

Ders içeriklerindeki eksiklikler giderilmiştir.

ÖLÇÜTLER

1-ÖĞRENCİLER

Son beş yılda programa alınan bilimsel hazırlık öğrencisi (varsa), program öğrencisi ve mezun sayılarını gösteren Tablo 1.1'i doldurunuz.

Tablo 1.1. Programa Alınan Öğrenci ve Programdan Mezun Sayıları

Öğrenci / Mezun	2021-2022	2022-2023	2023-2024	2024-2025	2025-2026
Bilimsel Hazırlık Öğrencisi	-	-	-	-	-
Öğrenci	13	45	34	13	20
Mezun	4	13	8	6	4

1.1-Öğrenci Kabulleri: Programa kabul edilen öğrenciler, programın kazandırmayı hedeflediği çıktıları (bilgi, beceri ve davranışları) öngörülen sürede edinebilecek altyapıya sahip olmalıdır. Öğrencilerin kabulünde göz önüne alınan göstergeler izlenmeli ve bunların yıllara göre gelişimi değerlendirilmelidir.

Başarı değerlendirmesinde; ALES (sayısal) puanı veya GRE ya da GMAT gibi sınavlardan aldığı puanının ALES puanı karşılığının %50'si, lisans mezuniyet not ortalamasının %20'si, bilimsel değerlendirme sınavı sonucunun %30'u toplamının 100 üzerinden en az 60 puan olması şartı aranmaktadır. Tablo 1.2'ye son beş yıla ilişkin ALES puanlarını, yüzdelik dilimleri ve programa yeni kayıt yaptıran öğrenci sayılarını verilmiştir.

Tablo 1.2a Yüksek Lisans Öğrencilerinin Giriş Derecelerine İlişkin Bilgi

Akademik Yıl ⁽¹⁾	ALES puan türüne göre kabul edilen öğrenci sayısı	ALES Yüzdelik Dilim		ALES Puanı		Kayıt Yaptıran Öğrenci Sayısı
		En düşük	En yüksek	En düşük	En yüksek	
2025-2026	35	-	-	-	-	15
2024-2025	25	-	-	-	-	13
2023-2024	48	-	-	-	-	20
2022-2023	27	-	-	-	-	8
2021-2022	46	-	-	55,569	88,600	10

¹İçinde bulunulan yıl dahil, son beş yıl için veriniz.

1.2-Bilimsel Hazırlık Programı: Bilimsel Hazırlık Programındaki her bir öğrenciye uygulanacak program ayrıntılı olarak belirlenmiş, yayımlanmış ve uygulanıyor olmalıdır.

Farklı bir bölümden ya da anabilim dalından gelen öğrencinin lisans seviyesinde almış olduğu derslerin incelenmesi sonucunda elektrik elektronik mühendisliğinin temel derslerinde eksikleri var ise o dersler alması sağlanır.

1.3- Yatay ve Diğer Geçişler, Öğrenci Değişimi, Ortak Diploma ve Ders Sayma: Özel öğrenci ve yatay geçişle öğrenci kabulü, tezsiz ve tezli programlar arası geçiş, öğrenci değişimi uygulamaları ile başka kurumlar ve/veya programlarla ortak diploma programları, bu kurumlarda alınmış dersler ve kazanılmış kredilerin değerlendirilmesinde uygulanan kurallar ve politikalar ayrıntılı olarak tanımlanmış ve uygulanıyor olmalıdır.

a) Farklı tezli lisansüstü programlar arasında yatay geçiş ile öğrenci kabul edilmez.

Program isimleri farklı, ders içerikleri aynı olan lisansüstü programlara yatay geçişte EABD/EASD kurulunun önerisi ve EYK kararı gerekir.

b) Örgün öğretimden uzaktan öğretim veya tezsiz yüksek lisans programlarına yatay geçiş ile öğrenci kabul edilebilir. Ancak uzaktan öğretim veya tezsiz yüksek lisans programlarından örgün öğretim tezli programlara yatay geçiş kabul edilmez.

c) Başka bir yükseköğretim kurumunda kadrosuyla ilgili anabilim dalında lisansüstü öğrenim gören Üniversitenin araştırma görevlileri, görev yaptıkları bölümde bir lisansüstü program açılması durumunda, yatay geçiş koşulları aranmaksızın, ilgili EABD/EASD kurulunun uygun görüşü ve EYK kararı ile söz konusu programa yatay geçiş yapılabilir.

ç) Araştırma görevlisi kadrosunda olanlar hariç, yatay geçişi kabul edilen öğrenci, öğrenci katkı payını ödemek zorundadır.

d) Yatay geçişler ancak Enstitü tarafından ilan edilen kontenjanlar ve başvuru süresi dâhilinde yapılır.

e) Yatay geçiş başvurularında; öğrencinin kayıtlı olduğu programa girişte kullandığı ALES puanının %50'si, devam ettiği programdaki not döküm belgesindeki başarı ortalamasının %40'ı ve yüksek lisans için lisans; doktora için ise yüksek lisans mezuniyet notunun %10'u alınarak elde edilen puana göre en yüksek puandan en düşük puana göre bir sıralama yapılarak kayıt hakkı kazananlar ilan edilir.

Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü yatay geçiş hakkı kazanan öğrencilerin intibak işlemleri Muafiyet ve İntibak komisyonu ile Yatay Geçiş komisyonu tarafından yapılmaktadır. Bölüm kurulu kararı ile dekanlık makamına bildirilen ve öğrencilerin yatay geçiş ve dikey geçiş ders muafiyet uygulamalarını gerçekleştiren ilgili komisyonlarda görev yapan öğretim elemanları şu şekildedir:

Muafiyet ve İntibak Komisyonu

Prof. Dr. Yüksel OĞUZ (Başkan)

Doç. Dr. Tolga ÖZER (Üye)

Dr. Öğr. Üyesi M. Mustafa KELEK (Üye)

Arş. Gör. Feyza Nur YEŞİL (Üye)

Arş. Gör. Atakan ÖZTÜRK (Üye)

Yatay Geçiş Komisyonu

Prof. Dr. Ahmet ALTUNCU (Başkan)

Prof. Dr. İsmail KOYUNCU (Üye)

Dr. Öğr. Üyesi M. Mustafa Kelek (Üye)

Tablo 1.3 Yatay ve Diğer Geçiş, Ortak Diploma ve Değişim Bilgileri

Akademik Yıl ⁽¹⁾	Yatay Geçiş Yapan Öğrenci Sayısı	Bilimsel Hazırlık Programından Alınan Öğrenci Sayısı	Ortak Diploma Programı Öğrenci Sayısı	Değişim Öğrenci Sayısı
2025-2026	-	-	-	-
2024-2025	-	-	-	-
2023-2024	-	-	-	-
2022-2023	-	-	-	-
2021-2022	-	-	-	-

¹İçinde bulunulan yıl dahil, son beş yıl için veriniz.

Öğrenci değişimi kapsamında ERASMUS öğrenci hareketliliği, FARABİ değişim programı uygulamaları ve MEVLANA değişim programı uygulamaları gerçekleştirilmektedir. Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümünün Tablo 1.4'teki ülkelerle anlaşması vardır.

Tablo 1.4 Lisansüstü Düzeyde Erasmus Anlaşması Bulunan Üniversiteler

Üniversite	Ülke
UNİVERSİTAET DUISBURG-ESSEN	ALMANYA
MONTAN UNIVERSITY LEOBEN	AVUSTURYA

INTERNATIONAL UNIVERSITY OF SARAJEVO	BOSNA HERSEK
UNIVERSITY OF TUZLA	BOSNA HERSEK
'PAISI HILENDARSKI' UNIVERSITY OF PLOVDIV	BULGARISTAN
TECHNICAL UNIVERSITY - SOFIA	BULGARISTAN
UNIVERSITY OF TLEMCEN	CEZAYIR
RIGAS TEHNISKA UNIVERSITATE	LETONYA
UNIVERSITY ST KLIMENT OHRIDSKI - BITOLA	MAKEDONYA
SILESIA UNIVERSITY OF TECHNOLOGY	POLONYA
UNIVERSITY CONSTANTIN BRANCUȘI	ROMANYA
UNIVERSITATEA DE NORD DIN BAIJA MARE, North University Centre of Baia Mare	ROMANYA

Tablo 1.5 Erasmus Bilgilendirme Toplantıları

Toplantı Konusu	Tarih	Yer
-	-	-

Tablo 1.6 Erasmus Programı Kapsamında Giden Öğrenci Hareketliliği

Gittiği ülke ve üniversite	Giden öğrenci bilgileri		
	Program	Sınıf	Sayı
Almanya – Universitat Duisburg-Essen	Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL)	1	1
Toplam			1

Tablo 1.7 Erasmus Programı Kapsamında Gelen Öğrenci Hareketliliği

Geldiği ülke ve üniversite	Gelen öğrenci bilgileri		
	Program	Sınıf	Sayı
Algeria - University of Tlemcen	Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL)	1	2
Madagascar - University of Mahajanga	Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL)	1	1
Ghana - Kumasi Technical University	Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL)	1	1
Toplam			4

Tablo 1.8 Farabi Programı Kapsamında Giden Öğrenci Hareketliliği

Gittiği üniversite	Giden öğrenci bilgileri		
	Program	Sınıf	Sayı
-	-	-	-
-	-	-	-
Toplam			

Tablo 1.9 Farabi Programı Kapsamında Gelen Öğrenci Hareketliliği

Geldiği üniversite	Gelen öğrenci bilgileri		
	Program	Sınıf	Sayı
-	-	-	-
Toplam			-

1.4- Danışmanlık ve İzleme: Öğrencilerin ders ve kariyer planlamalarını yönlendirecek, gelişimlerini izleyecek ve varsa tez veya proje çalışmalarını yönetecek danışmanlık hizmeti verilmelidir.

Her sene öğrenci kayıtları yapıldığında yüksek lisans ve doktora öğrencilerinin danışmanlıkları bölüm öğretim üyeleri arasında paylaşarak şahsi danışmanları atanmaktadır. Tablo 1.10'da son beş yıl için danışmanlık hizmetleri sayısı verilmiştir.

Tablo 1.10 Giriş Yılına Göre Öğrenci Danışmanlıklarının Dağılımı

	ÖĞRENCİ DANIŞMANLIKLARI	
GİRİŞ YILI	DANIŞMAN	SAYI YL
2025-2026	Bölüm Öğretim Elemanları	-
2024-2025	Bölüm Öğretim Elemanları	-
2023-2024	Bölüm Öğretim Elemanları	11
2022-2023	Bölüm Öğretim Elemanları	10
2021-2022	Bölüm Öğretim Elemanları	11
Artık Yıl	Bölüm Öğretim Elemanları	-

Öğrencilerin tez/proje yazımında onlara destek olan birimler ve yayın etiği açısından kullanmaları özendirilen yazılım programları varsa, bunlar hakkında bilgi veriniz.

1.5- Başarı Değerlendirmesi: Öğrencilerin program kapsamındaki tüm dersler ve diğer etkinliklerdeki başarıları şeffaf, adil ve tutarlı yöntemlerle ölçülmeli ve değerlendirilmelidir.

Öğrencilerin derslerdeki başarıları, ara sınav ve final sınavı ile belirlenmektedir. Bu derslerden yeterli geçer notu alamamaları halinde ders tekrarı gerekmektedir.

1.6- Mezuniyet Koşulları: Öğrencilerin mezuniyetlerine karar verebilmek için, programın gerektirdiği tüm koşulların yerine getirildiğini belirleyecek güvenilir yöntemler geliştirilmiş ve uygulanıyor olmalıdır.

Programdaki öğrenci ve mezun sayılarının yıllara göre değişimini gösteren Tablo 1.11'de verilmiştir.

Tablo 1.11 Öğrenci ve Mezun Sayıları

Akademik Yıl ¹	Öğrenci Sayıları			Mezun Sayıları		
	Tezsiz Yüksek Lisans	Tezli Yüksek Lisans	Doktora	Tezsiz Yüksek Lisans	Tezli Yüksek Lisans	Doktora
2025-2026	-	20	-	-	4	-
2024-2025	-	13	-	-	6	-
2023-2024	-	26	4	-	1	-
2022-2023	-	27	2	-	2	-
2021-2022	-	10	-	-	4	-

¹İçinde bulunulan yıl dahil, son beş yıl için veriniz.

Bilimsel hazırlıkta geçen süre hariç olmak üzere, tezli yüksek lisans programının normal tamamlama süresi her yarıyıl kayıt yaptırılıp yaptırılmadığına bakılmaksızın en az iki yarıyıl ders ve en az iki yarıyıl tez çalışması olmak üzere dört yarıyıldır. Azami süre altı yarıyıl olup, mezuniyete hak kazanabilmek için öğrencinin en az 120 AKTS'yi tamamlaması gerekir. Ancak öğrenci kayıtlı olduğu programdaki alması gereken tüm derslerden başarılı olması, tez konusu veya alanı ile ilgili, danışmanının da ortak yazar olarak yer aldığı bir makalenin TR Dizin (ULAKBİM) ya da düzenli olarak en az beş yıldır yayımlanan uluslararası veritabanları/endekslerce taranan hakemli dergilerden birinde yayımlanması ya da yayına kabul edilmesi (DOI numarası alınması) koşulu ile üçüncü yarıyılın sonunda tez savunma sınavına girebilir. Bu durumdaki öğrenci, tez savunmasına girebilmesi için ilgili makalesinin dergide yayımlanan tam metnini (yayımlandığı derginin künye, tarandığı endeks bilgileri ve benzeri) veya ilgili makalenin DOI numarasını ve yayımlanacak tarihini içeren kabul mektubunu, bir dilekçe ekinde enstitüye sunmakla yükümlüdür. Bu durumdaki öğrenci eğer tez savunmasından başarılı olmuşsa yayımlanan söz

konusu bu makale, EYK kararı ile öğrencinin dördüncü yarıyılıda alacağı uzmanlık alan dersi ve tez çalışması derslerinin yerine sayılır. Böylelikle öğrencinin mezun olabilmesi için gerekli olan 120 AKTS tamamlanmış olur.

Öğrenci, azami dört yarıyıl sonunda öğretim planında yer alan kredili derslerini en az CC ve seminer dersini YT (yeterli) başarı notuyla tamamlamak durumundadır.

Tezli yüksek lisans programında öğrencinin başarılı sayılabilmesi için, aldığı tüm derslerden CC veya bunun üzerinde bir not alması ve seminer, uzmanlık alan, tez hazırlık çalışması ve tez çalışması derslerinden YT (yeterli) notu alması gerekir.

Doktora programı içinde 240 AKTS lik ders sürecini dört yıl içerisinde tamamlaması gerekmektedir. Azami süresi ise altı yıldır.

Üniversite tarafından, afet ve salgınlarda tez aşamasındaki yüksek lisans programları öğrencilerine, talepleri halinde bir dönem, afet veya salgının aşamasına göre tekrar başvurmaları durumunda bir dönem daha olmak üzere en fazla iki dönem ek süre verilebilir, verilen bu ek süreler azami süreden sayılmaz.

2-PROGRAM EĞİTİM AMAÇLARI

Program Eğitim Amaçları: Program mezunlarının yakın bir gelecekte erişmeleri istenen kariyer hedefleri ve mesleki beklentilerdir (FEDEK, 2017; MÜDEK, 2019). Bir programın eğitsel misyonunu nasıl planlamayı sağladığını ve paydaşlarının gereksinimlerini nasıl karşılayacağını bildiren açık ve genel ifadelerdir. Programın eğitim amaçları, mezunların bir programı bitirmelerini izleyen birkaç yıl içinde gerçekleştirmeleri beklenenleri tanımlayan ifadelerdir (YÖKAK, 2019).

2.1-Program Eğitim Amaçları: Değerlendirilecek her yüksek lisans/doktora/sanatta yeterlik programı için, program mezunlarının gelecekte erişmeleri ya da karşılamaları istenen kariyer hedeflerini ve mesleki beklentileri tanımlayan genel ifadelerden oluşan program eğitim amaçları olmalıdır.

Bölümün web sitesinde programın eğitim amaçları yayınlanmaktadır.

Tablo 2.1 Program Eğitim Amaçları*

No	Program Eğitim Amaçları
PEA1	Bilimsel ve mühendislik yöntemlerini kullanarak, insan, makine, malzeme, bilgi, enerji ve finansal kaynaklardan oluşan bütünlük sistemlerin tasarımı, işletilmesi, değerlendirilmesi ve iyileştirilmesiyle ilgili olarak istihdam edilir.
PEA2	Ulusal ve uluslararası kuruluşların Ar-Ge, üretim, bakım ve test gibi birimlerinde görevler üstlenir, yöneticilik yaparlar.
PEA3	Araştırma kurumları ve üniversitelerde çalışma yeterliliğine sahip olurlar.
PEA4	Kendi önderliğinde veya ortaklıklar içinde ticari atılımlarda bulunurlar.
PEA5	Kurumsal kaynak planlaması, finansman, bilişim teknolojileri ve ergonomi ile ilgili alanlara esneklikle uyum sağlar.
PEA6	Yaşam boyu öğrenme bilinciyle, akademik ve kişisel gelişimine devam eder.

*Program eğitim amaçları ilgili akreditasyon kuruluşunun (MÜDEK, TEPDAD, FEDEK, VEDEK, EPDAD, HEPDAK, İLAD-İLEDAK, SABAK, TUADER-TURAK, ECZAKDER ve TPD) tanımına uymalı ve mezunların bilgi, beceri ve davranışlarını ifade eden bireysel nitelikler içermemelidir. "Yakın gelecek"ten kasıt, 3-5 yıl süresinde bir zamandır. Program eğitim amaçlarının yazım şekli ana bilim/sanat dalı özgörevi (misyonu) şeklinde değil, program mezunlarının kariyerlerine odaklı olmalıdır.

2.2-Kurum Özgörevleriyle Tutarlılık: Program eğitim amaçları (a) kurumun, enstitünün ve ana bilim/sanat dalının özgörevleriyle uyumlu olmalı ve (b) programın web sayfasında yayımlanmış olmalıdır.

Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümünün Özgörevi; “Sektörün çağdaş endüstri deneyimine dayanan dinamik yönetim ve liderlik becerilerine sahip yönetici; üniversitelerin ilgili bölümlerinde görev alabilecek bilim insanları ve sektörünün sahip olduğu konumu iyileştirecek rekabetçi girişimci adayları yetiştirmek” şeklindedir.

Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölüm Özgörevleri, Afyon Kocatepe Üniversitesi Teknoloji Fakültesi internet sayfasında yer alan Kurumsal sekmesi içerisindeki Vizyon ve Misyon sekmesinin altında yayımlanmaktadır. İlgili alana <https://teknoloji.aku.edu.tr/genel-tanitim/vizyon/> adresinden ulaşılabilir.

Tablo 2.2 Program Eğitim Amaçlarının Kurum, Enstitü, Ana Bilim/Sanat Dalı Vizyon ve Misyonu ile Uyum

	AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ		FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ		ELEKTRİK ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ ANA BİLİM DALI	
	Misyon	Vizyon	Misyon	Vizyon	Misyon	Vizyon
Program Eğitim Amaçları (PEA)	Evrensel düzeyde bilimsel bilgi üretmek, mesleki açıdan çağdaşlarıyla rekabet edebilen, nitelikli bireyler yetiştirmek ve bölgesel kalkınmaya katkı sağlamaktır.	Bilimsel araştırma ve eğitim faaliyetlerinin de kaliteyi sürekli artırarak bölgesel kalkınmaya katkı sunan, yenilikçi projelerle ulusal düzeyde girişimci üniversiteler arasında yer almak ve uzun vadede uluslararası tanınır bir üniversite haline gelmektir.	Enstitü bünyesinde açılan programlarda kaliteli eğitim ve öğretim faaliyetlerinin de bulunmak, yönetmelikler doğrultusunda şeffaflık, etik ve akademik işleyiş ilkelerine bağlı kalarak lisansüstü tez çalışmalarının yürütülmesini sağlamak, Ulusal ve Uluslararası ihtiyaçları göz önüne alarak üniversite, sanayi ve kamu üçgeninde işbirliğini	Üniversitemizin vizyonu doğrultusunda, araştırmayı ön plana alarak eğitim ve öğretim kalitesinden asla ödün vermeden, ulusal ve uluslararası yararlılık ve etik prensiplerine bağlı, alanlarında uzman bireyler yetiştiren, uluslararası rekabet edebilir seçkin bir kurum olmaktır.	Ülkemizin geleceğine yön verecek çağdaşlarıyla rekabet edebilen üstün nitelikli, girişimci, mesleki ve etik değerlere bağlı, elektrik enerjisi üretme, iletme, dağıtma sistemleri ile her türlü elektronik alet ve iletişim sistemlerinin projelerinin yapılması, geliştirilmesi, kullanılması ve denetimini bireyler	Bilimsel araştırma ve eğitim faaliyetleri ile kaliteyi sürekli artırarak alanında oldukça saygın akademik ve bilimsel çalışmalar gerçekleştiren ve TÜBİTAK, DPT, Sanayi ve Ticaret Bakanlığı tarafından desteklenmiş farklı bilimsel projeleri başarı ile yürüten dinamik bir bölüm olmaktır.

			artırmak ve disiplinler arası araştırma faaliyetlerini destekleyerek lisansüstü programlarda gerekli düzenlemeleri yapmaktır.		yetiştirmek	
PEA1.	4	4	4	4	5	5
PEA2.	5	3	5	5	5	5
PEA3.	3	3	3	3	5	5
PEA4.	5	3	4	5	5	5
PEA5.	4	5	5	5	5	5
PEA6.	4	5	4	4	5	5

2.3-Program Eğitim Amaçlarını Belirleme ve Güncelleme Yöntemi: Program eğitim amaçları (c) programın iç ve dış paydaşlarının gereksinimleri dikkate alınarak belirlenmeli ve (d) programın iç ve dış paydaşlarının gereksinimleri doğrultusunda uygun aralıklarla güncellenmelidir.

i) Programın iç ve dış paydaşlarını sıralayınız.

Tablo 2.3.1 Dış Paydaşlar

Elektrik Elektronik Mühendisliği TEZLİ YÜKSEK LİSANS/DOKTORA PROGRAMI DIŞ PAYDAŞ LİSTESİ	
Ad-Soyad*	Çalıştığı Kurum
Elektrik Elektronik Mühendisliği Lisans Programı öğrencileri,	AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
Elektrik Elektronik Mühendisliği Lisans Programı öğretim elemanları,	Afyon Kocatepe üniversitesi
Elektrik Elektronik Mühendisliği Tezli Yüksek Lisans ve Doktora Programı öğrencileri,	Afyon Kocatepe üniversitesi
Elektrik Elektronik Mühendisliği Tezli Yüksek Lisans ve Doktora Programı öğretim elemanları,	Afyon Kocatepe üniversitesi
Fakülte bünyesindeki diğer bölümlerin öğrencileri,	Afyon Kocatepe üniversitesi
Fakülte bünyesindeki diğer bölümlerin öğretim elemanları,	Afyon Kocatepe üniversitesi
Teknoloji Fakültesi Dekanlığı,	Afyon Kocatepe üniversitesi
Teknoloji Fakültesi İdari Birimleri (Fakülte Sekreterliği, Öğrenci İşleri, Ayniyat, Tahakkuk), Afyon Kocatepe Üniversitesi Rektörlüğü.	Afyon Kocatepe üniversitesi
Yasal Kuruluşlar (Millî Eğitim Bakanlığı, Yüksek Öğretim Kurumu, Ölçme, Seçme ve Yerleştirme Merkezi)	Kamu kuruluşları
Mezunlar	Elektrik Elektronik Mühendisleri
Sektör İşletmeleri	Özel sektör

Meslek Odaları/Birlikler	Elektrik mühendisleri odası
Diğer Üniversitelerin Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümleri	Üniversite
Kısa Süreli İş Ortaklığı İçerisinde Bulunulan Kurumlar	
*Liste alfabetik olarak sıralanmıştır.	

ii) Program eğitim amaçlarının iç ve dış paydaşların gereksinimleri dikkate alınarak nasıl belirlendiğini kanıtlarıyla açıklayınız.

Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü iç paydaşları arasında; öğrenciler, öğretim elemanları, Teknoloji fakültesi dekanlığı ve birimleri ile rektörlük ve birimleri olmak üzere 4 temel yapıtaşı bulunmaktadır.

Teknoloji Fakültesi danışma kurulu fakülte dekanı, dekan yardımcıları, bölüm başkanları ve öğrenci temsilcileri ile Elektrik Mühendisleri Odası ve enerji iletim dağıtım müdürlerinden oluşmaktadır. Elektrik Elektronik Mühendisliği bölümü dış paydaşları ile etkinlikler başta olmak üzere farklı iletişim kanalları yoluyla iletişim kurulmakta ve bu süreçte program ile ilgili görüşleri alınmaktadır

iii) Program eğitim amaçlarının iç ve dış paydaşların gereksinimleri doğrultusunda uygun aralıklarla nasıl güncellendiğini kanıtlarıyla açıklayınız.

Elektrik Elektronik Mühendisliği bölümü program öğretim amaçları esasen öğrencilerin mesleki ve akademik kariyer gelişimlerine mümkün olan en fazla katkısı verecek şekilde oluşturulmuştur. İç paydaşlardan alınan istek, görüş ve öneriler doğrultusunda program içeriğinde zenginleştirmeler yapılmaktadır. İç paydaşlardan çeşitli yöntemler ile (memnuniyet anketleri, öğrenci temsilcisi, bölüm öğretim elemanlarının görüşlerinin alınması vb.) elde edilen bilgiler, kalite komisyonunda değerlendirildikten sonra, genellikle bölüm genel kurullarında görüşülerek karara bağlanmakta; gerekli durumlarda fakülte dekanlığına sunulmaktadır. Seçmeli ders havuzunun güncellenmesi, mesleki derslerde uygulama oranının artırılması, sektör temsilcilerinin eğitim süreçlerinde daha aktif olarak katılmasına yönelik uygulamalar (seminer, konferans, uygulamalı dersler, workshop vb.), iç paydaş gereksinimine göre gerçekleştirilen güncellemeler arasında değerlendirilebilir.

Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümünde dış paydaşların gereksinimlerine göre güncelleme yöntemleri aşağıdaki şekildedir;

MEB, YÖK ve ÖSYM gibi yasal kuruluşlarca getirilen yeni düzenlemeler doğrultusunda gerekli değişiklik ve güncellemeler ivedilikle yerine getirilmektedir. Mezunlardan alınan bilgiler doğrultusunda program içeriğinde ne gibi zenginleştirmeler yapılabileceği hususunda bölüm başkanlığı ve öğretim elemanları arasında fikir alışverişleri yapılmaktadır. Ancak bu noktada bölümün ilk mezunlarını 2015-2016 eğitim-öğretim yılında vermiş olması ve mezun öğrenci sayısının nispeten az olması dolayısıyla iki dönem daha mezun verildikten sonra ortaya çıkan gereksinim durumuna göre öğretim amaçlarında güncelleme yapılması öngörülmektedir. Sektörden gelen talepler ve elektrik elektronik alanında yaşanan teknolojik gelişmeler gözetilerek mesleki derslerin sayısının artırılması (seçmeli ders havuzunda), ders işleniş sürecinde uygulamalara daha çok yer verilmesi çabaları devam etmektedir. Diğer üniversitelerin Elektrik Elektronik Mühendisliği bölümlerinin müfredatı dönemsel olarak takip edilmekte, kıyaslama tekniği ile program öğretim amaçlarını iyileştirici unsurlar tespit edilmesi durumunda bölüm müfredatına uygulanması için çalışmalar gerçekleştirilmektedir. Sektör temsilcileri bölüm öğrencileri ile buluşturulmakta ve sektörün işleyişi, güncel uygulamalar ve geleceğe yönelik eğilimler hakkındaki paylaşımlarından elde edilen bilgiler bölüm kurullarında görüşülmektedir. Ders içeriklerinde yeni gelişmelerin işlenmesi (post-modern yönetim yaklaşımları, maliyet, turizmde dijitalleşme vb.), güncel otomasyon programlarının takip edilmesi, yabancı dil eğitim kalitesinin konuşma odaklı artırılması çalışmaları ve mesleki uygulama becerilerinin artırılması gibi hususlar işletmelerin profesyonel yöneticilerinden alınan görüşler doğrultusunda gerçekleştirilen güncellemelere örnek teşkil

etmektedir. Kısa süreli iş ortaklığı içerisinde bulunulan sektör işletmeleri (Afyonkarahisar sınırları içerisinde faaliyet gösteren işletmeleri) yöneticileri ile fikir alışverişi sıklıkla yapılmaktadır. Bu kapsamda bölüm öğretim müfredatına İşyeri Uygulamalı Eğitim dersinin bulunmasına yönelik pozitif görüşler bu gruptaki dış paydaşlar tarafından önemle vurgulanmaktadır.

2.4-Program Eğitim Amaçlarına Ulaşma: Eğitim amaçlarına ulaşıldığını belirlemek ve belgelemek için kullanılan bir ölçme ve değerlendirme süreci kurulmuş ve işletiliyor olmalıdır. Bu süreç yardımıyla program eğitim amaçlarına ulaşıldığı kanıtlanmalıdır.

Programın eğitim amaçlarına ulaşıldığını belirlemek ve belgelemek için kullanılan ölçme ve değerlendirme sürecini ve bu süreç yardımıyla program eğitim amaçlarına hangi düzeyde ulaşıldığını kanıtlarıyla anlatınız.

3-PROGRAM ÇIKTILARI

- Program Çıktıları: Öğrencilerin programdan mezun oluncaya kadar kazanmaları gereken bilgi, beceri, deneyim ve davranışları tanımlayan ifadelerdir (FEDEK, 2017).
- Ölçme: Bu ölçüte ilişkin ölçme, program çıktılarına erişim düzeylerini saptamak üzere çeşitli yöntemler kullanılarak yürütülen veri ve kanıt tanımlama, toplama ve düzenleme sürecidir (FEDEK, 2017).
- Değerlendirme: Bu ölçüte ilişkin değerlendirme, ölçmeler sonucu elde edilen verilerin ve kanıtların çeşitli yöntemler kullanılarak yorumlanması sürecidir. Değerlendirme süreci, program çıktılarına erişim düzeylerini vermeli, elde edilen sonuçlar programı iyileştirmek üzere alınacak kararlar ve yürütülecek eylemlerde kullanılmalıdır (FEDEK, 2017).

3.1- Program Çıktılarını Belirleme Yöntemi, Program Çıktıları, Program Çıktılarının Program Eğitim Amaçlarıyla Uyumu: Öğrencilerin programdan mezun oluncaya kadar, kazanmaları gereken bilgi, beceri ve yetkinlikleri tanımlayan ifadeler olan program çıktıları, program eğitim amaçlarına ulaşabilmek için gerekli bilgi, beceri ve davranış bileşenlerinin tümünü kapsamalı ve YÖKAK tarafından yetkilendirilen ilgili akreditasyon kuruluşlarının (MÜDEK, TEPDAD, FEDEK, VEDEK, EPDAD, HEPDAK, İLAD-İLEDAK, SABAK, TUADER-TURAK, ECZAKDER ve TPD) değerlendirme çıktıları da içerecek biçimde tanımlanmalıdır. Programlar, eğitim amaçlarıyla tutarlı olmak koşuluyla, kendilerine özgü ek çıktılar tanımlayabilirler.

Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü program çıktılarının oluşturulması sürecinde Türkiye Yükseköğrenim Yeterlilikler Çerçevesi (TYYÇ), Elektrik Elektronik Mühendisliği Eğitimi Değerlendirme ve Akreditasyon Kurumu lisans düzeyi ortak çıktı ölçütleri ve Elektrik Elektronik Mühendisliği programı çıktı ölçütleri dikkate alınmıştır. Bununla birlikte program çıktıları taslak olarak iç ve dış paydaşlara form olarak gönderilmiş ve gelen yanıtlar program çıktısı oluşturma sürecine dâhil edilmiştir. Nitekim Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü için öngörülen program çıktıları bölüm kurulunda görüşüldükten sonra iç ve dış paydaşlara da gönderilerek çıktıların hem akademik boyutta hem de sektörel boyutta daha nitelikli hale getirilmesi sağlanmıştır. Elde edilen yanıtlar doğrultusunda program çıktılarının bazılarında yasal çerçeveyi oluşturan hususlar çıkartılarak sadeleştirmelere gidilmiş, diğer bazı çıktılarda ise gelen öneriler doğrultusunda zenginleştirmeler gerçekleştirilmiştir. Kapsamlı bir inceleme sonucunda oluşturulan çıktılar aşağıdaki tabloda verilmektedir.

Tablo 3.1 Program Çıktıları (sayısı en az 10, en fazla 15 olmalı)

No	Program Çıktısı
PÇ1	Alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular.
PÇ2	Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir.

[illegible]

PEA2	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4	5	5
PEA3	5	5	4	4	4	5	5	4	5	4	4	4
PEA4	4	5	5	4	5	4	4	5	5	5	5	5
PEA5	5	5	4	4	4	5	5	4	5	4	4	4
PEA6	5	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	5

*Uyum düzeyleri 1 (çok düşük) ve 5 (çok yüksek) arasında ifade edilmiştir.

3.2- Program Çıktılarının Ölçme ve Değerlendirme Süreci: Program çıktılarının sağlanma düzeyini dönemsel olarak belirlemek ve belgelemek için kullanılan bir ölçme ve değerlendirme süreci oluşturulmuş ve işletiliyor olmalıdır.

Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü program çıktılarının ölçme ve değerlendirilmesinde sistematik yaklaşımdaki her bir unsur dikkate alınmaktadır. Bunun yanı sıra mezuniyet aşamasına gelmiş olan öğrencilere uygulanan, program çıktılarına ulaşma düzeyini belirlemeye yönelik anket ile elde edilen veriler doğrultusunda ölçülmektedir.

4-SÜREKLİ İYİLEŞTİRME

Kurulan ölçme ve değerlendirme sistemlerinden elde edilen sonuçların programın sürekli iyileştirilmesine yönelik olarak kullanıldığına ilişkin kanıtlar sunulmalıdır. Bu iyileştirme çalışmaları, başta Ölçüt 2 ve Ölçüt 3 ile ilgili alanlar olmak üzere, programın tüm gelişmeye açık alanları ile ilgili, sistematik bir biçimde toplanmış, somut verilere dayalı olmalıdır.

Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümünde eğitim öğretim kalitesinin artırılması ve belirlenen sorunların giderilmesi kapsamında sürekli iyileştirme çalışmaları yapılmaktadır. Bu kapsamda, öncelikli olarak iç ve dış paydaşlardan görüşler alınmaktadır. Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümünün iç paydaşlarından olan bölüm öğrencileri, mezun durumda olan öğrenciler, bölüm öğretim üyeleri ve fakülte'deki diğer bölüm öğretim elemanlarından bölüm özgörevleri, program öğretim amaçları ve program çıktılarının belirlenmesi hususlarında anket/görüş formu aracılığıyla görüş ve önerileri alınmaktadır. Ayrıca, iç paydaşlardan olan Teknoloji Fakültesi Dekanlığı ve Rektörlükten alınan bilgi ve talimatlar doğrultusunda bölümde yapılan/yapılacak olan faaliyet ve uygulamalara yönelik düzenlemeler ve değişiklikler yapılmaktadır.

Dış paydaşlar olarak belirlenen bölüm mezunları, sektör temsilcileri, diğer üniversitelerdeki akademisyenler ve yerel yönetimlerden bölüm program çıktılarının ve program öğretim amaçlarının belirlenmesi konularında görüş ve önerileri alınmaktadır. Yine dış paydaşlardan olan EMO, YÖK, ÖSYM, MEB tarafından çıkarılan yasa ve yönetmeliklere göre bölümde değişiklikler/düzenlemeler yapılmaktadır. Ayrıca, bölüm öğretim elemanları İstihdam ve Kariyer Günlerine katılan işletme temsilcileri ile görüşmeler yapmakta ve görüşlerini almaktadırlar.

Bölüm başkanlığı tarafından iç ve dış paydaşlardan alınan görüş ve öneriler, bölüm kalite komisyonu tarafından analiz edilerek raporlanıp Bölüm Kuruluna sunulmaktadır. Bölüm Kuruluna sunulan bu görüş ve öneriler, bölüm öğretim elemanları tarafından tartışılıp görüşülerek bir karara bağlanmaktadır. Bölüm Kurul toplantılarında iç ve dış paydaşlardan alınan görüş ve öneriler dışında, bölüm özgörevleri, program öğretim amaçları, program çıktılarının belirlenmesi, öğretim planı (müfredat) ve içeriğinin oluşturulması, eğitim-öğretim kadrosunun belirlenmesi ve eğitim-öğretim altyapısının geliştirilmesi konuları görüşülmektedir. Bölüm kurulunda görüşülen konular ve alınan kararlar eğitim-öğretim faaliyetlerinin sürdürülmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Ara sınav ve dönem sonu sınavları, öğrenci anketleri, mezun anketleri, staj anketleri, bölüm kurul toplantıları, akademik kurul toplantıları, bölümdeki diğer komisyonların faaliyetleri, öğretim üyelerinin görüşleri ve dış paydaş görüşleri eğitim ve öğretimin sürdürülmesinde ve değerlendirilmesinde dikkate alınmaktadır. Bu kapsamda elde edilen bilgiler bölüm başkanlığı tarafından doğrudan değerlendirilmekle birlikte, aynı zamanda kalite komisyonu tarafından düzenli olarak analiz edilerek dönemlik, yıllık ve beş yıllık sonuçlar

oluşturulmaktadır. Bölüm başkanlığının tespitleri ile bölüm kalite komisyonu raporları doğrultusunda gerekli durumlarda eğitim öğretim faaliyetlerinin sürdürülmesine yönelik düzeltici ve geliştirici önlemler alınmaktadır.

Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü sürekli iyileştirme çalışmaları, Toplam Kalite Yönetimi gereğince belirlenmiş temel alanlarda kalite geliştirme hedefi doğrultusunda sürdürülmektedir. Bu kapsamda belirlenmiş temel alanlar ve temel alanlara yönelik faaliyetler ve destek uygulamalar bulunmaktadır.

5-EĞİTİM PLANI

Kredi: Bir lisansüstü dersin yarıyıl kredi değeri, bir yarıyıl devam eden bir dersin haftalık teorik ders saatinin tamamı ile haftalık uygulama veya laboratuvar saatinin yarısının toplamıdır.

AKTS Kredisi: Avrupa Kredi Transfer Sisteminde tanımlanan kredi.

5.1-Eğitim Planı (Müfredat) ve Eğitim Planının İçeriği: Programı tamamlama koşulları (devam, dersler, kredi-saat miktarı, ders sınavları, ders notları, derslerden başarılı sayılma koşulları, ders tekrarı, tez veya proje tamamlama koşulları) tanımlanmış ve uygulanıyor olmalıdır.

**Tablo 5.1. Tezli Yüksek Lisans Eğitim Planı
[Elektrik Elektronik Mühendisliği]**

Yıl, Dönem	Ders Kodu ve Adı	Kategori (Kredi/AKTS Kredisi) ^{(1), (2)}				
		Alanına Uygun Temel Öğretim*	Alanına Uygun Öğretim**	Genel Eğitim** *	Diğer	TOPLAM Kredi/AKTS
1/1	EEM-5501 UZMANLIK ALAN DERSİ	9				
1/1	EEM-5601 TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI	1				
1/1	FBE-5001 BİLİMSEL ARAŞTIRMA YÖNTEMLERİ	5				
1/1	Seçmeli Dersler I	5				
1/1	Seçmeli Dersler II	5				
1/1	Seçmeli Dersler III	5				
1/2	EEM-5502 UZMANLIK ALAN DERSİ	9				
1/2	EEM-5602 TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI	1				
1/2	Seçmeli Dersler I	5				
12	Seçmeli Dersler II	5				
1/2	Seçmeli Dersler III	5				
1/2	Seçmeli Dersler IV	5				
2/1	EEM-5503 UZMANLIK ALAN DERSİ	9				
2/1	EEM-5603 TEZ ÇALIŞMASI	21				
2/2	EEM-5504 UZMANLIK ALAN DERSİ	9				
2/2	EEM-5604 TEZ ÇALIŞMASI	21				
PROGRAMDAKİ TOPLAMLAR ⁽³⁾						
MEZUNİYET İÇİN GENEL TOPLAM						120
TOPLAMLARIN GENEL TOPLAMDAKİ YÜZDESİ						

Mezuniyet için Genel Toplam bu satırlardan uygun olanını sağlamalıdır	Doktora Programı için: En düşük kredi/AKTS kredisi	
	Tezli Program için: En düşük kredi/AKTS kredisi	21 Kredi ⁽⁴⁾ / 120 AKTS
	Tezsiz Program için: En düşük kredi/AKTS kredisi	

Notlar:

*Alanına uygun temel öğretim dersleri, matematik ve temel bilimlerle ilgili derslerdir.

**Alanına uygun öğretim dersleri ise temel mühendislik, fen, sağlık, vb. bilimleri ve ilgili disipline uygun meslek dersleridir.

***Genel eğitim dersleri, eğitim programının teknik içeriğini bütünleyen ve program amaçları doğrultusundaki derslerdir.

(1) Her ders, seminer dersi, proje ve tez çalışması için ders kredisini (tez çalışması ve diğer kredisiz dersler için "0") ve AKTS kredisini "Kredi/AKTS" şeklinde veriniz.

(2) Bir ders birden fazla kategori ile ilgili ise, dersin toplam kredisi bu kategoriler arasında dağıtılabilir.

(3) Toplamları hesaplarken, zorunlu derslerin hepsi, seçmeli dersler ise sadece eğitim planında yer aldığı sayıda kullanılmalıdır.

(4) Tez çalışması ve diğer kredisiz dersler hariç.

Tablo 5.2 Ders ve Sınıf Büyüklükleri
Elektrik Elektronik Mühendisliği

Dersin kodu	Dersin adı	Son İki Yarıyıldaki Açılan Şube Sayısı	En Kalabalık Şubedeki Öğrenci Sayısı	Haftalık Ders Saati				AKTS
				Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Diğer	
EEM-5501	UZMANLIK ALAN DERSİ	1	20	8	0	0	0	9
EEM-5601	TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI	1	20	0	1	0	0	1
FBE-5001	BİLİMSEL ARAŞTIRMA YÖNTEMLERİ	1	20	3	0	0	0	5
EEM-5001	MÜHENDİSLİK MATEMATİĞİ	1	10	3	0	0	0	5
EEM-5002	BİLGİSAYAR PROGRAMLAMA DİLLERİ	1	10	3	0	0	0	5
EEM-5003	BİLGİSAYARLI DEVRE TASARIMI	1	10	3	0	0	0	5
EEM-5005	GÜÇ SİSTEM ANALİZİ – 1	1	10	3	0	0	0	5
EEM-5007	KONTROL SİSTEMLERİN ANALİZİ – 1	1	10	3	0	0	0	5
EEM-5009	MÜHENDİSLİKTE SKALER ALAN PROBLEMLERİ	1	10	3	0	0	0	5
EEM-5011	SİSTEM TASARIMI VE ANALİZİ	1	10	3	0	0	0	5
EEM-5013	GÜÇ SİSTEMLERİN KARARLILIĞI	1	10	3	0	0	0	5
EEM-5015	ELEKTRİK MAKİNALARININ DİNAMİKLERİ -1	1	10	3	0	0	0	5

EEM-5017	ELEKTRİK MAKİNALARINDA HARMONİKLER	1	10	3	0	0	0	5
EEM-5019	YAPAY SİNİR AĞLARI VE UYGULAMALARI	1	10	3	0	0	0	5
EEM-5021	ASENKRON MOTOR KONTROLÜ – 1	1	10	3	0	0	0	5
EEM-5023	ELEKTRİKTE YAPAY ZEKA UYGULAMALARI – 1	1	10	3	0	0	0	5
EEM-5025	İLERİ GÜÇ ELEKTRONİĞİ	1	10	3	0	0	0	5
EEM-5026	ELEKTRİK SANTRALLERİ	1	10	3	0	0	0	5
EEM-5027	AYDINLATMADA ENERJİ VERİMLİLİĞİ	1	10	3	0	0	0	5
EEM-5029	ELEKTRONİK ÖLÇME METODLARI	1	10	3	0	0	0	5
EEM-5031	YARI İLETKEN GÜÇ DÖNÜŞTÜRÜCÜLER	1	10	3	0	0	0	5
5EEM-5033	GÖRÜNTÜ İŞLEME	1	10	3	0	0	0	5
EEM-5035	NESNE TABANLI PROGRAMLAMA	1	10	3	0	0	0	5
EEM-5037	AYDINLATMA MÜHENDİSLİĞİ VE FOTOMETRİ	1	10	3	0	0	0	5
EEM-5038	ELEKTRİKLİ VE HİBRİT TAŞITLAR	1	10	3	0	0	0	5
EEM-5039	İLERİ BATARYA YÖNETİM SİSTEMLERİ VE KONTROLÜ	1	10	3	0	0	0	5
EEM-5040	ELEKTRİKLİ ARAÇLARDA OPTİMİZASYON TEKNİKLERİ	1	10	3	0	0	0	5
EEM-5041	İLERİ MOTOR SÜRÜCÜ SİSTEMLERİ VE KONTROLÜ	1	10	3	0	0	0	5
EEM-5502	UZMANLIK ALAN DERSİ	1	20	8	0	0	0	9
EEM-5602	TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI	1	20	0	1	0	0	1
EEM-5701	SEMİNER	1	20	0	2	0	0	5
EE582	ELECTRICAL VEHICLES	1	10	3	0	0	0	5
EEM-5004	MEKATRONİK	1	10	3	0	0	0	5
EEM-5006	GÜÇ SİSTEMLERİN ANALİZİ – II	1	10	3	0	0	0	5

EEM-5008	KONTROL SİSTEMLERİN ANALİZİ – II	1	10	3	0	0	0	5
EEM-5010	NÜMERİK ANALİZ	1	10	3	0	0	0	5
EEM-5014	ELEKTRİK MAKİNALARININ DİNAMİKLERİ – II	1	10	3	0	0	0	5
EEM-5016	GÜÇ SİSTEMLERİN KONTROLÜ	1	10	3	0	0	0	5
EEM-5018	GÜÇ SİSTEMLERİNDE HARMONİKLER	1	10	3	0	0	0	5
EEM-5020	BULANIK MANTIK VE UYGULAMALARI	1	10	3	0	0	0	5
EEM-5022	ASENKRON MOTOR KONTROLÜ – II	1	10	3	0	0	0	5
EEM-5024	ELEKTRİKTE YAPAY ZEKA UYGULAMALARI – II	1	10	3	0	0	0	5
EEM-5028	ELEKTRİK DEVRELERİNİN MODELLENMESİ	1	10	3	0	0	0	5
EEM-5030	PROSESKONTROL ENSTRÜMANTASYON TEKNOLOJİSİ	1	10	3	0	0	0	5
EEM-5032	ELEKTRİK MAKİNALARININ TASARIMI VE OPTİMİZASYONU	1	10	3	0	0	0	5
EEM-5034	İLERİ GÖRÜNTÜ İŞLEME VE UYGULAMALARI	1	10	3	0	0	0	5
EEM-5036	BİLGİSAYAR DESTEKLİ AYDINLATMA MÜHENDİSLİĞİ UYGULAMALARI	1	10	3	0	0	0	5
EEM-5503	UZMANLIK ALAN DERSİ	1	20	8	0	0	0	9
EEM-5603	TEZ ÇALIŞMASI	1	20	0	1	0	0	21
EEM-5504	UZMANLIK ALAN DERSİ	1	20	8	0	0	0	9
EEM-5604	TEZ ÇALIŞMASI	1	20	0	1	0	0	21

Not: (1) Her dersin olduğu türleri yüzde olarak veriniz (%75 teorik, %25 laboratuvar gibi).

Eğitim planının öğrenciyi meslek kariyerine veya aynı disiplinde eğitimini sürdürmeye nasıl hazırladığını ve program eğitim amaçlarına ve program çıktılarına erişimi nasıl desteklediğini açıklayınız. Burada, eğitim planında yer alan her dersin, program eğitim amaçları ve program çıktıları bileşenlerine katkılarını gösteren bir tablo kullanılması önerilir. Program çıktılarının her biri için, o çıktıyı tüm öğrencilere edindirmek amacıyla programda kullanılan yaklaşım ve uygulamaları ayrıntılı olarak açıklayınız.

Tablo 5.3.1 Yüksek Lisans Ders-Program Çıktısı İlişkisi

1.Yarıyıl Ders Planı													
Ders Kodu	Ders Adı	PÇ 1	PÇ 2	PÇ 3	PÇ 4	PÇ 5	PÇ 6	PÇ 7	PÇ 8	PÇ 9	PÇ1 0	PÇ1 1	PÇ1 2
EEM-5501	UZMANLIK ALAN DERSİ	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
EEM-5601	TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI	3	3	3	3	2	2	3	3	3	2	3	3
FBE-5001	BİLİMSEL ARAŞTIRMA YÖNTEMLERİ	5	5	2	2	2	2	5	2	2	5	2	4
EEM-5001	MÜHENDİSLİK MATEMATİĞİ	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4
EEM-5002	BİLGİSAYAR PROGRAMLAMA DİLLERİ	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5
EEM-5003	BİLGİSAYARLI DEVRE TASARIMI	2	-	-	-	5	-	-	-	-	5	-	-
EEM-5005	GÜÇ SİSTEM ANALİZİ –I	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	5
EEM-5007	KONTROL SİSTEMLERİNİN ANALİZİ -I	5	4	3	5	2	3	1	1	-	-	3	5
EEM-5009	MÜHENDİSLİKTE SKALER ALAN PROBLEMLERİ	5	5	5	5	4	4	2	1	-	-	5	5
EEM-5011	SİSTEM TASARIMI VE ANALİZİ	3	4	4	3	3	3	4	4	5	5	4	3
EEM-5012	GÜÇ SİSTEMLERİNİN KARARLILIĞI	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
EEM-5013	ELEKTRİK MAKİNALARININ DİNAMİKLERİ-I	3	5	5	5	4	5	4	4	3	3	5	5
EEM-5015	ELEKTRİKTE SONLU ELEMENLAR METODU	4	5	5	5	4	3	4	2	3	4	5	5
EEM-5017	ELEKTRİK MAKİNALARINDA HARMONİKLER	3	4	4	4	3	4	3	3	3	4	4	4
EEM-5019	YAPAY SİNİR AĞLARI VE UYGULAMALARI	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4
EEM-5021	ASENKRON MOTOR KONTROLÜ-I	2	3	2	2	4	2	1	1	1	1	2	2
EEM-5023	ELEKTRİKTE YAPAY ZEKA UYGULAMALARI-I	2	1	4	-	-	1	2	-	5	-	4	-
EEM-5025	İLERİ GÜÇ ELEKTRONİĞİ	2	4	4	2	4	1	3	1	3	4	4	2

EEM-5026	ELEKTRİK SANTRALLERİ	2	4	4	2	3	3	3	3	4	3	4	2
EEM-5027	AYDINLATMADA ENERJİ VERİMLİLİĞİ	-	3	4	-	-	-	5	-	5	-	4	-
EEM-5029	ELEKTRONİK ÖLÇME METODLARI	5	4	5	5	5	4	3	3	-	-	5	5
EEM-5031	YARI İLETKEN GÜÇ DÖNÜŞTÜRÜCÜLER	5	4	5	5	5	4	3	3	5	5	5	5
EEM-5033	GÖRÜNTÜ İŞLEME	3	5	3	5	2	3	2	5	3	3	3	5
EEM-5035	NESNE TABANLI PROGRAMLAMA	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4
EEM-5037	AYDINLATMA MÜHENDİSLİĞİ VE FOTOMETRİ	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
EEM-5038	ELEKTRİKLİ VE HİBRİT TAŞITLAR	3	4	3	4	3	3	3	3	3	4	3	4
EEM-5039	İLERİ BATARYA YÖNETİM SİSTEMLERİ VE KONTROLÜ	5	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5
EEM-5040	ELEKTRİKLİ ARAÇLARDA OPTİMİZASYON TEKNİKLERİ	5	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5
EEM-5041	İLERİ MOTOR SÜRÜCÜ SİSTEMLERİ VE KONTROLÜ	5	5	5	4	5	4	4	4	5	5	5	4

2.Yarıyıl Ders Planı

Ders Kodu	Ders Adı	PÇ 1	PÇ 2	PÇ 3	PÇ 4	PÇ 5	PÇ 6	PÇ 7	PÇ 8	PÇ 9	PÇ1 0	PÇ1 1	PÇ1 2
EEM-5502	UZMANLIK ALAN DERSİ	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
EEM-5602	TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI	3	3	3	3	2	2	3	3	3	2	3	3
EEM-5701	SEMİNER	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4
EE58 2	ELECTRICAL VEHICLES	3	4	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3
EEM-5004	MEKATRONİK	4	-	-	-	-	4	-	-	-	5	-	-
EEM-5006	GÜÇ SİSTEM ANALİZİ –II	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4
EEM-5008	KONTROL SİSTEMLERİNİN ANALİZİ –II	4	4	5	3	3	4	4	5	4	3	4	5
EEM-5010	NÜMERİK ANALİZ	3	1	2	2	1	2	3	1	2	2	3	1

EEM-5014	ELEKTRİK MAKİNALARININ DİNAMİKLERİ-II	3	5	5	5	4	5	4	4	3	3	4	4
EEM-5016	GÜÇ SİSTEMLERİNİN KONTROLÜ	3	3	3	4	4	4	3	4	3	3	3	4
EEM-5018	GÜÇ SİSTEMLERİNDE HARMONİKLER	3	5	3	5	3	3	3	5	3	4	3	5
EEM-5020	BULANIK MANTIK VE UYGULAMALARI	3	5	3	5	3	3	3	5	3	4	3	5
EEM-5022	ASENKRON MOTOR KONTROLÜ-II	4	5	4	4	4	5	4	5	4	5	4	5
EEM-5024	ELEKTRİKTE YAPAY ZEKA UYGULAMALARI-II	3	4	3	3	3	2	4	2	3	2	4	2
EEM-5028	ELEKTRİK DEVRELERİNİN MODELLENMESİ	2	-	3	-	-	-	4	3	-	3	4	3
EEM-5030	PROSES KONTROL ENSTRÜMANTASYON TEKNOLOJİSİ	-	-	4	-	5	-	-	-	-	-	-	-
EEM-5032	ELEKTRİK MAKİNALARININ TASARIMI VE OPTİMİZASYONU	1	1	3	2	-	2	-	-	3	-	-	-
EEM-5034	İLERİ GÖRÜNTÜ İŞLEME VE UYGULAMALARI	3	3	2	4	5	4	5	2	4	4	5	2
EEM-5036	BİLGİSAYAR DESTEKLİ AYDINLATMA MÜHENDİSLİĞİ UYGULAMALARI	3	-	2	-	5	4	-	2	1	2	-	2

3.Yarıyıl Ders Planı

Ders Kodu	Ders Adı	PÇ 1	PÇ 2	PÇ 3	PÇ 4	PÇ 5	PÇ 6	PÇ 7	PÇ 8	PÇ 9	PÇ1 0	PÇ1 1	PÇ1 2
EEM-5503	UZMANLIK ALAN DERSİ	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
EEM-5603	TEZ ÇALIŞMASI	3	5	5	5	3	3	3	3	3	3	5	5

4.Yarıyıl Ders Planı

Ders Kodu	Ders Adı	PÇ 1	PÇ 2	PÇ 3	PÇ 4	PÇ 5	PÇ 6	PÇ 7	PÇ 8	PÇ 9	PÇ1 0	PÇ1 1	PÇ1 2
EEM-5504	UZMANLIK ALAN DERSİ	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
EEM-5604	TEZ ÇALIŞMASI	3	5	5	5	3	3	3	3	3	3	5	3

* İlişki düzeyleri 1 (çok düşük) ve 5 (çok yüksek) arasında ifade edilmiştir.



Afyon Kocatepe Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

EEM-5501UZMANLIK ALAN DERSİ					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	EEM-5501	UZMANLIK ALAN DERSİ	8	0	9

Dersin Dili:

Türkçe

Dersin Düzeyi:

Yüksek Lisans

Dersin Staj Durumu:

Yok

Bölümü/Programı:

Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

Dersin Türü:

Zorunlu

Dersin Amacı:

Dersin amacı öğrencinin kendi seçtiği bir alanda ileri düzey bilgi edinmesini, araştırma tecrübesi elde etmesini ve konu üzerine olgunlaşmış akademik literatüre katkı yapmaya başlamasını sağlamaktır. Öğrencinin teorik veya deneysel bir alanda, ve ilgisini çeken herhangi bir konudaki o güne ait en son bilgileri öğrenmesi, ve ardından ilgili literatüre güncel, orijinal ve faydalı bir katkı yapması beklenmektedir.

Ders İçeriği:

Öğrencinin ilgi alanları çerçevesinde öğretim görevlisi ile birlikte ilgi duyulan konu üzerinde bir araştırma projesi oluşturulur. Öğrenci her hafta belirlenen saatlerde dersi veren öğretim üyesine okuduktan hakkında rapor verir. Bunlarla birlikte öğrenci belirlenlikleri konu üzerine öğretim üyesinin gözetmenliğinde orijinal çalışmasına devam eder. Ders, öğrencinin konuya ait en son literatürün bir yorumunu, bu literatüre yapılabilecek katkılardan da bahsetmek suretiyle öğretim görevlisine sunması ile devam eder. Bu süreçte öğrenciden bu alanda bir ya da iki adet mini proje hazırlaması da istenir. Ders, dönem sonunda yapılan çalışmanın öğretim üyesinin değerlendirilmesine sunulmasıyla son bulur.

Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:

Bölüm Başkanı Prof. Dr. Hüseyin BAYRAKÇEKEN

Dersi Veren:

Prof. Dr. İbrahim MUTLU

Prof. Dr. Fatih AKSOY

Doç. Dr. Yaşar Önder ÖZGÖREN

Dr. Öğr. Üyesi İbrahim YAVUZ

Dr. Öğr. Üyesi Şükrü Ayhan BAYDIR

Dr. Öğr. Üyesi Mehmet ÇAKMAKÇI

Prof. Dr. Hüseyin BAYRAKÇEKEN

Dersin Yardımcıları:

Yok

Dersin Kaynakları

Ders Notları	1	İlgili bilimsel kitaplar ve makaleler.
Kaynaklar	1	Introduction to Automotive Engineering
Dökümanlar	1	
Ödevler	1	
Sınavlar	1	

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	1	10	Eğitim Bilimleri	1	40
Mühendislik Bilimleri	1	10	Fen Bilimleri	1	
Mühendislik Tasarımı	1	20	Sağlık Bilimleri	1	
Sosyal Bilimler	1		Alan Bilgisi	1	20

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	tez konusu araştırması		
2	tez konusu araştırması		
3	kaynak araştırma		
4	kaynak araştırma		
5	çindekiler kısmının hazırlanması		
6	çindekiler kısmının hazırlanması		
7	Ara sınav		
8	dipnotlar ve kaynakça		
9	araştırma önerisinin yazılması		
10	araştırma önerisinin yazılması		
11	araştırma tasarımı		
12	araştırma tasarımı		
13	araştırma tasarımı		
14	araştırma tasarımı		

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Bireysel çalışma özellikleri kazanabilmektedir.
Ö02	Sevdiği bir konuda derinleşmesine bilgi sahibi olabilmektedir.
Ö03	Çalışmasını raporlayabilmektedir.

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Yapay zeka yöntemleri ve elektrik-elektronik mühendisliği alanındaki uygulamaları hakkında bilgi sahibi olur.
P08	Enversel, toplumsal ve mesleki etik bilincine sahip olur.
P10	Teknolojik ve Endüstriyel Üretim süreçlerini yerinde inceleme ve uygulama becerisine sahip olur.
P02	Matematik, fen bilimleri ve temel mühendislik konularında yeterli altyapıya sahip olur; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik problemleri için beraber kullanabilir.
P01	Mühendislik problemlerini sapta, uygulama esnasında çıkan problemleri belirler, bu amaçla uygun analitik yöntemler ve yaklaşımlar geliştirir, modelleme yöntemlerini seçer ve uygular.
P04	Bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlar ve bu amaçla modern yöntemleri uygulama becerisi kazanır.
P03	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknikleri, araçları, bilgin teknolojiyi ve en az bir bilgisayar yazılımını (Avrupa Bilgisayar Kullanma Lisansı İleri Düzeyinde) seçer ve etkin kullanabilme becerisi kazanır.
P05	Mühendislik uygulama problemlerinin çözümüne yönelik kaynak tarama, veri toplama, deney tasarımı, deney yapma, sonuçları analiz etme, yorumlama ve uygulamaya aktarma becerisi.

P07	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilini; bilgiye erişilene, bilim ve teknoloji'deki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi kazanır
P06	Disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi; sorumluluk alma özgüveni kazanır

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katı
Ara Sınav	0	%0
Kısa Sınav	0	%0
Ödev	0	%0
Devam	0	%0
Uygulama	0	%0
Proje	0	%0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%100
Toplam		100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayı	Süre	Toplam İş Yüğü Saati
Ders Süresi	14	8	112
Sınıf Değ. Ç. Süresi	14	8	112
Ödevler	0	0	0
Sunum/Seminer Hazırlama	1	20	20
Ara Sınavlar	0	0	0
Uygulama	2	10	20
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	4	4
Toplam İş Yüğü			268
AKTS Kredisi			9

[illegible]



Afyon Kocatepe Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

EEM-5601 TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	EEM-5601	TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI	1	0	1

Dersin Dili:
Türkçe
Dersin Düzeyi:
Yüksek Lisans
Dersin Staj Durumu:
Yok
Bölümü/Programı:
Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)
Dersin Türü:
Zorunlu
Dersin Amacı:
1. Mesleki konuda derin bilgi kazandırmak bilginin nasıl kullanılacağını göstermek. 2. Mesleki konuda kazanılan bilgilerin uygulandığı teorik/uygulanabilir bir çalışma yapmak.
Ders İçeriği:
1. Sözlü sunum ve tartışma yeteneği kazandırma. 2. Bilimsel çalışmanın niteliklerini ve stratejisini tanımlayabilme yeteneği kazandırma.
Ön Koşulları:
Dersin Koordinatörü:
Yok
Dersi Veren:
Öğr. Üyesi
Dersin Yardımcıları:
Yok

Dersin Kaynakları	
Ders Notları	: Bilimsel çalışma ile ilgili tüm kaynaklar.
Kaynaklar	: Çalışma ile ilgili olan her türlü kaynak
Dokümanlar	:
Ödevler	:
Sınavlar	:

Ders Yapısı			
Matematik ve Temel Bilimler	:	Eğitim Bilimleri	:
Mühendislik Bilimleri	: 50	Fen Bilimleri	:
Mühendislik Tasarımı	: 50	Sağlık Bilimleri	:
Sosyal Bilimler	:	Alan Bilgisi	:

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	Kuramsal çerçeve hazırlama.	
2	Kuramsal çerçeve hazırlama.	
3	Kuramsal çerçeve hazırlama.	
4	Kuramsal çerçeve hazırlama.	
5	Yönteme yönelik hazırlıklar.	
6	Yönteme yönelik hazırlıklar.	
7	Yönteme yönelik hazırlıklar.	
8	Yönteme yönelik hazırlıklar.	
9	Yönteme yönelik hazırlıklar.	
10	Uygulama ve veri toplama yönelik hazırlıklar.	
11	Uygulama ve veri toplama yönelik hazırlıklar.	
12	Uygulama ve veri toplama yönelik hazırlıklar.	
13	Uygulama ve veri toplama yönelik hazırlıklar.	
14	Dönem içi çalışmaların değerlendirilmesi.	

Dersin Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
Ö01	Tartışma ve sözlü iletişim becerisi kazandırmış olmak Bilimsel bir çalışma için amaç ve hedef belirleme yol haritası oluşturma becerisi kazandırmış olmak
Ö02	Kuramsal çerçeve hazırlayabilmek.
Ö03	Özgün bir araştırmaya yönelik yöntem belirleyebilmek.
Ö04	Verileri mevcut alanyazın ışığında yorumlayabilmek.
Ö05	Araştırma bulguları ışığında geleceğe yönelik öngörülerde bulunabilmek.

Programın Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
P09	Yapay zeka yöntemleri ve elektrik-elektronik mühendisliği alanındaki uygulamaları hakkında bilgi sahibi olur.
P08	Emersel, toplumsal ve mesleki etik bilinci sahip olur.
P10	Teknolojik ve Endüstriyel üretim süreçlerini yerinde inceleme ve uygulama becerisine sahip olur.
P02	Matematik, fen bilimleri ve temel mühendislik konularında yeterli altyapıya sahip olur; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik çözümleri için beraber kullanabilir.
P01	Mühendislik problemlerini saptar, uygulama esnasında çıkan problemleri belirler, bu amaçla uygun analitik yöntemler ve yaklaşımlar geliştirir, modelleme yöntemlerini seçer ve uygular.
P04	Bir sistemi, süreci, cihaz veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlar ve bu amaçla modern yöntemleri uygulama becerisi kazanır.
P03	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknikleri, araçları, bilginin teknolojilerini ve en az bir bilgisayar yazılımını (Avrupa Bilgisayar Kullanma Lisansı İleri Düzeyinde) seçme ve etkin kullanabilme becerisi kazanır.
P05	Mühendislik uygulama problemlerinin çözümüne yönelik kaynak tarama, veri toplama, deney tasarlama, deney yapma, sonuçları analiz etme, yorumlama ve uygulamaya aktarma becerisi.
P07	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilindi; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi kazanır.
P06	Değerler ahlak takım çalışması yapabilme becerisi; sorumluluk alma özgeçmiş kazanır.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katkı	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ara Sınav	0	%0	Ders Süresi	14	1	14
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	1	14
Ödev	0	%0	Ödevler	0	0	0
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	1	4	4
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	0	0	0
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%100	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		100	Proje	1	4	4
			Yarıyıl Sonu Sınavı	0	0	0
			Toplam İş Yüğü			36
			AKTS Kredisi			1

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkılar										
Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek										

	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10
Tüm	3	3	3	3	2	2	3	3	3	2
Ö01	3	3	3	3	2	2	3	3	3	2
Ö02	3	3	3	3	2	2	3	3	3	2
Ö03	3	3	3	3	2	2	3	3	3	2
Ö04	3	3	3	3	2	2	3	3	3	2
Ö05	3	3	3	3	2	2	3	3	3	2



Afyon Kocatepe Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

FBE-5001 BİLİMSSEL ARAŞTIRMA YÖNTEMLERİ					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	FBE-5001	BİLİMSSEL ARAŞTIRMA YÖNTEMLERİ	3	3	5

Dersin Dili: Türkçe	
Dersin Düzeyi: Yüksek Lisans	
Dersin Staj Durumu: Yok	
Bölümü/Programı: Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)	
Dersin Türü: Zorunlu	
Dersin Amacı: Bilimsel araştırma yöntemleri ile ilgili ayrıntılı bilimsel yaklaşımın ortaya koymak, nitelikli araştırmacı adayları yetiştirmek.	
Ders İçeriği: Akademik araştırmalarda bilimsel yöntem, araştırmaya giriş, Araştırma probleminin tanımlanması, araştırma tasarımı, anket tasarımı, örnekleme yöntemleri, veri toplama yöntemleri. Doğru kaynak göstermek. Yurtiçi ve yurtdışı kütüphanelere ilişkin araştırma örnekleri.	
Ön Koşulları:	
Dersin Koordinatörü: Yok	
Dersi Veren: Dr. Öğr. Üyesi İbrahim Yavuz	
Dersin Yardımcıları: Yok	

P07 Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilindi; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi kazanır
P06 Disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi; sorumluluk alma özgüveni kazanır

Değerlendirme Ökütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katkı	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ara Sınav	1	%30	Ders Süresi	14	3	42
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	15	3	45
Ödev	1	%30	Ödevler	3	15	45
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	1	10	10
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	5	5
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%40	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		100	Proje	1	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	10	10
			Toplam İş Yüğü			157
			AKTS Kredisi			5

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkılar

Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek

	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10
Tüm	5	5	2	2	2	2	5	2	2	5
Ö01	5	5	2	2	2	2	5	2	2	5
Ö02	5	5	2	2	2	2	5	2	2	5
Ö03	5	5	2	2	2	2	5	2	2	5
Ö04	5	5	2	2	2	2	5	2	2	5
Ö05	5	5	2	2	2	2	5	2	2	5
Ö06	5	5	2	2	2	2	5	2	2	5
Ö07	5	5	2	2	2	2	5	2	2	5



Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

MÜHENDİSLİK MATEMATİĞİ					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	EEM-5001	MÜHENDİSLİK MATEMATİĞİ	3	3	5

Dersin Dili:

Türkçe

Dersin Düzeyi:

Yüksek Lisans

Dersin Staj Durumu:

Yok

Bölümü/Programı:

Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

Dersin Türü:

Seçmeli

Dersin Amacı:

Öğrenciye, problemlerin çözümünde kullanılan temel sayısal metotları öğretmek, uygulamalı becerisini kazandırmak ve bilgisayar kullanma yeteneğini geliştirmek.

Ders İçeriği:

Nümerik analiz giriş, Lineer denklem sistemlerinin çözümü ve bilgisayar uygulaması, Non-lineer denklem sistemlerinin çözümü ve bilgisayar uygulaması, İnterpolasyon ve Ekstrapolasyon, Sayısal Türev ve sayısal kısmi türev, Sayısal İntegral, Fourier serileri, Adi diferansiyel denklemler ve bilgisayar uygulamaları, Adi diferansiyel denklemler ve bilgisayar uygulamaları, Kısmi diferansiyel denklemler, Kısmi diferansiyel denklemlerin bilgisayar uygulamaları

Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:

Yok

Dersi Veren:

Prof. Dr. Fatih Aksoy

Dersin Yardımcıları:

Yok

Dersin Kaynakları

Ders Notları	: 1.	Gerald, C. F., Applied Numerical Analysis, Second Edition, Addison-Wesley Publishing Company, 1980.
Kaynaklar	: 2.	Chapra, S.C., Canale, R.P., Numerical Methods for Engineers, McGraw Hill, 2008.
Dokümanlar	: 3.	Hoffman, J.D., Numerical Methods for Engineers and Scientists, McGraw Hill, 1993.
Ödevler	: 4.	Akai, T. J., Applied Numerical Methods for Engineers, John Wiley, 1994.
Sınavlar	: 5.	Reddy, J. N., Introduction to the Finite Element Method.
	: 6.	Bathe, K. J., Wilson, E. L., Numerical Methods in Finite Element Analysis.
	: 1.	Karabulut, H., Çınar, C., Sayısal Analiz, Ders Notları, Gazi Üniversitesi Teknoloji Fakültesi.

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	: 1	Eğitim Bilimleri	: 1
Mühendislik Bilimleri	: 50	Fen Bilimleri	: 50
Mühendislik Tasarımı	: 1	Sağlık Bilimleri	: 1
Sosyal Bilimler	: 1	Alan Bilgisi	: 1

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dokümanlar
1.	Nümerik analiz giriş	3	
2.	Lineer denklem sistemlerinin çözümü ve bilgisayar uygulaması	3	
3.	Non-lineer denklem sistemlerinin çözümü ve bilgisayar uygulaması	3	
4.	İnterpolasyon ve Ekstrapolasyon	3	
5.	Sayısal Türev ve sayısal kısmi türev	3	
6.	Sayısal İntegral	3	
7.	Fourier serileri	3	
8.	Ara Sınav	3	
9.	Adi diferansiyel denklemler ve bilgisayar uygulamaları	3	
10.	Adi diferansiyel denklemler ve bilgisayar uygulamaları	3	
11.	Kısmi diferansiyel denklemlerin bilgisayar uygulamaları	3	
12.	Kısmi diferansiyel denklemlerin bilgisayar uygulamaları	3	
13.	İz transferi ve akışkanlar mekaniği uygulamaları	3	
14.	İz transferi ve akışkanlar mekaniği uygulamaları	3	

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No Açıklama

Ö01 Bilgisayar programları için gerekli olan algoritmaların geliştirilmesini öğrenmiş olacaklar ve sayısal sonuçları analiz edebilme yeteneği kazanacaklardır.

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No Açıklama

- P09 Yayıp zeka yöntemleri ve elektrik-elektronik mühendisliği alanındaki uygulamaları hakkında bilgi sahibi olur.
- P08 Evrensel, toplumsal ve mesleki etik bilinci sahip olur.
- P10 Teknolojik ve Endüstriyel Üretim süreçlerini yerinde inceleme ve uygulama becerisine sahip olur.
- P02 Matematik, fen bilimleri ve temel mühendislik konularında yeterli altyapıya sahip olur; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik problemleri için beraber kullanabilir.
- P01 Mühendislik problemlerini sapar, uygulama esnasında çıkan problemleri belirler, bu amaçla uygun analitik yöntemler ve yaklaşımlar geliştirir, modelleme yöntemlerini seçer ve uygular.
- P04 Bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi koşullar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlar ve bu amaçla modern yöntemleri uygulama becerisi kazanır.
- P03 Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknikleri, araçları, bilgileri teknolojilerini ve en az bir bilgisayar yazılımını (Avrupa Bilgisayar Kullanma Lisansı İleri Düzeyinde) seçme ve etkin kullanabilme becerisi kazanır.
- P05 Mühendislik uygulama problemlerinin çözümüne yönelik kaynak tarama, veri toplama, deney tasarlama, deney yapma, sonuçları analiz etme, yorumlama ve uygulamaya aktarma becerisi.
- P07 Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilind; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi kazanır.
- P06 Disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi; sorumluluk alma özgüveni kazanır.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katkı	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ara Sınav	1	%40	Ders Süresi	14	3	42
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	3	42
Ödev	0	%0	Ödevler	0	0	0
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	30	30
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	30	30
			Toplam İş Yüğü			144
			AKTS Kredisi			5

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkılar											
Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek											
	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10	
Tüm	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	
Ö01	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	



Afyon Kocatepe Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

EEM-5002 BİLGİSAYAR PROGRAMLAMA DİLLERİ					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	EEM-5002	BİLGİSAYAR PROGRAMLAMA DİLLERİ	3	3	5

Dersin Dili:

Türkçe

Dersin Düzeyi:

Yüksek Lisans

Dersin Staj Durumu:

Yok

Bölümü/Programı:

Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

Dersin Türü:

Seçmeli

Dersin Amacı:

Bu dersin amacı, bilgisayar programlama, algoritma kurma ve temel kodlama becerilerinin öğretilmesidir.

Ders İçeriği:

Bu ders kapsamında, Flowgorithm, C programlama dili gösterilmektedir. C++ programlama dili ile farklılıklara değinilmektedir.

Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:

Yok

Dersi Veren:

Dr. Öğr. Üyesi Ahmet Haşim YURTTAKAL

Dersin Yardımcıları:

Arş. Gör. Ali Kemal AY

Dersin Kaynakları

Ders Notları	: The C Programming Language-Brian Kernighan and Dennis Ritchie-Prentice Hall PTR, 1988
Kaynakları	: 1
Dökümanlar	: https://github.com/ahy032/Bilgisayar-Programlama-1
Ödevler	: https://github.com/ahy032/Bilgisayar-Programlama-1
Sınavlar	:

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	: 25	Eğitim Bilimleri	: 1
Mühendislik Bilimleri	: 25	Fen Bilimleri	: 25
Mühendislik Tasarımı	: 25	Sağlık Bilimleri	: 1
Sosyal Bilimler	:	Alan Bilgisi	: 1

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Bilgisayar Programlamaya Giriş, Akış Diyagramları, Sözdizim Kodu		
2	Değişkenler, Veri Türleri, Operatörler, İşlem Önceliği	1	
3	Koşullar	2	
4	Döngüler	3	
5	Koşul Döngü İşletim Uygulamaları	4	
6	Diziler	5	
7	Karakter Uygulamaları	1-2-3-4-5-6	
8	VLZE	1-2-3-4-5-6-7	
9	Fonksiyonlar	7	
10	Pointer	9	
11	String Kütüphanesi	10	
12	Dinamik Bellek Yönetimi	11	
13	Doğru İşlemler	12	
14	Struct	13	
15	Karakter Uygulamaları	14	
16	FINAL	[1-15]	

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Akış yapısı ve diyagramları kavrar
Ö02	Mühendislik problemleri üzerine algoritma tasarlar.
Ö03	Verilen bir problemin çözümü için kod yazar
Ö04	Kod yazmada karşılaşılabilecek hataları düzeltir

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Yapay zeka yöntemleri ve elektrik-elektronik mühendisliği alanındaki uygulamaları hakkında bilgi sahibi olur.
P08	Emerson, toplumsal ve mesleki etik bilincine sahip olur
P10	Teknolojik ve Endüstriyel Üretim süreçlerini yerinde inceleme ve uygulama becerisine sahip olur.
P02	Matematik, fen bilimleri ve temel mühendislik konularında yeterli altyapıya sahip olur; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik problemleri için beraber kullanabilir
P01	Mühendislik problemlerini saplar, uygulama esnasında çıkan problemleri belirler, bu amaçla uygun analitik yöntemler ve yaklaşımlar geliştirir, modelleme yöntemlerini seçer ve uygular.
P04	Bir sistem, araç, cihaz veya ürünün gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlanır ve bu amaçla modern yöntemleri uygulama becerisi kazanır
P03	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknikleri, araçları, bilgileri teknolojilerini ve en az bir bilgisayar yazılımını (Ayrıca Bilgisayar Kullanma Lisansları Dersi Düzeyinde) seçme ve etken kullanabilme becerisi kazanır
P05	Mühendislik uygulama problemlerinin çözümüne yönelik kaynak tarama, veri toplama, deney tasarlama, deney yapma, sonuçları analiz etme, yorumlama ve uygulamaya aktarma becerisi
P07	Yazım boyu öğrenimin gerektirdiği bilimsel, teknolojik gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi kazanır
P06	Disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi; sorumluluk alma özgeçerisi kazanır

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyl Çalışmaları	Sayı	Katı	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ara Sınav	1	%40	Ders Süresi	14	4	56
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Değ. Ç. Süresi	10	1	10
Ödev	0	%0	Ödevler	10	1	10
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	2	2
Proje	1	%20	Uygulama	14	1	14
Yarıyl Sonu Sınavı	1	%40	Laboratuvar	14	4	56
Toplam		%100	Proje	0	0	0
			Yarıyl Sonu Sınavı	1	2	2
			Toplam İş Yüğü			150
			AKTS Kredisi			5

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları										
Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek										
	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10
Ö01	5	4	5		5		5		4	
Ö02	4	5		5		5		5		4
Ö03			5		5		5			5
Ö04	4			4		5		4	4	



Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

EEM-5003	BİLGİSAYARLI DEVRE TASARIMI				
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	EEM-5003	BİLGİSAYARLI DEVRE TASARIMI	3	3	5

Dersin Dili:

Türkçe

Dersin Düzeyi:

Yüksek Lisans

Dersin Staj Durumu:

Yok

Bölümü/Programı:

Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

Dersin Türü:

Seçmeli

Dersin Amacı:

Bu dersin amacı, Sayısal yapıların ve sistemlerin FPGA yongaları üzerinde tasarımı ve gerçekleştirilmesi öğretmektir.

Ders İçeriği:

FPGA yongaları ve yapısı, FPGA-tabanlı sistem modelleme teknikleri, FPGA ile sayısal sistem geliştirme ve tasarım aşamaları, FPGA-tabanlı sistemlerin test edilmesi.

Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:

Yok

Dersi Veren:

Dr. Öğr. Üyesi İsmail KOYUNCU

Dersin Yardımcıları:

Yok

Dersin Kaynakları

Ders Notları	: VHDL for Programmable Logic, Kevin Skahill, Addison Wesley, 1996
Kaynaklar	: The Designers Guide to VHDL, Peter J. Ashenden, Morgan Kaufman, 1996
Dokümanlar	: The Students Guide to VHDL, Peter J. Ashenden, Morgan Kaufman, 1996
Ödevler	: Digital System Design with VHDL, Mark Zwolinski, Prentice Hall, 2000.
Sınavlar	: Her Yöntüyle FPGA ve VHDL. Palme yayıncılık.

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	: 15	Eğitim Bilimleri	: 1
Mühendislik Bilimleri	: 30	Fen Bilimleri	: 1
Mühendislik Tasarımı	: 35	Sağlık Bilimleri	: 1
Sosyal Bilimler	: 1	Alan Bilgisi	: 20

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dokümanlar
1	Sayısal İşaretleme ve Sayısal İşlemler		
2	Yarı İletken teknoloji ve FPGA yongaları		
3	Sayısal Donanım tanımlama dilleri		
4	Donanım tanımlama dili tasarım aşamaları		
5	FPGA-tabanlı kombinasyonel devre tasarımı		
6	Sayısal tasarımda kullanılan veri nesneleri		
7	Operatörler		
8	Vize sınavı		
9	Vize sınavı		
10	If else yapısı ile sayısal sistem tasarımı		
11	When else yapısı ile sayısal sistem tasarımı		
12	Komponent yapılan ve uygulamalar		
13	IP çekirdek ile sistem tasarımı		
14	Sayısal sistemlerin test edilmesi		
15	Final sınavı		

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	FPGA yongalarının yapısını bilir.
Ö02	FPGA yongaları ile tasarımı yapar.
Ö03	FPGA-tabanlı sayısal tasarımın sentezler.
Ö04	FPGA-tabanlı sayısal tasarımın test eder.

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Yapay zeka yöntemleri ve elektrik-elektronik mühendisliği alanındaki uygulamaları hakkında bilgi sahibi olur.
P08	Evrensel, toplumsal ve mesleki etik bilincine sahip olur.
P10	Teknolojik ve Endüstriyel üretim süreçlerini yerinde inceleme ve uygulama becerisine sahip olur.
P02	Matematik, fen bilimleri ve temel mühendislik konularında yeterli altyapıya sahip olur; bu alanlardaki kurumsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik çözümleri için beraber kullanabilir.
P01	Mühendislik problemlerini saptar, uygulama esnasında çıkan problemleri belirler, bu amaçla uygun analitik yöntemler ve yaklaşımlar geliştirir, modelleme yöntemlerini seçer ve uygular.
P04	Bir sistemi, süreç, cihaz veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlar ve bu amaçla modern yöntemleri uygulama becerisi kazanır.
P03	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknikleri, araçları, bilgisi teknolojilerini ve en az bir bilgisayar yazılımını (Avrupa Bilgisayar Kullanma Lisansı İleri Düzeyinde) seçme ve etkin kullanabilme becerisi kazanır.
P05	Mühendislik uygulama problemlerinin çözümüne yönelik kaynak tarama, veri toplama, deney tasarımı, deney yapma, sonuçları analiz etme, yorumlama ve uygulamaya aktarma becerisi.
P07	Yapamı boyu öğrenmenin gerekliliği bilind; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi kazanır.
P06	Disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi; sorumluluk alma özgeçmiş kazanır.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katı	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ara Sınav	1	%25	Ders Süresi	14	3	42
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	2	28
Ödev	0	%0	Ödevler	0	0	0
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	10	10
Proje	1	%25	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%50	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		100	Proje	1	10	10
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	30	30
			Toplam İş Yüğü			120
			AKTS Kredisi			4

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları			
Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek			
	P01	P05	P10
Ö01	2		
Ö02		5	
Ö03			5



Afyon Kocatepe Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

EEM-5005	GÜÇ SİSTEM ANALİZİ –I				
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	EEM-5005	GÜÇ SİSTEM ANALİZİ –I	3	3	5

Dersin Dili:

Türkçe

Dersin Düzeyi:

Yüksek Lisans

Dersin Staj Durumu:

Yok

Bölümü/Programı:

Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

Dersin Türü:

Seğmeli

Dersin Amacı:

Güç sistemlerinin bileşenlerini tanımak. Reaktans diyagramlarını hesaplayıp çizilebilmeyi öğrenmek. Simetrik bileşenleri kullanarak güç sistemlerinde arıza analizini yapabilmek. Gerekli hesap ve kriterler yardımıyla bara ve kablo seçimlerini yapabilmeyi öğrenmek.

Ders İçeriği:

Genel 3 faz sistemler, bu sistemlerin modellenmesi, pu birim sistemine dönüştürülmesi, yük akışının hesap edilmesi, simetrik arızaların hesaplanması, asimetrik arızalarda kullanılan simetrik bileşenler (Pozitif, Negatif ve Sıfır bileşen devreleri) yönteminin öğrenilmesi ve bu tip arızalarda (Faz-Toprak, Faz-Faz ve Çift Faz-Toprak) kullanılması, Ekonomik olarak yük dağılım hesaplarının yapılması ve geçici çalışma ve kararlılık durumlarının incelenmesi konularını kapsamaktadır.

Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:

Dr. Öğr. Üyesi Rasim DOĞAN

Dersi Veren:

Yok

Dersin Yardımcıları:

Yok

Dersin Kaynakları

Ders Notları	1	J. Duncan Glover and Mulukutla Sarma, "Power System Analysis and Design," PWS Publishers, Boston, 1987
Kaynaklar	1	Design," PWS Publishers, Boston, 1987
Dökümanlar	1	Hadi Saadat, Power system analysis, McGraw-Hill College
Ödevler	1	
Sınavlar	1	

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	1	Eğitim Bilimleri	1
Mühendislik Bilimleri	1	Fen Bilimleri	1
Mühendislik Tasarımı	1	Sağlık Bilimleri	1
Sosyal Bilimler	1	Alan Bilgisi	1
			50

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Bekir Güç Sistemlerine Giriş		
2	Dengeli Üç Fazlı Sistemler		
3	Yük akışı Gauss-Seidel Metodu		
4	Yük Akışı Newton-Raphson Metodu		
5	Simetrik Arızalar		
6	Simetrik Bileşenler		
7	Tek Faz-Toprak arızalar		
8	Faz-Faz arızalar		
9	Çift Faz-Toprak Arızalar		
10	Ekonomik yük dağılımı		
11	Geçici Çalışma		
12	Geçici Kararlılık		

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Bu ders öğrencilerin modelleme, güç sistemlerinin bileşenleri ve ağların analizinin teorik ve teknik olarak anlaşılmasında yardımcı olacaktır.
Ö02	Öğrenciler yük akışı, kısa devre, geçici istikrar, harmonik ve diğer ilgili çalışmalar gibi farklı tip çalışmalar yürütmek için bir güç sistemini oluşturan unsurları model nasıl modeleneceğini öğrenecekler.
Ö03	Öğrenciler arızaların doğası ve onları nasıl sınıflandırılmasını gerektirdiğini öğrenecekler.

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Yapay zeka yöntemleri ve elektrik-elektronik mühendisliği alanındaki uygulamaları hakkında bilgi sahibi olur.
P08	Emensel, toplumsal ve mesleki etik bilimine sahip olur.
P10	Teknolojik ve Endüstriyel üretim süreçlerini yerinde inceleme ve uygulama becerisine sahip olur.
P02	Matematik, fen bilimleri ve temel mühendislik konularında yeterli altyapıya sahip olur; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik çözümleri için beraber kullanabilir.
P01	Mühendislik problemlerini saptar, uygulama esnasında çıkan problemleri belirler, bu amaçla uygun analitik yöntemler ve yaklaşımları geliştirir, modelleme yöntemlerini seçer ve uygular.
P04	Bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi koşullar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlar ve bu amaçla modern yöntemleri uygulama becerisi kazanır.
P03	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknikleri, araçları, bilgin teknolojiyi ve en az bir bilgisayar yazılımını (Avrupa Bilgisayar Kullanma Lisansı Dört Düzeyinde) seçme ve etkin kullanabilme becerisi kazanır.
P05	Mühendislik uygulama problemlerinin çözümüne yönelik kaynak tarama, veri toplama, deney tasarlama, deney yapma, sonuçları analiz etme, yorumlama ve uygulamaya aktarma becerisi.
P07	Yapam boyu öğrenmenin gerekliliği bilindi; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi kazanır.
P06	Disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi; sorumluluk alma özgüveni kazanır.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katko	Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ara Sınav	1	%30	Ders Süresi	14	3	42
Kısa Sınav	0	%0	Sıfır Değ. Ç. Süresi	14	3	42
Ödev	10	%10	Ödevler	10	2	20
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	10	10
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	20	20
			Toplam İş Yüğü			134
			AKTS Kredisi			4

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkılar											
Katko Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek											
	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10	
Tüm	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	
Ö01	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4	
Ö02	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	
Ö03	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	



Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

EEM-5007 KONTROL SİSTEMLERİNİN ANALİZİ -I					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	EEM-5007	KONTROL SİSTEMLERİNİN ANALİZİ -I	3	3	5

Dersin Dili:
Türkçe
Dersin Düzeyi:
Yüksek Lisans
Dersin Staj Durumu:
Yok
Bölümü/Programı:
Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)
Dersin Türü:
Seçmeli
Dersin Amacı:
Klasik kontrol teorisi ile ilgili konularda öğrencinin eğitilmesini sağlamak.
Ders İçeriği:
Hafta 1 Kontrol giriş Hafta 2 Matematiksel modelleme Hafta 3 Laplace dönüşümü Hafta 4 DC motor modelleme Hafta 5 DC motor simülasyon Hafta 6 DC motor kontrol Hafta 7 Kararlık Hafta 8 Vize Hafta 9 Köklerin yer eğrisi Hafta 10 Köklerin yer eğrisi Hafta 11 Frekans teknikleri Hafta 12 Frekans teknikleri Hafta 13 Durum uzayı tekniği Hafta 14 Durum uzayı tekniği Hafta 15 Özet ve daha ileri
Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:
Yok
Dersi Veren:
Dr. Öğr. Üyesi Güray Sonugör
Dersin Yardımcıları:
Yok

Dersin Kaynakları	
Ders Notları	1. Klasik kontrol teorisi; matematiksel modelleme, kararlık, köklerin yer eğrisi, frekans metodları ve durum uzayını içermektedir.
Kaynaklar	1. Otomatik Kontrol Sistemleri, B. Kuo Taşatiren, S., Gökçe, B., (2004) Uygulamalı Endüstriyel Otomasyon
Dökümanlar	1. Festo Didactic, Temel Seviye Öğretim Kitabı, Hidrolik
Ödevler	1. Festo Didactic, Temel Seviye Öğretim Kitabı, Pnömatik
Sınavlar	1. Festo Didactic, Temel Seviye Alıştırma Kitabı, Hidrolik Festo Didactic, Temel Seviye Alıştırma Kitabı, Pnömatik Festo Didactic, Pnömatik Uygulamaların 99 Örnek

Ders Yapısı			
Matematik ve Temel Bilimler	1 : 0	Eğitim Bilimleri	1 : 0
Mühendislik Bilimleri	1 : 100	Fen Bilimleri	1 : 0
Mühendislik Tasarımı	1 : 0	Sağlık Bilimleri	1 : 0
Sosyal Bilimler	1 : 0	Alan Bilgisi	1 : 0

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Dökümanlar
1	Kontrol giriş	
2	Matematiksel modelleme	
3	Laplace dönüşümü	
4	DC motor modelleme	
5	DC motor simülasyon	
6	DC motor kontrol	
7	Kararlık	
8	Vize	
9	Köklerin yer eğrisi	
10	Köklerin yer eğrisi	
11	Frekans metodları	
12	Frekans metodları	
13	Durum uzayı	
14	Durum uzayı	
15	Özet ve daha ileri	

Dersin Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
Ö01	Hidrolik ve pnömatik sistemlerin gündüz endüstriyel uygulamalarındaki yetini ve önemini açıklar
Ö02	Hidrolik ve pnömatik devre elemanlarını fiziksel olarak tanıy ve açıklar
Ö03	Hidrolik ve pnömatik sistemlerin standart sembollerini bilir ve bunları proje üzerinde okuyabilir
Ö04	Hidrolik ve pnömatik proje tasarımı yapabilir
Ö05	Hata ve arıza arama işlemini yapabilir

Programın Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
P09	Yapay zeka yöntemleri ve elektrik-elektronik mühendisliği alanındaki uygulamaları hakkında bilgi sahibi olur.
P08	Evrensel, toplumsal ve mesleki etik bilincine sahip olur
P10	Teknolojik ve Endüstriyel üretim süreçlerini yerinde inceleme ve uygulama becerisine sahip olur.
P02	Matematik, fen bilimleri ve temel mühendislik konularında yeterli altyapıya sahip olur; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik çözümleri için beraber kullanabilir
P01	Mühendislik problemlerini saplar, uygulama esnasında çıkan problemleri belirler, bu amaçla uygun analitik yöntemler ve yaklaşımları geliştirir, modelleme yöntemlerini seçer ve uygular.
P04	Bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi koşullar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlar ve bu amaçla modern yöntemleri uygulama becerisi kazanır
P03	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknikleri, araçları, bilgileri teknolojileri ve en az bir bilgisayar yazılımını (Avrupa Bilgisayar Kullanma Lisansı Deri Düzeyinde) seçme ve etkin kullanabilme becerisi kazanır
P05	Mühendislik uygulama problemlerinin çözümüne yönelik kaynak tarama, veri toplama, deney tasarlama, deney yapma, sonuçları analiz etme, yorumlama ve uygulamaya aktarma becerisi
P07	Yazım boyu öğrenmenin gerekliliği bilindi; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi kazanır

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katkı	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ara Sınav	1	%40	Ders Süresi	14	3	42
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dış Ç. Süresi	14	4	56
Ödev	1	%0	Ödevler	2	5	10
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	10	10
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		100	Proje	1	20	20
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	15	15
			Toplam İş Yüğü			153
			AKTS Kredisi			5

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları									
Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek									
	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	
Tüm	5	4	3	5	2	3	1	1	



Afyon Kocatepe Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

EEM-5009 MÜHENDİSLİKTE SKALER ALAN PROBLEMLERİ					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	EEM-5009	MÜHENDİSLİKTE SKALER ALAN PROBLEMLERİ	3	3	5

Dersin Dili:

Türkçe

Dersin Düzeyi:

Yüksek Lisans

Dersin Staj Durumu:

Yok

Bölümü/Programı:

Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

Dersin Türü:

Seçmeli

Dersin Amacı:

Fen bilimleri ve mühendislik alanlarında karşılaşılan problemlere ait matematiksel modellerin analitik çözüm yöntemleri ile çözülmesi ve çözümlerin matematiksel model kapsamında yorumlayabilme bilgi ve becerisi kazandırılır.

Ders İçeriği:

Diferansiyel denklemler tanımları ve elde edilişi; diferansiyel denklemler tipleri, arasındaki farklar ve çözüm yöntemleri

Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:

Yok

Dersi Veren:

Doç. Dr. Figen ÖZPINAR

Dersin Yardımcıları:

Yok

Dersin Kaynakları

Ders Notları	1	Ünver, İ., Yazıcı C.(2020), Çözümlü Diferansiyel Denklemler(5. Baskı),Pegem Akademi,Ankara; Kandemir, M.(2015), Diferansiyel Denklemler,
Kaynaklar	1	Pegem Akademi, Ankara
Dökümanlar	1	Ünver, İ., Yazıcı C.(2020), Çözümlü Diferansiyel Denklemler(5. Baskı),Pegem Akademi Kandemir, M.(2015), Diferansiyel Denklemler,
Ödevler	1	Pegem Akademi, Ankara
Sınavlar	1	

ARASINAV, FİNAL, BÜTÜNLEME

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	1	40	Eğitim Bilimleri	1
Mühendislik Bilimleri	1	30	Fen Bilimleri	1
Mühendislik Tasarımı	1	10	Sağlık Bilimleri	1
Sosyal Bilimler	1		Alan Bilgisi	1

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Temel tanımlar, Diferansiyel denklemlerin elde edilmesi		
2	Birinci mertebeden diferansiyel denklemler		
3	Değişkenlerine ayrılablen diferansiyel denklemler		
4	Homogen diferansiyel denklemler		
5	Tam diferansiyel denklemler		
6	Birinci mertebeden lineer diferansiyel denklemler		
7	Bernoulli denklemi		
8	Riccati denklemi		
9	Yüksek mertebeden lineer diferansiyel denklemler		
10	Belirsiz katsayılar yöntemi		
11	Cauchy-Euler diferansiyel denklemi		
12	Laplace Dönüşümü		
13	Ters Laplace Dönüşümü		
14	Laplace dönüşümünün diferansiyel denklemlere uygulanması		

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Diferansiyel denklemleri elde eder
Ö02	Diferansiyel denklemleri ayırır eder ve çözüm üretir
Ö03	Mesleki alanda karşılaşılan problemleri diferansiyel denklemlerle ifade edebilir
Ö04	Laplace dönüşümünü kavrar ve diferansiyel denklemleri çözer

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Yapay zeka yöntemleri ve elektrik-elektronik mühendisliği alanındaki uygulamaları hakkında bilgi sahibi olur.
P08	Evrensel, toplumsal ve mesleki etik bilincine sahip olur
P10	Teknolojik ve Endüstriyel Üretim süreçlerini yerinde inceleme ve uygulama becerisine sahip olur.
P02	Matematik, fen bilimleri ve temel mühendislik konularında yeterli altyapıya sahip olur; bu alanlardaki kurumsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik çözümleri için beraber kullanabilir
P01	Mühendislik problemlerini sapta, uygulama esnasında çıkan problemleri belirler, bu amaçla uygun analitik yöntemler ve yaklaşımlar geliştirir, modelleme yöntemlerini seçer ve uygular.
P04	Bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi koşullar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlar ve bu amaçla modern yöntemleri uygulama becerisi kazanır
P03	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknikleri, araçları, bilgin teknolojiyi ve en az bir bilgisayar yazılımını (Avrupa Bilgisayar Kullanma Usansı İleri Düzeyinde) seçme ve etkin kullanabilme becerisi kazanır
P05	Mühendislik uygulama problemlerinin çözümüne yönelik kaynak tarama, veri toplama, deney tasarlama, deney yapma, sonuçları analiz etme, yorumlama ve uygulamaya aktarma becerisi
P07	Yapılan bilgi öğreniminin gerekliliği bilindi; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi kazanır
P06	Disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi; sorumluluk alma özgüveni kazanır

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katı	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ara Sınav	1	%40	Ders Süresi	3	14	42
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Değı Ç. Süresi	5	14	70
Ödev	0	%0	Ödevler	3	10	30
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	2	2
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	2	2
			Toplam İş Yüğü			146
			AKTS Kredisi			5

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları									
Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek									
	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	
Tüm	5	5	5	5	4	4	2	1	
Ö01	5	5	5	4	4	4	2	1	
Ö02	5	5	4	5	3	3	2	1	
Ö03	5	5	5	5	5	5	3	1	
Ö04	5	5	5	5	3	3	1	1	



Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

EEM-5011 SİSTEM TASARIMI VE ANALİZİ					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	EEM-5011	SİSTEM TASARIMI VE ANALİZİ	3	3	5

Dersin Dili: Türkçe Dersin Düzeyi: Yüksek Lisans Dersin Staj Durumu: Yok Bölümü/Programı: Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ) Dersin Türü: Seçmeli Dersin Amacı: Sistem kavramının öğretilmesi ve bilgi sistemi analiz - tasarım yeteneğinin kazandırılması Ders İçeriği: Sistem Kavramı ve Genel Sistem Teorisi / Bilgi Sistemi ve Bilgi Sistemi Tipleri / Bilgi Sistemi Geliştirme Süreci / Sistem Analizi Görev ve Yetenekleri / Ön İnceleme ve Fizibilite Analizi / Sistem Önerisi Hazırlama ve Sunma / Sistem Analizi / Sistem Tasarımı / Nesneye Yönelik Yaklaşımla Analiz ve Tasarım / Sistem Gerçekleştirme / Yeni Sisteme Geçme Süreci Ön Koşulları: Dersin Koordinatörü: Yok Dersi Veren: Dr. Öğr. Üyesi Cahit GÜRER Dersin Yardımcıları: Yok	

Dersin Kaynakları	
Ders Notları	1 Teorik Anlatım, Sunum, Soru-Cevap, Örnek Problem Çözme.
Kaynaklar	1 SANRAL, Design and Construction of Surfacing Seals, The South African National Roads Agency Ltd, Pretoria, South Africa, (2007).
Dökümanlar	1 Pp.10. SENADHEERA, S., Leaverton, M. and Vignarajah,M. Constructability Review of Surface Treatments Constructed on Base
Ödevler	1 Courses -Interim Report. Texas Department of Transportation Research Project Technical Report, Lubbock, Texas, USA, (2007).Pp:14.
Sınavlar	1 ISHAI, I. and M. Livneh. Functional and Structural Role of Prime Coat in Asphalt Pavement Structures, Proceedings, The Association of Asphalt Paving Technologists,Vol. 53, Scottsdale, AZ, (1984), Pp: 98-118. PATRICK, J., The Waterproofness of First-Coat Chipseals, NZ Transport Agency research report 390, Wellington, New Zealand, (2009), pp:29 OCAPE, Prime Coat Use. OCAPE, The Ohio Center for Asphalt Pavement Education, Columbus, USA, (2002). Gürer C. 2010. Sathi Kaplamaların performansına etki eden parametrelerin incelenmesi ve performans modeli geliştirilmesi. Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.379s.Isparta/Türkiye. MANTILLA, C.A. and J.W. Button. Prime Coat Methods and Materials to Replace Cutback Asphalt, Research Report TTI 0-1334, Texas Transportation Institute, Texas A & M University, (1994). ALDERSON, A., Update of the Austroads Sprayed Seal Design Method, AUSTRROADS, Sydney, Australia, (2006). Pp:57 Yeni Zelanda Karayolları İdaresi (TNZ), Yol Kontrol İdareleri, Yeni Zelanda da Yol Yapımı. 2005. Yeni Zelanda'da Sathi Kaplama Uygulamaları. Wellington, New Zealand, 524 s. Umar F., Aşar E. 1985. Yol Üstyapısı. İTÜ Yayınları. İstanbul Whiteoak, D., 1990. Shell Bitüm El Kitabı. Shell Bitümen, ss:287-290. İngiltere. Tunc, A., 2007. Esnek Kaplama Malzemeleri El Kitabı. Nobel Yayın Dağıtım, Ankara, 840 s. Transit New Zealand (TNZ), 2002, Performance Based Specification for Reveals. TNZ P17, Wellington, New Zealand, 18 p. Gansberg, D., James D.M.B., 2005. Chip Seal Best Practices. In: Chip Seal Performance Measures. NCHRP Synthesis 342. Transportation Research Board, pp.56-60, Washington, D.C.

Ders Yapısı				
Matematik ve Temel Bilimler	:	5	Eğitim Bilimleri	:
Mühendislik Bilimleri	:	40	Fen Bilimleri	:
Mühendislik Tasarımı	:	10	Sağlık Bilimleri	:
Sosyal Bilimler	:		Alan Bilgisi	:
				40

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Dökümanlar
1	Sistem Analizi ve Tasarımına Giriş, Sistem Kavramı	
2	Bilgi Sistemi ve Bilgi Sistemi Tipleri,Bilgi Sistemi Geliştirme Süreci	
3	Sistem Analizi Görev ve Yetenekleri,Ön İnceleme ve Fizibilite Analizi	
4	LAB1: Gantt ve PERT diagramı	
5	Sistem Analizi: Veri Toplama ve Veri Modelleme	
6	Sistem Tasarımı	
7	Nesneye Yönelik analiz ve Tasarım	
8	Ara Sınav	
9	Veri Tabanı Tasarımı, Sistem Gerçekleştirme, CASE	
10	LAB3: Sistem Tasarım Modeli Uygulanması (Yapı Diyagramı)	
11	Yeni Sisteme Geçme Süreci	
12	Sistem Bakım ve Destek	
13	Proje Sunumları	
14	Final	

Dersin Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
Ö01	Öğrenci sistem kavramını bilir ve sistem modellemeyi gerçekleştirebilir.
Ö02	Öğrenciler bilgi sistemi geliştirme sürecini anlar.
Ö03	Öğrenciler çeşitli yapısal analiz ve tasarım tekniklerini uygular.
Ö04	Öğrenciler işletmelerin ihtiyaçlarına uygun sistem çözümleri tasarlar.
Ö05	Öğrenciler bilişim sektöründe değişik rollerdeki profesyonellerin sorumluluklarını öğrenir ve algılamasını yapar.

Programın Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
P09	Yapay zeka yöntemleri ve elektrik-elektronik mühendisliği alanındaki uygulamaları hakkında bilgi sahibi olur.
P08	Evrensel, toplumsal ve mesleki etki bilimine sahip olur
P10	Teknolojik ve Endüstriyel Üretim süreçlerini yerinde inceleme ve uygulama becerisine sahip olur.
P02	Matematik, fen bilimleri ve temel mühendislik konularında yeterli altyapıya sahip olur; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik çözümleri için beraber kullanabilir
P01	Mühendislik problemlerini saplar, uygulama esnasında çıkan problemleri belirler, bu amaçla uygun analitik yöntemler ve yaklaşımlar geliştirir, modelleme yöntemlerini seçer ve uygular.
P04	Bir sistem, süreç, cihaz veya ürünün gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama ve bu amaçla modern yöntemleri uygulama becerisi kazanır
P03	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknikleri, araçları, bilgin teknolojilerini ve en az bir bilgisayar yazılımını (Avrupa Bilgisayar Kullanma Lisansı İleri Düzeyinde) seçme ve etkin kullanabilme becerisi kazanır
P05	Mühendislik uygulama problemlerinin çözümüne yönelik kaynak tarama, veri toplama, deney tasarlama, deney yapma, sonuçları analiz etme, yorumlama ve uygulamaya aktarma becerisi
P07	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilindi; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi kazanır
P06	Disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi; sorumluluk alma özgüveni kazanır

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katko	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	1	%30	Ders Süresi	15	3	45
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dış Ç. Süresi	15	3	45
Ödev	1	%30	Ödevler	0	0	0
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	1	15	15
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	15	15
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	40	%40	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	30	30
			Toplam İş Yükü			150
			AKTS Kredisi			5

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkılar											
Katko Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek											
	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10	
Tüm	3	4	4	3	3	3	4	4	5	5	



Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

EEM-5012 GÜÇ SİSTEMLERİNİN KARARLILIĞI					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	EEM-5012	GÜÇ SİSTEMLERİNİN KARARLILIĞI	3	3	5

Dersin Dili:

Türkçe

Dersin Düzeyi:

Yüksek Lisans

Dersin Staj Durumu:

Yok

Bölümü/Programı:

Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

Dersin Türü:

Seçmeli

Dersin Amacı:

Bu dersin amacı elektrik enerjisi sistemlerinde ki dinamik mekanizmalar ve kararlılık problemleri, fiziksel olaylar, modelleme ve kontrol, dinamik simülasyonlar ile ilgili bilgileri vermek ve temel bilgi kazandırmaktır.

Ders İçeriği:

Güç sistemi kararlılığı konularına genel bakış ve genel bakış (açık ve gerilim kararlılığı, geçici, ara sınav ve uzun vadeli istikrar) Senkron makine teorisi ve modellemesi AC iletim bileşenleri Güç sistemi yükleri Tahrik sistemleri Ana taşıyıcılar ve enerji besleme sistemleri Aktif güç ve reaktif güç kontrolü Küçük sinyal dengesi Geçici kararlılık Gerilim kararlılığı Kararlılığı artırmak için yöntemler

Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:

Yok

Dersi Veren:

Doç. Dr. YÜKSEL OĞUZ

Dersin Yardımcıları:

Yok

Dersin Kaynakları

Ders Notları : Ders Verme, Laboratuvar Uygulamaları

Kaynaklar : Güç Sistemlerinin Kararlılığı ve Kontrolü
• Ders notları

Dökümanlar : • Rosenberg, M.J. (2000). E-Learning : Strategies for Delivering Knowledge in the Digital Age. ISBN: 0071362681. McGraw-Hill.

Ödevler : Hill.

Sınavlar : • Horton, W. & Horton, K. (2003). E-Learning Tools and Technologies. Wiley Publishing Inc: Indianapolis.

Horton, W. (2002). Designing Web Based Training. ISBN: 0-471-35614-X John Wiley & Sons.

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	1	20	Eğitim Bilimleri	1	0
Mühendislik Bilimleri	1	20	Fen Bilimleri	1	20
Mühendislik Tasarımı	1	20	Sağlık Bilimleri	1	0
Sosyal Bilimler	1	0	Alan Bilgisi	1	20

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Güç Sistemlerinin Kararlılığına Giriş		
2	Büyükman Öretilerinin İncelenmesi Ve Modelleme		
3	Aktif Güç ve Frekans Kontrolü		
4	Reaktif Güç ve Gerilim Kontrolü		
5	Geçici Kararlılık		
6	Küçük Sinyal Kararlılığı		
7	Senkronize Olmayan Salınımlar		
8	Gerilim Kararlılığı		
9	Gerilim Kararlılığı		
10	Frekans Kararlılığı		
11	Frekans Kararlılığı		
12	Rüzgar Türbinlerinin Karakteristikleri		
13	Rüzgar Türbinleri Genel Özellikleri		
14	Kapsamlı Güç Sistemi Güvenliği Yaklaşımı		

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No Açıklama

- Ö01: Öğretme ve kurumsal eğitim arasındaki ilişkiyi ve farklılıkları inceleyecek Web tabanlı eğitim ve medya arasında ki ilişkiyi tanımlayabilecek Web tabanlı kurumsal eğitimi değerlendirebilecek. Eğitimin önemi açıklayabilecek Öğrenme ve Bilgi Yönetimi kavramları arasında ki ilişkiyi yorumlayabilecek Web tabanlı kurumsal eğitimin uygulama alanlarını inceleyecek Web tabanlı kurumsal eğitimin öğrendiği öğrenim ve organizasyon açısından olumlu ve olumsuz yanları hakkında yorum yapabileceklerdir Öğrenme ortamının bileşenlerinin öğrenme çıktıları nasıl etkilendiğini inceleyecek Kullanıcı arayüzünün sorumluluklarını tanımlayabilecek öğrenim ortamı ne olduğunu karar verebilecek Hangi öğrenim amaç etkililiğinin hangi ortama uygulanması karar verebileceklerdir Öğrendiği bilgilere göre uygun ders yapısı seçmeyi İnternet üzerinden bir şeyler öğrenmek için parçaları tasarlamayı Gözdelemenin öğrenme üzerine etkisini değerlendirebilecek Öğrenme ortamının tasarlayabilecek İlgili araçları öğrenme ortamında değerlendirebilecek Öğrenme ortamının çıktıları değerlendirebilecek Alternatif öğrenme ve değerlendirme araçlarını geliştirebileceklerdir

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No Açıklama

- P09: Yapay zeka yöntemleri ve elektrik-elektronik mühendisliği alanındaki uygulamaları hakkında bilgi sahibi olur.
- P08: Evrensel, toplumsal ve mesleki etik bilincine sahip olur.
- P10: Teknolojik ve Endüstriyel üretim süreçlerini yerinde inceleme ve uygulama becerisine sahip olur.
- P02: Matematik, fen bilimleri ve temel mühendislik konularında yeterli altyapıya sahip olur; bu alanlardaki kurumsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik çözümleri için beraber kullanabilir.
- P01: Mühendislik problemlerini saplar, uygulama esnasında çıkan problemleri belirler, bu amaçla uygun analitik yöntemler ve yaklaşımları geliştirir, modelleme yöntemlerini seçer ve uygular.
- P04: Bir sistemi, süreç, cihaz veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlar ve bu amaçla modern yöntemleri uygulama becerisi kazanır.
- P03: Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknikleri, araçları, bilgileri teknolojilerini ve en az bir bilgisayar yazılımını (Avrupa Bilgisayar Kullanma Lisansı İleri Düzeyinde) seçer ve etkin kullanabilme becerisi kazanır.
- P05: Mühendislik uygulama problemlerinin çözümüne yönelik kaynak tarama, veri toplama, deney tasarlama, deney yapma, sonuçları analiz etme, yorumlama ve uygulamaya aktarma becerisi.
- P07: Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilindi; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojik gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi kazanır.



Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

EEM-5013	ELEKTRİK MAKİNALARININ DİNAMİKLERİ-I				
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	EEM-5013	ELEKTRİK MAKİNALARININ DİNAMİKLERİ-I	3	3	5

Dersin Dili: Türkçe
Dersin Düzeyi: Yüksek Lisans
Dersin Staj Durumu: Yok
Bölümü/Programı: Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)
Dersin Türü: Sınavlı
Dersin Amacı: DC and AC elektrik makinelerinin dinamik davranışlarının analizinin incelenmesini yapmayı öğretmek
Ders İçeriği: Tek Fazlı Transformatörlerin Kuplajlı Eşdeğer Devre Gösterimi, Ani İfadeleri, Başlangıç Akımının Bulunması / Oto Transformatörlerin Ani İfadeleri, Eşdeğer Devresi Geçici Halin İncelenmesi / Üç Sargılı Transformatörlerin Kuplajlı Devre Gösterimi, Ani İfadeleri/ Doğru Akım Motorlarının Geçici Hal Davranışı İçin Elektro-mekanik Eşdeğer Devreleri, Transfer Fonksiyonlarının Çıkarılması / Yuvarlak ve Çıkık Kutuplu Senkron Motorların Geçici Hal Davranışı İçin Elektro-mekanik Eşdeğer Devreleri Transfer Fonksiyonlarının Çıkarılması / Senkron Makinaların Transfer Fonksiyonları ve Blok Gösterimi / Yuvarlak ve Çıkık Kutuplu Senkron Generatörlerin Farklı Çalışma Şartları Altında Geçici Hal Davranışının İncelenmesi İçin Elektro-mekanik Eşdeğer Devreleri Transfer Fonksiyonlarının Çıkarılması / Senkron Generatörün Şebekeye Paralel Bağlanması İçin İncelenmesi / Şebekeye Paralel bağlı Senkron Generatörün Aktif ve Reaktif Güç Ayarının Dinamik Denklemleri / Asenkron Makinaların Değişik Referans Eksen Takımında Matematiksel Modelleri / Asenkron Motorun Transfer Fonksiyonları ve Blok Gösterimi / Sinusoidal ve Nonsinusoidal Kaynaklardan Beslenen Sıncap Kafesli Asenkron Motorun İncelenmesi
Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:
Yok
Dersi Veren:
Bölüm Başkanı Yüksel Oğuz
Dersin Yardımcıları:
Yok

Dersin Kaynakları	
Ders Notları	:
Kaynaklar	: "Theory & Performance Electrical Machines", 2008, J.B. Gupta
Dokümanlar	:
Ödevler	:
Sınavlar	:

Ders Yapısı			
Matematik ve Temel Bilimler	: 30	Eğitim Bilimleri	:
Mühendislik Bilimleri	: 20	Fen Bilimleri	: 10
Mühendislik Tasarımı	:	Sağlık Bilimleri	:
Sosyal Bilimler	: 10	Alan Bilgisi	: 30

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Dokümanlar
1	Tek Fazlı Transformatörlerin Kuplajlı Eşdeğer Devre Gösterimi, Ani İfadeleri, Başlangıç Akımının Bulunması	ders kitabı
2	Oto Transformatörlerin Ani İfadeleri, Eşdeğer Devresi Geçici Halin İncelenmesi	ders kitabı
3	Üç Sargılı Transformatörlerin Kuplajlı Devre Gösterimi, Ani İfadeleri	ders kitabı
4	Doğru Akım Motorlarının Geçici Hal Davranışı İçin Elektro-mekanik Eşdeğer Devreleri, Transfer Fonksiyonlarının Çıkarılması	ders kitabı
5	Yuvarlak ve Çıkık Kutuplu Senkron Motorların Geçici Hal Davranışı İçin Elektro-mekanik Eşdeğer Devreleri Transfer Fonksiyonlarının Çıkarılması	ders kitabı
6	Senkron Makinaların Transfer Fonksiyonları ve Blok Gösterimi	ders kitabı
7	Yuvarlak ve Çıkık Kutuplu Senkron Generatörlerin Farklı Çalışma Şartları Altında Geçici Hal Davranışının İncelenmesi İçin Elektro-mekanik Eşdeğer Devreleri Transfer Fonksiyonlarının Çıkarılması	ders kitabı
8	Ara Sınav 1	
9	Şebekeye Paralel bağlı Senkron Generatörün Aktif ve Reaktif Güç Ayarının Dinamik Denklemleri	ders kitabı
10	1. Vize Sınavı	
11	Asenkron Makinaların Değişik Referans Eksen Takımında Matematiksel Modelleri	ders kitabı
12	Asenkron Motorun Transfer Fonksiyonları ve Blok Gösterimi	ders kitabı
13	Asenkron Motorun Transfer Fonksiyonları ve Blok Gösterimi	ders kitabı
14	Sinusoidal Kaynaklardan Beslenen Sıncap Kafesli Asenkron Motorun İncelenmesi	ders kitabı
15	Final	

Dersin Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
Ö01	DC elektrik makinelerinin dinamik davranışlarının analizinin incelenmesini yapmayı öğretmek
Ö02	AC elektrik makinelerinin dinamik davranışlarının analizinin incelenmesini yapmayı öğretmek
Ö03	Makinaların çalışma durum davranışlarının incelenmesi hakkında altyapı oluşturmak

Programın Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
P09	Yapay zeka yöntemleri ve elektrik-elektronik mühendisliği alanındaki uygulamaları hakkında bilgi sahibi olur.
P08	Evrensel, toplumsal ve mesleki etik bilincine sahip olur
P10	Teknolojik ve Endüstriyel üretim süreçlerini yerinde inceleme ve uygulama becerisine sahip olur.
P02	Matematik, fen bilimleri ve temel mühendislik konularında yeterli altyapıya sahip olur; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik çözümleri için beraber kullanabilir
P01	Mühendislik problemlerini saplar, uygulama esnasında çıkan problemleri belirler, bu amaçla uygun analitik yöntemler ve yaklaşımlar geliştirir, modelleme yöntemlerini seçer ve uygular.
P04	Bir sistemi, süred, cihazı veya ürünü gerçekçi koşullar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlar ve bu amaçla modern yöntemleri uygulama becerisi kazanır
P03	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknikleri, araçları, bilgin teknolojilerini ve en az bir bilgisayar yazılımını (Avrupa Bilgisayar Kullanma Lisansı İleri Düzeyinde) seçme ve edan kullanabilme becerisi kazanır
P05	Mühendislik uygulama problemlerinin çözümüne yönelik kaynak tarama, veri toplama, deney tasarlama, deney yapma, sonuçları analiz etme, yorumlama ve uygulamaya aktarma becerisi
P07	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi kazanır
P06	Disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi; sorumluluk alma özğöveni kazanır

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katkı	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ara Sınav	1	%50	Ders Süresi	14	3	42
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	0	0	0
Ödev	1	%50	Ödevler	1	20	20
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	1	8	8
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	10	10
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	10	10
			Toplam İş Yüğü			90
			AKTS Kredisi			3

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları										
Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek										
	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10
Tüm	3	5	5	5	4	5	4	4	3	3



Afyon Kocatepe Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

EEM-5015 ELEKTRİKTE SONLU ELEMANLAR METODU					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	EEM-5015	ELEKTRİKTE SONLU ELEMANLAR METODU	3	3	5

Dersin Dili:
Türkçe
Dersin Düzeyi:
Yüksek Lisans
Dersin Staj Durumu:
Yok
Bölümü/Programı:
Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)
Dersin Türü:
Seymeli
Dersin Amacı:
Bilgisayar destekli tasarım ve analiz çalışmalar için bir sayısal yöntem öğretmek • Matematik, elektromanyetik alan, temel elektrik mühendisliği ve bilgisayar bilgisinin kullanılması ve geliştirilmesi için bir ortam yaratmak • Analitik, örnekel ve sayısal yöntemler arasında benzerlik, fark ve bağlantıları öğretmek • Yöntemi ve çalışmaları geliştirmek amacıyla kullanımdır
Ders İçeriği:
Alan problemlerinin sınıflandırılması, ikinci mertebe kısmi diferansiyel denklemler türleri, sınır koşulu türleri, başlangıç ve sınır değer problemi tanımı, alan inceleme yöntemleri ve Sonlu Elemanlar Yöntemi. Varyasyonel yaklaşım, Rayleigh-Ritz ve Galerkin yöntemleri, bir, iki ve üç boyutlu Laplace ve Poisson tipi elektrik ve manyetik alan problemlerinin sonlu elemanlar yöntemi ile çözümü, eksenel simetrik problemlerin çözümü, zaman değişkenli problemler, sonlu elemanlar denklemlerinin sayısal çözümü.
Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:
Yok
Dersi Veren:
Bölüm Başkanı Yüksel Oğuz
Dersin Yardımcıları:
Yok

Dersin Kaynakları	
Ders Notları	1
Kaynaklar	1 Data Mining , J. Han – M. Kamber, Morgan-Kaufman, Academic Press, 2001, ISBN: 1-55860-901-6
Dokümanlar	1
Ödevler	1 Data Mining – Concepts, Models, Methods and Algorithms, Mehmed Kantardzic, ISBN:0-471-22852-4
Sınavlar	1 Data Mining A Tutorial-Based Primer, Richard J.Rolger , Michael W. Geatz ISBN:0-201-74128-8

Ders Yapısı				
Matematik ve Temel Bilimler	:	30	Eğitim Bilimleri	:
Mühendislik Bilimleri	:	20	Fen Bilimleri	:
Mühendislik Tasarımı	:		Sağlık Bilimleri	:
Sosyal Bilimler	:	10	Alan Bilgisi	:

Ders Konuları			
Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dokümanlar
1	Temel kavramlar: Maxwell denklemleri, elektrostatik, elektrodinamik, manyetostatik ve magnetodinamik problemler; İkinci mertebe kısmi diferansiyel denklemler türleri, alan problemlerinde sınır koşulu türleri, başlangıç ve sınır değer problemleri	3	ders kitabı
2	Elektrik ve manyetik alan inceleme yöntemleri: Çözüm, örnekel ve sayısal yöntemler	3	ders kitabı
3	Sayısal yöntemler: Sonlu Farklar Yöntemi, Monte Carlo Yöntemi, Yıkılgı Benzetim Yöntemi, Sınır Elemanları Yöntemi	3	ders kitabı
4	Sayısal yöntemler: Sonlu Farklar Yöntemi, Monte Carlo Yöntemi, Yıkılgı Benzetim Yöntemi, Sınır Elemanları Yöntemi	3	ders kitabı
5	Sonlu elemanlar yöntemi (SEY), varyasyonel yaklaşım kavramı, Ritz ve Galerkin yöntemleri	3	ders kitabı
6	Sonlu elemanlar yöntemi ile iki boyutlu elektrostatik alan problemlerinin çözümü: Enerjinin minimumlaştırılması ilkesi, çözüm bölgesinin sonlu elemanlara bölünmesi, birinci dereceden elemanlar, sonlu elemanların birleştirilmesi, sonlu elemanlar yönteminde denklemler sisteminin çözümü	3	ders kitabı
7	Sonlu elemanlar yöntemi ile üç boyutlu elektrostatik alan problemlerinin çözümü: Enerjinin minimumlaştırılması ilkesi, çözüm bölgesinin sonlu elemanlara bölünmesi, birinci dereceden elemanlar, sonlu elemanların birleştirilmesi, sonlu elemanlar yönteminde denklemler sisteminin çözümü	3	ders kitabı
8	1. Ara Sınavı	3	
9	Sonlu elemanlar yöntemi ile eksenel simetrik alan problemlerinin çözümü: Problemin silindirik koordinat sisteminde incelenmesi, elektrostatik enerji, problemin formülasyonu	3	ders kitabı
10	Sonlu elemanlar yöntemi ile Poisson tipi elektrostatik alan problemlerinin çözümü: Statik elektrik alanı için Poisson denkleminin çözümü, elemanlar temel eşitliklerinin çıkarılması, denklemler sisteminin çözümü	3	ders kitabı
11	Sonlu elemanlar yöntemi ile manyetik alan problemlerinin çözümü: Denklemlerin çıkarılması, manyetik alan problemlerinde akı çizgilerinin çizilmesi	3	ders kitabı
12	Proje Sunumları	3	
13	Proje Sunumları	3	

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	DC elektrik makinelerinin dinamik davranışlarının analizinin incelenmesini yapmayı öğretmek
Ö02	AC elektrik makinelerinin dinamik davranışlarının analizinin incelenmesini yapmayı öğretmek
Ö03	Makineların değişken durum davranışlarının incelenmesi hakkında altyapı oluşturmaktır
Ö04	Bir, iki ve üç boyutlu simetrik ve simetrik olmayan problem tasarımı ve analizi yapabilen olmak
Ö05	Doğrusal veya doğrusal olmayan, zamanla değişen veya değişmeyen problem tasarımı ve analizini kurgulayabilmek

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Yapay zeka yöntemleri ve elektrik-elektronik mühendisliği alanındaki uygulamaları hakkında bilgi sahibi olur.
P08	Evrensel, toplumsal ve mesleki etik bilincine sahip olur
P10	Teknolojik ve Endüstriyel Üretim süreçlerini yerinde inceleme ve uygulama becerisine sahip olur.
P02	Matematik, fen bilimleri ve temel mühendislik konularında yeterli altyapıya sahip olur; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik problemleri için beraber kullanabilir
P01	Mühendislik problemlerini sapta, uygulama esnasında çıkan problemleri belirler, bu amaçla uygun analitik yöntemler ve yaklaşımlar geliştirir, modelleme yöntemlerini seçer ve uygular.
P04	Bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi koşullar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlar ve bu amaçla modern yöntemleri uygulama becerisi kazanır
P03	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknikleri, araçları, bilgileri teknolojilerini ve en az bir bilgisayar yazılımını (Ayrıca Bilgisayar Kullanma Usul ve İleri Düzeyinde) seçer ve etkin kullanabilme becerisi kazanır
P05	Mühendislik uygulama problemlerinin çözümüne yönelik kaynak tarama, veri toplama, deney tasarlama, deney yapma, sonuçları analiz etme, yorumlama ve uygulamaya aktarma becerisi
P07	Yapım boyu öğrenmenin gerekliliği bilindi; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiye katkı sağlama ve kendini sürekli yenileme becerisi kazanır
P06	Disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi; sorumluluk altına özgüveni kazanır

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği				
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katko	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati	
Ara Sınav	1	%50	Ders Süresi	14	3	42	
Kısa Sınav	0	%0	Sınav Dışı Ç. Süresi	0	0	0	
Ödev	1	%50	Ödevler	1	20	20	
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	1	8	8	
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	10	10	
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0	
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60	Laboratuvar	0	0	0	
Toplam		%	Proje	0	0	0	
		160	Yarıyıl Sonu Sınavı	1	10	10	
			Toplam İş Yükü			90	
			AKTS Kredisi			3	

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları

Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek										
	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10
Tüm	4	5	5	5	4	3	4	2	3	4



Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

EEM-5017 ELEKTRİK MAKİNALARINDA HARMONİKLER					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	EEM-5017	ELEKTRİK MAKİNALARINDA HARMONİKLER	3	3	5

Dersin Dili:

Türkçe

Dersin Düzeyi:

Yüksek Lisans

Dersin Staj Durumu:

Yok

Bölümü/Programı:

Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

Dersin Türü:

Seçmeli

Dersin Amacı:

Elektrik enerjisini kullanan tüm tesislerin harmoniklerden etkilenmesi mümkündür. Hatta aynı bekebe barasına bağlı harmonik üretici olmayan konut ve iş yerlerinin bundan zarar görmeleri söz konusudur. Her geçen gün güç sistemine etkileri giderek artan harmoniklerin bilinmesi ve bunlara karşı önlemlerin alınmasını amaçlamaktadır.

Ders İçeriği:

Nonsinüsoidal Dalgaların Grafiksel Analizi Nonsinüsoidal Dalgaların Toplanması HARMONİK BÜYÜKLÜKLERE AİT TANIMLAR Nonsinüsoidal Durumda Elektrik Büyüklükleri Toplam Harmonik Distorsiyonu (THD) Toplam Talep Distorsiyonu (TTD) Şekil (Form) Faktörü Tepe (Crest) Faktörü Telefon Etkileşim Faktörü (TEF) Transformator K - Faktörü Distorsiyon Güç Faktörü NONLİNEER ELEMANLAR VE HARMONİK BİLEŞEN İÇEREN DEVRELER Saf Omik Yük Saf Endüktans Saf Kondansatör Endüktans ve Kapasite Değerlerinin Ölçümünde Harmoniklerin Etkisi Harmoniklerin Endüktans Değerinin Ölçümüne Etkisi Harmoniklerin Kondansatör Kapasitesi Ölçümüne Etkisi Güç Sistemi Elemanlarının Harmonik Bağlı Modellemesi İletim Hatlarının Modellemesi Transformatörlerin Modellemesi Senkron Generatörün Modellemesi Asenkron Motorun Modellemesi Pasif Yüklerin Modellemesi Harmonik Güç Akışı Analizi Pasif ve Aktif Güç Filtreleri

Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:

Yok

Dersi Veren:

Doç. Dr. Ahmet KARAARSLAN

Dersin Yardımcıları:

Yok

Dersin Kaynakları

Ders Notları

1

Kaynakları

1

Dökümanlar

1

Ödevler

1

Sınavlar

1

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Harmonikler ve Tanımlamaları		Harmonik Analizi ve Filtre Tasarımına ders notları
2	Harmonik Çeşitleri ve Derinleşmeler		
3	Harmonik Filtre Örnekleri ve Tasarımı		
4	Harmonik Filtre Örnekleri ve Tasarımı		
5	Pasif Filtreler ve Tanımları		
6	Pasif Filtreler ve Tanımları		
7	Pasif Filtreler Tasarımı		
8	Aktif Filtreler ve Tanımları		
9	Aktif Filtreler ve Tanımları		
10	Aktif Filtreler ve Tanımları		
11	Ara Sınav		
12	Aktif Filtrelerin Tasarımı		
13	Aktif Filtrelerin Tasarımı		
14	Örnek devre tasarımı		

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Harmonik Analizinin yapılması
Ö02	Pasif Filtrelerin Tanımlanması
Ö03	Aktif Filtrelerin Tanımlanması

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Yapay zeka yöntemleri ve elektrik-elektronik mühendisliği alanındaki uygulamaları hakkında bilgi sahibi olur.
P08	Emerson, toplumsal ve mesleki etik bilincine sahip olur.
P10	Teknolojik ve Endüstriyel üretim süreçlerini yerinde inceleme ve uygulama becerisine sahip olur.
P02	Matematik, fen bilimleri ve temel mühendislik konularında yeterli altyapıya sahip olur; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik çözümleri için beraber kullanabilir.
P01	Mühendislik problemlerini sapta, uygulama esnasında çıkan problemleri belirler, bu amaçla uygun analitik yöntemler ve yaklaşımlar geliştirir, modelleme yöntemlerini seçer ve uygular.
P04	Bir sistemi, süreci, cihaz veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlar ve bu amaçla modern yöntemleri uygulama becerisi kazanır.
P03	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknikleri, araçları, bilgin teknolojiyi ve en az bir bilgisayar yazılımını (Avrupa Bilgisayar Kullanma Lisansı İleri Düzeyinde) seçme ve etkin kullanabilme becerisi kazanır.
P05	Mühendislik uygulama problemlerinin çözümüne yönelik kaynak tarama, veri toplama, deney tasarımı, deney yapma, sonuçları analiz etme, yorumlama ve uygulamaya aktarma becerisi.
P07	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilind; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojik gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi kazanır.
P06	Disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi; sorumluluk alma özgüveni kazanır.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katku	Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüklü Saati
Ara Sınav	1	%40	Ders Süresi	14	3	42
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Deği. Ç. Süresi	7	2	14
Ödev	0	%0	Ödevler	7	8	56
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	1	1
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	1	1
			Toplam İş Yüklü			114
			AKTS Kredisi			4

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkılar											
Katku Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek											
	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10	
Tüm	3	4	3	4	3	4	4	4	3	3	
Ö01	3	4	4	4	3	3	3	3	3	4	
Ö02	3	3	4	4	4	4	3	3	4	4	
Ö03	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4	



Afyon Kocatepe Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

EEM-5019 YAPAY SİNİR AĞLARI VE UYGULAMALARI					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	EEM-5019	YAPAY SİNİR AĞLARI VE UYGULAMALARI	3	3	5

Dersin Dili:
Türkçe
Dersin Düzeyi:
Yüksek Lisans
Dersin Staj Durumu:
Yok
Bölümü/Programı:
Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)
Dersin Türü:
Seçmeli
Dersin Amacı:
Bulanık mantık ve sinirsel bulanık mantık denetimi öğretmek.
Ders İçeriği:
bulanık mantık kuramı, bulanık mantık denetleyiciler, bulanık mantık denetim uygulamaları, sinirsel bulanık mantık denetim, NEFCLASS, ANFIS, sinirsel bulanık mantık denetleyici uygulamaları
Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:
Yok
Dersin Veren:
Yrd. Doç. Uğur FİDAN
Dersin Yardımcıları:
Yok

Dersin Kaynakları	
Ders Notları	1 Elmas, Ç. (2003). Bulanık Mantık Denetleyiciler, Kuram, Uygulama, sinirsel bulanık mantık, Ankara: Seçkin yayınları
Kaynakları	1 Elmas, Ç. (2003). Bulanık Mantık Denetleyiciler, Kuram, Uygulama, sinirsel bulanık mantık, Ankara: Seçkin yayınları
Dokümanlar	1
Ödevler	1
Sınavlar	1

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	1 30
Mühendislik Bilimleri	1 30
Mühendislik Tasarımı	1 15
Sosyal Bilimler	1
Eğitim Bilimleri	1
Fen Bilimleri	1
Sağlık Bilimleri	1
Alan Bilgisi	1 25

Ders Konuları	
Hafta	Konu
1	Bulanık mantık kuramı, bulanık sistemlerin gelişimi
2	Klasik ve bulanık kümeler
3	Bulanık kümeler üzerindeki işlemler
4	Denetim sistemleri kuramı
5	Bulanık mantık denetleyici sistem tasarımı
6	Bulanık mantık denetleyici sistem tasarımı
7	Karar verme birimi
8	Durulama birimi
9	Yazılı vize sınavı
10	Bulanık mantık denetleyici uygulamaları: sıcaklık denetim sistemi
11	Bulanık mantık denetleyici uygulamaları: anahtarlamalı relüktans motor hız denetim sistemi
12	Bulanık mantık denetleyici uygulamaları: fırçasız dc motor hız denetim sistemi
13	Sinirsel bulanık mantık denetimi ağı yapısı

Dersin Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
Ö01	Yapay zeka kavramı ve yapay zeka dallarından bulanık mantık ve sinirsel bulanık mantık denetimlerinin herhangi bir probleme uygulanmasını öğrenilmiş olacaktır

Programın Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
P09	Yapay zeka yöntemleri ve elektrik-elektronik mühendisliği alanındaki uygulamaları hakkında bilgi sahibi olur.
P08	Evrensel, toplumsal ve mesleki etik bilincine sahip olur
P10	Teknolojik ve Endüstriyel üretim süreçlerini yerinde inceleme ve uygulama becerisine sahip olur.
P02	Matematik, fen bilimleri ve temel mühendislik konularında yeterli altyapıya sahip olur; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik problemleri için beraber kullanabilir
P01	Mühendislik problemlerini sapır, uygulama esnasında çıkan problemleri belirler, bu amaçla uygun analitik yöntemler ve yaklaşımlar geliştirir, modelleme yöntemlerini seçer ve uygular.
P04	Bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi koşullar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlar ve bu amaçla modern yöntemleri uygulama becerisi kazanır
P03	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknikleri, araçları, bilgin teknolojiyi ve en az bir bilgisayar yazılımı (Avrupa Bilgisayar Kullanma Lisansı İleri Düzeyinde) seçer ve etkin kullanabilme becerisi kazanır
P05	Mühendislik uygulama problemlerinin çözümüne yönelik kaynak tanıma, veri toplama, deney tasarlama, deney yapma, sonuçları analiz etme, yorumlama ve uygulamaya aktarma becerisi
P07	Yapım boyu öğreniminin gerekliliği bilind; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojik gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi kazanır
P06	Disipliner ahlak takımı çalışması yapabilme becerisi; sorumluluk alma özgüveni kazanır



Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

EEM-5021 ASEKRON MOTOR KONTROLÜ-I					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	EEM-5021	ASEKRON MOTOR KONTROLÜ-I	3	3	5

Dersin Dili:
Türkçe
Dersin Düzeyi:
Yüksek Lisans
Dersin Staj Durumu:
Yok
Bölümü/Programı:
Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)
Dersin Türü:
Seçmeli
Dersin Amacı:
Temel Asenkron Motor Kontrol yöntemlerini açıklamak.
Ders İçeriği:
v/f kontrolü, pwm teknikleri ve vektör kontrol yöntemi
Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:
Yok
Dersi Veren:
Dr. Öğr. Üyesi Murat CANER
Dersin Yardımcıları:
Yok

Dersin Kaynakları	
Ders Notları	: Ders sıfırta anlatım ve bilgisayar laboratuvarında uygulama yaparak işlenecektir
Kaynaklar	: Computer Architecture and Organization- John P.Hayes, 1998, McGraw Hill
Dökümanlar	:
Ödevler	:
Sınavlar	:

Ders Yapısı			
Matematik ve Temel Bilimler	:	Eğitim Bilimleri	:
Mühendislik Bilimleri	: 50	Fen Bilimleri	:
Mühendislik Tasarımı	: 50	Sağlık Bilimleri	:
Sosyal Bilimler	:	Alan Bilgisi	:

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	Asenkron motor teorisi	
2	Asenkron motor teorisi	
3	Motor modelleri	
4	matlab simulink ve motor modelleri	
5	motor tasarım programı hakkında bilgi	
6	motor tasarım programı hakkında bilgi	
7	Vtze sinüsü	
8	Motor tasarım uygulaması	
9	Motor tasarım yazılımı uygulama	
10	darbe genlik modülasyonu ve çeşitleri	
11	uzay vektör pwm	
12	v/f kontrol metodu	
13	v/f kontrol uygulaması	
14	matlab ile uzay vektör pwm uygulaması	

Dersin Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
Ö01	Asenkron motor modelini bilir
Ö02	uzay vektör pwm tekniklerini bilir
Ö03	motor tasarım programında asenkron motor uygulaması yapabilir
Ö04	Matlab simulink programında asenkron motor simülasyon uygulaması yapabilir

Programın Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
P09	Yapay zeka yöntemleri ve elektrik-elektronik mühendisliği alanındaki uygulamaları hakkında bilgi sahibi olur.
P08	Evrensel, toplumsal ve mesleki etik bilginde sahip olur
P10	Teknolojik ve Endüstriyel Üretim süreçlerini yerinde inceleme ve uygulama becerisine sahip olur.
P02	Matematik, fen bilimleri ve temel mühendislik konularında yeterli altyapıya sahip olur; bu alanlardaki kurumsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik çözümleri için beraber kullanabilir
P01	Mühendislik problemlerini saptar, uygulama esnasında çıkan problemleri belirler, bu amaçla uygun analitik yöntemler ve yaklaşımlar geliştirir, modelleme yöntemlerini seçer ve uygular.
P04	Bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlar ve bu amaçla modern yöntemleri uygulama becerisi kazanır.
P03	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknikleri, araçları, bilginin teknolojilerini ve en az bir bilgisayar yazılımını (Avrupa Bilgisayar Kullanma Lisansı İleri Düzeyinde) seçme ve etkin kullanabilme becerisi kazanır
P05	Mühendislik uygulama problemlerinin çözümüne yönelik kaynak tarama, veri toplama, deney tasarımı, deney yapma, sonuçları analiz etme, yorumlama ve uygulamaya aktarma becerisi
P07	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi kazanır
P06	Disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi; sorumluluk altına özgüveni kazanır

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katkı	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ara Sınav	1	%50	Ders Süresi	14	3	42
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	6	84
Ödev	1	%50	Ödevler	1	15	15
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	0	0	0
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%	Proje	0	0	0
	140		Yarıyıl Sonu Sınavı	0	0	0
			Toplam İş Yüğü			141
			AKTS Kredisi			5

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkılar											
Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek											
	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10	
Tüm	2	3	2	2	4	2	1	1	1	1	
Ö01	3	4	2	2	4	2	1	1	1	1	
Ö02	3	2	2	2	4	2	1	1	1	1	
Ö03	2	2	2	2	4	2	1	1	1	1	
Ö04	2	2	2	2	4	2	1	1	1	1	



Afyon Kocatepe Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

EEM-5023		ELEKTRİKTE YAPAY ZEKA UYGULAMALARI-I			
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	EEM-5023	ELEKTRİKTE YAPAY ZEKA UYGULAMALARI-I	3	3	5

Dersin Dili:
Türkçe
Dersin Düzeyi:
Yüksek Lisans
Dersin Staj Durumu:
Yok
Bölümü/Programı:
Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)
Dersin Türü:
Seçmeli
Dersin Amacı:
Yapay zeka tekniklerinden yapay sinir ağılar ve bulanık mantık hakkında bilgi sahibi olmak
Ders İçeriği:
Tek nöron, Transfer fonksiyonlar, xor problemi, öğrenme metodları, geriye yayılma yöntemi, çok katmanlı ağılar, matlab uygulamaları Bulanık mantık yapısı, üyelik fonksiyonları, karar verme lojisi, matlab uygulamaları
Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:
Yok
Dersi Veren:
Dr. Öğr. Üyesi Murat CANER
Dersin Yardımcıları:
Yok

Dersin Kaynakları	
Ders Notları	1 Ders verme
Kaynakları	1 Yapay Sinir Ağılar ve Uygulamaları, OKYAY KAYNAK, M. ÖNDER EFE, Boğaziçi Üniv Ercan Öztemel, Yapay Sinir Ağılar, Papatya yayınları
Dokümanlar	1
Ödevler	1
Sınavlar	1

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	1 20
Mühendislik Bilimleri	1 20
Mühendislik Tasarımı	1 50
Sosyal Bilimler	1 10
Eğitim Bilimleri	1
Fen Bilimleri	1
Sağlık Bilimleri	1
Alan Bilgisi	1

Ders Konuları		Ön Hazırlık	Dokümanlar
Hafta	Konu		
1	Yapay sinir ağıların işleyiş mantığı		
2	Transfer fonksiyonları ve tek nöronlu algılayıcı		
3	delta öğrenme algoritması		
4	xor problemi ve çok katmanlı ağılar		
5	geriye yayılma algoritması		
6	Matlab ile YSA uygulaması		
7	Bulanık işleyiş ve bulanık yapı		
8	Vize		
9	Vize		
10	Üyelik fonksiyonları		
11	bulanık kurallar ve karar verme		
12	Bulanıklaştırma, bulanık çıkartım metodları, durulaştırma		
13	Adaptif bulanık sinir ağıları ve yapısı		
14	Bulanık mantığın matlab uygulaması		

Dersin Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
Ö01	matlab ile yapay sinir ağıları uygulaması yapabilir
Ö02	Matlab ile bulanık mantık uygulaması yapabilir

Programın Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
P09	Yapay zeka yöntemleri ve elektrik-elektronik mühendisliği alanındaki uygulamaları hakkında bilgi sahibi olur.
P08	Eminsel, toplumsal ve mesleki etik bilimine sahip olur
P10	Teknolojik ve Endüstriyel Üretim süreçlerini yerinde inceleme ve uygulama becerisine sahip olur.
P02	Matematik, fen bilimleri ve temel mühendislik konularında yeterli altyapıya sahip olur; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik problemleri için beraber kullanabilir
P01	Mühendislik problemlerini saptar, uygulama esnasında çıkan problemleri belirler, bu amaçla uygun analitik yöntemler ve yaklaşımlar geliştirir, modelleme yöntemlerini seçer ve uygular.
P04	Bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi koşullar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlar ve bu amaçla modern yöntemleri uygulama becerisi kazanır
P03	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknikleri, araçları, bilgi teknolojilerini ve en az bir bilgisayar yazılımını (Avrupa Bilgisayar Kullanma Lisansı İleri Düzeyinde) seçer ve etkin kullanabilme becerisi kazanır
P05	Mühendislik uygulama problemlerinin çözümüne yönelik kaynak tarama, veri toplama, deney tasarlama, deney yapma, sonuçları analiz etme, yorumlama ve uygulamaya aktarma becerisi
P07	Yapım boyu öğrenmenin gerektirdiği bilginin; bilgiye erişebilme, bilginin ve teknolojik gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi kazanır
P06	Disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi; sorumluluk alma özgüveni kazanır

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katkı
Ara Sınav	1	%100
Kısa Sınav	0	%0
Ödev	0	%0
Devam	0	%0
Uygulama	0	%0
Proje	0	%0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60
Toplam		160

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yüklü Saati
Ders Süresi	14	3	42
Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	6	84
Ödevler	0	0	0
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	1	10	10
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	10	10
Toplam İş Yüklü			146
AKTS Kredisi			5

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkılar							
Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek							
	P01	P02	P03	P06	P07	P09	
Tüm	2	1	4	1	2	5	
Ö01	2	1	4	1	2	5	
Ö02	2	1	4	1	2	5	



Afyon Kocatepe Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

EEM-5025		İLERİ GÜÇ ELEKTRONİĞİ			
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	EEM-5025	İLERİ GÜÇ ELEKTRONİĞİ	3	3	5

Dersin Dili:

Türkçe

Dersin Düzeyi:

Yüksek Lisans

Dersin Staj Durumu:

Yok

Bölümü/Programı:

Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

Dersin Türü:

Seçmeli

Dersin Amacı:

Öğrencilere güç dönüştürücülerinin temel kavramları ve güç dönüştürücü analiz konularında bilgi vermek.

Ders İçeriği:

Öğrencilere güç elektroniği dönüştürücülerini tanıtmak. Güç elektroniği dönüştürücülerinin analiz yapmak.

Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:

Yok

Dersi Veren:

Dr. Öğr. Üyesi Tuba Nur Serttaş

Dersin Yardımcıları:

Yok

Dersin Kaynakları

Ders Notları	1. Teorik Anlatım, Laboratuvar Grup Çalışması, Soru ve Cevap
Kaynaklar	1. Fundamentals of Power Electronics (Second Edition) by Robert W. Erickson, Dragan Maksimovic, Springer; 2 edition (January 2001)
Dökümanlar	2. Power Electronics : Circuits, Devices and Applications (3rd Edition) by Muhammad H. Rashid, Prentice Hall; 3 edition (August 4, 2003)
Ödevler	3. N. Abut. Güç Elektroniği: 2001 Kocaeli Üniversitesi yayınları
Sınavlar	4. Power Electronics : Converters, Applications, and Design by Ned Mohan, Tore M. Undeland, William P. Robbins, Wiley; 3rd Bk&Cdr edition (October 10, 2002).

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	1	20	Eğitim Bilimleri	1	0
Mühendislik Bilimleri	1	50	Fen Bilimleri	1	0
Mühendislik Tasarımı	1	10	Sağlık Bilimleri	1	0
Sosyal Bilimler	1	0	Alan Bilgisi	1	20

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	AC Kaynak Devrelerinin Çeşitli Yükler İçin Çözümü	3	
2	DC Kaynak Devrelerinin Çeşitli Yükler İçin Çözümü	3	
3	Doğrultucu Devrelerinin Çeşitli Yükler İçin Çözümü	3	
4	İnverter Devrelerinin Çeşitli Yükler İçin Çözümü	3	
5	Kontrol ve Sürme Devrelerinin İncelenmesi	3	
6	Filtre Devrelerinin Hesap, Koruma Devrelerinin İncelenmesi	3	
7	Ara sınav ve ders tekrarı	3	
8	Ara sınav ve ders tekrarı	3	
9	Yarı İletken AC Şalterleri ve Akım Ayarlayıcıları	3	
10	Yarı İletken AC Şalterleri ve Akım Ayarlayıcıları	3	
11	Değişken Dönüştürücüler	3	
12	Yarı İletken DC Şalterleri ve Akım Ayarlayıcıları	3	
13	Kendinden Denetimli Dönüştürücüler	3	
14	Koruma Teknikleri	3	
15	Final sınavı		

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö1	Öğrenciler güç elektroniği dönüştürücülerinin temel karakteristiklerini tanıyarak güç elektroniği dönüştürücülerini analiz eder.

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Yapay zeka yöntemleri ve elektrik-elektronik mühendisliği alanındaki uygulamaları hakkında bilgi sahibi olur.
P08	Evrensel, toplumsal ve mesleki etik bilincine sahip olur.
P10	Teknolojik ve Endüstriyel Üretim süreçlerini yerinde inceleme ve uygulama becerisine sahip olur.
P02	Matematik, fen bilimleri ve temel mühendislik konularında yeterli altyapıya sahip olur; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik çözümleri için beraber kullanabilir.
P01	Mühendislik problemlerini saplar, uygulama esnasında çıkan problemleri belirler, bu amaçla uygun analitik yöntemler ve yaklaşımlar geliştirir, modelleme yöntemlerini seçer ve uygular.
P04	Bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlar ve bu amaçla modern yöntemleri uygulamaya becerisi kazanır.
P03	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknolojileri, araçları, bilginin teknolojilerini ve en az bir bilgisayar yazılımını (Avrupa Bilgisayar Kullanma Lisansı İleri Düzeyinde) seçme ve etkin kullanabilme becerisi kazanır.
P05	Mühendislik uygulama problemlerinin çözümüne yönelik kaynak tarama, veri toplama, deney tasarlama, deney yapma, sonuçları analiz etme, yorumlama ve uygulamaya aktarma becerisi.
P07	Yazılım becerisi öğrenmenin gerekliliği bilindi; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojik gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi kazanır.
P06	Değerler anası takım çalışması yapabilme becerisi; sorumluluk alma özgüveni kazanır.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katko	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ara Sınav	0	%40	Ders Süresi	15	3	45
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	15	1	15
Ödev	0	%0	Ödevler	2	8	16
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	8	8
Proje	0	%0	Uygulama	5	5	25
Yarıyıl Sonu Sınavı	0	%60	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	8	8
			Toplam İş Yüğü			117
			AKTS Kredisi			4

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkılar											
Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek											
	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10	
Tüm	2	4	4	2	4	1	3	1	3	4	
Ö01	2	4	4	2	4	1	3	1	3	4	



Afyon Kocatepe Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

EEM-5026	ELEKTRİK SANTRALLERİ				
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	EEM-5026	ELEKTRİK SANTRALLERİ	3	3	5

Dersin Dili:
Türkçe
Dersin Düzeyi:
Yüksek Lisans
Dersin Staj Durumu:
Yok
Bölümü/Programı:
Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)
Dersin Türü:
Seçmeli
Dersin Amacı:
Örnekleme, açık ve kapalı çevrim, durum değişkenleri, ayrık zamanlı sistemler ve dönüşümleri. Ayrık zamanlı sistemlerin matematiksel modelleri. Zaman domeninde ayrık zamanlı sistemlerin cevap karakteristikleri ve durağan analiz teknikleri. Paket programlarda ayrık zamanlı sistemlerin modelleme ve simülasyonu
Ders İçeriği:
Bu dersin amacı, öğrencilere sayısal kontrol hakkında ön bilgi vermek, basit z dönüşümleri ve zaman domeninde sistem modellerinin tanıtımı, çeşitli ayrık zaman kontrolörlerinin tasarımı, tasarlanmış kontrolörlerle sistemlerin testi ve benzetimi
Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:
Yok
Dersi Veren:
Doç. Dr. Ahmet YÖNETKEN ayonetken@gmail.com
Dersin Yardımcıları:
Yok

Dersin Kaynakları	
Ders Notları	: Ders Verme, Laboratuvar Uygulamaları
Kaynaklar	: Ders notu,
Dökümanlar	: Shinnars, S M., Advanced Modern Control System Theory and Design, 1998, Wiley.
Ödevler	: Ogata, K., Discrete-Time Control Systems, Prentice Hall, 1987.
Sınavlar	: Phillips, C. N. and Negle Jr, H.T., Digital Control System Analysis and Design, Prentice Hall, 1984

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	: 40
Mühendislik Bilimleri	: 30
Mühendislik Tasarımı	: 20
Sosyal Bilimler	: 10
Eğitim Bilimleri	: 10
Fen Bilimleri	: 10
Sağlık Bilimleri	: 10
Alan Bilgisi	: 10

Ders Konuları			
Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Giriş, Sürekli ve ayrık zamanlı sistemler, z-Transformu.	3	
2	z-Transformunun önemli özellikleri,	3	
3	z-Transformunun kutup sıfır, Ters z-Transformu, z-Transformu ile fark denklemlerin çözümü	3	
4	Ayrık zamanlı kontrol sistemlerinin z-düzleminde analizi.	3	
5	Sıfır tutucu devre içeren sürekli zamanlı sistemlerin ayrık zamanlı sisteme çevrilmesi.	3	
6	Pulse transfer fonksiyonu (PTF), PID denetiminin PTF	3	
7	s-düzleminde z-düzlemine dönüşüm.	3	
8	Ara sınav	3	
9	Ayrık zamanlı sistemlerin kararlılığı. Ayrık zamanlı sistemlerin kararlılığı için geliştirilen metodlar.	3	
10	Ayrık zamanlı sistemlerin frekans analizi. Ayrık zamanlı sistemlerin geçici ve sürekli hal yanıtı ve performansları	3	
11	Root locus diyagramı ile ayrık zamanlı kontrolör tasarımı	3	
12	Ayrık zamanlı sistemlerin frekans yanıtı. Bode diyagramı ile ayrık zamanlı kontrolör tasarımı	3	
13	Ayrık zamanlı sistemlerin analitik metoda zaman-optimal kontrolör tasarımı	3	
14	Ayrık zamanlı sistemlerin durum uzay modeli ve durum geri beslemeli kontrolör tasarımı.	3	

Dersin Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
Ö01	Ayrık zamanlı kontrol sistemini oluşturan temel birimlerin ve fonksiyonların öğrenmek
Ö02	Root locus diyagramı ile ayrık zamanlı kontrolör tasarımı ve örnekleme periyodunun etkilerini incelemek
Ö03	Ayrık zamanlı sistemlerin frekans yanıtı Bode diyagramında frekans yanıtında hedeflenen performans kriterlerini sağlayacak kontrolör tasarımı etmek
Ö04	Ayrık zamanlı sistemler için optimal kontrolör tasarımı etmek
Ö05	Matlab/SIMULINK ortamında uygulamak

Programın Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
P09	Yapay zeka yöntemleri ve elektrik-elektronik mühendisliği alanındaki uygulamaları hakkında bilgi sahibi olur.
P08	Evrensel, toplumsal ve mesleki etik bilince sahip olur
P10	Teknolojik ve Endüstriyel üretim süreçlerini yerinde inceleme ve uygulama becerisine sahip olur.
P02	Matematik, fen bilimleri ve temel mühendislik konularında yeterli altyapıya sahip olur; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik çözümleri için beraber kullanabilir
P01	Mühendislik problemlerini sapta, uygulama esnasında çıkan problemleri belirler, bu amaçla uygun analitik yöntemler ve yaklaşımlar geliştirir, modelleme yöntemlerini seçer ve uygular.
P04	Bir sistemi, süreç, cihaz veya ürünün gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama ve bu amaçla modern yöntemleri uygulama becerisi kazanır
P03	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknikleri, araçları, bilgileri teknolojiyi ve en az bir bilgisayar yazılımını (Avrupa Bilgisayar Kullanma Lisansı İleri Düzeyinde) seçme ve etkin kullanabilme becerisi kazanır

P05	Mühendislik uygulama problemlerinin çözümüne yönelik kaynak tarama, veri toplama, deney tasarlama, deney yapma, sonuçları analiz etme, yorumlama ve uygulamaya aktarma becerisi
P07	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilind; bilgiye erişebilme, bilgi ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi kazanır
P06	Disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi; sorumluluk alma özgüveni kazanır

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katı	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ara Sınav	1	%40	Ders Süresi	14	3	42
Kısa Sınav	0	%0	Sıf Değ Ç Süresi	14	5	70
Ödev	0	%0	Ödevler	1	10	10
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	1	6	6
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	8	8
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%	Proje	1	6	6
		100	Yarıyıl Sonu Sınavı	1	10	10
			Toplam İş Yüğü			152
			AKTS Kredisi			5

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkılar

Katı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek

	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10
Tüm	2	4	5	3	5	3	3	4	3	4
Ö01	3	5	4	2	1	4	5	3	5	2
Ö02	2	4	4	2	5	5	2	1	3	4
Ö03	3	5	4	1	4	2	4	2	5	2
Ö04	2	3	4	5	2	1	1	3	4	2
Ö05	2	4	2	1	3	2	2	3	4	2



Afyon Kocatepe Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

EEM-5027 AYDINLATMADA ENERJİ VERİMLİLİĞİ					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	EEM-5027	AYDINLATMADA ENERJİ VERİMLİLİĞİ	3	3	5

Dersin Kaynakları	
Ders Notları	1 Ders anlatım
Kaynakları	1 Probability and Statistics for Engineers and Scientists, hayter Introduction to Statistics and Data
Dokümanlar	1 Analysis, peck_olsen_devore Mathematical statistics with application_wackerly_mendenhall_scheaffer Köksal, B.A. (1985) İstatistik
Ödevler	1 analiz metodları, Çağlayan kitabevi, İstanbul
Sınavlar	1

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	1 30
Mühendislik Bilimleri	1 30
Mühendislik Tasarımı	1 20
Sosyal Bilimler	1 0
Eğitim Bilimleri	1 0
Fen Bilimleri	1 0
Sağlık Bilimleri	1 0
Alan Bilgisi	1 20

Ders Konuları			
Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dokümanlar
1	İşık kaynakları ile ilgili temel kavramların incelenmesi; etkililik faktörleri, renk geri verimi, renk sıcaklığı, ekonomik ömür, sahip olma maliyeti		
2	Yeni teknolojilerle üretilen ışık kaynakları; EN 12464-1, HACCP standartlarına uygun üretilen floresan ampuller Soğuk odalarda ve dondurucu depolarda kullanılan köprü teknolojisiyle üretilen ışık kaynakları Tüneler, petro-kimya gibi endüstriyel gibi özel yerlerde kullanılan yeni geliştirilmiş floresan ampuller		
3	Fiber optik uygulamalar için geliştirilmiş halojen dörök ampuller Yüksek iletken verimliliğine sahip seramik metal Halide ampuller ve seramik teknolojisinin incelenmesi Kompakt metal Halide ampuller ve çalışma prensipleri, renkli metal Halide ampuller		
4	Köprü teknolojisiyle yeniden tasarlanmış enerji tasarruflu kompakt floresan ampuller Acil aydınlatma kiti ve uygulama alanları		
5	Starterler ve ateşleyiciler Radyoaktif madde içermeyen starterler, yapılan ve çalışma prensipleri Elektronik starterler, yapılan ve çalışma prensipleri		
6	Balastlar Standart elektronik balastlar, dimmerlenebilir elektronik balastlar, elektronik balastların temel yapısı, montaj genelen ve teknik özellikleri, gökku güç seçeneği elektromanyetik balastlar, yapım çalışma prensibi, devreye bağlama bilgileri ve sağladığı avantajlar		
7	Elektronik balastların komansiyonel balastlara göre üstünlükleri ve sağladığı ekonomik avantajlar Ort ampullü kompakt balastların, yapılan, çalışma prensipleri, ömür, iletken karantılığı yönünden incelenmesi Dijital adreslenebilir balast ve kontrol sistemleri		
8	Ara sınıf		
9	Dimmerleme teknikleri Dimmerleme(1-10V dijital: phase dimm), DALI kontrol yöntemleri Diğer kontrol yöntemleri		
10	Metal halide lambaların dimmerlenmesi Floresan lambaların dimmerlenmesi		
11	Led armatürleri teknolojisi Led teknolojisiyle ışık üretiminin incelenmesi Ledlerin genel özellikleri ve gökku-elektriksel karakteristiklerinin incelenmesi		
12	RGB ve power ledlerin özellikleri ve bunları geliştiren armatürlerin gökku ve elektriksel özellikleri Armatürlerin elektromanyetik uyumluluğunu incelenmesi		
13	Fiber optik aydınlatma Fiber optik kablolarla ışık iletimi Fiber optik kabloların yapı ve özellikleri Işık generatörleri ve lensler Fiber optik aydınlatmanın sağladığı avantajlar		
14	Bilgisayar programları yardımıyla aydınlatma hesap yöntemleri IESNA, CIBSE, CIE'e ait hesap yöntemleri Diğer aydınlatma paket programları		

Dersin Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
Ö01	Son birkaç yıl içinde dünya üzerinde gelişmekte olan aydınlatma teknolojileri ve uygulamaları hakkında bilgi vermek.
Ö02	Aydınlatma konusunda uygulama becerilerini geliştirmek
Ö03	Aydınlatma ve aydınlatma teknolojileri konusunda deneyim kazandırmak

Programın Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
P09	Yapay zeka yöntemleri ve elektrik-elektronik mühendisliği alanındaki uygulamaları hakkında bilgi sahibi olur.
P08	Environel, toplumsal ve mesleki etkilerinde sahip olur

P10	Teknolojik ve Endüstriyel Üretim süreçlerini yerinde inceleme ve uygulama becerisine sahip olur.
P02	Matematik, fen bilimleri ve temel mühendislik konularında yeterli altyapıya sahip olur; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik çözümleri için beraber kullanabilir.
P01	Mühendislik problemlerini sapta; uygulama esnasında çıkan problemleri belirler, bu amaçla uygun analitik yöntemler ve yaklaşımlar geliştirir, modelleme yöntemlerini seçer ve uygular.
P04	Bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlar ve bu amaçla modern yöntemleri uygulama becerisi kazanır.
P03	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknikleri, araçları, bilgin teknolojilerini ve en az bir bilgisayar yazılımını (Avrupa Bilgisayar Kullanma Lisansı İleri Düzeyinde) seçme ve etkin kullanabilme becerisi kazanır.
P05	Mühendislik uygulama problemlerinin çözümüne yönelik kaynak tarama, veri toplama, deney tasarlama, deney yapma, sonuçları analiz etme, yorumlama ve uygulamaya aktarma becerisi.
P07	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilind; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi kazanır.
P06	Disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi; sorumluluk alma özgüveni kazanır.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katkı	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yüklü Saati
Ara Sınav	1	%25	Deni Süresi	14	3	42
Kısa Sınav	0	%0	Sıf Dp Ç. Süresi	14	3	42
Ödev	1	%20	Ödevler	5	5	25
Devam	1	%5	Sunum/Seminer Hazırlama	1	6	6
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	10	10
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%50	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	10	10
			Toplam İş Yüklü			135
			AKTS Kredisi			4

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkılar					
Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek					
	P02	P03	P07	P09	
Tüm	3	3	5	5	
Ö01	3	5	5	5	
Ö02	3	5	5	5	
Ö03	4	4	5	3	



Afyon Kocatepe Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

EEM-5029 ELEKTRONİK ÖLÇME METODLARI					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	EEM-5029	ELEKTRONİK ÖLÇME METODLARI	3	3	5

Dersin Dili:

Türkçe

Dersin Düzeyi:

Yüksek Lisans

Dersin Staj Durumu:

Yok

Bölümü/Programı:

Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

Dersin Türü:

Seçmeli

Dersin Amacı:

Sensörler ve dönüştürücülerin fiziksel temelleri ile çalışma prensiplerini anlamak ve kullanımı hakkında temel bilgileri öğrenmek.

Ders İçeriği:

Sensör ve Dönüştürücülerin prensipleri. Sensör ve Dönüştürücülerin karakteristikleri. Sıcaklık sensörleri, Manyetik sensörler, Optik sensörler, Kimyasal sensörler, Biyosensörler.

Dönüştürücü çeşitleri, kapasitif dönüştürücüler, Piezoelektrik dönüştürücüler, Elektromagnetik dönüştürücüler, Optik dönüştürücüler

Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:

Dr. Öğr. Üyesi Murat ALÇIN

Dersi Veren:

Yok

Dersin Yardımcıları:

Yok

Dersin Kaynakları	
Ders Notları	1. Algılayıcılar Dönüştürücüler, Doç. Dr. Osman Gürdal, Nobel Akademik Yayıncılık
Kaynaklar	1. J. Hesse, J. W. Gardner, W. Göpel, Sensors in Household Appliance, WILEY- VCH, 2003.
Dökümanlar	1. J. Hesse, J. W. Gardner, W. Göpel, Sensors in Household Appliance, WILEY- VCH, 2003. Loick J. Blum, Pierre R. Coulet, Biosensors
Ödevler	1. principles and Applications J. W. Gardner, Microsensor, principles and Applications,
Sınavlar	1.

Ders Yapısı				
Matematik ve Temel Bilimler	1	20	Eğitim Bilimleri	1
Mühendislik Bilimleri	1	30	Fen Bilimleri	1
Mühendislik Tasarımı	1	20	Sağlık Bilimleri	1
Sosyal Bilimler	1		Alan Bilgisi	1
				20

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık Dökümanlar
1	Sensör ve dönüştürücü kavramları tanımlama, karakteristik özellikleri karşılaştırma.	
2	İşlemsel Yükselticiler, devreleri ve örnek çözümler	
3	ADC ve DAC dönüştürücülerinin incelenmesi ve uygulamaları	
4	Sıcaklık ölçümünde kullanılan sensör ve dönüştürücülerin incelenmesi ve uygulamaları	
5	Ayırıcılık ölçümünde kullanılan sensör ve dönüştürücülerin incelenmesi ve uygulamaları	
6	Seyirlerde kullanılan sensör ve dönüştürücülerin incelenmesi ve uygulamaları	
7	Devir/konum ölçümünde kullanılan sensör ve dönüştürücülerin incelenmesi ve uygulamaları	
8	Mesafe ölçümünde kullanılan sensör ve dönüştürücülerin incelenmesi ve uygulamaları	
9	Sıvı seviyesi/ağırlık ölçümünde kullanılan sensör ve dönüştürücülerin incelenmesi ve uygulamaları	
10	Basmaç ölçümünde kullanılan sensör ve dönüştürücülerin incelenmesi ve uygulamaları	
11	Kuvvet ve gerilim ölçümünde kullanılan sensör ve dönüştürücülerin incelenmesi ve uygulamaları	
12	Endüktif, Kapasitif, Manyetik ve Optik sensörlerin incelenmesi ve uygulamaları	
13	Manyetik alan ölçümünde kullanılan sensör ve dönüştürücülerin incelenmesi ve uygulamaları	
14	Kimyasal ve Biyosensörlerin incelenmesi	
15	Final sınavı	

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Sensör ve Dönüştürücü Teknolojisi ile ilgili Temel Bilgilerin Edinilmesi
Ö02	Sensör/Dönüştürücü Türlerini ve Yapılarının Öğrenilmesi
Ö03	Sensör ve Dönüştürücülerle ilgili Uygulamalar Yapılması

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Yapay zeka yöntemleri ve elektrik-elektronik mühendisliği alanındaki uygulamaları hakkında bilgi sahibi olur.
P08	Evrensel, toplumsal ve mesleki etki bilincine sahip olur
P10	Teknolojik ve Endüstriyel üretim süreçlerini yerinde inceleme ve uygulama becerisine sahip olur.
P02	Matematik, fen bilimleri ve temel mühendislik konularında yeterli altyapıya sahip olur; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik çözümleri için beraber kullanabilir.
P01	Mühendislik problemlerini sapta, uygulama esnasında çıkan problemleri belirler, bu amaçla uygun analitik yöntemler ve yaklaşımlar geliştirir, modelleme yöntemlerini seçer ve uygular.
P04	Bir sistemi, süreci, cihaz veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlar ve bu amaçla modern yöntemleri uygulama becerisi kazanır
P03	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknikleri, araçları, bilginin teknolojilerini ve en az bir bilgisayar yazılımını (Avrupa Bilgisayar Kullanma Usansı İleri Düzeyinde) seçme ve etkin kullanabilme becerisi kazanır

P05	Mühendislik uygulama problemlerinin çözümüne yönelik kaynak tarama, veri toplama, deney tasarlama, deney yapma, sonuçları analiz etme, yorumlama ve uygulamaya aktarma becerisi
P07	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi kazanır
P06	Disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi; sorumluluk alma özgüveni kazanır

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katkı	Etkinlik	Sayı	Süre	Toplam İş Yüğü Saati
Ara Sınav	1	%40	Ders Süresi	14	3	42
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	2	28
Ödev	0	%0	Ödevler	0	0	0
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	20	20
Proje	0	%0	Uygulama	10	1	10
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	20	20
			Toplam İş Yüğü			120
			AKTS Kredisi			4

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkılar									
Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek									
	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	
Tüm	5	4	5	5	5	4	3	3	
Ö01	5	4	5	5	4	4	3	3	
Ö02	5	4	5	5	5	4	3	3	
Ö03	5	4	5	5	5	4	3	3	



Afyon Kocatepe Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

EEM-5031 YARI İLETKEN GÜÇ DÖNÜŞTÜRÜCÜLER				
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi
1	EEM-5031	YARI İLETKEN GÜÇ DÖNÜŞTÜRÜCÜLER	3	3

Dersin Dili: Türkçe	
Dersin Düzeyi: Yüksek Lisans	
Dersin Staj Durumu: Yok	
Bölümü/Programı: Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)	
Dersin Türü: Seçmeli	
Dersin Amacı: Sensörler ve dönüştürücülerin fiziksel temelleri ile çalışma prensiplerini anlamak ve kullanımı hakkında temel bilgileri öğrenmek.	
Ders İçeriği: Sensör ve Dönüştürücülerin prensipleri. Sensör ve Dönüştürücülerin karakteristikleri. Sıcaklık sensörleri, Manyetik sensörler, Optik sensörler, Kimyasal sensörler, Biyosensörler. Dönüştürücü çeşitleri, kapasitif dönüştürücüler, Piezoelektrik dönüştürücüler, Elektromagnetik dönüştürücüler, Optik dönüştürücüler	
Ön Koşulları:	
Dersin Koordinatörü: Yok	
Dersi Veren: Arş. Gör. Dr. Mehmet YUMURTACI	
Dersin Yardımcıları: Yok	

Dersin Kaynakları	
Ders Notları	1. Algılayıcılar Dönüştürücüler, Doç. Dr. Osman Gürdal, Nobel Akademik Yayıncılık
Kaynaklar	1. J. Heise, J. W. Gardner, W. Göpel, Sensors in Household Appliance, WILEY- VCH, 2003.
Dökümanlar	1. J. W. Gardner, Microsensor, principles and Applications,
Ödevler	1. Loick J. Blum, Pierre R. Coulet, Biosensors principles and Applications
Sınavlar	1. Algılayıcılar Dönüştürücüler, Doç. Dr. Osman Gürdal, Nobel Akademik Yayıncılık

Ders Yapısı				
Matematik ve Temel Bilimler	1	20	Eğitim Bilimleri	1
Mühendislik Bilimleri	1	30	Fen Bilimleri	1
Mühendislik Tasarımı	1	20	Sağlık Bilimleri	1
Sosyal Bilimler	1		Alan Bilgisi	1
				20

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	Sensör ve dönüştürücü kavramları tanımlama, karakteristik özellikleri karşılaştırma	
2	İşlemsel Yükselticiler, devreleri ve örnek çözümler	
3	ADC ve DAC dönüştürücülerinin incelenmesi ve uygulamaları	
4	Sıcaklık ölçümünde kullanılan sensör ve dönüştürücülerin incelenmesi ve uygulamaları	
5	Aydınık ölçümünde kullanılan sensör ve dönüştürücülerin incelenmesi ve uygulamaları	
6	Sayısalda kullanılan sensör ve dönüştürücülerin incelenmesi ve uygulamaları	
7	Devi/konum ölçümünde kullanılan sensör ve dönüştürücülerin incelenmesi ve uygulamaları	
8	Hesare ölçümünde kullanılan sensör ve dönüştürücülerin incelenmesi ve uygulamaları	
9	Siri seviyesi/ağız ölçümünde kullanılan sensör ve dönüştürücülerin incelenmesi ve uygulamaları	
10	Bazı ölçümünde kullanılan sensör ve dönüştürücülerin incelenmesi ve uygulamaları	
11	Kuvvet ve gerilim ölçümünde kullanılan sensör ve dönüştürücülerin incelenmesi ve uygulamaları	
12	Endüktif, Kapasitif, Manyetik ve Optik sensörlerin incelenmesi ve uygulamaları	
13	Manyetik alan ölçümünde kullanılan sensör ve dönüştürücülerin incelenmesi ve uygulamaları	
14	Kimyasal ve Biyosensörlerin incelenmesi	

Dersin Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
Ö01	Sensör ve Dönüştürücü Teknolojisi ile ilgili Temel Bilgilerin Edinilmesi
Ö02	Sensör/Dönüştürücü Türlerini ve Yapılarının Öğrenilmesi
Ö03	Sensör ve Dönüştürücülerle ilgili Uygulamaların Yapılması

Programın Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
P09	Yapay zeka yöntemleri ve elektrik-elektronik mühendisliği alanındaki uygulamaları hakkında bilgi sahibi olur.
P08	Enersel, toplumsal ve mesleki etkilerine sahip olur
P10	Teknolojik ve Endüstriyel üretim süreçlerini yerinde inceleme ve uygulama becerisine sahip olur.
P02	Matematik, fen bilimleri ve temel mühendislik konularında yeterli altyapıya sahip olur; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik çözümleri için beraber kullanabilir
P01	Mühendislik problemlerini saplar, uygulama esnasında çıkan problemleri belirler, bu amaçla uygun analitik yöntemler ve yaklaşımlar geliştirir, modelleme yöntemlerini seçer ve uygular.
P04	Bir sistemi, süreci, cihazı veya görü gerçekçi koşullar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlar ve bu amaçla modern yöntemleri uygulama becerisi kazanır
P03	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknolojileri, araçları, bilgin teknolojilerini ve en az bir bilgisayar yazılımı (Avrupa Bilgisayar Kullanma Lisansı İleri Düzeyinde) seçme ve etkin kullanabilme becerisi kazanır

P05	Mühendislik uygulama problemlerinin çözümüne yönelik kaynak tarama, veri toplama, deney tasarlama, deney yapma, sonuçları analiz etme, yorumlama ve uygulamaya aktarma becerisi
P07	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilgi ve teknolojik gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi kazanır
P06	Disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi; sorumluluk altına özgüveni kazanır

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katkı
Ara Sınav	1	%40
Kısa Sınav	0	%0
Ödev	0	%0
Devam	0	%0
Uygulama	0	%0
Proje	0	%0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yüklü Saati
Ders Süresi	14	3	42
Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	2	28
Ödevler	0	0	0
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	1	20	20
Uygulama	10	1	10
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	20	20
Toplam İş Yüklü			120
AKTS Kredisi			4

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkılar										
Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek										
	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10
Tüm	5	4	5	5	5	4	3	3	5	5
Ö01	5	4	5	5	4	4	3	3	5	5
Ö02	5	4	5	5	5	4	3	3	5	5
Ö03	5	4	5	5	5	4	3	3	5	5



Afyon Kocatepe Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

EEM-5041 İLERİ MOTOR SÜRÜCÜ SİSTEMLERİ VE KONTROLÜ					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	EEM-5041	İLERİ MOTOR SÜRÜCÜ SİSTEMLERİ VE KONTROLÜ	3	3	5

Dersin Dili:

Türkçe

Dersin Düzeyi:

Yüksek Lisans

Dersin Statü Durumu:

Yok

Bölümü/Programı:

Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

Dersin Türü:

Seğmeli

Dersin Amacı:

AC ve DC motorların ve kontrol mekanizmalarının mekatronik sistemdeki diğer bileşenleri nasıl etkilendiğini sunar ve açıklar. AC ve DC motorların çalışmasını ve prensiplerini tarif etme. Yaygın motor kontrol bileşenlerini ve bu bileşenlerin sembollerini tanımlama. Verilen bir sistemde motorların ve motor kontrol bileşenlerinin rollerini açıklama. Öğrenci öğrenme çıktıları. Gerilim ve frekans kontrolünü içeren motor kontrol stratejilerini sunma. Mekatronik sistemdeki motorların ve motor kontrol bileşenlerin ölçme ve ayarlamalarını yapma. Motorların nasıl korunacağı ve motor hatalarının nasıl önlenmesi açıklanır ve sunma. Teknik dokümanlara dayalı motor devrelerinde çalışma bozukluklarının sebeplerini tanımlama ve sınırlandırma.

Ders İçeriği:

Motorlara ve motor uygulamalarına giriş. DC ve AC motorların basit işletimi. Manuel yol vericiler, kontaktörler, motor yol vericiler, kontrol transformatörleri, akım koruma ve aşırı yük röleleri. Basit Kontrol Röleleri Motor yol verme metodları DC Motorlar Tek fazlı motorlar ve frenleme teknikleri Rotoru sarılı motorlar ve senkron motorlar Kutuplu motorlar Değişken gerilim ve manyetik güç Değişken Frekans Kontrolü Motor montajı ve motor özellikleri

Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:

Yok

Dersi Veren:

Dr. Öğr. Üyesi Tolga ÖZER

Dersin Yardımcıları:

Yok

Dersin Kaynakları

Ders Notları	1	Understanding Motor Controls, 2nd ed., Stephen L. Herman (2013) Delmar Cengage Learning, ISBN 978-1-111-13541-6
Kaynaklar	1	Understanding Motor Controls, 2nd ed., Stephen L. Herman (2013) Delmar Cengage Learning, ISBN 978-1-111-13541-6
Dokümanlar	1	
Ödevler	1	
Sınavlar	1	

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	1	Eğitim Bilimleri	1
Mühendislik Bilimleri	1	Fen Bilimleri	1
Mühendislik Tasarımı	1	Sağlık Bilimleri	1
Sosyal Bilimler	1	Alan Bilgisi	1

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dokümanlar
1	Motorlara ve motor uygulamalarına giriş.		
2	DC ve AC motorların basit işletimi.		
3	Manuel yol vericiler, kontaktörler, motor yol vericiler, kontrol transformatörleri, akım koruma ve aşırı yük röleleri.		
4	Basit Kontrol Röleleri		
5	Motor yol verme metodları		
6	Motor yol verme metodları		
7	DC Motorlar		
8	Ara sınav		
9	Tek fazlı motorlar ve frenleme teknikleri		
10	Rotoru sarılı motorlar ve senkron motorlar		
11	Kutuplu motorlar		
12	Değişken gerilim ve manyetik güç		
13	Değişken Frekans Kontrolü		
14	Motor montajı ve motor özellikleri		
15	Final sınavı		

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	AD ve DC motorlar hakkında bilgi edinir. Motor yol verme metodlarını öğrenir. Motor montajı ve motor özellikleri hakkında bilgi edinir.

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Yapay zeka yöntemleri ve elektrik-elektronik mühendisliği alanındaki uygulamaları hakkında bilgi sahibi olur.
P08	Etkinlik, toplumsal ve mesleki etki bilimine sahip olur.
P10	Teknolojik ve Endüstriyel Üretim süreçlerini yerinde inceleme ve uygulama becerisine sahip olur.
P02	Matematik, fen bilimleri ve temel mühendislik konularında yeterli altyapıya sahip olur; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik problemleri için beraber kullanabilir.
P01	Mühendislik problemlerini sapta, uygulama esnasında çıkan problemleri belirler, bu amaçla uygun analitik yöntemler ve yaklaşımlar geliştirir, modelleme yöntemlerini seçer ve uygular.
P04	Bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlar ve bu amaçla modern yöntemleri uygulama becerisi kazanır.
P03	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknikleri, araçları, bilgin teknolojiyi ve en az bir bilgisayar yazılımını (Avrupa Bilgisayar Kullanma Lisansı İleri Düzeyinde) seçme ve etkin kullanabilme becerisi kazanır.
P05	Mühendislik uygulama problemlerinin çözümüne yönelik kaynak tarama, veri toplama, deney tasarlama, deney yapma, sonuçları analiz etme, yorumlama ve uygulamaya aktarma becerisi.
P07	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilindi; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi kazanır.
P06	Disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi; sorumluluk alma özgüveni kazanır.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katı	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	1	%40	Ders Süresi	14	3	42
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	3	42
Ödev	0	%0	Ödevler	0	0	0
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	20	20
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	20	20
			Toplam İş Yükü			124
			AKTS Kredisi			4

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkılar											
Katı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek											
	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10	
Tüm	5	5	5	4	5	4	4	4	5	5	
Ö01	5	5	5	4	5	4	4	4	5	5	



Afyon Kocatepe Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

EEM-5033 GÖRÜNTÜ İŞLEME					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	EEM-5033	GÖRÜNTÜ İŞLEME	3	3	5

Dersin Dili:
Türkçe
Dersin Düzeyi:
Yüksek Lisans
Dersin Staj Durumu:
Yok
Bölümü/Programı:
Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)
Dersin Türü:
Seçmeli
Dersin Amacı:
Dersin amacı temel görüntü işleme yöntem ve algoritmalarını öğretmektir.
Ders İçeriği:
Sayısal Görüntü Temelleri, Görüntü İyileştirme Teknikleri, Uzaysal Domende Filtreler, Renklî Görüntü İşleme, Görüntü Bölütme, Morfolojik Görüntü İşleme, Doku Analizi, Görüntü Gösterimi ve Tanımlama, Görüntü Sıkıştırma, Hareket Analizi, Örüntü Tanıma, Görüntü İşleme Uygulamaları İçin Derin Öğrenme
Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:
Yok
Dersi Veren:
Yrd. Doç. Uğur FIDAN
Dersin Yardımcıları:
Yok

Dersin Kaynakları	
Ders Notları	: Teorik Anlatım, soru cevap
Kaynaklar	: Elmas, Ç. (2003). Bulanık Mantık Denetleyiciler, Kuram, Uygulama, sinirsel bulanık mantık, Ankara: Seçkin yayınları
Dökümanlar	:
Ödevler	:
Sınavlar	:

Ders Yapısı			
Matematik ve Temel Bilimler	: 35	Eğitim Bilimleri	: 1
Mühendislik Bilimleri	: 35	Fen Bilimleri	: 1
Mühendislik Tasarımı	: 10	Sağlık Bilimleri	: 1
Sosyal Bilimler	: 1	Alan Bilgisi	: 20

Ders Konuları			
Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Giriş	3	
2	Sayısal Görüntü Temelleri	3	
3	Görüntü İyileştirme Teknikleri	3	
4	Uzaysal Domende Filtreler	3	
5	Renklî Görüntü İşleme	3	
6	Görüntü Bölütme 1	3	
7	Görüntü Bölütme 2	3	
8	Ara Sınav 1	3	
9	Morfolojik Görüntü İşleme	3	
10	Görüntü Gösterimi ve Tanımlama	3	
11	Hareket Analizi	3	
12	Örüntü Tanıma	3	
13	Ara Sınav 2	3	
14	Görüntü İşleme Uygulamaları İçin Derin Öğrenme	3	

Dersin Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
Ö01	Öğrendi görüntü işleminin temel kavramlarını öğrenir.
Ö02	Öğrendi görüntü işleminin donanım, yazılım, sayısallaştırma, iyileştirme, kodlama, bölütme, özellik analizi gibi temel konularını öğrenir.
Ö03	Öğrendi bilgilerini görüntü işleme gerektiren gerçek örneklere nasıl uygulayabileceğini öğrenir.
Ö04	Öğrendi görüntü işleme algoritmalarını analiz edebilir ve programlayabilir.
Ö05	Öğrendi görüntü işleme ile ilgili bir proje hazırlar, raporunu yazar ve sınıfta sunumunu yapar.

Programın Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
P09	Yapay zeka yöntemleri ve elektrik-elektronik mühendisliği alanındaki uygulamaları hakkında bilgi sahibi olur.
P08	Evrensel, toplumsal ve mesleki etik bilincine sahip olur.
P10	Teknolojik ve Endüstriyel Üretim süreçlerini yerinde inceleme ve uygulama becerisine sahip olur.
P02	Matematik, fen bilimleri ve temel mühendislik konularında yeterli altyapıya sahip olur; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik çözümleri için beraber kullanabilir.
P01	Mühendislik problemlerini saplar, uygulama esnasında çıkan problemleri belirler, bu amaçla uygun analitik yöntemler ve yaklaşımlar geliştirir, modelleme yöntemlerini seçer ve uygular.
P04	Bir sistem, süreç, cihaz veya ürünün gerçekliği koşullar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlanır ve bu amaçla modern yöntemleri uygulama becerisi kazanır.
P03	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknikleri, araçları, bilgisayar teknolojilerini ve en az bir bilgisayar yazılımını (Avrupa Bilgisayar Kullanma Lisansı İleri Düzeyinde) seçme ve etkin kullanabilme becerisi kazanır.
P05	Mühendislik uygulama problemlerinin çözümüne yönelik kaynak tarama, veri toplama, deney tasarlama, deney yapma, sonuçları analiz etme, yorumlama ve uygulamaya aktarma becerisi.
P07	Yaşam boyu öğrenmenin gerektirdiği bilginin, bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi kazanır.
P06	Disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi; sorumluluk alma özgeçeni kazanır.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katkı	Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ara Sınav	1	%40	Ders Süresi	14	3	42
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	5	70
Ödev	0	%0	Ödevler	0	0	0
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	1	8	8
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	10	10
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%100	Proje	1	10	10
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	10	10
			Toplam İş Yüğü			150
			AKTS Kredisi			5

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları										
Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek										
	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10
Ö01	3	5	3	5	2	3	2	5	3	3



Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

EEM-5035 NESNE TABANLI PROGRAMLAMA					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	EEM-5035	NESNE TABANLI PROGRAMLAMA	3	3	5

Dersin Dili:

Türkçe

Dersin Düzeyi:

Yüksek Lisans

Dersin Staj Durumu:

Yok

Bölümü/Programı:

Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

Dersin Türü:

Seğnellik

Dersin Amacı:

Nesneye dayalı programlama dillerine alt yapı oluşturmak. İleri seviye programlama dillerinden olan C ve C++ dilini öğrenciye öğretmek.

Ders İçeriği:

Nesne Yönelimli Programlamanın İlkeleri ve Uygun Bir Dilin Öğretimi Dilin Yapıtaşları Dil Ortamı Görsel Programlama Program Yapısı Dilin Elemanları; Basit Tipler; Kayan Noktalı Veri Yapıları; Göstergeler; Küçük G/C; Görsel Veri Tabanı Araçları; Tablolar; Veri Kümeleri; SQL; Nesne Yönelimli Programlama; Bileşenler; Nesneler; Gelişmiş Programlama Konuları.

Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:

Dr. Öğr. Üyesi Banş Gökçe

Dersi Veren:

Yrd. Doç. Banş Gökçe

Dersin Yardımcıları:

Arş. Gör. Muhammet Kotan

Arş. Gör. Murat Akca

Dersin Kaynakları

Ders Notları	1	Ders sınıfı anlatım ve bilgisayar laboratuvarında yazılım uygulamaları yaparak işlenecektir. Uygulamalarda C++ derleyicileri kullanılacaktır.
Kaynaklar	1	C ve C++ Dettel & Dettel, Sistem Yayıncılık, 2004
Dokümanlar	1	C# How to Program 2005, Dettel-Dettel (2005), 2nd edition, Prentice Hall, USA
Ödevler	1	
Sınavlar	1	

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	1	20	Eğitim Bilimleri	1
Mühendislik Bilimleri	1		Fen Bilimleri	1
Mühendislik Tasarımı	1	10	Sağlık Bilimleri	1
Sosyal Bilimler	1		Alan Bilgisi	1

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dokümanlar
1	C diline giriş (Değişkenler, döngüler)	3	
2	Karar verme teknikleri, Döngüler, Çok boyutlu diziler	3	
3	pointerler (göstergeçer), struct (yapılar)	3	
4	dosyalama işlemleri	3	
5	dosyalama işlemleri	3	
6	C++ programlama diline giriş, C ile C++ arasındaki temel farklar.	3	
7	Registerler, inline fonksiyonlar C++ da giriş çıkış işlemleri	3	
8	1. Ara Sınav	3	
9	C++ templates	3	
10	C++ ile Dosyalar	3	
11	C++ ile sıralama ve arama metodları	3	
12	Proje Sunumları	3	
13	Proje Sunumları	3	
14	Proje Sunumları	3	

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	C diline giriş (Değişkenler döngüler Karar verme teknikleri Döngüler Çok boyutlu diziler
Ö02	pointerler (göstergeçer
Ö03	struct (yapılar
Ö04	dosyalama işlemleri
Ö05	C++ programlama diline giriş
Ö06	C ile C++ arasındaki temel farklar
Ö07	Registerler inline fonksiyonlar
Ö08	C++ da giriş çıkış işlemleri
Ö09	C++ templates
Ö10	C++ ile Dosyalar
Ö11	C++ ile sıralama ve arama metodları

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P01	Yapıya ve yöntemleri ve elektrik-elektronik mühendisliği alanındaki uygulamaları hakkında bilgi sahibi olur.
P02	Enersel, toplumsal ve mesleki etik bilincine sahip olur.
P03	Teknolojik ve Endüstriyel Üretim süreçlerini yerinde inceleme ve uygulama becerisine sahip olur.
P04	Matematik, fen bilimleri ve temel mühendislik konularında yeterli altyapıya sahip olur; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik çözümleri için beraber kullanabilir.
P05	Mühendislik problemlerini sapar, uygulama esnasında çıkan problemleri belirler, bu amaçla uygun analitik yöntemler ve yaklaşımlar geliştirir, modelleme yöntemlerini seçer ve uygular.
P06	Bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi koşullar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlar ve bu amaçla modern yöntemleri uygulama becerisi kazanır.
P07	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknikleri, araçları, bilgin teknolojilerini ve en az bir bilgisayar yazılımını (Avrupa Bilgisayar Kullanma Lisansı İleri Düzeyinde) seçme ve edinme kullanabilme becerisi kazanır.

P05	Mühendislik uygulama problemlerinin çözümüne yönelik kaynak tarama, veri toplama, deney tasarlama, deney yapma, sonuçları analiz etme, yorumlama ve uygulamaya aktarma becerisi
P07	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi kazanır
P06	Disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi; sorumluluk alma özgüveni kazanır

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katku	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ara Sınav	1	%50	Ders Süresi	14	3	42
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	3	42
Ödev	1	%50	Ödevler	3	5	15
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	1	5	5
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	18	18
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		160	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	25	25
			Toplam İş Yüğü			147
			AKTS Kredisi			5

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları										
Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek										
	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10
Tüm	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5



Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

EEM-5037 AYDINLATMA MÜHENDİSLİĞİ VE FOTOMETRİ					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	EEM-5037	AYDINLATMA MÜHENDİSLİĞİ VE FOTOMETRİ	3	3	5

Dersin Dili:

Türkçe

Dersin Düzeyi:

Yüksek Lisans

Dersin Staj Durumu:

Yok

Bölümü/Programı:

Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

Dersin Türü:

Seçmeli

Dersin Amacı:

Aydınlatma enerjisi yönetiminde etkili olan değişkenlerin analizi ve kazanılan bilgiler doğrultusunda örnek çalışmaların değerlendirilmesi amaçlanmaktadır.

Ders İçeriği:

aydınlatma çeşitleri, fotometri, fotometrik hesaplamalar, iç ve dış aydınlatma hesaplamaları

Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:

Yok

Dersi Veren:

Dr. Öğr. Üyesi Mustafa ŞAHİN

Dersin Yardımcıları:

Yok

Dersin Kaynakları

Ders Notları	1 Ders sınıfı anlatım ve yazılım laboratuvarında tasarım-çözüm biçiminde işlenecektir.
Kaynaklar	1 • Mustafa Şahin, Yüksel Oğuz, Fuat Büyüktürk, 'Aydınlatma Sistemlerine Ait Bakım Periyotlarının YSA ile Belirlenmesi' Türkiye
Dokümanlar	1 Alim Kitapları, ISBN-13: 978-3-639-81248-0, PP-320, 2016, İstanbul. • IESNA, 2000, Lighting Handbook Reference & Application, M.S.Rea,
Ödevler	1 USA • ASHRAE, 1999, Energy Efficient Design of New Buildings Except New Low-rise Residential Buildings, Atlanta • Directive on
Sınavlar	1 Energy Performance of Buildings (Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği) 2002/91/EC • EN 15193, 2006, Energy performance of buildings — Energy requirements for lighting
	• Mustafa Şahin, Yüksel Oğuz, Fuat Büyüktürk, 'Aydınlatma Sistemlerine Ait Bakım Periyotlarının YSA ile Belirlenmesi' Türkiye
	Alim Kitapları, ISBN-13: 978-3-639-81248-0, PP-320, 2016, İstanbul.

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	1 30	Eğitim Bilimleri	1
Mühendislik Bilimleri	1 50	Fen Bilimleri	1
Mühendislik Tasarımı	1	Sağlık Bilimleri	1
Sosyal Bilimler	1	Alan Bilgisi	1 20

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dokümanlar
1	Tasarım faaliyetinin aşamaları. Sorun belirleme, Sorunun probleme dönüştürülmesi, beklentilerin belirlenmesi (analiz) İhtiyaçların hazırlanması, o Sorun tanımlama Sorunun probleme dönüştürülmesi	3	
2	Blok diyagramlarla ifade, akış şeması, çözüm uzayının belirlenmesi, çözüm alanının belirlenmesi. o Çözüm uzayının ve kısıtların belirlenmesi o Proje 1	3	
3	Mantıksal tasarım ve yöntemleri. o Yukarıdan aşağıya tasarım aşağıdan yukarıya tasarım Proje 2	3	
4	Kabı nesnelerin geometrik nesneler cümlesi halinde tasvir o Resim ve teknik resim aynısı Perspektif o Serbest el çizim pratiği	3	
5	Şekilsel tasarım yöntemleri ve Teknik resim. Çözüm araçları ve kullanımı Çözüm araç ve elemanları	3	
6	AutoCAD paketi ve uygulamaları. o 2 ve 3 boyutlu çizim Koordinat, mutlak ve bağıl koordinat o Doğru çizim Çember çizimi	3	
7	AutoCAD paketi ve uygulamaları. o Kutu, çember ve elips çizimi Fazlalık ve eksiklik giderme Ölçü verme Proje 3	3	
8	Araştırma Uygulaması	3	
9	AutoCAD paketi ve uygulamaları. o Kopya, yapıştırma Simeiri alma, blok oluşturma Proje 4	3	
10	İşlevsel tasarım ve PROTEUS devre tasarımı paketi. o Devre elemanları seçimi Bileşenlerin yerleştirilmesi Bağlantıların kurulması	3	
11	İşlevsel tasarım ve PROTEUS devre tasarımı paketi. o Çeşitli devre örneklerinin tasarlanması ve uygulanması Proje 5	3	
12	Programlanabilir elemanların devrede kullanılması o Proje 6	3	
13	Baskı devre tasarımı o Devre tasarımından baskı devre tasarımına geçiş Proje 7	3	
14	Baskı devre tasarımı Baskı devrenin baskı yüzeye aktarılması Bileşenlerin montajı	3	

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Aydınlatmanın tanımını, amaçlarını bilir
Ö02	Aydınlatma alanı ile ilgili araştırma becerisi kazanır
Ö03	Aydınlatma tasarımlarında ve hesaplarında kullanılan fotometrik büyüklükleri bilir
Ö04	Aydınlatma çeşitlerini ve özelliklerini öğrenir

[illegible]



Afyon Kocatepe Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

EEM-5038 ELEKTRİK VE HİBRİT TAŞITLAR					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	EEM-5038	ELEKTRİK VE HİBRİT TAŞITLAR	3	3	5

Dersin Dili:
Türkçe
Dersin Düzeyi:
Yüksek Lisans
Dersin Staj Durumu:
Yok
Bölümü/Programı:
Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)
Dersin Türü:
Seçmeli
Dersin Amacı:
Elektrik taşıtların tarihçesi ve içten yanmalı motorlu taşıtlarla karşılaştırılması. Enerji kaynakları ve enerji depolama aygıtları, bataryalar, yakıt piller, yüksek kapasiteli kondansatörler. Enerji dönüşüm sistemleri, kullanılan farklı motor tipleri, tork-hız karakteristikleri ve kontrol teknikleri. Elektrikli araç tasarımında temel değişkenler ve kullanılan yazılımlar.
Ders İçeriği:
Öğrenciler(e), Öğrencilerin elektrikli taşıtlarda kullanılan elektrik ve elektronik sistemleri, bu sistemlerin teoriye dayalı bilgilerini kavramasını sağlamak Mekanik ve elektrik/elektronik yardımcı mekanizmaların analizi giderek gelecekte yaygın olarak kullanılacak taşıt teknolojisi için bilgi birikimi oluşturmaktır.
Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:
Yok
Dersi Veren:
Dr. Öğr. Üyesi İbrahim Yavuz
Dersin Yardımcıları:
Yok

Dersin Kaynakları	
Ders Notları	: Yarı, K., Yurtkulu, I., 1996, Oto Elektroniği, Anısan, R., Sürmen, A., 2004, Otomotiv Elektroniği, HUSAIN, I., ELECTRIC AND HYBRID
Kaynaklar	: VEHICLES CRC PRESS, USA 2003 MILLER, J.M., PROPULSION SYSTEMS FOR HYBRID VEHICLES IEEE, UK, 2004, WESTBROOK, M., THE
Dokümanlar	: ELECTRIC CAR, USA 2003, ÜNLÜ, N., ELEKTRİK ARAÇLAR, TÜBİTAK MAM, GEBZE, TR, 2003.
Ödevler	: Electric and Hybrid Vehicles Editors: Gianfranco Pistoia
Sınavlar	:

Ders Yapısı			
Matematik ve Temel Bilimler	: 10	Eğitim Bilimleri	: 10
Mühendislik Bilimleri	: 40	Fen Bilimleri	: 20
Mühendislik Tasarımı	: 20	Sağlık Bilimleri	: 0
Sosyal Bilimler	: 0	Alan Bilgisi	: 0

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık Dökümanlar
1	Elektrikli taşıtların tarihçesi ve içten yanmalı motorlu taşıtlarla karşılaştırılması	
2	Enerji kaynakları ve enerji depolama aygıtları, bataryalar, yakıt piller, yüksek güçlü kondansatörler	
3	Elektrik enerjinin kimyasal enerjiye dönüşümü ve kurgun, nikel, sodyum, litium ve alüminyum esaslı bataryaların elektrik depolama işlemi.	
4	Yakıt Pilleri	
5	Yüksek Kapasiteli Kondansatörler	
6	Enerji dönüşüm sistemleri dc motorlar ve karakteristikleri	
7	Ara sınav ve ders tekrarı	
8	Ara sınav ve ders tekrarı	
9	Elektrikli taşıt tasarımında temel değişkenler ve yazılımlar	
10	Elektrikli taşıt hareket kontrolü ve enerji yönetim sistemleri	
11	Bataryalı elektrikli taşıtlar	
12	Hibrid (Hlez) elektrikli taşıtlar	
13	Yakıt pili elektrikli taşıtlar	
14	Elektrikli taşıtların ekonomik olarak karşılaştırılması ve gelecekte gelişmesi	

Dersin Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
Ö01	Öğrenciler taşıtlarda elektrikli taşıt teknolojisinin kullanımının sebeplerini bilmeli ve diğer sistemlerle karşılaştırmasını yapmalı
Ö02	Farklı yapıdaki elektrik depolama işleminin kimyasal olarak nasıl sağlandığını kavramak ve diğer enerji kaynaklarının yapıları ile karşılaştırabilmelidir
Ö03	Elektrikli taşıtların hareket sistemlerinde kullanılan elektrik motorlarının çalışma esaslarını kavramak ve karakteristğini tanımlayan grafikleri yorumlamalıdır
Ö04	Hareket kontrol sistemlerini ve hareket iletim sistemlerini kavramalıdırElektrikli taşıt tasarımında temel değişkenleri kavramak ve elektrikli taşıt modelleri bilmelidir

Programın Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
P09	Yapay zeka yöntemleri ve elektrik elektronik mühendisliği alanındaki uygulamaları hakkında bilgi sahibi olur.
P08	Enerjisel, toplumsal ve mesleki etki bilimine sahip olur.
P10	Teknolojik ve Endüstriyel üretim süreçlerini yerinde inceleme ve uygulama becerisine sahip olur.
P02	Matematik, fen bilimleri ve temel mühendislik konularında yeterli altyapıya sahip olur; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik çözümleri için beraber kullanabilir
P01	Mühendislik problemlerini sapır, uygulama esasından çıkan problemleri belirler, bu amaçla uygun analitik yöntemler ve yaklaşımlar geliştirir, modelleme yöntemlerini seçer ve uygular.
P04	Bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlar ve bu amaçla modern yöntemleri uygulama becerisi kazanır
P03	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknikleri, araçları, bilginin teknolojilerini ve en az bir bilgisayar yazılımını (Avrupa Bilgisayar Kullanma Lisansı İleri Düzeyinde) seçme ve etkin kullanabilme becerisi kazanır
P05	Mühendislik uygulama problemlerinin çözümüne yönelik kaynak tarama, veri toplama, deney tasarımı, deney yapma, sonuçları analiz etme, yorumlama ve uygulamaya aktarma becerisi
P07	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilind; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi kazanır
P06	Disipliner arası takım çalışması yapabilme becerisi; sorumluluk alma özgeçeni kazanır

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katkı	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ara Sınav	1	%40	Ders Süresi	14	3	42
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	3	42
Ödev	0	%0	Ödevler	0	0	0
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	20	20
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	20	20
			Toplam İş Yüğü			124
			AKTS Kredisi			4

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları											
Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek											
	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10	
Tüm	2	3	3	4	3	2	3	4	3	4	
Ö01	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
Ö02	3	4	3	4	3	4	4	3	3	4	
Ö03	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	
Ö04	4	4	3	5	3	3	3	2	4	5	



Afyon Kocatepe Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

İLERİ BATARYA YÖNETİM SİSTEMLERİ VE KONTROLÜ					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	EEB-5039	İLERİ BATARYA YÖNETİM SİSTEMLERİ VE KONTROLÜ	3	3	5

Dersin Dili:

Türkçe

Dersin Düzeyi:

Yüksek Lisans

Dersin Staj Durumu:

Yok

Bölümü/Programı:

Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

Dersin Türü:

Seçmeli

Dersin Amacı:

Bu ders bataryaların ve batarya yönetimi kontrol sistemlerinin mühendislik ve teknik yönlerini tanıtır. Bu dersin amacı farklı sistemlerde batarya sistemlerinin mikrodeneyleyiciler kullanılarak yönetilmesinin temel yönleri hakkında bilgi vermektir. Bu ders batarya analizi, şarj durumu ve sağlık durumu tahmini, batarya sistemi tasarımı (hücre, modül ve paket), Batarya Yönetim Sistemi (BYS), hücre izleme ve dengeleme, temel yönetim, yerleşik tanılama hakkında temel bir anlayış sağlar.

Ders İçeriği:

Batarya Teknolojisine Giriş Batarya Teknolojisine Genel Bakış Batarya Yönetim Sistemine (BYS) Genel Bakış Batarya Türlerinin İç Yapısının ve Özelliklerinin İncelenmesi Batarya Türlerinin İç Yapısının ve Özelliklerinin İncelenmesi Bataryalarda kapasite, güç, enerji kavramları. Batarya Yönetim Sistemlerinin Alt Birimleri (Koruma, Kontrol, Haberleşme Birimleri) BYS Denetleyici tasarımı ve arabirimleri Batarya hücre izleme, hücre dengeleme ve izolasyon hatası tespiti, Şarj durumu (SOC), Sağlık durumu (SOH), Yaşam Durumu (SOL) BYS'de kullanılan batarya şarj kontrol teknikleri Aktif Dengeleme tabanlı şarj sistemleri Pasif Dengeleme tabanlı şarj sistemleri

Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:

Yok

Dersi Veren:

Dr. Öğr. Üyesi Tolga ÖZER

Dersin Yardımcıları:

Yok

Dersin Kaynakları

Ders Notları:	1-Battery Systems Engineering, Christopher D. Rahn, ISBN-13: 978-1119979500.
Kaynaklar:	2-A Systems Approach to Lithium-Ion Battery Management, Phil Wecker, ISBN-13: 978- 1608076598.
Dokümanlar	1
Ödevler	1 A Systems Approach to Lithium-Ion Battery Management, Phil Wecker, ISBN-13: 978- 1608076598.
Sınavlar	1

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	1	Eğitim Bilimleri	1
Mühendislik Bilimleri	1 70	Fen Bilimleri	1
Mühendislik Tasarımı	1 30	Sağlık Bilimleri	1
Sosyal Bilimler	1	Alan Bilgisi	1

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dokümanlar
1	Batarya Teknolojisine Giriş		
2	Batarya Teknolojisine Genel Bakış		
3	Batarya Yönetim Sistemine (BYS) Genel Bakış		
4	Batarya Türlerinin İç Yapısının ve Özelliklerinin İncelenmesi		
5	Batarya Türlerinin İç Yapısının ve Özelliklerinin İncelenmesi		
6	Bataryalarda kapasite, güç, enerji kavramları.		
7	Batarya Yönetim Sistemlerinin Alt Birimleri (Koruma, Kontrol, Haberleşme Birimleri)		
8	Ara sınav		
9	BYS Denetleyici tasarımı ve arabirimleri		
10	Batarya hücre izleme, hücre dengeleme ve izolasyon hatası tespiti, Şarj durumu (SOC), Sağlık durumu (SOH), Yaşam Durumu (SOL)		
11	BYS'de kullanılan batarya şarj kontrol teknikleri		
12	Aktif Dengeleme tabanlı şarj sistemleri		
13	Pasif Dengeleme tabanlı şarj sistemleri		
14	Proje Uygulanması		
15	Final sınavı		

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No Açıklama

Ö01 Batarya Teknolojileri hakkında bilgi öğrenir. Bataryaların iç yapısını, Sağlık durumunu, şarj süresini hesaplamayı öğrenir.

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No Açıklama

P09	Yapay zeka yöntemleri ve elektrik-elektronik mühendisliği alanındaki uygulamaları hakkında bilgi sahibi olur.
P08	Evrensel, toplumsal ve mesleki etik bilincine sahip olur.
P10	Teknolojik ve Endüstriyel üretim süreçlerini yerinde inceleme ve uygulama becerisine sahip olur.
P02	Matematik, fen bilimleri ve temel mühendislik konularında yeterli altyapıya sahip olur; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik çözümleri için benzer kullanabilir.
P01	Mühendislik problemlerini saptar, uygulama esnasında çıkan problemleri belirler, bu amaçla uygun analitik yöntemler ve yaklaşımları geliştirir, modelleme yöntemlerini seçer ve uygular.
P04	Bir sistemi, süreç, cihaz veya üründü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlar ve bu amaçla modern yöntemleri uygulama becerisi kazanır.
P03	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknikleri, araçları, bilgin teknolojilerini ve en az bir bilgisayar yazılımını (Avrupa Bilgisayar Kullanma Lisansı Deri Düzeyinde) seçme ve etkin kullanabilme becerisi kazanır.
P05	Mühendislik uygulama problemlerinin çözümüne yönelik kaynak tarama, veri toplama, deney tasarlaması, deney yapma, sonuçları analiz etme, yorumlama ve uygulamaya aktarma becerisi kazanır.
P07	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilind; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojik gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi kazanır.
P06	Disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi; sorumluluk alma özğöveni kazanır.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katkı	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ara Sınav	1	%40	Ders Süresi	14	3	42
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	3	42
Ödev	0	%0	Ödevler	0	0	0
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	20	20
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	20	20
			Toplam İş Yüğü			124
			AKTS Kredisi			4

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkılar											
Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek											
	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10	
Tüm	5	4	5	5	4	4	5	5	5	5	
Ö01	5	4	5	5	4	4	5	5	5	5	



Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

EEM-5040	ELEKTRİKİ ARAÇLARDA OPTİMİZASYON TEKNİKLERİ				
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	EEM-5040	ELEKTRİKİ ARAÇLARDA OPTİMİZASYON TEKNİKLERİ	3	3	5

Dersin Dili: Türkçe Dersin Düzeyi: Yüksek Lisans Dersin Staj Durumu: Yok Bölümü/Programı: Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ) Dersin Türü: Seçmeli Dersin Amacı: Bu ders bataryaların ve batarya yönetimi kontrol sistemlerinin mühendislik ve teknik yönlerini tanıtır. Bu dersin amacı farklı sistemlerde batarya sistemlerinin mikrodeneyleyiciler kullanılarak yönetilmesinin temel yönleri hakkında bilgi vererek uygulamasının gerçekleştirilmesidir. Ders İçeriği: Batarya Teknolojisine Giriş Batarya Teknolojisine Genel Bakış Batarya Yönetim Sistemleri BYS devre şemaları ve inceleme Proteus tabanlı BYS devrelerinin tasarımı BYS devresinin kontrol yazılımının geliştirilmesi BYS devresinin çalıştırılması ve kontrolü Ön Koşulları: Dersin Koordinatörü: Yok Dersi Veren: Dr. Öğr. Üyesi Tolga ÖZER Dersin Yardımcıları: Yok	

Dersin Kaynakları	
Ders Notları	1-Battery Systems Engineering, Christopher D. Rahn, ISBN-13: 978-1119979500.
Kaynaklar	2-A Systems Approach to Lithium-Ion Battery Management, Phil Welcker, ISBN-13: 978-1608076598.
Dökümanlar	
Ödevler	1 Battery Systems Engineering, Christopher D. Rahn, ISBN-13: 978-1119979500.
Sınavlar	

Ders Yapısı			
Matematik ve Temel Bilimler	:	Eğitim Bilimleri	:
Mühendislik Bilimleri	: 50	Fen Bilimleri	:
Mühendislik Tasarımı	: 50	Sağlık Bilimleri	:
Sosyal Bilimler	:	Alan Bilgisi	:

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Dökümanlar
1	Batarya Teknolojisine Giriş	
2	Batarya Teknolojisine Genel Bakış	
3	Batarya Yönetim Sistemleri	
4	BYS devre şemaları ve inceleme	
5	BYS devre şemaları ve inceleme	
6	Proteus tabanlı BYS devrelerinin tasarımı-I	
7	Proteus tabanlı BYS devrelerinin tasarımı-II	
8	Araştırma	
9	Proteus tabanlı BYS devrelerinin tasarımı-III	
10	BYS devresinin kontrol yazılımının geliştirilmesi-I	
11	BYS devresinin kontrol yazılımının geliştirilmesi-II	
12	BYS devresinin kontrol yazılımının geliştirilmesi-III	
13	BYS devresinin kontrol yazılımının geliştirilmesi-IV	
14	BYS devresinin çalıştırılması ve kontrolü	
15	Final sınavı	

Dersin Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
Ö01	BYS hakkında detaylı bilgiye ve proje yapabilecek seviye sahip olur. Devre şeması inceleyebilecek tecrübeye sahip olur. BYS devresinin çalıştırılması ve kontrolünü sağlar.

Programın Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
P09	Yapay zeka yöntemleri ve elektrik-elektronik mühendisliği alanındaki uygulamaları hakkında bilgi sahibi olur.
P08	Etkinlik, toplumsal ve mesleki etik bilinciyle sahip olur.
P10	Teknolojik ve Endüstriyel Üretim süreçlerini yerinde inceleme ve uygulama becerisine sahip olur.
P02	Matematik, fen bilimleri ve temel mühendislik konularında yeterli altyapıya sahip olur; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik problemleri için beraber kullanabilir.
P01	Mühendislik problemlerini saptar, uygulama esnasında çıkan problemleri belirler, bu amaçla uygun analitik yöntemler ve yaklaşımlar geliştirir, modelleme yöntemlerini seçer ve uygular.
P04	Bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlar ve bu amaçla modern yöntemleri uygulama becerisi kazanır.
P03	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknikleri, araçları, bilgileri teknolojilerini ve en az bir bilgisayar yazılımını (Avrupa Bilgisayar Kullanma Lisansı İleri Düzeyinde) seçme ve edine kullanabilme becerisi kazanır.
P05	Mühendislik uygulama problemlerinin çözümüne yönelik kaynak tanıma, veri toplama, deney tasarlama, deney yapma, sonuçları analiz etme, yorumlama ve uygulamaya aktarma becerisi.
P07	Yazılım yoluyla öğrenmenin gerekliliği bilindi; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiye katkı sağlama, öğrenme ve kendini sürekli yenileme becerisi kazanır.
P06	Disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi; sorumluluk alma özgeçeni kazanır.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katkı	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ara Sınav	1	%40	Ders Süresi	14	3	42
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	3	42
Ödev	0	%0	Ödevler	0	0	0
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	20	20
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	20	20
			Toplam İş Yüğü			124
			AKTS Kredisi			4

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkılar										
Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek										
	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10
Tüm	5	4	5	5	4	4	5	5	5	5



Afyon Kocatepe Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

EEM-5502	UZMANLIK ALAN DERSİ				
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
2	EEM-5502	UZMANLIK ALAN DERSİ	8	0	9

Dersin Dili:
Türkçe
Dersin Düzeyi:
Yüksek Lisans
Dersin Staj Durumu:
Yok
Bölümü/Programı:
Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)
Dersin Türü:
Zorunlu
Dersin Amacı:
Dersin amacı öğrencinin kendi seçtiği bir alanda ileri düzey bilgi edinmesini, araştırma tecrübesi elde etmesini ve konu üzerine olumsuz akademik literatüre katkı yapmaya başlamasını sağlamaktır. Öğrencinin teorik veya deneysel bir alanda, ve ilgisini çeken herhangi bir konudaki o güne ait en son bilgileri öğrenmesi, ve ardından ilgili literatüre güncel, orijinal ve faydalı bir katkı yapması beklenmektedir.
Ders İçeriği:
Öğrencinin ilgi alanları çerçevesinde öğretim görevlisi ile birlikte ilgi duyulan konu üzerinde bir araştırma projesi oluşturulur. Öğrenci her hafta belirlenen saatlerde dersi veren öğretim üyesine okudukları hakkında rapor verir. Bunlarla birlikte öğrenci belirledikleri konu üzerine öğretim üyesinin gözetmenliğinde orijinal çalışmasına devam eder. Ders, öğrencinin konuya ait en son literatürün bir yorumunu, bu literatüre yapılabilecek katkılardan da bahsetmek suretiyle öğretim görevlisine sunması ile devam eder. Bu süreçte öğrenciden bu alanda bir ya da iki adet mini proje hazırlaması da istenir. Ders, dönem sonunda yapılan çalışmanın öğretim üyesinin değerlendirilmesine sunulmasıyla son bulur.
Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:
Bölüm Başkanı Prof. Dr. Hüseyin BAYRAKÇIKEN
Dersi Veren:
Prof. Dr. İbrahim MUTLU
Prof. Dr. Fatih AKSOY
Doç. Dr. Yaşar Önder ÖZGÖREN
Dr. Öğr. Üyesi İbrahim YAVUZ
Dr. Öğr. Üyesi Şükrü Ayhan BAYDIR
Dr. Öğr. Üyesi Mehmet ÇAKMAKÇAYA
Prof. Dr. Hüseyin BAYRAKÇIKEN
Dersin Yardımcıları:
Yok

Dersin Kaynakları	
Ders Notları	: İlgili bilimsel kitaplar ve makaleler.
Kaynaklar	: Introduction to Automotive Engineering
Dokümanlar	:
Ödevler	:
Sınavlar	:

Ders Yapısı			
Matematik ve Temel Bilimler	: 10	Eğitim Bilimleri	: 40
Mühendislik Bilimleri	: 10	Fen Bilimleri	:
Mühendislik Tasarımı	: 20	Sağlık Bilimleri	:
Sosyal Bilimler	:	Alan Bilgisi	: 20

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Dokümanlar
1	tez konusu araştırması	
2	tez konusu araştırması	
3	kaynak araştırma	
4	kaynak araştırma	
5	içindekiler kısmının hazırlanması	
6	içindekiler kısmının hazırlanması	
7	Ara sınav	
8	dipnotlar ve kaynakça	
9	araştırma önerisinin yazılması	
10	araştırma önerisinin yazılması	
11	araştırma tasarımı	
12	araştırma tasarımı	
13	araştırma tasarımı	
14	araştırma tasarımı	

Dersin Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
Ö01	Bireysel çalışma özellikleri kazanabilecektir.
Ö02	Sevdiği bir konuda derinlemesine bilgi sahibi olabilecektir.
Ö03	Çalışmasını raporlayabilecektir.

Programın Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
P09	Yapay zeka yöntemleri ve elektrik-elektronik mühendisliği alanındaki uygulamaları hakkında bilgi sahibi olur.
P08	Evrensel, toplumsal ve mesleki etik bilincine sahip olur.
P10	Teknolojik ve Endüstriyel üretim süreçlerini yerinde inceleme ve uygulama becerisine sahip olur.
P02	Matematik, fen bilimleri ve temel mühendislik konularında yeterli altyapıya sahip olur; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik çözümleri için beraber kullanabilir.
P01	Mühendislik problemlerini sapta, uygulama esnasında çıkan problemleri belirler, bu amaçla uygun analitik yöntemler ve yaklaşımlar geliştirir, modelleme yöntemlerini seçer ve uygular.
P04	Bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi koşullar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlar ve bu amaçla modern yöntemleri uygulama becerisi kazanır.
P03	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknikleri, araçları, bilgin teknolojiyi ve en az bir bilgisayar yazılımı (Avrupa Bilgisayar Kullanma Usanı İleri Düzeyinde) seçme ve etkin kullanabilme becerisi kazanır.
P05	Mühendislik uygulama problemlerinin çözümüne yönelik kaynak tarama, veri toplama, deney tasarımı, deney yapma, sonuçları analiz etme, yorumlama ve uygulamaya aktarma becerisi.

P07 Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi kazanır.
P06 Disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi; sorumluluk alma özgüveni kazanır.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katı	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ara Sınav	0	%0	Ders Süresi	14	8	112
Kısa Sınav	0	%0	Sınav Değ. Ç. Süresi	14	8	112
Ödev	0	%0	Ödevler	0	0	0
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	1	20	20
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	0	0	0
Proje	0	%0	Uygulama	2	10	20
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%100	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	4	4
			Toplam İş Yüğü			268
			AKTS Kredisi			9



Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

EEM-5016 GÜÇ SİSTEMLERİNİN KONTROLÜ					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
2	EEM-5016	GÜÇ SİSTEMLERİNİN KONTROLÜ	3	3	5

Dersin Dili: Türkçe Dersin Düzeyi: Yüksek Lisans Dersin Staj Durumu: Yok Bölümü/Programı: Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ) Dersin Türü: Seçmeli Dersin Amacı: Elektrik enerji sistemlerinde kararlılık ve kontrolle ilişkin temel kavramları vermek ve temel bileşenlerinin modellenmesi Elektrik enerji sistemlerinde yük frekansı ve otomatik üretim kontrolü kriterlerinin belirlenmesi Üretim merkezleri ve şebekedeki gerilim kontrolü ve bu amaçla kullanılan FACTS cihazlarının modellenmesi Küçük işaret kararlılığı ve buna etkisi olan cihazların modellenmesi Elektrik enerji sistemlerinde ekonomik dağıtım ve birim yüklenmesinin tanıtılması Elektrik enerji sistemlerinde modern kontrol yöntemlerinin tanıtılması Ders İçeriği: Elektrik enerji sistemlerinin kontrolüne giriş ve sınıflandırma. Senkron makine, tahrik sistemleri, gerilim ve hız regülatörleri, yükler ve transformatörlerin kontrolüne yönelik modellenmeleri. Yük-frekans ve otomatik üretim kontrolü. Gerilim regülatörü ve güç sistemi kararlılık kavramı. Küçük işaret kararlılığı, kontrol edilebilirlik ve gözlenebilirlik. Senkron makine uyarma devresi, gerilim regülatörü ve güç sistemi kararlılık kavramı küçük işaret kararlılığı üzerindeki etkileri. İletim sistemlerinde reaktif güç ve gerilim kontrolü. FACTS cihazlarının modellenmesi. Ekonomik dağıtım ve birim yüklenmesi. Modern kontrol yöntemleri güç sistemine uygulamaları. Ön Koşulları:	

Dersin Koordinatörü:

Yok

Dersi Veren:

Doç. Dr. YÜKSEL OĞUZ

Dersin Yardımcıları:

Yok

Dersin Kaynakları
Ders Notları : Teorik anlatım, soru cevap Kaynakları : 1. Stuart Russell, Peter Norvig; "Artificial Intelligence A Modern Approach", Prentice-Hall, Inc., 1995. Dökümanlar : 2. Ivan Bratko; "Prolog programming for Artificial Intelligence", Addison Wesley Publisher limited, 2001. Ödevler : 3. Nils J. Nilsson, Artificial Intelligence: A New Synthesis. Morgan Kaufmann, 1998 Sınavlar : Güç Sistemlerinin Kararlılığı ve Kontrolü

Ders Yapısı
Matematik ve Temel Bilimler : 20 Mühendislik Bilimleri : 40 Mühendislik Tasarımı : 40 Sosyal Bilimler : 0 Eğitim Bilimleri : 0 Fen Bilimleri : 0 Sağlık Bilimleri : 0 Alan Bilgisi : 40

Ders Konuları			
Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Elektrik enerjisi sistemlerinin kararlılığının sınıflandırılması ve kontrolüne ilişkin ihtiyaç		
2	Yük, transformatör ve iletim hatları modelleri		
3	Generatörün Modellemesi		
4	Uyarma sistemi ve tahrik sistemi modelleri		
5	Küçük işaret kararlılığı		
6	Doğrusallaştırma		
7	Aktif güç, frekans kontrolü temelleri		
8	Aktif güç, frekans kontrolü temelleri (devam)		
9	Otomatik üretim kontrolü, enterkonnekte sistemlerin çalışması		
10	Reaktif güç, frekans, yük akışı yöntemleri		
11	Sekonder Gerilim kontrol yöntemleri		
12	FACTS cihazlarının gerilim kontrolüne etkileri		

Dersin Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
Ö01	İyi bir programlama becerisi kazanılması
Ö02	Öğrendiği konularda karşılaşılan problemleri modelleyip çözüm üretebilmeleri için gerekli yaratıcılığın kazanılması
Ö03	Bir yapıyı sistirebilme
Ö04	Bulanık mantığın temellerini kavrayabilme

Programın Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
P09	Yapay zeka yöntemleri ve elektrik-elektronik mühendisliği alanındaki uygulamaları hakkında bilgi sahibi olur.
P08	Evrensel, toplumsal ve mesleki etik bilincine sahip olur.
P10	Teknolojik ve Endüstriyel üretim süreçlerini yerinde inceleme ve uygulama becerisine sahip olur.
P12	Matematik, fen bilimleri ve temel mühendislik konularında yeterli altyapıya sahip olur; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik problemleri için beraber kullanabilir.
P01	Mühendislik problemlerini saptar, uygulama esnasında çıkan problemleri belirler, bu amaçla uygun analitik yöntemler ve yaklaşımlar geliştirir, modelleme yöntemlerini seçer ve uygular.
P04	Bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlar ve bu amaçla modern yöntemleri uygulama becerisi kazanır.
P03	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknikleri, araçları, bilgin teknolojilerini ve en az bir bilgisayar yazılımını (Avrupa Bilgisayar Kullanma Lisansı İleri Düzeyinde) seçme ve etkin kullanabilme becerisi kazanır.
P05	Mühendislik uygulama problemlerinin çözümüne yönelik kaynak tarama, veri toplama, deney tasarımı, deney yapma, sonuçları analiz etme, yorumlama ve uygulamaya aktarma becerisi.
P07	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi kazanır.
P06	Disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi; sorumluluk alma özgüveni kazanır.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katı
Ara Sınav	1	%40
Kısa Sınav	0	%0
Ödev	0	%0
Devam	0	%0
Uygulama	0	%0
Proje	0	%0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60
Toplam		100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ders Süresi	12	3	36
Sınıf Değ. Ç. Süresi	0	0	0
Ödevler	0	0	0
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	1	1	1
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	1	1
Toplam İş Yüğü			38
AKTS Kredisi			1



Afyon Kocatepe Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

EEM-5018 GÜÇ SİSTEMLERİNDE HARMONİKLER					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
2	EEM-5018	GÜÇ SİSTEMLERİNDE HARMONİKLER	3	3	5

Dersin Dili:
Türkçe
Dersin Düzeyi:
Yüksek Lisans
Dersin Staj Durumu:
Yok
Bölümü/Programı:
Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)
Dersin Türü:
Seçmeli
Dersin Amacı:
Dersin amacı, güç sistemlerinde bulunan harmonikler ile ilgili temel bilgilerin öğretilmesidir.
Ders İçeriği:
Harmoniklerle ilgili Temel Kavramlar, Nonlineer Yükler, Harmoniklerin Etkileri, Harmoniklerin Analizi, Ara Harmonikler, Harmonik İçeren Sistemlerde Reaktif Güç Kompansasyonu, Rezonans Olayları, Harmoniklerin Ölçümü, Harmonik Standartları, Harmonik Filtreleri, Pasif Filtreler, Aktif Filtreler, Filtre Tasarımı, MATLAB Simulink ile Harmonik Devrelerin Modellemesi.
Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:
Yok
Dersi Veren:
Yrd. Doç. Uğur FIDAN
Dersin Yardımcıları:
Yok

Dersin Kaynakları	
Ders Notları	: Teorik Anlatım, soru cevap
Kaynakları	: Elmas, Ç. (2003). Bulanık Mantık Denetleyiciler, Kuram, Uygulama, sinirsel bulanık mantık, Ankara: Seçkin yayınları
Dökümanlar	:
Ödevler	:
Sınavlar	:

Ders Yapısı			
Matematik ve Temel Bilimler	: 35	Eğitim Bilimleri	: 1
Mühendislik Bilimleri	: 35	Fen Bilimleri	: 1
Mühendislik Tasarımı	: 10	Sağlık Bilimleri	: 1
Sosyal Bilimler	: 1	Alan Bilgisi	: 20

Ders Konuları			
Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Kavramlar	3	
2	Fourier Serileri , sinsoidal olmayan (nonsinsoidal) dalgaların analizi	3	
3	Fourier Serileri , sinsoidal olmayan (nonsinsoidal) dalgaların analizi	3	
4	Harmoniklerin tanımı, ortaya çıkış, harmoniklerle ilgili temel kavramlar	3	
5	Harmonik içeren çeşitli devre tiplerinin incelenmesi	3	
6	Harmonik üreten elemanlar, nonlineer yükler	3	
7	Harmoniklerin elektrik tesislerine etkileri	3	
8	Harmoniklerin ölçümü, harmonik analizörleri	3	
9	Yazık vize sınavı	3	
10	Harmonik standartları	3	
11	Harmoniklerin eliminasyonu, harmonik filtreleri	3	
12	Harmonik filtreleri tasarımı, filtreli kompozisyon	3	
13	MATLAB Simulink ile modelleme çalışmaları	3	
14	Final	3	

Dersin Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
Ö01	Temel Matematik, Fen ve Elektrik Mühendisliği Hakkında Bilgi ve Uygulamaya Aktarabilme
Ö02	Modern Mühendislik Araç ve Yöntemleri Hakkında Bilgi ve Kullanabilme
Ö03	İstenen bir Elektrik Mühendisliği Deneyini, Tasarlama, Yapma, Sonuçlarını Analiz Etme ve Yorumlayabilme
Ö04	Karşılaşılabilecek bir Elektrik Mühendisliği Problemini, Saptama, Tanımlama ve Çözümleme
Ö05	İstenen bir Elektrik Mühendisliği Devre, Sistem veya Süreci Tasarlayabilme

Programın Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
P09	Yapay zeka yöntemleri ve elektrik-elektronik mühendisliği alanındaki uygulamaları hakkında bilgi sahibi olur.
P08	Erişim, toplumsal ve mesleki etik bilinciyle sahip olur.
P10	Teknolojik ve Endüstriyel Üretim süreçlerini yerinde inceleme ve uygulama becerisine sahip olur.
P02	Matematik, fen bilimleri ve temel mühendislik konularında yeterli altyapıya sahip olur; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik çözümleri için beraber kullanabilir.
P01	Mühendislik problemlerini saptar, uygulama esnasında çıkan problemleri belirler, bu amaçla uygun analitik yöntemler ve yaklaşımlar geliştirir, modelleme yöntemlerini seçer ve uygular.
P04	Bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi koşullar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlar ve bu amaçla modern yöntemleri uygulama becerisi kazanır.
P03	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknikleri, araçları, bilgileri teknolojiyi ve en az bir bilgisayar yazılımını (Avrupa Bilgisayar Kullanma Lisansı İleri Düzeyinde) seçme ve etkin kullanabilme becerisi kazanır.
P05	Mühendislik uygulama problemlerinin çözümüne yönelik kaynak tarama, veri toplama, deney tasarlama, deney yapma, sonuçları analiz etme, yorumlama ve uygulamaya aktarma becerisi kazanır.
P07	Yazım boyu öğrenmenin gerekliliği bilindi; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi kazanır.
P06	Disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi; sorumluluk alma özgeçeni kazanır.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katkı	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ara Sınav	1	%40	Ders Süresi	14	3	42
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	5	70
Ödev	0	%0	Ödevler	0	0	0
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	1	8	8
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	12	12
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		100	Proje	1	10	10
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	12	12
			Toplam İş Yüğü			154
			AKTS Kredisi			5

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkılar										
Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek										
	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10
Tüm	3	4	3	5	3	2	3	4	2	4
Ö01	3	5	3	5	2	3	2	5	3	3



Afyon Kocatepe Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

EEM-5020	BULANIK MANTIK VE UYGULAMALARI				
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
2	EEM-5020	BULANIK MANTIK VE UYGULAMALARI	3	3	5

Dersin Dili:
Türkçe
Dersin Düzeyi:
Yüksek Lisans
Dersin Staj Durumu:
Yok
Bölümü/Programı:
Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)
Dersin Türü:
Seğmeli
Dersin Amacı:
Bulanık mantık ve sinirsel bulanık mantık denetimi öğretmek
Ders İçeriği:
Bulanık mantık kuramı, bulanık mantık denetleyiciler, bulanık mantık denetim uygulamaları, sinirsel bulanık mantık denetim, NEFCLASS, ANFIS, sinirsel bulanık mantık denetleyici uygulamaları
Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:
Yok
Dersi Veren:
Yrd. Doç. Uğur FIDAN
Dersin Yardımcıları:
Yok

Dersin Kaynakları

Ders Notları: 1 Teorik Anlatım, soru cevap
Kaynaklar: 1 Elmas, Ç. (2003). Bulanık Mantık Denetleyiciler, Kuram, Uygulama, sinirsel bulanık mantık, Ankara: Seçkin yayınları
Dökümanlar: 1
Ödevler: 1
Sınavlar: 1

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	1	35	Eğitim Bilimleri	1
Mühendislik Bilimleri	1	35	Fen Bilimleri	1
Mühendislik Tasarımı	1	10	Sağlık Bilimleri	1
Sosyal Bilimler	1		Alan Bilgisi	1
				20

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Bulanık mantık kuramı, bulanık sistemlerin gelişimi	3	
2	Klasik ve bulanık kümeler	3	
3	Bulanık kümeler üzerindeki işlemler	3	
4	Denetim sistemleri kuramı	3	
5	Bulanık mantık denetleyici sistem tasarımı	3	
6	Bulanık mantık denetleyici	3	
7	Karar verme birimi	3	
8	Durulama birimi	3	
9	Yazık vize birimi	3	
10	Bulanık mantık denetleyici uygulamaları: sıcaklık denetim sistemi	3	
11	Bulanık mantık denetleyici uygulamaları: anahtarlamalı relüktans motor hız denetim sistemi	3	
12	Bulanık mantık denetleyici uygulamaları: fırınca da motor hız denetim sistemi	3	
13	Sinirsel bulanık mantık denetimi ağı yapısı	3	
14	Sinirsel bulanık mantık denetleyici uygulamaları	3	

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Yapay zeka kavramı ve yapay zeka dallarından bulanık mantık ve sinirsel bulanık mantık denetimlerinin herhangi bir probleme uygulanmasını öğrenilmiş olacaktır
Ö02	Bilimsel yaklaşımlarını, bilim, bilgi ve teknoloji yönlerini ve türlerini tanı
Ö03	Yapay sinir ağlarını ve temel özelliklerini kavrar
Ö04	Uzman sistemlerin yapısını ve temel özelliklerini kavrar

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Yapay zeka yöntemleri ve elektrik-elektronik mühendisliği alanındaki uygulamaları hakkında bilgi sahibi olur.
P08	Evrensel, toplumsal ve mesleki etik bilinci sahip olur.
P10	Teknolojik ve Endüstriyel üretim süreçlerini yerinde inceleme ve uygulama becerisine sahip olur.
P02	Matematik, fen bilimleri ve temel mühendislik konularında yeterli altyapıya sahip olur; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik problemleri için beraber kullanabilir.
P01	Mühendislik problemlerini sapıtar, uygulama alanında olan problemleri belirler, bu amaçla uygun analitik yöntemler ve yaklaşımlar geliştirir, modelleme yöntemlerini seçer ve uygular.
P04	Bir sistemi, süreci, cihaz veya ürünü gerekli kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlar ve bu amaçla modern yöntemleri uygulama becerisi kazanır.
P03	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknikleri, araçları, bilgin teknoloji ve en az bir bilgisayar yazılımını (Avrupa Bilgisayar Kullanma Lisansı İleri Düzeyinde) seçme ve etkin kullanabilme becerisi kazanır.
P05	Mühendislik uygulama problemlerinin çözümüne yönelik kaynak tarama, veri toplama, deney tasarımı, deney yapma, sonuçları analiz etme, yorumlama ve uygulamaya aktarma becerisi kazanır.
P07	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilindi; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojik gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi kazanır.
P06	Disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi; sorumluluk alma duygusunu kazanır.

Değerlendirme Ölçütleri		AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katkı	Sayı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	1	%10	14	3	42
Kısa Sınav	0	%0	14	5	70
Ödev	0	%0	0	0	0
Devam	0	%0	1	8	8
Uygulama	0	%0	1	12	12
Proje	0	%0	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60	0	0	0
Toplam		%100	1	10	10
			1	12	12
					154
					5

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları										
Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek										
	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10
Tüm	3	4	3	5	3	2	3	4	2	4
Ö01	3	5	3	5	2	3	2	5	3	3



Afyon Kocatepe Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

EEM-5022 ASENKRON MOTOR KONTROLÜ-II					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
2	EEM-5022	ASENKRON MOTOR KONTROLÜ-II	3	3	5

Dersin Dili:

Türkçe

Dersin Düzeyi:

Yüksek Lisans

Dersin Staj Durumu:

Yok

Bölümü/Programı:

Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

Dersin Türü:

Seçmeli

Dersin Amacı:

Günümüzde; asenkron motor kontrolünde, endüstride sıklıkla karşılaşılan değişken hızlı sürücü sistemlerinin tanıtılması.

Ders İçeriği:

Enerji verimliliğinde sürücülerin öneminin açıklanması / Asenkron motorlara yol verme yöntemlerinin açıklanması / Asenkron motor sürücülerinin genel tanımı, yapısı ve çalışma prensibinin açıklanması / Asenkron motor kontrol yöntemlerinin incelenmesi, skaler ve vektörel kontrolün açıklanması / ACS350 sürücüsünün yapısı ve kullanıcı arabirimlerinin tanıtılması ve ACS350 uygulama makrolarının anlatılması / ACS800-04 ve ACS800-11 sürücülerinin yapısı ve kullanıcı arabirimlerinin tanıtılması / Asenkron generatörün şebekeye senkronizasyonu

Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:

Yok

Dersi Veren:

Dr. Öğr. Üyesi İsmail ZORLUER

Dersin Yardımcıları:

Yok

Dersin Kaynakları

Ders Notları : Teorik Anlatım, Soru ve Cevap

Kaynakları : Kayabali Kamil (2002) (Çeviri), Geoteknik Mühendisliğine Giriş, Gazi Kitabevi.

Döktümanlar :

Ödevler : Craig R. F. (1992), Soil Mechanics, Chapman-Hall

Sınavlar :

Das Baraja (1994), Principles of Geotechnical Engineering, PWS Publishing company

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler : 20

Mühendislik Bilimleri : 60

Mühendislik Tasarımı :

Sosyal Bilimler :

Eğitim Bilimleri :

Fen Bilimleri : 20

Sağlık Bilimleri :

Alan Bilgisi :

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Döktümanlar
1	Dersin içeriği ve öğrenci ile ilgili açıklamaların yapılması	3	
2	Enerji verimliliğinde sürücülerin öneminin açıklanması	3	
3	Asenkron motorlara yol verme yöntemlerinin açıklanması	3	
4	Asenkron motor sürücülerinin genel tanımı, yapısı ve çalışma prensibinin açıklanması	3	
5	Asenkron motor kontrol yöntemlerinin incelenmesi ve skaler ve vektörel kontrolün açıklanması	3	
6	Asenkron motor kontrol yöntemlerinin incelenmesi ve skaler ve vektörel kontrolün açıklanması	3	
7	ACS350 sürücüsünün yapısı ve kullanıcı arabirimlerinin tanıtılması ve ACS350 uygulama makrolarının anlatılması	3	
8	Ara Sınav 1	3	
9	ACS350 sürücüsünde "Değişimli Makro" ve "Motor Potansiyometresi Makrosu"	3	
10	ACS350 sürücüsünde "Manuel/Otomatik Makrosu"	3	
11	ACS350 sürücüsünde "PID Kontrol Makrosu"	3	
12	ACS350 sürücüsünde "Moment Kontrol Makrosu"	3	
13	ACS800-04 ve ACS800-11 sürücülerinin yapısı ve kullanıcı arabirimlerinin tanıtılması	3	
14	ACS800-04 ve ACS800-11 sürücülerinin yapısı ve kullanıcı arabirimlerinin tanıtılması	3	

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Temel Matematik, Fen ve Elektrik Mühendisliği hakkında bilgi ve uygulamaya Aktarabilmek
Ö02	İstenen bir Elektrik Mühendisliği Devre, Sistem veya Sürecini Tasarlayabilmek
Ö03	İstenen bir Elektrik Mühendisliği Deneyini, Tasarlama, Yapma, Sonuçlarını Analiz Etme ve Yorumlayabilmek
Ö04	Asenkron Makinaların çalışma prensibi hakkında genel bilgi sahibi olmak
Ö05	Asenkron Makinaların sürücülerinin çalışma prensibi hakkında genel bilgi sahibi olmak

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Yapay zeka yöntemleri ve elektrik-elektronik mühendisliği alanındaki uygulamaları hakkında bilgi sahibi olur.
P08	Evrensel, toplumsal ve mesleki etik bilincine sahip olur.
P10	Teknolojik ve Endüstriyel üretim süreçlerini yerinde inceleme ve uygulama becerisine sahip olur.
P02	Matematik, fen bilimleri ve temel mühendislik konularında yeterli altyapıya sahip olur; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik çözümleri için beraber kullanabilir.
P01	Mühendislik problemlerini seçer, uygulama esnasında çıkan problemleri belirler, bu amaçla uygun analitik yöntemler ve yaklaşımlar geliştirir, modelleme yöntemlerini seçer ve uygular.

P04	Bir sistemi, süreci, cihaz veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlamak ve bu amaçla modern yöntemleri uygulama becerisi kazanır
P03	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknikleri, araçları, bilgisayar teknolojilerini ve en az bir bilgisayar yazılımını (Açık Kaynak Bilgisayar Kullanma Lisansı İleri Düzeyinde) seçme ve etkin kullanabilme becerisi kazanır
P05	Mühendislik uygulama problemlerinin çözümüne yönelik kaynak tarama, veri toplama, deney tasarlama, deney yapma, sonuçları analiz etme, yorumlama ve uygulamaya aktarma becerisi
P07	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilindi; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi kazanır
P06	Disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi; sorumluluk alma özgüveni kazanır

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katki	Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüklü Saati
Ara Sınav	1	%40	Ders Süresi	13	3	39
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dış Ç. Süresi	13	3	39
Ödev	0	%0	Ödevler	2	10	20
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	8	8
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	15	15
			Toplam İş Yüklü			121
			AKTS Kredisi			4

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları										
Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek										
	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10
Tüm	4	5	4	4	4	5	4	5	4	5



Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

EEM-5024	ELEKTRİKTE YAPAY ZEKA UYGULAMALARI-II				
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
2	EEM-5024	ELEKTRİKTE YAPAY ZEKA UYGULAMALARI-II	3	3	5

Dersin Dili:
Türkçe
Dersin Düzeyi:
Yüksek Lisans
Dersin Staj Durumu:
Yok
Bölümü/Programı:
Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)
Dersin Türü:
Seğmeli
Dersin Amacı:
Yapay zeka ile ilgili temel tanım ve kavramların verilmesi, bulanık uzman sistemlerin ve uygulamaların anlaşılmasıdır
Ders İçeriği:
Yapay Sinir ağlarına giriş, Yapay sinir ağlarının yapısı, Dağıtım ve Dağıtımız öğrenme, Yapay sinir ağları uygulamaları, Klasik ve Bulanık kümeler, Bulanık mantık Denetleyici uygulamaları, Genetik algoritma
Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:
Yok
Ders Veren:
Yrd. Doç. Uğur FİDAN
Dersin Yardımcıları:
Yok

Dersin Kaynakları	
Ders Notları	: Ders Verne, Laboratuvar Uygulamaları
Kaynaklar	: Ders notu,
Dökümanlar	: James H.McClellan,Ronald W.Schafer and Mark A.Yolder ,Signal Processing First,Printice Hall,2003.
Ödevler	: Ingle,V.K, Proakis , J.G., "Digital Signal Processing Using
Sınavlar	: Matlab",Brooks/Cole

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	: 40
Mühendislik Bilimleri	: 20
Mühendislik Tasarımı	: 30
Sosyal Bilimler	: 10
Eğitim Bilimleri	: 10
Fen Bilimleri	: 10
Sağlık Bilimleri	: 10
Alan Bilgisi	: 10

Ders Konuları	
Hafta	Konu
1	Yapay Sinir ağlarına giriş
2	Yapay sinir ağlarının oluşturulması
3	Yapay Sinir ağlarının yapısı
4	Dağıtım ve Dağıtımız öğrenme
5	Yapay Sinir ağları uygulamaları
6	Bulanık Mantık
7	Bulanık Mantık
8	Ara Sınav
9	Bulanık Mantık Denetleyici sistemleri
10	Bulanık Mantık Denetleyici sistemleri
11	Genetik algoritma
12	Genetik algoritma
13	Genetik algoritma
14	Genetik algoritma

Dersin Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
Ö01	Bilimsel zekayöntemlerini,bilim,bilgiye bilgin,esnek yöntemleri ve türlerini tanı
Ö02	Yapay sinir ağlarını ve temel özelliklerini kavrar
Ö03	Uzman sistemlerin yapısını ve temel özelliklerini kavrar

Programın Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
P09	Yapay zeka yöntemleri ve elektrik-elektronik mühendisliği alanındaki uygulamaları hakkında bilgi sahibi olur.
P08	Emensel, toplumsal ve mesleki etik bilindne sahip olur
P10	Teknolojik ve Endüstriyel üretim süreçlerini yerinde inceleme ve uygulama becerisine sahip olur.
P02	Matematik, fen bilimleri ve temel mühendislik konularında yeterli altyapıya sahip olur; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamak bilgileri mühendislik çözümleri için beraber kullanabilir
P01	Mühendislik problemlerini sapır, uygulama anında olan problemleri belirler, bu amaçla uygun analitik yöntemler ve yaklaşımlar geliştirir, modelleme yöntemlerini seçer ve uygular.
P04	Bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlar ve bu amaçla modern yöntemleri uygulama becerisi kazanır
P03	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknikleri, araçları, bilgin teknolojiğini ve en az bir bilgisayar yazılımını (Avrupa Bilgisayar Kullanma Lisansı İleri Düzeyinde) seçme ve etkin kullanabilme becerisi kazanır
P05	Mühendislik uygulama problemlerinin çözümüne yönelik kaynak tarama, veri toplama, deney tasarımı, deney yapma, sonuçları analiz etme, yorumlama ve uygulamaya aktarma becerisi
P07	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilind; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi kazanır
P06	Disipliner arası takım çalışması yapabileme becerisi; sorumluluk alma özgüveni kazanır

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katku	Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ara Sınav	1	%40	Ders Süresi	14	3	42
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	5	70
Ödev	0	%0	Ödevler	1	6	6
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	1	12	12
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	5	5
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		100	Proje	1	7	7
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	15	15
			Toplam İş Yüğü			157
			AKTS Kredisi			5

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkılar											
Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek											
	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10	
Tüm	4	5	3	2	4	2	5	2	5	2	
Ö01	2	4	5	2	2	1	4	1	1	4	
Ö02	3	4	2	3	4	2	2	1	3	1	
Ö03	1	3	3	3	2	1	3	3	4	1	



Afyon Kocatepe Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

EEM-5028 ELEKTRİK DEVRELERİNİN MODELLENMESİ					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
2	EEM-5028	ELEKTRİK DEVRELERİNİN MODELLENMESİ	3	3	5

Dersin Dili:

Türkçe

Dersin Düzeyi:

Yüksek Lisans

Dersin Staj Durumu:

Yok

Bölümü/Programı:

Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

Dersin Türü:

Seçmeli

Dersin Amacı:

İnşaat mühendisliği ile ilgili sistem kavramını geliştirmek, İnşaat mühendisliği sistemlerinin optimum tasarımını gerçekleştirebilmek becerisini kazandırmaktır.

Ders İçeriği:

İnşaat mühendisliği problemlerini sistem analizi kapsamında incelemek ve gözlemek İnşaat mühendisliği problemlerini klasik optimizasyon teknikleriyle çözebilmek Evrimsel algoritmaları bilmek

Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:

Prof. Dr. Yılmaz İÇAĞA

Dersi Veren:

Prof. Dr. Yılmaz İÇAĞA

Dersin Yardımcıları:

Yok

Dersin Kaynakları

Ders Notları	: Ders anlatım
Kaynaklar	: Halaç, O. (1995), "Kantitatif karar verme teknikleri, Alfa basım, İstanbul. Okta, O. (2000), "Mühendislik Ekonomisi", Nobel Yayın
Dokümanlar	: Dağıtım Anlars. Özç, Ü., Harmanoğlu, N., Türkman, F. (1990), "Mühendislik sistemlerinin ekonomik analizi", DEÜ yayını, Gzmir.
Ödevler	:
Sınavlar	:

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	: 30	Eğitim Bilimleri	: 0
Mühendislik Bilimleri	: 30	Fen Bilimleri	: 0
Mühendislik Tasarımı	: 20	Sağlık Bilimleri	: 0
Sosyal Bilimler	: 0	Alan Bilgisi	: 20

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dokümanlar
1	1. Giriş , 1.1.Optimizasyon , 1.2.Sistem , 1.3.Model , 1.4.Matematik Model Kurulması		
2	2.Basit Diferansiyel Optimizasyon Yöntemleri 2.1. Tek Değişkenli Fonksiyon 2.2. Sınır gartsız Çok Değişkenli Fonksiyon 2.3. Sınır gartlı Çok Değişkenli Fonksiyon 2.4. Tam Sayılı Maksimizasyon		
3	2.3. Sınır gartlı Çok Değişkenli Fonksiyon 2.4. Tam Sayılı Maksimizasyon		
4	3. Doğrusal Programlama, 3.1. Amaç, 3.2. Grafik Çözüm 3.3. Simplex Yöntemi, 3.4. Dejenereasyon		
5	Örnek problem		
6	3.4. Dejenereasyon, Örnek problem		
7	Aritmetik		
8	4. Dinamik Programlama, 4.2.Kullanım yeri, 4.2.Model Çözümü		
9	Örnek problem		
10	5. Gebeke Analizi, 5.1. Amaç, 5.2. ÇPH (Critical Path Method), 5.3. PERT (Program Evaluation Review Technique)		
11	6. Yapay Zeka, 6.1.Teknikler		
12	6.2. Genetik Algoritma,		
13	6.3. Yapay Sını Ağları,		
14	6.4. Bulanık Mantık		

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	İnşaat mühendisliği sistemlerini tanımak
Ö02	İnşaat mühendisliği problemlerini sistem içinde tanımlayabilmek
Ö03	Basit Diferansiyel Optimizasyon Yöntemleri ile problem çözebilmek
Ö04	Doğrusal Programlama ile problem çözebilmek
Ö05	Dinamik Programlama ile problem çözebilmek
Ö06	Yapay zeka tekniklerini bilmek

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Yapay zeka yöntemleri ve elektrik-elektronik mühendisliği alanındaki uygulamaları hakkında bilgi sahibi olur.
P08	Evrimsel, toplumsal ve mesleki etik bilince sahip olur
P10	Teknolojik ve Endüstriyel üretim süreçlerini yerinde inceleme ve uygulama becerisine sahip olur.
P02	Matematik, fen bilimleri ve temel mühendislik konularında yeterli altyapıya sahip olur; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik çözümleri için beraber kullanabilir.
P01	Mühendislik problemlerini sapar, uygulama esnasında çıkan problemleri belirler, bu amaçla uygun analitik yöntemler ve yaklaşımlar geliştirir, modelleme yöntemlerini seçer ve uygular.
P04	Bir sistemi, süreci, cihaz veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama ve bu amaçla modern yöntemleri uygulama becerisi kazanır

P03	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknikleri, araçları, bilgin teknolojiyi ve en az bir bilgisayar yazılımını (Avrupa Bilgisayar Kullanma Lisansı İleri Düzeyinde) seçme ve etkin kullanabilme becerisi kazanır
P05	Mühendislik uygulama problemlerinin çözümüne yönelik kaynak tarama, veri toplama, deney tasarlama, deney yapma, sonuçları analiz etme, yorumlama ve uygulamaya aktarma becerisi
P07	Yapılan boyu öğreniminin gerekliliği bilindi; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiksel gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi kazanır
P06	Disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi; sorumluluk alma özgüveni kazanır

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katkı	Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüklü Saati
Ara Sınav	1	%25	Ders Süresi	14	3	42
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	3	42
Ödev	1	%20	Ödevler	5	5	25
Devam	1	%5	Sunum/Seminer Hazırlama	1	6	6
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	10	10
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%50	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	10	10
			Toplam İş Yüklü			135
			AKTS Kredisi			4

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları						
Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek						
	P01	P03	P07	P08	P10	
Tüm	5	5	5	3	5	
Ö01	3	5	4	5	3	
Ö02	5	5	5	3	5	
Ö03	1	1	3	3	2	
Ö04	1	1	3	3	2	
Ö05	1	1	3	3	2	
Ö06	1	1	3	3	2	



Afyon Kocatepe Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

EEM-5030 PROSES KONTROL ENSTRÜMENTASYON TEKNOLOJİSİ					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
2	EEM-5030	PROSES KONTROL ENSTRÜMENTASYON TEKNOLOJİSİ	3	3	5

Dersin Dili: Türkçe
Dersin Düzeyi: Yüksek Lisans
Dersin Staj Durumu: Yok
Bölümü/Programı: Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)
Dersin Türü: Seçmeli
Dersin Amacı: Mikroişlemci Temelli Endüstriyel Cihaz Tasarımı Ve Üretimi; PLC/Scada Temelli Endüstriyel Otomasyon Sistemleri; Tasarım; Yazılım; Montaj; Veritabanı Yönetimi Konusunda Yazılım; Sistem Yönetimi.
Ders İçeriği: Bu ders endüstriyel otomasyonda kullanılan PLC, SCADA, HMI, endüstriyel haberleşme sistemleri ve esnek üretim sistemleri hakkında bilgi sahibi olmalarını, fabrika otomasyonu konusunda bilgi sahibi olmalarını sağlar.
Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü: Yok
Dersi Veren: Dr. Öğr. Üyesi İsmail Yabanova
Dersin Yardımcıları: Yok

Dersin Kaynakları	
Ders Notları	: Teorik Anlatım, Laboratuvar Grup Çalışması, Soru ve Cevap
Kaynaklar	: 1. Industrial Automation and Process Control by Jon Stenenson, Prentice Hall; 1st edition (September 17, 2002)
Dökümanlar	: 2. Handbook of Industrial Automation by Richard Shell, CRC (August 29, 2000)
Ödevler	: 3. Automation, Production Systems, and Computer-Integrated Manufacturing (2nd Edition) by Mikell P. Groover Prentice Hall; 2 edition (June 9, 2000)
Sınavlar	

Ders Yapısı			
Matematik ve Temel Bilimler	:	Eğitim Bilimleri	:
Mühendislik Bilimleri	: 70	Fen Bilimleri	:
Mühendislik Tasarımı	: 30	Sağlık Bilimleri	:
Sosyal Bilimler	:	Alan Bilgisi	:

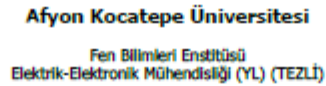
Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	Proses kontrol sistemlerinin incelenmesi	3
2	Endüstriyel Proses, Proses Parametreleri, Kesik ve Sürekli prosesler	3
3	Proses Enstrümantasyonu ve Kontrolü, Kontrol Cihazı Seçimi	3
4	Proses kontrolünde sıcaklık ölçümü	3
5	Proses kontrolünde seviye ölçümü	3
6	Proses kontrolünde akış ölçümü	3
7	Arz sınavı	3
8	Arz sınavı	3
9	Uygulamada kullanılacak proses kontrol sisteminin tanıtımı	3
10	Uygulamada kullanılacak proses kontrol sisteminin tanıtımı	3
11	Hazırlanan uygulamaların yapılması	3
12	Hazırlanan uygulamaların yapılması	3
13	Proses kontrol sistemi üzerinde uygulamaların yapılması	3
14	Proses kontrol sistemi üzerinde uygulamaların yapılması	3

Dersin Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
Ö01	Ürün kalitesini arttırmak için proses kontrolün önemi olduğunu öğrenilmesi
Ö02	Proses parametreleri ile kesik ve sürekli proses kavramlarının öğrenilmesi
Ö03	Proses sıcaklık ölçümünün öğrenilmesi
Ö04	Sıvı akış ölçümünün öğrenilmesi

Programın Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
P09	Yapay zeka yöntemleri ve elektrik-elektronik mühendisliği alanındaki uygulamaları hakkında bilgi sahibi olur.
P08	Evrensel, toplumsal ve mesleki etik bilginde sahip olur.
P10	Teknolojik ve Endüstriyel üretim süreçlerini yerinde incileme ve uygulama becerisine sahip olur.
P02	Matematik, fen bilimleri ve temel mühendislik konularında yeterli altyapıya sahip olur; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik problemleri için beraber kullanabilir.
P01	Mühendislik problemlerini sapta, uygulama esnasında çıkan problemleri belirler, bu amaçla uygun analitik yöntemler ve yaklaşımlar geliştirir, modelleme yöntemlerini seçer ve uygular.
P04	Bir sistemi, süreci, cihaz veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlar ve bu amaçla modern yöntemleri uygulama becerisi kazanır.
P03	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknikleri, araçları, bilgin teknolojiğini ve en az bir bilgisayar yazılımını (Avrupa Bilgisayar Kullanma Lisansı 1erl Düzeyinde) seçme ve etkin kullanabilme becerisi kazanır.
P05	Mühendislik uygulama problemlerinin çözümüne yönelik kaynak tarama, veri toplama, deney tasarlama, deney yapma, sonuçları analiz etme, yorumlama ve uygulamaya aktarma becerisi kazanır.
P07	Yapılan boyu öğreniminin gerekliliği bilindi; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi kazanır.
P06	Disipliner arası takım çalışması yapabilme becerisi; sorumluluk alma duyguları kazanır.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katkı	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ara Sınav	1	%40	Ders Süresi	14	3	42
Kısa Sınav	0	%0	Sırf Dış Ç. Süresi	0	0	0
Ödev	0	%0	Ödevler	0	0	0
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	50	50
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	60	60
			Toplam İş Yüğü			152
			AKTS Kredisi			5

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları		
Kıble Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek		
	P03	P05
Tüm	4	5
Ö01	4	5
Ö02	3	5
Ö03	3	5
Ö04	5	5



Sıra No	Açıklama
P09	Yapay zeka yöntemleri ve elektronik-elektronik mühendisliği alanındaki uygulamaları hakkında bilgi sahibi olur.
P08	Evrensel, toplumsal ve mesleki etik bilincine sahip olur
P10	Teknolojik ve Endüstriyel üretim süreçlerini yerinde izleme ve uygulamaya becerisine sahip olur.
P02	Kuramsal, fen bilimleri ve temel mühendislik konularında yeterli altyapıya sahip olur; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik çözümleri için beraber kullanabilir
P01	Mühendislik problemlerini sapar, uygulamada esnede olan problemleri belirler, bu amaçla uygun analitik yöntemler ve yaklaşımlar geliştirir, modelleme yöntemlerini seçer ve uygular.
P04	Bir sistemi, süreci, cihaz veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlar ve bu amaçla modern yöntemleri uygulamaya becerisi kazanır
P03	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknikleri, araçları, bilgim teknolojilerini ve en az bir bilgisayar yazılımını (Avrupa Bilgisayar Kullanma Lisansı İleri Düzeyinde) seçme ve etkin kullanabilme becerisi kazanır
P05	Mühendislik uygulama problemlerinin çözümüne yönelik kaynak tarama, veri toplama, deney tasarlama, deney yapma, sonuçları analiz etme, yorumlama ve uygulamaya aktarma becerisi
P07	Yazan boyu öğrenimin gerekliliği bilindi; bilgiye erişilme, bilim ve teknolojik gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi kazanır
P06	Disiplinler arası çalışmaya yapabilme becerisi; sorumluluk alma özgüveni kazanır

Değerlendirme Ölçütleri		AKTS Hesaplama İçeriği				
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katkı	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yüklü Saati
Ara Sınav	1	%50	Ders Süresi	14	3	42
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	6	84
Ödev	1	%50	Ödevler	1	15	15
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	0	0	0
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		160	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	0	0	0
			Toplam İş Yüklü			141
			AKTS Kredisi			5

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkısı							
Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek							
	P01	P02	P03	P04	P06	P09	
Tüm	1	1	3	2	2	3	
Ö01	1	1	3	2	2	3	
Ö02	1	1	3	1	2		



Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

EEM-5701	SEMİNER			T+U	Kredi	AKTS
Yarıyıl	Kodu	Adı				
2	EEM-5701	SEMİNER		2	0	5

Dersin Dili:

Türkçe

Dersin Düzeyi:

Yüksek Lisans

Dersin Staj Durumu:

Yok

Bölümü/Programı:

Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

Dersin Türü:

Zorunlu

Dersin Amacı:

Sözlü sunu ve tartışma becerisi kazandırmak Tez çalışmasının hedeflerini belirlemek, çalışmanın yol haritasını oluşturmak

Ders İçeriği:

Öğrencilere: Konunun seçimi, sınırlandırılması anlatılır; Araştırma sırasında kütüphanelerden ve internet kaynaklarından nasıl yararlanılacağını öğretir; Çeşitli uygulamalarla araştırmanın nasıl yapıldığı tartışılır.

Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:

Öğr. Üyesi

Dersi Veren:

Yok

Dersin Yardımcıları:

Yok

Dersin Kaynakları

Ders Notları	1	Seminer, kütüphane çalışması, sunum
Kaynaklar	1	Görsel İletişim ve Grafik Tasarım (Tevfik Fikret Uçar) 2. İletişim ve Grafik Tasarım (Emre Becer), Çalışma ile ilgili olan her türlü
Dokümanlar	1	kaynak
Ödevler	1	
Sınavlar	1	final

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	1	10	Eğitim Bilimleri	1	10
Mühendislik Bilimleri	1	20	Fen Bilimleri	1	20
Mühendislik Tasarımı	1	20	Sağlık Bilimleri	1	5
Sosyal Bilimler	1	5	Alan Bilgisi	1	10

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dokümanlar
1	Görsel İletişim Tasarımı alanında proje hazırlamanın önemi.	2	
2	Yapımcı tasarımlar üzerine analizler.	2	
3	Proje geliştirme. Tasarım sorunları.	2	
4	Proje geliştirme. Tasarım sorunları.	2	
5	Araştırma yöntemlerinin belirlenmesi. Kaynak araştırması	2	
6	Araştırma yöntemlerinin belirlenmesi. Kaynak araştırması	2	
7	Araştırma yöntemlerinin belirlenmesi. Kaynak araştırması	2	
8	Tez önerisinde bilimsel konular	2	
9	Tez önerisinde bilimsel konular	2	
10	Tez önerisinde bilimsel konular	2	
11	Tez uygulama süreci. Dersman ile çalışma konuları	2	
12	Tez uygulama süreci. Dersman ile çalışma konuları	2	
13	Seminer çalışması	2	
14	Seminer çalışmasının sunumu	2	

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Tartışma ve sözlü iletişim becerisi kazandırmak olmak bilimsel bir çalışma için amaç ve hedef belirlene yol haritası oluşturma becerisi kazandırmak
Ö02	İkinci araştırma konusu ile ilgili bilgi birikimi oluşturmaktır.
Ö03	teorik ve metodolojik yaklaşımları ve terminolojiyi öğrenilebilir.

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Yapay zeka yöntemleri ve elektrik-elektronik mühendisliği alanındaki uygulamaları hakkında bilgi sahibi olur.
P08	Evrensel, toplumsal ve mesleki etik bilincine sahip olur
P10	Teknoloji ve Endüstriyel üretim süreçlerini yerinde inceleme ve uygulama becerisine sahip olur.
P02	Matematik, Fen bilimleri ve temel mühendislik konularında yeterli altyapıya sahip olur; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik problemleri için beraber kullanabilir
P01	Mühendislik problemlerini sapıtar, uygulama esnasında çıkan problemleri belirler, bu amaçla uygun analitik yöntemler ve yaklaşımlar geliştirir, modelleme yöntemlerini seçer ve uygular.
P04	Bir sistemi, süreci, cihaz veya ürünü gerçek kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlar ve bu amaçla modern yöntemleri uygulama becerisi kazanır
P03	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknikleri, araçları, bilgin teknolojiyi ve en az bir bilgisayar yazılımını (Avrupa Bilgisayar Kullanma Lisansı İleri Düzeyinde) seçme ve etkin kullanabilme becerisi kazanır
P05	Mühendislik uygulama problemlerinin çözümüne yönelik kaynak tarama, veri toplama, deney tasarımı, deney yapma, sonuçları analiz etme, yorumlama ve uygulamaya aktarma becerisi
P07	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilind; bilgiye erişilme, bilim ve teknolojik gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi kazanır
P06	Disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi; sorumluluk alma özgüveni kazanır

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katkı	Etkinlik	Sayı	Süre	Toplam İş Yüğü Saati
Ara Sınav	0	%0	Ders Süresi	14	2	28
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dış Ç. Süresi	10	5	50
Ödev	0	%0	Ödevler	2	10	20
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	1	30	30
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	0	0	0
Proje	1	%50	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%50	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%100	Proje	1	20	20
			Yarıyıl Sonu Sınavı	0	0	0
			Toplam İş Yüğü			148
			AKTS Kredisi			5

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları										
Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek										
	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10
Tüm	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Ö01	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3
Ö02	5	3	5	3	4	5	4	4	5	4
Ö03	3	5	4	5	4	5	4	4	4	4



Afyon Kocatepe Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

EEM-5004	MEKATRONİK				
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
2	EEM-5004	MEKATRONİK	3	3	5

Dersin Dili:

Türkçe

Dersin Düzeyi:

Yüksek Lisans

Dersin Staj Durumu:

Yok

Bölümü/Programı:

Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

Dersin Türü:

Seğmeli

Dersin Amacı:

En son üretim tekniklerini kullanabilen ve tasarım aşamasından , üretim süreci ile birlikte her alanda alınan bilgi ve becerileri uygulayabilecek düzeye ulaştırmak. Her türlü tesis ve hizmet birimlerinde yer alabilecek esnek üretim / otomasyon sistemlerinde robot kullanımı ve tasarım tekniklerini kullanabilecek bilgi ve tecrübeyi kazandırmak

Ders İçeriği:

Mekatronik tasarımı başlangıç, temel prensipler ve takımlar, temel kontrol elektroniği. Bilgisayar tabanlı kontrol sistemleri, sensörler, eyleyiciler ve arayüzler. Sinyal şartlandırma, yükseltme, azaltma ve analog süzgeçler. Aykırı kontrolörler. Yapılabilecek basit bir mekatronik tasarım projesi. Robotiğe giriş, robot kinematiği, robot kolunu, güç sistemleri ve bağlantı elemanları, robot mekanizmaları, robot bilekleri ve uç elemanları, sensörler, kontrol ve programlama, konum transistörleri, konum hataları, endüstride robot kullanımı ve verimliliği, mekanik olarak robot tasarımı.

Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:

Yok

Dersi Veren:

Dr. Öğr. Üyesi İsmail YABANOVA

Dersin Yardımcıları:

Yok

Dersin Kaynakları

Ders Notları	1. Teorik Anlatım, Laboratuvar Grup Çalışması, Soru ve Cevap
Kaynaklar	1. Wolfrum S. "Analytical Robotics and Mechatronics" 1995
Dokümanlar	2. Mc Graw Hill Inc "Introduction to Mechatronics and Measurement Systems" 1999
Ödevler	3. Mc Graw Hill Inc "Robotik ,
Sınavlar	4. Prof.Dr.Asaf VAROL , M:E:B yayımları , 2000
	5. Analytical Robotics and Mechatronics , Mc Graw Hill Inc , 1995
	6. Robot Tekniği" Zafer Bırgül , Birsan yayınevi , 2005

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	1	Eğitim Bilimleri	1
Mühendislik Bilimleri	1	Fen Bilimleri	1
Mühendislik Tasarımı	1	Sağlık Bilimleri	1
Sosyal Bilimler	1	Alan Bilgisi	1

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dokümanlar
1	Mekatroniğe giriş, Ürün tasarımında mekatronik yaklaşımlar	3	
2	Mekatronik araştırma incelenmesi , Mekatronik ve elektronik sistemlerin entegrasyonu	3	
3	Mekatronik yaklaşımında bilgisayar entegrasyonu , Örnek proje ve çalışmaların incelenmesi.	3	
4	Kişisel veya grup olarak proje seçimi , Temel otomasyon mekanik sistem geliştirme	3	
5	CAD/CAM iş stasyonları , Elektrik makineleri ve kullanımı	3	
6	PLC ünitelerine bakış , Güç kaynağı kullanımı , Kontrol birimleri algılama	3	
7	Ara sınav ve ders tekrarı	3	
8	Ara sınav ve ders tekrarı	3	
9	Temel hareketlerin incelenmesi , Mekanik olarak yapılarının incelenmesi	3	
10	Güç kaynağının tasarımı , Robot elemanlarının incelenmesi	3	
11	Sürücüler , Tutucular (grippers) , Tutucu tasarımı proje seçimi ve uygulanması	3	
12	Kontrol elemanları , Algılama	3	
13	Proje uygulaması	3	
14	Proje uygulaması	3	

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Robot ve Mekatronik alanında feni teknolojik ürün ve tasarımı bilgi ve becerisine sahip olmak ve çözümler sunmak
Ö02	Modern üretim teknolojilerini, avantaj ve dezavantajlarını tanı
Ö03	Üretim metod ve yöntemlerindeki gelişmeleri takip edebilir
Ö04	Üretim metodları geliştirebilir

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Yapay zeka yöntemleri ve elektrik-elektronik mühendisliği alanındaki uygulamaları hakkında bilgi sahibi olur.
P08	Evrensel, toplumsal ve mesleki etik bilinciyle sahip olur
P10	Teknolojik ve Endüstriyel üretim süreçlerini yerinde inceleme ve uygulama becerisine sahip olur.
P02	Matematik, fen bilimleri ve temel mühendislik konularında yeterli altyapıya sahip olur; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik çözümleri için beraber kullanabilir

P01	Mühendislik problemlerini seçer, uygulama esnasında çıkan problemleri belirler, bu amaçla uygun analitik yöntemler ve yaklaşımlar geliştirir, modelleme yöntemlerini seçer ve uygular.
P04	Bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlar ve bu amaçla modern yöntemleri uygulama becerisi kazanır.
P03	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknikleri, araçları, bilgin teknolojilerini ve en az bir bilgisayar yazılımını (Arapça Bilgisayar Kullanma Usulü İleri Düzeyinde) seçme ve etkin kullanabilme becerisi kazanır.
P05	Mühendislik uygulama problemlerinin çözümüne yönelik kaynak tarama, veri toplama, deney tasarlama, deney yapma, sonuçları analiz etme, yorumlama ve uygulamaya aktarma becerisi.
P07	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci, bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojik gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi kazanır.
P06	Disipliner arası takım çalışması yapabilme becerisi; sorumluluk alma duyguları kazanır.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katkı	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	1	%40	Ders Süresi	14	4	56
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dış Ç. Süresi	0	0	0
Ödev	0	%0	Ödevler	0	0	0
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	40	40
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	50	50
			Toplam İş Yükü			146
			AKTS Kredisi			5

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları				
Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek				
	P01	P06	P10	
Tüm		4	5	
Ö01	4	4	5	
Ö02	3	4	5	
Ö03	4	4	5	
Ö04	5	4	5	



Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

EEM-5006		GÜÇ SİSTEM ANALİZİ –II			
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
2	EEM-5006	GÜÇ SİSTEM ANALİZİ –II	3	3	5

Dersin Dili:

Türkçe

Dersin Düzeyi:

Yüksek Lisans

Dersin Staj Durumu:

Yok

Bölümü/Programı:

Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

Dersin Türü:

Seçmeli

Dersin Amacı:

Güç sistemlerinin bileşenlerini tanımak. Reaktans diyagramlarını hesaplayıp çizilebilir öğrenmek. Simetrik bileşenleri kullanarak güç sistemlerinde anıza analizini yapabilmek. Gerekli hesap ve kriterler yardımıyla bara ve kablo seçimlerini yapabilmeyi öğrenmek.

Ders İçeriği:

Genel 3 faz sistemler, bu sistemlerin modellenmesi, bu birim sistemine dönüştürülmesi, yük akışının hesap edilmesi, simetrik anızların hesaplanması, asimetrik anızlarda kullanılan simetrik bileşenler (Pozitif, Negatif ve Sıfır bileşen devreleri) yönteminin öğrenilmesi ve bu tip anızlarda (Faz-Toprak, Faz-Faz ve Çift Faz-Toprak) kullanılması, Ekonomik olarak yük dağılım hesaplarının yapılması ve geçici çalışma ve kararlılık durumlarının incelenmesi konularını kapsamaktadır.

Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:

Dr. Öğr. Üyesi Rasim DOĞAN

Dersi Veren:

Yok

Dersin Yardımcıları:

Yok

Dersin Kaynakları

Ders Notları	1	J. Duncan Glover and Mulukutla Sarma, "Power System Analysis and Design," PWS Publishers, Boston, 1987
Kaynakları	1	Design, PWS Publishers, Boston, 1987
Dokümanlar	1	Hadi Saadat, Power system analysis, McGraw-Hill College
Ödevler	1	
Sınavlar	1	

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	1	Eğitim Bilimleri	1
Mühendislik Bilimleri	1	Fen Bilimleri	1
Mühendislik Tasarımı	1	Sağlık Bilimleri	1
Sosyal Bilimler	1	Alan Bilgisi	1

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dokümanlar
1	Elektrik Güç Sistemlerine Giriş		
2	Dengeli Üç Fazlı Sistemler		
3	Yük Akışı Gauss-Seidel Metodu		
4	Yük Akışı Newton-Raphson Metodu		
5	Simetrik Anızlar		
6	Simetrik Bileşenler		
7	Tek Faz-Toprak Anızlar		
8	Faz-Faz Anızlar		
9	Çift Faz-Toprak Anızlar		
10	Ekonomik yük dağılımı		
11	Geçici Çalışma		
12	Geçici Kararlılık		

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Bu ders öğrencilerin modelleme, güç sistemlerinin bileşenleri ve ağların analizinin teorik ve teknik olarak anlaşılmasında yardımcı olacaktır.
Ö02	Öğrenciler yük akışı, kısa devre, geçici istisnalar, harmonik ve diğer ilgili çalışmalar gibi farklı tip çalışmalar yürütmek için bir güç sistemini oluşturan unsurları modelleme ve analiz edebileceklerdir.
Ö03	Öğrenciler anızların doğası ve onları nasıl sınıflandırmaları gerektiğini öğreneceklerdir.

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Yapay zeka yöntemleri ve elektrik-elektronik mühendisliği alanındaki uygulamaları hakkında bilgi sahibi olur.
P08	Evrensel, toplumsal ve mesleki etik bilincine sahip olur.
P07	Teknolojik ve Endüstriyel üretim süreçlerini yerinde inceleme ve uygulama becerisine sahip olur.
P06	Matematik, fen bilimleri ve temel mühendislik konularında yeterli altyapıya sahip olur; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik problemleri için beraber kullanabilir.
P05	Mühendislik problemlerini seçtiği, uygulama esnasında çıkan problemleri belirler, bu amaçla uygun analitik yöntemler ve yaklaşımlar geliştirir, modelleme yöntemlerini seçer ve uygular.
P04	Bir sistemi, süreci, cihaz veya ürünü gerçekçi koşullar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlar ve bu amaçla modern yöntemleri uygulama becerisi kazanır.
P03	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknikleri, araçları, bilginin teknolojilerini ve en az bir bilgisayar yazılımını (Ayrıca Bilgisayar Kullanma Usulü İleri Düzeyinde) seçme ve etkin kullanabilme becerisi kazanır.
P02	Mühendislik uygulama problemlerinin çözümüne yönelik kaynak tarama, veri toplama, deney tasarımı, deney yapma, sonuçları analiz etme, yorumlama ve uygulamaya aktarma becerisi kazanır.
P01	Yapılan boyu öğreniminin gerekliliği bilindi; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiye katkı sağlama ve kendini sürekli yenileme becerisi kazanır.
P00	Disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi; sorumluluk alma özgüveni kazanır.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katkı	Etkinlik	Sayı	Süre	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	1	%30	Ders Süresi	14	3	42
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dış Ç. Süresi	14	3	42
Ödev	10	%10	Ödevler	10	2	20
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	10	10
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	20	20
			Toplam İş Yükü			134
			AKTS Kredisi			4

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları										
Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek										
	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10
Tüm	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4
Ö01	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4
Ö02	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4
Ö03	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4



Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

EEM-5034	İLERİ GÖRÜNTÜ İŞLEME VE UYGULAMALARI				
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
2	EEM-5034	İLERİ GÖRÜNTÜ İŞLEME VE UYGULAMALARI	3	3	5

Dersin Dili: Türkçe	
Dersin Düzeyi: Yüksek Lisans	
Dersin Staj Durumu: Yok	
Bölümü/Programı: Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)	
Dersin Türü: Seğmeli	
Dersin Amacı: Öğrenciye sayısal görüntü işleme teknikleri hakkında temel bilgileri vermek, teorik temelli oluşturmaktır. Bu ders ile öğrenciye, sayısal görüntüler üzerinde görüntü işleme tekniklerinin nasıl uygulandığı, ön işleme tekniklerinin uygulanarak görüntülerin nasıl daha kullanışlı hale getirildiği, sayısal görüntülerin yazılımlar ile nasıl işlendiğine dair bilgiler verilecektir.	
Ders İçeriği: 1- Görüntüler üzerinde genel düzenlemeler yapmak ve iyileştirmek 2- Farklı veriler ve problemler için en uygun görüntü işleme tekniklerinin kullanımı 3- Görüntü işleme yazılımlarına genel bir bakış	
Ön Koşulları: Yok	
Dersin Koordinatörü: Yok	
Dersi Veren: Dr. Öğr. Üyesi Gür Emre GÜRAKSIN	
Dersin Yardımcıları: Yok	

Dersin Kaynakları	
Ders Notları	: "Matlab Yapay Zeka ve Mühendislik Uygulamaları" Prof. Dr. Cemalettin Kubat
Kaynaklar	: "Matlab kullanarak Sayısal Görüntü İşleme", Gonzalez, R.C., Woods, R.E., Eddins, S.L., Prentice-Hall
Dökümanlar	: Ders Notları Sayısal Görüntü İşleme. Çeviri"Ziya Telatar, Hakan Tora, Fikret Arı, Aykut Kalaycıoğlu"
Ödevler	:
Sınavlar	:

Ders Yapısı			
Matematik ve Temel Bilimler	: 10	Eğitim Bilimleri	:
Mühendislik Bilimleri	: 40	Fen Bilimleri	: 20
Mühendislik Tasarımı	: 10	Sağlık Bilimleri	: 20
Sosyal Bilimler	:	Alan Bilgisi	:

Ders Konuları			
Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Görüntü İşlemeye Giriş		
2	Sayısal Görüntüler ve Çözünürlük Kavramı		
3	Görüntü Türleri ve Görüntü Türleri Arasında Dönüşüm		
4	Görüntü Türleri ve Matlab Uygulamaları		
5	Piksel ve Piksel Bazı İşlemler		
6	Etkileme ve Piksel Dağılımları		
7	Orta Metodu		
8	Ara Sınav		
9	Kontrast İyileştirme Yöntemleri		
10	Görüntü İyileştirme ve Filtreleme		
11	Kenar Belirleme Algoritmaları ve Uygulamaları		
12	Kenar Belirleme Algoritmaları ve Uygulamaları		
13	Horoloji İşlemler		
14	Horoloji İşlemler		
15	Matlab Uygulamaları		

Dersin Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
Ö01	Sayısal Görüntü İşleme için temel kavram ve yöntemlere bir başlangıç sağlamak
Ö02	Bu alanda devam edecek çalışma ve araştırmalarda temel olarak kullanacak yapıyı oluşturmak
Ö03	Matlab programlama ortamını kullanabilecektir
Ö04	Görüntü işleme alanına genel bir bakış açısı kazanabilecektir
Ö05	Temel görüntü işleme algoritmalarını ve nasıl kullanıldıklarını kavrayabilecektir
Ö06	Gerçek problemlere karşı görüntü işleme algoritmalarının kullanımı üzerine deneyim kazanabilecektir

Programın Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
P09	Yapay zeka yöntemleri ve elektrik-elektronik mühendisliği alanındaki uygulamaları hakkında bilgi sahibi olur.
P08	Evrensel, toplumsal ve mesleki etik bilincine sahip olur.
P10	Teknolojik ve Endüstriyel üretim süreçlerini yerinde inceleme ve uygulama becerisine sahip olur.
P01	Matematik, fen bilimleri ve temel mühendislik konularında yeterli altyapıya sahip olur; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik problemleri için beraber kullanabilir.
P02	Mühendislik problemlerini seçtiği uygulama esnasında çıkan problemleri belirler, bu amaçla uygun analitik yöntemler ve yaklaşımlar geliştirir, modelleme yöntemlerini seçer ve uygular.
P04	Bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçek koşullar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlar ve bu amaçla modern yöntemleri uygulama becerisi kazanır.
P03	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknikleri, araçları, bilgin teknolojiyi ve en az bir bilgisayar yazılımını (Kurucu Bilgisayar Kullanma Lisansı İleri Düzeyinde) seçme ve etkin kullanabilme becerisi kazanır.
P05	Mühendislik uygulama problemlerinin çözümüne yönelik kaynak tarama, veri toplama, deney tasarlama, deney yapma, sonuçları analiz etme, yorumlama ve uygulamaya aktarma becerisi.
P07	Yazma boyu öğreniminin gerekliliği bilindi; bilgiye erişilme, bilim ve teknolojiye gelişmeler izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi kazanır.
P06	Disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi; sorumluluk alma özgüveni kazanır.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katkı	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ara Sınav	1	%40	Ders Süresi	15	3	45
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dış Ç. Süresi	14	7	98
Ödev	0	%0	Ödevler	0	0	0
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	3	3
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	3	3
			Toplam İş Yüğü			149
			AKTS Kredisi			5

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları										
Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek										
	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10
Tüm	3	3	2	4	5	4	5	2	4	4
Ö01	3	3	2	4	5	4	5	2	4	4
Ö02	3	3	2	4	5	4	5	2	4	4



Afyon Kocatepe Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

EEM-5036 BİLGİSAYAR DESTEKLİ AYDINLATMA MÜHENDİSLİĞİ UYGULAMALARI					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
2	EEM-5036	BİLGİSAYAR DESTEKLİ AYDINLATMA MÜHENDİSLİĞİ UYGULAMALARI	3	3	5

Dersin Dili:

Türkçe

Dersin Düzeyi:

Yüksek Lisans

Dersin Staj Durumu:

Yok

Bölümü/Programı:

Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

Dersin Türü:

Seçmeli

Dersin Amacı:

Amacı yönelik aydınlatma modelleme programlarını kullanabilme.

Ders İçeriği:

Temel alan aydınlatma bilgisayar programları ve aydınlatma tasarımı

Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:

Dr. Öğr. Üyesi Dr. Öğr. Mustafa ŞAHİN

Dersi Veren:

Dr. Öğr. Üyesi MUSTAFA ŞAHİN

Dersin Yardımcıları:

Yok

Dersin Kaynakları

Ders Notları	1	• Mustafa Şahin, Yüksel Oğuz, Fuat Büyüktürk, 'Aydınlatma Sistemlerine Ait Bakım Periyotlarının YSA ile Belirlenmesi' Türkiye Alım Kitapları, ISBN-13: 978-3-639-81248-0, PP-320, 2016, İstanbul.
Kaynaklar	1	• Alım Kitapları, ISBN-13: 978-3-639-81248-0, PP-320, 2016, İstanbul.
Dökümanlar	1	• Janet Lennox Moyer, The Landscape Lighting Book 3rd Edition, Wiley
Ödevler	1	• Aydınlatma Tekniği, Prof. Dr. Muzaffer Özkaya.
Sınavlar	1	• Interior Lighting for Designers, Gordon, G. Fourth Edition, John Wiley & Sons, Inc. Canada.
		• Handbook of Advanced Lighting Technology
		• Karlıcek, R., Sun, C.-C., Zissis, G., Ma, R.
		• Scott Dunning, and Albert Thumann, Efficient Lighting Applications & Case Studies
		• Mustafa Şahin, Yüksel Oğuz, Fuat Büyüktürk, 'Aydınlatma Sistemlerine Ait Bakım Periyotlarının YSA ile Belirlenmesi' Türkiye Alım Kitapları, ISBN-13: 978-3-639-81248-0, PP-320, 2016, İstanbul.
		• Janet Lennox Moyer, The Landscape Lighting Book 3rd Edition, Wiley
		• Interior Lighting for Designers, Gordon, G. Fourth Edition, John Wiley & Sons, Inc. Canada.
		• Handbook of Advanced Lighting Technology
		• Karlıcek, R., Sun, C.-C., Zissis, G., Ma, R.
		• Scott Dunning, and Albert Thumann, Efficient Lighting Applications & Case Studies
		• Mustafa Şahin, Yüksel Oğuz, Fuat Büyüktürk, 'Aydınlatma Sistemlerine Ait Bakım Periyotlarının YSA ile Belirlenmesi' Türkiye Alım Kitapları, ISBN-13: 978-3-639-81248-0, PP-320, 2016, İstanbul.

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	1	10	Eğitim Bilimleri	1
Mühendislik Bilimleri	1		Fen Bilimleri	1
Mühendislik Tasarımı	1	50	Sağlık Bilimleri	1
Sosyal Bilimler	1		Alan Bilgisi	1
				40

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	İşletim Sistemlerine Giriş İşletim Sistemlerinin Tanımı, İşletim Sistemlerinin Tarihi.	3	
2	İşletim Sistemlerinin Yapısı, 1- Tek Parçalı Sistemler, 2- Katmanlı Sistemler, 3- Saralı Makineler, 4- Dağıtık Sistemler, 5- İstemci-Sunucu Modeli.	3	
3	İşletim Sistemlerinde Temel Kavramlar, 1- Prosesler, 1.1- Proses Yaratma, 1.2- Proses Sonlandırma, 2- Dosyalar, 3- İş, 4- İstemci/Sunucu, 5- Terminal, 6- Boot.	3	
4	İşletim Sistemlerinin Başlıca Özellikleri, 1- Yığın İşleme (Batch Processing), 2- Etkileşimli İşlem (Interactive Processing), 3- Çevrim İş İşletim (On Line Processing), 4- Çevrim Dışı İşletim (Off Line Processing), 5- Seri İşletim (Serial Processing)	3	
5	İşletim Sistemlerinin Başlıca Özellikleri, 6- Tek İş Düzeneği (Monoprogramming), 7- Zaman Paylaşımı (Time-Sharing Systems), 8- Çok İş Düzeneği (Multiprogramming), 9- Çok Görevlilik (Multitasking), 10- Çok Kullanıcı Sistemler (Multuser Systems)	3	
6	1.3- Kontrol Kartı, 2- Disk Formatlama 2.1- Fiziksel Disk ve Disk Yapıları, 1- Hard Diskler 1.1- Makaleler 1.2- Okuma/Yazma Kabinelleri, 2.2- Mantıksal Formatlama	3	
7	Dosya Sistemleri- FAT2- FAT32- NTFS- HPFS- NetWare File System- Linux Ext2 ve Linux Swap	3	
8	Windows 2003 Server İşletim Sistemi, Tanıtım,	3	
9	Windows 2003 Server İşletim Sistemi, Kurulum,	3	
10	Windows 2003 Server İşletim Sistemi, Tanıtım ve Ayarlar.	3	
11	Windows 2003 Server İşletim Sistemi, Active Directory ve kullanıcı hesapları	3	
12	Windows 2003 Server İşletim Sistemi, İletişim Araçları	3	
13	Windows 2003 Server İşletim Sistemi, Dosya İşletimleri	3	
14	Genel Değerlendirme	3	

Dersin Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
Ö01	Aydınlatma alanının ilgili olduğu disiplinler arası etkileşimi kavrar, özgün sonuçlara ulaşabilir.
Ö02	Aydınlatma alanı ile ilgili araştırma becerisi kazanılır.
Ö03	Alanındaki bilimsel, teknolojik, sosyal veya kültürel ilerlemeleri tanıyarak yaşadığı toplumun bilgi toplumu olma ve bunu sürdürülebilirliğe dönüştürme katkısına bulunur.

Programın Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
P09	Yapay zeka yöntemleri ve elektrik-elektronik mühendisliği alanındaki uygulamaları hakkında bilgi sahibi olur.
P08	Evrensel, toplumsal ve mesleki etik bilincine sahip olur.
P10	Teknolojik ve Endüstriyel üretim süreçlerini yerinde inceleme ve uygulama becerisine sahip olur.
P02	Matematik, fen bilimleri ve temel mühendislik konularında yeterli altyapıya sahip olur; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik çözümleri için beraber kullanabilir.
P01	Mühendislik problemlerini saplar, uygulama esnasında çıkan problemleri belirler, bu amaçla uygun analitik yöntemler ve yaklaşımlar geliştirir, modelleme yöntemlerini seçer ve uygular.
P04	Bir sistem, süreç, cihaz veya ürünün gerçekçi koşullar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlanma ve bu amaçla modern yöntemleri uygulama becerisi kazanır.
P03	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknolojileri, araçları, bilgin teknolojilerini ve en az bir bilgisayar yazılımını (Avrupa Bilgisayar Kullanma Lisansı İleri Düzeyinde) seçme ve etkin kullanabilme becerisi kazanır.
P05	Mühendislik uygulama problemlerinin çözümüne yönelik kaynak tanıma, veri toplama, deney tasarlanma, deney yapma, sonuçları analiz etme, yorumlama ve uygulamaya aktarma becerisi.
P07	Yapım boyu öğrenmenin gerekliliği bilind; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi kazanır.
P06	Disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi; sorumluluk alma özgüveni kazanır.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katko	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	1	%40	Ders Süresi	12	3	36
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	0	3	0
Ödev	0	%0	Ödevler	3	4	12
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	1	9	9
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	0	0
Proje	0	%0	Uygulama	2	10	20
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%100	Proje	1	12	12
			Yarıyıl Sonu Sınavı	0	0	0
			Toplam İş Yükü			89
			AKTS Kredisi			3

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkılar							
Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek							
	P01	P03	P05	P06	P08	P09	P10
Tüm	1						2
Ö01		2	5		2		
Ö03	4			4		1	



Afyon Kocatepe Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

EEM-5014	ELEKTRİK MAKİNELERİNİN DİNAMİKLERİ-II			T+U	Kredi	AKTS
Yarıyıl	Kodu	Adı				
2	EEM-5014	ELEKTRİK MAKİNELERİNİN DİNAMİKLERİ-II		3	3	5

Dersin Dili:
Türkçe
Dersin Düzeyi:
Yüksek Lisans
Dersin Staj Durumu:
Yok
Bölümü/Programı:
Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)
Dersin Türü:
Seğmeli
Dersin Amacı:
DC and AC elektrik makinelerinin dinamik davranışlarının analizinin incelenmesini yapmayı öğretmek
Ders İçeriği:
Tek Fazlı Transformatörlerin Kuplajlı Eşdeğer Devre Gösterimi, Ani İfadeleri, Başlangıç Akımının Bulunması / Oto Transformatörlerin Ani İfadeleri, Eşdeğer Devresi Geçidi Halin İncelenmesi / Üç Sargılı Transformatörlerin Kuplajlı Devre Gösterimi, Ani İfadeleri/ Doğru Akım Motorlarının Geçidi Hal Davranışı İçin Elektro-mekanik Eşdeğer Devreleri ,Transfer Fonksiyonlarının Çıkarılması / Yuvarlak ve Çıkık Kutuplu Senkron Motorların Geçidi Hal Davranışı İçin Elektro-mekanik Eşdeğer Devreleri Transfer Fonksiyonlarının Çıkarılması / Senkron Makinaların Transfer Fonksiyonları ve Blok Gösterimi / Yuvarlak ve Çıkık Kutuplu Senkron Generatorlerin Parki Çalışma Şartları Altında Geçidi Hal Davranışının İncelenmesi İçin Elektro-mekanik Eşdeğer Devreleri Transfer Fonksiyonlarının Çıkarılması / Senkron Generatorün Şebekeye Paralel Bağlanması İncelenmesi / Şebekeye Paralel bağlı Senkron Generatorün Aktif ve Reaktif Güç Ayarının Dinamik Denklemleri / Asenkron Makinaların Değişik Referans Eksen Takımında Matematiksel Modelleri / Asenkron Motorun Transfer Fonksiyonları ve Blok Gösterimi / Sinusoidal ve Nonsinusoidal Kaynaklardan Beslenen Sincap Kafesli Asenkron Motorun İncelenmesi
Ön Koşullar:

Dersin Koordinatörü:
Yok
Dersi Veren:
Bölüm Başkanı Yüksel Oğuz
Dersin Yardımcıları:
Yok

Dersin Kaynakları	
Ders Notları	:
Kaynakları	: "Theory & Performance Electrical Machines", 2008,J.B. Gupta
Dokümanlar	:
Ödevler	:
Sınavlar	:

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	: 30
Mühendislik Bilimleri	: 20
Mühendislik Tasarımı	: 10
Sosyal Bilimler	: 10
Eğitim Bilimleri	:
Fen Bilimleri	: 10
Sağlık Bilimleri	:
Alan Bilgisi	: 30

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Dokümanlar
1	Tek Fazlı Transformatörlerin Kuplajlı Eşdeğer Devre Gösterimi, Ani İfadeleri, Başlangıç Akımının Bulunması	ders kitabı
2	Oto Transformatörlerin Ani İfadeleri, Eşdeğer Devresi Geçidi Halin İncelenmesi	ders kitabı
3	Üç Sargılı Transformatörlerin Kuplajlı Devre Gösterimi, Ani İfadeleri	ders kitabı
4	Doğru Akım Motorlarının Geçidi Hal Davranışı İçin Elektro-mekanik Eşdeğer Devreleri ,Transfer Fonksiyonlarının Çıkarılması	ders kitabı
5	Yuvarlak ve Çıkık Kutuplu Senkron Motorların Geçidi Hal Davranışı İçin Elektro-mekanik Eşdeğer Devreleri Transfer Fonksiyonlarının Çıkarılması	ders kitabı
6	Senkron Makinaların Transfer Fonksiyonları ve Blok Gösterimi	ders kitabı
7	Yuvarlak ve Çıkık Kutuplu Senkron Generatorlerin Parki Çalışma Şartları Altında Geçidi Hal Davranışının İncelenmesi İçin Elektro-mekanik Eşdeğer Devreleri Transfer Fonksiyonlarının Çıkarılması	ders kitabı
8	Ara Sınav 1	
9	Şebekeye Paralel bağlı Senkron Generatorün Aktif ve Reaktif Güç Ayarının Dinamik Denklemleri	ders kitabı
10	1. Vize Sınavı	
11	Asenkron Makinaların Değişik Referans Eksen Takımında Matematiksel Modelleri	ders kitabı
12	Asenkron Motorun Transfer Fonksiyonları ve Blok Gösterimi	ders kitabı
13	Asenkron Motorun Transfer Fonksiyonları ve Blok Gösterimi	ders kitabı
14	Sinusoidal Kaynaklardan Beslenen Sincap Kafesli Asenkron Motorun İncelenmesi	ders kitabı
15	Final	

Dersin Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
Ö01	DC elektrik makinelerinin dinamik davranışlarının analizinin incelenmesini yapmayı öğretmek
Ö02	AC elektrik makinelerinin dinamik davranışlarının analizinin incelenmesini yapmayı öğretmek
Ö03	Makinaların değişken durum davranışlarının incelenmesi hakkında altyapı oluşturmaktır

Programın Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
P09	Yapay zeka yöntemleri ve elektrik-elektronik mühendisliği alanındaki uygulamaları hakkında bilgi sahibi olur.
P08	Evrensel, toplumsal ve mesleki etik bilinciyle sahip olur.
P10	Teknolojik ve Endüstriyel üretim süreçlerini yerinde inceleme ve uygulama becerisine sahip olur.
P02	Matematik, fen bilimleri ve temel mühendislik konularında yeterli altyapıya sahip olur; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik problemleri için beraber kullanabilir.
P01	Mühendislik problemlerini seçtikçe, uygulama esnasında çıkan problemleri belirler, bu amaçla uygun analitik yöntemler ve yaklaşımlar geliştirir, modelleme yöntemlerini seçer ve uygular.
P04	Bir sistemi, süreci, cihaz veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlar ve bu amaçla modern yöntemleri uygulama becerisi kazanır.
P03	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknikleri, araçları, bilginin teknolojilerini ve en az bir bilgisayar yazılımını (Avrupa Bilgisayar Kullanma Usansları Düzeyinde) seçme ve etkin kullanabilme becerisi kazanır.
P05	Mühendislik uygulama problemlerinin çözümüne yönelik kaynak tarama, veri toplama, deney tasarlama, deney yapma, sonuçları analiz etme, yorumlama ve uygulamaya aktarma becerisi.
P07	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilind; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi kazanır.
P06	Disipliner arası takım çalışması yapabilme becerisi; sorumluluk alma özgeçeni kazanır.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katkı	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	1	%50	Ders Süresi	14	3	42
Kısa Sınav	0	%0	Sınav Dışı Ç. Süresi	0	0	0
Ödev	1	%50	Ödevler	1	20	20
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	1	8	8
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	10	10
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%	Proje	0	0	0
		100	Yarıyıl Sonu Sınavı	1	10	10
			Toplam İş Yükü			90
			AKTS Kredisi			3

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları										
Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek										
	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10
Tüm	3	5	5	5	4	5	4	4	3	3



Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

EEM-5034		İLERİ GÖRÜNTÜ İŞLEME VE UYGULAMALARI			
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
2	EEM-5034	İLERİ GÖRÜNTÜ İŞLEME VE UYGULAMALARI	3	3	5

Dersin Dili:
Türkçe
Dersin Düzeyi:
Yüksek Lisans
Dersin Staj Durumu:
Yok
Bölümü/Programı:
Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)
Dersin Türü:
Seğmeli
Dersin Amacı:
Öğrenciye sayısal görüntü işleme teknikleri hakkında temel bilgileri vermek, teorik temelli oluşturmaktır. Bu ders ile öğrenciye, sayısal görüntüler üzerinde görüntü işleme tekniklerinin nasıl uygulandığı, ön işleme tekniklerinin uygulanarak görüntülerin nasıl daha kullanışlı hale getirildiği, sayısal görüntülerin yazılımlar ile nasıl işlendiğine dair bilgiler verilecektir.
Ders İçeriği:
1- Görüntüler üzerinde genel düzenlemeler yapmak ve iyileştirmek 2- Farklı veriler ve problemler için en uygun görüntü işleme tekniklerinin kullanımı 3- Görüntü işleme yazılımlarına genel bir bakış
Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:
Yok
Dersi Veren:
Dr. Öğr. Üyesi Gür Emre GÜRAKSIN
Dersin Yardımcıları:
Yok

Dersin Kaynakları	
Ders Notları	: "Matlab Yapay Zeka ve Mühendislik Uygulamaları" Prof. Dr. Cemalettin Kubat
Kaynakları	: "Matlab kullanarak Sayısal Görüntü İşleme", Gonzalez, R.C., Woods, R.E., Eddins, S.L., Prentice-Hall
Dokümanlar	: Ders Notları Sayısal Görüntü İşleme. Çeviri"Ziya Telatar, Hakan Tora, Fikret Arı, Aykut Kalaycıoğlu"
Ödevler	:
Sınavlar	:

Ders Yapısı			
Matematik ve Temel Bilimler	: 10	Eğitim Bilimleri	:
Mühendislik Bilimleri	: 40	Fen Bilimleri	: 20
Mühendislik Tasarımı	: 10	Sağlık Bilimleri	: 20
Sosyal Bilimler	:	Alan Bilgisi	:

Ders Konuları		Ön Hazırlık	Dokümanlar
Hafta	Konu		
1	Görüntü İşlemeye Giriş		
2	Sayısal Görüntüler ve Çözünürlük Kavramı		
3	Görüntü Türleri ve Görüntü Türleri Arasında Dönüşüm		
4	Görüntü Türleri ve Matlab Uygulamaları		
5	Piksel ve Piksel Bazlı İşlemler		
6	Eşikleme ve Piksel Dağılımları		
7	Ortalama Metodu		
8	Ara Sinev		
9	Kontrast İyileştirme Yöntemleri		
10	Görüntü İyileştirme ve Filtreleme		
11	Kenar Belirleme Algoritmaları ve Uygulamaları		
12	Kenar Belirleme Algoritmaları ve Uygulamaları		
13	Morfolojik İşlemler		
14	Morfolojik İşlemler		
15	Matlab Uygulamaları		

Dersin Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
Ö01	Sayısal Görüntü İşleme için temel kavram ve yöntemlere bir başlangıç sağlamak
Ö02	Bu alanda devam edecek çalışma ve araştırmalarda temel olarak kullanılacak yapıyı oluşturmak
Ö03	Matlab programlama ortamını kullanabilmek
Ö04	Görüntü işleme alanına genel bir bakış açısı kazanabilmek
Ö05	Temel görüntü işleme algoritmalarını ve nasıl kullanıldıklarını kavrayabilmek
Ö06	Gerçek problemlere karşı görüntü işleme algoritmalarının kullanımı üzerine deneyim kazanabilmek

Programın Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
P09	Yapay zeka yöntemleri ve elektrik-elektronik mühendisliği alanındaki uygulamaları hakkında bilgi sahibi olur.
P08	Evrensel, toplumsal ve mesleki etik bilinci sahip olur.
P10	Teknolojik ve Endüstriyel üretim süreçlerini yerinde inceleme ve uygulama becerisine sahip olur.
P01	Matematik, fen bilimleri ve temel mühendislik konularında yeterli altyapıya sahip olur; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı mühendislik problemleri için benzer kullanabilir.
P02	Mühendislik problemlerini sapar, uygulama esnasında çıkan problemleri belirler, bu amaçla uygun analitik yöntemler ve yaklaşımlar geliştirir, modelleme yöntemlerini sapar ve uygular.
P04	Bir sistemi, süreci, cihaz veya ürünü gerçekçi koşullar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlar ve bu amaçla modern yöntemleri uygulama becerisi kazanır.
P03	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknikleri, araçları, bilgin teknolojilerini ve en az bir bilgisayar yazılımını (Avrupa Bilgisayar Kullanma Usulü İleri Düzeyinde) seçme ve etkin kullanabilme becerisi kazanır.
P05	Mühendislik uygulama problemlerinin çözümüne yönelik kaynak tarama, veri toplama, deney tasarımı, deney yapma, sonuçları analiz etme, yorumlama ve uygulamaya aktarma becerisi.
P07	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojik gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi kazanır.
P06	Disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi; sorumluluk alma duygusu kazanır.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katkı	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ara Sınav	1	%40	Ders Süresi	15	3	45
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dış Ç. Süresi	14	7	98
Ödev	0	%0	Ödevler	0	0	0
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	3	3
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	3	3
			Toplam İş Yüğü			149
			AKTS Kredisi			5

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları										
Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek										
	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10
Tüm	3	3	2	4	5	4	5	2	4	4
Ö01	3	3	2	4	5	4	5	2	4	4
Ö02	3	3	2	4	5	4	5	2	4	4



Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

EEM-5008	KONTROL SİSTEMLERİNİN ANALİZİ –II			T+U	Kredi	AKTS
Yarıyıl	Kodu	Adı				
2	EEM-5008	KONTROL SİSTEMLERİNİN ANALİZİ –II		3	3	5

Dersin Dili:
Türkçe
Dersin Düzeyi:
Yüksek Lisans
Dersin Statüsü:
Yok
Bölümü/Programı:
Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)
Dersin Türü:
Seğmeli
Dersin Amacı:
Bu dersin amacı, öğrencilere kontrol sistemlerinin teorik ve pratik altyapısını tanıtmaktır. Bu ders öğrencilere lineer dinamik sistemlerin, modelleme ve kontrol ilkelerinin temelini sunacaktır. Ayrıca, birinci, ikinci ve yüksek mertebeli sistemlerin, geçici ve kalıcı hal cevaplarının, performans ölçütlerinin, kararlılık analizinin ve kalıcı hal hatalarının ayarlanmasının verilmesi amaçlanmıştır. Öğrencilere, PID kontrolör ve faz kompanseör tasarımında köklerin yer eğişi tekniklerinden nasıl yararlanacakları sunulacaktır. Pratik deneyleri tasarımı ve PID katabay ayarlaması hususları, tipik uygulama sorunları ile birlikte ele alınacaktır. Bode ve Nyquist çizimlerini içeren frekans cevabı tekniklerine giriş ve bunların kararlılık analizlerinde kullanımı konuları işlenecektir.
Ders İçeriği:
Geri Beslemeli Kontrol Sistemlerine Giriş; Durum Uayında Dinamik Sistem Modelleme; Transfer Fonksiyonları, Kutup ve Sıfırlar; Birinci, İkinci ve Yüksek Mertebeli Sistemlerin ve Sıfır Olan Sistemlerin Zaman Cevabı; Blok Diyagramları; Geri Beslemeli Sistemlerin Özellikleri; Klasik 3 Terimli Kontrolçüler (P, I, D Terimlerinin Etkileri); Kararlılık Tanımları ve Analizi; Hassasiyet (Duyarlık) Analizi; Routh-Hurwitz Kararlılık Ölçütü; Kalıcı Hal Hatası Analizi; Köklerin Yer Eğişi Yöntemiyle Analizi; Köklerin Yer Eğişi Yöntemiyle PI, PD ve PID Kontrolçülerinin Tasarımı; Köklerin Yer Eğişi ile Geri-Faz (Lag), İleri-Faz (Lead) ve İleri-Geri-Faz (Lead-Lag) Kompansatörlerinin Tasarımı; Kontrolçü ve Kompansatörlerin Fiziksel Gerçekleştirilmesi; PID Kontrolçülerinin Uygulamada Karşılaşılan Problemleri; İntegral Yoğulması (Sarması); Ziegler-Nichols Yöntemi ile PID Katabaylarının Ayarlanması; Frekans Cevabı Teknikleri; Bode Genlik ve Faz Eğrilerinin Çizimleri; Nyquist Kararlılık Kriteri; Cauchy Argüman Kuralı; Nyquist Eğrilerinin Çizimi; Nyquist ve Bode Eğrileri Metodu ile Kararlılık Analizi ve Kararlılık Payları.
Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:
Dr. Öğr. Üyesi Gökhan KÜRKÜLÜ
Dersi Veren:
Dr. Öğr. Üyesi Gökhan KÜRKÜLÜ
Dersin Yardımcıları:
Yok

Dersin Kaynakları	
Ders Notları	1
Kaynaklar	1 Deprem Mühendisliğine Giriş- BR -Binalar için Deprem Mühendisliği Temel İlkeleri- BR -Zemin ve Betonarme Yapı Deprem Davranışı
Dokümanlar	1
Ödevler	1
Sınavlar	1

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	1 70
Mühendislik Bilimleri	1 80
Mühendislik Tasarımı	1 80
Sosyal Bilimler	1 50
Eğitim Bilimleri	1
Fen Bilimleri	1 60
Sağlık Bilimleri	1
Alan Bilgisi	1 100

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	Giriş	
2	Deprem	
3	Azine Maruz bölgelerde Karşılama	
4	Yapısal Deprem Hasarları	
5	Hız değerlendirme yöntemlerine giriş	
6	Yapılarda İncelemeler	
7	Ara Sınav	
8	Tahribetli yöntemler	
9	Kapalı Sistem Tasarımı ve Genetik Elemen Davranışı	
10	Türk Deprem Yönetmeliğinde Performans Kriterleri	
11	Mevcut Yapıların Deprem Performansının Belirlenmesi	
12	Yeni Binaların Deprem Açısından Değerlendirilmesi	
13	Uygulamalar 1	
14	Uygulamalar 2	

Dersin Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
Ö01	Öğrenciler temel kontrol mühendisliği problemlerini tanımlayabilir, analiz edebilir ve onları çözebilir.
Ö02	Öğrenciler kontrol sistemlerinin zaman ve frekans tanım bölgelerinde matematiksel olarak temsil edebilir.
Ö03	Öğrenciler sistem denklemlerini durum değişkenleri formunda ve s-düzleminde ifade edebilir ve çözebilir.
Ö04	Öğrenciler kapalı çevrim kontrol sistemlerinin geçici hal, kalıcı hal ve kararlılık özelliklerini analiz edebilir.
Ö05	Öğrenciler klasik PID kontrol sistemlerinin tasarımı ve analizi için köklerin yer eğişi ve tabloya dayalı yöntemleri kullanabilir.

Programın Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
P09	Yapay zeka yöntemleri ve elektrik-elektronik mühendisliği alanındaki uygulamaları hakkında bilgi sahibi olur.
P08	Evrensel, toplumsal ve mesleki etik bilinciyle sahip olur.
P10	Teknolojik ve Endüstriyel üretim süreçlerini yerinde inceleme ve uygulama becerisine sahip olur.
P02	Matematik, fen bilimleri ve temel mühendislik konularında yeterli altyapıya sahip olur; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik çözümleri için beraber kullanabilir.
P01	Mühendislik problemlerini seçtiği, uygulama esnasında çıkan problemleri belirler, bu amaçla uygun analitik yöntemler ve yaklaşımlar geliştirir, modelleme yöntemlerini seçer ve uygular.
P04	Bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi koşullar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlar ve bu amaçla modern yöntemleri uygulama becerisi kazanır.
P03	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknikleri, araçları, bilginin teknolojilerini ve en az bir bilgisayar yazılımını (Avrupa Bilgisayar Kullanma Usulü İleri Düzeyinde) seçme ve etkin kullanabilme becerisi kazanır.

P05	Mühendislik uygulama problemlerinin çözümüne yönelik kaynak tarama, veri toplama, deney tasarlama, deney yapma, sonuçları analiz etme, yorumlama ve uygulamaya aktarma becerisi
P07	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi kazanır
P08	Disipliner arası takım çalışması yapabilme becerisi; sorumluluk alma özgüveni kazanır

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katkı	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	1	%40	Ders Süresi	14	3	42
Kısa Sınav	0	%0	Sınav Dışı Ç. Süresi	14	3	42
Ödev	0	%0	Ödevler	2	10	20
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	1	10	10
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	14	14
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	14	14
			Toplam İş Yükü			142
			AKTS Kredisi			5

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları										
Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek										
	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10
Ö01	4	4	5	3	3	4	4	5	4	3
Ö02	4	4	5	3	3	4	4	5	4	3
Ö03	4	4	5	3	3	4	4	5	4	3
Ö04	4	4	5	3	3	4	4	5	4	3
Ö05	4	4	5	3	3	4	4	5	4	3



Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

EEM-5010	NÜMERİK ANALİZ				
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
2	EEM-5010	NÜMERİK ANALİZ	3	3	5

Dersin Dili:

Türkçe

Dersin Düzeyi:

Yüksek Lisans

Dersin Staj Durumu:

Yok

Bölümü/Programı:

Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

Dersin Türü:

Seçmeli

Dersin Amacı:

Matematiksel fonksiyonları kullanarak çözüm üreten analitik metodlarla kolayca çözülemeyen mühendislik problemlerinin algoritmaları yaklaşıklık olarak çözülmesini sağlayan sayısal analiz metodlarının öğretilmesi

Ders İçeriği:

1- Sayısal hesaplamalardaki hatalarla ilgili bilgi vermek 2- Lineer olmayan denklemlerin çözümüne ilişkin: Sabit nokta iterasyonu, Newton-Raphson, Yanlama ve Regula Falsi yöntemleri hakkında bilgi vermek 3- Sayısal İntegrasyon yöntemlerinden, Yamuk(trapezoid) ve Simpson yöntemlerini öğretmek 4- Sonlu farklar tabloları ile ilgili bilgi vermek 5- Enterpolasyon metodlarından; Doğrusal, Lagrange, Gregory Newton ve Değişken dönüştürmeli enterpolasyon metodları hakkında bilgi vermek 6- En küçük kareler yöntemi; Polinom ve Trigonometrik fonksiyon yaklaşımı ve Lineer olmayan fonksiyonlar hakkında bilgi vermek 7- Sayısal Türev; Egit aralıklı ve eşit aralıklı olmayan ayrık noktalar ile sayısal türev hesabı hakkında bilgi vermek 8- Lineer cebirsel denklem sistemlerinin çözüm yöntemlerinden Jacobi ve Gauss Seidel yöntemleri hakkında bilgi vermek

Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:

Yok

Dersi Veren:

Dr. Öğr. Üyesi Figen ÖZPINAR

Dersin Yardımcıları:

Yok

Dersin Kaynakları

Ders Notları	1. Nümerik Analiz, Mustafa Bayram, Süreç Üniversite Yayınları, 2013
Kaynaklar	1. Sayısal Analiz ve Mühendislik Uygulamaları, İrfan Karagöz, Nobel Akademik Yayıncılık, 2011
Dökümanlar	1. Ege Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Nümerik Analiz Ders Notları, Zeynep Fidan Koçak, Ege Üniversitesi Yayınları, 1990
Ödevler	1. Nümerik Analiz, İbrahim Uzun, Beta Yayınevi, 2000
Sınavlar	1. Sayısal Fizik, Bekir Karaoğlu, Seçkin Yayınevi
	1. Sayısal Analiz ve Mühendislik uygulamaları, İrfan KARAGÖZ, Dora, 2017

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	1	85	Eğitim Bilimleri	1
Mühendislik Bilimleri	1	15	Fen Bilimleri	1
Mühendislik Tasarımı	1	0	Sağlık Bilimleri	1
Sosyal Bilimler	1		Alan Bilgisi	1

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Sayısal analiz nedir? Hangi konuları kapsar?		
2	Sayısal hesaplamadaki hatalar, Mutlak ve bağıl hata, veri, kesme ve yuvarlama hataları		
3	Lineer olmayan denklemlerin çözümü; Yanlama ve Regula Falsi yöntemi		
4	Lineer olmayan denklemlerin çözümü; Newton-Raphson yöntemi ve Sabit nokta iterasyonu		
5	Lineer cebirsel denklem sistemlerinin çözümü; Jacobi İterasyon Yöntemi		
6	Lineer cebirsel denklem sistemlerinin çözümü; Gauss Seidel Yöntemi		
7	Enterpolasyon; Taylor Polinomu ve Lagrange enterpolasyon metodu		
8	Vize		
9	Vize		
10	En küçük kareler yöntemi		
11	Sonlu fark tabloları; Newton Gregory İleri fark ve geri fark ile yaklaşık değer hesaplaması		
12	Sayısal Türev; Sonlu Farklar ve Enterpolasyon polinomları ile sayısal türev hesaplaması		
13	Sayısal İntegrasyon; Trapez(Yamuk) yöntemi		
14	Sayısal İntegrasyon; Simpson yöntemleri		

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Öğrendikleri dersin hedefleri doğrultusunda verilen sayısal analiz yöntemlerini öğrenirler
Ö02	Bu yöntemlerin kullanılarak derste çözülen örneklere benzer problemleri çözebilirler
Ö03	Bu yöntemlerin algoritmalarını öğrenirler

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Yapıya zeka yöntemleri ve elektrik-elektronik mühendisliği alanındaki uygulamaları hakkında bilgi sahibi olur.
P08	Enversel, lojistik ve ilişkili etik bilince sahip olur
P10	Teknoloji ve Endüstriyel üretim süreçlerini yerinde inceleme ve uygulama becerisine sahip olur.
P02	Matematik, fen bilimleri ve temel mühendislik konularında yeterli altyapıya sahip olur; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik problemleri için beraber kullanabilir.
P01	Mühendislik problemlerini sapta, uygulama esnasında plan problemleri belirler, bu amaçla uygun analitik yöntemler ve yaklaşımlar geliştirir, modelleme yöntemlerini seçer ve uygular.
P04	Bir sistemi, süreci, cihaz veya ürünü gerçek koşullar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlar ve bu amaçla modern yöntemleri uygulama becerisi kazanır

P03	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknikleri, araçları, bilgin teknolojiyi ve en az bir bilgisayar yazılımını (Avrupa Bilgisayar Kullanma Lisansı 1leri Düzeyinde) seçme ve etkin kullanabilme becerisi kazanır
P05	Mühendislik uygulama problemlerinin çözümüne yönelik kaynak tarama, veri toplama, deney tasarlama, deney yapma, sonuçları analiz etme, yorumlama ve uygulamaya aktarma becerisi
P07	Yazılım boyutu öğreniminin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiksel gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi kazanır
P08	Disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi; sorumluluk alma özgüveni kazanır

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katı	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ara Sınav	1	%40	Ders Süresi	14	3	42
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	7	98
Ödev	0	%0	Ödevler	0	0	0
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	2	2
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	2	2
			Toplam İş Yüğü			144
			AKTS Kredisi			5

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları										
Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek										
	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10
Tüm	5	2	1	1	1	2	2	2	1	2
Ö01	2	1	2	2	1	2	3	1	2	2
Ö02	2	1	2	2	1	2	3	1	2	2
Ö03	2	1	2	2	1	2	3	1	2	2

5.2-Eğitim Planını Uygulama Yöntemi: Eğitim planının uygulanmasında kullanılacak eğitim yöntemleri, istenen bilgi, beceri ve davranışların öğrencilere kazandırılmasını garanti edebilmelidir.

5.2.1. Öğretim Planının Uygulanmasında Kullanılan Öğretim Yöntemleri

Bölüm Eğitim Planında bulunan derslerin öğrenciye etkin bir biçimde aktarılabilmesi için teorik konuların yanında uygulamalar, projeler, teknik geziler vb. faaliyetler gerçekleştirilmektedir. Elektrik Elektronik Mühendisliği eğitiminin temelini ifade eden içerik, teorik olarak konu bazında öğrencilere anlatılırken, konunun daha iyi kavratılabilmesi için örneklemeler, iş hayatındaki güncel ve gerçek uygulamalar dersin sorumlu öğretim üyesi tarafından kullanılmaktadır. Dersler yarıyıl bazında sekiz dönem halinde öğrencilere verilmekte, yarıyıl içerisindeki dersler 15 hafta üzerinden işlenmektedir. Tüm dersler 100 puan üzerinden değerlendirilmekte ve başarı katsayısı 4.0 üzerinden hesaplanmaktadır. Öğretim planında yer alan derslerin içeriğine bağlı olarak öğretim yöntemi belirlenmektedir. Teorik dersler derse dayalı olarak işlenmekte, laboratuvar ortamında gerekli deneysel çalışmalar yapılmakta, uygulama dersleri alan çalışmasına bağlı olarak işlenmekte ve iş başı uygulamalı eğitim dersi iş yerinde uzman personel nezaretinde uygulamalı olarak verilmektedir. Öğretim planı doğrultusunda bölümde kullanılan öğretim yöntemleri (anlatım, tartışma, gösterip yaptırma, sorun (problem) çözme, işbirlikli öğrenme, gösteri, benzetişim (simülasyon), proje, gezi, görüşme, beyin fırtınası, ders notları ve kitaplar, stajlar, işyeri uygulamalı eğitim) şunlardır:

5.2.1.1. Anlatım

Öğretim elemanının merkezde olduğu yöntemlerin başında gelmektedir. Öğretim elemanının konuyu aktif olarak anlattığı, öğrencinin ise pasif dinleyici olduğu bir yöntemdir. Bu yöntemle ders; rapor, betimleme ve açıklama şeklinde işlenmektedir. Uygun olan derslerde çağdaş sunum tekniklerinin kullanılması sayesinde derslerin görsel zenginliği artırılmakta, daha etkin sınıf içi iletişim kurulmakta ve ders süresi daha verimli kullanılabilir.

5.2.1.2. Tartışma

Duruma göre sınıftaki bütün öğrencilerin ya da sınıflarda oluşturulan gruplar vasıtasıyla öğrencilerin katılımını sağlayan bir yöntemdir. Bu yöntemde, grup üyeleri tartışma konusunu çeşitli görüş noktalarına göre ele alarak tartışmakta ve problem çözme ile ilgili alternatif görüşler ortaya çıkarmaktadırlar. Tartışmada esas olan noktalardan biri; grubun birlikte düşünme ve düşüncelerini belli bir mantık örüntüsü içinde ifade etme çabasıdır. Öğrencilerin düşünme, ifade becerileri ve demokratik tutum geliştirmelerine katkı sağlamaktadır.

5.2.1.3. Gösterip Yaptırma

Bu yöntem özellikle alana özgü uygulama derslerinde (Elektrik Devre Temelleri, Elektrik Makineleri, Mikrodenetleyiciler, PLC lab vb.) öğretim elemanı sınıf-laboratuvar önünde yaparak göstermekte ve sonrasında öğrencilerin yapmaları sağlanmaktadır. Öğrenciler sadece bakarak ve izleyerek değil, aynı zamanda yaparak ve deneyerek öğrenmeye çalışmaktadırlar.

5.2.1.4. Sorun (Problem) Çözme

Özellikle Bilimsel Araştırma Yöntemleri ve Akademik ve Mesleki Gelişim Projesi derslerinde uygulanan bir yöntem olup öğrencinin bir konuyu başından sonuna kadar ele alması ve irdelemesi sağlanmaktadır. Bu kapsamda; (a) Sorun belirlenir, (b) Sorun tanımlanır, (c) Olası çözüm yolları aranır ve hipotez geliştirilir, (d) Çözüm yolu sınanır, (e) Sınama doğru çözüme götürürse hipotez doğrulandığı için genellemeye gidilir, (f) Sınama doğru çözüme götürmezse, geriye dönülerek sınama etkinlikleri gözden geçirilir, seçilen diğer bir hipotez tekrar sınanır. Bu yöntem öğrencinin problem çözme, bağımsız çalışma, yaratıcı düşünme, eleştirel düşünme gibi yeteneklerini geliştirmektedir.

5.2.1.5. İşbirlikli Öğrenme

İşbirlikli öğrenme, öğrencilerin ortak bir amaç için birlikte çalışmaları esasına dayanan bir öğrenme türüdür. Farklı yeteneklere sahip öğrenciler, heterojen gruplarda bir araya gelerek birbirlerine yardımcı olmakta ve birlikte öğrenmektedirler. İşbirliği kurma sırasında yardım etme ve yardım alma, içinde bulunduğu grup birliğinin farkına varma gibi önemli deneyimler edinilmektedir. Böylece gelecekte iş yaşamında çok önemli bir beceri olan ekip çalışmasına yatkınlık konusunda kazanımlar gerçekleşmektedir. Laboratuvar derslerinde öğrenciler belirli gruplar halinde ekip çalışması ile bir deneyin sürecini yürütmesi veya bir ürün hazırlaması işbirlikçi öğrenme ile sağlanmaktadır.

5.2.1.6. Gösteri

Uygulama ve laboratuvar derslerinde (Elektrik devre temelleri, Mikrodenetleyiciler, Güç elektroniği lab vb. ve iş yeri eğitiminde) çoğu zaman öğretim elamanının veya sorumlu mühendisin örneğini gösterdiği şekilde deneylerin veya yapılacak olan işin öğrenciler tarafından yapılması sağlanmaktadır. Bazı durumlarda ise sadece eğitmen tarafından ilgili konunun gösterilmesi sağlanır. Özellikle dış paydaşlar tarafından hazırlanan sertifikalı eğitimlerde bu yöntem daha çok kullanılmaktadır.

5.2.1.7. Benzetişim (Simülasyon)

Özel sektörde öğrencilerin karşılaşacağı ancak eğitim döneminde öğrenemeyecekleri etkinlikler benzetişim tekniği ile öğrenciye aktarılmaktadır. Burada özel sektörde uygulanan yöntemler öğrenci tarafından uygulanmaktadır. Örneğin, bir elektronik kartın tasarımı, yazılımın gerçekleştirilmesi gibi alanına yönelik öğretim planında yer alan mikrodenetleyiciler dersinde öğrencilere verilen projelerin simülasyon ortamında gerçekleştirilmesi yapılmaktadır.

5.2.1.8. Proje

Proje tabanlı öğrenim, öğrencileri çeşitli projeler ile uğraşmaya ve bunun sonunda istenilen ürünleri oluşturmaya yönlendiren bir öğretim yoludur. Öğrencilerin yaratıcılıklarını kullanmalarına olanak sağlar ve olaylara geniş açıdan bakmalarını gerektirir. Bu kapsamda eğitim planında yer alan başta Mikroişlemci projesi, Elektronik devre tasarımı, PCB devre tasarımı ve uygulamaları, Enerji dağıtım projesi gibi ilgili derslerde bu yöntem kullanılmaktadır.

5.2.1.9. Gezi

Öğrenmeyi sınıf dışına taşıyan bir yöntemdir. Sınıflarda anlatılan teorik derslerin teknik gezilerle öğrencilerin daha iyi bir şekilde anlamaları için özel etkinlik alanlarına teknik gezi düzenlenerek öğrencilerin doğrudan gözlem yapmaları ve bilgi edinmeleri sağlanmaktadır.

5.2.1.10. Görüşme

Öğrencilerin bilgiyi kaynağından alması için sektör temsilcilerinin ve alanında uzman kişilerin ders kapsamında eğitim vermesi düşünülmektedir. Bu kapsamda her eğitim öğretim yılında ortalama 3

sektör temsilcisi bölüm öğrencilerine bilgi aktarmak için davet edilerek etkinlikler yapılması planlanmaktadır. Ayrıca dersler kapsamında verilen araştırma konuları ile ilgili, öğrencilerin sektör temsilcileri ile birebir görüşmeleri sağlanabilecektir.

5.2.1.11. Beyin Fırtınası

Beyin fırtınası, değerlendirme ya da sınırlama olmaksızın bir sorunun çözümüne ilişkin mümkün olduğunca çok çözüm yollarını elde etmek için düzenlenmiş olan bir grup çalışması sürecidir. Beyin fırtınasının amacı, öğrencilerin fikir üretmelerini sağlamak ve kendilerini ifade etmelerini kolaylaştırmaktır. Bu teknik, üst düzey tartışma tekniği olarak kullanılmaktadır.

5.2.1.12. Ders Notları ve Kitapları

Öğretim planındaki tüm derslerde, ilk hafta ders içeriği ve akışı doğrultusunda ders kapsamında kullanılacak temel ve yardımcı kaynaklar, ders notları ve diğer materyaller hakkında bilgi verilmektedir. Bu bilgiler ayrıca Bologna Bilgi Sistemi ve Öğrenci Bilgi Sistemi üzerinden öğrenciler ile paylaşılmaktadır.

5.2.2. Öğretim Planında Derslerin Alınması İlişkisi

Müfredat dersleri içerisinde ön ders şartı yer almamakta olup öğrencinin alt yarıyıldan dersi kalması durumunda danışman öğretim elemanı tarafından ders kayıtları esnasında öncelikli olarak bu derslerin verilmesi sağlanmaktadır. Öğrencinin bilgi birikiminin tümdengelim yöntemi ile aşamalı olarak geliştirilmesi stratejisi izlenmektedir.

5.2.3. Öğretim Planı

Elektrik Elektronik Bölümü öğretim planı tümdengelim yöntemi ile oluşturulmuştur. Bununla birlikte, öğretim planının oluşturulması sürecinde Türkiye’de ve bazı ülkelerde Elektrik Elektronik Bölümü alanında lisans düzeyinde eğitim veren diğer üniversitelerin öğretim planları da incelenmiştir. Öğretim planı oluşturulmasında dikkat edilen diğer hususlar ise Türkiye Yükseköğretim Yeterlilikler Çerçevesi ve Afyon Kocatepe Üniversitesi Türkiye Yükseköğretim Yeterlilikler Çerçevesi Uyum ve Müfredat Revizyonu Kılavuzu’nda belirtilen kriterlerdir. Bölüm öğretim planındaki derslerin dağılımı ise genel dersleri takiben mesleğe yönelik derslerin verilmesi ve dil derslerinin ardışıklık ilkesi doğrultusunda bütünleşik program mantığı ile yerleştirilmesi şeklinde gerçekleştirilmektedir. Elektrik Elektronik Bölümü öğretim planının ilk yarıyılı, öğrenciyi üniversite hayatına ve sektöre hazırlayıcı nitelikte temel dersleri içermektedir. İkinci yarıyıl dersleri de birinci yarıyılı destekler nitelikte olup bu yarıyıldan öğrenciyi elektrik elektronik mühendisliği ile ilgili teorik temel dersler anlatılmakta, böylelikle öğrencilerin hem sektörü hem de sektörü oluşturan işletmeler hakkında bilgilenmesi sağlanmaktadır. İlk iki yarıyıldan temel bilgileri alan öğrencilere üçüncü ve dördüncü yarıyıldan itibaren elektrik elektronik mühendisliği ile ilgili alana özgü dersler ve laboratuvarlar vermeye başlanmaktadır. Beşinci ve altıncı yarıyıldan ise alana yönelik teorik ve uygulamalı dersler başlamaktadır. Bu süreçte birikimli bilginin verilmesi kapsamında dersler öncelik sırasına göre öğretim planına yerleştirilmektedir. Alana özgü derslerin belirlenmesi ve öğretim planı içinde dağılımında, bilgi birikiminin aşamalı olarak sağlanması stratejisinin yanı sıra, öğrencilere Elektrik veya Elektronik alanı ile ilgili çeşitli seçmeli ders havuzlarındaki derslerin dağılımı planlanmıştır.

Bölüm öğretim planında yedinci yarıyıldan öğrencilerin uzun dönem staj olarak da isimlendirilen iş yeri eğitimi ders kapsamında 15 hafta boyunca belirledikleri firmalarda kendilerinden sorumlu bir Elektrik Elektronik mühendisi ile uygulamalı eğitim almaktadırlar. Sekizinci yarıyıldan öğrencilerin uygulamaları eğitimlerinden sonra zorunlu ve seçmiş oldukları alanlarla ilgili olarak seçmeli dersler olarak, sektörde eksikliğini hissettikleri alanlarda kendilerini geliştirebilmektedirler. Yukarıdaki açıklamalar doğrultusunda, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümünde eğitim alan öğrenciler, öncelikle yüksek lisans düzeyi eğitime adapte edilmekte, sonrasında Elektrik Elektronik Mühendisliği sektörü ile ilgili genel bilgilere erişmekte, bunları takiben ise Elektrik Elektronik Mühendisliği alanına yönelik ihtiyaç duyacakları bilgileri belirli bir sistematik dâhilinde almaktadırlar. Öğretim planında derslerin kalitesi ve kapsamı dönemsel olarak bölüm kurullarında görüşülmekte, ayrıca derslere ilişkin öğrenci memnuniyet anketlerinden elde edilen veriler doğrultusunda dersi veren öğretim üyesi ile bilgi alışverişi gerçekleştirilmektedir. Öğretim planında kalitenin sağlanması amacı ile aynı zamanda güncel gelişmeler takip edilerek uygun derslerde bu gelişmeler öğrencilere aktarılmaktadır. Öğretim planının etkinliğinin artırılması amacı ile teknolojik gelişmeler de öğretim yöntemlerinde destek unsur olarak kullanılmaktadır.

5.3-Eğitim Planı Yönetim Sistemi: Eğitim planının öngörüldüğü biçimde uygulanmasını güvence altına alacak ve sürekli gelişimini sağlayacak bir eğitim yönetim sistemi bulunmalıdır.

5.3.1. Öğretim Planının Geliştirilmesine Yönelik Yönetim Sistemi

Afyon Kocatepe Üniversitesi, Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü kuruluşundan bugüne kadarki süreçte Öğretim Planını sürekli iyileştirme ve geliştirme çabası içinde olmuştur. Öğretim Planı, Bölüm Başkanı ve öğretim elemanlarından oluşan Bölüm Kurulu tarafından sürekli olarak incelenmektedir. Bu kurul, tüm bölüm öğretim elemanlarını Öğretim Planı konusunda bilgilendirmekte ve Akademik Kurulda alınan kararlar doğrultusunda çalışmalarını yürütmektedir. Her akademik yılda açılması planlanan derslere yönelik öğretim üyesi görevlendirmesi Bölüm Kurul kararı ve Fakülte onayı ile gerçekleştirilmektedir. Güz ve bahar yarıyılları sonunda yapılan Bölüm Kurul toplantılarında, o yarıyılın değerlendirmesi yapılmakta ve gelecek yarıyıl için de görüş ve öneriler alınmaktadır. Öğretim planının yürütülmesinde, akademik açılış ve kapanış toplantılarına ilave olarak bölümde görevli tam zamanlı, yarı zamanlı ve ders saati ücretli öğretim elemanları ile belirli aralıklarla toplantılar yapılmaktadır. Düzenlenen bu toplantılarda, fakülte yönetiminden, öğretim elemanlarından ve öğrencilerden gelen geri bildirimlere göre planlama yapılmaktadır.

Öğretim planında yer alan derslerin içerik, değerlendirme, öğrenim çıktıları, ders planı vb. bilgilerinin standart bir şekilde sunumu ve uygulama birliği için her derse ait ders planı Bologna Bilgi Sistemine tanımlanmaktadır. Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü öğretim planı AKÜ Bologna Bilgi Sistemi ile yürütülmektedir. Bölüm öğretim planında yer alan tüm bilgiler (ders çıktıları, ders içerikleri, ders kaynakları vb.) dönem başında bu sistem yardımı ile güncellenmektedir. Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü ders içeriklerini paylaşma, duyurular vb. için fakülte web sayfası ve AKÜ Öğrenci Bilgi Sistemi (OBS) ders yönetim sistemi kullanılmaktadır.

6-ÖĞRETİM KADROSU

6.1-Öğretim Kadrosunun Sayıca Yeterliliği: Öğretim kadrosu sayıca yeterli olmalıdır. Bu sayı, (a) her biri yeterli düzeyde olmak üzere, öğretim üyesi-öğrenci ilişkisini, öğrenci danışmanlığını, tez yöneticiliğini/dönem projesini, üniversiteye hizmeti, mesleki gelişimi, araştırma etkinliklerini, programla ilişkili sanayi ve kamu kuruluşları ile ilişkileri sürdürebilmeyi sağlamalı ve (b) programın tüm alanlarını kapsayacak biçimde olmalıdır.

Öğretim kadrosunun Ölçüt 6.1.a'da belirtilen etkinlikleri yürütecek ve programın tüm alanlarını kapsayacak biçimde sayıca yeterliliğini irdelersiniz. Tablo 6.1 ve 6.2'yi doldurunuz. Bu tabloları doldururken yeteri kadar satır ekleyebilirsiniz.

Tablo 6.1 Öğretim Kadrosu Yük Özeti
[Elektrik Elektronik Mühendisliği]

Öğretim elemanının adı ve soyadı	TZ, YZ, DSÜ ¹	Son iki yarıyıldaki verdiği dersler (Dersin kodu/kredisi/yarıyılı/yılı) ²	Toplam etkinlik dağılımı ³		
			Öğretim	Araştırma	Diğer ⁴
Prof. Dr. Yüksel Oğuz	TZ	Elektrik Elektronik Müh. Giriş Elektrik Makinaları-I Elektrik Makinaları-II Enerji İletimi ve Dağıtımı Orta Gerilim Şebekeleri Enerji Dağıtım Projesi İşletmede Mesleki Eğitim Bitirme Projesi	50	50	

Prof. Dr. Ahmet Altuncu	TZ	Haberleşme Sistemleri Fiber Optik Haberleşme Sistemleri Sayısal Haberleşme Sistemleri ve Uygulamaları Analog Elektronik İleri Fiber Optik Sistemler Yüksek Hızlı Optik İletişim İşletmede Mesleki Eğitim Bitirme Projesi	50	50	
Prof. Dr. Hasan Çimen	TZ	Mesleki Yabancı Dil-I Mesleki Yabancı Dil-II Devre Analizi-I Devre Analizi-II Araştırma Teknikleri İşletmede Mesleki Eğitim Bitirme Projesi	50	50	
Prof. Dr. Rıdvan Ünal	TZ	Fizik I Elektromanyetik Alan Teorisi İşletmede Mesleki Eğitim Bitirme Projesi Fizik II	50	50	
Prof. Dr. İsmail Koyuncu	TZ	Bilgisayar Programlama Sayısal İşaret İşleme Sinyaller ve Sistemler İşletmede Mesleki Eğitim Bitirme Projesi	50	50	
Doç. Dr. Tolga Özer	TZ	Güç Elektroniği Mikrodenetleyiciler PCB Devre Tasarımı ve Uygulaması Motor Sürücü Sistemleri ve Tasarımı Güç Elektroniği-II Mikroişlemci Projesi İşletmede Mesleki Eğitim Bitirme Projesi	50	50	
Dr. Öğr. Üyesi Tuba Nur Serttaş	TZ	İş Sağlığı ve Güvenliği Sayısal Elektronik Güç Elektroniği PLC ve Uygulamaları İşletmede Mesleki Eğitim Bitirme Projesi	50	50	
Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Yumurtacı	TZ	Kontrol Sistemleri-I Sensörler ve Dönüştürücüler Elektronpnömatik Sistemler Bilgisayar Destekli Devre Tasarımı İşletmede Mesleki Eğitim Bitirme Projesi	50	50	
Dr. Öğr. Üyesi Ahmet Kaysal	TZ	Mühendislik Yazılımları Yenilenebilir Enerji Sistemleri Mikrodenetleyiciler İşletmede Mesleki Eğitim Bitirme Projesi	50	50	

Dr. Öğr. Üyesi Fevkani Yıldız	TZ	Fotovoltaik Enerji Sistemleri Optik ve Nanoelektronik Teknoloji ve İnovasyon Fizik 1 Yarı İletken Teknolojisi Güneş Enerjisi Dönüşümü Proje Yönetimi ve Girişimcilik Optoelektronik Fizik II İşletmede Mesleki Eğitim Bitirme Projesi	50	50	
Dr. Öğr. Üyesi M. Mustafa Kelek	TZ	Sayısal elektronik Bilgisayar programlama uygulamaları Yapay zeka uygulamaları projesi Yapay zeka ve uzman sistemlere giriş	50	50	

¹TZ: Tam zamanlı, YZ: Yarı zamanlı, DSÜ: Ders saati ücretli öğretim elemanı.

²Her öğretim elemanı için son iki yarıyıldaki verdiği tüm dersleri (lisansüstü ve başka programda verilen dersler dâhil) sıralayınız. Gerekteğinde satır ekleyiniz.

³Etkinlik dağılımını, her bir öğretim elemanının toplam etkinliği %100 olacak biçimde yüzde olarak veriniz.

⁴Uzun süreli izinler ve sektör etkinlikleri bu sütunda gösterilir.

Tablo 6.2 Öğretim Kadrosunun Analizi
[Elektrik Elektronik Mühendisliği]

Öğretim elemanı nın adı ve soyadı ¹	Unvanı	TZ, YZ, DSÜ ²	Aldığı son akademik unvan	Mezun olduğu son kurum ve mezuniyet yılı	Deneyim süresi, yıl			Etkinlik düzeyi ³ (yüksek, orta, düşük, yok)		
					Kamu/ özel sektör deneyimi	Öğretim deneyimi	Bu kurumdaki deneyimi	Mesleki kuruluşlarda	Araştırmada	Dış paydaşlara verilen danışmanlıkta
Yüksel Oğuz	Prof. Dr.	TZ	Prof. Dr.	Marmara Üniversitesi 2007	-	29	18	Yüksek	Yüksek	Yüksek
Ahmet Altuncu	Prof. Dr.	TZ	Prof. Dr.	University of Essex 1998	-	28	4	Yüksek	Yüksek	Yüksek
Hasan Çimen	Prof. Dr.	TZ	Prof. Dr.	The University of Sussex 1998	-	28	28	Yüksek	Yüksek	Yüksek
Rıdvan Ünal	Prof. Dr.	TZ	Prof. Dr.	Kansas State University 2001	-	24	20	Yüksek	Yüksek	Yüksek

İsmail Koyuncu	Prof. Dr.	TZ	Prof. Dr.	Sakarya Üniversitesi 2014	-	19	9	Yüksek	Yüksek	Yüksek
Tolga Özer	Doç. Dr.	TZ	Doç. Dr.	Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi 2020	-	13	13	Yüksek	Yüksek	Yüksek
Tuba Nur Serttaş	Dr. Öğr. Üyesi	TZ	Dr. Öğr. Üyesi	Eskişehir Teknik Üniversitesi 2019	-	12	12	Yüksek	Yüksek	Yüksek
Mehmet Yumurtaçı	Dr. Öğr. Üyesi	TZ	Dr. Öğr. Üyesi	Marmara Üniversitesi 2014	-	21	21	Yüksek	Yüksek	Yüksek
Ahmet Kaysal	Dr. Öğr. Üyesi	TZ	Dr. Öğr. Üyesi	Pamukkale Üniversitesi 2023	-	14	14	Yüksek	Yüksek	Yüksek
Fevkani Yıldız	Dr. Öğr. Üyesi	TZ	Dr. Öğr. Üyesi	Atatürk Üniversitesi 2023	-	1	1	Yüksek	Yüksek	Yüksek
M. Mustafa Kelek	Dr. Öğr. Üyesi	TZ	Dr. Öğr. Üyesi	Afyon Kocatepe Üniversitesi- 2025	-	1	8	Yüksek	Yüksek	Yüksek

¹Tabloyu programdaki her öğretim üyesi için doldurunuz. Gerekliyse ek sayfa kullanabilirsiniz.

²TZ: Tam zamanlı, YZ: Yarı zamanlı, DSÜ: Ders saati ücretli öğretim elemanı.

³Etkinlik düzeyi son 3 yılın ortalamasını yansıtmalıdır.

6.2-Öğretim Kadrosunun Nitelikleri: Öğretim kadrosu yeterli niteliklere sahip olmalı ve programın etkin bir şekilde sürdürülmesini, değerlendirilmesini ve geliştirilmesini sağlamalıdır. Öğretim üyelerinin genel anlamda yeterlilikleri; eğitimleri, araştırma alanlarındaki yayın ve deneyimleri, konularının çeşitliliği, mesleki deneyimleri, tamamladıkları projeleri, öğretme becerileri ve deneyimleri, iletişim becerileri, daha etkin programlar geliştirme yönündeki heyecanları gibi hususlarla değerlendirilebilir.

6.3-Atama ve Yükseltme: Öğretim üyesi atama ve yükseltme kriterleri yukarıda sıralananları sağlamaya ve geliştirmeye yönelik olarak belirlenmiş ve uygulanıyor olmalıdır.

Öğretim üyesi atama ve yükseltmeler Afyon Kocatepe Üniversitesi Öğretim Üyeliğine Yükseltme ve Atanma Yönergesi esaslarına yapılmaktadır. Kadro ilanı sonrasında, öğretim üyeliği kadrolarına başvuracak olan adaylar, 2547 sayılı Kanun ve Öğretim Üyeliğine Yükseltme ve Atanma Yönetmeliği ve Afyon Kocatepe Üniversitesi Öğretim Üyeliğine Yükseltme ve Atanma Yönergesi kapsamında istenen bilgi ve belgeler ile akademik çalışmalarının yer aldığı dosyayı ilanda belirtilen ilgili birime sunar. Ayrıca başvuru sahibi, dosyasındaki yayınların ve etkinliklerin yer aldığı dijital kopyayı içeren jüri sayısı kadar taşınabilir belleği, başvuru dosyasına ilave eder.

İlan edilen kadroya başvuran adayların dosyaları, Rektör tarafından belirlenecek Ön İnceleme ve Değerlendirme Komisyonunca ön incelemeye alınır. Bir rektör yardımcısının başkanlığında, ilandaki unvanlar da dikkate alınarak, en az üç öğretim üyesinden oluşan Ön İnceleme ve Değerlendirme Komisyonu, adayların dosyalarını bu yönergede atanma için şart koşulan asgari koşulları sağlayıp sağlamadığı yönünden inceler ve hazırlayacağı raporu Rektörlüğe sunar. Ön görülen asgari koşulları sağlayan adayın ilan edilen kadrolara başvurusu kabul edilir. Asgari koşullar açısından dosyası reddedilen adaylar, tebliğ tarihinden itibaren yedi gün içerisinde Komisyona sunulmak üzere itirazlarını Rektörlüğe yaparlar. Komisyon yapılan itirazı üç gün içerisinde karara bağlar. Kabul edilen başvuru için Afyon Kocatepe Üniversitesi Öğretim Üyeliğine Yükseltme ve Atanma Yönergesinin ilgili maddesine göre süreç başlamış olur. İlgili yönerge Afyon Kocatepe Üniversitesi web sitesinde <https://aku.edu.tr/wp-content/uploads/2019/01/Afyon-Kocatepe-ÜniversitesiÖğretim-Üyeliğine-Yükseltme-ve-Atanma-Yönergesi-1.pdf> bulunmaktadır. Puanlamaya dayalı ön değerlendirmenin gerektirdiği koşulların sağlanmış olması, akademik atamalarda adaylar için bir hak oluşturmaz.

ÖZGEÇMİŞ

ADI- SOYADI	Yüksel OĞUZ
UNVANI	Prof.Dr.

ALINAN DERECELER			
Alınan Derece	Bölüm/program	Üniversite	Tarih
Ön lisans	Elektrik Programı	Anadolu Üniversitesi Bolvadin MYO	1992
Lisans	Elektrik Öğretmenliği	Marmara Üniversitesi Tek.Eğt.Fak.	1996
Yüksek lisans	Elektrik Eğitimi	Marmara Üniversitesi Fen Bilimleri Enst.	2000
Doktora	Elektrik Eğitimi	Marmara Üniversitesi Fen Bilimleri Enst.	2007

KURUMLA İLGİLİ BİLGİLER			
Kuruma ilk atanma tarihi	22 Şubat 2008		
Kurumdaki hizmet süresi	18 YIL		
Kurumda alınan unvanlar		Birim	Tarih
Yrd.Doç.Dr.		Teknik Eğitim Fakültesi	2008
Doç.Dr.		Teknoloji Fakültesi	2013
Prof.Dr.		Teknoloji Fakültesi	2018

DİĞER İŞ DENEYİMİ		
Çalışılan Kurum /İşletme	Çalışma süresi	Pozisyon/Unvan

DANIŞMANLIKLAR			
Yıl	Yüksek Lisans/ Doktora	Tez Adı	Bitiş Tarihi
2005	Yüksek Lisans	Vektör Kontrollü Asenkron Motorun Hızının Yapay Sinir Ağları ile Tahmini	2008
2008	Yüksek Lisans	Hibrit Rüzgâr-Güneş enerji üretim sistemi ile bir elektrik laboratuvarının genel aydınlatma tasarımı	2011
2009	Yüksek Lisans	Hibrit Rüzgâr – Güneş Güç Üretim Ünitesinin Kurulumu ve Enerjinin Verimli Kullanılması için Genel Aydınlatma Sisteminin PIC 16F877 Kontrolör ile Denetimi	2012
2010	Yüksek Lisans	Adıgüzel Hidroelektrik Santrali'nin Modellenmesi, Kısa Devre Analizi ve Bulanık Mantık Kontrolör ile Yük-Frekans Kontrolü	2013
2010	Yüksek Lisans	Afyon Alkaloidleri Fabrikası'nda Enerji Kalitesini Etkileyen Harmoniklerin İncelenmesi	2013
2012	Yüksek Lisans	Hibrit Enerji Üretim Sisteminde (Güneş Rüzgar ve Yakıt Pili) Üretilen Enerjinin ikrodenetleyici Kullanılarak Denetimi ve Etkin Kullanımının Araştırılması	2015
2012	Yüksek Lisans	Farklı Güneş Panelleri ve Yakıt Pilinden Oluşmuş Eneji Üretim Sisteminin Mikro Denetleyici ile Otomasyonu	2015
2012	Yüksek Lisans	Farklı Güneş Panellerinden ve Yakıt Pilinden Oluşan Hibrit Enerji Üretim Sisteminde Mikrodenetleyici Kullanarak Enerji Akışının Kontrolü ve Analizi	2015

2015	Yüksek Lisans	Fotovoltaik Güç Sistemlerinin Modellenmesi ve Şebekeye Etkilerinin İncelenmesi	2017
2016	Yüksek Lisans	Şebekeden Bağımsız Hibrit Rüzgâr-Güneş Enerji Üretim Sisteminin Bulanık Mantık Kontrolör ile Enerji Akışı Kontrolü	2019
2016	Yüksek Lisans	Güneş Enerjisi Üretim Sistemleri için DC/DC ve DC/AC Güç Dönüştürücülerinin Tasarımı ve Fuzzy-PI ile Kontrolü	2019
2018	Yüksek Lisans	Segway için Yük Hücresi ile adaptif Kontrol Algoritmasının Uygulaması ve simülasyonu	2020
2019	Yüksek Lisans	Jeotermal elektrik enerjisi üretim sisteminin modellemesi ve simülasyonu	2022
	Yüksek Lisans	Enerji nakil hatlarında arıza oluşturabilecek unsurların yapay sinir ağları yöntemiyle insansız hava aracı ve termal kamera ile tespitinin gerçekleştirilmesi	2022
	Yüksek Lisans	Rüzgar ve güneş hibrit güç üretim sisteminin şebekeye entegre edilmesi ve güç kalitesi kontrolünün incelenmesi	2022
	Yüksek Lisans	Yeraltı kablo arıza test cihazı tasarımı ve uygulaması	2023
	Yüksek Lisans	Yapay zekâ tabanlı ilaçlama drone'u tasarımı ve uygulaması	2023
	Doktora	Farklı Teknik ve Fiziksel Özellikteki Ortamların Aydınlik Düzeylerinin Yapay Sinir Ağları ile Tahmini, Modellenmesi ve Bakım Periyotlarının Belirlenmesi	2014
	Doktora	Mikroşebekeler için hiyerarşik enerji yönetim sistemi tasarımı ve uygulaması	2023
	Yüksek Lisans	Flyback topolojisi tabanlı yüksek gerilim üreten ozon jeneratörü tasarımı ve uygulaması	2024
	Yüksek Lisans	Evrişimsel sinir ağları ile İHA tespiti: Yapay zekâ teknolojilerinin sivil İHA güvenliği için rolü	2024
	Yüksek Lisans	Fotovoltaik sistemlerde güç noktası takibi algoritmalarının performans karşılaştırması	2026
	Yüksek Lisans	Fotovoltaik sistemlerde farklı mppt algoritmaları ile enerji verimliliğini artırma	2025
	Yüksek Lisans	Gerçek işletme verilerine dayalı makine öğrenmesi yöntemleri ile anaerobik metan üretiminin tahmini ve simülasyon analizi	2025
	Doktora	Değişken çalışma koşullarında senkron relüktans motorlar için makine öğrenmesi tabanlı elektriksel parametre tahmini	2026
	Doktora	Yapay zekâ destekli sürü robotları ile tarım bitkilerinin yetiştirilmesi ve zirai mücadelede kullanılması	2025
	Doktora	Asenkron motorun görüntü işleme tabanlı geometrik parametrelerinin tespiti ile analizi ve optimizasyon programının tasarımı	2025

PATENTLER /ÖDÜLLER

Yıl	Patent / Ödül Adı	Alan	Kurum
2010	Yayın Desteği Ödülü	Uluslararası Bilimsel Yayınları Teşvik Programı	TÜBİTAK
2010	Yayın Desteği Ödülü	Uluslararası Bilimsel Yayınları Teşvik Programı	TÜBİTAK

2011	Yayın Desteği Ödülü	Uluslararası Bilimsel Yayınları Teşvik Programı	TÜBİTAK
2012	Yayın Desteği Ödülü	Uluslararası Bilimsel Yayınları Teşvik Programı	TÜBİTAK
2012	Yayın Desteği Ödülü	Uluslararası Bilimsel Yayınları Teşvik Programı	TÜBİTAK

ÜYE OLUNAN MESLEKİ VE BİLİMSSEL KURULUŞLAR		
Kurum / Kuruluş adı	Üye olunan yıl	Görev

KURUMSAL VE MESLEKİ HİZMETLER (Görevler)			
Yıl	Görev	Başlangıç tarihi	Bitiş Tarihi

SON BEŞ YILDAKİ BELLİ BAŞLI YAYINLAR

A. Uluslararası Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler

A1. Classification of Banana Ripening Stages with AlexNet Architecture KESLER SELAMİ, KARAKAN ABDİL, OĞUZ YÜKSEL , Yayın Yeri: European Journal of Science and Technology , 2023

A2. Adaptive droop controller design for energy management system in DC microgrid architectures KAYSAL AHMET, KÖROĞLU SELİM, OĞUZ YÜKSEL , Yayın Yeri: Pamukkale Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi , 2023

A3. Design and Implementation of High-Efficiency Converter for Direct Current Microgrid Applications KAYSAL AHMET, KÖROĞLU SELİM, OĞUZ YÜKSEL , Yayın Yeri: AVES YAYINCILIK A.Ş. , 2023

A4. Design and experimental implementation of DC-DC converter based self-tuning fuzzy PI controller KAYSAL AHMET, KÖROĞLU SELİM, OĞUZ YÜKSEL, KAYSAL KÜBRA , Yayın Yeri: Journal of the Faculty of Engineering and Architecture of Gazi University , 2023

A5. Design and Fuzzy-PI Control of Power Converters for Use in Solar Energy Systems KENAR MAHMUT, OĞUZ YÜKSEL, FİDANBOY HİKMET , Yayın Yeri: Electric Power Components and Systems , 2023

A6. Simulation and Real-time Application of the Load Cell-based Segway KELEK MUHAMMED MUSTAFA, ÖZER TOLGA, FİDAN UĞUR, OĞUZ YÜKSEL , Yayın Yeri: Prof. Marin Drinov Publishing House of BAS (Bulgarian Academy of Sciences) , 2023

A7. A comparison of multi-layer perceptron and inverse kinematic for RRR robotic arm AYSAL FARUK EMRE, ÇELİK İBRAHİM, CENGİZ ENES, OĞUZ YÜKSEL , Yayın Yeri: JOURNAL of POLYTECHNIC , 2023

A8. Classification of breast cancer with deep learning from noisy images using wavelet transform CENGİZ ENES, KELEK MUHAMMED MUSTAFA, OĞUZ YÜKSEL, YILMAZ CEMAL , Yayın Yeri: BIOMEDICAL ENGINEERING-BIOMEDIZINISCHE TECHNIK , 2022

- A9.** Increasing Water Efficiency by Using Fuzzy Logic Control in Tomatoes Seedling Cultivation KESLER SELAMİ, KARAKAN ABDİL, OĞUZ YÜKSEL , Yayın Yeri: International Journal of Multidisciplinary Studies and Innovative Technologies , 2022
- A10.** Real-Time Strawberry Plant Classification and Efficiency Increase with Hybrid System Deep Learning: Microcontroller and Mobile Application KESLER SELAMİ, KARAKAN ABDİL, OĞUZ YÜKSEL , Yayın Yeri: APPLIED SCIENCES-BASEL , 2022
- A11.** Hierarchical energy management system with multiple operation modes for hybrid DC microgrid KÖROĞLU SELİM, KAYSAL AHMET, OĞUZ YÜKSEL , Yayın Yeri: Elsevier BV , 2022
- A12.** MPPT Yöntemi ile İki Aşamalı Üç Fazlı Şebeke Bağlantılı Fotovoltaik Sistem DAYIOĞLU MEHMET, OĞUZ YÜKSEL, YÖNETKEN AHMET , Yayın Yeri: Afyon Kocatepe Üniversitesi Uluslararası Mühendislik Teknolojileri ve Uygulamalı Bilimler Dergisi , 2021
- A13.** RLBP Metodu ile Mamografi Görüntülerinin İncelenmesi ve Sınıflandırılması KELEK MUHAMMED MUSTAFA, CENGİZ ENES, OĞUZ YÜKSEL, YÖNETKEN AHMET Yayın Yeri: Afyon Kocatepe Üniversitesi Uluslararası Mühendislik Teknolojileri ve Uygulamalı Bilimler Dergisi , 2021
- A14.** Investigation of Dynamic Behaviour of Double Feed Induction Generator and Permanent Magnet Synchronous Generator Wind Turbines in Failure Conditions ÇALIK HÜSEYİN, Dabakoğlu Ahmet, OĞUZ YÜKSEL , Yayın Yeri: INTERNATIONAL JOURNAL of RENEWABLE ENERGY RESEARCH , 2021
- A15.** Real-time control of load cell based two-wheel balancing robot using PID controller KELEK MUHAMMED MUSTAFA, OĞUZ YÜKSEL, FİDAN UĞUR, ÖZER TOLGA , Yayın Yeri: PAMUKKALE UNIVERSITY JOURNAL OF ENGINEERING SCIENCES-PAMUKKALE UNIVERSITESI MUHENDISLIK BILIMLERI DERGISI , 2021
- A16.** Load cell-based PID method controlled Segway system modelling and simulation KELEK MUHAMMED MUSTAFA, FİDAN UĞUR, OĞUZ YÜKSEL, ÇELİK İBRAHİM, ÖZER TOLGA , Yayın Yeri: INTERNATIONAL JOURNAL OF ENGINEERING SYSTEMS MODELLING AND SIMULATION , 2021
- A17.** Novel active and passive balancing method-based battery management system design and implementation KIVRAK SİNAN, ÖZER TOLGA, OĞUZ YÜKSEL, KELEK MUHAMMED MUSTAFA , Yayın Yeri: Journal of Power Electronics , 2021
- A18.** Helmet Detection System with YOLO Architecture in Real-Time Construction Site Cameras A Karakan, Y Oğuz Adıyaman Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi 13 (1), 1-14, 2026
- A19.** Modular Design and Experimental Performance Analysis for Hierarchical Energy Management in DC Microgrids A Kaysal, S Köroğlu, Y Oğuz Journal of Electrical Engineering & Technology, 1-17, 2026
- A20.** Impact of Drone Altitude, Speed, and Gimbal Angle on Object Detection in a Gazebo Simulation MM Kelek, Y Oğuz, U Fidan Konya Journal of Engineering Sciences 14 (1), 162-174
- A21.** Maximum Power Point Tracking and Efficiency Increase in Photovoltaic Systems with Particle Swarm Optimization KARAKAN ABDİL, OĞUZ YÜKSEL, GÜVENÇ NAZLİCAN , Yayın Yeri: Şırnak Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi , 2025
- A22.** Determining Induction Motor Stator Geometric Dimensions by Image Processing and Interface Design for Motor Analysis APAYDIN HASBİ, OYMAN SERTELLER NECİBE FÜSUN, OĞUZ YÜKSEL , Yayın Yeri: Journal of Electrical Engineering & Technology , 2025
- A23.** Determining the Biogas Potential from Animal Manure in Canakkale and Creating an Electricity Generation Capacity Map OĞUZ YÜKSEL, OGUZ EMRAH , Yayın Yeri: Determining the Biogas Potential from Animal Manure in Canakkale and Creating an Electricity Generation Capacity Map , 2025

A24. MPPT Method Supported by Particle Swarm Optimization for Increasing Power Efficiency in Solar Energy Systems güvenç nazlıcan,KARAKAN ABDİL,OĞUZ YÜKSEL , Yayın Yeri: International Scientific and Vocational Studies Journal , 2025

A25. The Effect of Stator Outer Diameter and Length on the Performance of Three-Phase Induction Motor at Constant Volume ÇELİK İBRAHİM,OĞUZ YÜKSEL,AKÜNER MUSTAFA CANER , Yayın Yeri: ELECTRICA , 2025

A26. Induction Motor Geometric Parameter Optimization Using a Metaheuristic Optimization Method for High-Efficiency Motor Design APAYDIN HASBİ,OYMAN SERTELLER NECİBE FÜSUN,OĞUZ YÜKSEL , Yayın Yeri: Energies 2025

A27. PP-YOLO: Deep learning based detection model to detect apple and cherry trees in orchard based on Histogram and Wavelet preprocessing techniques AKDOĞAN CEMALETTİN,ÖZER TOLGA,OĞUZ YÜKSEL , Yayın Yeri: Computers and Electronics in Agriculture , 2025

A28. The effect of wavelet transform on the classification performance of different deep learning architectures KELEK MUHAMMED MUSTAFA,FİDAN UĞUR,OĞUZ YÜKSEL , Yayın Yeri: Signal, Image and Video Processing , 2025

A29. COMPARATIVE EVALUATION OF MAXIMUM POWER POINT ALGORITHMS IN PHOTOVOLTAIC SYSTEMS FOR RENEWABLE ENERGY UTILIZATION Kutlu Çakır Mervenur,KAYSAL AHMET,OĞUZ YÜKSEL , Yayın Yeri: Advances in Electrical and Electronic Engineering , 2025

A30. A comparison of multi-layer perceptron and inverse kinematic for RRR robotic arm AYSAL FARUK EMRE, ÇELİK İBRAHİM, CENGİZ ENES, OĞUZ YÜKSEL , Yayın Yeri: JOURNAL of POLYTECHNIC , 2024

A31. Comparison of Control Methods for Half-Car Active Suspension System

ÇELİK İBRAHİM,ARSLAN TURAN ALP,AYSAL FARUK EMRE,BAYRAKÇEKEN HÜSEYİN,OĞUZ YÜKSEL Yayın Yeri: International Journal of Automotive Science and Technology , 2024

A32. Design and implementation of an AI-controlled spraying drone for agricultural applications using advanced image preprocessing techniques AKDOĞAN CEMALETTİN,ÖZER TOLGA,OĞUZ YÜKSEL , Yayın Yeri: Robotic Intelligence and Automation , 2024

A33. Detection of Potential Faults in the Electricity Distribution Network Using Unmanned Aerial Vehicles and Thermal Cameras Through Deep Learning Methods ERTUNÇ KADİR,OĞUZ YÜKSEL , Yayın Yeri: Electric Power Components and Systems , 2024

A34. Load Cell-Based Two-Wheeled Mobile Robot Control with Proportional–Integral–Derivative and Fuzzy Proportional–Integral–Derivative Methods KELEK MUHAMMED MUSTAFA,OĞUZ YÜKSEL,FİDAN UĞUR,ÖZER TOLGA , Yayın Yeri: ELECTRICA , 2024

A35. Implementation of three phase induction motor pre-design program on electronic circuit APAYDIN HASBİ,OYMAN SERTELLER NECİBE FÜSUN,OĞUZ YÜKSEL , Yayın Yeri: POLİTEKNİK DERGİSİ , 2024

B. Uluslararası Bilimsel Toplantılarda Sunulan ve Bildiri Kitabında (Proceedings) Basılan Bildiriler

B1. KARAKAN ABDİL,OĞUZ YÜKSEL, “Automatic Detection Of Grape Leaf Diseases With Yolov5s-Based Intelligent Image Analysis”, 14TH INTERNATIONAL "ARTEMIS" SCIENTIFIC RESEARCH CONGRESS, 2025

B2. KARAKAN ABDİL, OĞUZ YÜKSEL “AUTOMATIC DETECTION OF TOMATO LEAF DISEASES BASED ON YOLOV5S”, 23TH INTERNATIONAL ISTANBUL SCIENTIFIC RESEARCH CONGRESS ON LIFE, ENGINEERING, ARCHITECTURE AND MATHEMATICAL SCIENCES, 2025

B3. HAMMAL Mohamad Ihsan, OĞUZ YÜKSEL, KOYUNCU İSMAİL, Design, Analysis, And Performance Evaluation Of Advanced Permanent Magnet Synchronous Motors Control Techniques, INTERNATIONAL MARMARA SCIENTIFIC RESEARCH AND INNOVATION CONGRESS, 2025

B4. A Gazebo-Based Synthetic Image Generation Framework for UAV-Based Agricultural Plant Detection, SUSTAINABLE DEVELOPMENT STRATEGY: GLOBAL TRENDS, NATIONAL EXPERIENCE AND NEW GOALS, 2025

ÖZGEÇMİŞ

ADI- SOYADI	Ahmet ALTUNCU
UNVANI	Prof. Dr.

ALINAN DERECELER			
Alınan Derece	Bölüm/program	Üniversite	Tarih
Ön lisans			
Lisans	Elektrik-Elektronik Mühendisliği	Uludağ Üniversitesi	1984-1988
Yüksek lisans			
Doktora (Bütünleşik Doktora)	Mühendislik Fakültesi	Essex Üniversitesi	1993-1998

KURUMLA İLGİLİ BİLGİLER			
Kuruma ilk atanma tarihi	2023		
Kurumdaki hizmet süresi	3 yıl		
Kurumda alınan unvanlar		Birim	Tarih

DİĞER İŞ DENEYİMİ		
Çalışılan Kurum /İşletme	Çalışma süresi	Pozisyon/Unvan
Dumlupınar Üniversitesi	5 yıl	Araştırma Görevlisi
Dumlupınar Üniversitesi	8 yıl	Yardımcı Doçent
Dumlupınar Üniversitesi	5 yıl	Doçent
Dumlupınar Üniversitesi	12 yıl	Profesör

DANIŞMANLIKLAR			
Yıl	Yüksek Lisans/ Doktora	Tez Adı	Bitiş Tarihi
	Yüksek Lisans	Erbium katkılı fiber optik amplifikatörlerin simülasyonu ve gürültünün sistem performansına etkisinin incelenmesi	2001
	Yüksek Lisans	Tek modlu fiberde lineer darbe propagasyonu ve DCF ile dispersiyon kompanzasyonunun simülasyonu	2002
	Yüksek Lisans	Dalgaboyu bölmeli çoğullamalı (WDM) sistemlerde performans analizi ve kanal sayısının optimizasyonu	2003
	Yüksek Lisans	Fiber raman amplifikatörlerin simülasyonu	2003
	Yüksek Lisans	L-bandı erbiyum katkılı fiber amplifikatör (L-EDFA) tasarımı	2005
	Yüksek Lisans	Çift geçişli l-bandı erbiyum katkılı fiber amplifikatör (l-edfa) tasarımı ve karakterizasyonu	2006
	Yüksek Lisans	Saklayıcı ? bellek mimarisinde, 16 ? bitlik, gömülü sistem (mikroişlemci) tasarımı ve sentezlenmesi	2010
	Yüksek Lisans	Yansıma tipli fiber optik uçucu organik bileşen sensörü ve sistem tasarımı	2012
	Yüksek Lisans	Optik fiberlerdeki spin profillerinin polarizasyon mod dispersiyonuna etkisinin karşılaştırmalı analizi	2015

	Yüksek Lisans	Fiber optik ağlar için hafniyum-bizmut-erbiyum ortak katkılı kompakt fiber yükselteçlerin (HfBi-EDFA) kazanç performansının pompalama yönüne bağlılığının deneysel incelenmesi	2023
	Yüksek Lisans	Design of Bi2Te3 saturable absorber based passive Q-switched and mode-locked erbium-doped fiber ring laser	2023
	Yüksek Lisans	Hibrit ve elektrikli araçlar için optik araç uyarı sistemi geliştirilmesi	2024
	Doktora	Fresnel yansıma tabanlı fiber optik sensör sistemi tasarımı ve röle destekli serbest uzay optik haberleşme sistemi ile iletim optimizasyonu	2016
	Doktora	FBG ile lazer kavite kontrolü yapılarak kazanç kenetlemeli ve kazanç spektrumu düzleştirilmiş L-band EDFA tasarımı	2017
	Doktora	Genişbantlı fiber optik tabanlı uygulamalar için dalgaboyu ayarlanabilir halka tipi erbiyum katkılı fiber lazer tasarımı	2020
	Yüksek Lisans	Plastik Optik Fiber Tabanlı Büküm Sensörü	2026

PATENTLER /ÖDÜLLER

Yıl	Patent / Ödül Adı	Alan	Kurum

ÜYE OLUNAN MESLEKİ VE BİLİMSEL KURULUŞLAR

Kurum / Kuruluş adı	Üye olunan yıl	Görev
TÜBİTAK-BİDEB	2016-2019	Danışman
TÜBİTAK EEEAG GYK	2019-2021	Yönetim Kurulu Üyesi

KURUMSAL VE MESLEKİ HİZMETLER (Görevler)

Yıl	Görev	Başlangıç tarihi	Bitiş Tarihi
	Bölüm Başkan Yardımcısı	1998	1999
	Anabilim Dalı Başkanı	1998	2023
	Bölüm Başkanı	1999	2000
	Bölüm Başkanı	2002	2004
	Bölüm Başkanı	2007	2015
	Dekan	2013	2019
	Arş. Uyg. Merkezi Müdürü	2016	2023

SON BEŞ YILDAKİ BELLİ BAŞLI YAYINLAR

A. Uluslararası Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler

A1. Gain clamping in L-band zirconium-erbium co-doped fiber amplifier with FBG based lasing control
SADIK ŞERİF ALİ, DURAK FIRAT ERTAÇ, Paul Mukul Chandra, Zulkipli Nur Farhanah, ALTUNCU AHMET, Harun Sulaiman Wadi , Yayın Yeri: Microwave and Optical Technology Letters , 2022

A2. Rare-earth Yttrium oxide as Q-switcher in fiber laser system Zulkipli Nur Farhanah, Muhammad A.R., Rosol A. H. A., ALTUNCU AHMET, Yasin M., Tiu Z.C., Harun Sulaiman Wadi , Yayın Yeri: Results in Optics , 2022

- A3.** Yttrium Oxide (Y₂O₃) as a Pulse Initiator in a Mode-Locking Erbium-Doped Fiber Laser Zulkipli Nur Farhanah, Muhammad A.R., Baturmalay M, Rosol A. H. A., ALTUNCU AHMET, DURAK FIRAT ERTAÇ, Ma'mun M. F., Harun Sulaiman Wadi, Yayın Yeri: Photonics , 2022
- A4.** Gain clamping performance of Hafnia-bismuth-erbium co-doped fibre amplifier using lasing controlled structure with FBG Zulkipli Nur Farhanah, SADIK ŞERİF ALİ, DURAK FIRAT ERTAÇ, M.C. Paul, ALTUNCU AHMET, Harun Sulaiman Wadi, Yayın Yeri: Journal of Modern Optics , 2021
- A5.** A faster and accurate optical water turbidity measurement system using a CCD line sensor Azil Kenza, ALTUNCU AHMET, Ferria K., Bouzid S., SADIK ŞERİF ALİ, DURAK FIRAT ERTAÇ, Yayın Yeri: Optik , 2021
- A6.** Q-switched pulse generation in a bidirectionally pumped EDFL utilizing Lu₂O₃ as saturable absorber Zulkipli Nur Farhanah, Rosol A. H. A., SADIK ŞERİF ALİ, DURAK FIRAT ERTAÇ, ALTUNCU AHMET, Yasin M., Harun Sulaiman Wadi, Yayın Yeri: Optoelectronics Letters , 2021
- A7.** Widely tunable erbium doped fiber ring laser based on loop and double-pass EDFA design SADIK ŞERİF ALİ, DURAK FIRAT ERTAÇ, ALTUNCU AHMET, Yayın Yeri: OPTICS AND LASER TECHNOLOGY , 2020
- A8.** Gain-flattened hybrid EDFA operating in C plus L band with parallel pumping distribution technique Al-Azzawi Alabbas A., Almukhtar Aya A., Dhar Anirban, Paul Mukul C., ALTUNCU AHMET, Ahmad Harith, Apsari Retna, Harun Sulaiman Wadi, Yayın Yeri: IET OPTOELECTRONICS , 2020
- A9.** Sc(2)O(3)PVA Film for Switching and Mode-Locking Application in Erbium-Doped Fiber Laser Cavity Zulkipli N. F., Samsamun F. S. M., Rosol A. H. A., ALTUNCU AHMET, Rusdi M. F. M., Mahyuddin M. B. H., Khudus M. I. M. A., Harun S. W. , Yayın Yeri: FIBER AND INTEGRATED OPTICS , 2020
- A10.** Optimization of spin parameters for spun fibers having low polarization mode dispersion SADIK ŞERİF ALİ, KARLIK SAİT ESER, TEMURTAŞ HASAN, ALTUNCU AHMET, Yayın Yeri: Optical Fiber Technology , 2019
- A11.** Azil, K., & Altuncu, A. (2026). Design of an extrinsic plastic optical fibre-based sensor for measuring water turbidity. *Journal of Modern Optics*, 73(6), 545–552. <https://doi.org/10.1080/09500340.2025.2608311>
- A12.** Alyasiri, T., Namdar, M., & Altuncu, A. (2026). A Hybrid Free Space Optics-Fiber Wavelength Division Multiplexed Communication System with 0.21 nm Channel Spacing. *Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen Ve Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 26(2), 364-376. <https://doi.org/10.35414/akufemubid.1616245>
- A13.** [Abir Kemmache](#), [Bachir Rahmi](#), [Rawaa Shakir Ali Alyasiri](#), et al. "All optical C-band switching in europium oxide-polyvinyl alcohol-based thin film saturable absorber," *Optical Engineering* 64(3), 036104 (21 Mar 2025) <https://doi.org/10.1117/1.OE.64.3.036104>
- A14.** Kaya, B., & Altuncu, A. (2025). Analysis of LiDAR system performance through analogy with FSO communication systems. *Journal of Scientific Reports-A*, 061, 73-87. <https://doi.org/10.59313/jsr-a.1621366>
- A15.** Duru, S., Er, B., Bavtar, G., & Altuncu, A. (2025). Design of an LED and Laser Diode Based Optical Vehicle Alerting System. *International Journal of Automotive Science And Technology*, 9(1), 106-113. <https://doi.org/10.30939/ijastech..1603306>
- A16.** Aşkın, A., Durak, F. E., Sadık, Ş. A., Paul, M. C., Zulkipli, N. F., Harun, S. W., & Altuncu, A. (2024). DEPENDENCE OF THE GAIN IN HfBi-EDFA ON THE PUMPING CONFIGURATION AND ACTIVE FIBER LENGTH. *Uludağ Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Dergisi*, 29(3), 881-892. <https://doi.org/10.17482/uumfd.1403828>
- A17.** [The effect of ignition timing on engine performance in a laser ignition engine: A CFD study](#)
- T Alp Arslan, H Bayrakçeken, A Altuncu, E Çengelci, H Solmaz, Mechanical Engineering for Society and Industry 5 (1), 33-51

B. Uluslararası Bilimsel Toplantılarda Sunulan ve Bildiri Kitabında (Proceedings) Basılan Bildiriler

B1. WAVELENGTH TUNABLE PASSIVELY Q-SWITCHED FIBER RING LASER USING GALLIUM ARSENIDE BASED MICROCHIP SATURABLE ABSORBER Alyasiri T. A. Razaq, Aşkın Aşkınnur, Kaya Bünyamin, SADIK ŞERİF ALİ, DURAK FIRAT ERTAÇ, ALTUNCU AHMET , Yayın Yeri: Journal of Scientific Reports-A , 2022

B2. Fiber Bragg Grating Sensor Interrogation Using Tunable Erbium-Doped Fiber Ring Laser Source SADIK ŞERİF ALİ, DURAK FIRAT ERTAÇ, ALTUNCU AHMET , Yayın Yeri: Sakarya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi , 2021

B3. Fiber Bragg Grating Sensor Interrogation Using Tunable Erbium-Doped Fiber Ring Laser Source SADIK ŞERİF ALİ, DURAK FIRAT ERTAÇ, ALTUNCU AHMET , Yayın Yeri: Sakarya University Journal of Science , 2021

B4. "Plastik Optical Fiber Based Curvature Sensor", 14th INTERNATIONAL CONGRESS ON ENGINEERING AND TECHNOLOGY MANAGEMENT, pp. 39-46, Dügüncü, Aslıhan; Altuncu, Ahmet

B5. G. Sahin, A. Altuncu and F. E. Durak, "Comparison of Manual and Semi-Automatic Gain and Noise Figure Characterization in EDFAs," *2026 Advanced Topics on Measurement and Simulation (ATOMS)*, Cluj-Napoca, Romania, 2026, pp. 1-4, doi: 10.1109/ATOMS69836.2026.11583278.

B6. G. Şahin, M. Namdar and A. Altuncu, "Analysis of the Effect of Geometrical Losses on the Quality Factor in FSO Communication Systems," *2024 15th National Conference on Electrical and Electronics Engineering (ELECO)*, Bursa, Türkiye, 2024, pp. 1-5, doi: 10.1109/ELECO64362.2024.10847064.

C. Yazılan Ulusal/Uluslararası Kitaplar ve Kitaplarda Bölümler

C1. Optimization Algorithms Methods and Applications, Mühendislik Temel Alanı->Elektrik-Elektronik Mühendisliği , BAŞGÜMÜŞ ARİF,NAMDAR MUSTAFA,YILMAZ GÜNEŞ,ALTUNCU AHMET

ÖZGEÇMİŞ

ADI- SOYADI	Hasan Çimen
UNVANI	Prof. Dr.

ALINAN DERECELER			
Alınan Derece	Bölüm/program	Üniversite	Tarih
Ön lisans			
Lisans	Teknik Eğitim Fakültesi	Marmara Üniversitesi	1985
Yüksek lisans	Fen Bilimleri Enstitüsü	Marmara Üniversitesi	1988
Doktora	Mühendislik Fakültesi	Sussex Üniversitesi	1998

KURUMLA İLGİLİ BİLGİLER			
Kuruma ilk atanma tarihi	1993		
Kurumdaki hizmet süresi	33 yıl		
Kurumda alınan unvanlar		Birim	Tarih
Yrd Doç Dr		Teknik Eğitim Fakültesi	1998
Doç Dr		Teknik Eğitim Fakültesi	2001
Prof Dr		Teknik Eğitim Fakültesi	2006

DİĞER İŞ DENEYİMİ		
Çalışılan Kurum /İşletme	Çalışma süresi	Pozisyon/Unvan
Millî Eğitim Bakanlığı	3 yıl	Teknik Öğretmen

DANIŞMANLIKLAR			
Yıl	Yüksek Lisans/ Doktora	Tez Adı	Bitiş Tarihi
1985	Yüksek Lisans	Enerji iletim hatlarında topraklama ve topraklama empadansı	1988
		Endüstriyel tip robotların mozaik sıralama işlemine uygulanması	2005
		Elektrik sayaçlarının GPRS ile uzaktan okunması	2006
		İşletmelerde, hizmet içi elektrik eğitimi ihtiyaçlarının belirlenmesi ve bir örnek PLC modülü	2007
		Mermer kesme makinelerinde elektrik enerjisi tüketimi optimizasyonu	2007
		Otomatik stoklama ve stok yenileme sistemlerinin incelenmesi ve mermer sektörüne yönelik bir uygulama	2007
		Enerji sistemlerinde bulanık mantık temelli güç sistemi kararlılaştırıcısı uygulamaları	2008
		Mermer kesme makinelerinde inverter parametreleri değiştirilerek elektrik enerjisi optimizasyonu	2009
		Değişken hızlı - değişken kanat açılı rüzgar türbinlerinin tork ve kanat açısı kontrolü	2010
		Bulanık mantık kontrollü üç seviyeli diyot kenetlemeli d-statkom tasarımı ve simülasyonu	2014
		Güneş panellerinde adaptif ağ tabanlı bulanık mantık çıkarım yöntemi ile maksimum güç noktası takibi	2015

		Farklı güneş panellerinden ve yakıt pilinden oluşan hibrit enerji üretim sisteminde mikrodenetleyici kullanılarak enerji akışının kontrolü ve analizi	2015
		Röle koordinasyonu ve kesici seçimi: İhsaniye örneği	2019
		Spor salonları aydınlatma sistemlerinin parıltı değerlerinin yapay sinir ağları kullanılarak tahmini	2023
1993	Doktora	Decentralised Power System Load Frequency Controller Design	1998

PATENTLER /ÖDÜLLER

Yıl	Patent / Ödül Adı	Alan	Kurum

ÜYE OLUNAN MESLEKİ VE BİLİMSSEL KURULUŞLAR

Kurum / Kuruluş adı	Üye olunan yıl	Görev

KURUMSAL VE MESLEKİ HİZMETLER (Görevler)

Yıl	Görev	Başlangıç tarihi	Bitiş Tarihi

SON BEŞ YILDAKİ BELLİ BAŞLI YAYINLAR

A. Uluslararası Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler

B. Uluslararası Bilimsel Toplantılarda Sunulan ve Bildiri Kitabında (Proceedings) Basılan Bildiriler

C. Yazılan Ulusal/Uluslararası Kitaplar ve Kitaplarda Bölümler

ÖZGEÇMİŞ

ADI- SOYADI	Rıdvan Ünal
UNVANI	Prof. Dr.

ALINAN DERECELER			
Alınan Derece	Bölüm/program	Üniversite	Tarih
Ön lisans			
Lisans	Fizik Eğitimi	Orta Doğu Teknik Üniversitesi	1988
Yüksek lisans	Fizik	Kansas State University	1996
Doktora	Fizik	Kansas State University	2001

KURUMLA İLGİLİ BİLGİLER			
Kuruma ilk atanma tarihi	2001		
Kurumdaki hizmet süresi	25		
Kurumda alınan unvanlar		Birim	Tarih
Yrd. Doç. Dr.		Fen ve Edebiyat Fakültesi	2002
Doç. Dr.		Fen ve Edebiyat Fakültesi	2011
Prof. Dr.		Teknoloji Fakültesi	2020

DİĞER İŞ DENEYİMİ		
Çalışılan Kurum /İşletme	Çalışma süresi	Pozisyon/Unvan
Uşak Üniversitesi	4	Prof. Dr.

DANIŞMANLIKLAR			
Yıl	Yüksek Lisans/ Doktora	Tez Adı	Bitiş Tarihi
	Yüksek Lisans	Bilgisayar ve Web Destekli Fizik Öğretiminin, Lise 3 “Fotoelektrik olay” konusundaki Öğrenci Başarısı ve Fizik Dersine Tutumu Üzerine Etkileri (Uşak Örneği)”	2005
	Yüksek Lisans	Bor Karbür Esaslı Seramik Metal Kompozitlerinin Ultrases Dalga Hız Metodu ile Ortalama Tanecik Boyutlarının Tayini	2005
	Yüksek Lisans	Geometrik Olarak Soğutulmuş Geri Tepen İyon Spektrometresi Simülasyonu ve Kurulumu	2007
	Yüksek Lisans	Aktif Öğrenme Çalışma Yapraklarının Orta Öğretim Öğrencilerinin Problem Çözme Süreci Üzerine Etkileri	2008
	Yüksek Lisans	Potansiyeli bilinen atom veya moleküllerin faz-genlik metoduna göre rezonanslarının hesaplanması	2008
	Yüksek Lisans	(125) Te(p,xn)(125,124,123,122)I Reaksiyonları İçin Uyarılma Fonksiyonları ve Toplam Tesir Kesitlerinin Teorik Hesaplamaları	2009
	Yüksek Lisans	Uşak ve Çevresindeki Derin Kuyu Sularında Radon (Rn-222) Aktivitesinin Tayini	2010
	Yüksek Lisans	Bazı Doğal Elementlerin Fotonötron Tesir Kesitlerinin Teorik Hesaplanması	2011
	Yüksek Lisans	209Bi, 232Th ve 238U Çekirdeklerinde (n,x) Reaksiyonlarının 0-20 MeV Aralığında Tesir Kesitlerinin Hesaplanması	2012
	Yüksek Lisans	Medikal Lineer Hızlandırıcılarda Absorbe Doz Ölçüm Yöntemlerinin Protokollere Göre Karşılaştırılması	2012

	Yüksek Lisans	Üniversite Öğrencilerinin Durgun Elektrik Problemlerini Çözerken Kullandıkları Görselleştirmenin Problemin Anlaşılması Üzerine Etkileri	2014
	Yüksek Lisans	232Th, 235U, 238U ve 239Pu Hedef Çekirdeklerinin (n,f) Reaksiyon Tesir Kesitlerinin İncelenmesi	2014
	Yüksek Lisans	"Farklı Maddelerle Katkılanmış Beton Malzemenin Gama Soğurma Katsayılarının Deneysel ve Teorik Olarak İncelenmesi	2015
	Yüksek Lisans	Nükleer tıpta kullanılan 111In, 86Y ve 68Ge elementlerinin radyoizotoplarının TALYS 1.6 ile incelenmesi	2016
	Yüksek Lisans	6331 sayılı iş sağlığı ve güvenliği kanunu öncesi ve sonrası faaliyet gruplarına göre iş kazalarının değerlendirilmesi	2021
	Yüksek Lisans	Mikro Şebekeler için Sinirsel Bulanık Mantığa Dayalı Kısa Dönem Yük Tahmini	2021
	Yüksek Lisans	Parçacık sürü optimizasyonu ve Ziegler-Nichols metodunu kullanarak dc motorun hız kontrolü için pid parametrelerinin belirlenmesi ve karşılaştırılması	2022
	Yüksek Lisans	Mikro şebekelerde yük ve yenilenebilir enerji kaynakları tahminine dayalı ekonomik yük dağıtımı	2023
	Yüksek Lisans	Yapay Sinir Ağlarında Kullanılan Normalizasyon Tekniklerinin Tahmin Algoritmasına Etkisinin Karşılaştırılması	2023
	Yüksek Lisans	AKILLI EV SİSTEMİNE KNX OTOMASYONU YAKLAŞIMI VE UYGULAMASI	2023
	Yüksek Lisans	Fırçalı Doğru Akım Motoru Üzerinde Zorlu Harici Bozucular Altında PI Kontrolörünün Performans Analizi	2024

PATENTLER /ÖDÜLLER

Yıl	Patent / Ödül Adı	Alan	Kurum

ÜYE OLUNAN MESLEKİ VE BİLİMSEL KURULUŞLAR

Kurum / Kuruluş adı	Üye olunan yıl	Görev

KURUMSAL VE MESLEKİ HİZMETLER (Görevler)

Yıl	Görev	Başlangıç tarihi	Bitiş Tarihi
	Fen Bilimleri Enst. Mdr	2009	2011
	Senato Üyesi	2007	2011
	MYO Müdür	2007	2009
	BAP Koordinatör (Uşak Üniversitesi)	2017	2020
	SHMYO Bölüm Başkanı (Uşak Üniversitesi)	2017	2020
	SHMYO Müdür (Uşak Üniversitesi)	2020	2020

SON BEŞ YILDAKİ BELLİ BAŞLI YAYINLAR

A. Uluslararası Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler

1. Disturbance Rejection Performance Comparison of PSO and ZN Methods for Various Disturbance Frequencies GÖKÇE CELAL ONUR, DURUSU VOLKAN, ÜNAL RIDVAN , Yayın Yeri: International Journal of Computational and Experimental Science and Engineering (IJCESN) , 2023
2. Farklı Yük Çeşitleri İçin Parçacık Sürü Optimizasyonu ve Ziegler-Nichols Metodunun DC Motor Hız Kontrolü Probleminde Karşılaştırılması GÖKÇE CELAL ONUR, DURUSU VOLKAN, ÜNAL RIDVAN , Yayın Yeri: European Journal of Science and Technology , 2022
3. Ünal, R., Akçaalan, U. (2020). The Reaction Cross Sections for $^{124,125}\text{Te}(p,xn)^{123,124}\text{I}$ and $^{123,124}\text{Te}(d,xn)^{123,124}\text{I}$. Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi , (18) , 958-963 . DOI: 10.31590/ejosat.717826
4. Yalın, H.A., Gümüş, A., Açıl, D., Ünal, R., Yıldız, A. Indoor radon activity concentrations and effective dose rates at houses in the Afyonkarahisar province of Turkey. Arab J Geosci 13, 91 (2020). <https://doi.org/10.1007/s12517-020-5119-0>
5. Halay, E., Acikbas Y., Capan R., Bozkurt S., Erdogan M., Unal R. "A novel triazine-bearing calix [4]arene: Design, synthesis and gas sensing affinity for volatile organic compounds". Tetrahedron 75 (2019): 2521-2528
6. Yalın, H.A., Gümüş, A., Ünal, R. "Correlation between Soil Gas Radon Concentrations and Terrestrial Radioactivity (U-238 and Th-232) in Afyonkarahisar". ALKÜ Fen Bilimleri Dergisi / (Mart 2019): 188-194.

ÖZGEÇMİŞ

ADI- SOYADI	İsmail KOYUNCU
UNVANI	Prof. Dr.

ALINAN DERECELER			
Alınan Derece	Bölüm/program	Üniversite	Tarih
Ön lisans			
Lisans	Elektrik Öğretmenliği	Kocaeli Üniversitesi	2004
Yüksek lisans	Elektrik Eğitimi A.B.D.	Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi	2008
Doktora	Elektrik Elektronik Mühendisliği A.B.D.	Sakarya Üniversitesi	2014

KURUMLA İLGİLİ BİLGİLER			
Kuruma ilk atanma tarihi	2017		
Kurumdaki hizmet süresi	9 yıl		
Kurumda alınan unvanlar		Birim	Tarih
Dr. Öğretim Üyesi		Elektrik-Elektronik Mühendisliği	2017
Doç. Dr.		Elektrik-Elektronik Mühendisliği	2019
Prof. Dr.		Elektrik-Elektronik Mühendisliği	2024

DİĞER İŞ DENEYİMİ		
Çalışılan Kurum /İşletme	Çalışma süresi	Pozisyon/Unvan
Düzce Üniversitesi	10 Yıl	Öğretim Görevlisi ve Dr. Öğretim Görevlisi

DANIŞMANLIKLAR			
Yıl	Yüksek Lisans/ Doktora	Tez Adı	Bitiş Tarihi
	YL	Q-Math Sayı Standartlarında FPGA-Tabanlı Kaotik Osilatörün Tasarımı ve Gerçeklenmesi	2019
	YL	FPGA üzerinde görüntü işleme algoritmalarının gerçek zamanlı olarak gerçekleştirilmesi	2020
	YL	FPGA tabanlı IQ-math sayı standardında YSA aktivasyon fonksiyonlarının tasarımı ve gerçekleştirilmesi	2021
	YL	VHDL ile FPGA-tabanlı EKG simülatörü tasarımı	2021
	YL	FPGA tabanlı programlanabilir devre kartı tasarımı	2022
	YL	FPGA tabanlı uzaktan programlanabilir ve gözlemlenebilir devre kartı tasarımı ve uygulaması	2025
	YL	Sabit mıknatıslı senkron motorun gelişmiş kontrol stratejileri ile optimal kontrolü	2025

SON BEŞ YILDAKİ BELLİ BAŞLI YAYINLAR

A. Uluslararası Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler

A1. VHDL ile NIBP, SpO2 ve ETCO2 Yaşamsal Sinyallerin FPGA Tabanlı Tasarımı ve Gerçek Zamanlı Uygulaması KOYUNCU İSMAİL, KARATAŞ Fatih, ALÇIN MURAT, TUNA MURAT , Yayın Yeri: Kırklareli Üniversitesi Muhendislik ve Fen Bilimleri Dergisi , 2023

A2. Design and implementation of arrhythmic ECG signals for biomedical engineering applications on FPGA Karataş Fatih, KOYUNCU İSMAİL, TUNA MURAT, ALÇIN MURAT, AVCIOĞLU EMİR, AKGÜL AKİF , Yayın Yeri: The European Physical Journal Special Topics , 2022

A3. Analysis, FPGA implementation of a Josephson junction circuit with topologically nontrivial barrier and its application to ring-based dual entropy core true random number generator Ramakrishnan Balamurali, Oumate Alhadi Abba, TUNA MURAT, KOYUNCU İSMAİL, Kingni Sifeu Takougang, Rajagopal Karthikeyan , Yayın Yeri: The European Physical Journal Special Topics , 2022

A4. A Novel 3D Chaotic System With Line Equilibrium: Multistability, Integral Sliding Mode Control, Electronic Circuit, FPGA Implementation and Its Image Encryption SAMBAS ACENG, Vaidyanathan Sundarapandian, ZHANG XUNCAI, KOYUNCU İSMAİL, BONNY TALAL, TUNA MURAT, ALÇIN MURAT, ZHANG SEN, SULAIMAN IBRAHİM MOHAMMED, AWWAL ALIYU MUHAMMED, KUMAM POOM , Yayın Yeri: IEEE Access , 2022

A5. Design and implementation of arrhythmic ECG signals for biomedical engineering applications on FPGA KARATAŞ FATİH, KOYUNCU İSMAİL, TUNA MURAT, ALÇIN MURAT, AVCIOĞLU EMİR, AKGÜL AKİF , Yayın Yeri: The European Physical Journal Special Topics , 2022

A6. Design and implementation of arrhythmic ECG signals for biomedical engineering applications on FPGA KARATAŞ FATİH, KOYUNCU İSMAİL, TUNA MURAT, ALÇIN MURAT, AVCIOĞLU EMİR, AKGÜL AKİF , Yayın Yeri: Springer Science and Business Media LLC , 2022

A7. Design and Implementation of FPGA Based LogSig and TanSig Transfer Functions in IQ-Math Number Standard Akçay Mehmet Şamil, KOYUNCU İSMAİL, ALÇIN MURAT, TUNA MURAT , Yayın Yeri: Journal of Materials and Mechatronics: A , 2022

A8. FPGA üzerinde görüntü işleme algoritmalarının gerçek zamanlı gerçekleştirilmesi TUNA MURAT, Taşdemir Muhammed Furkan, KOYUNCU İSMAİL, ALÇIN MURAT, COŞGUN ERCAN , Yayın Yeri: Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi , 2022

A9. A Dormand-Prince Based Hybrid Chaotic True Random Number Generator on FPGA KOYUNCU İSMAİL, Şeker Halil İbrahim, ALÇIN MURAT, TUNA MURAT , Yayın Yeri: Balkan Journal of Electrical and Computer Engineering , 2021

A10. FPGA-based Dual Core TRNG Design Using Ring and Runge-Kutta-Butcher based on Chaotic Oscillator ALÇIN MURAT, TUNA MURAT, ERDOĞMUŞ PAKİZE, KOYUNCU İSMAİL , Yayın Yeri: Chaos Theory and Applications , 2021

A11. Design and implementation of FPGA-based arrhythmic ECG signals using VHDL for biomedical calibration applications KARATAŞ FATİH, KOYUNCU İSMAİL, ALÇIN MURAT, TUNA MURAT , Yayın Yeri: International Advanced Researches and Engineering Journal , 2021

A12. Control, synchronization with linear quadratic regulator method and FFANN-based PRNG application on FPGA of a novel chaotic system KOYUNCU İSMAİL, Rajagopal Karthikeyan, ALÇIN MURAT, Karthikeyan Anitha, TUNA MURAT, VARAN METİN , Yayın Yeri: The European Physical Journal Special Topics , 2021

A13. Control, synchronization with linear quadratic regulator method and FFANN-based PRNG application on FPGA of a novel chaotic system KOYUNCU İSMAİL, K. Rajagopal, ALÇIN MURAT, A. Karthikeyan, TUNA MURAT, VARAN METİN , Yayın Yeri: The European Physical Journal Special Topics , 2021

A14. Thermoeconomic modeling and artificial neural network optimization of Afyon geothermal power plant YILMAZ CEYHUN, KOYUNCU İSMAİL , Yayın Yeri: Renewable Energy , 2021

A15. Taşdemir, M. F., Litvinenko, A., Koyuncu, I., & Capligns, F. (2024). Performance evaluation of fpga-based design of modified chua oscillator. Chaos Theory and Applications, 6(4), 249-256.

A16. Aceng Sambas, Xuncaı Zhang, Issam AR Moghrabi, Sundarapandian Vaidyanathan, Khaled Benkouider, Murat Alçın, İsmail Koyuncu, Murat Tuna, Ibrahim M Sulaiman, Mohamad Afendee Mohamed, Muhamad Deni Johansyah (2024). ANN-based chaotic PRNG in the novel jerk chaotic system and its application for the image encryption via 2-D Hilbert curve. Scientific Reports, 14(1), 29602.

A17. Taşdemir, M. F., Akçay, M. Ş., & Koyuncu, İ. (2024). Yapay Sinir Ağları Tabanlı Yumurta Ağırlık ve Sınıflandırma Tahmini. International Journal of Engineering Technology and Applied Science, 7(2), 83-92.

A18. Yelekin, E., Mutlu, İ., Alçın, M., Tuna, M., & Koyuncu, İ. (2025). ANN-Based modeling and performance analysis of pyrolytic oil production system. Pamukkale Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi, 31(5), 750-757.

A19. Dağcı, B., & Koyuncu, İ. (2025). FPGA Tabanlı Uzaktan Programlanabilir ve Gözlemlenebilir Geliştirme Kartı Tasarımı ve Uygulaması. Bilgisayar Bilimleri ve Teknolojileri Dergisi, 6(1), 17-28.

A20. Taşdemir, M. F., Tuna, M., & Koyuncu, I. (2025). FPGA-based chaotic oscillator designs and performance analysis. Chaos and Fractals, 2(1), 8-13.

A21. Alcin, M., Yilmaz, C., Koyuncu, I., & Tuna, M. (2025). Optimization of solar and geothermal energy assisted power, heating and hydrogen production using field programmable gate arrays and artificial neural networks. Thermal Science and Engineering Progress, 104048.

B. Uluslararası Bilimsel Toplantılarda Sunulan ve Bildiri Kitabında (Proceedings) Basılan Bildiriler

B1. Bengi Nur Ebrar, Orhan Berat, Koyuncu İsmail, Deep Learning - Based Classification of Skin Lesions, International Boğaziçi Scientific Research And Innovation Congress, 432-441.

B2. Dağcı, B., & Koyuncu, İ. (2024). FPGA tabanlı uzaktan laboratuvar uygulamaları, 5. Bilisel International Sumela Scientific Research Congress, 609-622, Trabzon, Türkiye.

B3. ismail Koyuncu, Sevap. Samur, Artix-7 Tabanlı FPGA Geliştirme Kartı Tasarımı, 8. International Selçuk Scientific Research Congress, 199-208, Konya, Türkiye.

ÖZGEÇMİŞ

ADI- SOYADI	Tuba Nur SERTTAŞ
UNVANI	Dr. Öğretim Üyesi

ALINAN DERECELER			
Alınan Derece	Bölüm/program	Üniversite	Tarih
Ön lisans			
Lisans	Elektrik Elektronik Mühendisliği	Pamukkale Üniversitesi	2011
Yüksek lisans	Elektrik Elektronik Mühendisliği	Harran Üniversitesi	2014
Doktora	Elektrik Elektronik Mühendisliği	Eskişehir Teknik Üniversitesi	2019

KURUMLA İLGİLİ BİLGİLER		
Kuruma ilk atanma tarihi	02.01.2014	
Kurumdaki hizmet süresi	12 yıl	
Kurumda alınan unvanlar		Tarih
Araştırma Görevlisi	Teknoloji Fakültesi/Elektrik Elektronik Mühendisliği	2014
Dr. Öğr. Üyesi	Teknoloji Fakültesi/Elektrik Elektronik Mühendisliği	2020

DİĞER İŞ DENEYİMİ		
Çalışılan Kurum /işletme	Çalışma süresi	Pozisyon/Unvan
Harran Üniversitesi	1 yıl	Araştırma Görevlisi

DANIŞMANLIKLAR			
Yıl	Yüksek Lisans/ Doktora	Tez Adı	Bitiş Tarihi

PATENTLER /ÖDÜLLER			
Yıl	Patent / Ödül Adı	Alan	Kurum

ÜYE OLUNAN MESLEKİ VE BİLİMSEL KURULUŞLAR		
Kurum / Kuruluş adı	Üye olunan yıl	Görev

KURUMSAL VE MESLEKİ HİZMETLER (Görevler)			
Yıl	Görev	Başlangıç tarihi	Bitiş Tarihi

SON BEŞ YILDAKİ BELLİ BAŞLI YAYINLAR

A. Uluslararası Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler

- B. Uluslararası Bilimsel Toplantılarda Sunulan ve Bildiri Kitabında (Proceedings) Basılan Bildiriler**
- C. Yazılan Ulusal/Uluslararası Kitaplar ve Kitaplarda Bölümler**
- D. Ulusal Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler**
- E. Ulusal Bilimsel Toplantılarda Sunulan ve Bildiri Kitaplarında Basılan Bildiriler**

ADI- SOYADI	Tolga Özer
UNVANI	Doç. Dr.

ALINAN DERECELER			
Alınan Derece	Bölüm/program	Üniversite	Tarih
Ön lisans			
Lisans	Elektrik-Elektronik Mühendisliği	Fırat Üniversitesi	2008-2012
Yüksek lisans	Elektrik-Elektronik Mühendisliği	Afyon Kocatepe Üniversitesi	2013-2015
Doktora	Elektrik-Elektronik Mühendisliği	Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi	2015-2020

KURUMLA İLGİLİ BİLGİLER			
Kuruma ilk atanma tarihi	20.12.2012		
Kurumdaki hizmet süresi	14 Yıl		
<i>Kurumda alınan unvanlar</i>		Birim	Tarih
Araştırma Görevlisi		Teknoloji Fakültesi	2012-2021
Dr. Öğr. Üyesi		Teknoloji Fakültesi	2021-2025
Doç. Dr.		Teknoloji Fakültesi	2025

DİĞER İŞ DENEYİMİ		
Çalışılan Kurum /İşletme	Çalışma süresi	Pozisyon/Unvan
-	-	-

DANIŞMANLIKLAR			
Yıl	Yüksek Lisans/ Doktora	Tez Adı	Bitiş Tarihi
	Yüksek Lisans	Yapay zekâ tabanlı ilaçlama drone'u tasarımı ve uygulaması	2023
	Yüksek Lisans	Yeraltı kablo arıza test cihazı tasarımı ve uygulaması	2023
	Yüksek Lisans	Flyback topolojisi tabanlı yüksek gerilim üreten ozon jeneratörü tasarımı ve uygulaması	2024

PATENTLER /ÖDÜLLER			
Yıl	Patent / Ödül Adı	Alan	Kurum
-	-	-	-

ÜYE OLUNAN MESLEKİ VE BİLİMSEL KURULUŞLAR		
Kurum / Kuruluş adı	Üye olunan yıl	Görev
-	-	-

KURUMSAL VE MESLEKİ HİZMETLER (Görevler)			
Yıl	Görev	Başlangıç tarihi	Bitiş Tarihi
-	-	-	-

SON BEŞ YILDAKİ BELLİ BAŞLI YAYINLAR

A. Uluslararası Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler

- A1.** An approach based on deep learning methods to detect the condition of solar panels in solar power plants ÖZER TOLGA,Türkmen Ömer , Yayın Yeri: Computers and Electrical Engineering , 2024
- A2.** Design and implementation of an AI-controlled spraying drone for agricultural applications using advanced image preprocessing techniques AKDOĞAN CEMALETİN,ÖZER TOLGA,OĞUZ YÜKSEL , Yayın Yeri: Robotic Intelligence and Automation , 2024
- A3.** Fırçasız Doğru Akım Motorunun PI Tabanlı Hız Kontrol Sisteminin Tasarımı ve Uygulaması Güneş İbrahim, Eryılmaz Muharrem Mert, ÖZER TOLGA , Yayın Yeri: Journal of the Institute of Science and Technology , 2023
- A4.** Gerilim ve akım kontrollü düşürücü tip dönüştürücü tasarımı ve uygulaması ÖZER TOLGA, Kaboğlu Atakan , Yayın Yeri: Gümüşhane University Journal of Science and Technology , 2023
- A5.** 13S Battery Pack and Battery Management System Design and Implementation for Electric Bicycles Kurt Yasin Fatih, ÖZER TOLGA , Yayın Yeri: International Journal of Automotive Science and Technology , 2023
- A6.** Low-cost AI-based solar panel detection drone design and implementation for solar power systems ÖZER TOLGA, Türkmen Ömer , Yayın Yeri: ROBOTIC INTELLIGENCE AND AUTOMATION , 2023
- A7.** Microcontroller-based urine output monitoring system design and implementation ÖZER TOLGA, KIVRAK SİNAN, Uğurluoğlu Alperen , Yayın Yeri: SAGE Publications , 2023
- A8.** Simulation and Real-time Application of the Load Cell-based Segway KELEK MUHAMMED MUSTAFA, ÖZER TOLGA, FİDAN UĞUR, OĞUZ YÜKSEL , Yayın Yeri: Prof. Marin Drinov Publishing House of BAS (Bulgarian Academy of Sciences) , 2023
- A9.** A comparative analysis of deep neural network models in IoT-based smart systems for energy prediction and theft detection Sebastian Praveen Kallukalam,Kaliyaperumal Deepa,Nizampatnam Neelima,Paul Rinika,ÖZER TOLGA , Yayın Yeri: IET Renewable Power Generation , 2023
- A10.** Microcontroller-based aging test system design and implementation for medium voltage cables ÖZER TOLGA, YALMAN YUNUS, KIVRAK SİNAN , Yayın Yeri: Elsevier BV , 2023
- A11.** An evolutionary model for sleep quality analytics using fuzzy system Hangaragi Shivalila, Nizampatnam Neelima, Kaliyaperumal Deepa, ÖZER TOLGA , Yayın Yeri: PROCEEDINGS OF THE INSTITUTION OF MECHANICAL ENGINEERS PART H-JOURNAL OF ENGINEERING IN MEDICINE , 2023
- A12.** Power Performance Comparison of SiC-IGBT and Si-IGBT Switches in a Three-Phase Inverter for Aircraft Applications Abdalgader Ibrahim AS, KIVRAK SİNAN, ÖZER TOLGA , Yayın Yeri: MICROMACHINES , 2022
- A13.** DsPic33fj32mc204 Mikroişlemci Tabanlı Hall Sensörlü Fırçasız Doğru Akım Motor Sürücüsü Tasarımı ve Proteus Simülasyon Uygulaması ÖZER TOLGA, KIVRAK SİNAN, OĞUZ YÜKSEL, KELEK MUHAMMED MUSTAFA, Karaca Abdussamet , Yayın Yeri: Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen Ve Mühendislik Bilimleri Dergisi , 2021
- A14.** Real-time control of load cell based segway using PID controller KELEK MUHAMMED MUSTAFA, OĞUZ YÜKSEL, FİDAN UĞUR, ÖZER TOLGA , Yayın Yeri: Pamukkale Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi , 2021
- A15.** Load cell-based PID method controlled Segway system modelling and simulation KELEK MUHAMMED MUSTAFA, FİDAN UĞUR, OĞUZ YÜKSEL, ÇELİK İBRAHİM, ÖZER TOLGA , Yayın Yeri: Inderscience Publishers , 2021
- A16.** Novel active and passive balancing method-based battery management system design and implementation ÖZER TOLGA, KIVRAK SİNAN, OĞUZ YÜKSEL, KELEK MUHAMMED MUSTAFA , Yayın Yeri: JOURNAL OF POWER ELECTRONICS , 2021
- A17.** Yük hücresi temelli iki tekerlekli denge robotunun PID kontrolörkullanarak gerçek zamanlı kontrolü KELEK MUHAMMED MUSTAFA, OĞUZ YÜKSEL, FİDAN UĞUR, ÖZER TOLGA , Yayın Yeri: Pamukkale Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi , 2021
- A18.** Load Cell-Based Two-Wheeled Mobile Robot Control with Proportion al–Integral–Derivative and Fuzzy Proportional–Integral–Derivative Methods KELEK MUHAMMED MUSTAFA,OĞUZ YÜKSEL,FİDAN UĞUR,ÖZER TOLGA , Yayın Yeri: ELECTRICA , 2024

- A19.** Sezgin Sıla,YÖNETKEN AHMET,ÖZER TOLGA (2025). Güneş Panellerinde Gölgeleme Durumunda Maksimum Güç Noktası ile Verim Arttırımı. Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 8, Doi: 10.47495/okufbed.1582435
- A20.** ÖZER TOLGA, KIVRAK SİNAN, Uğurluoğlu Alperen (2025). Microcontroller-based urine output monitoring system design and implementation. SAGE Publications, 239(5), Doi: 10.1177/09596518221145795
- A21.** AKDOĞAN CEMALETİN,ÖZER TOLGA,OĞUZ YÜKSEL (2025). PP-YOLO: Deep learning based detection model to detect apple and cherry trees in orchard based on Histogram and Wavelet preprocessing techniques. Computers and Electronics in Agriculture, 232, Doi: 10.1016/j.compag.2025.110052

B. Uluslararası Bilimsel Toplantılarda Sunulan ve Bildiri Kitabında (Proceedings) Basılan Bildiriler

- B1.** Ganguly Tania, Pati Peeta Basa, Kaliyaperumal Deepa, Singh Tripty, ÖZER TOLGA (2023). Machine Learning based Comparative Analysis of Cervical Cancer Risk Classifications Algorithms. 2023 International Conference on Advances in Computing, Communication and Applied Informatics (ACCAI), Doi: 10.1109/ACCAI58221.2023.10200617
- B2.** Özer Tolga, Akdoğan Cemalettin, Cengiz Enes, Kelek Muhammed Mustafa, Yıldırım Kasım, Oguz Yüksel, Akkoç Hasan (2022). Cherry Tree Detection with Deep Learning. 2022 Innovations in Intelligent Systems and Applications Conference (ASYU) (Tam Metin Bildiri/Sözlü Sunum) (Yayın No: 8033512)

C. Yazılan Ulusal/Uluslararası Kitaplar ve Kitaplarda Bölümler

D. Ulusal Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler

E. Ulusal Bilimsel Toplantılarda Sunulan ve Bildiri Kitaplarında Basılan Bildiriler

ÖZGEÇMİŞ

ADI- SOYADI	MEHMET YUMURTACI
UNVANI	Dr. Öğr. Üyesi

ALINAN DERECELER			
Alınan Derece	Bölüm/program	Üniversite	Tarih
Lisans	Elektrik Eğitimi Bölümü	Marmara Üniversitesi	2004
	Elektrik Mühendisliği Bölümü (Mühendislik Tamamlama)	Afyon Kocatepe Üniversitesi	2019
Yüksek lisans	Elektrik Eğitimi Bölümü	Afyon Kocatepe Üniversitesi	2007
Doktora	Elektrik Eğitimi Bölümü	Marmara Üniversitesi	2014

KURUMLA İLGİLİ BİLGİLER		
Kuruma ilk atanma tarihi	23.09.2005	
Kurumdaki hizmet süresi	21 yıl	
Kurumda alınan unvanlar	Birim	Tarih
Arş. Grv.	Elektrik Eğitimi Bölümü / Teknik Eğitim Fakültesi	23.09.2005
Arş. Grv. Dr.	Elektrik - Elektronik Mühendisliği Bölümü / Teknoloji Fakültesi	10.07.2014
Dr. Öğr. Üyesi	Elektrik - Elektronik Mühendisliği Bölümü / Teknoloji Fakültesi	2022

DİĞER İŞ DENEYİMİ		
Çalışılan Kurum /işletme	Çalışma süresi	Pozisyon/Unvan

DANIŞMANLIKLAR			
Yıl	Yüksek Lisans/ Doktora	Tez Adı	Bitiş Tarihi
2021	Yüksek Lisans (ikinci Danışman)	EEG sinyallerinin dalgacık dönüşümü ve ortak vektör yaklaşımı ile sınıflandırılması	2021

PATENTLER /ÖDÜLLER			
Yıl	Patent / Ödül Adı	Alan	Kurum

ÜYE OLUNAN MESLEKİ VE BİLİMSEL KURULUŞLAR		
Kurum / Kuruluş adı	Üye olunan yıl	Görev

KURUMSAL VE MESLEKİ HİZMETLER (Görevler)			
Yıl	Görev	Başlangıç tarihi	Bitiş Tarihi

SON BEŞ YILDAKİ BELLİ BAŞLI YAYINLAR

A. Uluslararası Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler

A1. Yabanova, İ., Balcı, Z., **Yumurtacı, M.** ve Ünler, T. (2024), Akustik Sinyal Kullanarak Otomatik Kodlayıcı Tabanlı Yumurta Kabuğu Çatlağı Tespiti. *J Food Process Eng*, 47: e14780. <https://doi.org/10.1111/jfpe.14780>

A2. Yabanova, İ., **Yumurtacı, M.**, & Ünler, T. (2025). Yumurta Ayırma Makineleri için Dinamik Tartım Sistemi ve Yapay Zeka Tabanlı Ayırma Sürecinin Tasarımı. *Tarım Bilimleri Dergisi*, 31 (3), 802-813. <https://doi.org/10.15832/ankutbd.1564251>

A3. Xinzhou Li, Soheil Mohtaram, Ali Keçebaş, Kang Li, Minxu Su, **Mehmet Yumurtacı**, Yashar Aryanfar, Thermodynamic analysis and optimization of an optimized geothermal-driven quadruple-production system for sustainable power, heat, freshwater, and hydrogen production, *Renewable Energy*, 245, 2025, <https://doi.org/10.1016/j.renene.2025.122847>.

A4. **Mehmet Yumurtacı**, Ali Keçebaş, Humberto Garcia Castellanos, Yashar Aryanfar, Abdullah Faiz Al Asmari, Saiful Islam, Jorge Luis García Alcaraz, Thermodynamic performance optimization of solar air heater with fabric-based absorber using Support Vector Regression, *Chemical Engineering Science*, 316, 2025, <https://doi.org/10.1016/j.ces.2025.122033>.

A5. Şehmus Fidan, **Mehmet Yumurtacı**, Meta-heuristic algorithm based system identification and multi-criteria decision making approaches in time delay systems, *Engineering Science and Technology, an International Journal*, 76, 2026, <https://doi.org/10.1016/j.jestch.2026.102306>.

A6. Rajakumar P, Balasubramaniam PM, Ravi V, **Mehmet Yumurtacı**, Mohammad Imtiyaz Gulbarga, Mohammad Mukhtar Alam, Wee Kuok Kwee, Ali Keçebaş, Hybrid sensitivity-driven enhanced modified ant lion optimizer framework for multi- distributed generation allocation in radial distribution networks, *Energy Reports*, 15, 2026, <https://doi.org/10.1016/j.egyr.2026.109144>.

B. Uluslararası Bilimsel Toplantılarda Sunulan ve Bildiri Kitabında (Proceedings) Basılan Bildiriler

B1. Ünal Hatice Pınar, Gökmen Gökhan, Yumurtacı Mehmet (2020). Emotion classification with deap dataset:survey. 2020 Innovations in Intelligent Systems and Applications Conference (ASYU), 15-17 Oct. 2020, Istanbul, Turkey.

C. Yazılan Ulusal/Uluslararası Kitaplar ve Kitaplarda Bölümler

D. Ulusal Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler

D1. Balcı, Z, Yumurtacı, M , Yabanova, İ , Ergin, S . (2021). Yumurta Kabuğundan Alınan Akustik Sinyalin Dalgacık Paket Dönüşümü ve Entropiye Dayalı Olarak İşlenmesi ve Yapay Sinir Ağlarıyla Çatlağın Belirlenmesi. *Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 8 (1): 125-135.

E. Ulusal Bilimsel Toplantılarda Sunulan ve Bildiri Kitaplarında Basılan Bildiriler

ÖZGEÇMİŞ

ADI- SOYADI	Ahmet Kaysal
UNVANI	Dr. Öğr. Üyesi

ALINAN DERECELER			
Alınan Derece	Bölüm/program	Üniversite	Tarih
Lisans	Elektronik Eğitimi Bölümü	Fırat Üniversitesi	2004-2009
	Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü (Mühendislik Tamamlama)	Pamukkale Üniversitesi	2014-2017
Yüksek lisans	Elektrik Eğitimi Programı	Afyon Kocatepe Üniversitesi	2010-2013
Doktora	Elektrik-Elektronik Mühendisliği Programı	Pamukkale Üniversitesi	2017-2023

KURUMLA İLGİLİ BİLGİLER		
Kuruma ilk atanma tarihi	2012	
Kurumdaki hizmet süresi	14 yıl	
Kurumda alınan unvanlar	Birim	Tarih
Öğr. Gör.	Dinar MYO	2012
Dr. Öğr. Üyesi	Elektrik - Elektronik Mühendisliği Bölümü / Teknoloji Fakültesi	2023

DİĞER İŞ DENEYİMİ		
Çalışılan Kurum /işletme	Çalışma süresi	Pozisyon/Unvan
Elektrik Üretim Anonim Şirketi , Adıgüzel Hidroelektrik Santrali	5 yıl	-

DANIŞMANLIKLAR			
Yıl	Yüksek Lisans/ Doktora	Tez Adı	Bitiş Tarihi
	Yüksek Lisans	Fotovoltaik sistemlerde güç noktası takibi algoritmalarının performans karşılaştırması	2026

PATENTLER /ÖDÜLLER			
Yıl	Patent / Ödül Adı	Alan	Kurum

ÜYE OLUNAN MESLEKİ VE BİLİMSEL KURULUŞLAR		
Kurum / Kuruluş adı	Üye olunan yıl	Görev

KURUMSAL VE MESLEKİ HİZMETLER (Görevler)			
Yıl	Görev	Başlangıç tarihi	Bitiş Tarihi

SON BEŞ YILDAKİ BELLİ BAŞLI YAYINLAR

A. Uluslararası Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler

1. **Optimization of Printed Circuit Board Drilling Routes using Meta-heuristic Algorithms**
KAYSAL KÜBRA, HOCAOĞLU FATİH ONUR, KAYSAL AHMET , Yayın Yeri: Pamukkale University Journal of Engineering Sciences , 2024
2. **Design and experimental implementation of DC-DC converter based self-tuning fuzzy PI controller**
KAYSAL AHMET, KÖROĞLU SELİM, OĞUZ YÜKSEL, KAYSAL KÜBRA , Yayın Yeri: Journal of the Faculty of Engineering and Architecture of Gazi University , 2023
3. **Adaptive droop controller design for energy management system in DC microgrid architectures**
KAYSAL AHMET, KÖROĞLU SELİM, OĞUZ YÜKSEL , Yayın Yeri: Pamukkale University Journal of Engineering Sciences , 2023
4. **Design and Implementation of High-Efficiency Converter for Direct Current Microgrid Applications**
KAYSAL AHMET, KÖROĞLU SELİM, OĞUZ YÜKSEL , Yayın Yeri: Electrica , 2023
5. **Hierarchical energy management system with multiple operation modes for hybrid DC microgrid**
KAYSAL AHMET, KÖROĞLU SELİM, OĞUZ YÜKSEL , Yayın Yeri: International Journal of Electrical Power and Energy Systems , 2022
6. KAYSAL AHMET, KÖROĞLU SELİM, OĞUZ YÜKSEL (2026). Modular Design and Experimental Performance Analysis for Hierarchical Energy Management in DC Microgrids. Journal of Electrical Engineering & Technology, Doi: 10.1007/s42835-026-02581-7.
7. KUTLU ÇAKIR MERVENUR, KAYSAL AHMET, OĞUZ YÜKSEL (2025). Comparative Evaluation of Maximum Power Point Algorithms in Photovoltaic Systems for Renewable Energy Utilization. Advances in Electrical and Electronic Engineering, 23(1), 61-71., Doi: 10.15598/aeer.v23i1.240902
8. KAYSAL KÜBRA, HOCAOĞLU FATİH ONUR, KAYSAL AHMET (2024). Optimization of Printed Circuit Board Drilling Routes using Meta-heuristic Algorithms. Pamukkale University Journal of Engineering Sciences, 30(6), 763-770., Doi: 10.5505/pajes.2023.34079.

B. Uluslararası Bilimsel Toplantılarda Sunulan ve Bildiri Kitabında (Proceedings) Basılan Bildiriler

1. EREN ABDÜLKADIR, KAYSAL AHMET (2024). Enhancing Microgrid Stability with Fuzzy Logic Controller. 8th International Conference on Computational Mathematics and Engineering Sciences.

C. Yazılan Ulusal/Uluslararası Kitaplar ve Kitaplarda Bölümler

1. Elektrik-Elektronik ve Haberleşme Mühendisliği Alanında Uluslararası Araştırmalar-V, Bölüm adı: (Derin Öğrenme Tabanlı Güneş Radyasyonu Tahmininde LSTM, BI-LSTM Ve GRU Modellerinin Karşılaştırmalı Analizi: Konya İli Örneği) (2025)., KAYSAL AHMET, Eğitim Yayınevi, Basım sayısı:1, Sayfa Sayısı 81, ISBN:978-625-385-659-5, Türkçe (Bilimsel Kitap).
2. Elektrik-Elektronik ve Haberleşme Mühendisliği Alanında Uluslararası Araştırmalar –III, Bölüm adı:(Elektrikli Araçlar İçin Sıfır Gerilimde Anahtarlamalı Faz Kaydırmalı Tam Köprü DC-DC Dönüştürücü Tasarımı) (2025)., KAYSAL AHMET, Eğitim Yayınevi, Editör: GÜNTÜRKÜN RÜŞTÜ, Basım sayısı:1, Sayfa Sayısı 103, ISBN:978-625-385-210-8, Türkçe (Bilimsel Kitap).

D. Ulusal Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler

1. **Self-tuning Fuzzy PID Controller Design and Energy Management in DC Microgrid: Standalone and Grid Connected Mode**
KAYSAL AHMET, KÖROĞLU SELİM, OĞUZ YÜKSEL , Yayın Yeri: Celal Bayar University Journal of Science , 2022
2. **Design and Experimental Implementation of Passive Battery Management Systems Using ARM-Based Microprocessors**

KAYSAL KÜBRA, HOCAOĞLU FATİH ONUR, KAYSAL AHMET , Yayın Yeri: Gazi University Journal of Science Part C: Design and Technology , 2021
E. Ulusal Bilimsel Toplantılarda Sunulan ve Bildiri Kitaplarında Basılan Bildiriler

ÖZGEÇMİŞ

ADI- SOYADI	Fevkani YILDIZ
UNVANI	Dr. Öğr. Üyesi

ALINAN DERECELER			
Alınan Derece	Bölüm/program	Üniversite	Tarih
Lisans	Fizik	Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi	2000-2004
Yüksek lisans	Fen Bilimleri Enstitüsü/Fizik	Uludağ Üniversitesi	2011-2014
Doktora	Fen Bilimleri Enstitüsü/NanoBilim ve NanoMühendislik	Atatürk Üniversitesi	2017-2023

KURUMLA İLGİLİ BİLGİLER			
Kuruma ilk atanma tarihi	19.03.2025		
Kurumdaki hizmet süresi	1 yıl		
Kurumda alınan unvanlar	Birim		Tarih
Dr. Öğr. Üyesi	Teknoloji Fakültesi/Elektrik Elektronik Mühendisliği		19.03.2025
Anabilim Dalı Başkanı	Fenbilimleri Enstitüsü/Nanobilim ve Nanoteknoloji ABD.		20.06.2025

DİĞER İŞ DENEYİMİ		
Çalışılan Kurum /işletme	Çalışma süresi	Pozisyon/Unvan
-	-	-

DANIŞMANLIKLAR			
Yıl	Yüksek Lisans/ Doktora	Tez Adı	Bitiş Tarihi
2025	Yüksek Lisans	Ders dönemi	Devam ediyor

PATENTLER /ÖDÜLLER			
Yıl	Patent / Ödül Adı	Alan	Kurum

ÜYE OLUNAN MESLEKİ VE BİLİMSEL KURULUŞLAR		
Kurum / Kuruluş adı	Üye olunan yıl	Görev

KURUMSAL VE MESLEKİ HİZMETLER (Görevler)			
Yıl	Görev	Başlangıç tarihi	Bitiş Tarihi

SON BEŞ YILDAKİ BELLİ BAŞLI YAYINLAR

A. Uluslararası Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler

1. High performance metal-semiconductor-metal visible photodetectors with sulfurization process of CuO and Cu₂O thin films

YILDIZ FEVKANİ,MOBTAKERİ SOHEİL,AKALTUN YUNUS,KUNDAKÇI MUTLU,GÜR EMRE , Yayın Yeri: Surfaces and Interfaces , 2025 (SCI, Q1)

2. Effect of Substrate Temperature on Structural, Morphological, and Optical Properties of Gallium Oxide Thin Films Deposited by RF-Sputtering

YILDIZ FEVKANİ,AKÇAY Hülya,ASTAM AYKUT,KUNDAKÇI MUTLU , Yayın Yeri: GAZI UNIVERSITY JOURNAL OF SCIENCE , 2024

3. Bacterial MgSe complex nanoparticle synthesis and electrical characterization of fabricated Ag/MgSe/p-Si hetero-structure under dark and illumination

ÇAKICI CAN TUBA,GÜR ÖZDAL ÖZLEM,Almousa N.,YILDIZ FEVKANİ,KAVAZ PERİŞANOĞLU ESRA,Khalil Huda F,Ene Antoaneta,ZAkaly H. M , Yayın Yeri: HELİYON , 2023 (SCI-Q1)

B. Uluslararası Bilimsel Toplantılarda Sunulan ve Bildiri Kitabında (Proceedings) Basılan Bildiriler

1. Bacterial synthesis of complex GO: Ag nanoparticles and their use as a thin film on p-Si

ÇAKICI CAN TUBA,ÖZDAL MURAT,YILDIZ FEVKANİ , Yayın Yeri:W-CAN World Congress on Applied Nanotechnology

C. Yazılan Ulusal/Uluslararası Kitaplar ve Kitaplarda Bölümler

1. The Trends in Nanomaterials and Applications/Copper Oxide Based Nanostructures For Solar Cells/Efe Academy Publishing/ ISBN:978-625-8217-26-1/ E-ISBN:978-625-8217-25-4/September 2022 Yıldız F.

D. Ulusal Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler

E. Ulusal Bilimsel Toplantılarda Sunulan ve Bildiri Kitaplarında Basılan Bildiriler

ÖZGEÇMİŞ

ADI- SOYADI	M. Mustafa KELEK
UNVANI	Dr. Öğr. Üyesi

ALINAN DERECELER			
Alınan Derece	Bölüm/program	Üniversite	Tarih
Lisans	Elektrik Elektronik Mühendisliği	Selçuk Üniversitesi	2016
Yüksek lisans	Elektrik Elektronik Mühendisliği	Afyon Kocatepe Üniversitesi	2020
Doktora	Elektrik Elektronik Mühendisliği	Afyon Kocatepe Üniversitesi	2025

KURUMLA İLGİLİ BİLGİLER		
Kuruma ilk atanma tarihi	2018	
Kurumdaki hizmet süresi	8 yıl	
Kurumda alınan unvanlar	Birim	Tarih
Arş. Gör.	Teknoloji Fakültesi	2018
Arş. Gör. Dr.	Teknoloji Fakültesi	2025
Dr. Öğr. Üyesi	Teknoloji Fakültesi	2026

DİĞER İŞ DENEYİMİ		
Çalışılan Kurum /işletme	Çalışma süresi	Pozisyon/Unvan
Baytech Elektronik A.Ş.	1 yıl	ARGE Mühendisi

DANIŞMANLIKLAR			
Yıl	Yüksek Lisans/ Doktora	Tez Adı	Bitiş Tarihi
	Yüksek Lisans	Design of an Optimised Cascade Control System for a SEGWAY using Metaheuristic Methods [Aboubakr Belkaïd University – Tlemcen –	Yüksek Lisans

PATENTLER /ÖDÜLLER			
Yıl	Patent / Ödül Adı	Alan	Kurum

ÜYE OLUNAN MESLEKİ VE BİLİMSEL KURULUŞLAR		
Kurum / Kuruluş adı	Üye olunan yıl	Görev

KURUMSAL VE MESLEKİ HİZMETLER (Görevler)			
Yıl	Görev	Başlangıç tarihi	Bitiş Tarihi
5	Erasmus Koordinatörlüğü	2021	Devam ediyor
4	Havacılık ve RC Araç Topluluğu Danışmanlığı	2022	Devam Ediyor
8	Çeşitli komisyon (intibak, yatay-dikey geçiş vs.) üyelikleri	2018	Devam ediyor

SON BEŞ YILDAKİ BELLİ BAŞLI YAYINLAR

A. Uluslararası Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler

1. KELEK, M. M., OĞUZ, Y., FİDAN, U., & ÖZER, T. (2021) Yük hücresi temelli iki tekerlekli denge robotunun PID kontrolör kullanarak gerçek zamanlı kontrolü (Real-time control of load cell based two-wheel balancing robot using PID controller). Pamukkale Univ Muh Bilim Derg. 2021; 27(5): 597-603 doi: <https://doi.org/10.5505/pajes.2021.72708>
2. KELEK, M. M., FİDAN, U., OĞUZ, Y., CELİK, I., & ÖZER, T. (2021) Load cell-based PID method controlled Segway system modelling and simulation. Int. J. Engineering Systems Modelling and Simulation, 12(4), 230-238 doi: <https://doi.org/10.1504/IJESMS.2021.119855>
3. KELEK, M. M., CENGİZ, E., OĞUZ, Y., YÖNETKEN A. (2021) RLBP Metodu ile Mamografi Görüntülerinin İncelenmesi ve Sınıflandırılması. Afyon Kocatepe Üniversitesi Uluslararası Mühendislik Teknolojileri ve Uygulamalı Bilimler Dergisi. 4(2) pp 59-64. DOI: <https://doi.org/10.53448/akuijetas.978181>
4. Özer, T., Kıvrak, S., Oğuz, Y., Kelek, M. M. & Karaca, A. (2021). DsPic33fj32mc204 Mikroişlemci Tabanlı Hall Sensörlü Fırçasız Doğru Akım Motor Sürücüsü Tasarımı ve Proteus Simülasyon Uygulaması. Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi, 21 (4), 820-828. DOI: <https://doi.org/10.35414/akufemubid.889532>
5. Kıvrak S, Özer T, Oğuz Y, Kelek M M, 2021, Novel active and passive balancing method-based Battery management system design and implementation. Journal of Power Electronics, 21, 1855–1865. <https://doi.org/10.1007/s43236-021-00320-x>
6. Cengiz, Enes, Kelek, Muhammed Mustafa, Oğuz, Yüksel and Yılmaz, Cemal. "Classification of breast cancer with deep learning from noisy images using wavelet transform" Biomedical Engineering / Biomedizinische Technik, vol. 67, no2 143-150. 2022. <https://doi.org/10.1515/bmt-2021-0163>
7. Enes YILDIZ, Muhammed Mustafa KELEK, Fatih Onur HOCAOĞLU, Yüksel OĞUZ. "Forecasting the Impact of Vaccination on Daily Cases in Türkiye for Covid-19", Academic Platform Journal of Engineering and Smart Systems (APJESS) 11(1), 19-26, 2023. <https://doi.org/10.21541/apjess.1137177>
8. Muhammed Mustafa Kelek, Tolga Özer, Uğur Fidan, Yüksel Oğuz "Simulation and Real-time Application of the Load Cell-based Segway" Comptes rendus de l'Académie bulgare des sciences: sciences mathématiques et naturelles 76(1):75-83, 2023, DOI: <https://doi.org/10.7546/CRABS.2023.01.08>
9. M. M. Kelek, Y. Oğuz, U. Fidan and T. Özer, "Load cell-based two-wheeled mobile robot control with proportional–integral–derivative and fuzzy proportional–integral–derivative methods," Electrica, 24(1), 247-255, 2024. <https://doi.org/10.5152/electrica.2024.23085>
10. Oğuz, Y., Habibi, S., & Kelek, M. M. (2025). Integration of Wind and Solar Hybrid Power Generation Systems into The Grid and Control of Power Quality with Fuzzy Logic. Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 8(1), 211-221. <https://doi.org/10.47495/okufbed.1476050>
11. Kelek, M.M., Fidan, U. & Oğuz, Y. The effect of wavelet transform on the classification performance of different deep learning architectures. SIViP 19, 366 (2025). <https://doi.org/10.1007/s11760-025-03974-3>

12. M. M. Kelek, Y. Oğuz, and U. Fidan, "Impact Of Drone Altitude, Speed, And Gimbal Angle On Object Detection In A Gazebo Simulation", KONJES, vol. 14, no. 1, pp. 162–174, Mar. 2026, doi: 10.36306/konjes.1656327

B. Uluslararası Bilimsel Toplantılarda Sunulan ve Bildiri Kitabında (Proceedings) Basılan Bildiriler

1. Tolga Özer, Cemalettin Akdoğan, Enes Cengiz, Muhammed Mustafa Kelek, Kasım Yıldırım, Yüksel Oğuz and Hasan Akkoç, "Cherry Tree Detection with Deep Learning," 2022 Innovations in Intelligent Systems and Applications Conference (ASYU), 2022, pp. 1-4, doi: <https://doi.org/10.1109/ASYU56188.2022.9925332>
2. Kelek Muhammed Mustafa, Oğuz Yüksel, Fidan Uğur, "A Gazebo-Based Synthetic Image Generation Framework for UAV-Based Agricultural Plant Detection", Sustainable Development Strategy: Global Trends, National Experience and New Goals" The III International Conference, 2025, Mingçeşvir, AZERBAIJAN

C. Yazılan Ulusal/Uluslararası Kitaplar ve Kitaplarda Bölüm

1. Kelek Muhammed Mustafa, "Aggregation in Swarm Robotics: Signal-Based Methods, Self-Organizing Approaches, and Optimization Frameworks, Current Concepts and Innovative Research in Electrical, Electronic and Communication Engineering", All Sciences Academy, Konya, pp.55-67, 2025

D. Ulusal Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler

E. Ulusal Bilimsel Toplantılarda Sunulan ve Bildiri Kitaplarında Basılan Bildiriler

7-ALTYAPI

7.1-Eğitim veya Araştırma için Öğrencilerin Kullandığı Alanlar ve Teçhizat: Sınıflar, laboratuvarlar, özel amaçlı odalar (soğuk/temiz odalar gibi) ve diğer teçhizat, eğitim amaçlarına ve program çıktıklarına ulaşmak için yeterli, öğrenmeye ve araştırmaya yönelik bir atmosfer hazırlamaya yardımcı olmalıdır.

7.1.1 Öğretim için Kullanılan Sınıflar ve Donanımı

Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümünün öğrenim amaçlarından birincisi; "Mühendislik sektörünün gelişimine katkı sağlayan ve yön veren ulusal ve uluslararası saygın mühendislik işletmelerinde orta ve üst düzey yönetici adayı yetiştirmektir. Bu kapsamda yönetici adayı öğrencilerin kavramsal yeteneklerini artırma kapsamında teorik bilgi ve becerilerini geliştirmek önem arz etmektedir. Bunu sağlamak için Tablo 7.1.'de gösterildiği gibi Teknoloji Fakültesi bünyesinde, Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü öğrencilerinin kullanabilmesi için toplam 562 öğrenci kapasiteli 7 derslik ve bir adet 16 kişilik toplantı salonu bulunmaktadır. Kullanılan dersliklerin her birinde projeksiyon cihazı, projeksiyon perdesi, dersi veren öğretim elemanının kullanımı için internet bağlantısı, beyaz yazı tahtası ile ergonomik öğrenci masaları ve sıraları yer almaktadır. Derslikler eğitim ve öğretimin verimli ve etkin sürdürülebilmesi için atmosfer açısından uygundur. Fakülte bünyesinde yer alan teorik eğitim amaçlı dersliklerin kapasitesi ve teknik donanımı derslerin sürdürülmesi açısından yeterli düzeydedir.

7.1.2 Öğretim Planında Kullanılan Derslikler ve Kullanımı

Öğretimde kullanılan başlıca sınıflar ve donanımı Tablo 7.1.'de verilmiştir. Teknoloji Fakültesi bünyesinde yer alan 7 derslik, toplantı salonu ve bilgisayar laboratuvarında Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü öğrencileri derslerine devam etmektedir. Bölümdeki teorik ağırlıklı temel alan dersleri sınıf ortamında yürütülmektedir. Uygulamalı dersler ise alınan dersin türüne göre farklı laboratuvarlarda yürütülmektedir.

i) Sınıflar

Tablo 7. 1a Program Tarafından Kullanılan Sınıflar

Bulunduğu Kat	Mekan Adı (Derslik)	Büyükülüğü (m ²)	Sıra Sayısı	Öğrenci Kapasitesi
1	124	80	36	96
1	125	80	36	96
1	128	80	36	96
2	204	80	36	96
Zemin	Z05	50	33	88
2	201	30	15	45
2	202	30	15	45

ii) Laboratuvarlar, Özel Amaçlı Odalar

Tablo 7.1b Program Tarafından Kullanılan Laboratuvarlar

Bulunduğu Kat	Laboratuvar No	Mekânın Adı (Derslik/Lab)	Büyükülüğü (m ²)	Sıra/Masa Sayısı	Öğrenci Kapasitesi
3		Temel Elektronik Lab.	110	12	48
3		Elektrik Makinaları Lab.	82	8	32
3		Güç Elektroniği Lab.	82	6	24
3		Enerji Sistemleri Lab.	56	2	16
3		Kontrol Lab.	82	6	24
3		PLC ve Mikroişlemciler Lab.	110	12	48
3		Esnek Üretim Lab.	82	4	16
2		Haberleşme Sistemleri Lab.	110	8	24

iii) Teçhizat: Lisansüstü öğrencilerinin eğitim veya araştırma amaçlı olarak kullandıkları başlıca teçhizatı bu bölümde listeleyp açıklayınız.

7.2-Diğer Alanlar ve Altyapı: Öğrencilerin ders dışı etkinlikler yapmalarına olanak veren, sosyal ve kültürel gereksinimlerini karşılayan, mesleki faaliyetlere ortam yaratarak mesleki gelişimlerini destekleyen ve öğrenci-öğretim üyesi ilişkilerini canlandıran uygun altyapı mevcut olmalıdır.

Üniversitemiz öğrencilerin ders aralarında sosyalleşebilmeleri için, atıştırmalıklar ve çeşitli sıcak soğuk içeceklerle ulaşabilecekleri ve vakit geçirebilecekleri fakülte kantini bulunmaktadır. Fakülte bahçesinde Türkiye'nin yedi bölgesini temsil eden yedi adet altışar kişilik kamelya bulunmaktadır. Ayrıca kampüs içerisinde yer alan üniversite öğrencilerinin kullanımına açık Sosyal Tesis, Merkezi Yemekhane ve Kafeler de öğrencilerin sosyalleşmesi için hizmet vermekte olan işletmelerdir. Öğrencilerin sosyal ve sportif faaliyet içerisinde bulunabilecekleri çeşitli alanlarda basketbol sahaları, yüzme havuzu, futbol sahaları, tenis kortları, koşma alanları, kapalı spor salonları, fitness merkezi bulunmaktadır.

Ders dışı sosyal ve bilimsel etkinlikler için Atatürk Kongre Merkezi, Prof. Dr. Sabri Bektöre Konferans Salonu, Erdal Akar Konferans Salonu, Abdullah Kaptan Konferans Salonu, İbrahim Küçük Kurt Konferans Salonu, M. Rıza Çerçel Kültür Merkezi öğrencilerin kullanımına sunulmaktadır. Bununla birlikte Türkiye'nin ilk ve tek çalgı müzesi olma özelliğini taşıyan Afyon Kocatepe Üniversitesi (AKÜ) Devlet Konservatuvarı İbrahim Alimoğlu Müzik Müzesi'nde öğrencilerin ücretsiz ziyaretine açık tutulmaktadır.

7.3-Modern Araçlar ve Bilgisayar Altyapısı: Programlar öğrencilerine öğrenim ve araştırma için gereken modern araçları kullanma olanakları sağlamalıdır. Bilgisayar ve enformatik altyapıları, programın eğitim amaçlarını destekleyecek doğrultuda, öğrenci ve öğretim üyelerinin bilimsel ve eğitsel çalışmaları için yeterli düzeyde olmalıdır.

Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümünün öğrenim amaçlarından birincisi; “Mühendislik sektörünün gelişimine katkı sağlayan ve yön veren ulusal ve uluslararası saygın sanayi ve teknoloji işletmelerinde çalışabilecek elektrik-elektronik mühendisleri yetiştirmektir”.

Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü eğitim müfredatı kapsamında uygulamalı dersler Teknoloji Fakültesi bünyesinde kullanılmakta olan Eğitim ve Uygulama Binası’nda gerçekleştirilmektedir. Her bir ders için uygulama binasında ayrı bir birim bulunmaktadır.

Teknoloji Fakültesi öğretim elemanlarının kendilerine ait genelde bir veya ikişer kişilik ofisleri bulunmaktadır. Ofisler oldukça geniş ve havadar aynı zamanda öğrencilerin ihtiyaç duyduklarında kolayca erişebilecekleri noktalarda konumlandırılmış ve tasarlanmıştır.

Öğretim elemanlarına ofislerinde çalışma masası, bilgisayar masası, ofis koltuğu, masaüstü bilgisayar, diz üstü bilgisayar (öğretim üyelerine tahsis edilmektedir), yazıcı, kitaplık, misafir koltukları, sehpa, giysi dolabı, internet, telefon, masa üzeri kırtasiye ekipmanları gibi olanaklar sağlanmaktadır. Ayrıca kırtasiye malzemeleri desteği de verilmektedir. Öğretim elemanlara sağlanan destekler gerek bilimsel araştırma faaliyetlerinin yürütülmesi gerekse öğretim amaçlı derslerin yürütülmesinde ihtiyaç duyulan talebi karşılayacak niteliktedir.

7.4-Kütüphane: Öğrencilere sunulan kütüphane olanakları program eğitim amaçlarına ve program çıktılarına ulaşmak için yeterli düzeyde olmalıdır.

Öğrencilere sunulan kütüphane olanaklarını anlatınız.

Tablo 7.4a Kütüphanede Yer Alan Basılı ve Elektronik Kaynaklar

KÜTÜPHANE BİLGİ KAYNAKLARI (BASILI) :			
Merkez Kütüphane	Basılı Yayınlar	142.310	Adet
	Basılı Süreli Yayınlar (Dergiler)	1.166	Çeşit
	Tezler	3.989	Adet
	Kitap Dışı Kaynaklar (Ekler, Proje vb.)	2.448	Adet
	Nadir Eserler (Matbu)	1.333	Adet
	Nadir Eserler (El Yazması)	57	Adet
İslami İlimler Fakültesi (Şube)	Basılı Yayınlar	11090	Adet
TOPLAM		162393	
KÜTÜPHANE BİLGİ KAYNAKLARI (ELEKTRONİK) :			
Merkez Kütüphane	E-kitap (abone + satın)	4.418.704	Adet
	E-dergi (abone)	40.996	Adet
	E-tez (abone)	4.840.867	Adet
TOPLAM		9.300.567	

Tablo 7.4b Veritabanları ve Deneme Veritabanları

VERİTABANLARI	
AYEUM (Araştırma Yöntemleri Eğitim ve Uygulama Merkezi)	Nature Journals
Bmj Journals	Ovid - LWW
Cab Abstract (ULAKBİM)	ProQuest Dissertations & Theses
EBSCO e - Books	Sage
EBSCO (EKUAL) Veritabanları	ScienceDirect
Elsevier e - Book	Scopus
Emerald e - Journals Premier	Sobiad - Sosyal Bilimler Atıf Dizini
Grammarly Premium Aboneliği	Springer Link
IEEE Xplore	Taylor & Francis Online Journals (Informaworld)
IEEE MIT e - Books Library	Turnitin
IGI Global	VETIS

iThenticate	Wiley Online Library
İdealonline Elektronik Veritabanı	Wiley E-Book Library
İntihal.net	World eBook Library
JSTOR Archive Journal Content	WoS - Web of Science
Legal Online Veri Tabanı	
Mendeley	
DENEME VERİTABANLARI	
The Company of Biologists	

7.5-Özel Önlemler: Öğretim ortamında ve araştırma laboratuvarlarında gerekli iş sağlığı ve güvenliği önlemleri alınmış olmalıdır. Engelliler için altyapı düzenlemesi yapılmış olmalıdır.

Kampüs girişinde güvenlik görevlileri bulunmaktadır. Aynı zamanda, üniversite girişinde turnikeler yer almaktadır. Fakülte binası girişinde de görev yapan toplamda dört güvenlik görevlisi bulunmaktadır. Ayrıca bina içi ve çevresi 21 adet güvenlik kamerası ile 24 saat izlenmektedir. Program ilave güvenlik önlemleri gerektirmemektedir; ancak uygulama alanları kamera kaydı ile kontrol edilmektedir.

Afyon Kocatepe Üniversitesi Ahmet Necdet Sezer Kampüsü'nde yer alan tüm akademik, idari ve sosyal amaçlı binalarda 26735 sayılı Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik doğrultusunda yangın önlemleri alınmış durumdadır. Bu kapsamda Teknoloji Fakültesi binası da dâhil olmak üzere, binaların her katında periyodik olarak bakım ve dolumu yapılan yangın tüpleri ile birlikte olası bir yangın durumunda uygulanması gereken yönergeler bulunmaktadır. Bu tedbirlere ek olarak İdari ve Mali İşler Daire Başkanlığı bünyesinde bir adet kampüs içi kullanım amaçlı itfaiye aracı bulunmaktadır. Ayrıca tüm akademik ve idari birimlerde Yangın ve İlk Yardım ekipleri oluşturularak, yangın talimatları kolay görülebilen alanlara asılmış vaziyettedir. Diğer yandan olası iş kazalarının (yangın ve ilk yardım dahil) önlenmesi amacı ile 30/06/2012 tarih 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu'nun 4.,5.,11.,12.,13. maddeleri ile İş Sağlığı ve Güvenliği Kurulları Hakkında Yönetmeliğin 8. Maddesine dayanılarak, Afyon Kocatepe Üniversitesi Senatosu'nun 31/12/2014 tarih ve 2014/110 sayılı kararı ile Afyon Kocatepe Üniversitesi İş Sağlığı ve İş Güvenliği Birimi kurulmuştur. Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü uygulama laboratuvarlarında kullanılan yangına sebep olabilecek donanım bulunmasından dolayı laboratuvar içerisinde ısı sensörlü yangın söndürme sistemi kullanılmaktadır. İlk yardım hizmetleri kapsamında tüm akademik ve idari birimlerde Yangın ve İlk Yardım ekipleri oluşturularak, ilk yardım talimatları kolay görülebilen alanlara asılmış; ecza dolapları ise kullanıma tahsis edilmiş vaziyettedir. Buna ek olarak kampüs içerisinde, Rektörlük Binasında yer alan Mediko Sosyal Merkezi hem üniversite çalışanları hem de öğrencilere sağlık hizmetleri sunmaktadır. Bu merkezde, öğrenciler ile çalışanların beden ve ruh sağlıklarının korunması amacıyla çalışmalar yapmaktadır. Mediko Sosyal Merkezi'ne başvuruda bulunanların tedavisi yapılmakta, daha ileri tetkik ve tedavi gerektiren durumlarda ise ilgili sağlık kuruluşlarına sevk edilmektedirler. Sağlık hizmetleri kapsamında, sosyal güvencesi bulunmayan öğrencilerin tüm tedavi giderleri, bütçe olanakları ölçüsünde üniversitemizce karşılanmaktadır. Alınan tedbirlere ek olarak Afyon Kocatepe Üniversitesi İş Sağlığı ve İş Güvenliği Birimi eğitim ve denetim faaliyetleri ile iş ortamlarının güvenlik düzeyinin yükseltilmesi konusunda çalışmalarına devam etmektedir. Afyon Kocatepe Üniversitesi Engellilere yönelik gerçekleştirmiş olduğu çalışmalar doğrultusunda "Engelsiz Üniversite" Belgesi almıştır. Bu kapsamda fakülte ve üniversite genelinde engelliler için geniş çaplı düzenlemeler gerçekleştirilmiştir. Bunun sonucunda da üniversitemiz "Engelsiz Üniversite Ödülleri 2020"de Birincilik Ödülüne layık görülmüştür. Fakülte binasında engelliler için hissedilebilir engelli yolları, her katta bina planını gösteren kabartmalı yönlendirme sistemleri, bina girişinde tekerlekli sandalye rampası ve bina içerisinde bir adet engelli asansörü bulunmaktadır. Üniversitemiz YÖK tarafından Engelsiz Üniversite Belgesine sahiptir. Bu kapsamda engelliler için fakülte ve üniversite genelinde yeterli düzenlemeler mevcuttur. Bina içerisinde bir adet engelli asansörü bulunmaktadır. Bireylerin bina içerisinde üst katlara çıkması için kullanılan engelli asansörüne giriş kapısından itibaren hissedilebilir engelli yolu ile ulaşılabilenkte, asansör her katta zemin ile aynı hizada açılarak tekerlekli sandalyeler ve diğer engelli bireyler için dizayn edilmiş ekipman için kolay hareket

imkânı sağlamaktadır. Bina içerisinde bir adet engelli lavabosu bulunmaktadır. İlgili lavabo uygulama binası zemin katta yer almaktadır.

8-KURUM DESTEĞİ VE PARASAL KAYNAKLAR

8.1- Bütçe Süreci ve Kurumsal Destek: Üniversitenin idari desteği, yapıcı liderliği, parasal kaynaklar ve dağıtımında izlenen strateji, programın kalitesini ve bunun sürdürülebilmesini sağlayacak düzeyde olmalıdır.

Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü program bütçesi Teknoloji Fakültesi bütçesi içerisinde yer almaktadır. Aşağıda belirtilen kalemlerden oluşan Teknoloji Fakültesi bütçesi her yıl temmuz ayında teklif olarak Strateji Geliştirme Daire Başkanlığı'na iletilmekte, ilgili daire başkanlığı mali yılsonunda (Aralık ayı) Teknoloji Fakültesi bütçesini netleştirmekte ve takip eden yılın ilk ayında (merkezi bütçe onayına bağlı olarak) onaylamaktadır. Fakülte bütçesi içerisinde mali yıl süresince gelir ve giderlerin takibi yapılmakta ve ilgili daire başkanlığına bildirilmektedir. Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü program bütçesi gelirlerinin tamamı döner Sermaye olmaksızın Afyon Kocatepe Üniversitesi merkezi bütçesinden sağlanan destekle oluşmaktadır. İlgili destek her mali yıl, kanun ve yönetmelikler doğrultusunda değişen oranlarda düzenli olarak bölüme tahsis edilmektedir. Afyon Kocatepe Üniversitesi Teknoloji Fakültesi Bütçe Kalemleri ise;

Temel Maaşlar

Taban Aylığı

Zamlar ve Tazminatlar

Ödenekler

Sosyal Haklar

Ek Çalışma Karşılıkları

Ek Ders Ücretleri

Yabancı Uyruklu Sözleşmeli Personelin Ücretleri

Sosyal Güvenlik Primi Ödemeleri

Sağlık Primi Ödemeleri

Sosyal Güvenlik Primi ödemeleri

Sağlık Primi Ödemeleri

Sosyal Güvenlik Primi Ödemeleri

Kırtasiye Alımları

Temizlik Malzemesi Alımları

Yurtiçi Geçici Görev Yollukları

Yurtiçi Sürekli Görev Yollukları

Bilgisayar, Bilgisayar Sistemleri ve Yazılımları Kiralaması Giderleri

Büro ve İşyeri Makine ve Teçhizat Alımları

Diğer Dayanıklı Mal ve Malzeme Alımları

Makine Teçhizat Bakım ve Onarım Giderleri

Okul Bakım ve Onarımı Giderleri

Tablo 8.1 Parasal Kaynaklar ve Harcamalar
[Programın Adı]

Mali Yıl	[Önceki yıl] (Gerçekleşen) (TL)	[Başvurunun yapıldığı yıl] (Bütçelenen) (TL)	[Sonraki yıl] (Bütçelenen) (TL)
Harcama Kalemi			
Ücretler ⁽¹⁾	-	-	-
Yolluklar	-	-	-

Hizmet alımları	-	-	-
Tüketim malları ve malzemeleri alımları	4000	4000	4000
Bakım ve onarım giderleri	-	-	-
Yatırım harcamaları	-	-	-
Döner Sermaye gelirleri ⁽²⁾	-	-	-
Öğrenci harçlarından düşen pay ⁽³⁾	-	-	-
Diğer ⁽⁴⁾	-	-	-

(1) Öğretim üyelerinin ek ders, döner sermaye vs. dahil tüm gelirlerini belirtiniz.

(2) Döner sermaye gelirlerinden ana bilim/sanat dalı kullanımı için ayrılan miktarı belirtiniz.

(3) Öğrenci harçlar fonundan ana bilim/sanat dalı kullanımı için ayrılan miktarı yazınız.

(4) Miktar ve kaynak belirtiniz.

8.2-Bütçenin Öğretim Kadrosu Açısından Yeterliliği: Kaynaklar, nitelikli bir öğretim kadrosunu çekecek, tutacak ve araştırma faaliyetlerini sürdürmesini sağlayacak yeterlilikte olmalıdır.

Bölüm öğretim kadrosunun yapılanması ve kısa-orta ve uzun dönemli akademik kadro gelişim planlamaları Teknoloji Fakültesi Dekanlığı ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölüm Başkanlığı'nın ortak çalışmaları ile her yıl belirlenmekte ve bu doğrultuda Afyon Kocatepe Üniversitesi Rektörlüğü'ne yıllık olarak kadro ihtiyacı bildirilmektedir. Rektörlük makamı onayı ve merkezi bütçe olanakları doğrultusunda bölüme kadro tahsisi gerçekleştirilmekte, tahsis sürecinde tahsise ilişkin bütçe de sağlanmaktadır. Bunun yanı sıra bölüm öğretim elemanlarına akademik ve mesleki gelişim olanakları sunulmaktadır. Bu süreçte öğretim elemanının bir önceki yıldaki performansına bağlı olarak proje destek ödemeleri artırılabilir.

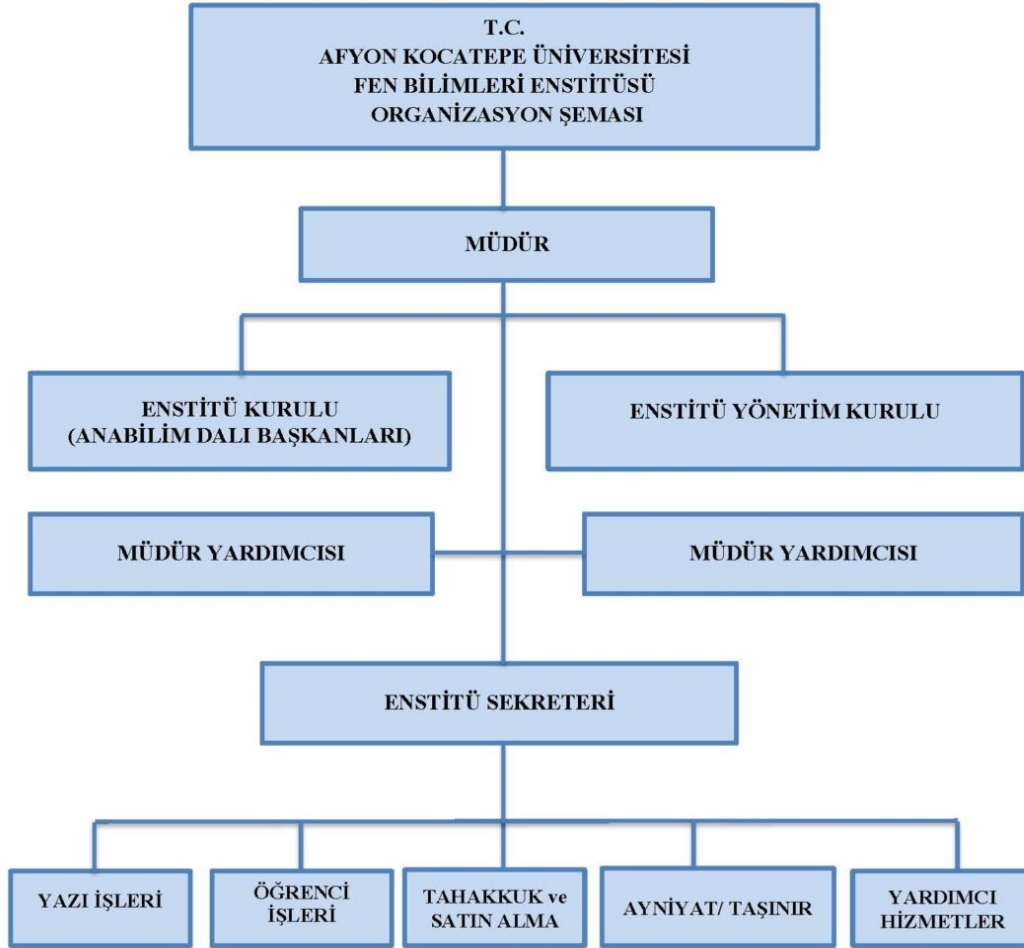
Teknoloji Fakültesi'nde görevli her öğretim elemanına, her yarıyıl da bir ulusal ya da uluslararası bilimsel etkinliğe katılım için yolluk-yevmiye desteği sağlanmaktadır. Öğretim elemanlarının projeler için ihtiyaç duydukları finansal destekler Afyon Kocatepe Üniversitesi bünyesinde faaliyet gösteren Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi (BAP) tarafından sağlanmaktadır. Bu kapsamda lisansüstü tez projeleri, tematik projeler, fikri ve sınai mülkiyet hakları destek projesi ve kariyer destek projeleri BAP tarafından değerlendirmeye alınmakta ve uygun görülen projeler BAP koordinatörlüğünde yürütülmektedir.

8.3-Altyapı ve Teçhizat Desteği: Program için gereken altyapıyı temin etmeye, bakımını yapmaya ve işletmeye yetecek parasal kaynak sağlanmalıdır.

Bölümde ihtiyaç duyulan altyapı ve donanımın temini, ilgili altyapı ve donanımın bakımı ve işletilmesi amacıyla Teknoloji Fakültesi Dekanlığı Afyon Kocatepe Üniversitesi Rektörlüğü merkezi bütçesinden finansman talep edilmektedir. Üniversite tarafından fakülte için tahsis edilen bütçe teorik ve uygulamalı derslerin sürdürülebilmesi, gerekli ekipman ve malzemelerin tahsisi, makine ve teçhizatın düzenli bakımı, uygulamalı dersler için gerekli malzemelerin temini ve paket programların kiralınması için yeterli düzeydedir. Fakültede asansör vb. teçhizatın bakımı periyodik olarak sağlanan bütçeden yaptırılmaktadır. Buna ek olarak, dersliklerdeki öğretim donanımı (projeksiyon cihazı, perde vb.) her dönem belirli aralıklarla gözden geçirilmekte ve olası aksaklıklar ve sorunlara anında müdahale imkanı edinilmektedir. Bu konularda bütçe planlaması dönem başında yapılmakta ve sağlanan bütçenin yetersiz kaldığı durumlarda, işlerliğin aksatılmaması için üniversite yönetiminden ek bütçe desteği alınmaktadır.

8.4-Teknik, İdari ve Hizmet Kadrosu Desteği: Program gereksinimlerini karşılayacak destek personeli ve kurumsal hizmetler sağlanmalıdır. Teknik ve idari kadrolar, program çıktılarına sağlamaya destek verecek sayı ve nitelikte olmalıdır.

Tablo 9b. Birim Organizasyon Şeması (Programın bağlı olduğu ana bilim/sanat dalının yer aldığı birime ait organizasyon şemasını ekleyiniz)



10-PROGRAMA ÖZGÜ ÖLÇÜTLER

10.1 Programa Özgü Ölçütler

Elektrik-Elektronik Mühendisliği Anabilim Dalı yüksek lisans programına özgü ölçütlerin sağlanmasında lisansüstü ders planı, ileri düzey dersler ve nitelikli bilimsel araştırmalar temel alınmaktadır. Bu kapsamda derslerden edinilen ileri düzey teorik bilgi ve analitik becerilerin ölçümü için yazılı/sözlü sınavlar somut ölçüm yöntemi olarak kullanılmaktadır. Lisansüstü öğrencilerinin derslerin yanı sıra yürüttükleri tez çalışmaları, laboratuvar deneyleri, ileri düzey simülasyon ve modelleme projeleri, bilgi, beceri ve yetkinliklerin ölçümünde temel unsurlar arasında yer almaktadır. Seminer dersleri, tez izleme komitesi (TİK) raporları, makale hazırlama süreçleri ve akademik sunum çalışmaları sayesinde öğrencilerin bilimsel araştırma ve mesleki yetkinliklerinin geliştirilmesi sağlanmaktadır.

Programa özgü ölçütlerin sağlanmasında destekleyici diğer unsurlar ise;

Öğrencilerin alanlarındaki ulusal ve uluslararası güncel araştırmaları takip etmesi ve bilimsel platformlarda tartışması,

Lisansüstü öğrencilere yönelik ileri düzey Ar-Ge, teknoloji geliştirme ve kariyer odaklı akademik etkinliklerin düzenlenmesi,

Araştırma altyapısının geliştirilmesine yönelik laboratuvar ve saha çalışmalarının organize edilmesi,

Bölüm öğretim elemanları ve lisansüstü öğrencilerin Elektrik-Elektronik Mühendisliği ile ilgili uluslararası kongre, sempozyum ve çalıştaylara katılımı, elde edilen bilimsel çıktıların paydaşlarla paylaşılmasıdır.

Kanıtlar

Programa Özgü Ölçütlere ulaşılabilir Web adresleri:

MÜDEK	http://www.mudek.org.tr/tr/ana/ilk.shtm
TEPDAD	http://www.tepdad.org.tr/
FEDEK	http://www.fedek.org.tr/
VEDEK	http://www.vedek.org.tr/
EPDAD	https://epdad.org.tr/
HEPDAK	https://www.hepdak.org.tr/
İLAD-İLEDAK	http://iledak.ilad.org.tr/
SABAK	https://www.sabak.org.tr/index.php/tr/
TUADER-TURAK	https://turak.org/
ECZAKDER	https://www.eczakder.org.tr/
TPD	https://akreditasyon.psikolog.org.tr/tr/

SONUÇ

Elektrik ve elektronik teknolojileri, 21. yüzyılda dünya ekonomilerinin, endüstrisinin ve bilgi toplumunun en temel itici gücü haline gelmiştir. Ülkemizin teknoloji, inovasyon ve katma değerli üretim odaklı hedefleri incelendiğinde, elektrik-elektronik ve enerji sektörünün stratejik bir konumda olduğu açıkça görülmektedir. Dolayısıyla akıllı şebekeler, yenilenebilir enerji entegrasyonu, güç elektroniği, elektrikli araç teknolojileri, savunma sanayi, haberleşme, yapay zekâ tabanlı otomasyon ve gömülü sistemler gibi kritik alanlarda nitelikli araştırmacılara ve bilim insanlarına duyulan ihtiyaç her geçen gün artmaktadır. Bu alanda faaliyet gösteren üniversiteler, araştırma merkezleri ve Ar-Ge odaklı sanayi kuruluşları yatırımlarını hız kesmeden sürdürmekte olup, ileri düzeyde kalifiyeli doktoralı ve yüksek lisanslı insan kaynağına olan ihtiyaç sürekli bir artış içerisinde.

Yenilenebilir enerji sistemlerinin, haberleşme sektörünün ve elektrikli araçların yaygınlaştığı bir dönemde; ileri donanım, gelişmiş yazılım, güç elektroniği topolojileri ve gelişmiş kontrol sistemleri üzerine özgün araştırmalar yapabilecek uzman mühendislere duyulan talep katlanarak artmaktadır. Afyon Kocatepe Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Elektrik-Elektronik Mühendisliği Anabilim Dalı; güçlü laboratuvar altyapısı, ileri düzey teorik ve uygulamalı ders içerikleri, ulusal ve uluslararası proje çalışmaları ve nitelikli akademik kadrosu sayesinde ülkemizde ve dünyada bu akademik ve sektörel ihtiyacı karşılayabilecek araştırmacılar yetiştirmektedir.

Afyonkarahisar, coğrafi konum olarak İstanbul, Ankara, İzmir, Bursa, Konya gibi ileri düzey sanayi ve teknoloji merkezlerine oldukça yakındır. Mezunlarımızın ve öğrencilerimizin akademik ve sektörel projeler yoluyla bu merkezlerle etkileşimde olması bizleri gururlandırmaktadır. Yüksek lisans mezunlarımız üniversitelerde akademik kariyerlerine devam etmekte, özel sektörün ve kamu kurumlarının Ar-Ge ve Ür-Ge merkezlerinde lider araştırmacı, tasarımcı ve yönetici olarak görev alabilmektedirler. Ayrıca elektrik üretimi-dağıtımı, savunma sanayi (ASELSAN, TAI/TUSAŞ, BAYKAR vb.), telekomünikasyon, otomasyon, yenilenebilir enerji ve yüksek teknoloji üretim tesislerinde uzman araştırmacı olarak istihdam edilmektedirler. Ülkemizde millî teknoloji hamlesi doğrultusunda yürütülen çalışmalar göz önünde bulundurularak lisansüstü müfredatımızda yer alan haberleşme, elektrikli araç teknolojileri ve yenilenebilir enerji entegrasyonu üzerine verilen ileri düzey dersler sayı ve nitelik olarak artırılmıştır.

Öğrencilerimiz bilimin ışığında yeniliğe açık, ileri düzeyde analitik düşünebilen, özgün araştırma yapabilme ve yönetebilme yetkinliğine sahip, ekip çalışmasına yatkın, akademik etik kurallarına bağlı nitelikli bilim insanları olarak eğitilmektedir. Elektrik-Elektronik Mühendisliği Doktora Programları Öz değerlendirme çalışmalarında, tüm yönleriyle ayrıntılı değerlendirmeler yapılmış ve bunun sonucunda programlara başarıyla devam etme kararına varılmıştır.

Gelişmiş Yönlerimiz

- Gelişmiş Laboratuvar Altyapısı: Yeni kurulan Haberleşme Laboratuvarı sayesinde öğrencilerin uygulamalı derslerde üst düzey ve nitelikli donanımlarla eğitim alması sağlanmıştır.
- Modernize Edilmiş Ölçüm Donanımları: Temin edilen yeni osiloskoplar ve sinyal jeneratörleri ile deneysel çalışma ve laboratuvar altyapısı çağdaş standartlara ulaştırılmıştır.
- MÜDEK Uyumlu Güncel Müfredat: Eğitim-öğretim programı, MÜDEK akreditasyon kriterleri doğrultusunda tamamen yenilenmiş ve dinamik bir içerikle güncellenmiştir.
- İşlevsel ve Erişilebilir Fiziksel Alanlar: Laboratuvarlar ve dersliklerde gerçekleştirilen fiziki iyileştirmeler sayesinde eğitim ortamları çok daha kullanışlı ve erişilebilir kılınmıştır.
- Zenginleştirilmiş Dijital Bilgi Akışı: Web sitesi; öğrenciler ile akademik personelin ihtiyaç duyduğu güncel, zengin ve şeffaf içeriğe kolayca ulaşabileceği şekilde yapılandırılmıştır.
- İSG Standartlarına Uygun Güvenli Kampüs: Eğitim ve çalışma alanları, İş Sağlığı ve Güvenliği (İSG) mevzuatına tam uyumlu hale getirilerek güvenli bir yerleşke ortamı oluşturulmuştur.
- Kapsamlı Öğrenci Danışmanlığı ve Destekler: Öğrencilere yönelik yemek burslarının yanı sıra Erasmus ve Farabi gibi değişim programlarında etkin, yönlendirici danışmanlık hizmeti sunulmaktadır.
- Şeffaf ve Katılımcı Yönetim: Akademik/idari personel ile öğrencilerin yönetime doğrudan ve zahmetsizce erişebildiği açık bir yönetim modeli benimsenmiştir.
- Genişleyen Uluslararası İş Birlikleri: Erasmus Staj Hareketliliği çerçevesinde yurt dışındaki saygın üniversitelerle kurulan akademik ve mesleki ortaklıklar artırılmıştır.
- Çok Yönlü Sosyal ve Kültürel Gelişim: Eğitim süreci; düzenlenen sosyal etkinlikler ve kültürel gezilerle desteklenerek öğrencilerin kişisel gelişimleri teşvik edilmektedir.

Gelişmeye Açık Yönlerimiz

- Sektörel Entegrasyon ve Müfredat Uyumu: Eğitim programlarımızın mesleki yeterlilik standartları ve sektörün güncel beklentileriyle daha güçlü ve etkin bir şekilde bütünleştirilmesi hedeflenmektedir.
- Düzenli Mezun Anketleri ve Veri Analizi: Mezunlarımıza yönelik memnuniyet anketlerinin periyodik olarak uygulanması ve elde edilen sonuçların istatistiksel analizlerle değerlendirilmesi planlanmaktadır.
- Öğrenci Odaklı Sürekli İyileştirme: Aktif öğrenciler için her akademik dönemde memnuniyet anketlerinin yapılması ve bu geri bildirimler doğrultusunda eğitim-öğretim kalitesinin sürekli iyileştirilmesi amaçlanmaktadır.
- Sürdürülebilir Paydaş İş Birlikleri: İç ve dış paydaşlarla iletişimi güçlendirerek daha verimli ve uzun soluklu iş birliği mekanizmalarının kurulması öngörülmektedir.
- Personel Memnuniyeti ve Kurumsal İyileştirme: Tüm akademik ve idari personele yönelik memnuniyet anketlerinin düzenli uygulanması, çıkan sonuçlara göre kurumsal yapının güçlendirilmesi hedeflenmektedir.
- İstihdam Destekli Kurumsal Protokoller: Mezunlarımızın iş gücü piyasasına hızlı ve nitelikli uyumunu sağlamak adına kamu ve özel sektör kuruluşlarıyla yeni protokollerin imzalanması planlanmaktadır.
- Mezun Takip Sisteminin Dijitalleşmesi: Mezunlarımızla bağı koparmamak amacıyla Mezun Bilgi Sistemi'nin kurulması ve mezun odaklı web sayfasının modernize edilerek güncellenmesi hedeflenmektedir.
- Akademik Personel İçin Hizmet İçi Eğitimler: Akademik kadronun gelişen teknolojilere adapte olmasını desteklemek için teknoloji odaklı gelişim ve hizmet içi eğitim programlarının yaygınlaştırılması planlanmaktadır.
- Yabancı Dil Yeterliliğinin Artırılması: Öğrencilerin küresel rekabet gücünü artırmak amacıyla hazırlık olanakları, destek kursları ve yabancı dil kaynaklarına erişimlerinin genişletilmesi hedeflenmektedir.

LİSANSÜSTÜ PROGRAMLAR İÇİN ÖZ DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ

0.1-PROGRAMA İLİŞKİN GENEL BİLGİLER

1. İletişim Bilgileri

1. Prof. Dr. Yüksel Oğuz (Başkan)
yukseloguz@aku.edu.tr
05056821247 / 02722182537
2. Doç. Dr. Tolga Özer (Üye)
tolgaozer@aku.edu.tr
05373581650 / 02722182521
3. Dr. Öğr. Üyesi Fevkani YILDIZ (Üye)
fevkaniyildiz@aku.edu.tr
05342174260 / 02722182554

2. Program Başlıkları

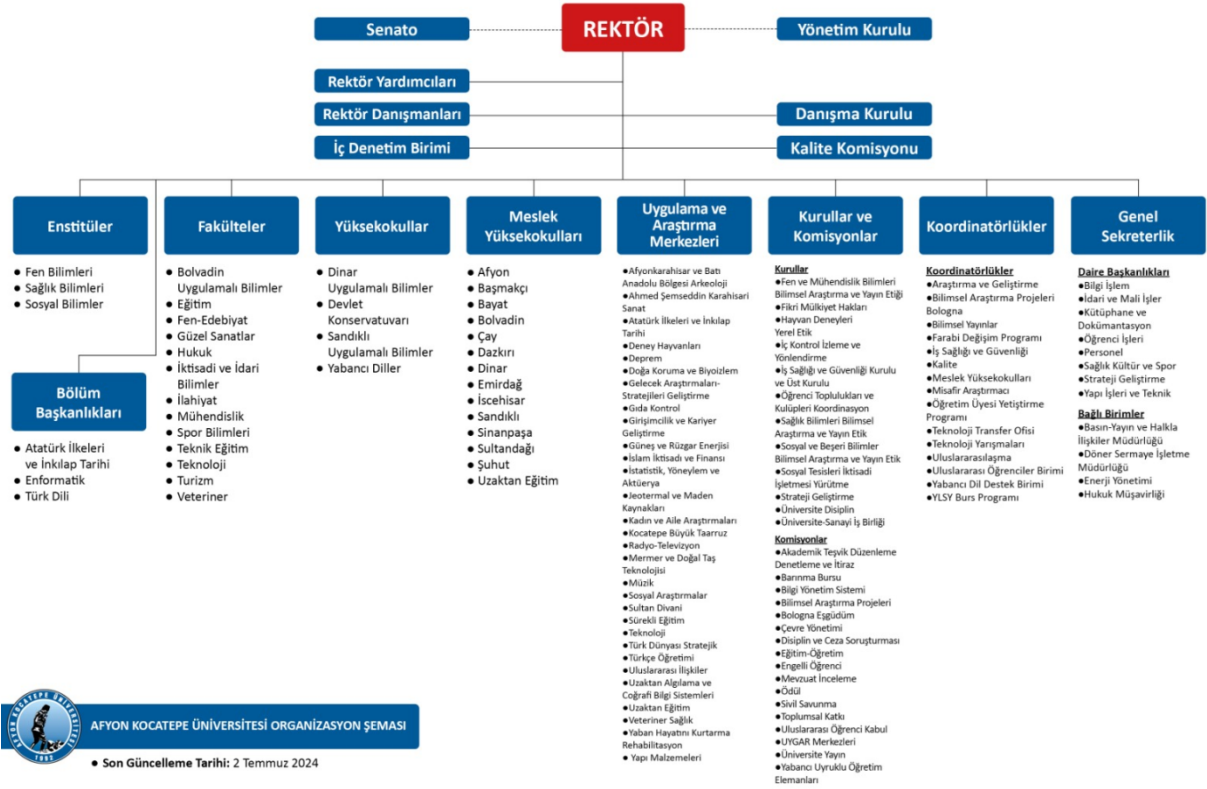
Elektrik Elektronik Mühendisliği A.B.D. Yüksek Lisans Programı
Elektrik Elektronik Mühendisliği A.B.D. Doktora Programı

3. Programın Türü

Tezli Yüksek Lisans ve Doktora programı.

4. Yönetim Yapısı

Programın, ana bilim/sanat dalı, enstitü ve üniversite üst yönetimiyle yönetsel ilişkisini organizasyon şeması da kullanarak açıklayınız.



5. Programın Kısa Tarihçesi ve Değişiklikler

Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü 2020 yılında kurulmuş ve 2019-2020 Eğitim-Öğretim yılında ilk öğrencileri ile eğitime başlamıştır. Eğitim-öğretim faaliyetleri alanında uzman öğretim üyeleri tarafından yürütülmektedir.

6. Önceki Yetersizliklerin ve Gözlemlerin Kaldırılması Yönünde Alınan Önlemler

Ders içeriklerindeki eksiklikler giderilmiştir.

ÖLÇÜTLER

1-ÖĞRENCİLER

Son beş yılda programa alınan bilimsel hazırlık öğrencisi (varsa), program öğrencisi ve mezun sayılarını gösteren Tablo 1.1'i doldurunuz.

Tablo 1.1. Programa Alınan Öğrenci ve Programdan Mezun Sayıları

Öğrenci / Mezun	2021-2022	2022-2023	2023-2024	2024-2025	2025-2026
Bilimsel Hazırlık Öğrencisi	-	-	-	-	-
Öğrenci	3	15	9	2	4
Mezun	0	0	0	2	5

1.1-Öğrenci Kabulleri: Programa kabul edilen öğrenciler, programın kazandırmayı hedeflediği çıktıları (bilgi, beceri ve davranışları) öngörülen sürede edinebilecek altyapıya sahip olmalıdır. Öğrencilerin kabulünde göz önüne alınan göstergeler izlenmeli ve bunların yıllara göre gelişimi değerlendirilmelidir.

Başarı değerlendirmesinde; ALES (sayısal) puanı veya GRE ya da GMAT gibi sınavlardan aldığı puanının ALES puanı karşılığının %50'si, lisans mezuniyet not ortalamasının %20'si, bilimsel değerlendirme sınavı sonucunun %30'u toplamının 100 üzerinden en az 60 puan olması şartı aranmaktadır. Tablo 1.2'ye son beş yıla ilişkin ALES puanlarını, yüzdeler dilimleri ve programa yeni kayıt yaptıran öğrenci sayılarını verilmiştir.

Tablo 1.2b Doktora/Sanatta Yeterlik Öğrencilerinin Giriş Derecelerine İlişkin Bilgi

Akademik Yıl ⁽¹⁾	ALES puan türüne göre kabul edilen öğrenci sayısı	ALES Yüzdeler Dilim		ALES Puanı		Kayıt Yaptıran Öğrenci Sayısı
		En düşük	En yüksek	En düşük	En yüksek	
2025-2026	6	-	-	-	-	4
2024-2025	4	-	-	-	-	1
2023-2024	7	-	-	-	92,728	6
2022-2023	9	-	-	-	-	7
2021-2022	5	-	-	59,591	84,412	3

¹İçinde bulunulan yıl dahil, son beş yıl için veriniz.

1.2-Bilimsel Hazırlık Programı: Bilimsel Hazırlık Programındaki her bir öğrenciye uygulanacak program ayrıntılı olarak belirlenmiş, yayımlanmış ve uygulanıyor olmalıdır.

Farklı bir anabilim dalından gelen öğrencinin lisans seviyesinde almış olduğu derslerin incelenmesi sonucunda elektrik elektronik mühendisliğinin temel derslerinde eksikleri var ise o dersleri alması sağlanmıştır.

1.3- Yatay ve Diğer Geçişler, Öğrenci Değişimi, Ortak Diploma ve Ders Sayma: Özel öğrenci ve yatay geçişle öğrenci kabulü, tezsiz ve tezli programlar arası geçiş, öğrenci değişimi uygulamaları ile başka kurumlar ve/veya programlarla ortak diploma programları, bu kurumlarda alınmış dersler ve kazanılmış kredilerin değerlendirilmesinde uygulanan kurallar ve politikalar ayrıntılı olarak tanımlanmış ve uygulanıyor olmalıdır.

a) Farklı tezli lisansüstü programlar arasında yatay geçiş ile öğrenci kabul edilmez.

Program isimleri farklı, ders içerikleri aynı olan lisansüstü programlara yatay geçişte EABD/EASD kurulunun önerisi ve EYK kararı gerekir.

b) Örgün öğretimden uzaktan öğretim veya tezsiz yüksek lisans programlarına yatay geçiş ile öğrenci kabul edilebilir. Ancak uzaktan öğretim veya tezsiz yüksek lisans programlarından örgün öğretim tezli programlara yatay geçiş kabul edilmez.

c) Başka bir yükseköğretim kurumunda kadrosuyla ilgili anabilim dalında lisansüstü öğrenim gören Üniversitenin araştırma görevlileri, görev yaptıkları bölümde bir lisansüstü program açılması durumunda, yatay geçiş koşulları aranmaksızın, ilgili EABD/EASD kurulunun uygun görüşü ve EYK kararı ile söz konusu programa yatay geçiş yapılabilir.

ç) Araştırma görevlisi kadrosunda olanlar hariç, yatay geçişi kabul edilen öğrenci, öğrenci katkı payını ödemek zorundadır.

d) Yatay geçişler ancak Enstitü tarafından ilan edilen kontenjanlar ve başvuru süresi dâhilinde yapılır.

e) Yatay geçiş başvurularında; öğrencinin kayıtlı olduğu programa girişte kullandığı ALES puanının %50'si, devam ettiği programdaki not döküm belgesindeki başarı ortalamasının %40'ı ve yüksek lisans için lisans; doktora için ise yüksek lisans mezuniyet notunun %10'u alınarak elde edilen puana göre en yüksek puandan en düşük puana göre bir sıralama yapılarak kayıt hakkı kazananlar ilan edilir.

Elektrik Elektronik Mühendisliği A.B.D. yatay geçiş hakkı kazanan öğrencilerin intibak işlemleri Muafiyet ve İntibak komisyonu ile Yatay Geçiş komisyonu tarafından yapılmaktadır. Bölüm kurulu kararı ile dekanlık makamına bildirilen ve öğrencilerin yatay geçiş ve dikey geçiş ders muafiyet uygulamalarını gerçekleştiren ilgili komisyonlarda görev yapan öğretim elemanları şu şekildedir:

Muafiyet ve İntibak Komisyonu

Prof. Dr. Yüksel OĞUZ (Başkan)

Doç. Dr. Tolga ÖZER (Üye)

Dr. Öğr. Üyesi M. Mustafa KELEK (Üye)

Arş. Gör. Feyza Nur YEŞİL (Üye)

Arş. Gör. Atakan ÖZTÜRK (Üye)

Yatay Geçiş Komisyonu

Prof. Dr. Ahmet ALTUNCU (Başkan)

Prof. Dr. İsmail KOYUNCU (Üye)

Dr. Öğr. Üyesi M. Mustafa Kelek (Üye)

Tablo 1.3 Yatay ve Diğer Geçiş, Ortak Diploma ve Değişim Bilgileri

Akademik Yıl ⁽¹⁾	Yatay Geçiş Yapan Öğrenci Sayısı	Bilimsel Hazırlık Programından Alınan Öğrenci Sayısı	Ortak Diploma Programı Öğrenci Sayısı	Değişim Öğrenci Sayısı
2025-2026	-	-	-	-
2024-2025	-	-	-	-
2023-2024	-	-	-	-
2022-2023	-	-	-	-

2021-2022	-	-	-	-

¹İçinde bulunulan yıl dâhil, son beş yıl için veriniz.

Öğrenci değişimi kapsamında ERASMUS öğrenci hareketliliği, FARABI değişim programı uygulamaları ve MEVLANA değişim programı uygulamaları gerçekleştirilmektedir. Elektrik Elektronik Mühendisliği A.B.D.'nin Tablo 1.4'teki ülkelerle anlaşması vardır.

Tablo 1.4 Lisansüstü Düzeyde Erasmus Anlaşması Bulunan Üniversiteler

Üniversite	Ülke
UNİVERSİTAET DUISBURG-ESSEN	ALMANYA
MONTAN UNIVERSITY LEOBEN	AVUSTURYA
INTERNATIONAL UNIVERSITY OF SARAJEVO	BOSNA HERSEK
UNIVERSITY OF TUZLA	BOSNA HERSEK
'PAISIİ HILENDARSKI' UNIVERSITY OF PLOVDIV	BULGARİSTAN
TECHNICAL UNIVERSITY - SOFIA	BULGARİSTAN
UNIVERSITY OF TLEMCEN	CEZAYİR
RIGAS TEHNISKA UNIVERSITATE	LETONYA
UNIVERSITY ST KLIMENT OHRIDSKI - BITOLA	MAKEDONYA
SİLESİAN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY	POLONYA
UNIVERSITY CONSTANTIN BRÂNCUŞI	ROMANYA
UNIVERSITATEA DE NORD DIN BAIA MARE, North University Centre of Baia Mare	ROMANYA

Tablo 1.5 Erasmus Bilgilendirme Toplantıları

Toplantı Konusu	Tarih	Yer
-	-	-

Tablo 1.6 Erasmus Programı Kapsamında Giden Öğrenci Hareketliliği

Gittiği ülke ve üniversite	Giden öğrenci bilgileri		
	Program	Sınıf	Sayı
İspanya – Carlos III de Madrid University	Elektrik-Elektronik Mühendisliği	2	1
Letonya – Riga Technical University	Elektrik-Elektronik Mühendisliği	2	1
Toplam			2

Tablo 1.7 Erasmus Programı Kapsamında Gelen Öğrenci Hareketliliği

Geldiği ülke ve üniversite	Gelen öğrenci bilgileri		
	Program	Sınıf	Sayı
-	-	-	-
Toplam			

Tablo 1.8 Farabi Programı Kapsamında Giden Öğrenci Hareketliliği

Gittiği üniversite	Giden öğrenci bilgileri		
	Program	Sınıf	Sayı
-	-	-	-

-	-	-	-
Toplam			

Tablo 1.9 Farabi Programı Kapsamında Gelen Öğrenci Hareketliliği

Geldiği üniversite	Gelen öğrenci bilgileri		
	Program	Sınıf	Sayı
-	-	-	-
Toplam			-

1.4- Danışmanlık ve İzleme: Öğrencilerin ders ve kariyer planlamalarını yönlendirecek, gelişimlerini izleyecek ve varsa tez veya proje çalışmalarını yönetecek danışmanlık hizmeti verilmelidir.

Her sene öğrenci kayıtları yapıldığında yüksek lisans ve doktora öğrencilerinin danışmanlıkları bölüm öğretim üyeleri arasında paylaşarak şahsi danışmanları atanmaktadır. Tablo 1.10'da son beş yıl için danışmanlık hizmetleri sayısı verilmiştir.

Tablo 1.10 Giriş Yılına Göre Öğrenci Danışmanlıklarının Dağılımı

ÖĞRENCİ DANIŞMANLIKLARI		
GİRİŞ YILI	DANIŞMAN	SAYI
		DR
2025-2026	Bölüm Öğretim Elemanları	-
2024-2025	Bölüm Öğretim Elemanları	-
2023-2024	Bölüm Öğretim Elemanları	5
2022-2023	Bölüm Öğretim Elemanları	4
2021-2022	Bölüm Öğretim Elemanları	3
Artık Yıl	Bölüm Öğretim Elemanları	-

Öğrencilerin tez/proje yazımında onlara destek olan birimler ve yayın etiği açısından kullanmaları özendirilen yazılım programları varsa, bunlar hakkında bilgi veriniz.

1.5- Başarı Değerlendirmesi: Öğrencilerin program kapsamındaki tüm dersler ve diğer etkinliklerdeki başarıları şeffaf, adil ve tutarlı yöntemlerle ölçülmeli ve değerlendirilmelidir.

Öğrencilerin derslerdeki başarıları, ara sınav ve final sınavı ile belirlenmektedir. Bu derslerden yeterli geçer notu alamamaları halinde ders tekrarı gerekmektedir.

1.6- Mezuniyet Koşulları: Öğrencilerin mezuniyetlerine karar verebilmek için, programın gerektirdiği tüm koşulların yerine getirildiğini belirleyecek güvenilir yöntemler geliştirilmiş ve uygulanıyor olmalıdır.

Programdaki öğrenci ve mezun sayılarının yıllara göre değişimini gösteren Tablo 1.11'de verilmiştir.

Tablo 1.11 Öğrenci ve Mezun Sayıları

Akademik Yıl ¹	Öğrenci Sayıları			Mezun Sayıları		
	Tezsiz Yüksek Lisans	Tezli Yüksek Lisans	Doktora	Tezsiz Yüksek Lisans	Tezli Yüksek Lisans	Doktora
2025-2026	-	-	4	-	-	5
2024-2025	-	-	2	-	-	5

2023-2024	-	26	4	-	1	-
2022-2023	-	27	2	-	2	-
2021-2022	-	10	-	-	4	-

¹İçinde bulunulan yıl dahil, son beş yıl için veriniz.

Bilimsel hazırlıkta geçen süre hariç olmak üzere, tezli yüksek lisans programının normal tamamlama süresi her yarıyıl kayıt yaptırılıp yaptırılmadığına bakılmaksızın en az iki yarıyıl ders ve en az iki yarıyıl tez çalışması olmak üzere dört yarıyıldır. Azami süre altı yarıyıl olup, mezuniyete hak kazanabilmek için öğrencinin en az 120 AKTS'yi tamamlaması gerekir. Ancak öğrenci kayıtlı olduğu programdaki alması gereken tüm derslerden başarılı olması, tez konusu veya alanı ile ilgili, danışmanının da ortak yazar olarak yer aldığı bir makalenin TR Dizin'de (ULAKBİM) ya da düzenli olarak en az beş yıldır yayımlanan uluslararası veritabanları/endekslerce taranan hakemli dergilerden birinde yayımlanması ya da yayına kabul edilmesi (DOI numarası alınması) koşulu ile üçüncü yarıyılın sonunda tez savunma sınavına girebilir. Bu durumdaki öğrenci, tez savunmasına girebilmesi için ilgili makalesinin dergide yayımlanan tam metnini (yayımlandığı derginin künye, tarandığı indeks bilgileri ve benzeri) veya ilgili makalenin DOI numarasını ve yayımlanacak tarihini içeren kabul mektubunu, bir dilekçe ekinde enstitüye sunmakla yükümlüdür. Bu durumdaki öğrenci eğer tez savunmasından başarılı olmuşsa yayımlanan söz konusu bu makale, EYK kararı ile öğrencinin dördüncü yarıyıl da alacağı uzmanlık alan dersi ve tez çalışması derslerinin yerine sayılır. Böylelikle öğrencinin mezun olabilmesi için gerekli olan 120 AKTS tamamlanmış olur. Öğrenci, azami dört yarıyıl sonunda öğretim planında yer alan kredili derslerini en az CC ve seminer dersini YT (yeterli) başarı notuyla tamamlamak durumundadır.

Tezli yüksek lisans programında öğrencinin başarılı sayılabilmesi için, aldığı tüm derslerden CC veya bunun üzerinde bir not alması ve seminer, uzmanlık alan, tez hazırlık çalışması ve tez çalışması derslerinden YT (yeterli) notu alması gerekir. Doktora programı içinde 240 AKTS lik ders sürecini dört yıl içerisinde tamamlaması gerekmektedir. Azami süresi ise altı yıldır. Üniversite tarafından, afet ve salgınlarda tez aşamasındaki yüksek lisans programları öğrencilerine, talepleri halinde bir dönem, afet veya salgının aşamasına göre tekrar başvurmaları durumunda bir dönem daha olmak üzere en fazla iki dönem ek süre verilebilir, verilen bu ek süreler azami süreden sayılmaz.

2-PROGRAM EĞİTİM AMAÇLARI

Program Eğitim Amaçları: Program mezunlarının yakın bir gelecekte erişmeleri istenen kariyer hedefleri ve mesleki beklentilerdir (FEDEK, 2017; MÜDEK, 2019). Bir programın eğitsel misyonunu nasıl planlamayı sağladığını ve paydaşlarının gereksinimlerini nasıl karşılayacağını bildiren açık ve genel ifadelerdir. Programın eğitim amaçları, mezunların bir programı bitirmelerini izleyen birkaç yıl içinde gerçekleştirmeleri beklenenleri tanımlayan ifadelerdir (YÖKAK, 2019).

2.1-Program Eğitim Amaçları: Değerlendirilecek her yüksek lisans/doktora/sanatta yeterlik programı için, program mezunlarının gelecekte erişmeleri ya da karşılamaları istenen kariyer hedeflerini ve mesleki beklentileri tanımlayan genel ifadelerden oluşan program eğitim amaçları olmalıdır.

Bölümün web sitesinde programın eğitim amaçları yayınlanmaktadır.

Tablo 2.1 Program Eğitim Amaçları*

No	Program Eğitim Amaçları
PEA1	Bilimsel ve mühendislik yöntemlerini kullanarak, insan, makine, malzeme, bilgi, enerji ve finansal kaynaklardan oluşan bütünleşik sistemlerin tasarımı, işletilmesi, değerlendirilmesi ve iyileştirilmesiyle ilgili olarak istihdam edilir.
PEA2	Ulusal ve uluslararası kuruluşların Ar-Ge, üretim, bakım ve test gibi birimlerinde görevler üstlenir, yöneticilik yaparlar.

PEA3	Araştırma kurumları ve üniversitelerde çalışma yeterliliğine sahip olurlar.
PEA4	Kendi önderliğinde veya ortaklıklar içinde ticari atılımlarda bulunurlar.
PEA5	Kurumsal kaynak planlaması, finansman, bilişim teknolojileri ve ergonomi ile ilgili alanlara esneklikle uyum sağlar.
PEA6	Yaşam boyu öğrenme bilinciyle, akademik ve kişisel gelişimine devam eder.

*Program eğitim amaçları ilgili akreditasyon kuruluşunun (MÜDEK, TEPDAD, FEDEK, VEDEK, EPDAD, HEPDAK, İLAD-İLEDAK, SABAK, TUADER-TURAK, ECZAKDER ve TPD) tanımına uymalı ve mezunların bilgi, beceri ve davranışlarını ifade eden bireysel nitelikler içermemelidir. "Yakın gelecek"ten kasıt, 3-5 yıl süresinde bir zamandır. Program eğitim amaçlarının yazım şekli ana bilim/sanat dalı özgörevi (misyonu) şeklinde değil, program mezunlarının kariyerlerine odaklı olmalıdır.

2.2-Kurum Özgörevleriyle Tutarlılık: Program eğitim amaçları (a) kurumun, enstitünün ve ana bilim/sanat dalının özgörevleriyle uyumlu olmalı ve (b) programın web sayfasında yayımlanmış olmalıdır.

Elektrik Elektronik Mühendisliği A.B.D.'nin Özgörevi; "Sektörün çağdaş endüstri deneyimine dayanan dinamik yönetim ve liderlik becerilerine sahip yönetici; üniversitelerin ilgili bölümlerinde görev alabilecek bilim insanları ve sektörünün sahip olduğu konumu iyileştirecek rekabetçi girişimci adayları yetiştirmek" şeklindedir.

Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölüm A.B.D. özgörevleri, Afyon Kocatepe Üniversitesi Teknoloji Fakültesi internet sayfasında yer alan Kurumsal sekmesi içerisindeki Vizyon ve Misyon sekmesinin altında yayımlanmaktadır. İlgili alana <https://teknoloji.aku.edu.tr/genel-tanitim/vizyon/> adresinden ulaşılabilir.

Tablo 2.2 Program Eğitim Amaçlarının Kurum, Enstitü, Ana Bilim/Sanat Dalı Vizyon ve Misyonu ile Uyumu

	AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ		FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ		ELEKTRİK ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ ANA BİLİM DALI	
	Misyon	Vizyon	Misyon	Vizyon	Misyon	Vizyon
Program Eğitim Amaçları (PEA)	Evrensel düzeyde bilimsel bilgi üretmek, mesleki açıdan çağdaşları rekabet edebilen, nitelikli bireyler yetiştirmek ve bölgesel kalkınmaya katkı sağlamaktır.	Bilimsel araştırma ve eğitim faaliyetlerin de kaliteyi sürekli artırarak bölgesel kalkınmaya katkı sunan, yenilikçi projelerle ulusal düzeyde girişimci üniversiteler arasında yer almak ve uzun	Enstitü bünyesinde açılan programlarda kaliteli eğitim ve öğretim faaliyetlerinin de bulunmak, yönetmelikler doğrultusunda şeffaflık, etik ve akademik işleyiş ilkelerine bağlı olarak	Üniversitemi z vizyonu doğrultusunda, araştırmayı ön plana alarak eğitim ve öğretim kalitesinden asla ödün vermeden, ulusal ve uluslararası yararlılık ve etik prensiplerine bağlı, alanlarında	Ülkemizin geleceğine yön verecek çağdaşları rekabet edebilen üstün nitelikli, girişimci, mesleki ve etik değerlere bağlı, elektrik enerjisi üretme, iletme, dağıtma	Bilimsel araştırma ve eğitim faaliyetleri ile kaliteyi sürekli artırarak alanında oldukça saygın akademik ve bilimsel çalışmalar gerçekleştiren ve TUBİTAK, DPT, Sanayi ve Ticaret Bakanlığı

		vadede uluslararası tanınır bir üniversite haline gelmektir.	lisansüstü tez çalışmalarının yürütülmesini sağlamak, Ulusal ve Uluslararası ihtiyaçları göz önüne alarak üniversite, sanayi ve kamu üçgeninde işbirliğini artırmak ve disiplinler arası araştırma faaliyetlerini destekleyerek lisansüstü programlarda gerekli düzenlemeleri yapmaktır.	uzman bireyler yetiştiren, uluslararası rekabet edebilir seçkin bir kurum olmaktır.	sistemleri ile her türlü elektronik alet ve iletişim sistemlerinin projelerinin yapılması, geliştirilmesi, kullanılması ve denetimini bireyler yetiştirmek .	tarafından desteklenmiş farklı bilimsel projeleri başarı ile yürüten dinamik bir bölüm olmaktır.
PEA1.	4	4	4	4	5	5
PEA2.	5	3	5	5	5	5
PEA3.	3	3	3	3	5	5
PEA4.	5	3	4	5	5	5
PEA5.	4	5	5	5	5	5
PEA6.	4	5	4	4	5	5

2.3-Program Eğitim Amaçlarını Belirleme ve Güncelleme Yöntemi: Program eğitim amaçları (c) programın iç ve dış paydaşlarının gereksinimleri dikkate alınarak belirlenmeli ve (d) programın iç ve dış paydaşlarının gereksinimleri doğrultusunda uygun aralıklarla güncellenmelidir.

i) Programın iç ve dış paydaşlarını sıralayınız.

Tablo 2.3.1 Dış Paydaşlar

Elektrik Elektronik Mühendisliği A.B.D. TEZLİ YÜKSEK LİSANS/DOKTORA PROGRAMI DIŞ PAYDAŞ LİSTESİ	
Adı-Soyadı*	Çalıştığı Kurum
Elektrik Elektronik Mühendisliği Lisans Programı öğrencileri,	Afyon Kocatepe üniversitesi
Elektrik Elektronik Mühendisliği Lisans Programı öğretim elemanları,	Afyon Kocatepe üniversitesi

Elektrik Elektronik Mühendisliği Tezli Yüksek Lisans ve Doktora Programı öğrencileri,	Afyon Kocatepe üniversitesi
Elektrik Elektronik Mühendisliği Tezli Yüksek Lisans ve Doktora Programı öğretim elemanları,	Afyon Kocatepe üniversitesi
Fakülte bünyesindeki diğer bölümlerin öğrencileri,	Afyon Kocatepe üniversitesi
Fakülte bünyesindeki diğer bölümlerin öğretim elemanları,	Afyon Kocatepe üniversitesi
Teknoloji Fakültesi Dekanlığı,	Afyon Kocatepe üniversitesi
Teknoloji Fakültesi İdari Birimleri (Fakülte Sekreterliği, Öğrenci İşleri, Ayniyat, Tahakkuk), Afyon Kocatepe Üniversitesi Rektörlüğü.	Afyon Kocatepe üniversitesi
Yasal Kuruluşlar (Millî Eğitim Bakanlığı, Yüksek Öğretim Kurumu, Ölçme, Seçme ve Yerleştirme Merkezi)	Kamu kuruluşları
Mezunlar	Elektrik Elektronik Mühendisleri
Sektör İşletmeleri	Özel sektör
Meslek Odaları/Birlikler	Elektrik mühendisleri odası
Diğer Üniversitelerin Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümleri	Üniversite
Kısa Süreli İş Ortaklığı İçerisinde Bulunulan Kurumlar	
*Liste alfabetik olarak sıralanmıştır.	

ii) Program eğitim amaçlarının iç ve dış paydaşların gereksinimleri dikkate alınarak nasıl belirlendiğini kanıtlarıyla açıklayınız.

Elektrik Elektronik Mühendisliği A.B.D. iç paydaşları arasında; öğrenciler, öğretim elemanları, Teknoloji fakültesi dekanlığı ve birimleri ile rektörlük ve birimleri olmak üzere 4 temel yapıtaşı bulunmaktadır. Teknoloji Fakültesi danışma kurulu fakülte dekanı, dekan yardımcıları, bölüm başkanları ve öğrenci temsilcileri ile Elektrik Mühendisleri Odası ve enerji iletim dağıtım müdürlerinden oluşmaktadır. Elektrik Elektronik Mühendisliği A.B.D. dış paydaşları ile etkinlikler başta olmak üzere farklı iletişim kanalları yoluyla iletişim kurulmakta ve bu süreçte program ile ilgili görüşleri alınmaktadır.

iii) Program eğitim amaçlarının iç ve dış paydaşların gereksinimleri doğrultusunda uygun aralıklarla nasıl güncellendiğini kanıtlarıyla açıklayınız.

Elektrik Elektronik Mühendisliği A.B.D. program öğretim amaçları esasen öğrencilerin mesleki ve akademik kariyer gelişimlerine mümkün olan en fazla katkısı verecek şekilde oluşturulmuştur. İç paydaşlardan alınan istek, görüş ve öneriler doğrultusunda program içeriğinde zenginleştirmeler yapılmaktadır. İç paydaşlardan çeşitli yöntemler ile (memnuniyet anketleri, öğrenci temsilcisi, bölüm öğretim elemanlarının görüşlerinin alınması vb.) elde edilen bilgiler, kalite komisyonunda değerlendirildikten sonra, genellikle bölüm genel kurullarında görüşülerek karara bağlanmakta; gerekli durumlarda fakülte dekanlığına sunulmaktadır. Seçmeli ders havuzunun güncellenmesi, mesleki derslerde uygulama oranının arttırılması, sektör temsilcilerinin eğitim süreçlerinde daha aktif olarak katılmasına yönelik uygulamalar (seminer, konferans, uygulamalı dersler, workshop vb.), iç paydaş gereksinimine göre gerçekleştirilen güncellemeler arasında değerlendirilebilir.

Elektrik Elektronik Mühendisliği A.B.D.'de dış paydaşların gereksinimlerine göre güncelleme yöntemleri aşağıdaki şekildedir;

MEB, YÖK ve ÖSYM gibi yasal kuruluşlarca getirilen yeni düzenlemeler doğrultusunda gerekli değişiklik ve güncellemeler ivedilikle yerine getirilmektedir. Mezunlardan alınan bilgiler doğrultusunda program

içeriğinde ne gibi zenginleştirmeler yapılabileceği hususunda bölüm başkanlığı ve öğretim elemanları arasında fikir alışverişler yapılmaktadır. Ancak bu noktada bölümün ilk mezunlarını 2015-2016 eğitim-öğretim yılında vermiş olması ve mezun öğrenci sayısının nispeten az olması dolayısıyla iki dönem daha mezun verildikten sonra ortaya çıkan gereksinim durumuna göre öğretim amaçlarında güncelleme yapılması öngörülmektedir. Sektörden gelen talepler ve elektrik elektronik alanında yaşanan teknolojik gelişmeler gözetilerek mesleki derslerin sayısının artırılması (seçmeli ders havuzunda), ders işleniş sürecinde uygulamalara daha çok yer verilmesi çabaları devam etmektedir. Diğer üniversitelerin Elektrik Elektronik Mühendisliği bölümlerinin müfredatı dönemsel olarak takip edilmekte, kıyaslama tekniği ile program öğretim amaçlarını iyileştirici unsurlar tespit edilmesi durumunda bölüm müfredatına uygulanması için çalışmalar gerçekleştirilmektedir. Sektör temsilcileri bölüm öğrencileri ile buluşturulmakta ve sektörün işleyişi, güncel uygulamalar ve geleceğe yönelik eğilimler hakkındaki paylaşımlarından elde edilen bilgiler bölüm kurullarında görüşülmektedir. Ders içeriklerinde yeni gelişmelerin işlenmesi (post-modern yönetim yaklaşımları, maliyet, turizmde dijitalleşme vb.), güncel otomasyon programlarının takip edilmesi, yabancı dil eğitim kalitesinin konuşma odaklı artırılması çalışmaları ve mesleki uygulama becerilerinin artırılması gibi hususlar işletmelerin profesyonel yöneticilerinden alınan görüşler doğrultusunda gerçekleştirilen güncellemelere örnek teşkil etmektedir. Kısa süreli iş ortaklığı içerisinde bulunan sektör işletmeleri (Afyonkarahisar sınırları içerisinde faaliyet gösteren işletmeleri) yöneticileri ile fikir alışverişi sıklıkla yapılmaktadır. Bu kapsamda bölüm öğretim müfredatına İşyeri Uygulamalı Eğitim dersinin bulunmasına yönelik pozitif görüşler bu gruptaki dış paydaşlar tarafından önemle vurgulanmaktadır.

2.4-Program Eğitim Amaçlarına Ulaşma: Eğitim amaçlarına ulaşıldığını belirlemek ve belgelemek için kullanılan bir ölçme ve değerlendirme süreci kurulmuş ve işletiliyor olmalıdır. Bu süreç yardımıyla program eğitim amaçlarına ulaşıldığı kanıtlanmalıdır.

Programın eğitim amaçlarına ulaşıldığını belirlemek ve belgelemek için kullanılan ölçme ve değerlendirme sürecini ve bu süreç yardımıyla program eğitim amaçlarına hangi düzeyde ulaşıldığını kanıtlarıyla anlatınız.

3-PROGRAM ÇIKTILARI

- Program Çıktıları:** Öğrencilerin programdan mezun oluncaya kadar kazanmaları gereken bilgi, beceri, deneyim ve davranışları tanımlayan ifadelerdir (FEDEK, 2017).
- Ölçme:** Bu ölçüte ilişkin ölçme, program çıktılarına erişim düzeylerini saptamak üzere çeşitli yöntemler kullanılarak yürütülen veri ve kanıt tanımlama, toplama ve düzenleme sürecidir (FEDEK, 2017).
- Değerlendirme:** Bu ölçüte ilişkin değerlendirme, ölçmeler sonucu elde edilen verilerin ve kanıtların çeşitli yöntemler kullanılarak yorumlanması sürecidir. Değerlendirme süreci, program çıktılarına erişim düzeylerini vermeli, elde edilen sonuçlar programı iyileştirmek üzere alınacak kararlar ve yürütülecek eylemlerde kullanılmalıdır (FEDEK, 2017).

3.1- Program Çıktılarını Belirleme Yöntemi, Program Çıktıları, Program Çıktılarının Program Eğitim Amaçlarıyla Uyumu: Öğrencilerin programdan mezun oluncaya kadar, kazanmaları gereken bilgi, beceri ve yetkinlikleri tanımlayan ifadeler olan program çıktıları, program eğitim amaçlarına ulaşabilmek için gerekli bilgi, beceri ve davranış bileşenlerinin tümünü kapsamalı ve YÖKAK tarafından yetkilendirilen ilgili akreditasyon kuruluşlarının (MÜDEK, TEPDAD, FEDEK, VEDEK, EPDAD, HEPDAK, İLAD-İLEDAK, SABAK, TUADER-TURAK, ECZAKDER ve TPD) değerlendirme çıktıları da içerecek biçimde tanımlanmalıdır. Programlar, eğitim amaçlarıyla tutarlı olmak koşuluyla, kendilerine özgü ek çıktılar tanımlayabilirler.

Elektrik Elektronik Mühendisliği A.B.D. program çıktılarının oluşturulması sürecinde Türkiye Yükseköğrenim Yeterlilikler Çerçevesi (TYYÇ), Elektrik Elektronik Mühendisliği Eğitimi Değerlendirme

ve Akreditasyon Kurumu lisans düzeyi ortak çıktı ölçütleri ve Elektrik Elektronik Mühendisliği programı çıktı ölçütleri dikkate alınmıştır. Bununla birlikte program çıktıları taslak olarak iç ve dış paydaşlara form olarak gönderilmiş ve gelen yanıtlar program çıktısı oluşturma sürecine dâhil edilmiştir. Nitekim Elektrik Elektronik Mühendisliği A.B.D. için öngörülen program çıktıları bölüm kurulunda görüşüldükten sonra iç ve dış paydaşlara da gönderilerek çıktıların hem akademik boyutta hem de sektörel boyutta daha nitelikli hale getirilmesi sağlanmıştır. Elde edilen yanıtlar doğrultusunda program çıktılarının bazılarında yasal çerçeveyi oluşturan hususlar çıkartılarak sadeleştirmelere gidilmiş, diğer bazı çıktılarda ise gelen öneriler doğrultusunda zenginleştirmeler gerçekleştirilmiştir. Kapsamlı bir inceleme sonucunda oluşturulan çıktılar aşağıdaki tabloda verilmektedir.

Tablo 3.1 Program Çıktıları (sayısı en az 10, en fazla 15 olmalı)

No	Program Çıktısı
PÇ1	Alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular.
PÇ2	Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir.
PÇ3	Belirsiz, sınırlı ya da eksik verileri kullanarak, bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri bir arada kullanabilir.
PÇ4	Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkındadır, ihtiyaç duyduğunda bunları inceler ve öğrenir.
PÇ5	Alanı ile ilgili problemleri tanımlar ve formüle eder, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular.
PÇ6	Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirir; karmaşık sistem veya süreçleri tasarlar ve tasarımlarında yenilikçi/alternatif çözümler geliştirir.
PÇ7	Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeler ve çözümler.
PÇ8	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir, bu tür takımlarda liderlik yapabilir ve karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirebilir; bağımsız çalışabilir ve sorumluluk alır.
PÇ9	Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak, sözlü ve yazılı iletişim kurar.
PÇ10	Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır.
PÇ11	Mühendislik uygulamalarının sosyal, çevresel, sağlık, güvenlik, hukuk boyutları ile proje yönetimi ve iş hayatı uygulamalarını bilir ve bunların mühendislik uygulamalarına getirdiği kısıtların farkındadır.
PÇ12	Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözetir.

Tablo 3.2 TYYÇ-Program Yeterlilikleri İlişkisi (<https://obs.aku.edu.tr/oibs/bologna/>) adresinden ulaşılabilir.

[illegible]

Bir program yeterliliği,

- Bir temel alan yeterliliği ile ilişkili ise ilgili kutucuğa (turuncu renk ile belirtilmiş) X işareti koyunuz.
- Bir ulusal yeterlilik ile ilişkili ise ilgili kutucuğa (gri renk ile belirtilmiş) X işareti koyunuz.
- Aynı kutucukta hem (turuncu renk ile belirtilmiş) X hem de (gri renk ile belirtilmiş) X işareti kullanılabilir ki bu, program yeterliliğinin hem temel alan hem de ulusal yeterlilik ile ilişkili olduğunu gösterir.

iv) Program çıktılarının program eğitim amaçlarıyla uyumunu irdelersiniz ve program çıktılarının program eğitim amaçlarına erişilmesini nasıl desteklediğini, aralarındaki ilişkileri de belirterek, açıklayınız. Tablo 3.3'ü doldururken program eğitim amaçları ve program çıktılarının sayısı kadar satır ve sütun eklenmelidir.

Tablo 3.3 Program Çıktılarının Program Eğitim Amaçlarıyla Uyumunu

Program Eğitim Amaçları (PEA)	Program Çıktıları (PÇ)											
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12
PEA1	4	5	4	4	5	5	5	5	5	4	5	5
PEA2	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4	5	5
PEA3	5	5	4	4	4	5	5	4	5	4	4	4
PEA4	4	5	5	4	5	4	4	5	5	5	5	5
PEA5	5	5	4	4	4	5	5	4	5	4	4	4
PEA6	5	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	5

*Uyum düzeyleri 1 (çok düşük) ve 5 (çok yüksek) arasında ifade edilmiştir.

3.2- Program Çıktılarının Ölçme ve Değerlendirme Süreci: Program çıktılarının sağlanma düzeyini dönemsel olarak belirlemek ve belgelemek için kullanılan bir ölçme ve değerlendirme süreci oluşturulmuş ve işletiliyor olmalıdır.

Elektrik Elektronik Mühendisliği A.B.D. program çıktılarının ölçme ve değerlendirilmesinde sistematik yaklaşımdaki her bir unsur dikkate alınmaktadır. Bunun yanı sıra mezuniyet aşamasına gelmiş olan öğrencilere uygulanan, program çıktılarına ulaşma düzeyini belirlemeye yönelik anket ile elde edilen veriler doğrultusunda ölçülmektedir.

4-SÜREKLİ İYİLEŞTİRME

Kurulan ölçme ve değerlendirme sistemlerinden elde edilen sonuçların programın sürekli iyileştirilmesine yönelik olarak kullanıldığına ilişkin kanıtlar sunulmalıdır. Bu iyileştirme çalışmaları, başta Ölçüt 2 ve Ölçüt 3 ile ilgili alanlar olmak üzere, programın tüm gelişmeye açık alanları ile ilgili, sistematik bir biçimde toplanmış, somut verilere dayalı olmalıdır.

Elektrik Elektronik Mühendisliği A.B.D.'de eğitim öğretim kalitesinin artırılması ve belirlenen sorunların giderilmesi kapsamında sürekli iyileştirme çalışmaları yapılmaktadır. Bu kapsamda, öncelikli olarak iç ve dış paydaşlardan görüşler alınmaktadır. Elektrik Elektronik Mühendisliği A.B.D.'nin iç paydaşlarından olan bölüm öğrencileri, mezun durumda olan öğrenciler, bölüm öğretim üyeleri ve fakülte'deki diğer bölüm öğretim elemanlarından bölüm özgörevleri, program öğretim amaçları ve program çıktılarının belirlenmesi hususlarında anket/görüş formu aracılığıyla görüş ve önerileri alınmaktadır. Ayrıca, iç paydaşlardan olan Teknoloji Fakültesi Dekanlığı ve Rektörlükten alınan bilgi ve talimatlar

doğrultusunda bölümde yapılan/yapılacak olan faaliyet ve uygulamalara yönelik düzenlemeler ve değişiklikler yapılmaktadır.

Dış paydaşlar olarak belirlenen bölüm mezunları, sektör temsilcileri, diğer üniversitelerdeki akademisyenler ve yerel yönetimlerden bölüm program çıktılarının ve program öğretim amaçlarının belirlenmesi konularında görüş ve önerileri alınmaktadır. Yine dış paydaşlardan olan EMO, YÖK, ÖSYM, MEB tarafından çıkarılan yasa ve yönetmeliklere göre bölümde değişiklikler/düzenlemeler yapılmaktadır. Ayrıca, bölüm öğretim elemanları İstihdam ve Kariyer Günlerine katılan işletme temsilcileri ile görüşmeler yapmakta ve görüşlerini almaktadırlar.

Bölüm başkanlığı tarafından iç ve dış paydaşlardan alınan görüş ve öneriler, bölüm kalite komisyonu tarafından analiz edilerek raporlanıp Bölüm Kuruluna sunulmaktadır. Bölüm Kuruluna sunulan bu görüş ve öneriler, bölüm öğretim elemanları tarafından tartışılıp görüşülerek bir karara bağlanmaktadır. Bölüm Kurul toplantılarında iç ve dış paydaşlardan alınan görüş ve öneriler dışında, bölüm öz görevleri, program öğretim amaçları, program çıktılarının belirlenmesi, öğretim planı (müfredat) ve içeriğinin oluşturulması, eğitim-öğretim kadrosunun belirlenmesi ve eğitim-öğretim altyapısının geliştirilmesi konuları görüşülmektedir. Bölüm kurulunda görüşülen konular ve alınan kararlar eğitim-öğretim faaliyetlerinin sürdürülmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Ara sınav ve dönem sonu sınavları, öğrenci anketleri, mezun anketleri, staj anketleri, bölüm kurul toplantıları, akademik kurul toplantıları, bölümdeki diğer komisyonların faaliyetleri, öğretim üyelerinin görüşleri ve dış paydaş görüşleri eğitim ve öğretimin sürdürülmesinde ve değerlendirilmesinde dikkate alınmaktadır. Bu kapsamda elde edilen bilgiler bölüm başkanlığı tarafından doğrudan değerlendirilmekle birlikte, aynı zamanda kalite komisyonu tarafından düzenli olarak analiz edilerek dönemlik, yıllık ve beş yıllık sonuçlar oluşturulmaktadır. Bölüm başkanlığının tespitleri ile bölüm kalite komisyonu raporları doğrultusunda gerekli durumlarda eğitim öğretim faaliyetlerinin sürdürülmesine yönelik düzeltici ve geliştirici önlemler alınmaktadır.

Elektrik Elektronik Mühendisliği A.B.D. sürekli iyileştirme çalışmaları, Toplam Kalite Yönetimi gereğince belirlenmiş temel alanlarda kalite geliştirme hedefi doğrultusunda sürdürülmektedir. Bu kapsamda belirlenmiş temel alanlar ve temel alanlara yönelik faaliyetler ve destek uygulamalar bulunmaktadır.

5-EĞİTİM PLANI

Kredi: Bir lisansüstü dersin yarıyıl kredi değeri, bir yarıyıl devam eden bir dersin haftalık teorik ders saatinin tamamı ile haftalık uygulama veya laboratuvar saatinin yarısının toplamıdır.

AKTS Kredisi: Avrupa Kredi Transfer Sisteminde tanımlanan kredi.

5.1-Eğitim Planı (Müfredat) ve Eğitim Planının İçeriği: Programı tamamlama koşulları (devam, dersler, kredi-saat miktarı, ders sınavları, ders notları, derslerden başarılı sayılma koşulları, ders tekrarı, tez veya proje tamamlama koşulları) tanımlanmış ve uygulanıyor olmalıdır.

Tablo 5.1.2 Doktora Eğitim Planı
[Elektrik Elektronik Mühendisliği]

Yıl, Dönem	Ders Kodu ve Adı	Kategori (Kredi/AKTS Kredisi) ^{(1), (2)}				
		Alanına Uygun Temel Öğretim*	Alanına Uygun Öğretim**	Genel Eğitim** *	Diğer	TOPLAM Kredi/ AKTS
1/1	EEM-6501 UZMANLIK ALAN DERSİ	9				
1/1	EEM-6601 TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI	1				

1/1	FBE-5001 BİLİMSEL ARAŞTIRMA YÖNTEMLERİ	5				
1/1	Seçmeli Dersler I	5				
1/1	Seçmeli Dersler II	5				
1/1	Seçmeli Dersler III	5				
1/2	EEM-6502 UZMANLIK ALAN DERSİ	9				
1/2	EEM-6502 TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI	1				
1/2	Seçmeli Dersler I	5				
12	Seçmeli Dersler II	5				
1/2	Seçmeli Dersler III	5				
1/2	Seçmeli Dersler IV	5				
2/1	EEM-6503 UZMANLIK ALAN DERSİ	9				
2/1	EEM-6503 TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI	1				
2/1	EEM-6701 SEMİNER	5				
2/1	Seçmeli Dersler I	5				
2/1	Seçmeli Dersler II	5				
2/1	Seçmeli Dersler III	5				
2/2	EEM-6504 UZMANLIK ALAN DERSİ	9				
2/2	EEM-6604 TEZ ÇALIŞMASI	21				
3/1	EEM-6504 UZMANLIK ALAN DERSİ	9				
3/1	EEM-6604 TEZ ÇALIŞMASI	21				
3/2	EEM-6504 UZMANLIK ALAN DERSİ	9				
3/2	EEM-6604 TEZ ÇALIŞMASI	21				
4/1	EEM-6504 UZMANLIK ALAN DERSİ	9				
4/1	EEM-6604 TEZ ÇALIŞMASI	21				
4/2	EEM-6504 UZMANLIK ALAN DERSİ	9				
4/2	EEM-6604 TEZ ÇALIŞMASI	21				
PROGRAMDAKİ TOPLAMLAR ⁽³⁾						
MEZUNİYET İÇİN GENEL TOPLAM						240
TOPLAMLARIN GENEL TOPLAMDAKİ YÜZDESİ						
Mezuniyet için Genel Toplam bu satırlardan uygun olanını sağlamalıdır	Doktora Programı için: En düşük kredi/AKTS kredisi	24 Kredi ⁽⁴⁾ / 240 AKTS				

Notlar:

*Alanına uygun temel öğretim dersleri, matematik ve temel bilimlerle ilgili derslerdir.

**Alanına uygun öğretim dersleri ise temel mühendislik, fen, sağlık, vb. bilimleri ve ilgili disipline uygun meslek dersleridir.

***Genel eğitim dersleri, eğitim programının teknik içeriğini bütünleyen ve program amaçları doğrultusundaki derslerdir.

(1) Her ders, seminer dersi, proje ve tez çalışması için ders kredisini (tez çalışması ve diğer kredisiz dersler için "0") ve AKTS kredisini "Kredi/AKTS" şeklinde veriniz.

(2) Bir ders birden fazla kategori ile ilgili ise, dersin toplam kredisi bu kategoriler arasında dağıtılabilir.

(3) Toplamları hesaplarken, zorunlu derslerin hepsi, seçmeli dersler ise sadece eğitim planında yer aldığı sayıda kullanılmalıdır.

(4) Tez çalışması ve diğer kredisiz dersler hariç.

Tablo 5.2.1 Ders ve Sınıf Büyüklükleri

Elektrik Elektronik Mühendisliği A.B.D.

Dersin kodu	Dersin adı	Son İki Yarıyıda Açılan Şube Sayısı	En Kalabalık Şubedeki Öğrenci Sayısı	Haftalık Ders Saati				AKTS
				Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Diğer	
EEM-6501	UZMANLIK ALAN DERSİ	1	20	8	0	0	0	9
EEM-6601	TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI	1	20	0	1	0	0	1
FBE-5001	BİLİMSEL ARAŞTIRMA YÖNTEMLERİ	1	20	3	0	0	0	5
EEM-6001	ELEKTRİK ŞEBEKE KAYIPLARI	1	10	3	0	0	0	5
EEM-6003	LİNEER KONTROL SİSTEMLERİ	1	10	3	0	0	0	5
EEM-6005	İLERİ ELEKTROMANYETİK TEORİ-1	1	10	3	0	0	0	5
EEM-6007	FPGA İLE SİSTEM TASARIMI-I	1	10	3	0	0	0	5
EEM-6009	ÖZEL AYDINLATMA SİSTEMLERİ VE SANAL UYGULAMALARI	1	10	3	0	0	0	5
EEM-6011	OPTİMİZASYON TEKNİKLERİ	1	10	3	0	0	0	5
EEM-6013	İLERİ SİNYAL İŞLEME TEKNİKLERİ	1	10	3	0	0	0	5
EEM-6015	FOTOVOLTAİK ENERJİ SİSTEMLERİ	1	10	3	0	0	0	5
EEM-6017	GÖMÜLÜ SİSTEM TASARIMI	1	10	3	0	0	0	5
EEM-6019	ELEKTRİK MAKİNELERİNİN DENETİMİ	1	10	3	0	0	0	5
EEM-6021	İLERİ GÖRÜNTÜ İŞLEME	1	10	3	0	0	0	5
EEM-6023	BULANIK MANTIK TEORİSİ VE UYGULAMALARI	1	10	3	0	0	0	5
EEM-6025	ANALOG VE SAYISAL FİLTRE TASARIMI	1	10	3	0	0	0	5
EEM-6027	YAPAY SİNİR AĞLARI VE DERİN ÖĞRENME	1	10	3	0	0	0	5
EEM-6029	İLERİ SAYISAL İŞARET İŞLEME	1	10	3	0	0	0	5
EEM-6031	YARI İLETKEN TEKNOLOJİSİ	1	10	3	0	0	0	5
EEM-6033	OPTOELETRONİK	1	10	3	0	0	0	5
EEM-6035	YAPAY SİNİR AĞLARI İLE SİSTEM MODELLEME	1	10	3	0	0	0	5

EEM-6502	UZMANLIK ALAN DERSİ	1	20	8	0	0	0	9
EEM-6602	TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI	1	20	0	1	0	0	1
EEM-6002	ELEKTRİK TESİSLERİNDE KORUMA SİSTEMLERİ	1	10	3	0	0	0	5
EEM-6004	LİNEER OLMAYAN KONTROL SİSTEMLERİ	1	10	3	0	0	0	5
EEM-6006	İLERİ ELEKTROMANYETİK TEORİ – II	1	10	3	0	0	0	5
EEM-6008	FPGA İLE SİSTEM TASARIMI – II	1	10	3	0	0	0	5
EEM-6010	AYDINLATMA MÜHENDİSLİĞİNDE YAPAY SINIR AĞI UYGULAMALARI	1	10	3	0	0	0	5
EEM-6012	TESPİT VE TAHMİN TEMELLERİ	1	10	3	0	0	0	5
EEM-6014	YENİLENEBİLİR ENERJİ SİSTEMLERİNİN OPTİMİZASYONU	1	10	3	0	0	0	5
EEM-6016	YENİLENEBİLİR ENERJİ VERİLERİNİN MODELLENMESİ	1	10	3	0	0	0	5
EEM-6018	GÜÇ SİSTEMLERİN DENETİMİ	1	10	3	0	0	0	5
EEM-6020	AKILLI ŞEBEKELER, MODELLENMESİ VE UYGULAMALARI	1	10	3	0	0	0	5
EEM-6022	SAYISAL İŞARET İŞLEME	1	10	3	0	0	0	5
EEM-6024	SAYISAL HABERLEŞME SİSTEMLERİ VE UYGULAMALARI	1	10	3	0	0	0	5
EEM-6026	PROGRAMLANABİLİR DENETLEYİCİLER	1	10	3	0	0	0	5
EEM-6028	AKILLI GİYİŞİ TEKNOLOJİLERİ	1	10	3	0	0	0	5
EEM-6030	PYHTON İLE MÜHENDİSLİK UYGULAMALARI	1	10	3	0	0	0	5
EEM-6032	MEMS(MİKRO-ELEKTRO-MEKANİK SİSTEMELR)	1	10	3	0	0	0	5
EEM-6034	MAKİNE ÖĞRENMESİNE GİRİŞ	1	10	3	0	0	0	5
EEM-6503	UZMANLIK ALAN DERSİ	1	20	8	0	0	0	9
EEM-6603	TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI	1	20	0	1	0	0	21

EEM-6701	SEMİNER	1	20	0	2	0	0	5
EEM-6504	UZMANLIK ALAN DERSİ	1	20	8	0	0	0	9
EEM-6604	TEZ ÇALIŞMASI	1	20	0	1	0	0	21
EEM-6505	UZMANLIK ALAN DERSİ	1	20	8	0	0	0	9
EEM-6605	TEZ ÇALIŞMASI	1	20	0	1	0	0	21
EEM-6506	UZMANLIK ALAN DERSİ	1	20	8	0	0	0	9
EEM-6606	TEZ ÇALIŞMASI	1	20	0	1	0	0	21
EEM-6507	UZMANLIK ALAN DERSİ	1	20	8	0	0	0	9
EEM-6607	TEZ ÇALIŞMASI	1	20	0	1	0	0	21
EEM-6508	UZMANLIK ALAN DERSİ	1	20	8	0	0	0	9
EEM-6608	TEZ ÇALIŞMASI	1	20	0	1	0	0	21

Not: (1) Her dersin olduğu türleri yüzde olarak veriniz (%75 teorik, %25 laboratuvar gibi).

Eğitim planının öğrenciyi meslek kariyerine veya aynı disiplinde eğitimini sürdürmeye nasıl hazırladığını ve program eğitim amaçlarına ve program çıktılarına erişimi nasıl desteklediğini açıklayınız. Burada, eğitim planında yer alan her dersin, program eğitim amaçları ve program çıktıları bileşenlerine katkılarını gösteren bir tablo kullanılması önerilir. Program çıktılarının her biri için, o çıktıyı tüm öğrencilere edindirmek amacıyla programda kullanılan yaklaşım ve uygulamaları ayrıntılı olarak açıklayınız.

Tablo 5.3 Ders-Program Çıktısı İlişkisi

1.Yarıyıl Ders Planı													
Ders Kodu	Ders Adı	PÇ 1	PÇ 2	PÇ 3	PÇ 4	PÇ 5	PÇ 6	PÇ 7	PÇ 8	PÇ 9	PÇ1 0	PÇ1 1	PÇ1 2
EEM-6501	UZMANLIK ALAN DERSİ	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
EEM-6601	TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI	3	3	3	3	2	2	3	3	3	2	3	3

FBE-5001	BİLİMSEL ARAŞTIRMA YÖNTEMLERİ	5	5	2	2	2	2	5	2	2	5	2	4
EEM-6001	ELEKTRİK ŞEBEKE KAYIPLARI	4	5	4	5	4	3	3	3	3	4	4	5
EEM-6003	LİNEER KONTROL SİSTEMLERİ	3	3	2	1	3	5	1	1	-	-	2	1
EEM-6005	İLERİ ELEKTROMANYETİK TEORİ-1	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
EEM-6007	FPGA İLE SİSTEM TASARIMI-I	4	5	5	4	5	4	5	3	-	5	5	4
EEM-6009	ÖZEL AYDINLATMA SİSTEMLERİ VE SANAL UYGULAMALARI	5	5	3	5	4	3	5	5	4	5	3	5
EEM-6011	OPTİMİZASYON TEKNİKLERİ	4	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5	4
EEM-6013	İLERİ SİNYAL İŞLEME TEKNİKLERİ	3	4	3	3	3	2	4	2	3	2	3	3
EEM-6015	FOTOVOLTAİK ENERJİ SİSTEMLERİ	5	5	5	4	4	5	3	3	5	5	5	4
EEM-6017	GÖMÜLÜ SİSTEM TASARIMI	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	4
EEM-6019	ELEKTRİK MAKİNELERİNİN DENETİMİ	4	4	3	-	-	-	-	-	-	-	3	-
EEM-6021	İLERİ GÖRÜNTÜ İŞLEME	3	3	2	4	5	4	5	2	4	4	2	4
EEM-6023	BULANIK MANTIK TEORİSİ VE UYGULAMALARI	5	5	5	3	4	3	2	2	-	-	5	3
EEM-6025	ANALOG VE SAYISAL FİLTRE TASARIMI	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4
EEM-6027	YAPAY SİNİR AĞLARI VE DERİN ÖĞRENME	5	3	2	3	4	3	3	3	-	-	2	3
EEM-6029	İLERİ SAYISAL İŞARET İŞLEME	3	4	3	3	3	2	4	2	3	2	3	3
EEM-6031	YARI İLETKEN TEKNOLOJİSİ	5	4	5	5	5	4	3	3	5	5	5	5
EEM-6033	OPTOELETRONİK	5	5	4	5	4	5	5	5	4	4	4	5
EEM-6035	YAPAY SİNİR AĞLARI İLE SİSTEM MODELLEME	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4

2.Yarıyıl Ders Planı

Ders Kodu	Ders Adı	PÇ 1	PÇ 2	PÇ 3	PÇ 4	PÇ 5	PÇ 6	PÇ 7	PÇ 8	PÇ 9	PÇ1 0	PÇ1 1	PÇ1 2

EEM-6502	UZMANLIK ALAN DERSİ	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
EEM-6602	TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI	3	3	3	3	2	2	3	3	3	2	3	3
EEM-6002	ELEKTRİK TESİSLERİNDE KORUMA SİSTEMLERİ	4	4	5	3	4	4	5	5	5	4	5	5
EEM-6004	LİNEER OLMAYAN KONTROL SİSTEMLERİ	2	4	4	2	3	3	3	3	4	3	3	3
EEM-6006	İLERİ ELEKTROMANTETİK TEORİ-II	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
EEM-6008	FPGA İLE SİSTEM TASARIMI-II	2	-	-	-	5	-	-	-	-	5	-	-
EEM-6010	AYDINLATMA MÜHENDİSLİĞİNDE YAPAY SİNİR AĞI UYGULAMALARI	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
EEM-6012	TESPİT VE TAHMİN TEMELLERİ	5	3	2	3	4	3	3	3	-	-	3	3
EEM-6014	YENİLENEBİLİR ENERJİ SİSTEMLERİNİN OPTİMİZASYONU	3	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	4
EEM-6016	YENİLENEBİLİR ENERJİ VERİLERİNİN MODELLENMESİ	4	3	4	3	5	4	3	3	5	4	3	3
EEM-6018	GÜÇ SİSTEMLERİNİN DENETİMİ	2	1	2	3	3	2	4	3	4	4	4	3
EEM-6020	AKILLI ŞEBEKELER, MODELLENMESİ VE UYGULAMALARI	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	3
EEM-6022	SAYISAL İŞARET İŞLEME	3	4	3	3	3	2	4	2	3	2	4	2
EEM-6024	SAYISAL HABERLEŞME SİSTEMLERİ VE UYGULAMALARI	5	3	5	2	5	1	1	1	5	5	1	1
EEM-6026	PROGRAMLANABİLİR DENETLEYİCİLER	4	4	5	4	5	5	-	-	-	-	-	-
EEM-6028	AKILLI GİYİ TEKNOLOJİLERİ	3	4	4	4	3	5	4	3	4	4	4	3
EEM-6030	PHTYON İLE MÜHENDİSLİK UYGULAMALARI	5	4	5	5	5	4	4	5	4	5	4	5

EEM-6032	MEMS(MİKRO-ELEKTRO-MEKANİK SİSTEMLER)	4	3	4	3	3	4	3	4	4	3	3	4
EEM-6034	MAKİNE ÖĞRENMESİNE GİRİŞ	5	4	5	4	5	4	5	4	-	-	5	4
3.Yarıyıl Ders Planı													
Ders Kodu	Ders Adı	PÇ 1	PÇ 2	PÇ 3	PÇ 4	PÇ 5	PÇ 6	PÇ 7	PÇ 8	PÇ 9	PÇ1 0	PÇ1 1	PÇ1 2
EEM-6503	UZMANLIK ALAN DERSİ	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
EEM-6603	TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI	3	5	5	5	3	3	3	3	3	3	5	5
EEM-6701	SEMİNER	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4
4.Yarıyıl Ders Planı													
Ders Kodu	Ders Adı	PÇ 1	PÇ 2	PÇ 3	PÇ 4	PÇ 5	PÇ 6	PÇ 7	PÇ 8	PÇ 9	PÇ1 0	PÇ1 1	PÇ1 2
EEM-6504	UZMANLIK ALAN DERSİ	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
EEM-6604	TEZ ÇALIŞMASI	3	5	5	5	3	3	3	3	3	3	5	3
5.Yarıyıl Ders Planı													
Ders Kodu	Ders Adı	PÇ 1	PÇ 2	PÇ 3	PÇ 4	PÇ 5	PÇ 6	PÇ 7	PÇ 8	PÇ 9	PÇ1 0	PÇ1 1	PÇ1 2
EEM-6505	UZMANLIK ALAN DERSİ	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
EEM-6605	TEZ ÇALIŞMASI	3	5	5	5	3	3	3	3	3	3	5	3
6.Yarıyıl Ders Planı													
Ders Kodu	Ders Adı	PÇ 1	PÇ 2	PÇ 3	PÇ 4	PÇ 5	PÇ 6	PÇ 7	PÇ 8	PÇ 9	PÇ1 0	PÇ1 1	PÇ1 2
EEM-6506	UZMANLIK ALAN DERSİ	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
EEM-6606	TEZ ÇALIŞMASI	3	5	5	5	3	3	3	3	3	3	5	3
7.Yarıyıl Ders Planı													
Ders Kodu	Ders Adı	PÇ 1	PÇ 2	PÇ 3	PÇ 4	PÇ 5	PÇ 6	PÇ 7	PÇ 8	PÇ 9	PÇ1 0	PÇ1 1	PÇ1 2
EEM-6507	UZMANLIK ALAN DERSİ	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
EEM-6607	TEZ ÇALIŞMASI	3	5	5	5	3	3	3	3	3	3	5	3
8.Yarıyıl Ders Planı													
Ders Kodu	Ders Adı	PÇ 1	PÇ 2	PÇ 3	PÇ 4	PÇ 5	PÇ 6	PÇ 7	PÇ 8	PÇ 9	PÇ1 0	PÇ1 1	PÇ1 2
EEM-6508	UZMANLIK ALAN DERSİ	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
EEM-6608	TEZ ÇALIŞMASI	3	5	5	5	3	3	3	3	3	3	5	3

* İlişki düzeyleri 1 (çok düşük) ve 5 (çok yüksek) arasında ifade edilmiştir.



Afyon Kocatepe Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

EEM-6001 ELEKTRİK ŞEBEKE KAYIPLARI					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	EEM-6001	ELEKTRİK ŞEBEKE KAYIPLARI	3	3	5

Dersin Dili:

Türkçe

Dersin Düzeyi:

Yüksek Lisans

Dersin Staj Durumu:

Yok

Bölümü/Programı:

Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

Dersin Türü:

Seğmeli

Dersin Amacı:

Elektrik enerjisi dağıtımında mevcut şebeke tiplerinin yapısı, hesaplanması ve düzenlenmesi konusunda bilgilendirilmek.

Ders İçeriği:

Şebeke şekilleri, Şebekelerin yapısı ve düzenlenmesi Hat kesiti hesapları için kriterler, Gerilim düşümü hesapları, radyal şebekelerde gerilim düşümü hesapları, Eşit yayılı yükü şebekelerde, Kancık yükü şebekelerde, İki taraftan beslenen şebekelerde, Düşüm noktası olan şebekelerde gerilim düşümü hesapları, Şebeke arızaları ve kısa devre hesapları, Reaktif güç kompanzasyonu, Elektrik enerji dağıtımında kullanılan iletkiler, yeraltı kabloları, Şebeke arızaları ve kısa devre hesapları.

Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:

Yok

Dersi Veren:

Prof. Dr. Yüksel OĞUZ

Dersin Yardımcıları:

Yok

Dersin Kaynakları

Ders Notları	1- Öğrt. Gör. Nurettin ALPERÖZ Elektrik Enerjisi Dağıtım Nesil Mat., 1987
Kaynaklar	2- Prof.Dr. Mehmet İNAN Orta Gerilim Şebekeleri Kısım-II İTÜ yayınları
Dökümanlar	3- Prof.Dr. Hüseyin ÇAKIR Enerji Sistemlerinin Analizi YITÜ yayınları
Ödevler	1- Elektrik Tesisleri ile İlgili Sorular ve Çözümleri, Prof.Dr.Mustafa BAYRAM Enerji Dağıtım Çözümü Problemleri, Dr.Selahattin KÜÇÜK,
Sınavlar	TÜPRAŞ, 2002

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	10	Eğitim Bilimleri	0
Mühendislik Bilimleri	40	Fen Bilimleri	0
Mühendislik Tasarımı	10	Sağlık Bilimleri	0
Sosyal Bilimler	0	Alan Bilgisi	40

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Elektrik enerji dağıtım yönetmelikleri ve standartları		Enerji Dağıtım Çözümü Problemleri, Dr.Selahattin KÜÇÜK, TÜPRAŞ, 2002, Elektrik Tesisleri ile İlgili Sorular ve Çözümleri, Prof.Dr.Mustafa BAYRAM,
2	Şebekelerin yapısı ve düzenlenmesi		Enerji Dağıtım Çözümü Problemleri, Dr.Selahattin KÜÇÜK, TÜPRAŞ, 2002, Elektrik Tesisleri ile İlgili Sorular ve Çözümleri, Prof.Dr.Mustafa BAYRAM,
3	Elektrik enerji dağıtımında kullanılan kablolar ve hava hatları		Enerji Dağıtım Çözümü Problemleri, Dr.Selahattin KÜÇÜK, TÜPRAŞ, 2002, Elektrik Tesisleri ile İlgili Sorular ve Çözümleri, Prof.Dr.Mustafa BAYRAM,
4	Hat kesiti hesapları için kriterler		Enerji Dağıtım Çözümü Problemleri, Dr.Selahattin KÜÇÜK, TÜPRAŞ, 2002, Elektrik Tesisleri ile İlgili Sorular ve Çözümleri, Prof.Dr.Mustafa BAYRAM,
5	Gerilim düşümü hesapları		Enerji Dağıtım Çözümü Problemleri, Dr.Selahattin KÜÇÜK, TÜPRAŞ, 2002, Elektrik Tesisleri ile İlgili Sorular ve Çözümleri, Prof.Dr.Mustafa BAYRAM,
6	Dalı şebekelerde gerilim düşümü hesapları		Enerji Dağıtım Çözümü Problemleri, Dr.Selahattin KÜÇÜK, TÜPRAŞ, 2002, Elektrik Tesisleri ile İlgili Sorular ve Çözümleri, Prof.Dr.Mustafa BAYRAM,
7	Eşit yayılı yükü şebekelerde gerilim düşümü		Enerji Dağıtım Çözümü Problemleri, Dr.Selahattin KÜÇÜK, TÜPRAŞ, 2002, Elektrik Tesisleri ile İlgili Sorular ve Çözümleri, Prof.Dr.Mustafa BAYRAM,
8	Ara Sınav		
9	Kancık yükü şebekelerde gerilim düşümü		Enerji Dağıtım Çözümü Problemleri, Dr.Selahattin KÜÇÜK, TÜPRAŞ, 2002, Elektrik Tesisleri ile İlgili Sorular ve Çözümleri, Prof.Dr.Mustafa BAYRAM,
10	Orta gerilim halka şebekelerde gerilim düşümü hesabı		Enerji Dağıtım Çözümü Problemleri, Dr.Selahattin KÜÇÜK, TÜPRAŞ, 2002, Elektrik Tesisleri ile İlgili Sorular ve Çözümleri, Prof.Dr.Mustafa BAYRAM,
11	Düşüm noktası olan şebekelerde gerilim düşümü hesapları		Enerji Dağıtım Çözümü Problemleri, Dr.Selahattin KÜÇÜK, TÜPRAŞ, 2002, Elektrik Tesisleri ile İlgili Sorular ve Çözümleri, Prof.Dr.Mustafa BAYRAM,
12	Reaktif güç kompanzasyonu		Enerji Dağıtım Çözümü Problemleri, Dr.Selahattin KÜÇÜK, TÜPRAŞ, 2002, Elektrik Tesisleri ile İlgili Sorular ve Çözümleri, Prof.Dr.Mustafa BAYRAM,
13	Şebeke kayıpları ve kısa devre hesapları, Sigortalar, kesiciler, akım ve gerilim transformatörleri		Enerji Dağıtım Çözümü Problemleri, Dr.Selahattin KÜÇÜK, TÜPRAŞ, 2002, Elektrik Tesisleri ile İlgili Sorular ve Çözümleri, Prof.Dr.Mustafa BAYRAM,
14	Yük karakteristikleri ve yük tahmin yöntemleri		Enerji Dağıtım Çözümü Problemleri, Dr.Selahattin KÜÇÜK, TÜPRAŞ, 2002, Elektrik Tesisleri ile İlgili Sorular ve Çözümleri, Prof.Dr.Mustafa BAYRAM,
15	Final Sınavı		

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Enerji Dağıtım konusundaki mesleki bilgi ve etik sorumluluk bilimine sahip olma.
Ö02	Pratik uygulama becerisi gözü, bilgi ve becerisini sürekli yenileyerek konusundaki araştırma, analiz ve sentez yapabilme.
Ö03	Uygulamalar için gerekli araçları seçip kullanabilme.
Ö04	Öğrenciler verilen bir dağıtım hattının gerilim düşümünü ve güç kayıplarını teknik partimede öngörülen kriterlere göre hesaplar.
Ö05	Öğrenciler, teknik partimede belirtilen kriterlere göre bir dağıtım hattının anma kesitini belirler.
Ö06	Öğrenciler, belirli empedans yöntemini kullanarak üç fazlı dengeli kısa devre akımlarını ve güçlerini hesaplar.

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Yapay zeka yöntemleri ve elektrik-elektronik mühendisliği alanındaki uygulamaları hakkında bilgi sahibi olur.

P08	Evrensel, toplumsal ve mesleki etik bilincine sahip olur
P10	Teknolojik ve Endüstriyel Üretim süreçlerini yerinde inceleme ve uygulama becerisine sahip olur.
P02	Matematik, fen bilimleri ve temel mühendislik konularında yeterli altyapıya sahip olur; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik çözümleri için beraber kullanabilir
P01	Mühendislik problemlerini sapta, uygulama esnasında çıkan problemleri belirler, bu amaçla uygun analitik yöntemler ve yaklaşımlar geliştirir, modelleme yöntemlerini seçer ve uygular.
P04	Bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi koşullar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlar ve bu amaçla modern yöntemleri uygulama becerisi kazanır
P03	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknikleri, araçları, bilgin teknolojiyi ve en az bir bilgisayar yazılımı (Avrupa Bilgisayar Kullanma Lisansı 1eri Düzeyinde) seçme ve etkin kullanabilme becerisi kazanır
P05	Mühendislik uygulama problemlerinin çözümüne yönelik kaynak tarama, veri toplama, deney tasarlama, deney yapma, sonuçları analiz etme, yorumlama ve uygulamaya aktarma becerisi
P07	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilind; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi kazanır
P06	Disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi; sorumluluk alma özgüveni kazanır

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katı	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ara Sınav	1	%40	Ders Süresi	14	3	42
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	2	28
Ödev	0	%0	Ödevler	7	3	21
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	14	14
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		100%	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	14	14
			Toplam İş Yüğü			119
			AKTS Kredisi			4

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkılar											
Katı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek											
	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10	
Tüm	4	5	4	4	5	3	2	5	4	4	
Ö01	5	5	5	4	4	2	1	1	3	4	
Ö02	5	5	5	4	4	2	1	1	3	4	
Ö03	4	5	4	5	4	3	3	2	3	4	
Ö04	4	5	4	5	4	4	4	3	4	4	
Ö05	4	5	5	5	4	4	3	4	3	3	
Ö06	4	5	4	5	4	4	4	3	3	4	



Afyon Kocatepe Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

EEM-6003	LİNEER KONTROL SİSTEMLERİ				
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	EEM-6003	LİNEER KONTROL SİSTEMLERİ	3	3	5

Dersin Dili:
Türkçe
Dersin Düzeyi:
Yüksek Lisans
Dersin Staj Durumu:
Yok
Bölümü/Programı:
Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)
Dersin Türü:
Seğmeli
Dersin Amacı:
Otomatik kontrol ile ilgili literatürdeki yenilikleri takip edebilme yeteneği kazandırmak.
Ders İçeriği:
Makale okumaları.
Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:
Yok
Dersi Veren:
Dr. Öğr. Üyesi Güray Sonugür
Dersin Yardımcıları:
Yok

Dersin Kaynakları	
Ders Notları	1 H1 Giriş
Kaynaklar	1 H2 IEEE Transactions on Automatic Control recent papers
Dokümanlar	1 H3 IEEE Transactions on Automatic Control recent papers
Ödevler	1 H4 IEEE Transactions on Automatic Control recent papers
Sınavlar	1 H5 IEEE Transactions on Automatic Control recent papers
	H6 IEEE Transactions on Automatic Control recent papers
	H7 IEEE Transactions on Automatic Control recent papers
	H8 IEEE Transactions on Automatic Control recent papers
	H9 IEEE Transactions on Automatic Control recent papers
	H10 IEEE Transactions on Automatic Control recent papers
	H11 IEEE Transactions on Automatic Control recent papers
	H12 IEEE Transactions on Automatic Control recent papers
	H13 IEEE Transactions on Automatic Control recent papers
	H14 IEEE Transactions on Automatic Control recent papers
	1

Ders Yapısı			
Matematik ve Temel Bilimler	1	Eğitim Bilimleri	1
Mühendislik Bilimleri	100	Fen Bilimleri	1
Mühendislik Tasarımı	1	Sağlık Bilimleri	1
Sosyal Bilimler	1	Alan Bilgisi	1

Ders Konuları			
Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dokümanlar
1	IEEE Transactions on Automatic Control recent papers		
2	IEEE Transactions on Automatic Control recent papers		
3	IEEE Transactions on Automatic Control recent papers		
4	IEEE Transactions on Automatic Control recent papers		
5	IEEE Transactions on Automatic Control recent papers		
6	IEEE Transactions on Automatic Control recent papers		
7	IEEE Transactions on Automatic Control recent papers		
8	IEEE Transactions on Automatic Control recent papers		
9	IEEE Transactions on Automatic Control recent papers		
10	IEEE Transactions on Automatic Control recent papers		
11	IEEE Transactions on Automatic Control recent papers		
12	IEEE Transactions on Automatic Control recent papers		
13	IEEE Transactions on Automatic Control recent papers		
14	IEEE Transactions on Automatic Control recent papers		

Dersin Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
Ö01	Otomatik kontrol ile ilgili önemli makaleleri okunmuş olur.
Ö02	Otomatik kontrol ile ilgili yeni makaleleri okunmuş olur.

Programın Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
P09	Yapay zeka yöntemleri ve elektrik-elektronik mühendisliği alanındaki uygulamaları hakkında bilgi sahibi olur.
P08	Evrensel, toplumsal ve mesleki etik bilincine sahip olur.
P10	Teknolojik ve Endüstriyel üretim süreçlerini yerinde inceleme ve uygulama becerisine sahip olur.
P02	Matematik, fen bilimleri ve temel mühendislik konularında yeterli altyapıya sahip olur; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik çözümleri için beraber kullanabilir.
P01	Mühendislik problemlerini saplar, uygulama esnasında çıkan problemleri belirler, bu amaçla uygun analitik yöntemler ve yaklaşımlar geliştirir, modelleme yöntemlerini seçer ve uygular.
P04	Bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi koşullar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlar ve bu amaçla modern yöntemleri uygulama becerisi kazanır.
P03	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknikleri, araçları, bilginin teknolojiyi ve en az bir bilgisayar yazılımını (Avrupa Bilgisayar Kullanma Lisansı İleri Düzeyinde) seçme ve etkin kullanabilme becerisi kazanır.
P05	Mühendislik uygulama problemlerinin çözümüne yönelik kaynak tanıma, veri toplama, deney tasarlama, deney yapma, sonuçları analiz etme, yorumlama ve uygulamaya aktarma becerisi.

P07 Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilind; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi kazanır
P06 Disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi; sorumluluk alma özgüveni kazanır

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katko	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ara Sınav	1	%40	Ders Süresi	14	3	42
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	3	42
Ödev	0	%0	Ödevler	0	0	0
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	2	10	20
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	1	1
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		100	Proje	1	30	30
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	1	1
			Toplam İş Yüğü			136
			AKTS Kredisi			5

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkolan								
Katko Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek								
	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08
Tüm	3	3	2	1	3	5	1	1



Afyon Kocatepe Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

İLERİ ELEKTROMANYETİK TEORİ-1					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	EEM-6005	İLERİ ELEKTROMANYETİK TEORİ-1	3	3	5

Dersin Dili:

Türkçe

Dersin Düzeyi:

Yüksek Lisans

Dersin Staj Durumu:

Yok

Bölümü/Programı:

Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

Dersin Türü:

Seğmeli

Dersin Amacı:

Bu dersi başarıyla tamamlayan lisans öğrencileri temel korunum yasalarını anlar ve vektör matematiğini işlemci kavramıyla birleştirerek elektrostatik problemlerine uygulamayı hedeflemektedir.

Ders İçeriği:

Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler, Yüklü korunum yasasını açıklar. Temel matematik bilgilerini (integral alma, türev alma) ve kısmi türev kurallarını elektrostatik problemlere uygular; Elektrostatik temel tanımlarını ve kavramlarını ifade eder. Gradyan, diverjans ve rotasyonel kavramlarını ifade eder. İşlemci kavramını elektrostatik problemlerine taşıyarak problem çözümlerinde kullanır. Gauss ve Rotasyonel teoremlerini elektrostatik problemlerinde kullanır. Laplace denklemini çözer. Görüntü yöntemini ifade eder ve problem çözümünde kullanır.

Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:

Yok

Dersi Veren:

Doç. Dr. Rıdvan ÜNAL

Dersin Yardımcıları:

Yok

Dersin Kaynakları

Ders Notları	1	Teorik Anlatım, Problem Çözme, Soru ve Cevap
Kaynaklar	1	Classical Electromagnetic Radiation, M. A. Heald and J. B. Marion. Saunders College Publishing (3rd Edition) (1995).
Dokümanlar	1	
Ödevler	1	
Sınavlar	1	

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	1	50	Eğitim Bilimleri	1	
Mühendislik Bilimleri	1		Fen Bilimleri	1	50
Mühendislik Tasarımı	1		Sağlık Bilimleri	1	
Sosyal Bilimler	1		Alan Bilgisi	1	100

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dokümanlar
1	Elektrostatik Temelleri, Çok Kutuplu Alanlar, Laplace ve Poisson Denklemleri, Elektrodinamik	3	
2	Manyetostatik Temelleri	3	
3	Çok Kutuplu Açılımlar	3	
4	Problem Çözümleri	3	
5	Laplace ve Poisson Denklemleri	3	
6	Gauss Yasasının Uygulanması, Görüntü Yöntemi ve Uygulanması, Değişkenlerin Ayrımı	3	
7	Vite-Gerilim İlişkisi	3	
8	Elektrodinamik Elektromotor Kuvveti, Elektromanyetik İndüksiyon	3	
9	Maxwell Denklemleri	3	
10	Korunum Yasaları: Yüke ve Enerji, Momentum	3	
11	Elektromanyetik Dalgalar: Bir Boyutta Dalgalar	3	
12	İki ve Üç Boyutta Dalgalar	3	
13	Medde İçinde Elektrik Alanlar: Kutuplanma, Kutuplanmış Bir Cismin Alanı	3	
14	Elektrik Yerdeğiştirme, Doğrusal Davranışlı Dielektrikler	3	

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Söze ifade edilen fizik problemlerini açıklar ve gösterir
Ö02	Temel matematik bilgilerini (integral alma, türev alma ve kısmi türev kurallarını) fizik problemlerine uygular
Ö03	Fiziksel durumlara uygun fizik yasalarını seçer ve uygular
Ö04	Matematik ve fizik yasalarını kullanarak fiziksel sistemin evrimini öngörür
Ö05	Fiziksel sistemin çıktısını açıklayabilir
Ö06	Fiziksel sistemi çıktı gösteriminde matematiksel resim ve grafiksel gösterir
Ö07	Elektrostatik yüklerin nasıl depolandığını bilir
Ö08	Gradyan, diverjans ve rotasyonel kavramlarını ifade eder
Ö09	İşlemci kavramını elektrostatik problemlerine taşıyarak problem çözümlerinde kullanır
Ö10	Gauss ve Rotasyonel teoremlerini elektrostatik problemlerinde kullanır
Ö11	Laplace denklemini çözer
Ö12	Görüntü yöntemini ifade eder ve problem çözümünde kullanır

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Yapay zeka yöntemleri ve elektrik-elektronik mühendisliği alanındaki uygulamaları hakkında bilgi sahibi olur.
P08	Evrensel, toplumsal ve mesleki etki bilimine sahip olur
P10	Teknolojik ve Endüstriyel üretim süreçlerini yerinde inceleme ve uygulama becerisine sahip olur.



Afyon Kocatepe Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

EEM-6005 İLERİ ELEKTROMANYETİK TEORİ-1					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	EEM-6005	İLERİ ELEKTROMANYETİK TEORİ-1	3	3	5

Dersin Dili:
Türkçe
Dersin Düzeyi:
Yüksek Lisans
Dersin Staj Durumu:
Yok
Bölümü/Programı:
Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)
Dersin Türü:
Seğmel
Dersin Amacı:
Bu dersi başarıyla tamamlayan lisans öğrencileri temel korunum yasalarını anlar ve vektör matematiğini işlemci kavramıyla birleştirerek elektrostatik problemlerine uygulamayı hedeflemektedir.
Ders İçeriği:
Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler, Yük korunumu yasasını açıklar. Temel matematik bilgilerini (integral alma, türev alma) ve kısmi türev kurallarını elektrostatik problemlere uygular; Elektrostatik temel tanımları ve kavramları ifade eder. Gradyan, divergence ve rotasyonel kavramları ifade eder. İşlemci kavramını elektrostatik problemlerine taşıyarak problem çözümlerinde kullanır. Gauss ve Rotasyonel teoremlerini elektrostatik problemlerinde kullanır. Laplace denklemini çözer. Görüntü yöntemini ifade eder ve problem çözümünde kullanır.
Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:
Yok
Dersi Veren:
Doç. Dr. Rıdvan ÜNAL
Dersin Yardımcıları:
Yok

Dersin Kaynakları	
Ders Notları	: Teorik Anlatım, Problem Çözme, Soru ve Cevap
Kaynaklar	: Classical Electromagnetic Radiation, M. A. Heald and J. B. Marion. Saunders College Publishing (3rd Edition) (1995).
Dökümanlar	:
Ödevler	:
Sınavlar	:

Ders Yapısı			
Matematik ve Temel Bilimler	: 50	Eğitim Bilimleri	: 1
Mühendislik Bilimleri	:	Fen Bilimleri	: 50
Mühendislik Tasarımı	:	Sağlık Bilimleri	: 1
Sosyal Bilimler	:	Alan Bilgisi	: 100

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	Elektrostatik Temelleri, Çok Kutuplu Alanlar, Laplace ve Poisson Denklemleri, Elektrodinamik	3
2	Manyetostatik Temelleri	3
3	Çok Kutuplu Alanlar	3
4	Problem Çözümleri	3
5	Laplace ve Poisson Denklemleri	3
6	Gauss Yasasının Uygulamaları, Görüntü Yöntemi ve Uygulamaları, Değişkenlerin Ayrımı	3
7	Vize-Geri bildirim	3
8	Elektrodinamik Elektromotor Kuvveti, Elektromanyetik İndüksiyon	3
9	Maxwell Denklemleri	3
10	Korunum YasalarıYük ve Enerji, Momentum	3
11	Elektromanyetik DalgalarBir Boyutta Dalgalar	3
12	İki ve Üç Boyutta Dalgalar	3
13	Madde İçinde Elektrik AlanlarıKutuplanma, Kutuplanma Bir Osmun Alanı	3
14	Elektrik Yerdeğiştirme, Doğrusal Davranışlı Dielektrikler	3

Dersin Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
Ö01	Söyle ifade edilen fizik problemlerini açıklar ve gösterir
Ö02	Temel matematik bilgilerini (integral alma türev alma ve kısmi türev kuralları) fizik problemlerine uygular
Ö03	Fiziksel durumlara uygun fizik yasalarını seçer ve uygular
Ö04	Matematik ve fizik yasalarını kullanarak fiziksel sistemin evrimini öngörür
Ö05	Fiziksel sistemin çıktısını açıklayabilir
Ö06	Fiziksel sistemi çoklu gösterimle matematiksel resimsel ve grafiksel gösterir
Ö07	Elektrostatik yüklerin nasıl depolandığını bilir
Ö08	Gradyan divergence ve rotasyonel kavramlarını ifade eder
Ö09	İşlemci kavramını elektrostatik problemlerine taşıyarak problem çözümlerinde kullanır
Ö10	Gauss ve Rotasyonel teoremlerini elektrostatik problemlerinde kullanır
Ö11	Laplace denklemini çözer
Ö12	Görüntü yöntemini ifade eder ve problem çözümünde kullanır

Programın Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
P09	Yapay zeka yöntemleri ve elektrik-elektronik mühendisliği alanındaki uygulamaları hakkında bilgi sahibi olur.
P08	Emansiyon, toplumsal ve mesleki etik bilincine sahip olur
P10	Teknolojik ve Endüstriyel Üretim süreçlerini yerinde inceleme ve uygulama becerilerine sahip olur.



Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

EEM-6007		FPGA İLE SİSTEM TASARIMI-I				
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS	
1	EEM-6007	FPGA İLE SİSTEM TASARIMI-I	3	3	5	

Dersin Dili:

Türkçe

Dersin Düzeyi:

Yüksek Lisans

Dersin Staj Durumu:

Yok

Bölümü/Programı:

Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

Dersin Türü:

Seçmeli

Dersin Amacı:

Bu dersin amacı, Sayısal yapıların ve sistemlerin FPGA yongaları üzerinde tasarımı ve gerçekleştirilmesi öğretmektir.

Ders İçeriği:

FPGA yongaları ve yapısı, FPGA-tabanlı sistem modelleme teknikleri, FPGA ile sayısal sistem geliştirme ve tasarım aşamaları, FPGA-tabanlı sistemlerin test edilmesi.

Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:

Yok

Dersi Veren:

Dr. Öğr. Üyesi İsmail KOYUNCU

Dersin Yardımcıları:

Yok

Dersin Kaynakları

Ders Notları	1	VHDL for Programmable Logic, Kevin Skahill, Addison Wesley, 1996
Kaynaklar	1	The Designers Guide to VHDL, Peter J. Ashenden, Morgan Kaufman, 1996
Dökümanlar	1	The Students Guide to VHDL, Peter J. Ashenden, Morgan Kaufman, 1996
Ödevler	1	Digital System Design with VHDL, Mark Zwolinski, Prentice Hall, 2000.
Sınavlar	1	Her Yılıyla FPGA ve VHDL. Palme yayıncılık.

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	1	15	Eğitim Bilimleri	1
Mühendislik Bilimleri	1	30	Fen Bilimleri	1
Mühendislik Tasarımı	1	35	Sağlık Bilimleri	1
Sosyal Bilimler	1		Alan Bilgisi	1
				20

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Sayısal İşaretleme ve Sayısal İşlemler		
2	Yan iletilen teknoloji ve FPGA yongaları		
3	Sayısal Donanım tanımlama dilleri		
4	Donanım tanımlama dili tasarım aşamaları		
5	FPGA-tabanlı kombinyonel devre tasarımı		
6	Sayısal tasarımda kullanılan veri nesneleri		
7	Operatörler		
8	Vize sınavı		
9	Vize sınavı		
10	If else yapısı ile sayısal sistem tasarımı		
11	When else yapısı ile sayısal sistem tasarımı		
12	Komponent yapılan ve uygulamalar		
13	IP çekirdek ile sistem tasarımı		
14	Sayısal sistemlerin test edilmesi		
15	Final sınavı		

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	FPGA yongalarının yapısını bilir.
Ö02	FPGA yongaları ile tasarımı yapar.
Ö03	FPGA-tabanlı sayısal tasarımları sentezler.
Ö04	FPGA-tabanlı sayısal tasarımları test eder.

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Yapay zeka yöntemleri ve elektrik-elektronik mühendisliği alanındaki uygulamaları hakkında bilgi sahibi olur.
P10	Evrensel, toplumsal ve mesleki etik bilincine sahip olur.
P10	Teknolojik ve Endüstriyel üretim süreçlerini yerinde inceleme ve uygulama becerisine sahip olur.
P02	Matematik, fen bilimleri ve temel mühendislik konularında yeterli altyapıya sahip olur; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik problemleri için beraber kullanabilir.
P01	Mühendislik problemlerini saptar, uygulama esnasında çıkan problemleri belirler, bu amaçla uygun analitik yöntemler ve yaklaşımlar geliştirir, modelleme yöntemlerini seçer ve uygular.
P04	Bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi koşullar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlar ve bu amaçla modern yöntemleri uygulama becerisi kazanır.
P03	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknikleri, araçları, bilgin teknolojiyi ve en az bir bilgisayar yazılımını (Avrupa Bilgisayar Kullanma Lisansı İleri Düzeyinde) seçme ve etkin kullanabilme becerisi kazanır.
P05	Mühendislik uygulama problemlerinin çözümüne yönelik kaynak tarama, veri toplama, deney tasarımı, deney yapma, sonuçları analiz etme, yorumlama ve uygulamaya aktarma becerisi.
P07	Yapam boyu öğrenmenin gerekliliği bilindi; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi kazanır.
P06	Disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi; sorumluluk alma özgeçerisi kazanır.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katko	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ara Sınav	1	%25	Ders Süresi	14	3	42
Kısa Sınav	0	%0	Sıf Dı Ç. Süresi	14	2	28
Ödev	0	%0	Ödevler	0	0	0
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	10	10
Proje	1	%25	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%50	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%	Proje	1	10	10
		100	Yarıyıl Sonu Sınavı	1	30	30
			Toplam İş Yüğü			120
			AKTS Kredisi			4

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkılan										
Katı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek										
	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P10	
Ö01	5	5	5	4	4	4	5	3		
Ö02	4	5	5	4	5	4	5	3		
Ö03	4	5	5	4	5	4	5	3	5	
Ö04	4	5	5	4	5	4	5	3		



Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

EEM-6009 ÖZEL AYDINLATMA SİSTEMLERİ VE SANAL UYGULAMALARI					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	EEM-6009	ÖZEL AYDINLATMA SİSTEMLERİ VE SANAL UYGULAMALARI	3	3	5

Dersin Dili:	Türkçe
Dersin Düzeyi:	Yüksek Lisans
Dersin Statü Durumu:	Yok
Bölümü/Programı:	Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)
Dersin Türü:	Seçmeli
Dersin Amacı:	Dış aydınlatma projesi çizimi, aydınlatma sistemleri ve aydınlatma tasarımı hakkında bilgi sahibi olmak ve proje gerçekleştirebilmektir.
Ders İçeriği:	Elektrik tesisat malzemeleri tanıtımı, elektrik tesisatının auto-cad programı ile çizimi, dış tesisatta gerilim düşümü hesapları, dış tesisat yönetmeliği hakkında bilgi verilmesi. Aydınlatmanın amacı, ışık teorileri, fotometrik büyüklükler ve birimleri, aydınlatma sistemlerinde kullanılan lambalar, doğal ve yapay aydınlatma tesislerinin incelenmesi, aydınlatma hesapları ve aydınlatma projesi çizimi.
Ön Koşulları:	

Dersin Koordinatörü:	Yok
Dersi Veren:	Arş. Gör. Dr. Mehmet YUMURTACI
Dersin Yardımcıları:	Yok

Dersin Kaynakları	
Ders Notları	: 1) Aydınlatma Tekniği, Prof.Dr. Muzaffer Özkaya, "Birsen Yayınevi, 1998, İstanbul/ Türkiye 2) Lighting Engineering, R.H.Simons, A.R. Bean, Reed Educational and Professional Publishing, Woburn / Great Britain 3) Aydınlatma Tazanımı ve Proje Uygulamaları, Adem Ünal, Birsen Yayınevi, 2009, İstanbul/ Türkiye 4) IESNA Lighting Handbook, Illuminating Engineering Society of North America Publishing, Ninth Edition, Editor Judith Block, 1999, New York/ USA
Dökümanlar	
Ödevler	
Sınavlar	: Aydınlatma Tekniği, Prof.Dr. Muzaffer Özkaya, "Birsen Yayınevi, 1998, İstanbul/ Türkiye

Ders Yapısı			
Matematik ve Temel Bilimler	: 30	Eğitim Bilimleri	: 10
Mühendislik Bilimleri	: 30	Fen Bilimleri	: 10
Mühendislik Tasarımı	: 20	Sağlık Bilimleri	:
Sosyal Bilimler	:	Alan Bilgisi	:

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Dökümanlar
1	Dersin içeriği konusunda bilgilendirme, dış aydınlatma-kent aydınlatma, içvesel-mimari aydınlatma	
2	Dış aydınlatma öğeleri, aydınlatma master planı bağlamında kent aydınlatma	
3	Dış aydınlatmada kullanılan lambaları ve aydınlatma aygıtlarının özellikleri	
4	Öç boyutu nesneleri aydınlatma ilkeleri	
5	Klasik ve çağdaş yapılan aydınlatma ilkeleri	
6	Klasik ve çağdaş yapı aydınlatmalarının incelenmesi	
7	Tarihi yapıların ve ören alanlarının aydınlatılmasında genel yaklaşımlar	
8	Ara Sınav	
9	Tarihi yapı ve ören alanı aydınlatmalarının incelenmesi	
10	Peyzaj öğeleri, plastik yapılar ve su öğelerinin aydınlatılması	
11	Peyzaj öğeleri, plastik yapılar ve su öğesi aydınlatmalarının incelenmesi	
12	Dış aydınlatmada etkin enerji kullanımı ve bakım	
13	İşleve göre yapı yüzü aydınlatmasının incelenmesi ve aydınlatma tasarımı ödevi	
14	İşleve göre yapı yüzü aydınlatma tasarımı ödevi sunumu	
15	Final Sınavı	

Dersin Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
Ö01	Aydınlatma kavramı ve yasaları bilmek ve kullanmak
Ö02	Dış aydınlatmada kullanılan aygıtları tanıyarak ve elektriksel hesaplamaları yapmak
Ö03	Sokak, cadde, geçit, park, bahçe, yol, otobüs ve tünel aydınlatması yönetmeliklerini ve esaslarını bilmek ve değerlendirmek

Programın Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
P09	Yapay zeka yöntemleri ve elektrik-elektronik mühendisliği alanındaki uygulamaları hakkında bilgi sahibi olmak.
P08	Enersel, toplumsal ve mesleki etik bilimine sahip olmak
P10	Teknolojik ve Endüstriyel üretim süreçlerini yerinde inceleme ve uygulama becerisine sahip olmak.
P02	Matematik, fen bilimleri ve temel mühendislik konularında yeterli altyapıya sahip olmak; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik çözümleri için beraber kullanabilmek
P01	Mühendislik problemlerini saptayarak, uygulama esnasında çıkan problemleri belirleyerek, bu amaçla uygun analitik yöntemler ve yaklaşımlar geliştirerek, modelleme yöntemlerini seçerek ve uygulayarak
P04	Bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlamak ve bu amaçla modern yöntemleri uygulama becerisi kazanarak
P03	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknikleri, araçları, bilgileri teknolojiklerini ve en az bir bilgisayar yazılımını (Avrupa Bilgisayar Kullanma Lisansı İleri Düzeyinde) seçme ve etkin kullanabilme becerisi kazanarak
P05	Mühendislik uygulama problemlerinin çözümüne yönelik kaynak tarama, veri toplama, deney tasarımı, deney yapma, sonuçları analiz etme, yorumlama ve uygulamaya aktarma becerisi

P07 Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilindi; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi kazanır
P06 Disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi; sorumluluk alma özgüveni kazanır

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katkı	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yüklü Saati
Ara Sınav	1	%40	Ders Süresi	14	3	42
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	3	42
Ödev	0	%0	Ödevler	0	0	0
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	20	20
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%	Proje	0	0	0
		100	Yarıyıl Sonu Sınavı	1	20	20
			Toplam İş Yüklü			124
			AKTS Kredisi			4

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları

Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek

	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10
Tüm	5	5	3	5	4	3	5	5	4	5



Afyon Kocatepe Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

EEM-6011 OPTİMİZASYON TEKNİKLERİ					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	EEM-6011	OPTİMİZASYON TEKNİKLERİ	3	3	5

Dersin Dili: Türkçe Dersin Düzeyi: Yüksek Lisans Dersin Staj Durumu: Yok Bölümü/Programı: Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ) Dersin Türü: Seğmeli Dersin Amacı: Bu ders yüksek lisans öğrencilerine tasarım ve üretim aşamalarında optimizasyon konusunda bilgi verir. Ders İçeriği: Öğrencilere: Tasarım ve üretim aşamalarında optimizasyonun önemini ve yöntemlerini öğretir; Klasik optimizasyon tekniklerini, lineer ve lineer olmayan yapsal optimizasyon problemlerinde ve tasarım uygulamalarında kullanılacak yöntemleri anlatır; Tek değişkenli içeren fonksiyonların kısıtlı veya kısıtsız optimizasyon problemlerinde; dolaylı ve dolaysız yöntemler kullanarak nasıl çözülebileceğini öğretir; Çok değişkenli ve kısıtsız optimizasyon problemlerinde kullanılacak sınırlı, birinci ve ikinci derece yöntemleri öğretir; Kısıtlı lineer problemlerin çözümünü öğretir; Kısıtlı lineer olmayan problemlerin çözümünde kullanılacak yöntemleri açıklar; Global optimizasyon teknikleri olan genetik algoritma ve tavlama benzeşimini öğretir. Ön Koşulları: Dersin Koordinatörü: Yok Dersi Veren: Dr. Öğr. Üyesi Serkan Çişka Dersin Yardımcıları: Yok	

Dersin Kaynakları	
Ders Notları	1 Teorik Anlatım
Kaynaklar	1 Vanderplaats G.N., Numerical Optimization Techniques for Engineering Design: With Applications, 3rd Edition, McGraw-Hill Inc., New York,
Dokümanlar	1 1984.
Ödevler	1
Sınavlar	1

Ders Yapısı			
Matematik ve Temel Bilimler	1 30	Eğitim Bilimleri	1
Mühendislik Bilimleri	1 70	Fen Bilimleri	1
Mühendislik Tasarımı	1	Sağlık Bilimleri	1
Sosyal Bilimler	1	Alan Bilgisi	1

Ders Konuları			
Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dokümanlar
1	Temel kavramlar(a) Giriş(b) Optimizasyon kavramları(c) Problemin genel ifadesi(d) Varlık ve teklik	3	
2	Tek değişkenli fonksiyonlar(a) Giriş(b) Polinom yaklaşımları(c) Altın oran metodudur(d) Çözüm sınırlar koymak	3	
3	e) Tek değişkenli kısıtsız fonksiyonlar(f) N değişkenli kısıtlı fonksiyonların minimizasyonunda genel strateji(g) N değişkenli kısıtsız fonksiyonlar(a) Giriş, Arama metodları, genel optimizasyon stratejisi, algoritması(b) Sıfırıncı derece metodları	3	
4	c) Birinci derece metodları: En dik ağırlama, eşlenik yön metodu, değişken metrik yöntemi(d) İkinci derece metodları: Newton'un metodu	3	
5	e) Değişkenlerin ölçeklenmesi(f) Yakınsama kriterleri(g) N değişkenli kısıtlı fonksiyonlar: sıralı kısıtsız minimizasyon teknikleri(a) Giriş, b) Dış eksenli minimizasyon	3	
6	c) İç eksenli minimizasyon metodudur(d) Genişletilmiş iç eksenli minimizasyon metodu	3	
7	e) Kısıtların ölçeklendirilmesi(f) Gelişmiş Lagrange Çarpımları metodu	3	
8	Ara Sınav	3	
9	N değişkenli kısıtlı fonksiyonlar: direkt yöntemler(a) Giriş, b) Random arama(c) Sıralı lineer programlama	3	
10	d) Merkezler yöntemi(e) Olası yönler (Feasible directions) metodudur(f) Sıralı ikinci derece programlama	3	
11	Çok amaçlı optimizasyon(a) Çok amaçlı optimizasyon teknikleri(b) Global optimizasyon teknikleri(a) Giriş, b) Genetik algoritma	3	
12	c) Tavlama benzeşimi(d) diğer yöntemler	3	
13	Yapsal optimizasyon(a) Sonlu eleman metodudur(b) Gradyan hesaplamaları(c) Yapsal tasarım(d) Kafes yapılar	3	
14	Genel tasarım uygulamaları(a) Makine parçaları(b) İstatistiksel tasarım(c) Deney verileri ile tasarım(d) Isı değiştiricileri ve buhar yoğunlaştırıcıları	3	

Dersin Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
Ö01	Temel kavramları amaç fonksiyonu değişken ve kısıtları öğrenir. Tasarım ve üretim aşamalarında kullanılabilecek optimizasyon tekniklerini öğrenir. Optimizasyon tekniklerini analizlerdeki benzerlik ve farklılıklarını öğrenerek mevcut bilgiye göre hangi yöntemin kullanılacağına karar verir. Kısıtlı optimizasyon problemlerini kısıtsız hale dönüştürebilir. Lineer ve lineer olmayan optimizasyon problemlerini ayrıştırabilir. Lokal ve global optimum arasındaki farkı kavrar. Bir tasarımın optimum olup olmadığına Kuhn-Tucker şartları ile karar verebilir. Tek değişkenli optimizasyon problemlerini öğrenerek çok değişkenli problemleri de tek değişkenli problemlere dönüştürebilir. Tasarımda daha iyi sonuçla götürücü arama yönünün bulunması ile teknikleri öğrenir. Global optimizasyon tekniklerinde genetik algoritma ve tavlama benzeşimi arasındaki amaç ve farklılıkları öğrenir.
Ö02	Tek ve çok amaçlı optimizasyon tekniklerini öğrenir.

Programın Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
P09	Yapay zeka yöntemleri ve elektrik-elektronik mühendisliği alanındaki uygulamaları hakkında bilgi sahibi olur.
P08	Evrensel, toplumsal ve mesleki etik bilinci sahip olur.
P10	Teknolojik ve Endüstriyel Üretim süreçlerini yerinde inceleme ve uygulama becerisine sahip olur.
P02	Matematik, fen bilimleri ve temel mühendislik konularında yeterli altyapıya sahip olur; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik çözümleri için beraber kullanabilir.
P01	Mühendislik problemlerini sapta, uygulama esnasında çıkan problemleri belirler, bu amaçla uygun analitik yöntemler ve yaklaşımlar geliştirir, modelleme yöntemlerini seçer ve uygular.
P04	Bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlar ve bu amaçla modern yöntemleri uygulama becerisi kazanır.
P03	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknikleri, araçları, bilginin teknolojilerini ve en az bir bilgisayar yazılımını (Avrupa Bilgisayar Kullanma Lisans İleri Düzeyinde) seçme ve etkin kullanabilme becerisi kazanır.
P05	Mühendislik uygulama problemlerinin çözümüne yönelik kaynak tarama, veri toplama, deney tasarlama, deney yapma, sonuçları analiz etme, yorumlama ve uygulamaya aktarma becerisi.
P07	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilind; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi kazanır.
P06	Disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi; sorumluluk alma özgüveni kazanır.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katı	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ara Sınav	1	%100	Ders Süresi	12	3	36
Kısa Sınav	0	%0	Sınav Dışı Ç. Süresi	12	5	60
Ödev	0	%0	Ödevler	2	20	40
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	3	3
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		160	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	3	3
			Toplam İş Yüğü			142
			AKTS Kredisi			5

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkılar										
Katı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek										
	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10
Tüm	4	5	5	4	5	5	4	5	5	4
Ö01	4	5	5	4	5	5	4	5	5	4
Ö02	4	5	5	4	5	5	4	5	5	4



Afyon Kocatepe Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

EEM-6013 İLERİ SİNYAL İŞLEME TEKNİKLERİ					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	EEM-6013	İLERİ SİNYAL İŞLEME TEKNİKLERİ	3	3	5

Dersin Dili:

Türkçe

Dersin Düzeyi:

Yüksek Lisans

Dersin Staj Durumu:

Yok

Bölümü/Programı:

Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

Dersin Türü:

Seçmeli

Dersin Amacı:

Sistemlerin zaman ve ortamdaki özellikleri, Örnekleme, Z Dönüşümü, Ayık filtre yapılarını öğretmektir. ; FIR ve IIR ile ayık filtre tasarımlarını gerçekleştirmektedir

Ders İçeriği:

Sistemlerin zaman ve frekans domeniindeki temel davranışlarını ve ayık filtre yapılarını ve tasarımlarını vermek.

Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:

Yok

Dersi Veren:

Yrd. Doç. Uğur FİDAN

Dersin Yardımcıları:

Yok

Dersin Kaynakları

Ders Notları : Ders Verme, Laboratuvar Uygulamaları

Kaynakları : Ders notu,

Dökümanlar : James H.McClellan,Ronald W.Schafer and Mark A.Yolder ,Signal Processing First,Printice Hall,2003.

Ödevler : Ingle,V.K, Proakis , J.G., "Digital Signal Processing Using

Sınavlar : Matlab",Brooks/Cole

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	: 40	Eğitim Bilimleri	:
Mühendislik Bilimleri	: 20	Fen Bilimleri	:
Mühendislik Tasarımı	: 30	Sağlık Bilimleri	:
Sosyal Bilimler	:	Alan Bilgisi	: 10

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Sinyaller ve sistemler	3	
2	Sürekli sinyaller	3	
3	Ayık sinyaller	3	
4	Ayık sinyaller	3	
5	Fourier analizi, örnekleme	3	
6	Örüntüleme	3	
7	z-dönüşümü z-dönüşümü için yakınsak alan	3	
8	Ara Sınav	3	
9	Ayık fourier dönüşümü (DFT)	3	
10	Ayık fourier dönüşümü (DFT)	3	
11	Hızlı fourier dönüşümü (FFT)	3	
12	Hızlı fourier dönüşümü (FFT)	3	
13	Sayısal filtre tasarımı	3	
14	Sayısal filtre tasarımı	3	

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Sinyaller ve sistemler sürekli sinyaller ayık sinyaller fourier analizi örnekleme
Ö02	örüntüleme dönüşümü z-dönüşümü için yakınsak alan ayık fourier dönüşümü (DFT)
Ö03	hızlı fourier dönüşümü (FFT) ve sayısal filtre tasarımlarını yapar

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Yapay zeka yöntemleri ve elektrik-elektronik mühendisliği alanındaki uygulamaları hakkında bilgi sahibi olur.
P08	Emvinsel, toplumsal ve mesleki etik bilincine sahip olur
P10	Teknolojik ve Endüstriyel üretim süreçlerini yerinde inceleme ve uygulama becerisine sahip olur.
P02	Matematik, fen bilimleri ve temel mühendislik konularında yeterli altyapıya sahip olur; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik problemleri için beraber kullanabilir
P01	Mühendislik problemlerini saptar, uygulama esnasında çıkan problemleri belirler, bu amaçla uygun analitik yöntemler ve yaklaşımlar geliştirir, modelleme yöntemlerini seçer ve uygular.
P04	Bir sistemi, süreç, cihaz veya ürünü gerçekçi koşullar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlar ve bu amaçla modern yöntemleri uygulama becerisi kazanır
P03	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknikleri, araçları, bilgin teknolojilerini ve en az bir bilgisayar yazılımını (Avrupa Bilgisayar Kullanma Lisansı İleri Düzeyinde) seçme ve etkin kullanabilme becerisi kazanır
P05	Mühendislik uygulama problemlerinin çözümüne yönelik kaynak tarama, veri toplama, deney tasarlama, deney yapma, sonuçları analiz etme, yorumlama ve uygulamaya aktarma becerisi
P07	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilind; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi kazanır
P06	Disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi; sorumluluk alma özgüveni kazanır

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katkı	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ara Sınav	1	%40	Ders Süresi	14	3	42
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dış Ç. Süresi	14	5	70
Ödev	0	%0	Ödevler	1	6	6
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	1	12	12
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	5	5
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		100	Proje	1	7	7
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	15	15
			Toplam İş Yüğü			157
			AKTS Kredisi			5

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkılar										
Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek										
	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10
Tüm	4	5	3	2	4	2	5	2	5	2
Ö01	2	4	5	2	2	1	4	1	1	4
Ö02	3	4	2	3	4	2	2	1	3	1
Ö03	1	3	3	3	2	1	3	3	4	1



Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

EEM-6015	FOTOVOLTAİK ENERJİ SİSTEMLERİ				
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	EBM-6015	FOTOVOLTAİK ENERJİ SİSTEMLERİ	3	3	5

Dersin Dili:

Türkçe

Dersin Düzeyi:

Yüksek Lisans

Dersin Staj Durumu:

Yok

Bölümü/Programı:

Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

Dersin Türü:

Seçmeli

Dersin Amacı:

Fotovoltaik enerji sistemleri konusunda öğrencilere temel bilgilerin aktarılması

Ders İçeriği:

Fotovoltaik teknolojiler, fotovoltaik enerji sistemleri ve uygulamaları

Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:

Yok

Dersi Veren:

Yrd. Doç. Fatih Onur HOCAOĞLU

Dr. Öğr. Üyesi Emre Akarslan

Dersin Yardımcıları:

Yok

Dersin Kaynakları:

Ders Notları	: 1.	R. Messenger, J. Ventre Photovoltaic System Engineering, CRC Press, ISBN 0-8493-2017-8
Kaynaklar	: 2.	T. Markwart, "Solar Electricity" John Wiley & Sons, ISBN 0-471-94161-1
Dökümanlar	: 3.	C. Hu, R.White, "Solar Cells from basic to advanced systems" McGraw-Hill Book Company, ISBN 0-07-030745-8
Ödevler	: 4.	S.J. Strong, W.G. Scheller, "The Solar Electric House" Sustainability Press, ISBN 0-9637383-2-1
Sınavlar	: 5.	Proceedings of the E.C. Conferences on photo-voltaics
	: 6.	Proceedings of WREN conferences
	: 7.	J. Stone, "Photovoltaics: Unlimited Electrical Energy from the Sun", Physics Today, Sept. 1993
	: 8.	C.E. Backus: "Photovoltaic Conversion in Seygish (Ed.): Solar Energy Engineering, Academic Press, New York, 1977
	: 9.	N.K. Bansal, M. Kleemann, M. Mellis: "Renewable Energy Sources and Conversion Technology", Tata McGraw Hill, New Delhi
	: 10.	1990
	: 11.	K. Zweibel: "Harnessing Solar Power" Chap.6 Plenum Press, New York, 1990
	: 12.	Regenerative Energiequellen M.Mellis, Springer Verlag
		PV-system engineering Lectures by S.Kaplanis in the F.H. Aachen: MSc course on Energy Systems
		R. Messenger, J. Ventre Photovoltaic System Engineering, CRC Press, ISBN 0-8493-2017-8 T. Markwart, "Solar Electricity" John Wiley & Sons, ISBN 0-471-94161-1 C. Hu, R.White, "Solar Cells from basic to advanced systems" McGraw-Hill Book Company, ISBN 0-07-030745-8

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	: 20	Eğitim Bilimleri	: 1
Mühendislik Bilimleri	: 60	Fen Bilimleri	: 1
Mühendislik Tasarımı	: 20	Sağlık Bilimleri	: 1
Sosyal Bilimler	: 1	Alan Bilgisi	: 1

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Güneş enerjisi temel bilgiler		
2	Yarıiletken teknoloji		
3	Güneş pilleri		
4	Güneş enerji sistemleri		
5	Güneş geometrisi		
6	Malzeme güç noktası takibi		
7	Boyutlandırma		
8	Araştırma		
9	Araştırma		
10	Güneşten elektrik üretme yöntemleri		
11	Güneş takip sistemleri		
12	Paket program kullanarak sistem tasarımı		
13	Paket program kullanarak sistem tasarımı		
14	Ödev sunumları		

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Güneş Panellerinin genel özellikleri
Ö02	Elektromanyetik radyasyonun fiziksel özellikleri ve madde ile etkileşimi
Ö03	Yarıiletken malzemelerin fiziksel özellikleri
Ö04	Fotovoltaik hücrelerin fiziksel özellikleri
Ö05	Fotovoltaik hücrelerin elektriksel güç özellikleri
Ö06	Fotovoltaik hücrelerin üretimi
Ö07	Fotovoltaik uygulamalarda kullanılan elektriksel malzemelerin özellikleri
Ö08	Alan uygulamalarında fotovoltaik sistemlerin I-V karakteristikleri

Programın Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
P09	Yapay zeka yöntemleri ve elektrik-elektronik mühendisliği alanındaki uygulamaları hakkında bilgi sahibi olur.
P08	Etiksel, toplumsal ve mesleki etik bilincine sahip olur.
P10	Teknolojik ve Endüstriyel Üretim süreçlerini yerinde inceleme ve uygulama becerisine sahip olur.
P02	Matematik, fen bilimleri ve temel mühendislik konularında yeterli altyapıya sahip olur; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik çözümleri için beraber kullanabilir.
P01	Mühendislik problemlerini saplar, uygulama esnasında çıkan problemleri belirler, bu amaçla uygun analitik yöntemler ve yaklaşımlar geliştirir, modelleme yöntemlerini seçer ve uygular.
P04	Bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi tasarla ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlar ve bu amaçla modern yöntemleri uygulama becerisi kazanır.
P03	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknikleri, araçları, bilgin teknolojiklerini ve en az bir bilgisayar yazılımını (Avrupa Bilgisayar Kullanma Lisansı İleri Düzeyinde) seçme ve etkin kullanabilme becerisi kazanır.
P05	Mühendislik uygulama problemlerinin çözümüne yönelik kaynak tarama, veri toplama, deney tasarlama, deney yapma, sonuçları analiz etme, yorumlama ve uygulamaya aktarma becerisi.
P07	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilgin ve teknolojikteki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi kazanır.
P06	Disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi; sorumluluk alma özgüveni kazanır.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katko	Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ara Sınav	1	%30	Ders Süresi	14	3	42
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Değ. Ç. Süresi	30	3	90
Ödev	1	%30	Ödevler	5	3	15
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	2	2
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%40	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		100	Proje	1	5	5
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	2	2
			Toplam İş Yüğü			156
			AKTS Kredisi			5

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları

Katko Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek

	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10
Tüm	5	5	5	4	4	5	3	3	5	5



Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

EEM-6017	GÖMÜLÜ SİSTEM TASARIMI			
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi
1	EBM-6017	GÖMÜLÜ SİSTEM TASARIMI	3	3

Dersin Dili: Türkçe
Dersin Düzeyi: Yüksek Lisans
Dersin Staj Durumu: Yok
Bölümü/Programı: Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)
Dersin Türü: Seçmeli
Dersin Amacı: Öğrenciye yazılım geliştirme teknik ve süreçleri ile yazılım projelerinde uygulanmakta olan standartlar ve modelleme dilleri hakkında temel bir altyapı sağlamak.
Ders İçeriği: Yazılım geliştirme süreci yazılım ürünlerinin geliştirilmesi için yapılması gerekli bir seri aktiviteyi içermektedir. Yazılım geliştirme sürecindeki dört temel aktivite genelde tüm yazılım geliştirme süreçlerinde kullanılmakta ve bu aktiviteler arasında bilgisayar destekli yazılım geliştirme araçlarından yaygın bir şekilde istifade edilmektedir. Dört temel yazılım geliştirme aktivitesi; tanımlama, geliştirme, doğrulama ve iyileştirme aşamalarından oluşmaktadır. Ders kapsamında, yazılım geliştirme aktivitelerinin "Çağlayan, Artımlı, Spiral ve Evrimsel geliştirme" yazılım geliştirme teknikleri ile nasıl uygulanacağı, modelleme dilleri(UML), yazılım geliştirme standartları ve yazılım geliştirme olgunluk modeli konularında teorik bilgi verilecektir.
Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü: Yok
Dersi Veren: Doç. Dr. Ömer DEPERLIOĞLU
Dersin Yardımcıları: Yok

Dersin Kaynakları
Ders Notları : Ders Verme, Proje Geliştirme Uygulamaları
Kaynaklar : Ders notları Arslan Training, UML Applied-Object Oriented Analysis and Design Using the UML Profesyonel Yazılım Geliştirmeyi
Dökümanlar : Öğrenmek İçin Yazılım Mühendisliği, Dr. M. Erhan Sandoğan, Papatya Yayıncılık Ian Sommerville, Software Engineering, Addison-Wesley
Ödevler :
Sınavlar :

Ders Yapısı
Matematik ve Temel Bilimler : 10
Mühendislik Bilimleri : 10
Mühendislik Tasarımı : 30
Sosyal Bilimler :
Eğitim Bilimleri : 1
Fen Bilimleri : 30
Sağlık Bilimleri : 1
Alan Bilgisi : 20

Ders Konuları			
Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Yazılım Güçleri	3	
2	Kullanıcı gereksinimlerinin analizi	3	
3	Kullanıcı gereksinimlerinin yönetimi	3	
4	Yazılım geliştirme metodolojileri, Çağlayan model, evrimsel geliştirme model	3	
5	Yazılım geliştirme metodolojileri, artımlı model, spiral model	3	
6	Yazılım geliştirme standartları-IEEE 498, IEEE 12207	3	
7	Yazılım Geliştirme Planı, Yazılım geliştirme kabiliyet olgunluk modeli(CHM)	3	
8	Yazılım geliştirmede modelleme dilinin kullanımı-UML	3	
9	Yazılım geliştirmede modelleme dilinin kullanımı- UML, use cases ve diyagramları	3	
10	Proje maliyet tahmini -COCOMO modeli	3	
11	Yazılım yapılandırma yönetimi, kalite yönetimi	3	
12	Proje Geliştirme Uygulamaları	3	
13	Örnek proje geliştirme uygulamaları		
14	Örnek proje geliştirme uygulamaları		

Dersin Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
Ö01	Öğrendi yazılım geliştirme süreci yazılım ürünlerinin geliştirilmesi için yapılması gerekli bir seri aktiviteyi içerdığını öğrenir.
Ö02	Öğrendi dört temel yazılım geliştirme aktivitesi; tanımlama, geliştirme, doğrulama ve iyileştirme aşamalarından oluştuğunu öğrenir.
Ö03	Ders kapsamında, yazılım geliştirme aktivitelerinin "Çağlayan, Artımlı, Spiral ve Evrimsel geliştirme" yazılım geliştirme teknikleri ile nasıl uygulanacağını öğrenir.
Ö04	Öğrenciler ayrıca modelleme dilleri(UML), yazılım geliştirme standartları ve yazılım geliştirme olgunluk modelini öğrenirler.

Programın Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
P09	Yapay zeka yöntemleri ve elektrik-elektronik mühendisliği alanındaki uygulamaları hakkında bilgi sahibi olur.
P08	Enerjisel, toplumsal ve medikal etik bilincine sahip olur.
P10	Teknolojik ve Endüstriyel Üretim süreçlerini yerinde inceleme ve uygulama becerisine sahip olur.
P02	Matematik, fen bilimleri ve temel mühendislik konularında yeterli altyapıya sahip olur; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik çözümleri için beraber kullanabilir.
P01	Mühendislik problemlerini sapar, uygulama esnasında çıkan problemleri belirler, bu amaçla uygun analitik yöntemler ve yaklaşımları geliştirir, modelleme yöntemlerini seçer ve uygular.
P04	Bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlar ve bu amaçla modern yöntemleri uygulama becerisi kazanır.
P03	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknikleri, araçları, bilgin teknolojiyi ve en az bir bilgisayar yazılımı (Avrupa Bilgisayar Kullanma Lisansı Ders Düzeyinde) seçme ve edine kullanabilme becerisi kazanır.
P05	Mühendislik uygulama problemlerinin çözümüne yönelik kaynak tanıma, veri toplama, deney tasarlama, deney yapma, sonuçları analiz etme, yorumlama ve uygulamaya aktarma becerisi.
P07	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilindi; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi kazanır.
P06	Disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi; sorumluluk alma özgeçerisi kazanır.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katka
Ara Sınav	1	%40
Kısa Sınav	0	%0
Ödev	0	%0
Devam	0	%0
Uygulama	0	%0
Proje	0	%0
Yarıyıl Sonu Sınavı	0	%60
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ders Süresi	3	15	45
Sınıf Dışı Ç. Süresi	3	15	45
Ödevler	1	14	14
Sunum/Seminer Hazırlama	1	14	14
Ara Sınavlar	1	15	15
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	15	15
Toplam İş Yüğü			148
AKTS Kredisi			5

[illegible]



Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

EEM-6019	ELEKTRİK MAKİNELERİNİN DENETİMİ			T+U	Kredi	AKTS
Yarıyıl	Kodu	Adı				
1	EEM-6019	ELEKTRİK MAKİNELERİNİN DENETİMİ		3	3	5

Dersin Dili:

Türkçe

Dersin Düzeyi:

Yüksek Lisans

Dersin Staj Durumu:

Yok

Bölümü/Programı:

Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

Dersin Türü:

Seçmeli

Dersin Amacı:

1. Makinaların kinematik ve dinamik bakımdan incelenmesinde kullanılabilecek yaklaşımları ve matematiksel modelleri tanıtmak. 2. Makinaların kinematik ve dinamik tasarımında gerekli olan temel bilgileri vermek

Ders İçeriği:

Mekanizmaların sistematiği. Eleman çiftleri. Kinematik zincirler. Düzlemsel mekanizmaların kinematik analizi ve sentezi. Mekanizmin temel prensipleri. Makinaların dinamiği. Makinaların hareket denklemleri. Makinalarda kuvvet analizi. Makinalarda kütle dengelemesi. Makina hareketinde düzgün çalışma. Tek serbestlik dereceli sistemlerin sönümsüz, sönümlü ve zorlanmış titreşimleri. Titreşim ölçüm cihazları. Titreşim yalıtımı

Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:

Yok

Dersi Veren:

Doç. Dr. Abdurrahman Karabulut

Dersin Yardımcıları:

Yok

Dersin Kaynakları

Ders Notları	1	Teorik
Kaynakları	1	R.L. Norton 'Design of Machinery', Mc Graw-Hill, Inc, 3rd ed. 2004, ve Ders
Dökümanlar	1	
Ödevler	1	
Sınavlar	1	

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	1	30	Eğitim Bilimleri	1
Mühendislik Bilimleri	1	40	Fen Bilimleri	1
Mühendislik Tasarımı	1	30	Sağlık Bilimleri	1
Sosyal Bilimler	1		Alan Bilgisi	1

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Mekanizmanın temel kavramı		
2			
3	Mekanizmanın kinematik analizi		
4	Mekanizmanın sentezi		
5	Mekanizmanın temel prensipleri		
6	Mekanizmanın statik dengesi		
7	Tek serbestlik dereceli sistemlerin hareket denklemleri		
8	Makinede kuvvet analizi		
9	Makinede kütle dengesi		
10	Makinede titreşimin temel kavramları		
11	Makinede titreşimin ölçümü		

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Mekanizma Teorisi ve Makina dinamiğinin temel problemlerini tanımlama,
Ö02	Makinalardaki titreşim problemlerini tanımlama, formüle etme ve çözüme
Ö03	Kinematik ve dinamik problemleri karşılayacak mekanizmaları, makinaları

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Yapay zeka yöntemleri ve elektrik-elektronik mühendisliği alanındaki uygulamaları hakkında bilgi sahibi olur.
P08	Evrensel, toplumsal ve mesleki etik bilincine sahip olur.
P10	Teknolojik ve Endüstriyel üretim süreçlerini yerinde inceleme ve uygulama becerisine sahip olur.
P02	Matematik, fen bilimleri ve temel mühendislik konularında yeterli altyapıya sahip olur; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik problemleri için beraber kullanabilir.
P01	Mühendislik problemlerini saptar, uygulama esnasında çıkan problemleri belirler, bu amaçla uygun analitik yöntemler ve yaklaşımları geliştirir, modelleme yöntemlerini seçer ve uygular.
P04	Bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi koşullar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlar ve bu amaçla modern yöntemleri uygulama becerisi kazanır.
P03	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknikleri, araçları, bilgin teknolojiyi ve en az bir bilgisayar yazılımını (Avrupa Bilgisayar Kullanma Lisansı İleri Düzeyinde) seçme ve etkin kullanabilme becerisi kazanır.
P05	Mühendislik uygulama problemlerinin çözümüne yönelik kaynak tarama, veri toplama, deney tasarlama, deney yapma, sonuçları analiz etme, yorumlama ve uygulamaya aktarma becerisi.
P07	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilindi; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiyi geliştirmeye ilham ve kendini sürekli yenileme becerisi kazanır.
P06	Disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi; sorumluluk alına özgüveni kazanır.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katkı	Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüklü Saati
Ara Sınav	1	%40	Ders Süresi	14	3	42
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	0	0	0
Ödev	0	%0	Ödevler	4	8	32
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	20	20
Proje	0	%0	Uygulama	2	10	20
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	25	25
			Toplam İş Yüklü			139
			AKTS Kredisi			5

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları				
Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek				
	P01	P02	P03	
Tüm	4	4	3	
Ö01	4	4	3	
Ö02	4	4	3	
Ö03	4	4	3	



Afyon Kocatepe Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

İLERİ GÖRÜNTÜ İŞLEME					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	EEM-6021	İLERİ GÖRÜNTÜ İŞLEME	3	3	5

Dersin Dili:

Türkçe

Dersin Düzeyi:

Yüksek Lisans

Dersin Staj Durumu:

Yok

Bölümü/Programı:

Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

Dersin Türü:

Seğmeli

Dersin Amacı:

Öğrenciye sayısal görüntü işleme teknikleri hakkında temel bilgileri vermek, teorik temel oluşturmak. Bu ders ile öğrenciye, sayısal görüntüler üzerinde görüntü işleme tekniklerinin nasıl uygulandığı, ön işleme tekniklerinin uygulanarak görüntülerin nasıl daha kullanışlı hale getirildiği, sayısal görüntülerin yazılımlar ile nasıl işlendiğine dair bilgiler verilecektir.

Ders İçeriği:

1- Görüntüler üzerinde genel düzenlemeler yapmak ve iyileştirmek 2- Farklı veriler ve problemler için en uygun görüntü işleme tekniklerinin kullanımı 3- Görüntü işleme yazılımlarına genel bir bakış

Ön Koşulları:

Yok

Dersin Koordinatörü:

Yok

Dersi Veren:

Dr. Öğr. Üyesi Gür Emre GÜRAKSIN

Dersin Yardımcıları:

Yok

Dersin Kaynakları

Ders Notları	1	"Matlab Yapay Zeka ve Mühendislik Uygulamaları" Prof. Dr. Cemalettin Kubat
Kaynaklar	1	"Matlab kullanarak Sayısal Görüntü İşleme", Gonzalez, R.C., Woods, R.E., Eddins, S.L., Prentice-Hall
Dökümanlar	1	Ders Notları Sayısal Görüntü İşleme. Çeviri>Ziya Telatar, Hakan Toru, Fikret Arı, Aykut Kalaycıoğlu
Ödevler	1	
Sınavlar	1	

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	1	10	Eğitim Bilimleri	1	
Mühendislik Bilimleri	1	40	Fen Bilimleri	1	20
Mühendislik Tasarımı	1	10	Sağlık Bilimleri	1	20
Sosyal Bilimler	1		Alan Bilgisi	1	

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Görüntü İşlemeye Giriş		
2	Sayısal Görüntüler ve Çözünürlük Kavramı		
3	Görüntü Türleri ve Görüntü Türleri Arasında Dönüşüm		
4	Görüntü Türleri ve Matlab Uygulamaları		
5	Piksel ve Piksel Bazlı İşlemler		
6	Eşikleme ve Piksel Dağılımları		
7	Orta Metodu		
8	Ara Sınav		
9	Kontrast İyileştirme Yöntemleri		
10	Görüntü İyileştirme ve Filtreleme		
11	Kesir Belirleme Algoritmaları ve Uygulamaları		
12	Kesir Belirleme Algoritmaları ve Uygulamaları		
13	Horofojik İşlemler		
14	Horofojik İşlemler		
15	Matlab Uygulamaları		

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Sayısal Görüntü İşleme için temel kavram ve yöntemlere bir başlangıç sağlanarak
Ö02	Bu alanda devam edecek çalışma ve araştırmalarda temel olarak kullanılabilecek yapıyı oluşturmak
Ö03	Matlab programlama ortamını kullanılabilecektir
Ö04	Görüntü işleme alanına genel bir bakış açı kazanılabilecektir
Ö05	Temel görüntü işleme algoritmalarını ve nasıl kullanıldıklarını kavrayabilmektedir
Ö06	Gerçek problemlere karşı görüntü işleme algoritmalarının kullanımı üzerine deneyim kazanılabilecektir

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Yapay zeka yöntemleri ve elektrik-elektronik mühendisliği alanındaki uygulamaları hakkında bilgi sahibi olur.
P08	Evrensel, toplumsal ve mesleki etkilerinde sahip olur
P10	Teknolojik ve Endüstriyel üretim süreçlerini yerinde inceleme ve uygulama becerisine sahip olur.
P02	Matematik, fen bilimleri ve temel mühendislik konularında yeterli altyapıya sahip olur; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik çözümleri için beraber kullanabilir
P01	Mühendislik problemlerini sapar, uygulama esnasında çıkan problemleri belirler, bu amaçla uygun analitik yöntemler ve yaklaşımlar geliştirir, modelleme yöntemlerini seçer ve uygular.
P04	Bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi koşullar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlar ve bu amaçla modern yöntemleri uygulama becerisi kazanır.
P03	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknikleri, araçları, bilgin teknolojiyi ve en az bir bilgisayar yazılımını (Avrupa Bilgisayar Kullanma Lisansı İleri Düzeyinde) seçme ve etkin kullanılabilecektir kazanır
P05	Mühendislik uygulama problemlerinin çözümüne yönelik kaynak tarama, veri toplama, deney tasarlama, deney yapma, sonuçları analiz etme, yorumlama ve uygulamaya aktarma becerisi
P07	Yapım boyu öğrenmenin gerektirdiği bilgin, bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi kazanır
P06	Disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi; sorumluluk alma özgüveni kazanır

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katı	Sayı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati	
Ara Sınav	1	%40	15	3	45	
Kısa Sınav	0	%0	14	7	98	
Ödev	0	%0	0	0	0	
Devam	0	%0	0	0	0	
Uygulama	0	%0	1	3	3	
Proje	0	%0	0	0	0	
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60	0	0	0	
Toplam		100	0	0	0	
			1	3	3	
			0	0	0	
			0	0	0	
			1	3	3	
					149	
					5	

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları										
Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek										
	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10
Tüm	3	3	2	4	5	4	5	2	4	4
Ö01	3	3	2	4	5	4	5	2	4	4
Ö02	3	3	2	4	5	4	5	2	4	4



Afyon Kocatepe Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

EEM-6023 BULANIK MANTIK TEORİSİ VE UYGULAMALARI					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	EEM-6023	BULANIK MANTIK TEORİSİ VE UYGULAMALARI	3	3	5

Dersin Dili: Türkçe Dersin Düzeyi: Yüksek Lisans Dersin Staj Durumu: Yok Bölümü/Programı: Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ) Dersin Türü: Seğmeli Dersin Amacı: Öğrencilerin bir yapay zeka yöntemi olan Bulanık Mantık Çıkarılma sistemini kavraması, Bulanık kümeler teorisini öğrenmesi, sensörlerden veya diğer araçlar üzerinden elde ettikleri veriler üzerinden gerçek zamanlı uygulamalar yapması. Ders İçeriği: Temel bulanık mantık kavramları, bulanık kümeler, dilsel ifadeler, bulanık sayılar,mandani ve Sugeno çıkarılma yöntemleri, tahmin, kapalı çevrim kontrol sistemleri Ön Koşulları: Dersin Koordinatörü: Dr. Öğr. Üyesi Güray SÖNÜĞÜR Dersi Veren: Doç. Dr. UĞUR FİDAN Dersin Yardımcıları: Yok

Dersin Kaynakları
Ders Notları : https://guraysonugur.aku.edu.tr/category/bulanik-mantik/
Kaynaklar : Matlab Fuzzy Logic Tutorial
Dokümanlar : Fuzzy Control, Farinwata, Filev and Langari, Wiley, 2000
Ödevler : Mehmet Önder EFE, Otomatik Kontrol Sistemleri, Seçkin Yayınları
Sınavlar :

Ders Yapısı			
Matematik ve Temel Bilimler	: 30	Eğitim Bilimleri	: 1
Mühendislik Bilimleri	: 40	Fen Bilimleri	: 20
Mühendislik Tasarımı	: 10	Sağlık Bilimleri	: 1
Sosyal Bilimler	: 1	Alan Bilgisi	: 1

Ders Konuları			
Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dokümanlar
1	Bulanık mantık temel kavramlar. Bulanıklık nedir? Klasik mantık ile bulanık mantık arasındaki farklar		
2	Bulanık kümeler teorisi, Bulanık kümeler ile yapılan işlemler		
3	Bulanık mantık üyelik kavramı, Üyelik fonksiyonları, dilsel ifadeler		
4	Bulanık mantık çıkarılma sistemleri, Mandani ve Sugeno yöntemleri, çıkarılma örneklerinin incelenmesi		
5	Matlab bulanık mantık araç kutusu ile bir bulanık mantık sistemi inşaa ve örnek bir çalışmanın gerçekleştirilmesi		
6	Matlab ile arayüz kullanmadan kodlama ile bulanık çıkarılma sistemi geliştirilmesi ve tahmin sonuçlarının hesaplanması		
7	Azalanlar		
8	Çevreden sensörler vasıtasıyla toplanan veriler kullanılarak kodlama ile gerçek zamanlı bir tahmin uygulamasının yapılması		
9	Öğrenciler tarafından gerçekleştirilen gerçek zamanlı uygulamaların incelenmesi		
10	Bulanık mantık ile kapalı çevrim kontrol sisteminin geliştirilmesinin temel prensipleri ve örnek uygulamalar		
11	Çevreden sensörler vasıtasıyla toplanan veriler ile gerçek zamanlı kapalı çevrim bir kontrol sistemi kurulması. Doğru akım motoru hız kontrol örneği		
12	Öğrenciler tarafından gerçekleştirilecek gerçek zamanlı kontrol uygulamalarının incelenmesi		
13	Bulanık çıkarılma işlemlerinin simülasyonda gerçekleştirilmesi		
14	Dönemsonu sınavı		

Dersin Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
Ö01	Öğrendi kesin küme kavramı ile yeni bir kavram olan bulanık küme kavramı arasındaki farkları kavrayacaktır.
Ö02	Bulanık kümeleri, dilsel ifadeleri kullanarak tanımlayabilir ve bu kümeleri üyelik fonksiyonlarıyla temsil edebilir.
Ö04	Bulanık kümeler üzerinden çıkarılma yaparak doğrusal olmayan sistemlerin çıkışlarını tahmin edebilir.
Ö05	Öğrendi, Matlab yazılımı kullanarak bir bulanık mantık çıkarılma sistemi tasarlayabilir ve sistemin kesin çıkış değerlerini hesaplayabilir.
Ö06	Doğrudan sensörler ile veri toplayarak bu verileri bir bulanık mantık çıkarılma sistemine gerçek zamanlı olarak aktarabilir ve sistemin çıkış tahminlerini hesaplayabilir.
Ö07	Öğrendi, Bulanık mantık yöntemini kullanarak bir kapalı çevrim kontrol sistemi kurabilir ve gerçek zamanlı kontrol edebilir.
Ö08	Matlab yazılımı kullanarak çevreden toplanan veriler ile bir kapalı çevrim kontrol sistemi kurabilir. Örneğin bir doğru akım motorunun devrini kontrol edebilir.

Programın Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
P09	Yapay zeka yöntemleri ve elektrik-elektronik mühendisliği alanındaki uygulamaları hakkında bilgi sahibi olur.
P08	Emensel, toplumsal ve mesleki etik bilincine sahip olur
P10	Teknolojik ve Endüstriyel üretim süreçlerini yerinde inceleme ve uygulama becerisine sahip olur.
P02	Matematik, fen bilimleri ve temel mühendislik konularında yeterli altyapıya sahip olur; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik çözümleri için beraber kullanabilir

P01	Mühendislik problemlerini saptar, uygulama esnasında çıkan problemleri belirler, bu amaçla uygun analitik yöntemler ve yaklaşımlar geliştirir, modelleme yöntemlerini seçer ve uygular.
P04	Bir sistemi, süreci, cihaz veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlar ve bu amaçla modern yöntemleri uygulama becerisi kazanır
P03	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknikleri, araçları, bilgin teknolojilerini ve en az bir bilgisayar yazılımını (Avrupa Bilgisayar Kullanma Lisansı İleri Düzeyinde) seçme ve etkin kullanabilme becerisi kazanır
P05	Mühendislik uygulama problemlerinin çözümüne yönelik kaynak tarama, veri toplama, deney tasarlama, deney yapma, sonuçları analiz etme, yorumlama ve uygulamaya aktarma becerisi
P07	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilind; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi kazanır
P06	Disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi; sorumluluk alma özgeçisi kazanır

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katkı	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ara Sınav	1	%40	Ders Süresi	14	3	42
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	2	28
Ödev	0	%0	Ödevler	2	3	6
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	7	2	14
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		100	Proje	1	24	24
			Yarıyıl Sonu Sınavı	14	2	28
			Toplam İş Yüğü			142
			AKTS Kredisi			5

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkılar

Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek

	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08
Tüm	5	5	5	3	4	3	2	2



Afyon Kocatepe Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

EEM-6025 ANALOG VE SAYISAL FİLTRE TASARIMI					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	EEM-6025	ANALOG VE SAYISAL FİLTRE TASARIMI	3	3	5

Dersin Dili:
Türkçe
Dersin Düzeyi:
Yüksek Lisans
Dersin Staj Durumu:
Yok
Bölümü/Programı:
Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)
Dersin Türü:
Seğmeli
Dersin Amacı:
Temel ve ileri düzey dijital filtre tasarımı yöntemlerinin öğretilmesi, öğrenilen kavramların Matlab geliştirme ortamında gözetimlenmesi ve öğrencilere dijital filtre sistemleri tasarlayabilme becerisinin kazandırılması.
Ders İçeriği:
Zamansal ve uzaysal işaretlerin filtrelenmesinde konvoluk kavramı, frekansta seçicilik kavramı, analog ve sayısal süzgeçler arasındaki ilişkiler, diferansiyel denklemlerden fark denklemlerine geçiş, çeşitli yaklaşıklık yöntemleri ve değişik ağırlıklardan yorumlanmalar, FIR filtreler, hareketli ortalama ve tarak filtreleri, alçak geçiren, yüksek geçiren ve band geçiren filtreler, medyan filtreler, IIR filtreler, FIR filtre tasarımı ve gerçekleştirilmesi, IIR filtre tasarımı ve gerçekleştirilmesi, FIR ve IIR filtre uygulamaları, adaptif filtreler
Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:
Yok
Dersi Veren:
Dr. Öğr. Üyesi Tuba Nur Serttaş
Dersin Yardımcıları:
Yok

Dersin Kaynakları	
Ders Notları	: Uninterruptible power supplies and active filters, Ali Emadi, Stoyan B. Bekiarov, Abdolhossein Nasiri
Kaynaklar	: yok
Dökümanlar	: yok
Ödevler	: yok
Sınavlar	: yok

Ders Yapısı			
Matematik ve Temel Bilimler	: 50	Eğitim Bilimleri	: 1
Mühendislik Bilimleri	: 30	Fen Bilimleri	: 1
Mühendislik Tasarımı	: 1	Sağlık Bilimleri	: 1
Sosyal Bilimler	: 1	Alan Bilgisi	: 20

Ders Konuları			
Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Zamansal ve uzaysal işaretlerin süzülmesinde konvoluk kavramı		
2	Frekansta seçicilik kavramı ve kuramsal temelli		ders kitabı
3	Analog ve sayısal süzgeçler arasındaki ilişkiler		ders kitabı
4	Diferansiyel denklemlerden fark denklemlerine geçiş, çeşitli yaklaşıklık yöntemleri ve değişik ağırlıklardan yorumlanmalar		ders kitabı
5	FIR filtreler: Alçak Geçiren, Yüksek Geçiren ve Band Geçiren Filtreler, MATLAB örnekleri	ders kitabı	ders kitabı
6	IIR filtreler: Alçak Geçiren, Yüksek Geçiren ve Band Geçiren Filtreler, MATLAB örnekleri	ders kitabı	ders kitabı
7	FIR filtre tasarımı ve gerçekleştirilmesi I, Matlab örnekleri	Ders kitabı	Ders kitabı
8	Ara Sınav		
9	FIR filtre tasarımı ve gerçekleştirilmesi III, Matlab örnekleri	Ders Kitabı	Ders Kitapları
10	IIR filtre tasarımı ve gerçekleştirilmesi I, Matlab örnekleri	Ders Kitabı	Ders kitabı
11	IIR filtre tasarımı ve gerçekleştirilmesi II, Matlab örnekleri	Ders Kitabı	Ders Kitabı

Dersin Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
Ö01	Öğrenciler sayısal süzgeçlerin frekans seçiciliğini hatırlayabilmektedir.
Ö02	Öğrenciler analog ve sayısal süzgeçleri birbirleriyle ilişkilendirebilir.
Ö03	Öğrenciler analog süzgeçlere yaklaşıklık yöntemleri uygulayarak sayısal süzgeçler elde edebilmektedir.
Ö04	Öğrenciler sık kullanılan sayısal süzgeçleri tasarlayabilmektedir.
Ö05	Öğrenciler MATLAB kullanarak sayısal süzgeçleri test edebilmektedir.

Programın Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
P09	Yapay zeka yöntemleri ve elektrik-elektronik mühendisliği alanındaki uygulamaları hakkında bilgi sahibi olur.
P08	Evrensel, toplumsal ve mesleki etik bilince sahip olur.
P10	Teknolojik ve Endüstriyel üretim süreçlerini yerinde inceleme ve uygulama becerisine sahip olur.
P02	Matematik, fen bilimleri ve temel mühendislik konularında yeterli altyapıya sahip olur; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik çözümleri için beraber kullanabilir.
P01	Mühendislik problemlerini sapır, uygulama esnasında çıkan problemleri belirler, bu amaçla uygun analitik yöntemler ve yaklaşımlar geliştirir, modelleme yöntemlerini seçer ve uygular.
P04	Bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi koşullar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlar ve bu amaçla modern yöntemleri uygulama becerisi kazanır.
P03	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknikleri, araçları, bilginin teknolojilerini ve en az bir bilgisayar yazılımını (Avrupa Bilgisayar Kullanma Lisansı İleri Düzeyinde) seçme ve etkin kullanabilme becerisi kazanır.
P05	Mühendislik uygulama problemlerinin çözümüne yönelik kaynak tarama, veri toplama, deney tasarımı, deney yapma, sonuçları analiz etme, yorumlama ve uygulamaya aktarma becerisi kazanır.
P07	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilirdi; bilgiye erişebilme, bilginin teknolojik gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi kazanır.
P06	Disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi; sorumluluk alma özgeçeni kazanır.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katko	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ara Sınav	1	%20	Ders Süresi	16	3	48
Kısa Sınav	0	%0	Sırf Değ. Ç. Süresi	15	3	45
Ödev	5	%30	Ödevler	5	18	90
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	8	8
Proje	1	%10	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%40	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		100	Proje	1	30	30
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	8	8
			Toplam İş Yüğü			229
			AKTS Kredisi			8

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkılar											
Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek											
	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10	
Tüm	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
Ö01	4	4	3	4	4	5	4	5	5	5	
Ö02	4	3	5	4	3	4	5	5	5	5	
Ö03	3	5	3	4	4	4	4	5	3	5	



Afyon Kocatepe Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

EEM-6027	YAPAY SİNİR AĞLARI VE DERİN ÖĞRENME				
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	EEM-6027	YAPAY SİNİR AĞLARI VE DERİN ÖĞRENME	5	3	5

Dersin Dili:

Türkçe

Dersin Düzeyi:

Yüksek Lisans

Dersin Staj Durumu:

Yok

Bölümü/Programı:

Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

Dersin Türü:

Seçmeli

Dersin Amacı:

Bu ders, YSA ile ilgili temel bilgileri, YSA yapılarını ve öğrenme algoritmalarını verir ve uygulama o' mükleri sunar. MatLab ortamında gerçekleştirebilecek olanak sağlar. Bu dersin amacı, Gerçek dünya problemlerini YSA kullanarak çözmek, YSA'yı kullanarak sistem modelleme için temel kavramları vermek ve YSA ile sistem modellemektir.

Ders İçeriği:

Yapay sinir hücrelerinin temelleri ve biyolojik sinir hücresi ile karşılaştırılması • Yapay sinir ağlarının çeşitleri ve öğrenme algoritmaları • Perceptron, İleri-Beslemeli Yapay Sinir Ağları ve Dengesiz Öğrenme • C, ok katmanlı sinir ağ'ları. O' g' renme • Geri yayılım algoritması. • Tek-Katmanlı Geri-Beslemeli Yapay Sinir Ağları • Danışmansız Öğrenen Yapay Sinir Ağları • Matlab ortamında YSA uygulama o' mükleri. • Sistem modellemede çeşitli yapay sinir ağı topolojileri

Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:

Dr. Öğr. Üyesi Murat ALÇIN

Dersi Veren:

Yok

Dersin Yardımcıları:

Yok

Dersin Kaynakları

Ders Notları	1. Demuth HB, Beale MH, De Jess O, Hagan MT (2014) Neural network design.
Kaynaklar	2. Haykin S (2005) Neural Network A comprehensive foundation. Prentice Hall International, Inc.
Dökümanlar	3. D. T. Pham, X. Liu, Neural Networks for Identification, Prediction and Control, Springer-Verlag, 1995.
Ödevler	4. Öztemel E (2003) Yapay Sinir Ağları. PapatyaYayincilik, İstanbul,
Sınavlar	5. Elmas Ç (2003) Yapay Sinir Ağları. Seçkin Yayıncılık, Ankara.

Haykin S (2005) Neural Network A comprehensive foundation. Prentice Hall International, Inc.

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	1	30	Eğitim Bilimleri	1	0
Mühendislik Bilimleri	1	30	Fen Bilimleri	1	0
Mühendislik Tasarımı	1	15	Sağlık Bilimleri	1	0
Sosyal Bilimler	1	0	Alan Bilgisi	1	25

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Nöron Modeli ve Ağı Mimarileri		
2	Nöron Modeli ve Ağı Mimarileri		
3	Algılayıcı Öğrenme Kuralları		
4	Sinyal ve Ağırlık Vektör Uyarıları		
5	Sinir Ağları İçin Doğrusal Dönüşümler		
6	Denetimsiz Hıbb Öğrenimi		
7	Vize sınavı		
8	Performans Optimizasyonu		
9	Widrow-Hoff Öğrenme		
10	Geril yayılım		
11	Geril Yayılımındaki Varyasyonlar		
12	Genelleme		
13	16 / 5.000Çevreli sonuçlandırılmış Ağılar		
14	Final sınavı		

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Yapay sinir ağ'ları ile ilgili temelleri kavramak,
Ö02	Karşılaşılan problemlerde YSA yapılarını nasıl uygulayacağ'ını kavramak,
Ö03	Örnek YSA yayılım araçlarını öğ' renmek,
Ö04	Yapay sinir ağlarının analizi & tasarımı,
Ö05	Sistem modellemede Yapay Sinir Ağları yaklaşımlarını kullanmak
Ö06	Doğrusal ve doğrusal olmayan sistemler için Yapay Sinir Ağı kontrolörleri tasarlamak

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Yapay zeka yöntemleri ve elektrik-elektronik mühendisliği alanındaki uygulamaları hakkında bilgi sahibi olur.
P08	Emvinsel, toplumsal ve medikal etki bilimine sahip olur.
P10	Teknolojik ve Endüstriyel üretim süreçlerini yerinde inceleme ve uygulama becerisine sahip olur.
P02	Matematik, fen bilimleri ve temel mühendislik konularında yeterli altyapıya sahip olur; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik çözümleri için beraber kullanabilir.
P01	Mühendislik problemlerini saplar, uygulama esnasında çıkan problemleri belirler, bu amaçla uygun analitik yöntemler ve yaklaşımlar geliştirir, modelleme yöntemlerini seçer ve uygular.
P04	Bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi koşullar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlar ve bu amaçla modern yöntemleri uygulama becerisi kazanır.
P03	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknolojileri, araçları, bilgin teknolojilerini ve en az bir bilgisayar yazılımını (Avrupa Bilgisayar Kullanma Usulü İleri Düzeyinde) seçer ve edid kullanabilme becerisi kazanır.
P05	Mühendislik uygulama problemlerinin çözümüne yönelik kaynak tarama, veri toplama, deney tasarımı, deney yapma, sonuçları analiz etme, yorumlama ve uygulamaya aktarma becerisi
P07	Yazılım boyu öğrenmenin gerekliliği bilird; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiye katkı sağlama ve kendini sürekli yenileme becerisi kazanır.

P06 Disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi; sorumluluk alma özgüveni kazanır

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katko	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ara Sınav	1	%20	Ders Süresi	14	3	42
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	5	70
Ödev	2	%20	Ödevler	1	12	12
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	1	6	6
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	12	12
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		100	Proje	1	10	10
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	8	8
			Toplam İş Yüğü			160
			AKTS Kredisi			5

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları									
Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek									
	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	
Tüm	5	3	2	3	4	3	3	3	
Ö01	5	3	2	3	4	3	3	3	
Ö02	5	3	2	3	4	3	3	3	
Ö03	5	3	2	3	4	3	3	3	
Ö04	5	3	2	3	4	3	3	3	
Ö05	5	3	2	3	4	3	3	3	
Ö06	5	3	2	3	4	3	3	3	



Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

İLERİ SAYISAL İŞARET İŞLEME					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	EEM-6029	İLERİ SAYISAL İŞARET İŞLEME	3	3	5

Dersin Dili:	Türkçe
Dersin Düzeyi:	Yüksek Lisans
Dersin Staj Durumu:	Yok
Bölümü/Programı:	Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)
Dersin Türü:	Seğmeli
Dersin Amacı:	Sistemlerin zaman ve ortamdaki özellikleri, Örnekleme, Z Dönüşümü, Ayık filtre yapılarını öğretmektir. ; FIR ve IIR ile ayık filtre tasarımlarını gerçekleştirmektedir
Ders İçeriği:	Sistemlerin zaman ve frekans domenindeki temel davranışlarını ve ayık filtre yapılarını ve tasarımlarını vermek.
Ön Koşulları:	
Dersin Koordinatörü:	Yok
Dersi Veren:	Yrd. Doç. Uğur FİDAN
Dersin Yardımcıları:	Yok

Dersin Kaynakları	
Ders Notları	: Ders Verne, Laboratuvar Uygulamaları
Kaynakları	: Ders notu,
Dökümanlar	: James H.McClellan,Ronald W.Schafer and Mark A.Yolder ,Signal Processing First,Printice Hall,2003.
Ödevler	: Ingle,V.K, Proakis , J.G.,,"Digital Signal Processing Using
Sınavlar	: Matlab",Brooks/Cole

Ders Yapısı				
Matematik ve Temel Bilimler	:	40	Eğitim Bilimleri	:
Mühendislik Bilimleri	:	20	Fen Bilimleri	:
Mühendislik Tasarımı	:	30	Sağlık Bilimleri	:
Sosyal Bilimler	:		Alan Bilgisi	:
				10

Ders Konuları			
Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Sinyaller ve sistemler	3	
2	Sürekli sinyaller	3	
3	Ayık sinyaller	3	
4	Ayık sinyaller	3	
5	Fourier analizi, örnekleme	3	
6	Örneklemeye	3	
7	z-dönüşümü z-dönüşümü için yakınsak alan	3	
8	Ara Sınav	3	
9	Ayık fourier dönüşümü (DFT)	3	
10	Ayık fourier dönüşümü (DFT)	3	
11	Hızlı fourier dönüşümü (FFT)	3	
12	Hızlı fourier dönüşümü (FFT)	3	
13	Sayısal filtre tasarımı	3	
14	Sayısal filtre tasarımı	3	

Dersin Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
Ö01	Sinyaller ve sistemler sürekli sinyaller ayık sinyaller fourier analizi örnekleme
Ö02	örneklemeye z-dönüşümü z-dönüşümü için yakınsak alan ayık fourier dönüşümü (DFT
Ö03	hızlı fourier dönüşümü (FFT ve sayısal filtre tasarımlarını yapar

Programın Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
P09	Yapay zeka yöntemleri ve elektrik-elektronik mühendisliği alanındaki uygulamaları hakkında bilgi sahibi olur.
P08	Eminsel, toplumsal ve mesleki etik bilincine sahip olur
P10	Teknolojik ve Endüstriyel üretim süreçlerini yerinde inceleme ve uygulama becerisine sahip olur.
P02	Matematik, fen bilimleri ve temel mühendislik konularında yeterli altyapıya sahip olur; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik problemleri için beraber kullanabilir
P01	Mühendislik problemlerini sapır, uygulama esnasında çıkan problemleri belirler, bu amaçla uygun analitik yöntemler ve yaklaşımlar geliştirir, modelleme yöntemlerini seçer ve uygular.
P04	Bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlar ve bu amaçla modern yöntemleri uygulama becerisi kazanır
P03	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknikleri, araçları, bilginin teknolojilerini ve en az bir bilgisayar yazılımını (Avrupa Bilgisayar Kullanma Lisansı İleri Düzeyinde) seçme ve etkin kullanabilme becerisi kazanır
P05	Mühendislik uygulama problemlerinin çözümüne yönelik kaynak tarama, veri toplama, deney tasarımı, deney yapma, sonuçları analiz etme, yorumlama ve uygulamaya aktarma becerisi
P07	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilind; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi kazanır
P06	Disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi; sorumluluk alma özgüveni kazanır

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katko	Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ara Sınav	1	%40	Ders Süresi	14	3	42
Kısa Sınav	0	%0	Sırf Dış Ç. Süresi	14	5	70
Ödev	0	%0	Ödevler	1	6	6
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	1	12	12
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	5	5
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		100	Proje	1	7	7
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	15	15
			Toplam İş Yüğü			157
			AKTS Kredisi			5

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkısı											
Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek											
	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10	
Tüm	4	5	3	2	4	2	5	2	5	2	
Ö01	2	4	5	2	2	1	4	1	1	4	
Ö02	3	4	2	3	4	2	2	1	3	1	
Ö03	1	3	3	3	2	1	3	3	4	1	



Afyon Kocatepe Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

EEM-6031 YARI İLETKEN TEKNOLOJİSİ					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	EEM-6031	YARI İLETKEN TEKNOLOJİSİ	3	3	5

Dersin Dili:	Türkçe
Dersin Düzeyi:	Yüksek Lisans
Dersin Staj Durumu:	Yok
Bölümü/Programı:	Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)
Dersin Türü:	Seçmeli
Dersin Amacı:	Sensörler ve dönüştürücülerin fiziksel temelleri ile çalışma prensiplerini anlamak ve kullanımı hakkında temel bilgileri öğrenmek.
Ders İçeriği:	Sensör ve Dönüştürücülerin prensipleri. Sensör ve Dönüştürücülerin karakteristikleri. Sıcaklık sensörleri, Manyetik sensörler, Optik sensörler, Kimyasal sensörler, Biyosensörler. Dönüştürücü çeşitleri, kapasitif dönüştürücüler, Piezoelektrik dönüştürücüler, Elektromagnetik dönüştürücüler, Optik dönüştürücüler
Ön Koşulları:	
Dersin Koordinatörü:	Yok
Dersi Veren:	Arş. Gör. Dr. Mehmet YUMURTACI
Dersin Yardımcıları:	Yok

Dersin Kaynakları	
Ders Notları	: Algılayıcılar Dönüştürücüler, Doç. Dr. Osman Gürdal, Nobel Akademik Yayıncılık
Kaynakları	: J. Hesse, J. W. Gardner, W. Göpel, Sensors in Household Appliance, WILEY- VCH, 2003.
Dokümanlar	: J. W. Gardner, Microsensor, principles and Applications,
Ödevler	: Loick J. Blum, Pierre R. Coulet, Biosensors principles and Applications
Sınavlar	: Algılayıcılar Dönüştürücüler, Doç. Dr. Osman Gürdal, Nobel Akademik Yayıncılık

Ders Yapısı			
Matematik ve Temel Bilimler	: 20	Eğitim Bilimleri	: 1
Mühendislik Bilimleri	: 30	Fen Bilimleri	: 10
Mühendislik Tasarımı	: 20	Sağlık Bilimleri	: 1
Sosyal Bilimler	: 1	Alan Bilgisi	: 20

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Dokümanlar
1	Sensör ve dönüştürücü kavramları tanımlama, karakteristik özellikleri karşılaştırma.	
2	İşlemsel Yükselticiler, devreleri ve örnek çözümler	
3	ADC ve DAC dönüştürücülerinin incelenmesi ve uygulaması	
4	Sıcaklık ölçümünde kullanılan sensör ve dönüştürücülerin incelenmesi ve uygulaması	
5	Aydınlık ölçümünde kullanılan sensör ve dönüştürücülerin incelenmesi ve uygulaması	
6	Sayılarla kullanılan sensör ve dönüştürücülerin incelenmesi ve uygulaması	
7	Devir/korun ölçümünde kullanılan sensör ve dönüştürücülerin incelenmesi ve uygulaması	
8	Hesare ölçümünde kullanılan sensör ve dönüştürücülerin incelenmesi ve uygulaması	
9	Sını seviyesi/ağız ölçümünde kullanılan sensör ve dönüştürücülerin incelenmesi ve uygulaması	
10	Başlang ölçümünde kullanılan sensör ve dönüştürücülerin incelenmesi ve uygulaması	
11	Kuvvet ve gerilim ölçümünde kullanılan sensör ve dönüştürücülerin incelenmesi ve uygulaması	
12	Endüktif, Kapasitif, Manyetik ve Optik sensörlerin incelenmesi ve uygulaması	
13	Manyetik alan ölçümünde kullanılan sensör ve dönüştürücülerin incelenmesi ve uygulaması	
14	Kimyasal ve Biyosensörlerin incelenmesi	

Dersin Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
Ö01	Sensör ve Dönüştürücü Teknolojisi ile ilgili Temel Bilgilerin Edinilmesi
Ö02	Sensör/Dönüştürücü Türlerini ve Yapılarının Öğrenilmesi
Ö03	Sensör ve Dönüştürücülerle ilgili Uygulamalar Yapılması

Programın Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
P09	Yapay zeka yöntemleri ve elektrik-elektronik mühendisliği alanındaki uygulamaları hakkında bilgi sahibi olur.
P08	Enersel, toplumsal ve mesleki etik bilincine sahip olur
P10	Teknolojik ve Endüstriyel üretim süreçlerini yerinde inceleme ve uygulama becerisine sahip olur.
P02	Matematik, fen bilimleri ve temel mühendislik konularında yeterli altyapıya sahip olur; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik çözümleri için beraber kullanabilir
P01	Mühendislik problemlerini saplar, uygulama esnasında çıkan problemleri belirler, bu amaçla uygun analitik yöntemler ve yaklaşımlar geliştirir, modelleme yöntemlerini seçer ve uygular.
P04	Bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi koşullar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlar ve bu amaçla modern yöntemleri uygulama becerisi kazanır
P03	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknikleri, araçları, bilginin teknolojiyi ve en az bir bilgisayar yazılımını (Avrupa Bilgisayar Kullanma Lisansı Dersi Düzeyinde) seçme ve etkin kullanabilme becerisi kazanır

P05 Mühendislik uygulama problemlerinin çözümüne yönelik kaynak tarama, veri toplama, deney tasarlama, deney yapma, sonuçları analiz etme, yorumlama ve uygulamaya aktarma becerisi
P07 Yapım boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi kazanır
P06 Disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi; sorumluluk alma özgüveni kazanır

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katı	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ara Sınav	1	%40	Ders Süresi	14	3	42
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	2	28
Ödev	0	%0	Ödevler	0	0	0
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	20	20
Proje	0	%0	Uygulama	10	1	10
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	20	20
			Toplam İş Yüğü			120
			AKTS Kredisi			4

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkılar											
Katı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek											
	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10	
Tüm	5	4	5	5	5	4	3	3	5	5	
Ö01	5	4	5	5	4	4	3	3	5	5	
Ö02	5	4	5	5	5	4	3	3	5	5	
Ö03	5	4	5	5	5	4	3	3	5	5	



Afyon Kocatepe Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

EEM-6033	OPTOELETRONİK		T+U	Kredi	AKTS
1	EEM-6033	OPTOELETRONİK	3	3	5

Dersin Dili:

Türkçe

Dersin Düzeyi:

Yüksek Lisans

Dersin Staj Durumu:

Yok

Bölümü/Programı:

Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

Dersin Türü:

Seçmeli

Dersin Amacı:

Fiberoptik sistemler ve onların çalışma prensiplerini öğrenmek

Ders İçeriği:

Elektromanyetik Dalga olarak ışık ve spektrum Elektromanyetik Işık Teorileri ve yayılımı Elektro-Optik, Akusto-Optik ve Magneto-Optik kavramları Optoelektronik haberleşme sistemleri Optoelektronik Işık kaynakları ve LED'ler Optoelektronik Işık kaynakları ve Laserler Fiber kabloların yapı ve karakteristikleri Fiberde ışık iletimi, çoklu yayılım, kayıplar Fotodetektörler, LDR, Fotodiyot ve Fototransistörler ve karakteristikleri Güneş hücresi ve uygulamaları Optokübör Yapısı ve karakteristikleri Optoelektronik güvenlik ve alarm uygulamaları Optoelektronik Tasarım Optoelektronik sensör uygulamaları

Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:

Yok

Dersi Veren:

Dr. Öğr. Üyesi Tuba Nur SERTTAŞ

Dersin Yardımcıları:

Yok

Dersin Kaynakları

Ders Notları	:	Optoelektronik & FiberOptik S.Varol, M.Yağmır, Beta, 2008
Kaynaklar	:	Fiber Optic Cables G.Mahlke, P.Gossing, SIEMENS, 1993
Dokümanlar	:	OPTOELETRONİK, Hüseyin Sarı , TUBA Ulusal Açık ders malzemeleri
Ödevler	:	
Sınavlar	:	Optoelektronik & FiberOptik S.Varol, M.Yağmır, Beta, 2008 Fiber Optic Cables G.Mahlke, P.Gossing, SIEMENS, 1993

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	:	20	Eğitim Bilimleri	:	
Mühendislik Bilimleri	:	60	Fen Bilimleri	:	
Mühendislik Tasarımı	:	20	Sağlık Bilimleri	:	
Sosyal Bilimler	:		Alan Bilgisi	:	

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dokümanlar
1	İşin doğası, kutiplenme, girişim, kırınım, ışık kaynakları, ışın birimleri.		
2	Bazı kuantum mekanik kavramlar, katılarda enerji bantları, iletkenler, yarıiletkenler ve yalıtıcılar, elektriksel iletkenlik.		
3	Yarıiletkenler, taşıyıcı yoğunlukları, ışık fonksiyonu, yarıiletkenlerde fazlalık taşıyıcılar, eklemler.		
4	Optiksel, optik aktiflik, elektro-optik eklemler, manyeto-optik aygıtlar, Kerr modulatorleri, akusto-optik eklemler, lineer olmayan optik.		
5	Lüminesans, fotoluminesans, katodoluminesans, elektrolüminesans, erjelasyon lüminesans ve ışık salınan diyot.		
6	Plazma göstergiler, gösterici parlatıcı, sıvı kristal göstergiler, sayısal göstergiler.		
7	Radyasyon salınımı ve soğurulması, Einstein bağlantıları, nüfus tersinmesi, optik geri besleme.		
8	Azalanlar		
9	Eşik parıltı, dizi fonksiyonu, nüfus tersinmesi ve pompalama eşik parıltı, lazer modları, lazer tipleri.		
10	Tek mod ışını, frekans kararlılığı, sağlama, mod kilitlenme, lazer uygulamaları, uzaklık ölçümü, holografi.		
11	İşıl dedektörler, termoelektrik dedektörler, bolometre, piro-matik dedektörler, pyroelektrik dedektörler, foton aygıtları, fotonsalıcı aygıtlar, fotodyot.		
12	Vakum fotodiyotları, foton sayma teknikleri, görüntü göstericiler, fotolümin dedektörler, fotolümin dedektörlerde görüntü, eklemler dedektörler.		
13	Toplam ışık yansıma, düzensel elektrik dalga kılavuzları, fiber optik dalga kılavuzları, fiberlerde kayıplar.		
14	Fiber eklemleri, Fiber karakteristiklerinin ölçümü, fiber maddeleri ve üretimi, fiber kablolar.		
15	Final Sınavı		

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Işık yayılımı Opto elektronik malzemeler Fiber optik iletim Led ve yarıiletken lazer Optik dedektörler

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Yapay zeka yöntemleri ve elektrik-elektronik mühendisliği alanındaki uygulamaları hakkında bilgi sahibi olur.

P08	Fiziksel, toplumsal ve mesleki etkilerinde sahip olur
P10	Teknolojik ve Endüstriyel üretim süreçlerini yerinde inceleme ve uygulama becerisine sahip olur.
P02	Matematik, fen bilimleri ve temel mühendislik konularında yeterli altyapıya sahip olur; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik çözümleri için beraber kullanabilir
P01	Mühendislik problemlerini saplar, uygulama esnasında çıkan problemleri belirler, bu amaçla uygun analitik yöntemler ve yaklaşımlar geliştirir, modelleme yöntemlerini seçer ve uygular.
P04	Bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlar ve bu amaçla modern yöntemleri uygulama becerisi kazanır
P03	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknikleri, araçları, bilginin teknolojilerini ve en az bir bilgisayar yazılımını (Avrupa Bilgisayar Kullanma Lisansı İleri Düzeyinde) seçme ve etkin kullanabilme becerisi kazanır
P05	Mühendislik uygulama problemlerinin çözümüne yönelik kaynak tarama, veri toplama, deney tasarlama, deney yapma, sonuçları analiz etme, yorumlama ve uygulamaya aktarma becerisi
P07	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi kazanır
P06	Disipliner arası takım çalışması yapabilme becerisi; sorumluluk alma özgüveni kazanır

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katkı	Etkinlik	Sayı	Süre	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	1	%40	Ders Süresi	14	3	42
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	3	42
Ödev	0	%0	Ödevler	0	0	0
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	20	20
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	20	20
			Toplam İş Yükü			124
			AKTS Kredisi			4

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkılar										
Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek										
	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10
Tüm	5	5	4	5	4	5	5	5	4	4



Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

EEM-6035YAPAY SİNİR AĞLARI İLE SİSTEM MODELLEME					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	EEM-6035	YAPAY SİNİR AĞLARI İLE SİSTEM MODELLEME	3	3	5

Dersin Dili:

Türkçe

Dersin Düzeyi:

Yüksek Lisans

Dersin Staj Durumu:

Yok

Bölümü/Programı:

Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

Dersin Türü:

Seçmeli

Dersin Amacı:

Bulanık mantık ve sinirsel bulanık mantık denetimi öğretmek.

Ders İçeriği:

bulanık mantık kuramı, bulanık mantık denetleyiciler, bulanık mantık denetim uygulamaları, sinirsel bulanık mantık denetim, NEFCLASS, ANFIS, sinirsel bulanık mantık denetleyici uygulamaları

Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:

Yok

Dersi Veren:

Yrd. Doç. Uğur FİDAN

Dersin Yardımcıları:

Yok

Dersin Kaynakları

Ders Notları	1	Elmas, Ç. (2003). Bulanık Mantık Denetleyiciler, Kuram, Uygulama, sinirsel bulanık mantık, Ankara: Seçkin yayınları
Kaynaklar	1	Elmas, Ç. (2003). Bulanık Mantık Denetleyiciler, Kuram, Uygulama, sinirsel bulanık mantık, Ankara: Seçkin yayınları
Dokümanlar	1	
Ödevler	1	
Sınavlar	1	

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	1	30	Eğitim Bilimleri	1
Mühendislik Bilimleri	1	30	Fen Bilimleri	1
Mühendislik Tasarımı	1	15	Sağlık Bilimleri	1
Sosyal Bilimler	1		Alan Bilgisi	1
				25

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dokümanlar
1	Bulanık mantık kuramı, bulanık sistemlerin gelişimi	3	
2	Klasik ve bulanık kümeler	3	
3	Bulanık kümeler üzerindeki işlemler	3	
4	Denetim sistemleri kuramı	3	
5	Bulanık mantık denetleyici sistem tasarımı	3	
6	Bulanırma birimi	3	
7	Kesir verme birimi	3	
8	Durulama birimi	3	
9	Yarı vize sınavı	3	
10	Bulanık mantık denetleyici uygulamaları: sıcaklık denetim sistemi	3	
11	Bulanık mantık denetleyici uygulamaları: anahtarlamalı refaktans motor hız denetim sistemi	3	
12	Bulanık mantık denetleyici uygulamaları: fırçasız da motor hız denetim sistemi	3	
13	Sinirsel bulanık mantık denetimi ağı yapısı	3	

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Yapay zeka kavramı ve yapay zeka dallarından bulanık mantık ve sinirsel bulanık mantık denetimlerinin herhangi bir probleme uygulanmasını öğrenilmiştir.

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Yapay zeka yöntemleri ve elektrik-elektronik mühendisliği alanındaki uygulamaları hakkında bilgi sahibi olur.
P08	Eversel, toplumsal ve mesleki etik bilimine sahip olur.
P10	Teknolojik ve Endüstriyel üretim süreçlerini yerinde inceleme ve uygulama becerisine sahip olur.
P02	Matematik, fen bilimleri ve temel mühendislik konularında yeterli altyapıya sahip olur; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik çözümleri için beraber kullanabilir.
P01	Mühendislik problemlerini saplar, uygulama esnasında çıkan problemleri belirler, bu amaçla uygun analitik yöntemler ve yaklaşımlar geliştirir, modelleme yöntemlerini seçer ve uygular.
P04	Bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi koşullar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlar ve bu amaçla modern yöntemleri uygulama becerisi kazanır.
P03	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknikleri, araçları, bilginin teknolojilerini ve en az bir bilgisayar yazılımını (Avrupa Bilgisayar Kullanma Usanımları Düzeyinde) seçme ve etkin kullanabilme becerisi kazanır.
P05	Mühendislik uygulama problemlerinin çözümüne yönelik kaynak tarama, veri toplama, deney tasarımı, deney yapma, sonuçları analiz etme, yorumlama ve uygulamaya aktarma becerisi.
P07	Yapım boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilgi ve teknolojik gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi kazanır.
P06	Disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi; sorumluluk alma özgüveni kazanır.



Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

EEM-6002	ELEKTRİK TESİSLERİNDE KORUMA SİSTEMLERİ			T+U	Kredi	AKTS
Yarıyıl	Kodu	Adı				
2	EEM-6002	ELEKTRİK TESİSLERİNDE KORUMA SİSTEMLERİ		3	3	5

Dersin Dili: Türkçe	
Dersin Düzeyi: Yüksek Lisans	
Dersin Staj Durumu: Yok	
Bölümü/Programı: Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)	
Dersin Türü: Seçmeli	
Dersin Amacı: Elektrik Tesislerinin Korunması ve Topraklama hakkında gerekli bilgi ve becerileri kazanmak	
Ders İçeriği: Korumaya giriş, Koruma Sisteminin Özellikleri, Koruma Sisteminde Seçicilik, Koruma Sisteminde Hız, Açık Akım Roleleri, Sabit Zamanlı Roleler, Ters Zamanlı Roleler, Buchholz Rolesi, Yönlü Koruma rölesi, Sıcaklık Koruma Rolesi, Diferansiyel Koruma Rolesi, Mesafe Koruma Rolesi, Generatör, Transformatör ve Hat koruması, İhbar röle sistemleri, Topraklamaya giriş, Elektrik kazaları ve bunlara karşı koruma tedbirleri, Topraklamanın önemi ve çeşitleri, Akımın biyolojik etkileri, Koruma topraklaması, İşletme topraklaması, Potansiyel düzenlemesi, TN Şebekeler, TT Şebekeler, IT Şebekeler, Topraklama direnci ölçme yöntemleri, Ağı topraklayıcılar, Örnek problem çözümleri.	
Ön Koşulları:	

Dersin Koordinatörü:
Yok
Dersi Veren:
Prof. Dr. Yüksel OĞUZ
Dersin Yardımcıları:
Yok

Dersin Kaynakları	
Ders Notları	1 Davies, T., Protection of Industrial Power Systems, Pergamon Press, New York, 1984 Glover, D., J. Sarma, M. Power System Analysis and
Kaynakları	1 Desing, PWS Publishing Company, Boston, 1994 Gungor, B., R., power Systems, Harcourt Brace Javanovich, Publishers, New York, 1988 Elektrik
Dökümanlar	1 Tesislerinde Topraklama, M.BAYRAM, İ.T.Ü. İstanbul, 2012 Elektrik Tesislerinde Topraklama ve Kısa Devre, N.TAYLAN Elektrik Tesislerinde
Ödevler	1 Topraklama Yönetmeliği uygulama Kitabı, İ.KAŞIKCI, ETMD
Sınavlar	1 Davies, T., Protection of Industrial Power Systems, Pergamon Press, New York, 1984

Ders Yapısı			
Matematik ve Temel Bilimler	1	Eğitim Bilimleri	1
Mühendislik Bilimleri	1 80	Fen Bilimleri	1
Mühendislik Tasarımı	1 20	Sağlık Bilimleri	1
Sosyal Bilimler	1	Alan Bilgisi	1

Ders Konuları			
Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Güç sistemlerinin korunmasına giriş		
2	Şebeke hataları, tipleri ve belirlenmesi		
3	Hataların sonuçları, hataların ısı ve dinamik etkileri		
4	Koruma elemanları, röleler için ölçü transformatörleri		
5	Koruma yöntemleri		
6	Motorların, generatörlerin ve transformatörlerin korunması		
7	Şebekelerin korunması		
8	Ara Sınav		
9	Orta ve alçak gerilim dağıtım sistemlerinin korunması, Alıcıların korunması		
10	Korumanın koordinasyonu		
11	Topraklamanın önemi, Topraklayıcı Çeşitleri, Potansiyel ve Yayılma Direnci İzoleleri		
12	Toprak Çeşitleri ve Ölçülü Direnci, Toprak Ölçülü Direnci ve Yayılma Direncinin Ölçümü, Şebeke Çeşitleri (TN, TN-C, TN-S, TN-C-S)		
13	Topraklama Direnci Hesaplama Yöntemleri (Laurent, Koch ve Schwarz)		
14	Elektrik Tesislerinde Topraklama Yönetmeliği		
15	Final Sınavı		

Dersin Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
Ö01	Koruma ile ilgili kavramları tanıyır rüde zaman karakteristiklerini tanıyır Koruma röle koordinasyonunu uygular Temel topraklama kavramlarını tanıyır Topraklama ekipmanlarını ve koruma cihazlarını tanıyır

Programın Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
P01	Yapay zeka yöntemleri ve elektrik-elektronik mühendisliği alanındaki uygulamaları hakkında bilgi sahibi olur.
P02	Evrensel, toplumsal ve mesleki etik bilincine sahip olur
P03	Teknolojik ve Endüstriyel üretim süreçlerini yerinde inceleme ve uygulama becerisine sahip olur.
P04	Matematik, fen bilimleri ve temel mühendislik konularında yeterli altyapıya sahip olur; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik problemleri için beraber kullanabilir
P05	Mühendislik problemlerini saptar, uygulama esnasında çıkan problemleri belirler, bu amaçla uygun analitik yöntemler ve yaklaşımları geliştirir, modelleme yöntemlerini seçer ve uygular.
P06	Bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi koşullar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlar ve bu amaçla modern yöntemleri uygulama becerisi kazanır.
P07	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknikleri, araçları, bilgin teknolojilerini ve en az bir bilgisayar yazılımını (Avrupa Bilgisayar Kullanma Lisansı İleri Düzeyinde) seçme ve etkin kullanabilme becerisi kazanır.
P08	Mühendislik uygulama problemlerinin çözümüne yönelik kaynak tarama, veri toplama, deney tasarlama, deney yapma, sonuçları analiz etme, yorumlama ve uygulamaya aktarma becerisi kazanır.
P09	Yapılan boyu öğreniminin gerekliliği bilindi; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiye katkı sağlama ve kendini sürekli yenileme becerisi kazanır.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katkı	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ara Sınav	1	%40	Ders Süresi	14	3	42
Kısa Sınav	0	%0	Sırf Dp Ç. Süresi	14	3	42
Ödev	0	%0	Ödevler	0	0	0
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	20	20
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	20	20
			Toplam İş Yüğü			124
			AKTS Kredisi			4

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları										
Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek										
	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10
Tüm	4	4	5	3	4	4	5	5	5	4



Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

EEM-6004 LİNEER OLMAYAN KONTROL SİSTEMLERİ					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
2	EEM-6004	LİNEER OLMAYAN KONTROL SİSTEMLERİ	3	3	5

Dersin Dili:
Türkçe
Dersin Düzeyi:
Yüksek Lisans
Dersin Staj Durumu:
Yok
Bölümü/Programı:
Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)
Dersin Türü:
Seçmeli
Dersin Amacı:
Örnekleme, açık ve kapalı çevrim, durum değişkenleri, ayrık zamanlı sistemler ve dönüşümleri. Ayrık zamanlı sistemlerin matematiksel modelleri. Zaman domeninde ayrık zamanlı sistemlerin cevap karakteristikleri ve durağan analiz teknikleri. Paket programlarda ayrık zamanlı sistemlerin modelleme ve simülasyonu
Ders İçeriği:
Bu dersin amacı, öğrencilere sayısal kontrol hakkında ön bilgi vermek, basit z dönüşümleri ve zaman domeninde sistem modellerinin tanıtımı, çeşitli ayrık zaman kontrolörlerinin tasarımı, tasarlanmış kontrolörlerle sistemlerin testi ve benzetimi
Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:

Yok
Dersi Veren:
Yrd. Doç. Uğur FİDAN
Dersin Yardımcıları:
Yok

Dersin Kaynakları

Ders Notları	1 Ders Verme, Laboratuvar Uygulamaları
Kaynakları	1 Ders notu,
Dökümanlar	1 Shinnars, S M., Advanced Modern Control System Theory and Design, 1998, Wiley.
Ödevler	1 Ogata, K., Discrete-Time Control Systems, Prentice Hall, 1987.
Sınavlar	1 Phillips, C. N. and Neale Jr, H.T., Digital Control System Analysis and Design, Prentice Hall, 1984

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	1 40	Eğitim Bilimleri	1
Mühendislik Bilimleri	1 30	Fen Bilimleri	1
Mühendislik Tasarımı	1 20	Sağlık Bilimleri	1
Sosyal Bilimler	1	Alan Bilgisi	1 10

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Giriş, Sürekli ve ayrık zamanlı sistemler, z-Transformu.	3	
2	z-Transformunun önemli özellikleri,	3	
3	z-Transformunun kutup sıfır, Ters z-Transformu, z-Transformu ile fark denklemlerin çözümü	3	
4	Ayrık zamanlı kontrol sistemlerinin z-düzleminde analizi.	3	
5	Sıfır tutucu devre içeren sürekli zamanlı sistemlerin ayrık zamanlı sisteme çevrilmesi.	3	
6	Pulse transfer fonksiyonu (PTF). PID denetçilerin PTF	3	
7	z-düzleminde z-düzlemine dönüşüm.	3	
8	Ara sınav	3	
9	Ayrık zamanlı sistemlerin kararlılığı. Ayrık zamanlı sistemlerin kararlılığı için geliştirilen metodlar.	3	
10	Ayrık zamanlı sistemlerin frekans analizi. Ayrık zamanlı sistemlerin geçici ve sürekli hal yanıtı ve performansları	3	
11	Root locus diyagramı ile ayrık zamanlı kontrolör tasarımı	3	
12	Ayrık zamanlı sistemlerin frekans yanıtı. Bode diyagramı ile ayrık zamanlı kontrolör tasarımı	3	
13	Ayrık zamanlı sistemlerin analitik metoda zaman-optimal kontrolör tasarımı	3	
14	Ayrık zamanlı sistemlerin durum uzay modeli ve durum geri beslemeli kontrolör tasarımı.	3	

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Ayrık zamanlı kontrol sistemini oluşturan temel birimlerin ve fonksiyonların öğrenmek.
Ö02	Root locus diyagramı ile ayrık zamanlı kontrolör tasarımı ve örnekleme periyodunun etkilerini incelemek.
Ö03	Ayrık zamanlı sistemlerin frekans yanıtı Bode diyagramında frekans yanıtında hedeflenen performans kriterlerini sağlayacak kontrolörü tasarımı etmek.
Ö04	Ayrık zamanlı sistemler için optimal kontrolör tasarımı etmek.
Ö05	Matlab/SIMULINK ortamında uygulamak.

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Yapay zeka yöntemleri ve elektrik-elektronik mühendisliği alanındaki uygulamaları hakkında bilgi sahibi olur.
P08	Evrensel, toplumsal ve mesleki etik bilincine sahip olur.
P10	Teknolojik ve Endüstriyel üretim süreçlerini yerinde inceleme ve uygulama becerisine sahip olur.
P02	Matematik, fen bilimleri ve temel mühendislik konularında yeterli altyapıya sahip olur; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik problemleri için beraber kullanabilir.
P01	Mühendislik problemlerini seçtiği, uygulama esnasında çıkan problemleri belirler, bu amaçla uygun analitik yöntemler ve yaklaşımlar geliştirir, modelleme yöntemlerini seçer ve uygular.
P04	Bir sistemi, süreci, cihaz veya ürünü gerçekçi kodlar ve kısımlar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlar ve bu amaçla modern yöntemleri uygulama becerisi kazanır.
P03	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknikleri, araçları, bilgi teknolojilerini ve en az bir bilgisayar yazılımını (Ayrupa Bilgisayar Kullanma Usulü İleri Düzeyinde) seçme ve etkin kullanabilme becerisi kazanır.

P05	Mühendislik uygulama problemlerinin çözümüne yönelik kaynak tarama, veri toplama, deney tasarlama, deney yapma, sonuçları analiz etme, yorumlama ve uygulamaya aktarma becerisi
P07	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi kazanır
P08	Disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi; sorumluluk alma özgüveni kazanır

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katı	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ara Sınav	1	%40	Ders Süresi	14	3	42
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dış Ç. Süresi	14	5	70
Ödev	0	%0	Ödevler	1	10	10
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	1	6	6
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	8	8
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		100	Proje	1	6	6
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	10	10
			Toplam İş Yüğü			152
			AKTS Kredisi			5

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları										
Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek										
	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10
Tüm	2	4	5	3	5	3	3	4	3	4
Ö01	3	5	4	2	1	4	5	3	5	2
Ö02	2	4	4	2	5	5	2	1	3	4
Ö03	3	5	4	1	4	2	4	2	5	2
Ö04	2	3	4	5	2	1	1	3	4	2
Ö05	2	4	2	1	3	2	2	3	4	2



Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

EEM-6006 İLERİ ELEKTROMANTETİK TEORİ-II					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
2	EEM-6006	İLERİ ELEKTROMANTETİK TEORİ-II	3	3	5

Dersin Dili:

Türkçe

Dersin Düzeyi:

Yüksek Lisans

Dersin Staj Durumu:

Yok

Bölümü/Programı:

Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

Dersin Türü:

Seğmeli

Dersin Amacı:

Sıkça karşılaşılan elektromagnetik (EM) problemleri çözmek için kullanılan ileri düzeyde temel EM ilkelerin anlaşılmasını sağlamak ve EM teknikleri, işinde veya araştırmasında kullanacak öğrencilere faydalı olmak.

Ders İçeriği:

Silindirik dalgalar ve kaynakları, Radyal dalga kılavuzları, Silindiriklerden ve kamalardan saçılma, Küresel dalgalar ve kaynakları, Küresel kavite, Rezonatörler, Kürelerden saçılma, Maksimum anten kazancı, Silindirik dalga kılavuzları, Dalga kılavuzu içinde modal açılımları, Devre kavramı, Bir kapılı devreler, İki kapılı devreler, Dalga kılavuzunun beslemesi, Kavitelerin uyarılması, Kavite ve dalga kılavuzları için perturbasyonel teknikler, Dalga kılavuzları için kararlı formüller, Saçılma için kararlı formüller.

Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:

Yok

Dersi Veren:

Doç. Dr. Rıdvan ÜNAL

Dersin Yardımcıları:

Yok

Dersin Kaynakları

Ders Notları : Teorik Anlatım, Problem Çözme, Soru ve Cevap

Kaynakları : Classical Electromagnetic Radiation, M. A. Heald and J. B. Marion. Saunders College Publishing (3rd Edition) (1995).

Dökümanlar : 1

Ödevler : 1

Sınavlar : 1

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler : 50

Mühendislik Bilimleri : 1

Mühendislik Tasarımı : 1

Sosyal Bilimler : 1

Eğitim Bilimleri : 1

Fen Bilimleri : 50

Sağlık Bilimleri : 1

Alan Bilgisi : 100

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Elektrostatik Temelleri, Çok Kutuplu Alanlar, Laplace ve Poisson Denklemleri, Elektrodinamik	3	
2	Manyetostatik Temelleri	3	
3	Çok Kutuplu Açılımlar	3	
4	Problem Çözümleri	3	
5	Laplace ve Poisson Denklemleri	3	
6	Gauss Yasasının Uygulanması, Görüntü Yöntemi ve Uygulanması, Değişkenlerin Ayrımı	3	
7	Vize-Geri bildirim	3	
8	ElektrodinamikElektromotor Kuvveti, Elektromanyetik İndüksiyon	3	
9	Maxwell Denklemleri	3	
10	Korunum YasalarıYük ve Enerji, Momentum	3	
11	Elektromanyetik DalgalarBir Boyutta Dalgalar	3	
12	İki ve Üç Boyutta Dalgalar	3	
13	Maddde İçinde Elektrik AlanlarıKutuplanma, Kutuplanmış Bir Çizimin Alanı	3	
14	Elektrik Yalıtım, Doğrusal Devresiz Dielektrikler	3	

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Sözde ifade edilen fizik problemlerini açıklar ve gösterir
Ö02	Temel matematik bilgilerini (integral alma türev alma ve kısmi türev kuralını) fizik problemlerine uygular
Ö03	Rekizel durumlara uygun fizik yasalarını seçer ve uygular
Ö04	Matematik ve fizik yasalarını kullanarak fiziksel sistemin evrimini öngörür
Ö05	Rekizel sistemin çıktısını açıklayabilir
Ö06	Rekizel sistemi grafik gösterimle matematiksel resim ve grafiksel gösterir
Ö07	Elektrostatik yüklerin nasıl depolandığını bilir
Ö08	Gradyan diverjans ve rotasyonel kavramlarını ifade eder
Ö09	İşyeni kavramını elektrostatik problemlerine taşıyarak problem çözümlerinde kullanır
Ö10	Gauss ve Rotasyonel teoremlerini elektrostatik problemlerinde kullanır
Ö11	Laplace denklemini çözer
Ö12	Görüntü yöntemini ifade eder ve problem çözümünde kullanır

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Yapay zeka yöntemleri ve elektrik-elektronik mühendisliği alanındaki uygulamaları hakkında bilgi sahibi olur.
P08	Evrensel, toplumsal ve mesleki etik bilincine sahip olur
P10	Teknolojik ve Endüstriyel üretim süreçlerini yerinde inceleme ve uygulama becerisine sahip olur.
P02	Matematik, fen bilimleri ve temel mühendislik konularında yeterli altyapıya sahip olur; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik çözümleri için beraber kullanabilir



Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

EEM-6008 FPGA İLE SİSTEM TASARIMI-II					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
2	EEM-6008	FPGA İLE SİSTEM TASARIMI-II	3	3	5

Dersin Dili:
Türkçe
Dersin Düzeyi:
Yüksek Lisans
Dersin Staj Durumu:
Yok
Bölümü/Programı:
Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)
Dersin Türü:
Seğmeli
Dersin Amacı:
Bu dersin amacı, Sayısal yapıların ve sistemlerin FPGA yongaları üzerinde tasarımı ve gerçekleştirilmesini öğretmektir.
Ders İçeriği:
FPGA yongaları ve yapısı, FPGA-tabanlı sistem modelleme teknikleri, FPGA ile sayısal sistem geliştirme ve tasarım aşamaları, FPGA-tabanlı sistemlerin test edilmesi.
Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:
Yok
Ders Veren:
Dr. Öğr. Üyesi İsmail KOYUNCU
Dersin Yardımcıları:
Yok

Dersin Kaynakları	
Ders Notları	: VHDL for Programmable Logic, Kevin Skahill, Addison Wesley, 1996
Kaynaklar	: The Designers Guide to VHDL, Peter J. Ashenden, Morgan Kaufman, 1996
Dökümanlar	: The Students Guide to VHDL, Peter J. Ashenden, Morgan Kaufman, 1996
Ödevler	: Digital System Design with VHDL, Mark Zwolinski, PrenOce Hall, 2000.
Sınavlar	: Her Yönlüyle FPGA ve VHDL. Palme yayıncılık.

Ders Yapısı			
Matematik ve Temel Bilimler	: 15	Eğitim Bilimleri	:
Mühendislik Bilimleri	: 30	Fen Bilimleri	:
Mühendislik Tasarımı	: 35	Sağlık Bilimleri	:
Sosyal Bilimler	:	Alan Bilgisi	: 20

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Dökümanlar
1	Sayısal İşaretiler ve Sayısal İşlemciler	
2	Yan İletken teknolojisi ve FPGA yongaları	
3	Sayısal Donanım tanımlama dilleri.	
4	Donanım tanımlama dili tasarım aşamaları.	
5	FPGA-tabanlı kombinasyonel devre tasarımı	
6	Sayısal tasarımda kullanılan veri nesneleri	
7	Operatörler.	
8	Vize sınavı.	
9	Vize sınavı.	
10	If else yapısı ile sayısal sistem tasarımı.	
11	When else yapısı ile sayısal sistem tasarımı.	
12	Komponent yapısı ve uygulamaları.	
13	IP çekirdek ile sistem tasarımı	
14	Sayısal sistemlerin test edilmesi.	
15	Final sınavı.	

Dersin Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
Ö01	FPGA yongalarının yapısını bilir.
Ö02	FPGA yongaları ile tasarımı yapar.
Ö03	FPGA-tabanlı sayısal tasarımı sentezler.
Ö04	FPGA-tabanlı sayısal tasarımı test eder.

Programın Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
P09	Yapay zeka yöntemleri ve elektrikli-elektronik mühendisliği alanındaki uygulamaları hakkında bilgi sahibi olur.
P08	Evrensel, toplumsal ve mesleki etik bilinci sahip olur.
P10	Teknolojik ve Endüstriyel üretim süreçlerini yerinde inceleme ve uygulama becerisine sahip olur.
P02	Matematik, fen bilimleri ve temel mühendislik konularında yeterli altyapıya sahip olur; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik problemleri için beraber kullanabilir.
P01	Mühendislik problemlerini seçer, uygulama esnasında çıkan problemleri belirler, bu amaçla uygun analitik yöntemler ve yaklaşımlar geliştirir, modelleme yöntemlerini seçer ve uygular.
P04	Bir sistemi, süreci, cihaz veya grüni görsel olarak kodlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlar ve bu amaçla modern yöntemleri uygulama becerisi kazanır.
P03	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknikleri, araçları, bilgin teknolojiyi ve en az bir bilgisayar yazılımını (Avrupa Bilgisayar Kullanma Lisansı İleri Düzeyinde) seçer ve etik olarak kullanır.
P05	Mühendislik uygulama problemlerinin çözümüne yönelik kaynak tarama, veri toplama, deney tasarımı, deney yapma, sonuçları analiz etme, yorumlama ve uygulamaya aktarma becerisi.
P07	Yapılan boyu öğrenimin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojik gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi kazanır.
P06	Disipliner arası takım çalışması yapabilme becerisi; sorumluluk alma duygusu kazanır.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katkı	Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüklü Saati
Ara Sınav	1	%25	Ders Süresi	14	3	42
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dış Ç. Süresi	14	2	28
Ödev	0	%0	Ödevler	0	0	0
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	10	10
Proje	1	%25	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%50	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%100	Proje	1	10	10
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	30	30
			Toplam İş Yüklü			120
			AKTS Kredisi			4

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları				
Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek				
	P01	P05	P10	
Ö01	2			
Ö02		5		
Ö03			5	



Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

EEM-6010	AYDINLATMA MÜHENDİSLİĞİNDE YAPAY SINIR AĞI UYGULAMALARI				
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
2	EEM-6010	AYDINLATMA MÜHENDİSLİĞİNDE YAPAY SINIR AĞI UYGULAMALARI	5	3	3

Dersin Dili: Türkçe
Dersin Düzeyi: Yüksek Lisans
Dersin Statüsü: Yok
Bölümü/Programı: Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)
Dersin Türü: Seçmeli
Dersin Amacı: Bu ders, mühendislikte tasarım kavramının etrafında şekillenen çalışmaların açıklanması ve bunların her birinin kullanımını göstermeyi amaçlar. Bu amaçla, mühendislikte sorunun probleme dönüştürülmesi ve çözülmesi aşamalarında kullanılan mantıksal, şekilsel ve işlevsel tasarım yöntem ve araçları ve bu araçların bilgisayar ortamındaki uygulamaları tanıtılmaktadır.
Ders İçeriği: Problem çözmenin bilimsel yöntemleri Tasarım kavramı ve süreçleri Ergonomi Sistem kavramı ve türleri, sistemin analizi ve sentezi Mekaniğin tasarım ve teknik resim kuralları Autocad paketinin tanıtımı, teknik çizim örnekleri Elektronik tasarım ve benzetim Proteus paketinin tanıtımı, örnek tasarımlar
Ön Koşullar: Yok

Dersin Koordinatörü: Yok
Dersi Veren: Öğr. Üyesi Fatih ÖZDİNCİ
Dersin Yardımcıları: Yok

Dersin Kaynakları	
Ders Notları	1 Ders sınıfı anlatım ve yazılım laboratuvarında tasarım-çizim biçiminde işlenecektir. Mekaniğin tasarım için Autocad, elektronik tasarım için
Kaynaklar	1 Proteus programı kullanılmaktadır
Dokümanlar	1 Ahmet Nejat Ekebaş, "AutoCAD 14-3 Boyut" SEÇİMLİ YAYINCILIK 1998; ISBN:9753471815;
Ödevler	1 Hikmet Şahin, "Bilgisayar Destekli Tasarım Proteus", Ataş Yayıncılık 2004, ISBN:975-8834-02-9
Sınavlar	1

Ders Yapısı			
Matematik ve Temel Bilimler	1	Eğitim Bilimleri	1
Mühendislik Bilimleri	1	Fen Bilimleri	1
Mühendislik Tasarımı	1	Sağlık Bilimleri	1
Sosyal Bilimler	1	Alan Bilgisi	1

Ders Konuları			
Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dokümanlar
1	Tasarım faaliyetinin aşamaları: Sorun belirlenmesi, Sorunun probleme dönüştürülmesi, beklentilerin belirlenmesi (analiz) İhtiyaçların belirlenmesi, o Sorun tanımlanması Sorunun probleme dönüştürülmesi	3	
2	Blok diyagramları ifade, akış şeması, çözüm uzayının belirlenmesi, çözüm araçlarının belirlenmesi, o Çözüm uzayının ve kısıtların belirlenmesi o Proje 1	3	
3	Mantıksal tasarım ve yöntemleri, o Yukarıdan aşağıya tasarım aşağıdan yukarıya tasarım Proje 2	3	
4	Katı nesnelerin geometrik nesneler dümresi halinde tasvir o Resim ve teknik resim ayarları Perspektif o Serbest el çizim pratiği	3	
5	Şekilsel tasarım yöntemleri ve Teknik resim, Çizim araçları ve kullanımı Çizim araç ve elemanları	3	
6	AutoCAD paketi ve uygulamaları, o 2 ve 3 boyutlu çizim Koordinat, mutlak ve bağıl koordinat o Doğru çizimi Çember çizimi	3	
7	AutoCAD paketi ve uygulamaları, o Kiriş, çember ve elips çizimi Fazlak ve eksiklik giderme Ölçü verme Proje 3	3	
8	Arasayın Uygulaması	3	
9	AutoCAD paketi ve uygulamaları, o Kopya, yapıştırma Sıfırlama, blok oluşturma Proje 4	3	
10	İşlevsel tasarım ve PROTEUS devre tasarımı paketi, o Devre elemanları seçimi Elemanların yerleştirilmesi Bağlantıların kurulması	3	
11	İşlevsel tasarım ve PROTEUS devre tasarımı paketi, o Çaplı devre örneklerinin tasarlanması ve çalıştırılması Proje 5	3	
12	Programlanabilir elemanların devrede kullanılması o	3	
13	Baskı devre tasarımı o Devre tasarımından baskı devre tasarımına geçiş Proje 7	3	
14	Baskı devre tasarımı Baskı devrelerin baskı yüzeye aktarılması	3	

Dersin Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
Ö01	Problemi çözüme ve bilimsel yöntemler uygulama alanında algılayabilir edilir
Ö02	Teknik resim okuyabilirliği kazanır
Ö03	Başlangıç seviyesinde Autocad kullanır



Afyon Kocatepe Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

EEM-6012 TESPİT VE TAHMİN TEMELLERİ					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
2	EEM-6012	TESPİT VE TAHMİN TEMELLERİ	3	3	5

Dersin Dili: Türkçe Dersin Düzeyi: Yüksek Lisans Dersin Staj Durumu: Yok Bölümü/Programı: Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ) Dersin Türü: Seğmeli Dersin Amacı: Bu ders, YSA ile ilgili temel bilgileri, YSA yapılarını ve öğrenme algoritmalarını verir ve uygulama o'nmeleri sunar. MatLab ortamında gerçeklemeye olanak sağlar. Bu dersin amacı, Gerçek dünya problemlerini YSA kullanarak çözmek, YSA'ı kullanarak sistem modelleme için temel kavramları vermek ve YSA ile sistem modellemektir. Ders İçeriği: Yapay sinir hücrelerinin temelleri ve biyolojik sinir hücresi ile karşılaştırılması • Yapay sinir ağlarının çeşitleri ve öğrenme algoritmaları • Perceptron, İleri-Beslemeli Yapay Sinir Ağları ve Dağıtılmış Öğrenme • Çok katmanlı sinir ağ'ları, O'g'renme • Geri yayılım algoritması • Tek-Katmanlı Geri-Beslemeli Yapay Sinir Ağları • Dağıtılmış Öğrenen Yapay Sinir Ağları • Matlab ortamında YSA uygulama o'nmeleri • Sistem modellemede çeşitli yapay sinir ağı topolojileri Ön Koşulları: Dersin Koordinatörü: Dr. Öğr. Üyesi Murat ALÇIN Dersi Veren: Yok Dersin Yardımcıları: Yok	

Dersin Kaynakları Ders Notları : 1. Demuth HB, Beale MH, De Jess O, Hagan MT (2014) Neural network design. Kaynakları : 2. Haykin S (2005) Neural Network A comprehensive foundation. Prentice Hall International, Inc. Dökümanlar : 3. D. T. Pham, X. Lu, Neural Networks for Identification, Prediction and Control, Springer-Verlag, 1995. Ödevler : 4. Öztemel E (2003) Yapay Sinir Ağları. Papatyayayincılık, İstanbul, Sınavlar : 5. Elmas Ç (2003) Yapay Sinir Ağları. Seçkin Yayıncılık, Ankara.	

Haykin S (2005) Neural Network A comprehensive foundation. Prentice Hall International, Inc.

Ders Yapısı Matematik ve Temel Bilimler : 30 Mühendislik Bilimleri : 30 Mühendislik Tasarımı : 15 Sosyal Bilimler : 0	Eğitim Bilimleri : 0 Fen Bilimleri : 0 Sağlık Bilimleri : 0 Alan Bilgisi : 25

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Dökümanlar
1	Nöron Modeli ve Ağı Hissarları	
2	Nöron Modeli ve Ağı Hissarları	
3	Ağırlıklı Öğrenme Kuralları	
4	Sinyal ve Ağırlıklı Vektör Uzayları	
5	Sinir Ağları için Doğrusal Dönüşümler	
6	Deneysel Hızlı Öğrenimi	
7	Vize sınavı	
8	Performans Optimizasyonu	
9	Widrow-Hoff Öğrenme	
10	Geril yayılım	
11	Geril Yayılımı Varyasyonlar	
12	Genelleme	
13	15 / 5.000Çeviri sonuçlarıDinamik Ağlar	
14	Final sınavı	

Dersin Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
Ö01	Yapay sinir ağ'ları ile ilgili temelleri kavramak,
Ö02	Kararlı, istikrarlı problemlerde YSA yapılarının nasıl uygulanacağını kavramak,
Ö03	Örnek YSA yazılım araçlarını öğrenmek,
Ö04	Yapay sinir ağlarının analizi & tasarımı,
Ö05	Sistem modellemede Yapay Sinir Ağları yedeklerini kullanmak,
Ö06	Doğrusal ve doğrusal olmayan sistemler için Yapay Sinir Ağı kontrolörleri tasarlamak.

Programın Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
P09	Yapay zeka yöntemleri ve elektrik-elektronik mühendisliği alanındaki uygulamaları hakkında bilgi sahibi olur.
P08	Etiksel, toplumsal ve mesleki etik bilincine sahip olur.
P10	Teknolojik ve Endüstriyel üretim süreçlerini yerinde incileme ve uygulama becerisine sahip olur.
P02	Matematik, fen bilimleri ve temel mühendislik konularında yeterli altyapıya sahip olur; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik çözümleri için beraber kullanabilir.
P01	Mühendislik problemlerini sapar, uygulama esnasında çıkan problemleri belirler, bu amaçla uygun analitik yöntemler ve yaklaşımlar geliştirir, modelleme yöntemlerini sapar ve uygular.
P04	Bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçek koşullar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlar ve bu amaçla modern yöntemleri uygulama becerisi kazanır.
P03	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknikleri, araçları, bilgin teknolojiyi ve en az bir bilgisayar yazılımını (Avrupa Bilgisayar Kullanma Usulü İleri Düzeyinde) seçme ve etkin kullanabilme becerisi kazanır.
P05	Mühendislik uygulama problemlerinin çözümüne yönelik kaynak tarama, veri toplama, deney tasarımı, deney yapma, sonuçları analiz etme, yorumlama ve uygulamaya aktarma becerisi.
P07	Yazma boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci, bilgiye erişilme, bilim ve teknolojiye gelişmeler izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi kazanır.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katkı	Etkinlik	Sayı	Süresi
Ara Sınav	1	%20	Ders Süresi	14	3
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	5
Ödev	2	%20	Ödevler	1	12
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	1	6
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	12
Proje	0	%0	Uygulama	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60	Laboratuvar	0	0
Toplam		%100	Proje	1	10
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	8
			Toplam İş Yüğü		160
			AKTS Kredisi		5

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları								
Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek								
	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08
Tüm	5	3	2	3	4	3	3	3
Ö01	5	3	2	3	4	3	3	3
Ö02	5	3	2	3	4	3	3	3
Ö03	5	3	2	3	4	3	3	3
Ö04	5	3	2	3	4	3	3	3
Ö05	5	3	2	3	4	3	3	3
Ö06	5	3	2	3	4	3	3	3



Afyon Kocatepe Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

EEM-6014 YENİLENEBİLİR ENERJİ SİSTEMLERİNİN OPTİMİZASYONU																																																																	
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS																																																												
2	EEM-6014	YENİLENEBİLİR ENERJİ SİSTEMLERİNİN OPTİMİZASYONU	3	3	5																																																												
Dersin Dili: Türkçe Dersin Düzeyi: Yüksek Lisans Dersin Staj Durumu: Yok Bölümü/Programı: Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ) Dersin Türü: Seçmeli Dersin Amacı: Bu ders, mühendislikte tasarım kavramının etrafında geliştirilen çalışmaları açıklamayı ve bunların her birinin kullanımını göstermeyi amaçlar. Bu amaçla, mühendislikte sorunun probleme dönüştürülmesi ve çözülmesi aşamalarında kullanılan mantıksal, görsel ve işlevsel tasarım yöntem ve araçları ve bu araçların bilgisayar ortamındaki uygulamaları tanıtılacaktır. Ders İçeriği: Problem çözmenin bilimsel yöntemleri Tasarım kavramı ve süreçleri Ergonomi Sistem kavramı ve türleri, sistemin analizi ve sentezi Mekanik tasarım ve teknik resim kuralları Autocad paketinin tanıtımı, teknik çizim örnekleri Elektronik tasarım ve benzetim Proteus paketinin tanıtımı, örnek tasarımlar Ön Koşulları: Dersin Koordinatörü: Yok Dersi Veren: Dr. Öğr. Üyesi Emre Akarın Dersin Yardımcıları: Yok																																																																	
Dersin Kaynakları Ders Notları : Ders sınıfı anlatım ve yazılım laboratuvarında tasarım-çizim biçiminde işlenecektir. Mekanik tasarım için Autocad, elektronik tasarım için Kaynakları : Proteus programı kullanılacaktır Dökümanlar : Fatih Onur Hocaoğlu, "Solar Radiation", Nova Science Publishers, ISBN1614700648 Ödevler : Sınavlar :																																																																	
Ders Yapısı Matematik ve Temel Bilimler : 30 Eğitim Bilimleri : Mühendislik Bilimleri : 40 Fen Bilimleri : Mühendislik Tasarımı : 20 Sağlık Bilimleri : Sosyal Bilimler : Alan Bilgisi : 10																																																																	
Ders Konuları <table><tr><th>Hafta</th><th>Konu</th><th>Ön Hazırlık</th><th>Dökümanlar</th></tr><tr><td>1</td><td>Tasarım faaliyetinin aşamaları. Sorun belirleme, Sorunun probleme dönüştürülmesi, beklentilerin çözümlenmesi (analiz) İstenilen hazırlanması, o Sorun tanımlama Sorunun probleme dönüştürülmesi</td><td>3</td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>Blok diyagramlarla ifade, blok teması, çözüm uzayının belirlenmesi, çözüm aradığını belirlemesi, o Çözüm uzayının ve kısıtların belirlenmesi o Proje 1</td><td>3</td><td></td></tr><tr><td>3</td><td>Mantıksal tasarım ve yöntemleri, o Yukarıdan aşağıya tasarım aşağıdan yukarıya tasarım Proje 2</td><td>3</td><td></td></tr><tr><td>4</td><td>Kabı nesnelerin geometrik nesneler çizimi halinde tasvir o Resim ve teknik resim ayırımı Perspektif Serbest el çizim pratiği</td><td>3</td><td></td></tr><tr><td>5</td><td>Şekilsel tasarım yöntemleri ve Teknik resim. Çizim araçları ve kullanımı Çizim araç ve elemanları</td><td>3</td><td></td></tr><tr><td>6</td><td>MATLAB temel kullanımı</td><td>3</td><td></td></tr><tr><td>7</td><td>MATLAB fonksiyonları yazma</td><td>3</td><td></td></tr><tr><td>8</td><td>Araştırma Uygulaması</td><td>3</td><td></td></tr><tr><td>9</td><td>Matematiksel modeller hazırlama</td><td>3</td><td></td></tr><tr><td>10</td><td>İşlevsel tasarım ve PROTEUS devre tasarımı paketi, o Devre elemanı seçimi Elemanların yerleştirilmesi Bağlantıların kurulması</td><td>3</td><td></td></tr><tr><td>11</td><td>İşlevsel tasarım ve PROTEUS devre tasarımı paketi, o Çizim devre örneklerinin tasarlanması ve çalıştırılması Proje 5</td><td>3</td><td></td></tr><tr><td>12</td><td>Programlanabilir elemanların devrede kullanılması o Proje 6</td><td>3</td><td></td></tr><tr><td>13</td><td>Simülasyon kullanımı</td><td>3</td><td></td></tr><tr><td>14</td><td>Simülasyon matematiksel model oluşturma</td><td>3</td><td></td></tr></table>						Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar	1	Tasarım faaliyetinin aşamaları. Sorun belirleme, Sorunun probleme dönüştürülmesi, beklentilerin çözümlenmesi (analiz) İstenilen hazırlanması, o Sorun tanımlama Sorunun probleme dönüştürülmesi	3		2	Blok diyagramlarla ifade, blok teması, çözüm uzayının belirlenmesi, çözüm aradığını belirlemesi, o Çözüm uzayının ve kısıtların belirlenmesi o Proje 1	3		3	Mantıksal tasarım ve yöntemleri, o Yukarıdan aşağıya tasarım aşağıdan yukarıya tasarım Proje 2	3		4	Kabı nesnelerin geometrik nesneler çizimi halinde tasvir o Resim ve teknik resim ayırımı Perspektif Serbest el çizim pratiği	3		5	Şekilsel tasarım yöntemleri ve Teknik resim. Çizim araçları ve kullanımı Çizim araç ve elemanları	3		6	MATLAB temel kullanımı	3		7	MATLAB fonksiyonları yazma	3		8	Araştırma Uygulaması	3		9	Matematiksel modeller hazırlama	3		10	İşlevsel tasarım ve PROTEUS devre tasarımı paketi, o Devre elemanı seçimi Elemanların yerleştirilmesi Bağlantıların kurulması	3		11	İşlevsel tasarım ve PROTEUS devre tasarımı paketi, o Çizim devre örneklerinin tasarlanması ve çalıştırılması Proje 5	3		12	Programlanabilir elemanların devrede kullanılması o Proje 6	3		13	Simülasyon kullanımı	3		14	Simülasyon matematiksel model oluşturma	3	
Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar																																																														
1	Tasarım faaliyetinin aşamaları. Sorun belirleme, Sorunun probleme dönüştürülmesi, beklentilerin çözümlenmesi (analiz) İstenilen hazırlanması, o Sorun tanımlama Sorunun probleme dönüştürülmesi	3																																																															
2	Blok diyagramlarla ifade, blok teması, çözüm uzayının belirlenmesi, çözüm aradığını belirlemesi, o Çözüm uzayının ve kısıtların belirlenmesi o Proje 1	3																																																															
3	Mantıksal tasarım ve yöntemleri, o Yukarıdan aşağıya tasarım aşağıdan yukarıya tasarım Proje 2	3																																																															
4	Kabı nesnelerin geometrik nesneler çizimi halinde tasvir o Resim ve teknik resim ayırımı Perspektif Serbest el çizim pratiği	3																																																															
5	Şekilsel tasarım yöntemleri ve Teknik resim. Çizim araçları ve kullanımı Çizim araç ve elemanları	3																																																															
6	MATLAB temel kullanımı	3																																																															
7	MATLAB fonksiyonları yazma	3																																																															
8	Araştırma Uygulaması	3																																																															
9	Matematiksel modeller hazırlama	3																																																															
10	İşlevsel tasarım ve PROTEUS devre tasarımı paketi, o Devre elemanı seçimi Elemanların yerleştirilmesi Bağlantıların kurulması	3																																																															
11	İşlevsel tasarım ve PROTEUS devre tasarımı paketi, o Çizim devre örneklerinin tasarlanması ve çalıştırılması Proje 5	3																																																															
12	Programlanabilir elemanların devrede kullanılması o Proje 6	3																																																															
13	Simülasyon kullanımı	3																																																															
14	Simülasyon matematiksel model oluşturma	3																																																															
Dersin Öğrenme Çıktıları <table><tr><th>Sıra No</th><th>Açıklama</th></tr><tr><td>Ö01</td><td>Problemleri çözüme ve bilimsel yöntemler uygulama hakkında algılayabilir edinebilir</td></tr><tr><td>Ö02</td><td>Teknik resim okuyabilir yazabilir kazanır</td></tr><tr><td>Ö03</td><td>MATLAB kullanır</td></tr><tr><td>Ö04</td><td>Proteus paketi yardımıyla devre tasarlar benzetimini yapar ve devrenin beklendiği devre kartını tasarlar</td></tr><tr><td>Ö05</td><td>Simülasyon kullanır</td></tr><tr><td>Ö06</td><td>Sistem modelleri</td></tr></table>						Sıra No	Açıklama	Ö01	Problemleri çözüme ve bilimsel yöntemler uygulama hakkında algılayabilir edinebilir	Ö02	Teknik resim okuyabilir yazabilir kazanır	Ö03	MATLAB kullanır	Ö04	Proteus paketi yardımıyla devre tasarlar benzetimini yapar ve devrenin beklendiği devre kartını tasarlar	Ö05	Simülasyon kullanır	Ö06	Sistem modelleri																																														
Sıra No	Açıklama																																																																
Ö01	Problemleri çözüme ve bilimsel yöntemler uygulama hakkında algılayabilir edinebilir																																																																
Ö02	Teknik resim okuyabilir yazabilir kazanır																																																																
Ö03	MATLAB kullanır																																																																
Ö04	Proteus paketi yardımıyla devre tasarlar benzetimini yapar ve devrenin beklendiği devre kartını tasarlar																																																																
Ö05	Simülasyon kullanır																																																																
Ö06	Sistem modelleri																																																																
Programın Öğrenme Çıktıları <table><tr><th>Sıra No</th><th>Açıklama</th></tr><tr><td>P09</td><td>Yapay zeka yöntemleri ve elektrik-elektronik mühendisliği alanındaki uygulamaları hakkında bilgi sahibi olur.</td></tr><tr><td>P08</td><td>Evrensel, toplumsal ve mesleki etik bilinci sahip olur.</td></tr></table>						Sıra No	Açıklama	P09	Yapay zeka yöntemleri ve elektrik-elektronik mühendisliği alanındaki uygulamaları hakkında bilgi sahibi olur.	P08	Evrensel, toplumsal ve mesleki etik bilinci sahip olur.																																																						
Sıra No	Açıklama																																																																
P09	Yapay zeka yöntemleri ve elektrik-elektronik mühendisliği alanındaki uygulamaları hakkında bilgi sahibi olur.																																																																
P08	Evrensel, toplumsal ve mesleki etik bilinci sahip olur.																																																																

P10	Teknolojik ve Endüstriyel üretim süreçlerini yerinde inceleme ve uygulama becerisine sahip olur.
P02	Matematik, fen bilimleri ve temel mühendislik konularında yeterli altyapıya sahip olur; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik çözümleri için beraber kullanabilir.
P01	Mühendislik problemlerini sapta, uygulama esnasında çıkan problemleri belirler, bu amaçla uygun analitik yöntemler ve yaklaşımlar geliştirir, modelleme yöntemlerini seçer ve uygular.
P04	Bir sistemi, süreç, cihaz veya ürünü genişletir ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlar ve bu amaçla modern yöntemleri uygulama becerisi kazanır.
P03	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknikleri, araçları, bilgin teknolojiyi ve en az bir bilgisayar yazılımını (Avrupa Bilgisayar Kullanma Lisansı Deri Düzeyinde) seçme ve etkin kullanabilme becerisi kazanır.
P05	Mühendislik uygulama problemlerinin çözümüne yönelik kaynak tarama, veri toplama, deney tasarlama, deney yapma, sonuçları analiz etme, yorumlama ve uygulamaya aktarma becerisi kazanır.
P07	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilindi; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi kazanır.
P06	Disipliner arası takım çalışması yapabilme becerisi; sorumluluk alma özgüveni kazanır.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katkı	Etkinlik	Sayı	Süre	Toplam İş Yüklü Saati
Ara Sınav	1	%30	Ders Süresi	14	3	42
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dış Ç. Süresi	14	3	42
Ödev	5	%20	Ödevler	5	6	30
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	10	10
Proje	1	%20	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%30	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%100	Proje	1	20	20
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	20	20
			Toplam İş Yüklü			164
			AKTS Kredisi			5

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları										
Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek										
	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10
Ö01	3	5	4	4	5	4	3	4	5	5
Ö02	3	2	2	3	1	2	2	3	4	3
Ö03	4	5	5	5	4	4	5	5	4	4
Ö04	4	4	3	5	5	4	4	3	4	5
Ö05	3	4	4	5	5	4	4	5	4	5
Ö06	3	4	4	5	5	4	5	4	5	5



Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

EEM-6016	YENİLENEBİLİR ENERJİ VERİLERİNİN MODELLENMESİ			T+U	Kredi	AKTS
2	EEM-6016	YENİLENEBİLİR ENERJİ VERİLERİNİN MODELLENMESİ		3	3	5

Dersin Dili:
Türkçe
Dersin Düzeyi:
Yüksek Lisans
Dersin Staj Durumu:
Yok
Bölüm/Programı:
Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)
Dersin Türü:
Seğmeli
Dersin Amacı:
Bu dersin amacı öğrencilerin yenilenebilir enerji sistemleri verilerinin analizi için gerekli altyapıya sahip olmalarını sağlamaktır.
Ders İçeriği:
Bu ders kapsamında, ders kapsamında anlatılacak modeller için yeterli olacak seviyede sinyal işleme bilgisi verilir. Bazı temel istatistiksel analiz yöntemleri ve olasılık anlatılır. Bunları dğında yenilenebilir enerji sistemleri verilerinin analizi konusunda literatürde son dönemde geliştirilmiş bazı yöntemler, detaylı olarak incelenir.
Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:
Yok
Dersi Veren:
Dr. Öğr. Üyesi Emre Akarcan
Dersin Yardımcıları:
Yok

Dersin Kaynakları	
Ders Notları	: Ders verme, uygulama, tartışma
Kaynakları	: İstatistik - I Prof. Dr. Ailim İpek, Beta yayınları A novel M-D (multi-dimensional) linear prediction filter approach for hourly solar
Dökümanlar	: radiation forecasting- ScienceDirect A novel method based on similarity for hourly solar irradiance forecasting -ScienceDirect
Ödevler	:
Sınavlar	:

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	: 20
Mühendislik Bilimleri	: 35
Mühendislik Tasarımı	: 35
Sosyal Bilimler	:
Eğitim Bilimleri	:
Fen Bilimleri	: 10
Sağlık Bilimleri	:
Alan Bilgisi	:

Ders Konuları	
Hafta	Konu
1	Sinyal işleme amaç, yöntemler
2	İstatistiksel kavramlar-Merkezi yer ölçüler
3	İstatistiksel kavramlar-Değişim ölçüler
4	Değerlendirme yöntemleri
5	Güneş enerjisi ile ilgili temel kavramlar
6	Doğrusal tahmin filtreleri ile modelleme
7	Vize sınavı
8	Yapay sinir ağları ile modelleme
9	Benzerlik yaklaşımı ile modelleme
10	Regresyon yöntemleri
11	Olasılık yöntemleri ile modelleme
12	Hibrit yöntemler ile modelleme/İstisnâ Araçları
13	Ampirik yöntemler ile modelleme
14	Öğrenci proje sunumları

Dersin Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
Ö01	Öğrenci yenilenebilir enerji sistemleri verilerinin analizi için gerekli temel bir takım kavramları öğrenir. Ayrıca analizde son dönemde kullanılan yöntemlerden bazıları hakkında detaylı bilgi edinir.

Programın Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
P09	Yapay zeka yöntemleri ve elektrik-elektronik mühendisliği alanındaki uygulamaları hakkında bilgi sahibi olur.
P08	Evrimsel, toplumsal ve mesleki etik bilince sahip olur
P10	Teknolojik ve Endüstriyel üretim süreçlerini yerinde inceleme ve uygulama becerisine sahip olur.
P02	Matematik, fen bilimleri ve temel mühendislik konularında yeterli altyapıya sahip olur; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik problemleri için beraber kullanabilir.
P01	Mühendislik problemlerini tespit, uygulama esnasında çıkan problemleri belirler, bu amaçla uygun analitik yöntemler ve yaklaşımlar geliştirir, modelleme yöntemlerini seçer ve uygular.
P04	Bir sistemi, süreci, cihaz veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlar ve bu amaçla modern yöntemleri uygulama becerisi kazanır
P03	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknikleri, araçları, bilgin teknolojilerini ve en az bir bilgisayar yazılımını (Avrupa Bilgisayar Kullanma Lisansı İleri Düzeyinde) seçme ve etkin kullanabilme becerisi kazanır
P05	Mühendislik uygulama problemlerinin çözümüne yönelik kaynak tarama, veri toplama, deney tasarımı, deney yapma, sonuçları analiz etme, yorumlama ve uygulamaya aktarma becerisi
P07	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişilme, bilim ve teknolojiye gelişmeler izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi kazanır
P06	Disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi; sorumluluk alma özgüveni kazanır

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katkı	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ara Sınav	1	%30	Deni Süresi	14	3	42
Kısa Sınav	0	%0	Sırf Dı Ç. Süresi	14	3	42
Ödev	0	%0	Ödevler	4	3	12
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	4	3	12
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	3	3
Proje	1	%40	Uygulama	1	3	3
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%30	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		100	Proje	1	20	20
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	3	3
			Toplam İş Yüğü			137
			AKTS Kredisi			5

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları										
Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek										
	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10
Tüm	4	3	4	3	5	4	3	3	5	4



Afyon Kocatepe Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

EEM-6018 GÜÇ SİSTEMLERİNİN DENETİMİ					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
2	EEM-6018	GÜÇ SİSTEMLERİNİN DENETİMİ	3	3	5

Dersin Dili:
Türkçe
Dersin Düzeyi:
Yüksek Lisans
Dersin Staj Durumu:
Yok
Bölümü/Programı:
Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)
Dersin Türü:
Seçmeli
Dersin Amacı:
Öğrencilere bilgisayar tabanlı veri toplama sistemleri hakkında temel seviyede bilgiler vermektir.
Ders İçeriği:
LabVIEW G programlama dilinin kullanımı. LabVIEW'de özel programlama teknikleri. LabVIEW'de arayüz hazırlama. Veri toplama ve kaydetme. Kaydedilmiş veriler üzerinde temel analizler ve yeniden yürütme.
Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:
Yok
Dersi Veren:
Yrd. Doç. Said Mahmut ÇINAR
Dersin Yardımcıları:
Yok

Dersin Kaynakları	
Ders Notları	1 Teorik Anlatım, Grup Çalışması, Soru ve Cevap
Kaynakları	1 Jeffrey Travis, Jim Kring LabVIEW for Everyone Graphical Programming Made Easy and Fun 3rd Edition, Prentice Hall, 2006. ÜNSAÇAR,
Dökümanlar	1 F., EŞME, E., Grafik Programlama Dili LABVIEW, Seçkin Yayıncılık, Ankara, 2007.
Ödevler	1
Sınavlar	1

Ders Yapısı			
Matematik ve Temel Bilimler	10	Eğitim Bilimleri	0
Mühendislik Bilimleri	40	Fen Bilimleri	0
Mühendislik Tasarımı	30	Sağlık Bilimleri	0
Sosyal Bilimler	0	Alan Bilgisi	20

Ders Konuları			
Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Veri toplama kavramı ve veri toplama sistemleri oluşturma bileşenlerinin tanımlanması.	2	
2	Görsel programlama dilleri ve LabVIEW programına giriş	2	
3	Senai devre (Virtual Instrument) ve bileşenleri	2	
4	Ön panel ve blok diyagramı tasarımı	2	
5	Arayüz tasarımına giriş	2	
6	LabVIEW'de özel programlama teknikleri	2	
7	LabVIEW'de veri toplama donanımlarının kontrolü	2	
8	Ara Sınav	2	
9	LabVIEW'de zaman kontrolü VI tasarımı	2	
10	LabVIEW'de veri kaydetme ve yeniden yürütme uygulaması	2	
11	Proje çalışması	2	
12	Proje çalışması	2	
13	Proje çalışması	2	
14	Proje çalışması	2	

Dersin Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
Ö01	Bilgisayar tabanlı veri toplama sistemleri hakkında temel kavramları vermek
Ö02	LabVIEW programlama dilinin kullanmak
Ö03	İnsan makine etkileşimini sağlayan ara yüz programlarının tasarlamak
Ö04	Toplanan verilerin yönetimi ve sınıflandırılması

Programın Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
P09	Yapay zeka yöntemleri ve elektrik-elektronik mühendisliği alanındaki uygulamaları hakkında bilgi sahibi olur.
P08	Evrensel, toplumsal ve mesleki etik bilincine sahip olur
P10	Teknolojik ve Endüstriyel üretim süreçlerini yerinde inceleme ve uygulama becerisine sahip olur.
P02	Matematik, fen bilimleri ve temel mühendislik konularında yeterli altyapıya sahip olur; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik problemleri için beraber kullanabilir.
P01	Mühendislik problemlerini sapta, uygulama esnasında çıkan problemleri belirler, bu amaçla uygun analitik yöntemler ve yaklaşımlar geliştirir, modelleme yöntemlerini seçer ve uygular.
P04	Bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlar ve bu amaçla modern yöntemleri uygulama becerisi kazanır
P03	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknikleri, araçları, bilginin teknolojilerini ve en az bir bilgisayar yazılımını (Ayrupa Bilgisayar Kullanma Lisansı İleri Düzeyinde) seçme ve etkin kullanabilme becerisi kazanır
P05	Mühendislik uygulama problemlerinin çözümüne yönelik kaynak tarama, veri toplama, deney tasarlama, deney yapma, sonuçları analiz etme, yorumlama ve uygulamaya aktarma becerisi
P07	Yatırımcı boyu öğrenmenin gerektirdiği bilinci, bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi kazanır
P06	Disipliner arası takım çalışması yapabilme becerisi; sorumluluk alma özgüveni kazanır

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katkı	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ara Sınav	1	%40	Ders Süresi	1	3	3
Kısa Sınav	0	%0	Sıf Dış Ç. Süresi	2	4	8
Ödev	0	%0	Ödevler	0	0	0
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	1	%50	Ara Sınavlar	1	40	40
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%10	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%100	Proje	1	80	80
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	20	20
			Toplam İş Yüğü			151
			AKTS Kredisi			5

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları										
Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek										
	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10
Ö01	2	1	2	3	3	2	4	3	4	4
Ö02	2	1	2	3	3	2	4	3	4	4
Ö03	2	1	2	3	3	2	4	3	4	4
Ö04	2	1	2	3	3	2	4	3	4	4



Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

EEM-6024	SAYISAL HABERLEŞME SİSTEMLERİ VE UYGULAMALARI				
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
2	EEM-6024	SAYISAL HABERLEŞME SİSTEMLERİ VE UYGULAMALARI	3	3	5

Dersin Dili:
Türkçe
Dersin Düzeyi:
Yüksek Lisans
Dersin Staj Durumu:
Yok
Bölümü/Programı:
Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)
Dersin Türü:
Sermeli
Dersin Amacı:
Tipik bir haberleşme sisteminin genel yapısını ve temel elemanlarını tanımlamak, haberleşmeyi sınırlandıran temel unsurları öğretmek, analog haberleşme için sürekli dalga modülasyonu yöntemlerini tanımlamak ve kullanmak. Bu bilgiler çerçevesinde sürekli dalga modülasyonu haberleşme sistem ve yöntemlerini temel düzeyde inceleme becerisini öğrenciye kazandırmaktır.
Ders İçeriği:
Haberleşme sistemlerinde temel kavramlar / Sürekli-zamanlı işaret ve sistem analizi / İşaretlerin iletimi ve süzgeçleme / Doğrusal sürekli dalga modülasyonu: Genlik modülasyonu / Üstel sürekli dalga modülasyonu: Faz ve frekans modülasyonu / Sürekli dalga modülasyon sistemleri / Sürekli dalga modülasyonunda gürültünün etkisi.
Ön Koşullar:

Dersin Koordinatörü:
Yok
Dersi Veren:
Dr. Öğr. Üyesi Tuba Nur Serttaş
Dersin Yardımcıları:
Yok

Dersin Kaynakları	
Ders Notları	1. A. Kızılkaya, Analog Haberleşme Ders Notları, 2011.
Kaynakları	1. A. B. Carlson, Communication Systems, Third Ed., McGraw-Hill, 1986.
Dokümanlar	1. S. Haykin, Communication Systems, Fourth Ed., John Wiley & Sons, 2001.
Ödevler	1. B. P. Lathi, Modern Digital and Analog Communication Systems, Third Ed., Oxford Univ. Pr., 1998.
Sınavlar	1

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	1 40
Mühendislik Bilimleri	1 30
Mühendislik Tasarımı	1 20
Sosyal Bilimler	1 0
Eğitim Bilimleri	1 0
Fen Bilimleri	1 0
Sağlık Bilimleri	1 0
Alan Bilgisi	1 10

Ders Konuları	
Hafta	Konu
1	Haberleşmenin amacı, Haberleşme sistemi ve bileşenleri, Haberleşme kanalları.
2	Yayınım biçimleri, haberleşme kanalları için matematiksel modeller, Haberleşmeyi sınırlandıran unsurlar, iletim bozuklukları.
3	İşaret ve sistemlerin sınıflandırılması, İşaretlerin gösterimi ve dık fonksiyonlar, Üstel ve trigonometrik Fourier serileri.
4	Tekli fonksiyonlar, Fourier dönüşümü ve özellikleri.
5	LTİ sistemlerin dürtü cevabı modeli, Transfer fonksiyonu ve frekans cevabı, İşaret bozulması ve iletim kayıpları.
6	Süzgeçler ve süzgeçleme, Güç/enerji işaretleri için koruyucu, spektral yoğunluk.
7	Temel-bant ve taşıyıcı haberleşme, QAM yan-bant genlik modülasyonu/ demodülasyonu.
8	Ara Sınav
9	Tek yan-bant genlik modülasyonu/ demodülasyonu.
10	Artık yan bant genlik modülasyonu (VSB) ve Kuadratur genlik modülasyonu (QAM).
11	Artık yan bant genlik modülasyonu (VSB) ve Kuadratur genlik modülasyonu (QAM).
12	Faz ve ani frekans, Faz ve frekans modülasyonu.
13	Dar-bant faz ve frekans modülasyonu/ demodülasyonu.
14	Geniş-bant faz ve frekans modülasyonu/ demodülasyonu, Frekans modülasyonu ağı.
15	Sürekli dalga modülasyonu için ağılar, Frekans yayılımı çıkarma (FDM), Faz kilitli çevrim (PLL), Teletypon tekniği.

Dersin Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
Ö01	Haberleşme sistemleri ile ilgili temel kavramları bilir.
Ö02	İşaret iletimi ve süzgeçleme işlemlerini analiz edebilir.
Ö03	Genlik modülasyonu/demodülasyonu ve işaretlerini bilir ve analiz edebilir.
Ö04	Üstel modülasyonu ve demodülasyonu bilir, analiz edebilir.

Programın Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
P09	Yapay zeka yöntemleri ve elektrik-elektronik mühendisliği alanındaki uygulamaları hakkında bilgi sahibi olur.
P08	Evrensel, toplumsal ve mesleki etik bilinci sahip olur.
P10	Teknolojik ve Endüstriyel üretim süreçlerini yerinde inceleme ve uygulama becerisine sahip olur.
P02	Matematik, fen bilimleri ve temel mühendislik konularında yeterli altyapıya sahip olur; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik çözümleri için beraber kullanabilir.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katkı	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ara Sınav	1	%40	Ders Süresi	15	3	45
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dış Ç. Süresi	15	3	45
Ödev	0	%0	Ödevler	2	5	10
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	3	3
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%100	Proje	1	10	10
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	3	3
			Toplam İş Yüğü			116
			AKTS Kredisi			4

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları										
Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek										
	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10
Tüm	5	3	5	2	5	1	1	1	5	5
Ö01	5	3	5	2	5	1	1	1	5	5
Ö02	5	3	5	2	5	1	1	1	5	5
Ö03	5	3	5	2	5	1	1	1	5	5
Ö04	5	3	5	2	5	1	1	1	5	5



Afyon Kocatepe Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

EEM-6022		SAYISAL İŞARET İŞLEME				
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS	
2	EEM-6022	SAYISAL İŞARET İŞLEME	3	3	5	

Dersin Dili: Türkçe	
Dersin Düzeyi: Yüksek Lisans	
Dersin Staj Durumu: Yok	
Bölümü/Programı: Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)	
Dersin Türü: Seğmel	
Dersin Amacı: Sistemlerin zaman ve ortamdaki özellikleri, Örnekleme, Z Dönüşümü, Ayırık filtre yapılarını öğretmektir. ; FIR ve IIR ile ayırık filtre tasarımlarını gerçekleştirmektedir	
Ders İçeriği: Sistemlerin zaman ve frekans domenindeki temel davranışlarını ve ayırık filtre yapılarını ve tasarımlarını vermek.	
Ön Koşulları:	
Dersin Koordinatörü: Yok	
Dersi Veren: Yrd. Doç. Uğur FIDAN	
Dersin Yardımcıları: Yok	

Dersin Kaynakları	
Ders Notları	1 Ders Verme, Laboratuvar Uygulamaları
Kaynakları	1 Ders notu,
Dökümanlar	1 James H.McClellan,Ronald W.Schafer and Mark A.Yolder ,Signal Processing First,Printice Hall,2003.
Ödevler	1 İngile,V.K, Proakis , J.G., "Digital Signal Processing Using
Sınavlar	1 Matlab",Brooks/Cole

Ders Yapısı				
Matematik ve Temel Bilimler	1	40	Eğitim Bilimleri	1
Mühendislik Bilimleri	1	20	Fen Bilimleri	1
Mühendislik Tasarımı	1	30	Sağlık Bilimleri	1
Sosyal Bilimler	1		Alan Bilgisi	1 10

Ders Konuları			
Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Sinyaller ve sistemler	3	
2	Süreklî sinyaller	3	
3	Ayrık sinyaller	3	
4	Ayrık sinyaller	3	
5	Fourier analizi, örnekleme	3	
6	Örnekler	3	
7	z-dönüşümü z-dönüşümü için yakınsak alan	3	
8	Ara Sınav	3	
9	Ayrık fourier dönüşümü (DFT)	3	
10	Ayrık fourier dönüşümü (DFT)	3	
11	Hızlı fourier dönüşümü (FFT)	3	
12	Hızlı fourier dönüşümü (FFT)	3	
13	Sayısal filtre tasarımı	3	
14	Sayısal filtre tasarımı	3	

Dersin Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
Ö01	Sinyaller ve sistemler süreklili sinyaller ayrık sinyaller fourier analizi örnekleme
Ö02	örneklem z-dönüşümü z-dönüşümü için yakınsak alan ayrık fourier dönüşümü (DFT)
Ö03	hızlı fourier dönüşümü (FFT) ve sayısal filtre tasarımı yapar

Programın Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
P09	Yapay zeka yöntemleri ve elektrik-elektronik mühendisliği alanındaki uygulamaları hakkında bilgi sahibi olur.
P08	Evrensel, toplumsal ve mesleki etik bilincine sahip olur
P10	Teknolojik ve Endüstriyel üretim süreçlerini yerinde inceleme ve uygulama becerisine sahip olur.
P02	Matematik, fen bilimleri ve temel mühendislik konularında yeterli altyapıya sahip olur; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik çözümleri için beraber kullanabilir
P01	Mühendislik problemlerini seçer, uygulama esnasında çıkan problemleri belirler, bu amaçla uygun analitik yöntemler ve yaklaşımlar geliştirir, modelleme yöntemlerini seçer ve uygular.
P04	Bir sistemi, süreci, cihaz veya ürünü gerçekçi koşullar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlar ve bu amaçla modern yöntemleri uygulama becerisi kazanır
P03	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknikleri, araçları, bilgin teknolojiyi ve en az bir bilgisayar yazılımını (Avrupa Bilgisayar Kullanma Lisansı İleri Düzeyinde) seçme ve etkin kullanabilme becerisi kazanır
P05	Mühendislik uygulama problemlerinin çözümüne yönelik kaynak tarama, veri toplama, deney tasarımı, deney yapma, sonuçları analiz etme, yorumlama ve uygulamaya aktarma becerisi
P07	Yaşam boyu öğrenmenin gerektirdiği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi kazanır
P06	Disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi; sorumluluk alma özgüveni kazanır

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katkı
Ara Sınav	1	%40
Kısa Sınav	0	%0
Ödev	0	%0
Devam	0	%0
Uygulama	0	%0
Proje	0	%0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60
Toplam		100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ders Süresi	14	3	42
Sınıf Dış Ç. Süresi	14	5	70
Ödevler	1	6	6
Sunum/Seminer Hazırlama	1	12	12
Ara Sınavlar	1	5	5
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	1	7	7
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	15	15
Toplam İş Yüğü			157
AKTS Kredisi			5

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları										
Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek										
	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10
Tüm	4	5	3	2	4	2	5	2	5	2
Ö01	2	4	5	2	2	1	4	1	1	4
Ö02	3	4	2	3	4	2	2	1	3	1
Ö03	1	3	3	3	2	1	3	3	4	1



Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

EEM-6026 PROGRAMLANABİLİR DENETLEYİCİLER					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
2	EEM-6026	PROGRAMLANABİLİR DENETLEYİCİLER	3	3	5

Dersin Dili: Türkçe	
Dersin Düzeyi: Yüksek Lisans	
Dersin Staj Durumu: Yok	
Bölümü/Programı: Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)	
Dersin Türü: Seğmeli	
Dersin Amacı: Endüstride kullanılan programlanabilir denetleyicilerin gelişimi, kullanım amaç ve yöntemleri, Programlanabilir Lojik Denetleyici (PLC) donanım ve yazılım özelliklerinin, elektronik devreleri, kontrol sistemlerinin içyapısı, elektronik devre ve sistemlerinin incelenmesi ve organizasyonu. Modüler PLC sistemlerinin giriş / çıkış modülleri ve kişisel bilgisayar (PC) kullanılarak PLC sistemlerinin donanımı ve bununla ilgili yazılımların incelenmesi, tasarlanması ve uygulamasının öğretilmesidir.	
Ders İçeriği: Giriş, Endüstride otomasyonun aşamaları, Röle mantıklı devreler, merdiven (Ladder) diyagramları, Programlanabilir Lojik Denetleyici (PLC) üretim teknolojisi, Modüler PLC yapılarında yer alan birimler, Klasik yöntemlere göre üstünlükler, Elektriksel bağlantı özellikleri, Programlama dilleri, genel komutlar, program örnekleri, Programlama dili gelişmiş hesap komutları, program örnekleri, Bilgisayar ile bağlantılı çalışma olanakları, PLC ile yapılacak tasarımlarda dikkat edilmesi gereken konular, Kişisel bilgisayar ile iletişim kurarak çalışan mikrodeneleyici temelli bir sistem kullanarak basit bir PLC sisteminin tasarımı, gerçekleştirilmesi ve uygulaması.	
Ön Koşulları:	

Dersin Koordinatörü: Yok
Dersi Veren: Doç. Dr. İsmail YABANOVA
Dersin Yardımcıları: Yok

Dersin Kaynakları	
Ders Notları	1. PLC Programlama ve S7-300/400 Cilt:1 Yavuz Emiñoğlu
Kaynakları	S7-300 PLC'lerde Programlama Temel Seviye
Dokümanlar	1
Ödevler	1
Sınavlar	1

Ders Yapısı			
Matematik ve Temel Bilimler	: 10	Eğitim Bilimleri	: 1
Mühendislik Bilimleri	: 20	Fen Bilimleri	: 1
Mühendislik Tasarımı	: 50	Sağlık Bilimleri	: 1
Sosyal Bilimler	: 1	Alan Bilgisi	: 20

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Dokümanlar
1	PLC'nin temel teknolojisi	
2	PLC üniteleri ve PLC arayüz programı	
3	Giriş kontakları, çıkış rölesi, M hafıza alanları, SET komutu, RESET komutu	
4	Ladder diyagramı ile program yazmak	
5	Positif kenar tetikleme, negatif kenar tetikleme, NOT komutu, zamanlayıcılar	
6	Ladder diyagramı ile program yazmak	
7	Ara sınav ve ders tekrarı	
8	Sayılar	
9	Ladder diyagramı ile program yazmak	
10	Matematik fonksiyon komutları	
11	Ladder diyagramı ile program yazmak	
12	Kıyaslama kontakları	
13	PLC ile kontrol devreleri yapmak	
14	PLC ile kontrol devreleri yapmak	

Dersin Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
Ö01	Programlanabilir mantık denetleyicilerin yapısı, PLC'lerin parçaları ve işlevlerini bilir
Ö02	PLC'nin çalışma prensibi ve PLC'nin programlama yöntemlerini bilir
Ö03	Lojik işlem başlatma ve temel lojik işlem komutları, işlevleri, işlem ve sonu komutları ve çıkış atama komutları, işlevlerini bilir
Ö04	Merdiven diyagramı ile programlama teknolojisini kavrar
Ö05	PLC'lerde zamanlayıcı komutlarını bilir ve programlarda bu komutu uygular
Ö06	PLC'lerde sayı komutlarını bilir ve programlarda bu komutu uygular

Programın Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
P09	Yapay zeka yöntemleri ve elektrik-elektronik mühendisliği alanındaki uygulamaları hakkında bilgi sahibi olur.
P08	Evinin, toplumsal ve mesleki etik bilincine sahip olur
P10	Teknolojik ve Endüstriyel üretim süreçlerini yerinde inceleme ve uygulama becerisine sahip olur.
P02	Matematik, fen bilimleri ve temel mühendislik konularında yeterli altyapıya sahip olur; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik problemleri için beraber kullanabilir
P01	Mühendislik problemlerini seçer, uygulama esnasında çıkan problemleri belirler, bu amaçla uygun analitik yöntemler ve yaklaşımlar geliştirir, modelleme yöntemlerini seçer ve uygular.
P04	Bir sistemi, süreci, cihaz veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlar ve bu amaçla modern yöntemleri uygulama becerisi kazanır
P03	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknikleri, araçları, bilginin teknolojisini ve en az bir bilgisayar yazılımını (Avrupa Bilgisayar Kullanma Usulü Düzeyinde) seçme ve etkin kullanabilme becerisi kazanır
P05	Mühendislik uygulama problemlerinin çözümüne yönelik kaynak tarama, veri toplama, deney tasarlama, deney yapma, sonuçları analiz etme, yorumlama ve uygulamaya aktarma becerisi
P07	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilind; bilgiye erişilme, bilim ve teknolojik gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi kazanır

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katkı	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ara Sınav	1	%40	Ders Süresi	14	3	42
Kısa Sınav	0	%0	Sıf Dp Ç. Süresi	12	3	36
Ödev	0	%0	Ödevler	3	6	18
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	12	12
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		100	Proje	1	15	15
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	15	15
			Toplam İş Yüğü			138
			AKTS Kredisi			5

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları						
Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek						
	P01	P02	P03	P04	P05	P06
Ö01	4		5	3		
Ö02					5	
Ö03		4				
Ö04					5	
Ö05				5		4
Ö06						5



Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

EEM-6028 AKILLI GİYİŞİ TEKNOLOJİLERİ					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
2	EEM-6028	AKILLI GİYİŞİ TEKNOLOJİLERİ	3	3	5

Dersin Dili:	Türkçe
Dersin Düzeyi:	Yüksek Lisans
Dersin Staj Durumu:	Yok
Bölümü/Programı:	Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)
Dersin Türü:	Seğmeli
Dersin Amacı:	Akıllı giysiler ve tekstil ürünlerini tanıtmayı amaçlayan bu ders kapsamında interaktif özelliğe sahip ürünlerin tasarım ve üretim aşamaları ile ilgili genel bilgiler verilecektir. Farklı tip verilerden elde edilen üst düzey özellikleri derin mimarilerden yararlanarak öğrenmek için kullanılacak yöntemlerin sunulması ve bu yöntemlerin görüntü tanımadan robot kontrolüne kadar farklı amaçlar için nasıl uygulanabileceğinin gösterilmesi.
Ders İçeriği:	Akıllı Giysiler ve Malzemeler tekstil sektöründe giderek artan uygulama alanı bulmaktadır. Ortam şartlarına fiziksel ve kimyasal olarak reaksiyon veren malzemelerin yanı sıra elektronik ve tekstil materyallerinin entegrasyonunu amaçlayan akıllı/interaktif tekstil yapıları "geleceğin giysileri" olarak nitelendirilmekte ve korunma, yönlendirme, iletişim vb. birçok fonksiyonu içermektedir. Derin öğrenme için kullanılacak temel yapay sinir ağı mimarileri ve öğrenme algoritmaları, Dağıtık Modellerin Düzenlenmesi, Derin Modellerin Eğitimi için Optimizasyon Teknikleri, Konvolüsyonel ağlar,
Ön Koşulları:	
Dersin Koordinatörü:	Yok
Dersi Veren:	Doç. Dr. Uçman Ergün
Dersin Yardımcıları:	Yok

Dersin Kaynakları	
Ders Notları	1 - S. Haykin, Neural Networks: A Comprehensive Foundation, Prentice Hall, 1999
Kaynaklar	1 - J.M. Zurada, Introduction to Artificial Neural Systems, West Publishing Company, 1995.
Dokümanlar	1 - Yoshua Bengio, Jan J. Goodfellow and Aaron Courville, "Deep Learning", Book in preparation for MIT Press,
Ödevler	1 - http://www.jrj.umontreal.ca/~bengioy/dlbook , 2015.
Sınavlar	1 - Yoshua Bengio, "Learning Deep Architectures for AI", Foundations and Trends in Machine Learning: Vol. 2: No. 1, pp 1-127, 2009.
	- Li Deng and Dong Yu, "Deep Learning: Methods and Applications", Foundations and Trends in Signal Processing: Vol. 7: No. 3-4, pp 197-387, 2014.
	Cho, Gilsoo (Ed.), Smart Clothing Technology and Applications, CRC Press, Taylor&Francis Group, 2010 Tao, X (Ed.), Wearable Electronics and Photonics, CRC Press, 2005 Siewiorek,D., Hamilton,C., Wearable Computers, A K Peters/CRC Pres, 2003 Tao, X. (Ed.), Smart Fibres, Fabrics, and Clothing, Woodhead Publishing, 2001

Ders Yapısı				
Matematik ve Temel Bilimler	:	20	Eğitim Bilimleri	:
Mühendislik Bilimleri	:	40	Fen Bilimleri	:
Mühendislik Tasarımı	:	10	Sağlık Bilimleri	:
Sosyal Bilimler	:		Alan Bilgisi	:
				30

Ders Konuları			
Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Akıllı Giysi Teknolojileri Kullanıcılar Açısından Akıllı Giysiler Uygulamaları Akıllı Giysilerin Gelecekteki Konumu, Gelişimi ve Etkileri		
2	Akıllı Giysiler İçin Tasarım Teknolojileri Akıllı Giysilerin Tasarım İşlemlerinin Planlanması ve Şekillendirilmesi Akıllı Giysi Teknolojisinin Standardizasyonu		
3	Akıllı Giysiler ve Medikal Uygulamalar Askeri Alanda Akıllı Giysi Uygulamaları Spor Sektöründeki İnteraktif Akıllı Giysiler		
4	Tekeşli Eşeli Sensörler		
5	Giysi Entegrasyonları		
6	Optik Uferrin Temelleri, Optik Uferrin Tekeşli Yapılarına Entegrasyonu ve Uygulamaları		
7	Plastik Uferrin Temelleri, Plastik Uferrin Tekeşli Yapılarına Entegrasyonu ve Uygulamaları		
8	Ara sınav		
9	Beden Uferrin ve İpliklerin Kullanıldığı Örnek Tasarımlar		
10	Akıllı Giysi Tasarımında Ergonomik İhtiyaçların Rolü		
11	Bijmese Hafızalı Materyellerin Akıllı Giysilerdeki Uygulamaları		
12	Bijmese Hafızalı Materyellerin İnteraktif Giysilerdeki Uygulamaları		
13	Akıllı Giysilerde Kullanılan Bilgin Teknolojileri		
14	Örnek Uygulamaları		

Dersin Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
Ö01	Akıllı ve interaktif giysi tasarımı konusunda gerekli temel bilgileri kavrayabilme
Ö02	Akıllı giysi geliştirme konusunda öğrencilerin tasarım yeteneklerini geliştirme
Ö03	Yüksek teknoloji uygulamaları ile akıllı giysi teknolojilerini ilişkilendirilebilme
Ö04	Multidisipliner alanlardaki çalışmalar tek bir ürün üzerinde kombine edilerek fonksiyonel bir tasarım haline dönüştürülmesini sağlayabilme
Ö05	Yapılacak proje çalışması ile tasarım tekniklerini prototip ürüne dönüştürme aşamalarını kavrayabilme

Programın Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
P09	Yapay zeka yöntemleri ve elektrik-elektronik mühendisliği alanındaki uygulamaları hakkında bilgi sahibi olur.
P08	Evrensel, toplumsal ve mesleki etik bilincine sahip olur.
P10	Teknoloji ve Endüstriyel üretim süreçlerini yerinde inceler ve uygulama becerisine sahip olur.
P02	Matematik, fen bilimleri ve temel mühendislik konularında yeterli altyapıya sahip olur; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik problemleri için beraber kullanabilir.
P01	Mühendislik problemlerini seçer, uygulama esnasında çıkan problemleri belirler, bu amaçla uygun analitik yöntemler ve yaklaşımlar geliştirir, modelleme yöntemlerini seçer ve uygular.
P04	Bir sistemi, süreci, cihaz veya ürünü gerçekçi koşullar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlar ve bu amaçla modern yöntemleri uygulama becerisi kazanır.
P03	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknikleri, araçları, bilginin teknolojilerini ve en az bir bilgisayar yazılımını (Avrupa Bilgisayar Kullanma Lisansı İleri Düzeyinde) seçme ve etkin kullanabilme becerisi kazanır.
P05	Mühendislik uygulama problemlerinin çözümüne yönelik kaynak tarama, veri toplama, deney tasarlama, deney yapma, sonuçları analiz etme, yorumlama ve uygulamaya aktarma becerisi.
P07	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi kazanır.
P06	Disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi; sorumluluk alma eğilimi kazanır.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katkı	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	1	%40	Ders Süresi	14	3	42
Kısa Sınav	0	%0	Sınav Dış Ç. Süresi	0	0	0
Ödev	0	%0	Ödevler	0	0	0
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	2	2
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	2	2
			Toplam İş Yükü			46
			AKTS Kredisi			2

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları										
Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek										
	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10
Tüm	3	4	4	4	3	5	4	3	4	4



Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

EEM-6030	PHTYON İLE MÜHENDİSLİK UYGULAMALARI				
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
2	EEM-6030	PHTYON İLE MÜHENDİSLİK UYGULAMALARI	3	3	5

Dersin Dili:
Türkçe
Dersin Düzeyi:
Yüksek Lisans
Dersin Staj Durumu:
Yok
Bölümü/Programı:
Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)
Dersin Türü:
Seğmeli
Dersin Amacı:
Bu dersin temel amacı görsel arayüz üzerinde algoritma kuma ve kodlama becerisi kazandırmaktır.
Ders İçeriği:
Bu ders kapsamında Python Programlama Dili incelenmektedir.
Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:
Yok
Dersi Veren:
Dr. Öğr. Üyesi Ahmet Haşim Yurtakal
Dersin Yardımcıları:
Arş. Gör. Ali Kemal AY

Dersin Kaynakları	
Ders Notları	: Zirvedeki Beyinler 2- Visual C#.NET- Nihat Demiri & Yüksel İnan
Kaynakları	: 3 2
Dökümanlar	: https://github.com/ahy032/Bilgisayar-Programlama-II
Ödevler	: https://github.com/ahy032/Bilgisayar-Programlama-II
Sınavlar	:

Ders Yapısı			
Matematik ve Temel Bilimler	: 25	Eğitim Bilimleri	:
Mühendislik Bilimleri	: 25	Fen Bilimleri	: 25
Mühendislik Tasarımı	: 25	Sağlık Bilimleri	:
Sosyal Bilimler	:	Alan Bilgisi	:

Ders Konuları			
Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Console-WinForm Uygulamaları, Visual Studio Giriş	0	
2	Değişkenler, Tür Dönüşümleri, Cast, Boxing	1	
3	Koşullar-Döngüler	2	
4	Diziler	3	
5	Fonksiyonlar, Recursive	4	
6	Exception, Enum	5	
7	Struct-Class	6	
8	VLİZE	1-2-3-4-5-6-7	
9	Koleksiyonlar	7	
10	Interface	9	
11	Delegeler	10	
12	Doğa İşlemleri	11	
13	SQL ile Veritabanı İşlemleri	12	
14	ADO.NET	13	
15	Crystal Report	14	
16	FINAL	[1-15]	

Dersin Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
Ö01	Görsel Arayüz ortamını tanıır, Konsol Uygulamalarını ayar eder.
Ö02	Koleksiyon, Struct, Class yapılarını uygular
Ö03	WinForm Uygulamaları geliştirir.

Programın Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
P09	Yapay zeka yöntemleri ve elektrik-elektronik mühendisliği alanındaki uygulamaları hakkında bilgi sahibi olur.
P08	Evrimsel, toplumsal ve mesleki etik bilincine sahip olur.
P10	Teknolojik ve Endüstriyel üretim süreçlerini yerinde inceleme ve uygulama becerisine sahip olur.
P02	Matematik, fen bilimleri ve temel mühendislik konularında yeterli altyapıya sahip olur; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik problemleri için beraber kullanabilir.
P01	Mühendislik problemlerini sapar, uygulama esnasında çıkan problemleri belirler, bu amaçla uygun analitik yöntemler ve yaklaşımlar geliştirir, modelleme yöntemlerini sapar ve uygular.
P04	Bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi koşullar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlar ve bu amaçla modern yöntemleri uygulama becerisi kazanır.
P03	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknikleri, araçları, bilgin teknolojilerini ve en az bir bilgisayar yazılımını (Avrupa Bilgisayar Kullanma Lisansı (İleri Düzeyinde) seçme ve etkin kullanabilme becerisi kazanır.
P05	Mühendislik uygulama problemlerinin çözümüne yönelik kaynak tarama, veri toplama, deney tasarımı, deney yapma, sonuçları analiz etme, yorumlama ve uygulamaya aktarma becerisi.
P07	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi kazanır.
P06	Disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi; sorumluluk alma özgüveni kazanır.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
	Sayı	Katkı	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Yarıyıl Çalışmaları	1	%40	Ders Süresi	14	4	56
Ara Sınav	0	%0	Sırf Dış Ç. Süresi	10	1	10
Kısa Sınav	0	%0	Ödevler	10	1	10
Ödev	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Devam	0	%0	Ara Sınavlar	1	2	2
Uygulama	1	%20	Uygulama	14	1	14
Proje	1	%40	Laboratuvar	14	4	56
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%40	Proje	0	0	0
Toplam		100	Yarıyıl Sonu Sınavı	1	2	2
			Toplam İş Yüğü			150
			AKTS Kredisi			5

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları										
Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek										
	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10
Ö01	5	4		5		4			4	
Ö02	5		5	4		4		5	4	
Ö03		4	5		5		4	5		5



Afyon Kocatepe Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

EEM-6032 MEMS(MİKRO-ELEKTRO-MEKANİK SİSTEMLER)					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
2	EEM-6032	MEMS(MİKRO-ELEKTRO-MEKANİK SİSTEMLER)	3	3	5

Dersin Dili: Türkçe Dersin Düzeyi: Yüksek Lisans Dersin Staj Durumu: Yok Bölümü/Programı: Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ) Dersin Türü: Seçmeli Dersin Amacı: Elektromekanik enerji dönüşümünün temel prensiplerini vermek. Manyetik alan, moment, kuvvet arasındaki ilişkiyi kavratmak. Motor-generatör-transformatör kavramlarını öğretilmek. Temel elektrik makinelerinin çalışma ilkelerini, yapılarını, matematiksel ve eşdeğer devre modellerini öğretmek. Ders İçeriği: Faraday, amper ve biot-savart yasaları, moment-kuvvet ve manyetik alan-elektrik alan arasındaki ilişkiler. Öz ve karşılıklı endüktanslar, enerji ve ko-enerji, doğru akım, transformatör senkron makine modelleri Ön Koşulları: Dersin Koordinatörü: Yok Dersi Veren: Yrd. Doç. Ahmet YÖNETKEN Dersin Yardımcıları: Yok	Dersin Kaynakları Ders Notları Kaynakları Dökümanlar Ödevler Sınavlar ELEKTROMEKANİK ENERJİ DÖNÜŞÜMÜ ders Notları Ders Notları Ara sınav+Final

Ders Yapısı Matematik ve Temel Bilimler : 20 Mühendislik Bilimleri : 60 Mühendislik Tasarımı : 10 Sosyal Bilimler :	Eğitim Bilimleri : Fen Bilimleri : 10 Sağlık Bilimleri : Alan Bilgisi :

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Dökümanlar
1.	Elektrik dipoli ve moment ve enerji	
2.	Maddi içinde kutuplanma, dielektrik ortam ve elektrostatik enerji	
3.	Elektrik akımı ve manyetik kuvvet	
4.	Biôt-Savart ve Ampere Yasaları	
5.	Lorentz kuvveti, Faraday yasası	
6.	Lenz yasası, öz ve karşılıklı endüktans	
7.	Elektromanyetik alanda enerjisi akışı ve momentum	
8.	Vize	
9.	Elektromanyetik alanda enerjisi akışı ve momentum	
10.	Enerji dengesi ve ko-enerji	
11.	Elektromekanik sistemin hareket denklemleri	
12.	Motor, generatör ve transformatör tanımları	
13.	Genelleştirilmiş makinenin denklemleri	
14.	AC ve DC makineler	

Dersin Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
Ö01	Manyetik alan-moment-kuvvet arasındaki ilişkiyi bilir.
Ö02	Manyetik devre, akı, endüktans, enerji, güç, kuvvet, moment, manyetik doyma ve kayıplar gibi temel kavramların anlaşılması
Ö03	Elektrik Enerji dönüşüm sistemlerinin tasarımı ve analizinde temel elektromanyetik ve devre yasalarının etkin kullanılabilmesi
Ö04	Transformatör, generatör ve motor gibi enerji dönüşümü yapan elektrik güç sistemi bileşenlerinin temel çalışma ilkelerinin anlaşılması

Programın Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
P09	Yapay zeka yöntemleri ve elektrik-elektronik mühendisliği alanındaki uygulamaları hakkında bilgi sahibi olur.
P06	Evrensel, toplumsal ve mesleki etik bilinciyle sahip olur.
P10	Teknolojik ve endüstriyel üretim süreçlerini yerinde inceleme ve uygulama becerisine sahip olur.
P02	Matematik, fen bilimleri ve temel mühendislik konularında yeterli altyapıya sahip olur; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik problemleri için beraber kullanabilir.
P01	Mühendislik problemlerini sapıtar, uygulama esnasında çıkan problemleri belirler, bu amaçla uygun analitik yöntemler ve yaklaşımlar geliştirir, modelleme yöntemlerini seçer ve uygular.
P04	Bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi koşullar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlar ve bu amaçla modern yöntemleri uygulama becerisi kazanır.
P03	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknolojileri, araçları, bilgin teknolojilerini ve en az bir bilgisayar yazılımını (Avrupa Bilgisayar Kullanma Lisansı İleri Düzeyinde) seçme ve etkin kullanılabilme becerisi kazanır.
P05	Mühendislik uygulama problemlerinin çözümüne yönelik kaynak tarama, veri toplama, deney tasarlama, deney yapma, sonuçları analiz etme, yorumlama ve uygulamaya aktarma becerisi
P07	Yatırım boyu öğreniminin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojik gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi kazanır.
P06	Disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi; sorumluluk altına girişimi kazanır.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katkı	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yüklü Saati
Ara Sınav	0	%40	Ders Süresi	3	14	42
Kısa Sınav	0	%0	Sıf Dı Ç. Süresi	6	14	84
Ödev	0	%0	Ödevler	2	10	20
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	6	6
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	0	%60	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	15	15
			Toplam İş Yüklü			167
			AKTS Kredisi			6

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları										
Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek										
	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10
Tüm	5	2	4	1	1	4	3	4	3	1
Ö01	5	2	4	1	1	4	3	4	3	1
Ö02	3	4	4	4	4	3	3	3	4	4
Ö03	3	4	4	4	4	3	3	3	5	5
Ö04	4	5	5	5	5	4	4	4	4	4



Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

EEM-6034						MAKİNE ÖĞRENMESİNE GİRİŞ					
Yarıyıl		Kodu		Adı		T+U		Kredi		AKTS	
2		EEM-6034		MAKİNE ÖĞRENMESİNE GİRİŞ		3		3		5	

Dersin Dili: Türkçe
Dersin Düzeyi: Yüksek Lisans
Dersin Staj Durumu: Yok
Bölümü/Programı: Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)
Dersin Türü: Seçmeli
Dersin Amacı: Makine öğrenmesine ve sinir ağlarına giriş, derin öğrenme kütüphaneleri ile uygulama geliştirebilmek.
Ders İçeriği: Derin Öğrenme hakkında temel bilgiler edinmek. Evrimsel sinir ağlarının mimarisi, evrimsel katman, havuzlama katman, filtreler ve özellik haritaları ile evrimsel sinir ağların kullanım alanlarını tanıtmak.
Ön Koşulları: Yok
Dersin Koordinatörü: Yok
Dersi Veren: Yrd. Doç. Fatih BAYRAM
Dersin Yardımcıları: Yok

Dersin Kaynakları	
Ders Notları	1 François Chollet, Deep Learning with Python, Manning Publications Co., 2018,
Kaynakları	1 Fundamentals of Deep Learning Designing Next-Generation Machine Intelligence Algorithms, Nikhil Buduma
Dokümanlar	1
Ödevler	1
Sınavlar	1

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	1 15
Mühendislik Bilimleri	1 15
Mühendislik Tasarımı	1 40
Sosyal Bilimler	1
Eğitim Bilimleri	1
Fen Bilimleri	1
Sağlık Bilimleri	1
Alan Bilgisi	1 30

Ders Konuları			
Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Sinir Ağ - Perseptron		
2	İleri Beslemeli Sinir Ağları		
3	İleri Beslemeli Sinir Ağlarının Eğitimi		
4	İleri Beslemeli Sinir Ağlarının Eğitimi		
5	Riper Parametreler		
6	Optimizasyon (Yığılma) ve Regularizasyon (Düzenleme) Yöntemleri		
7	Evrimsel Sinir Ağlarının Mimarisi		
8	Evrimsel Katman		
9	Havuzlama Katmanı		
10	Filtreler ve Özellik Haritaları		
11	Filtreler ve Özellik Haritaları		
12	Evrimsel Sinir Ağlarında Görselleştirme Öğrenme		
13	Evrimsel Sinir Ağlarının Kullanım Alanları - Örnekler		
14	Evrimsel Sinir Ağlarının Kullanım Alanları - Örnekler		

Dersin Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
Ö01	Makine öğreniminin uzmanlık alanlarında bilgi birikimi sağlamak, literatüre özgün katkılarda bulunmak.
Ö02	Bir konuyu derinlemesine araştırma yeteneği kazanmak.
Ö03	Mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözüme becerisi ile bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama yeteneği kazanmak.
Ö04	Talim içinde ve bireysel çalışabilme becerisi kazanmak.
Ö05	Makine öğrenimi ile ilgili proje planlaması yapma ve detay belirleyebilme becerisi edineceklerdir.
Ö06	Makine öğrenimi olarak modelini uygulamada doğruluğu sahip olma becerisi edineceklerdir.

Programın Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
P09	Yapay zeka yöntemleri ve elektrik-elektronik mühendisliği alanındaki uygulamaları hakkında bilgi sahibi olur.
P08	Evrimsel, toplumsal ve mesleki etik bilinci sahip olur.
P10	Teknolojik ve Endüstriyel üretim süreçlerini yerinde inceleme ve uygulama becerisine sahip olur.
P02	Matematik, fen bilimleri ve temel mühendislik konularında yeterli altyapıya sahip olur; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik problemleri için beraber kullanabilir.
P01	Mühendislik problemlerini saptar, uygulama esnasında çıkan problemleri belirler, bu amaçla uygun analitik yöntemler ve yaklaşımlar geliştirir, modelleme yöntemlerini seçer ve uygular.
P04	Bir sistemi, süreci, cihaz veya ürünü gerçek koşullar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlar ve bu amaçla modern yöntemleri uygulama becerisi kazanır.
P03	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknikleri, araçları, bilgisayar teknolojilerini ve en az bir bilgisayar yazılımını (Avrupa Bilgisayar Kullanma Lisansı İleri Düzeyinde) seçme ve etkin kullanabilme becerisi kazanır.
P05	Mühendislik uygulama problemlerinin çözümüne yönelik kaynak tarama, veri toplama, deney tasarımı, deney yapma, sonuçları analiz etme, yorumlama ve uygulamaya aktarma becerisi.
P07	Yapay zeka öğreniminin gerekliliği bilindi; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiye katkıları izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi kazanır.
P06	Disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi; sorumluluk alma özgüveni kazanır.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katkı	Etkinlik	Sayı	Süre	Toplam İş Yüğü Saati
Ara Sınav	1	%10	Ders Süresi	14	3	42
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	11	2	22
Ödev	0	%0	Ödevler	0	0	0
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	2	10	20
Proje	0	%0	Uygulama	10	3	30
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60	Laboratuvar	12	3	36
Toplam	1	%60	Proje	0	0	0
	1	%60	Yarıyıl Sonu Sınavı	0	0	0
			Toplam İş Yüğü			150
			AKTS Kredisi			5

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları									
Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek									
	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	
Tüm	5	4	5	4	5	4	5	4	
Ö01	4	5	4	5	4	5	4	5	
Ö02	5	4	5	4	5	4	5	4	
Ö03	4	5	4	5	4	5	4	5	
Ö04	5	4	5	4	5	4	5	4	
Ö05	4	5	4	5	4	5	4	5	
Ö06	5	4	5	4	5	4	5	4	



Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

EEM-6020	AKILLI ŞEBEKELER, MODELLENMESİ VE UYGULAMALARI			T+U	Kredi	AKTS
Yarıyıl	Kodu	Adı				
2	EEM-6020	AKILLI ŞEBEKELER, MODELLENMESİ VE UYGULAMALARI		3	3	5

Dersin Dili:
Türkçe
Dersin Düzeyi:
Yüksek Lisans
Dersin Statü Durumu:
Yok
Bölümü/Programı:
Elektrik-Elektronik Mühendisliği (YL) (TEZLİ)
Dersin Türü:
Sınavlı
Dersin Amacı:
Bu ders kapsamında akıllı şebekelerin tanımı ve yapısı ile ilgili detay bilgiler ile birlikte bu şebekelerin modellenmesi üzerinde durulacaktır. Uygulamalar hakkında bilgiler de verilen bu ders yeni nesil güç sistemlerinin anlaşılmasını amaçlamaktadır.
Ders İçeriği:
Güç sistemleri bileşenleri Akıllı şebekelerde üretim sistemleri ; Solar, Rüzgar Akıllı şebeke güç sistemleri (iletim ve dağıtım) Akıllı şebekelerde haberleşme sistemleri Akıllı şebekelerde kontrol stratejileri Akıllı şebekeler için ölçüm malzemeleri Akıllı ev ve akıllı cihaz teknolojileri Yük tahminlerinin ve modellenmesi Enerji tahmin ve yönetimi Elektrikli araçlar ile akıllı şebekelerin entegrasyonu
Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:
Dr. Öğr. Üyesi rasim doğan rsmldgn@gmail.com; rasimdogan@aku.edu.tr
Dersi Veren:
Dr. Öğr. Üyesi rasim doğan rasmldogan@aku.edu.tr> rsmldgn@gmail.com
rasmldogan@aku.edu.tr
Dersin Yardımcıları:
Yok

Dersin Kaynakları	
Ders Notları	1 Smart Grid Systems Modeling and Control, N. Ramesh Babu
Kaynaklar	1 Uluslararası bilimsel makaleler
Dökümanlar	1
Ödevler	1 bulunmamaktadır
Sınavlar	1

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	1 10
Mühendislik Bilimleri	1 30
Mühendislik Tasarımı	1 20
Sosyal Bilimler	1 10
Eğitim Bilimleri	1 0
Fen Bilimleri	1 30
Sağlık Bilimleri	1 0
Alan Bilgisi	1 0

Ders Konuları	
Hafta	Konu
1	Güç sistemleri bileşenlerini tanı
2	Akıllı şebekelerde üretim sistemlerini tanı
3	Akıllı şebekelerde üretim sistemlerini tanı
4	Akıllı şebeke güç sistemleri (iletim ve dağıtım)
5	Akıllı şebekelerde haberleşme sistemlerini tanı
6	Akıllı şebekelerde kontrol stratejilerini tanı
7	Akıllı şebekeler için ölçüm malzemelerini tanı
8	Akıllı ev ve akıllı cihaz teknolojilerini tanı
9	Yük tahminlerinin ve modellenmesini tanı
10	Yük tahminlerinin ve modellenmesini tanı
11	Yük tahminlerinin ve modellenmesini tanı
12	Yük tahminlerinin ve modellenmesini tanı
13	Enerji tahmin ve yönetimi
14	Elektrikli araçlar ile akıllı şebekelerin entegrasyonu

Ders İçin Önerilen Diğer Dersler	
EEM-5005 YENİLENEBİLİR ENERJİ VERİLERİNİN MODELLENMESİ	
EEM-5005 GÜÇ SİSTEM ANALİZİ -I	
EEM-5008 ELEKTRİK VE HİBRİT TAŞITLAR	

Dersin Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
Ö01	Güç sistemleri bileşenlerini tanı
Ö02	Akıllı şebekelerde üretim sistemlerini tanı
Ö03	Akıllı şebeke güç sistemlerini (iletim ve dağıtım) tanı
Ö04	Akıllı şebekelerde haberleşme sistemlerini tanı
Ö05	Akıllı şebekelerde kontrol stratejilerini tanı
Ö06	Akıllı şebekeler için ölçüm malzemelerini tanı
Ö07	Akıllı ev ve akıllı cihaz teknolojilerini tanı
Ö08	Yük tahminlerinin ve modellenmesini tanı
Ö09	Enerji tahmin ve yönetimi
Ö10	Elektrikli araçlar ile akıllı şebekelerin entegrasyonu

Programın Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
P09	Yapay zeka yöntemleri ve elektrik-elektronik mühendisliği alanındaki uygulamaları hakkında bilgi sahibi olur.
P08	Evrensel, toplumsal ve mesleki etik bilinciyle sahip olur.
P10	Teknolojik ve Endüstriyel üretim süreçlerini yerinde inceleme ve uygulama becerisine sahip olur.
P02	Matematik, fen bilimleri ve temel mühendislik konularında yeterli altyapıya sahip olur; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik problemleri için beraber kullanabilir.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katki	Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüklü Saati
Ara Sınav	1	%40	Ders Süresi	14	3	42
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dış Ç. Süresi	14	3	42
Ödev	0	%0	Ödevler	0	0	0
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	10	10
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	15	15
			Toplam İş Yüklü			109
			AKTS Kredisi			5

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları										
Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek										
	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10
Tüm	5	5	4	5	4	5	5	3	5	4
Ö01	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5
Ö02	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5
Ö03	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5
Ö04	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5
Ö05	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5
Ö06	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5
Ö07	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5
Ö08	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5
Ö09	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5
Ö10	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5

5.2-Eğitim Planını Uygulama Yöntemi: Eğitim planının uygulanmasında kullanılacak eğitim yöntemleri, istenen bilgi, beceri ve davranışların öğrencilere kazandırılmasını garanti edebilmelidir.

5.2.1. Öğretim Planının Uygulanmasında Kullanılan Öğretim Yöntemleri

Bölüm Eğitim Planında bulunan derslerin öğrenciye etkin bir biçimde aktarılabilmesi için teorik konuların yanında uygulamalar, projeler, teknik geziler vb. faaliyetler gerçekleştirilmektedir. Elektrik Elektronik Mühendisliği A.B.D. eğitiminin temelini ifade eden içerik, teorik olarak konu bazında öğrencilere anlatılırken, konunun daha iyi kavratılabilmesi için örneklemeler, iş hayatındaki güncel ve gerçek uygulamalar dersin sorumlu öğretim üyesi tarafından kullanılmaktadır. Dersler yarıyıl bazında sekiz dönem halinde öğrencilere verilmekte, yarıyıl içerisindeki dersler 15 hafta üzerinden işlenmektedir. Tüm dersler 100 puan üzerinden değerlendirilmekte ve başarı katsayısı 4.0 üzerinden hesaplanmaktadır. Öğretim planında yer alan derslerin içeriğine bağlı olarak öğretim yöntemi belirlenmektedir. Teorik dersler derse dayalı olarak işlenmekte, laboratuvar ortamında gerekli deneysel çalışmalar yapılmakta, uygulama dersleri alan çalışmasına bağlı olarak işlenmekte ve iş başı uygulamalı eğitim dersi iş yerinde uzman personel nezaretinde uygulamalı olarak verilmektedir. Öğretim planı doğrultusunda bölümde kullanılan öğretim yöntemleri (anlatım, tartışma, gösterip yaptırma, sorun (problem) çözme, işbirlikli öğrenme, gösteri, benzetişim (simülasyon), proje, gezi, görüşme, beyin fırtınası, ders notları ve kitaplar, stajlar, işyeri uygulamalı eğitim) şunlardır:

5.2.1.1. Anlatım

Öğretim elemanının merkezde olduğu yöntemlerin başında gelmektedir. Öğretim elemanının konuyu aktif olarak anlattığı, öğrencinin ise pasif dinleyici olduğu bir yöntemdir. Bu yöntemle ders; rapor, betimleme ve açıklama şeklinde işlenmektedir. Uygun olan derslerde çağdaş sunum tekniklerinin kullanılması sayesinde derslerin görsel zenginliği artırılmakta, daha etkin sınıf içi iletişim kurulmakta ve ders süresi daha verimli kullanılabilir.

5.2.1.2. Tartışma

Duruma göre sınıftaki bütün öğrencilerin ya da sınıflarda oluşturulan gruplar vasıtasıyla öğrencilerin katılımını sağlayan bir yöntemdir. Bu yöntemde, grup üyeleri tartışma konusunu çeşitli görüş noktalarına göre ele alarak tartışmakta ve problem çözme ile ilgili alternatif görüşler ortaya çıkarmaktadırlar. Tartışmada esas olan noktalardan biri; grubun birlikte düşünme ve düşüncelerini belli bir mantık örüntüsü içinde ifade etme çabasıdır. Öğrencilerin düşünme, ifade becerileri ve demokratik tutum geliştirmelerine katkı sağlamaktadır.

5.2.1.3. Gösterip Yaptırma

Bu yöntem özellikle alana özgü uygulama derslerinde (Elektrik Devre Temelleri, Elektrik Makineleri, Mikrodenetleyiciler, PLC lab vb.) öğretim elemanı sınıf-laboratuvar önünde yaparak göstermekte ve sonrasında öğrencilerin yapmaları sağlanmaktadır. Öğrenciler sadece bakarak ve izleyerek değil, aynı zamanda yaparak ve deneyerek öğrenmeye çalışmaktadırlar.

5.2.1.4. Sorun (Problem) Çözme

Özellikle Bilimsel Araştırma Yöntemleri ve Akademik ve Mesleki Gelişim Projesi derslerinde uygulanan bir yöntem olup öğrencinin bir konuyu başından sonuna kadar ele alması ve irdelemesi sağlanmaktadır. Bu kapsamda; (a) Sorun belirlenir, (b) Sorun tanımlanır, (c) Olası çözüm yolları aranır ve hipotez geliştirilir, (d) Çözüm yolu sınanır, (e) Sınama doğru çözüme götürürse hipotez doğrulandığı için genellemeye gidilir, (f) Sınama doğru çözüme götürmezse, geriye dönülerek sınama etkinlikleri gözden geçirilir, seçilen diğer bir hipotez tekrar sınanır. Bu yöntem öğrencinin problem çözme, bağımsız çalışma, yaratıcı düşünme, eleştirel düşünme gibi yeteneklerini geliştirmektedir.

5.2.1.5. İşbirlikli Öğrenme

İşbirlikli öğrenme, öğrencilerin ortak bir amaç için birlikte çalışmaları esasına dayanan bir öğrenme türüdür. Farklı yeteneklere sahip öğrenciler, heterojen gruplarda bir araya gelerek birbirlerine yardımcı olmakta ve birlikte öğrenmektedirler. İşbirliği kurma sırasında yardım etme ve yardım alma, içinde bulunduğu grup birliğinin farkına varma gibi önemli deneyimler edinilmektedir. Böylece gelecekte iş yaşamında çok önemli bir beceri olan ekip çalışmasına yatkınlık konusunda kazanımlar gerçekleşmektedir. Laboratuvar derslerinde öğrenciler belirli gruplar halinde ekip çalışması ile bir deneyin sürecini yürütmesi veya bir ürün hazırlaması işbirlikçi öğrenme ile sağlanmaktadır.

5.2.1.6. Gösteri

Uygulama ve laboratuvar derslerinde (Elektrik devre temelleri, Mikrodenetleyiciler, Güç elektroniği lab vb. ve İş yeri eğitiminde) çoğu zaman öğretim elamanının veya sorumlu mühendisin örneğini gösterdiği şekilde deneylerin veya yapılacak olan işin öğrenciler tarafından yapılması sağlanmaktadır. Bazı durumlarda ise sadece eğitmen tarafından ilgili konunun gösterilmesi sağlanır. Özellikle dış paydaşlar tarafından hazırlanan sertifikalı eğitimlerde bu yöntem daha çok kullanılmaktadır.

5.2.1.7. Benzetişim (Simülasyon)

Özel sektörde öğrencilerin karşılaşacağı ancak eğitim döneminde öğrenemeyecekleri etkinlikler benzetişim tekniği ile öğrenciye aktarılmaktadır. Burada özel sektörde uygulanan yöntemler öğrenci tarafından uygulanmaktadır. Örneğin, bir elektronik kartın tasarımı, yazılımın gerçekleştirilmesi gibi alanına yönelik öğretim planında yer alan mikrodenetleyiciler dersinde öğrencilere verilen projelerin simülasyon ortamında gerçekleştirilmesi yapılmaktadır.

5.2.1.8. Proje

Proje tabanlı öğrenim, öğrencileri çeşitli projeler ile uğraşmaya ve bunun sonunda istenilen ürünleri oluşturmaya yönlendiren bir öğretim yoludur. Öğrencilerin yaratıcılıklarını kullanmalarına olanak sağlar ve olaylara geniş açıdan bakmalarını gerektirir. Bu kapsamda eğitim planında yer alan başta Mikroişlemci projesi, Elektronik devre tasarımı, PCB devre tasarımı ve uygulamaları, Enerji dağıtım projesi gibi ilgili derslerde bu yöntem kullanılmaktadır.

5.2.1.9. Gezi

Öğrenmeyi sınıf dışına taşıyan bir yöntemdir. Sınıflarda anlatılan teorik derslerin teknik gezilerle öğrencilerin daha iyi bir şekilde anlamaları için özel etkinlik alanlarına teknik gezi düzenlenerek öğrencilerin doğrudan gözlem yapmaları ve bilgi edinmeleri sağlanmaktadır.

5.2.1.10. Görüşme

Öğrencilerin bilgiyi kaynağından alması için sektör temsilcilerinin ve alanında uzman kişilerin ders kapsamında eğitim vermesi düşünülmektedir. Bu kapsamda her eğitim öğretim yılında ortalama 3 sektör temsilcisi bölüm öğrencilerine bilgi aktarmak için davet edilerek etkinlikler yapılması planlanmaktadır. Ayrıca dersler kapsamında verilen araştırma konuları ile ilgili, öğrencilerin sektör temsilcileri ile birebir görüşmeleri sağlanabilecektir.

5.2.1.11. Beyin Fırtınası

Beyin fırtınası, değerlendirme ya da sınırlama olmaksızın bir sorunun çözümüne ilişkin mümkün olduğunca çok çözüm yollarını elde etmek için düzenlenmiş olan bir grup çalışması sürecidir. Beyin fırtınasının amacı, öğrencilerin fikir üretmelerini sağlamak ve kendilerini ifade etmelerini kolaylaştırmaktır. Bu teknik, üst düzey tartışma tekniği olarak kullanılmaktadır.

5.2.1.12. Ders Notları ve Kitapları

Öğretim planındaki tüm derslerde, ilk hafta ders içeriği ve akışı doğrultusunda ders kapsamında kullanılacak temel ve yardımcı kaynaklar, ders notları ve diğer materyaller hakkında bilgi verilmektedir. Bu bilgiler ayrıca Bologna Bilgi Sistemi ve Öğrenci Bilgi Sistemi üzerinden öğrenciler ile paylaşılmaktadır.

5.2.2. Öğretim Planında Derslerin Alınması İlişkisi

Müfredat dersleri içerisinde ön ders şartı yer almamakta olup öğrencinin alt yarıyıldan dersi kalması durumunda danışman öğretim elemanı tarafından ders kayıtları esnasında öncelikli olarak bu derslerin verilmesi sağlanmaktadır. Öğrencinin bilgi birikiminin tümdengelim yöntemi ile aşamalı olarak geliştirilmesi stratejisi izlenmektedir.

5.2.3. Öğretim Planı

Elektrik Elektronik Bölümü öğretim planı tümdengelim yöntemi ile oluşturulmuştur. Bununla birlikte, öğretim planının oluşturulması sürecinde Türkiye’de ve bazı ülkelerde Elektrik Elektronik Bölümü alanında lisans düzeyinde eğitim veren diğer üniversitelerin öğretim planları da incelenmiştir. Öğretim planı oluşturulmasında dikkat edilen diğer hususlar ise Türkiye Yükseköğretim Yeterlilikler Çerçevesi ve Afyon Kocatepe Üniversitesi Türkiye Yükseköğretim Yeterlilikler Çerçevesi Uyumu ve Müfredat Revizyonu Kılavuzu’nda belirtilen kriterlerdir. Bölüm öğretim planındaki derslerin dağılımı ise genel dersleri takiben mesleğe yönelik derslerin verilmesi ve dil derslerinin ardışıklık ilkesi doğrultusunda bütünleşik program mantığı ile yerleştirilmesi şeklinde gerçekleştirilmektedir. Elektrik Elektronik Bölümü öğretim planının ilk yarıyılı, öğrenciyi üniversite hayatına ve sektöre hazırlayıcı nitelikte temel dersleri içermektedir. İkinci yarıyıl dersleri de birinci yarıyılı destekler nitelikte olup bu yarıyıldan öğrenciyi elektrik elektronik mühendisliği ile ilgili teorik temel dersler anlatılmakta, böylelikle öğrencilerin hem sektörü hem de sektörü oluşturan işletmeler hakkında bilgilenmesi sağlanmaktadır. İlk iki yarıyıldan temel bilgileri alan öğrencilere üçüncü ve dördüncü yarıyıldan itibaren elektrik elektronik mühendisliği ile ilgili alana özgü dersler ve laboratuvarlar verilmeye başlanmaktadır. Beşinci ve altıncı yarıyıldan ise alana yönelik teorik ve uygulamalı dersler başlamaktadır. Bu süreçte birikimli bilginin verilmesi kapsamında dersler öncelik sırasına göre öğretim planına yerleştirilmektedir. Alana özgü derslerin belirlenmesi ve öğretim planı içinde dağılımında, bilgi birikiminin aşamalı olarak sağlanması stratejisinin yanı sıra, öğrencilere Elektrik veya Elektronik alanı ile ilgili çeşitli seçmeli ders havuzlarındaki derslerin dağılımı planlanmıştır.

Bölüm öğretim planında yedinci yarıyıldan öğrencilerin uzun dönem staj olarak da isimlendirilen iş yeri eğitimi ders kapsamında 15 hafta boyunca belirledikleri firmalarda kendilerinden sorumlu bir Elektrik Elektronik mühendisi ile uygulamalı eğitim almaktadırlar. Sekizinci yarıyıldan öğrencilerin uygulamaları

eğitimlerinden sonra zorunlu ve seçmiş oldukları alanlarla ilgili olarak seçmeli dersler olarak, sektörde eksikliğini hissettikleri alanlarda kendilerini geliştirebilmektedirler. Yukarıdaki açıklamalar doğrultusunda, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Elektrik Elektronik Mühendisliği A.B.D.'de eğitim alan öğrenciler, öncelikle yüksek lisans düzeyi eğitime adapte edilmekte, sonrasında Elektrik Elektronik Mühendisliği sektörü ile ilgili genel bilgilere erişmekte, bunları takiben ise Elektrik Elektronik Mühendisliği alanına yönelik ihtiyaç duyacakları bilgileri belirli bir sistematik dâhilinde almaktadırlar. Öğretim planında derslerin kalitesi ve kapsamı dönemsel olarak bölüm kurullarında görüşülmekte, ayrıca derslere ilişkin öğrenci memnuniyet anketlerinden elde edilen veriler doğrultusunda dersi veren öğretim üyesi ile bilgi alışverişi gerçekleştirilmektedir. Öğretim planında kalitenin sağlanması amacı ile aynı zamanda güncel gelişmeler takip edilerek uygun derslerde bu gelişmeler öğrencilere aktarılmaktadır. Öğretim planının etkinliğinin artırılması amacı ile teknolojik gelişmeler de öğretim yöntemlerinde destek unsur olarak kullanılmaktadır.

5.3-Eğitim Planı Yönetim Sistemi: Eğitim planının öngörüldüğü biçimde uygulanmasını güvence altına alacak ve sürekli gelişimini sağlayacak bir eğitim yönetim sistemi bulunmalıdır.

5.3.1. Öğretim Planının Geliştirilmesine Yönelik Yönetim Sistemi

Afyon Kocatepe Üniversitesi, Elektrik Elektronik Mühendisliği A.B.D. kuruluşundan bugüne kadarki süreçte Öğretim Planını sürekli iyileştirme ve geliştirme çabası içinde olmuştur. Öğretim Planı, Bölüm Başkanı ve öğretim elemanlarından oluşan Bölüm Kurulu tarafından sürekli olarak incelenmektedir. Bu kurul, tüm bölüm öğretim elemanlarını Öğretim Planı konusunda bilgilendirmekte ve Akademik Kurulda alınan kararlar doğrultusunda çalışmalarını yürütmektedir. Her akademik yılda açılması planlanan derslere yönelik öğretim üyesi görevlendirmesi Bölüm Kurul kararı ve Fakülte onayı ile gerçekleştirilmektedir. Güz ve bahar yarıyılları sonunda yapılan Bölüm Kurul toplantılarında, o yarıyılın değerlendirmesi yapılmakta ve gelecek yarıyıl için de görüş ve öneriler alınmaktadır. Öğretim planının yürütülmesinde, akademik açılış ve kapanış toplantılarına ilave olarak bölümde görevli tam zamanlı, yarı zamanlı ve ders saati ücretli öğretim elemanları ile belirli aralıklarla toplantılar yapılmaktadır. Düzenlenen bu toplantılarda, fakülte yönetiminden, öğretim elemanlarından ve öğrencilerden gelen geri bildirimlere göre planlama yapılmaktadır.

Öğretim planında yer alan derslerin içerik, değerlendirme, öğrenim çıktıları, ders planı vb. bilgilerinin standart bir şekilde sunumu ve uygulama birliği için her derse ait ders planı Bologna Bilgi Sistemine tanımlanmaktadır. Elektrik Elektronik Mühendisliği A.B.D. öğretim planı AKÜ Bologna Bilgi Sistemi ile yürütülmektedir. Bölüm öğretim planında yer alan tüm bilgiler (ders çıktıları, ders içerikleri, ders kaynakları vb.) dönem başında bu sistem yardımı ile güncellenmektedir. Elektrik Elektronik Mühendisliği A.B.D. ders içeriklerini paylaşma, duyurular vb. için fakülte web sayfası ve AKÜ Öğrenci Bilgi Sistemi (OBS) ders yönetim sistemi kullanılmaktadır.

6-ÖĞRETİM KADROSU

6.1-Öğretim Kadrosunun Sayıca Yeterliliği: Öğretim kadrosu sayıca yeterli olmalıdır. Bu sayı, (a) her biri yeterli düzeyde olmak üzere, öğretim üyesi-öğrenci ilişkisini, öğrenci danışmanlığını, tez yöneticiliğini/dönem projesini, üniversiteye hizmeti, mesleki gelişimi, araştırma etkinliklerini, programla ilişkili sanayi ve kamu kuruluşları ile ilişkileri sürdürebilmeyi sağlamalı ve (b) programın tüm alanlarını kapsayacak biçimde olmalıdır.

Öğretim kadrosunun Ölçüt 6.1.a'da belirtilen etkinlikleri yürütecek ve programın tüm alanlarını kapsayacak biçimde sayıca yeterliliğini irdelersiniz. Tablo 6.1 ve 6.2'yi doldurunuz. Bu tabloları doldururken yeteri kadar satır ekleyebilirsiniz.

Tablo 6.1 Öğretim Kadrosu Yük Özeti
[Elektrik Elektronik Mühendisliği A.B.D.]

Öğretim elemanının adı ve soyadı	TZ, YZ, DSÜ ¹	Son iki yarıyıda verdiği dersler (Dersin kodu/kredisi/yarıyılı/yılı) ²	Toplam etkinlik dağılımı ³		
			Öğretim	Araştırma	Diğer ⁴
Prof. Dr. Yüksel Oğuz	TZ	Elektrik Elektronik Müh. Giriş Elektrik Makinaları-I Elektrik Makinaları-II Enerji İletimi ve Dağıtımı Orta Gerilim Şebekeleri Enerji Dağıtım Projesi İşletmede Mesleki Eğitim Bitirme Projesi	50	50	
Prof. Dr. Ahmet Altuncu	TZ	Haberleşme Sistemleri Fiber Optik Haberleşme Sistemleri Sayısal Haberleşme Sistemleri ve Uygulamaları Analog Elektronik İleri Fiber Optik Sistemler Yüksek Hızlı Optik İletişim İşletmede Mesleki Eğitim Bitirme Projesi	50	50	
Prof. Dr. Hasan Çimen	TZ	Mesleki Yabancı Dil-I Mesleki Yabancı Dil-II Devre Analizi-I Devre Analizi-II Araştırma Teknikleri İşletmede Mesleki Eğitim Bitirme Projesi	50	50	
Prof. Dr. Rıdvan Ünal	TZ	Fizik I Elektromanyetik Alan Teorisi İşletmede Mesleki Eğitim Bitirme Projesi Fizik II	50	50	
Prof. Dr. İsmail Koyuncu	TZ	Bilgisayar Programlama Sayısal İşaret İşleme Sinyaller ve Sistemler İşletmede Mesleki Eğitim Bitirme Projesi	50	50	
Doç. Dr. Tolga Özer	TZ	Güç Elektroniği Mikrodenetleyiciler PCB Devre Tasarımı ve Uygulaması Motor Sürücü Sistemleri ve Tasarımı Güç Elektroniği-II Mikroişlemci Projesi İşletmede Mesleki Eğitim Bitirme Projesi	50	50	
Dr. Öğr. Üyesi Tuba Nur Serttaş	TZ	İş Sağlığı ve Güvenliği Sayısal Elektronik Güç Elektroniği PLC ve Uygulamaları İşletmede Mesleki Eğitim Bitirme Projesi	50	50	

Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Yumurtacı	TZ	Kontrol Sistemleri-I Sensörler ve Dönüştürücüler Elektronpnömatik Sistemler Bilgisayar Destekli Devre Tasarımı İşletmede Mesleki Eğitim Bitirme Projesi	50	50	
Dr. Öğr. Üyesi Fevkani Yıldız	TZ	Fotovoltaik Enerji Sistemleri Optik ve Nanoelektronik Teknoloji ve İnovasyon Fizik 1 Yarı İletken Teknolojisi Güneş Enerjisi Dönüşümü Proje Yönetimi ve Girişimcilik Optoelektronik Fizik II İşletmede Mesleki Eğitim Bitirme Projesi	50	50	
Dr. Öğr. Üyesi M. Mustafa Kelek	TZ	Sayısal elektronik Bilgisayar programlama uygulamaları Yapay zeka uygulamaları projesi Yapay zeka ve uzman sistemlere giriş	50	50	
Dr. Öğr. Üyesi Ahmet Kaysal	TZ	Mühendislik Yazılımları Yenilenebilir Enerji Sistemleri Mikrodenetleyiciler İşletmede Mesleki Eğitim Bitirme Projesi	50	50	

¹TZ: Tam zamanlı, YZ: Yarı zamanlı, DSÜ: Ders saati ücretli öğretim elemanı.

²Her öğretim elemanı için son iki yarıyıldaki verdiği tüm dersleri (lisansüstü ve başka programda verilen dersler dâhil) sıralayınız. Gerekliğinde satır ekleyiniz.

³Etkinlik dağılımını, her bir öğretim elemanının toplam etkinliği %100 olacak biçimde yüzde olarak veriniz.

⁴Uzun süreli izinler ve sektör etkinlikleri bu sütunda gösterilir.

Tablo 6.2 Öğretim Kadrosunun Analizi
[Elektrik Elektronik Mühendisliği A.B.D.]

Öğretim elemanı nın adı ve soyadı ¹	Unvanı	TZ, YZ, DS Ü ²	Aldığı son akademik unvan	Mezun olduğu son kurum ve mezuniyet yılı	Deneyim süresi, yıl			Etkinlik düzeyi ³ (yüksek, orta, düşük, yok)		
					Kamu/özel sektör deneyimi	Öğretim deneyimi	Bu kurumdaki deneyimi	Mesleki kuruluşlarda	Araştırmada	Dış paydaşlara verilen danışmanlıkta
Yüksel Oğuz	Prof. Dr.	TZ	Prof. Dr.	Marmara Üniversitesi 2007	-	29	18	Yüksek	Yüksek	Yüksek
Ahmet Altuncu	Prof. Dr.	TZ	Prof. Dr.	University of Essex 1998	-	28	4	Yüksek	Yüksek	Yüksek

Hasan Çimen	Prof. Dr.	TZ	Prof. Dr.	The University of Sussex 1998	-	28	28	Yüksek	Yüksek	Yüksek
Rıdvan Ünal	Prof. Dr.	TZ	Prof. Dr.	Kansas State University 2001	-	24	20	Yüksek	Yüksek	Yüksek
İsmail Koyuncu	Prof. Dr.	TZ	Doç. Dr.	Sakarya Üniversitesi 2014	-	19	9	Yüksek	Yüksek	Yüksek
Tolga Özer	Doç. Dr.	TZ	Doç. Dr.	Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi 2020	-	13	13	Yüksek	Yüksek	Yüksek
Tuba Nur Serttaş	Dr. Öğr. Üyesi	TZ	Dr. Öğr. Üyesi	Eskişehir Teknik Üniversitesi 2019	-	-	12	Yüksek	Yüksek	Yüksek
Mehmet Yumurta cı	Dr. Öğr. Üyesi	TZ	Dr. Öğr. Üyesi	Marmara Üniversitesi 2014	-	-	21	Yüksek	Yüksek	Yüksek
Ahmet Kaysal	Dr. Öğr. Üyesi	TZ	Dr. Öğr. Üyesi	Pamukkale Üniversitesi 2023	-	-	14	Yüksek	Yüksek	Yüksek
Fevkani Yıldız	Dr. Öğr. Üyesi	TZ	Dr. Öğr. Üyesi	Atatürk Üniversitesi 2023	-	1	1	Yüksek	Yüksek	Yüksek
M. Muıstafa Kelek	Dr. Öğr. Üyesi	TZ	Dr. Öğr. Üyesi	Afyon Kocatepe Üniversitesi- 2025	-	1	8	Yüksek	Yüksek	Yüksek

¹Tabloyu programdaki her öğretim üyesi için doldurunuz. Gerekliyse ek sayfa kullanabilirsiniz.

²TZ: Tam zamanlı, YZ: Yarı zamanlı, DSÜ: Ders saati ücretli öğretim elemanı.

³Etkinlik düzeyi son 3 yılın ortalamasını yansıtmalıdır.

6.2-Öğretim Kadrosunun Nitelikleri: Öğretim kadrosu yeterli niteliklere sahip olmalı ve programın etkin bir şekilde sürdürülmesini, değerlendirilmesini ve geliştirilmesini sağlamalıdır. Öğretim üyelerinin genel anlamda yeterlilikleri; eğitimleri, araştırma alanlarındaki yayın ve deneyimleri, konularının çeşitliliği, mesleki deneyimleri, tamamladıkları projeleri, öğretme becerileri ve deneyimleri, iletişim becerileri, daha etkin programlar geliştirme yönündeki heyecanları gibi hususlarla değerlendirilebilir.

6.3-Atama ve Yükseltme: Öğretim üyesi atama ve yükseltme kriterleri yukarıda sıralananları sağlamaya ve geliştirmeye yönelik olarak belirlenmiş ve uygulanıyor olmalıdır.

Öğretim üyesi atama ve yükseltmeler Afyon Kocatepe Üniversitesi Öğretim Üyeliğine Yükseltme ve Atama Yönergesi esaslarına yapılmaktadır. Kadro ilanı sonrasında, öğretim üyeliği kadrolarına başvuracak olan adaylar, 2547 sayılı Kanun ve Öğretim Üyeliğine Yükseltme ve Atama Yönetmeliği ve Afyon Kocatepe Üniversitesi Öğretim Üyeliğine Yükseltme ve Atama Yönergesi kapsamında istenen bilgi ve belgeler ile akademik çalışmalarının yer aldığı dosyayı ilanda belirtilen ilgili birime sunar. Ayrıca başvuru sahibi, dosyasındaki yayınların ve etkinliklerin yer aldığı dijital kopyayı içeren jüri sayısı kadar taşınabilir belleği, başvuru dosyasına ilave eder.

İlan edilen kadroya başvuran adayların dosyaları, Rektör tarafından belirlenecek Ön İnceleme ve Değerlendirme Komisyonunca ön incelemeye alınır. Bir rektör yardımcısının başkanlığında, ilandaki unvanlar da dikkate alınarak, en az üç öğretim üyesinden oluşan Ön İnceleme ve Değerlendirme Komisyonu, adayların dosyalarını bu yönergede atanma için şart koşulan asgari koşulları sağlayıp sağlamadığı yönünden inceler ve hazırlayacağı raporu Rektörlüğe sunar. Ön görülen asgari koşulları sağlayan adayın ilan edilen kadrolara başvurusu kabul edilir. Asgari koşullar açısından dosyası reddedilen adaylar, tebliğ tarihinden itibaren yedi gün içerisinde Komisyona sunulmak üzere itirazlarını Rektörlüğe yaparlar. Komisyon yapılan itirazı üç gün içerisinde karara bağlar. Kabul edilen başvuru için Afyon Kocatepe Üniversitesi Öğretim Üyeliğine Yükseltme ve Atama Yönergesinin ilgili maddesine göre süreç başlamış olur. İlgili yönerge Afyon Kocatepe Üniversitesi web sitesinde <https://aku.edu.tr/wp-content/uploads/2019/01/Afyon-Kocatepe-ÜniversitesiÖğretim-Üyeliğine-Yükseltme-ve-Atama-Yönergesi-1.pdf> bulunmaktadır. Puanlamaya dayalı ön değerlendirmenin gerektirdiği koşulların sağlanmış olması, akademik atamalarda adaylar için bir hak oluşturmaz.

ÖZGEÇMİŞ

ADI- SOYADI	Yüksel OĞUZ
UNVANI	Prof.Dr.

ALINAN DERECELER			
Alınan Derece	Bölüm/program	Üniversite	Tarih
Ön lisans	Elektrik Programı	Anadolu Üniversitesi Bolvadin MYO	1992
Lisans	Elektrik Öğretmenliği	Marmara Üniversitesi Tek.Eğt.Fak.	1996
Yüksek lisans	Elektrik Eğitimi	Marmara Üniversitesi Fen Bilimleri Enst.	2000
Doktora	Elektrik Eğitimi	Marmara Üniversitesi Fen Bilimleri Enst.	2007

KURUMLA İLGİLİ BİLGİLER			
Kuruma ilk atanma tarihi	22 Şubat 2008		
Kurumdaki hizmet süresi	18 YIL		
Kurumda alınan unvanlar		Birim	Tarih
Yrd. Doç. Dr.		Teknik Eğitim Fakültesi	2008
Doç. Dr.		Teknoloji Fakültesi	2013
Prof. Dr.		Teknoloji Fakültesi	2018

DİĞER İŞ DENEYİMİ		
Çalışılan Kurum /İşletme	Çalışma süresi	Pozisyon/Unvan

DANIŞMANLIKLAR			
Yıl	Yüksek Lisans/ Doktora	Tez Adı	Bitiş Tarihi
2005	Yüksek Lisans	Vektör Kontrollü Asenkron Motorun Hızının Yapay Sinir Ağları ile Tahmini	2008
2008	Yüksek Lisans	Hibrit Rüzgâr-Güneş enerji üretim sistemi ile bir elektrik laboratuvarının genel aydınlatma tasarımı	2011
2009	Yüksek Lisans	Hibrit Rüzgâr – Güneş Güç Üretim Ünitesinin Kurulumu ve Enerjinin Verimli Kullanılması için Genel Aydınlatma Sisteminin PIC 16F877 Kontrolör ile Denetimi	2012
2010	Yüksek Lisans	Adıgüzel Hidroelektrik Santrali'nin Modellenmesi, Kısa Devre Analizi ve Bulanık Mantık Kontrolör ile Yük-Frekans Kontrolü	2013
2010	Yüksek Lisans	Afyon Alkaloidleri Fabrikası'nda Enerji Kalitesini Etkileyen Harmoniklerin İncelenmesi	2013
2012	Yüksek Lisans	Hibrit Enerji Üretim Sisteminde (Güneş Rüzgar ve Yakıt Pili) Üretilen Enerjinin ikrodenetleyici Kullanılarak Denetimi ve Etkin Kullanımının Araştırılması	2015
2012	Yüksek Lisans	Farklı Güneş Panelleri ve Yakıt Pilinden Oluşmuş Eneji Üretim Sisteminin Mikro Denetleyici ile Otomasyonu	2015
2012	Yüksek Lisans	Farklı Güneş Panellerinden ve Yakıt Pilinden Oluşan Hibrit Enerji Üretim Sisteminde Mikrodenetleyici Kullanarak Enerji Akışının Kontrolü ve Analizi	2015

2015	Yüksek Lisans	Fotovoltaik Güç Sistemlerinin Modellenmesi ve Şebekeye Etkilerinin İncelenmesi	2017
2016	Yüksek Lisans	Şebekeden Bağımsız Hibrit Rüzgâr-Güneş Enerji Üretim Sisteminin Bulanık Mantık Kontrolör ile Enerji Akışı Kontrolü	2019
2016	Yüksek Lisans	Güneş Enerjisi Üretim Sistemleri için DC/DC ve DC/AC Güç Dönüştürücülerinin Tasarımı ve Fuzzy-PI ile Kontrolü	2019
2018	Yüksek Lisans	Segway için Yük Hücresi ile adaptif Kontrol Algoritmasının Uygulaması ve simülasyonu	2020
2019	Yüksek Lisans	Jeotermal elektrik enerjisi üretim sisteminin modellemesi ve simülasyonu	2022
	Yüksek Lisans	Enerji nakil hatlarında arıza oluşturabilecek unsurların yapay sinir ağları yöntemiyle insansız hava aracı ve termal kamera ile tespitinin gerçekleştirilmesi	2022
	Yüksek Lisans	Rüzgar ve güneş hibrit güç üretim sisteminin şebekeye entegre edilmesi ve güç kalitesi kontrolünün incelenmesi	2022
	Yüksek Lisans	Yeraltı kablo arıza test cihazı tasarımı ve uygulaması	2023
	Yüksek Lisans	Yapay zekâ tabanlı ilaçlama drone'u tasarımı ve uygulaması	2023
	Doktora	Farklı Teknik ve Fiziksel Özellikteki Ortamların Aydınlik Düzeylerinin Yapay Sinir Ağları ile Tahmini, Modellenmesi ve Bakım Periyotlarının Belirlenmesi	2014
	Doktora	Mikroşebekeler için hiyerarşik enerji yönetim sistemi tasarımı ve uygulaması	2023
	Yüksek Lisans	Flyback topolojisi tabanlı yüksek gerilim üreten ozon jeneratörü tasarımı ve uygulaması	2024
	Yüksek Lisans	Evrişimsel sinir ağları ile İHA tespiti: Yapay zekâ teknolojilerinin sivil İHA güvenliği için rolü	2024
	Yüksek Lisans	Fotovoltaik sistemlerde güç noktası takibi algoritmalarının performans karşılaştırması	2026
	Yüksek Lisans	Fotovoltaik sistemlerde farklı mppt algoritmaları ile enerji verimliliğini artırma	2025
	Yüksek Lisans	Gerçek işletme verilerine dayalı makine öğrenmesi yöntemleri ile anaerobik metan üretiminin tahmini ve simülasyon analizi	2025
	Doktora	Değişken çalışma koşullarında senkron relüktans motorlar için makine öğrenmesi tabanlı elektriksel parametre tahmini	2026
	Doktora	Yapay zekâ destekli sürü robotları ile tarım bitkilerinin yetiştirilmesi ve zirai mücadelede kullanılması	2025
	Doktora	Asenkron motorun görüntü işleme tabanlı geometrik parametrelerinin tespiti ile analizi ve optimizasyon programının tasarımı	2025

PATENTLER /ÖDÜLLER

Yıl	Patent / Ödül Adı	Alan	Kurum
2010	Yayın Desteği Ödülü	Uluslararası Bilimsel Yayınları Teşvik Programı	TÜBİTAK
2010	Yayın Desteği Ödülü	Uluslararası Bilimsel Yayınları Teşvik Programı	TÜBİTAK

2011	Yayın Desteği Ödülü	Uluslararası Bilimsel Yayınları Teşvik Programı	TÜBİTAK
2012	Yayın Desteği Ödülü	Uluslararası Bilimsel Yayınları Teşvik Programı	TÜBİTAK
2012	Yayın Desteği Ödülü	Uluslararası Bilimsel Yayınları Teşvik Programı	TÜBİTAK

ÜYE OLUNAN MESLEKİ VE BİLİMSEL KURULUŞLAR		
Kurum / Kuruluş adı	Üye olunan yıl	Görev

KURUMSAL VE MESLEKİ HİZMETLER (Görevler)			
Yıl	Görev	Başlangıç tarihi	Bitiş Tarihi

SON BEŞ YILDAKİ BELLİ BAŞLI YAYINLAR

A. Uluslararası Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler

- A1. Classification of Banana Ripening Stages with AlexNet Architecture KESLER SELAMİ, KARAKAN ABDİL, OĞUZ YÜKSEL , Yayın Yeri: European Journal of Science and Technology , 2023
- A2. Adaptive droop controller design for energy management system in DC microgrid architectures KAYSAL AHMET, KÖROĞLU SELİM, OĞUZ YÜKSEL , Yayın Yeri: Pamukkale Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi , 2023
- A3. Design and Implementation of High-Efficiency Converter for Direct Current Microgrid Applications KAYSAL AHMET, KÖROĞLU SELİM, OĞUZ YÜKSEL , Yayın Yeri: AVES YAYINCILIK A.Ş. , 2023
- A4. Design and experimental implementation of DC-DC converter based self-tuning fuzzy PI controller KAYSAL AHMET, KÖROĞLU SELİM, OĞUZ YÜKSEL, KAYSAL KÜBRA , Yayın Yeri: Journal of the Faculty of Engineering and Architecture of Gazi University , 2023
- A5. Design and Fuzzy-PI Control of Power Converters for Use in Solar Energy Systems KENAR MAHMUT, OĞUZ YÜKSEL, FİDANBOY HİKMET , Yayın Yeri: Electric Power Components and Systems , 2023
- A6. Simulation and Real-time Application of the Load Cell-based Segway KELEK MUHAMMED MUSTAFA, ÖZER TOLGA, FİDAN UĞUR, OĞUZ YÜKSEL , Yayın Yeri: Prof. Marin Drinov Publishing House of BAS (Bulgarian Academy of Sciences) , 2023
- A7. A comparison of multi-layer perceptron and inverse kinematic for RRR robotic arm AYSAL FARUK EMRE, ÇELİK İBRAHİM, CENGİZ ENES, OĞUZ YÜKSEL , Yayın Yeri: JOURNAL of POLYTECHNIC , 2023
- A8. Classification of breast cancer with deep learning from noisy images using wavelet transform CENGİZ ENES, KELEK MUHAMMED MUSTAFA, OĞUZ YÜKSEL, YILMAZ CEMAL , Yayın Yeri: BIOMEDICAL ENGINEERING-BIOMEDIZINISCHE TECHNIK , 2022
- A9. Increasing Water Efficiency by Using Fuzzy Logic Control in Tomatoes Seedling Cultivation KESLER SELAMİ, KARAKAN ABDİL, OĞUZ YÜKSEL , Yayın Yeri: International Journal of Multidisciplinary Studies and Innovative Technologies , 2022
- A10. Real-Time Strawberry Plant Classification and Efficiency Increase with Hybrid System Deep Learning: Microcontroller and Mobile Application KESLER SELAMİ, KARAKAN ABDİL, OĞUZ YÜKSEL , Yayın Yeri: APPLIED SCIENCES-BASEL , 2022
- A11. Hierarchical energy management system with multiple operation modes for hybrid DC microgrid KÖROĞLU SELİM, KAYSAL AHMET, OĞUZ YÜKSEL , Yayın Yeri: Elsevier BV , 2022

- A12. MPPT Yöntemi ile İki Aşamalı Üç Fazlı Şebeke Bağlantılı Fotovoltaik Sistem DAYIOĞLU MEHMET, OĞUZ YÜKSEL, YÖNETKEN AHMET , Yayın Yeri: Afyon Kocatepe Üniversitesi Uluslararası Mühendislik Teknolojileri ve Uygulamalı Bilimler Dergisi , 2021
- A13. RLBP Metodu ile Mamografi Görüntülerinin İncelenmesi ve Sınıflandırılması KELEK MUHAMMED MUSTAFA, CENGİZ ENES, OĞUZ YÜKSEL, YÖNETKEN AHMET Yayın Yeri: Afyon Kocatepe Üniversitesi Uluslararası Mühendislik Teknolojileri ve Uygulamalı Bilimler Dergisi , 2021
- A14. Investigation of Dynamic Behaviour of Double Feed Induction Generator and Permanent Magnet Synchronous Generator Wind Turbines in Failure Conditions ÇALIK HÜSEYİN, Dabakoğlu Ahmet, OĞUZ YÜKSEL , Yayın Yeri: INTERNATIONAL JOURNAL of RENEWABLE ENERGY RESEARCH , 2021
- A15. Real-time control of load cell based two-wheel balancing robot using PID controller KELEK MUHAMMED MUSTAFA, OĞUZ YÜKSEL, FİDAN UĞUR, ÖZER TOLGA , Yayın Yeri: PAMUKKALE UNIVERSITY JOURNAL OF ENGINEERING SCIENCES-PAMUKKALE UNIVERSITESI MUHENDISLIK BİLİMLERİ DERGİSİ , 2021
- A16. Load cell-based PID method controlled Segway system modelling and simulation KELEK MUHAMMED MUSTAFA, FİDAN UĞUR, OĞUZ YÜKSEL, ÇELİK İBRAHİM, ÖZER TOLGA , Yayın Yeri: INTERNATIONAL JOURNAL OF ENGINEERING SYSTEMS MODELLING AND SIMULATION , 2021
- A17. Novel active and passive balancing method-based battery management system design and implementation KIVRAK SİNAN, ÖZER TOLGA, OĞUZ YÜKSEL, KELEK MUHAMMED MUSTAFA , Yayın Yeri: Journal of Power Electronics , 2021
- A18. S.Kıvrak, T.Özer and Y.Oğuz, “Design and implementation of dspic33fj32mc204 microcontroller–based asynchronous motor voltage/frequency speed control circuit for the ventilation systems of vehicles” Measurement and Control, July 17, 2019; pp. 1039–1047 (SCI)
- A19. S.Kıvrak, T.Özer, Y.Oğuz, and E.B.Erken “Battery management system implementation with the passive control method using MOSFET as a load” Measurement and Control, December 2019; <https://doi.org/10.1177/0020294019883401> (SCI)
- A20. A.Karakan, Y.Oğuz, B.Uslu, “The control of energy production system created from fuel cell and different solar panels via microcontroller”, Transactions of the Institute of Measurement and Control, April 1, 2019, <https://doi.org/10.1177/0142331219835586> (SCI)
- A21. Helmet Detection System with YOLO Architecture in Real-Time Construction Site Cameras
A Karakan, Y Oğuz Adıyaman Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi 13 (1), 1-14, 2026
- A22. Modular Design and Experimental Performance Analysis for Hierarchical Energy Management in DC Microgrids A Kaysal, S Köroğlu, Y Oğuz Journal of Electrical Engineering & Technology, 1-17, 2026
- A23. Impact of Drone Altitude, Speed, and Gimbal Angle on Object Detection in a Gazebo Simulation
MM Kelek, Y Oğuz, U Fidan Konya Journal of Engineering Sciences 14 (1), 162-174
- A24. Maximum Power Point Tracking and Efficiency Increase in Photovoltaic Systems with Particle Swarm Optimization KARAKAN ABDİL, OĞUZ YÜKSEL, GÜVENÇ NAZLİCAN , Yayın Yeri: Şırnak Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi , 2025
- A25. Determining Induction Motor Stator Geometric Dimensions by Image Processing and Interface Design for Motor Analysis APAYDIN HASBİ, OYMAN SERTELLER NECİBE FÜSUN, OĞUZ YÜKSEL , Yayın Yeri: Journal of Electrical Engineering & Technology , 2025
- A26. Determining the Biogas Potential from Animal Manure in Canakkale and Creating an Electricity Generation Capacity Map OĞUZ YÜKSEL, OGUZ EMRAH , Yayın Yeri: Determining the Biogas Potential from Animal Manure in Canakkale and Creating an Electricity Generation Capacity Map , 2025

- A27. MPPT Method Supported by Particle Swarm Optimization for Increasing Power Efficiency in Solar Energy Systems güvenç nazlıcan,KARAKAN ABDİL,OĞUZ YÜKSEL , Yayın Yeri: International Scientific and Vocational Studies Journal , 2025
- A28. The Effect of Stator Outer Diameter and Length on the Performance of Three-Phase Induction Motor at Constant Volume ÇELİK İBRAHİM,OĞUZ YÜKSEL,AKÜNER MUSTAFA CANER , Yayın Yeri: ELECTRICA , 2025
- A29. Induction Motor Geometric Parameter Optimization Using a Metaheuristic Optimization Method for High-Efficiency Motor Design APAYDIN HASBİ,OYMAN SERTELLER NECİBE FÜSUN,OĞUZ YÜKSEL , Yayın Yeri: Energies 2025
- A30. PP-YOLO: Deep learning based detection model to detect apple and cherry trees in orchard based on Histogram and Wavelet preprocessing techniques AKDOĞAN CEMALETTİN,ÖZER TOLGA,OĞUZ YÜKSEL , Yayın Yeri: Computers and Electronics in Agriculture , 2025
- A31. The effect of wavelet transform on the classification performance of different deep learning architectures KELEK MUHAMMED MUSTAFA,FİDAN UĞUR,OĞUZ YÜKSEL , Yayın Yeri: Signal, Image and Video Processing , 2025
- A32. COMPARATIVE EVALUATION OF MAXIMUM POWER POINT ALGORITHMS IN PHOTOVOLTAIC SYSTEMS FOR RENEWABLE ENERGY UTILIZATION Kutlu Çakır Mervenur,KAYSAL AHMET,OĞUZ YÜKSEL , Yayın Yeri: Advances in Electrical and Electronic Engineering , 2025
- A33. A comparison of multi-layer perceptron and inverse kinematic for RRR robotic arm AYSAL FARUK EMRE, ÇELİK İBRAHİM, CENGİZ ENES, OĞUZ YÜKSEL , Yayın Yeri: JOURNAL of POLYTECHNIC , 2024
- A34. Comparison of Control Methods for Half-Car Active Suspension System ÇELİK İBRAHİM,ARSLAN TURAN ALP,AYSAL FARUK EMRE,BAYRAKÇEKEN HÜSEYİN,OĞUZ YÜKSEL Yayın Yeri: International Journal of Automotive Science and Technology , 2024
- A35. Design and implementation of an AI-controlled spraying drone for agricultural applications using advanced image preprocessing techniques AKDOĞAN CEMALETTİN,ÖZER TOLGA,OĞUZ YÜKSEL , Yayın Yeri: Robotic Intelligence and Automation , 2024
- A36. Detection of Potential Faults in the Electricity Distribution Network Using Unmanned Aerial Vehicles and Thermal Cameras Through Deep Learning Methods ERTUNÇ KADİR,OĞUZ YÜKSEL , Yayın Yeri: Electric Power Components and Systems , 2024
- A37. Load Cell-Based Two-Wheeled Mobile Robot Control with Proportional–Integral–Derivative and Fuzzy Proportional–Integral–Derivative Methods KELEK MUHAMMED MUSTAFA,OĞUZ YÜKSEL,FİDAN UĞUR,ÖZER TOLGA , Yayın Yeri: ELECTRICA , 2024
- A38. Implementation of three phase induction motor pre-design program on electronic circuit APAYDIN HASBİ,OYMAN SERTELLER NECİBE FÜSUN,OĞUZ YÜKSEL , Yayın Yeri: POLİTEKNİK DERGİSİ , 2024
- A39. Increasing Water Efficiency by Using Fuzzy Logic Control in Tomatoes Seedling Cultivation KESLER SELAMİ, KARAKAN ABDİL, OĞUZ YÜKSEL , Yayın Yeri: International Journal of Multidisciplinary Studies and Innovative Technologies , 2022

- A40. Real-Time Strawberry Plant Classification and Efficiency Increase with Hybrid System Deep Learning: Microcontroller and Mobile Application KESLER SELAMİ, KARAKAN ABDİL, OĞUZ YÜKSEL , Yayın Yeri: APPLIED SCIENCES-BASEL , 2022
- A41. Hierarchical energy management system with multiple operation modes for hybrid DC microgrid KÖROĞLU SELİM, KAYSAL AHMET, OĞUZ YÜKSEL , Yayın Yeri: Elsevier BV , 2022
- A42. MPPT Yöntemi ile İki Aşamalı Üç Fazlı Şebeke Bağlantılı Fotovoltaik Sistem DAYIOĞLU MEHMET, OĞUZ YÜKSEL, YÖNETKEN AHMET , Yayın Yeri: Afyon Kocatepe Üniversitesi Uluslararası Mühendislik Teknolojileri ve Uygulamalı Bilimler Dergisi , 2021
- A43. RLBP Metodu ile Mamografi Görüntülerinin İncelenmesi ve Sınıflandırılması KELEK MUHAMMED MUSTAFA, CENGİZ ENES, OĞUZ YÜKSEL, YÖNETKEN AHMET Yayın Yeri: Afyon Kocatepe Üniversitesi Uluslararası Mühendislik Teknolojileri ve Uygulamalı Bilimler Dergisi , 2021
- A44. Investigation of Dynamic Behaviour of Double Feed Induction Generator and Permanent Magnet Synchronous Generator Wind Turbines in Failure Conditions ÇALIK HÜSEYİN, Dabakoğlu Ahmet, OĞUZ YÜKSEL , Yayın Yeri: INTERNATIONAL JOURNAL of RENEWABLE ENERGY RESEARCH , 2021
- A45. Real-time control of load cell based two-wheel balancing robot using PID controller KELEK MUHAMMED MUSTAFA, OĞUZ YÜKSEL, FİDAN UĞUR, ÖZER TOLGA , Yayın Yeri: PAMUKKALE UNIVERSITY JOURNAL OF ENGINEERING SCIENCES-PAMUKKALE UNIVERSITESİ MUHENDISLIK BİLİMLERİ DERGİSİ , 2021
- A46. Load cell-based PID method controlled Segway system modelling and simulation KELEK MUHAMMED MUSTAFA, FİDAN UĞUR, OĞUZ YÜKSEL, ÇELİK İBRAHİM, ÖZER TOLGA , Yayın Yeri: INTERNATIONAL JOURNAL OF ENGINEERING SYSTEMS MODELLING AND SIMULATION , 2021
- A47. Novel active and passive balancing method-based battery management system design and implementation KIVRAK SİNAN, ÖZER TOLGA, OĞUZ YÜKSEL, KELEK MUHAMMED MUSTAFA , Yayın Yeri: Journal of Power Electronics , 2021
- A48. S.Kivrak, T.Özer and Y.Oğuz, "Design and implementation of dspic33fj32mc204 microcontroller-based asynchronous motor voltage/frequency speed control circuit for the ventilation systems of vehicles" Measurement and Control, July 17, 2019; pp. 1039–1047 (SCI)
- A49. S.Kivrak, T.Özer, Y.Oğuz, and E.B.Erken "Battery management system implementation with the passive control method using MOSFET as a load" Measurement and Control, December 2019; <https://doi.org/10.1177/0020294019883401> (SCI)
- A50. A.Karakan, Y.Oğuz, B.Uslu, "The control of energy production system created from fuel cell and different solar panels via microcontroller", Transactions of the Institute of Measurement and Control, April 1, 2019, <https://doi.org/10.1177/0142331219835586> (SCI)

B. Uluslararası Bilimsel Toplantılarda Sunulan ve Bildiri Kitabında (Proceedings) Basılan Bildiriler

- B1. M.M. Kelek, İ. Çelik, U. Fidan and Y. Oğuz "The Simulation of Mathematical Model of Outer Rotor BLDC Motor", 4th International Symposium on Innovative Approaches in Engineering and Natural Sciences, November 22-24, 2019, Samsun, Turkey
- B2. S. Kivrak, T.Özer, Y.Oğuz, "Can-Bus based Bms control card design and implementation by using Stm32f103 series Microcontroller", 5th International Conference on Engineering Sciences, December 2019, Ankara/Turkey
- B3. S. Kivrak, T.Özer, Y.Oğuz, "A method for sensorless speed detection of brushed DC motors and driver implementation", 5th International Conference on Engineering Sciences, December 2019, Ankara/Turkey
- B4. Y. B.Koca, Y.Aslan, A.Yönetken, Y.Oğuz, "Boost Converter Design and Analysis for Fotovoltaik Systems", 4th International Conference on Engineering Technology and Applied Sciences, April 24-28 2019, Kiev Ukraine
- B5. KARAKAN ABDİL, OĞUZ YÜKSEL, "Automatic Detection Of Grape Leaf Diseases With Yolov5s-Based Intelligent Image Analysis", 14TH INTERNATIONAL "ARTEMIS" SCIENTIFIC RESEARCH CONGRESS, 2025

B6. KARAKAN ABDİL,OĞUZ YÜKSEL "AUTOMATIC DETECTION OF TOMATO LEAF DISEASES BASED ON YOLOV5S", 23TH INTERNATIONAL ISTANBUL SCIENTIFIC RESEARCH CONGRESS ON LIFE, ENGINEERING, ARCHITECTURE AND MATHEMATICAL SCIENCES, 2025

B7. HAMMAL Mohamad Ihsan,OĞUZ YÜKSEL,KOYUNCU İSMAİL, Design, Analysis, And Performance Evaluation Of Advanced Permanent Magnet Synchronous Motors Control Techniques, INTERNATIONAL MARMARA SCIENTIFIC RESEARCH AND INNOVATION CONGRESS, 2025

B8. A Gazebo-Based Synthetic Image Generation Framework for UAV-Based Agricultural Plant Detection, SUSTAINABLE DEVELOPMENT STRATEGY: GLOBAL TRENDS, NATIONAL EXPERIENCE AND NEW GOALS, 2025

ÖZGEÇMİŞ

ADI- SOYADI	Ahmet ALTUNCU
UNVANI	Prof. Dr.

ALINAN DERECELER			
Alınan Derece	Bölüm/program	Üniversite	Tarih
Ön lisans			
Lisans	Elektrik-Elektronik Mühendisliği	Uludağ Üniversitesi	1984-1988
Yüksek lisans			
Doktora (Bütünleşik Doktora)	Mühendislik Fakültesi	Essex Üniversitesi	1993-1998

KURUMLA İLGİLİ BİLGİLER			
Kuruma ilk atanma tarihi	2023		
Kurumdaki hizmet süresi	3 yıl		
Kurumda alınan unvanlar		Birim	Tarih

DİĞER İŞ DENEYİMİ		
Çalışılan Kurum /İşletme	Çalışma süresi	Pozisyon/Unvan
Dumlupınar Üniversitesi	5 yıl	Araştırma Görevlisi
Dumlupınar Üniversitesi	8 yıl	Yardımcı Doçent
Dumlupınar Üniversitesi	5 yıl	Doçent
Dumlupınar Üniversitesi	12 yıl	Profesör

DANIŞMANLIKLAR			
Yıl	Yüksek Lisans/ Doktora	Tez Adı	Bitiş Tarihi
	Yüksek Lisans	Erbiyum katkılı fiber optik amplifikatörlerin simülasyonu ve gürültünün sistem performansına etkisinin incelenmesi	2001
	Yüksek Lisans	Tek modlu fiberde lineer darbe propagasyonu ve DCF ile dispersiyon kompanzasyonunun simülasyonu	2002
	Yüksek Lisans	Dalgaboyu bölmeli çoğullamalı (WDM) sistemlerde performans analizi ve kanal sayısının optimizasyonu	2003
	Yüksek Lisans	Fiber raman amplifikatörlerin simülasyonu	2003
	Yüksek Lisans	L-bandı erbiyum katkılı fiber amplifikatör (L-EDFA) tasarımı	2005
	Yüksek Lisans	Çift geçişli l-bandı erbiyum katkılı fiber amplifikatör (l-edfa) tasarımı ve karakterizasyonu	2006
	Yüksek Lisans	Saklayıcı ? bellek mimarisinde, 16 ? bitlik, gömülü sistem (mikroişlemci) tasarımı ve sentezlenmesi	2010
	Yüksek Lisans	Yansıma tipli fiber optik uçucu organik bileşen sensörü ve sistem tasarımı	2012
	Yüksek Lisans	Optik fiberlerdeki spin profillerinin polarizasyon mod dispersiyonuna etkisinin karşılaştırmalı analizi	2015

	Yüksek Lisans	Fiber optik ağlar için hafniyum-bizmut-erbiyum ortak katkılı kompakt fiber yükselteçlerin (HfBi-EDFA) kazanç performansının pompalama yönüne bağlılığının deneysel incelenmesi	2023
	Yüksek Lisans	Design of Bi2Te3 saturable absorber based passive Q-switched and mode-locked erbium-doped fiber ring laser	2023
	Yüksek Lisans	Hibrit ve elektrikli araçlar için optik araç uyarı sistemi geliştirilmesi	2024
	Doktora	Fresnel yansıma tabanlı fiber optik sensör sistemi tasarımı ve röle destekli serbest uzay optik haberleşme sistemi ile iletim optimizasyonu	2016
	Doktora	FBG ile lazer kavite kontrolü yapılarak kazanç kenetlemeli ve kazanç spektrumu düzleştirilmiş L-band EDFA tasarımı	2017
	Doktora	Genişbantlı fiber optik tabanlı uygulamalar için dalgaboyu ayarlanabilir halka tipi erbiyum katkılı fiber lazer tasarımı	2020
	Yüksek Lisans	Plastik Optik Fiber Tabanlı Büküm Sensörü	2026

PATENTLER /ÖDÜLLER

Yıl	Patent / Ödül Adı	Alan	Kurum

ÜYE OLUNAN MESLEKİ VE BİLİMSEL KURULUŞLAR

Kurum / Kuruluş adı	Üye olunan yıl	Görev
TÜBİTAK-BİDEB	2016-2019	Danışman
TÜBİTAK EEEAG GYK	2019-2021	Yönetim Kurulu Üyesi

KURUMSAL VE MESLEKİ HİZMETLER (Görevler)

Yıl	Görev	Başlangıç tarihi	Bitiş Tarihi
	Bölüm Başkan Yardımcısı	1998	1999
	Anabilim Dalı Başkanı	1998	2023
	Bölüm Başkanı	1999	2000
	Bölüm Başkanı	2002	2004
	Bölüm Başkanı	2007	2015
	Dekan	2013	2019
	Arş. Uyg. Merkezi Müdürü	2016	2023

SON BEŞ YILDAKİ BELLİ BAŞLI YAYINLAR

A. Uluslararası Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler

A1. Gain clamping in L-band zirconium-erbium co-doped fiber amplifier with FBG based lasing control
SADIK ŞERİF ALİ, DURAK FIRAT ERTAÇ, Paul Mukul Chandra, Zulkipli Nur Farhanah, ALTUNCU AHMET, Harun Sulaiman Wadi , Yayın Yeri: Microwave and Optical Technology Letters , 2022

A2. Rare-earth Yttrium oxide as Q-switcher in fiber laser system Zulkipli Nur Farhanah, Muhammad A.R., Rosol A. H. A., ALTUNCU AHMET, Yasin M., Tiu Z.C., Harun Sulaiman Wadi , Yayın Yeri: Results in Optics , 2022

- A3.** Yttrium Oxide (Y₂O₃) as a Pulse Initiator in a Mode-Locking Erbium-Doped Fiber Laser Zulkipli Nur Farhanah, Muhammad A.R., Batumalay M, Rosol A. H. A., ALTUNCU AHMET, DURAK FIRAT ERTAÇ, Ma'mun M. F., Harun Sulaiman Wadi, Yayın Yeri: Photonics , 2022
- A4.** Gain clamping performance of Hafnia-bismuth-erbium co-doped fibre amplifier using lasing controlled structure with FBG Zulkipli Nur Farhanah, SADIK ŞERİF ALİ, DURAK FIRAT ERTAÇ, M.C. Paul, ALTUNCU AHMET, Harun Sulaiman Wadi, Yayın Yeri: Journal of Modern Optics , 2021
- A5.** A faster and accurate optical water turbidity measurement system using a CCD line sensor Azil Kenza, ALTUNCU AHMET, Ferria K., Bouzid S., SADIK ŞERİF ALİ, DURAK FIRAT ERTAÇ, Yayın Yeri: Optik , 2021
- A6.** Q-switched pulse generation in a bidirectionally pumped EDFL utilizing Lu₂O₃ as saturable absorber Zulkipli Nur Farhanah, Rosol A. H. A., SADIK ŞERİF ALİ, DURAK FIRAT ERTAÇ, ALTUNCU AHMET, Yasin M., Harun Sulaiman Wadi, Yayın Yeri: Optoelectronics Letters , 2021
- A7.** Widely tunable erbium doped fiber ring laser based on loop and double-pass EDFA design SADIK ŞERİF ALİ, DURAK FIRAT ERTAÇ, ALTUNCU AHMET, Yayın Yeri: OPTICS AND LASER TECHNOLOGY , 2020
- A8.** Gain-flattened hybrid EDFA operating in C plus L band with parallel pumping distribution technique Al-Azzawi Alabbas A., Almukhtar Aya A., Dhar Anirban, Paul Mukul C., ALTUNCU AHMET, Ahmad Harith, Apsari Retna, Harun Sulaiman Wadi, Yayın Yeri: IET OPTOELECTRONICS , 2020
- A9.** Sc(2)O(3)PVA Film for Switching and Mode-Locking Application in Erbium-Doped Fiber Laser Cavity Zulkipli N. F., Samsamun F. S. M., Rosol A. H. A., ALTUNCU AHMET, Rusdi M. F. M., Mahyuddin M. B. H., Khudus M. I. M. A., Harun S. W. , Yayın Yeri: FIBER AND INTEGRATED OPTICS , 2020
- A10.** Optimization of spin parameters for spun fibers having low polarization mode dispersion SADIK ŞERİF ALİ, KARLIK SAİT ESER, TEMURTAŞ HASAN, ALTUNCU AHMET, Yayın Yeri: Optical Fiber Technology , 2019
- A11.** Azil, K., & Altuncu, A. (2026). Design of an extrinsic plastic optical fibre-based sensor for measuring water turbidity. *Journal of Modern Optics*, 73(6), 545–552. <https://doi.org/10.1080/09500340.2025.2608311>
- A12.** Alyasiri, T., Namdar, M., & Altuncu, A. (2026). A Hybrid Free Space Optics-Fiber Wavelength Division Multiplexed Communication System with 0.21 nm Channel Spacing. *Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen Ve Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 26(2), 364-376. <https://doi.org/10.35414/akufemubid.1616245>
- A13.** [Abir Kemmache](#), [Bachir Rahmi](#), [Rawaa Shakir Ali Alyasiri](#), et al. "All optical C-band switching in europium oxide-polyvinyl alcohol-based thin film saturable absorber," *Optical Engineering* 64(3), 036104 (21 Mar 2025) <https://doi.org/10.1117/1.OE.64.3.036104>
- A14.** Kaya, B., & Altuncu, A. (2025). Analysis of LiDAR system performance through analogy with FSO communication systems. *Journal of Scientific Reports-A*, 061, 73-87. <https://doi.org/10.59313/jsr-a.1621366>
- A15.** Duru, S., Er, B., Bavtar, G., & Altuncu, A. (2025). Design of an LED and Laser Diode Based Optical Vehicle Alerting System. *International Journal of Automotive Science And Technology*, 9(1), 106-113. <https://doi.org/10.30939/ijastech..1603306>
- A16.** Aşkın, A., Durak, F. E., Sadık, Ş. A., Paul, M. C., Zulkipli, N. F., Harun, S. W., & Altuncu, A. (2024). DEPENDENCE OF THE GAIN IN HfBi-EDFA ON THE PUMPING CONFIGURATION AND ACTIVE FIBER LENGTH. *Uludağ Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Dergisi*, 29(3), 881-892. <https://doi.org/10.17482/uumfd.1403828>
- A17.** [The effect of ignition timing on engine performance in a laser ignition engine: A CFD study](#)
- T Alp Arslan, H Bayrakçeken, A Altuncu, E Çengelci, H Solmaz, Mechanical Engineering for Society and Industry 5 (1), 33-51

B. Uluslararası Bilimsel Toplantılarda Sunulan ve Bildiri Kitabında (Proceedings) Basılan Bildiriler

B1. WAVELENGTH TUNABLE PASSIVELY Q-SWITCHED FIBER RING LASER USING GALLIUM ARSENIDE BASED MICROCHIP SATURABLE ABSORBER Alyasiri T. A. Razaq, Aşkın Aşkınnur, Kaya Bünyamin, SADIK ŞERİF ALİ, DURAK FIRAT ERTAÇ, ALTUNCU AHMET , Yayın Yeri: Journal of Scientific Reports-A , 2022

B2. Fiber Bragg Grating Sensor Interrogation Using Tunable Erbium-Doped Fiber Ring Laser Source SADIK ŞERİF ALİ, DURAK FIRAT ERTAÇ, ALTUNCU AHMET , Yayın Yeri: Sakarya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi , 2021

B3. Fiber Bragg Grating Sensor Interrogation Using Tunable Erbium-Doped Fiber Ring Laser Source SADIK ŞERİF ALİ, DURAK FIRAT ERTAÇ, ALTUNCU AHMET , Yayın Yeri: Sakarya University Journal of Science , 2021

B4. "Plastik Optical Fiber Based Curvature Sensor", 14th INTERNATIONAL CONGRESS ON ENGINEERING AND TECHNOLOGY MANAGEMENT, pp. 39-46, Düğüncü, Aslıhan; Altuncu, Ahmet

B5. G. Sahin, A. Altuncu and F. E. Durak, "Comparison of Manual and Semi-Automatic Gain and Noise Figure Characterization in EDFAs," *2026 Advanced Topics on Measurement and Simulation (ATOMS)*, Cluj-Napoca, Romania, 2026, pp. 1-4, doi: 10.1109/ATOMS69836.2026.11583278.

B6. G. Şahin, M. Namdar and A. Altuncu, "Analysis of the Effect of Geometrical Losses on the Quality Factor in FSO Communication Systems," *2024 15th National Conference on Electrical and Electronics Engineering (ELECO)*, Bursa, Türkiye, 2024, pp. 1-5, doi: 10.1109/ELECO64362.2024.10847064.

C. Yazılan Ulusal/Uluslararası Kitaplar ve Kitaplarda Bölümler

C1. Optimization Algorithms Methods and Applications, Mühendislik Temel Alanı->Elektrik-Elektronik Mühendisliği , BAŞGÜMÜŞ ARİF,NAMDAR MUSTAFA,YILMAZ GÜNEŞ,ALTUNCU AHMET

ÖZGEÇMİŞ

ADI- SOYADI	Hasan Çimen
UNVANI	Prof. Dr.

ALINAN DERECELER			
Alınan Derece	Bölüm/program	Üniversite	Tarih
Ön lisans			
Lisans	Teknik Eğitim Fakültesi	Marmara Üniversitesi	1985
Yüksek lisans	Fen Bilimleri Enstitüsü	Marmara Üniversitesi	1988
Doktora	Mühendislik Fakültesi	Sussex Üniversitesi	1998

KURUMLA İLGİLİ BİLGİLER			
Kuruma ilk atanma tarihi		1993	
Kurumdaki hizmet süresi		33 yıl	
Kurumda alınan unvanlar		Birim	Tarih
Yrd. Doç. Dr.		Teknik Eğitim Fakültesi	1998
Doç. Dr.		Teknik Eğitim Fakültesi	2001
Prof. Dr.		Teknik Eğitim Fakültesi	2006

DİĞER İŞ DENEYİMİ		
Çalışılan Kurum /işletme	Çalışma süresi	Pozisyon/Unvan
Millî Eğitim Bakanlığı	3 yıl	Teknik Öğretmen

DANIŞMANLIKLAR			
Yıl	Yüksek Lisans/ Doktora	Tez Adı	Bitiş Tarihi
1985	Yüksek Lisans	Enerji iletim hatlarında topraklama ve topraklama empadansı	1988
		Endüstriyel tip robotların mozaik sıralama işlemine uygulanması	2005
		Elektrik sayaçlarının GPRS ile uzaktan okunması	2006
		İşletmelerde, hizmet içi elektrik eğitimi ihtiyaçlarının belirlenmesi ve bir örnek PLC modülü	2007
		Mermer kesme makinelerinde elektrik enerjisi tüketimi optimizasyonu	2007
		Otomatik stoklama ve stok yenileme sistemlerinin incelenmesi ve mermer sektörüne yönelik bir uygulama	2007
		Enerji sistemlerinde bulanık mantık temelli güç sistemi kararlılaştırıcısı uygulamaları	2008
		Mermer kesme makinelerinde inverter parametreleri değiştirilerek elektrik enerjisi optimizasyonu	2009
		Değişken hızlı - değişken kanat açılı rüzgar türbinlerinin tork ve kanat açısı kontrolü	2010
		Bulanık mantık kontrollü üç seviyeli diyot kenetlemeli d-statkom tasarımı ve simülasyonu	2014
		Güneş panellerinde adaptif ağ tabanlı bulanık mantık çıkarım yöntemi ile maksimum güç noktası takibi	2015

		Farklı güneş panellerinden ve yakıt pilinden oluşan hibrit enerji üretim sisteminde mikrodenetleyici kullanılarak enerji akışının kontrolü ve analizi	2015
		Röle koordinasyonu ve kesici seçimi: İhsaniye örneği	2019
		Spor salonları aydınlatma sistemlerinin parıltı değerlerinin yapay sinir ağları kullanılarak tahmini	2023
1993	Doktora	Decentralised Power System Load Frequency Controller Design	1998

PATENTLER /ÖDÜLLER

Yıl	Patent / Ödül Adı	Alan	Kurum

ÜYE OLUNAN MESLEKİ VE BİLİMSSEL KURULUŞLAR

Kurum / Kuruluş adı	Üye olunan yıl	Görev

KURUMSAL VE MESLEKİ HİZMETLER (Görevler)

Yıl	Görev	Başlangıç tarihi	Bitiş Tarihi

SON BEŞ YILDAKİ BELLİ BAŞLI YAYINLAR

A. Uluslararası Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler

B. Uluslararası Bilimsel Toplantılarda Sunulan ve Bildiri Kitabında (Proceedings) Basılan Bildiriler

C. Yazılan Ulusal/Uluslararası Kitaplar ve Kitaplarda Bölümler

ÖZGEÇMİŞ

ADI- SOYADI	Rıdvan Ünal
UNVANI	Prof. Dr.

ALINAN DERECELER			
Alınan Derece	Bölüm/program	Üniversite	Tarih
Ön lisans			
Lisans	Fizik Eğitimi	Orta Doğu Teknik Üniversitesi	1988
Yüksek lisans	Fizik	Kansas State University	1996
Doktora	Fizik	Kansas State University	2001

KURUMLA İLGİLİ BİLGİLER			
Kuruma ilk atanma tarihi	2001		
Kurumdaki hizmet süresi	25		
Kurumda alınan unvanlar		Birim	Tarih
Yrd. Doç. Dr.		Fen ve Edebiyat Fakültesi	2002
Doç. Dr.		Fen ve Edebiyat Fakültesi	2011
Prof. Dr.		Teknoloji Fakültesi	2020

DİĞER İŞ DENEYİMİ		
Çalışılan Kurum /İşletme	Çalışma süresi	Pozisyon/Unvan
Uşak Üniversitesi	4	Prof. Dr.

DANIŞMANLIKLAR			
Yıl	Yüksek Lisans/ Doktora	Tez Adı	Bitiş Tarihi
	Yüksek Lisans	Bilgisayar ve Web Destekli Fizik Öğretiminin, Lise 3 “Fotoelektrik olay” konusundaki Öğrenci Başarısı ve Fizik Dersine Tutumu Üzerine Etkileri (Uşak Örneği)”	2005
	Yüksek Lisans	Bor Karbür Esaslı Seramik Metal Kompozitlerinin Ultrases Dalga Hız Metodu ile Ortalama Tanecik Boyutlarının Tayini	2005
	Yüksek Lisans	Geometrik Olarak Soğutulmuş Geri Tepen İyon Spektrometresi Simülasyonu ve Kurulumu	2007
	Yüksek Lisans	Aktif Öğrenme Çalışma Yapraklarının Orta Öğretim Öğrencilerinin Problem Çözme Süreci Üzerine Etkileri	2008
	Yüksek Lisans	Potansiyeli bilinen atom veya moleküllerin faz-genlik metoduna göre rezonanslarının hesaplanması	2008
	Yüksek Lisans	(125) Te(p,xn)(125,124,123,122)I Reaksiyonları İçin Uyarılma Fonksiyonları ve Toplam Tesir Kesitlerinin Teorik Hesaplamaları	2009
	Yüksek Lisans	Uşak ve Çevresindeki Derin Kuyu Sularında Radon (Rn-222) Aktivitesinin Tayini	2010
	Yüksek Lisans	Bazı Doğal Elementlerin Fotonötron Tesir Kesitlerinin Teorik Hesaplanması	2011
	Yüksek Lisans	209Bi, 232Th ve 238U Çekirdeklerinde (n,x) Reaksiyonlarının 0-20 MeV Aralığında Tesir Kesitlerinin Hesaplanması	2012
	Yüksek Lisans	Medikal Lineer Hızlandırıcılarda Absorbe Doz Ölçüm Yöntemlerinin Protokollere Göre Karşılaştırılması	2012

	Yüksek Lisans	Üniversite Öğrencilerinin Durgun Elektrik Problemlerini Çözerken Kullandıkları Görselleştirmenin Problemin Anlaşılması Üzerine Etkileri	2014
	Yüksek Lisans	232Th, 235U, 238U ve 239Pu Hedef Çekirdeklerinin (n,f) Reaksiyon Tesir Kesitlerinin İncelenmesi	2014
	Yüksek Lisans	"Farklı Maddelerle Katkılanmış Beton Malzemenin Gama Soğurma Katsayılarının Deneysel ve Teorik Olarak İncelenmesi	2015
	Yüksek Lisans	Nükleer tıpta kullanılan 111In, 86Y ve 68Ge elementlerinin radyoizotoplarının TALYS 1.6 ile incelenmesi	2016
	Yüksek Lisans	6331 sayılı iş sağlığı ve güvenliği kanunu öncesi ve sonrası faaliyet gruplarına göre iş kazalarının değerlendirilmesi	2021
	Yüksek Lisans	Mikro Şebekeler için Sinirsel Bulanık Mantığa Dayalı Kısa Dönem Yük Tahmini	2021
	Yüksek Lisans	Parçacık sürü optimizasyonu ve Ziegler-Nichols metodunu kullanarak dc motorun hız kontrolü için pid parametrelerinin belirlenmesi ve karşılaştırılması	2022
	Yüksek Lisans	Mikro şebekelerde yük ve yenilenebilir enerji kaynakları tahminine dayalı ekonomik yük dağıtımı	2023
	Yüksek Lisans	Yapay Sinir Ağlarında Kullanılan Normalizasyon Tekniklerinin Tahmin Algoritmasına Etkisinin Karşılaştırılması	2023
	Yüksek Lisans	AKILLI EV SİSTEMİNE KNX OTOMASYONU YAKLAŞIMI VE UYGULAMASI	2023
	Yüksek Lisans	Fırçalı Doğru Akım Motoru Üzerinde Zorlu Harici Bozucular Altında PI Kontrolörünün Performans Analizi	2024

PATENTLER /ÖDÜLLER

Yıl	Patent / Ödül Adı	Alan	Kurum

ÜYE OLUNAN MESLEKİ VE BİLİMSEL KURULUŞLAR

Kurum / Kuruluş adı	Üye olunan yıl	Görev

KURUMSAL VE MESLEKİ HİZMETLER (Görevler)

Yıl	Görev	Başlangıç tarihi	Bitiş Tarihi
	Fen Bilimleri Enst. Müdürü	2009	2011
	Senato Üyesi	2007	2011
	MYO Müdürü	2007	2009
	BAP Koordinatör (Uşak Üniversitesi)	2017	2020
	SHMYO Bölüm Başkanı (Uşak Üniversitesi)	2017	2020
	SHMYO Müdür (Uşak Üniversitesi)	2020	2020

SON BEŞ YILDAKİ BELLİ BAŞLI YAYINLAR

A. Uluslararası Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler

1. Disturbance Rejection Performance Comparison of PSO and ZN Methods for Various Disturbance Frequencies GÖKÇE CELAL ONUR, DURUSU VOLKAN, ÜNAL RIDVAN , Yayın Yeri: International Journal of Computational and Experimental Science and Engineering (IJCESEN) , 2023
2. Farklı Yük Çeşitleri İçin Parçacık Sürü Optimizasyonu ve Ziegler-Nichols Metodunun DC Motor Hız Kontrolü Probleminde Karşılaştırılması GÖKÇE CELAL ONUR, DURUSU VOLKAN, ÜNAL RIDVAN , Yayın Yeri: European Journal of Science and Technology , 2022
3. Ünal, R., Akçaalan, U. (2020). The Reaction Cross Sections for $^{124,125}\text{Te}(p,xn)^{123,124}\text{I}$ and $^{123,124}\text{Te}(d,xn)^{123,124}\text{I}$. Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi , (18) , 958-963 . DOI: 10.31590/ejosat.717826
4. Yalın, H.A., Gümüş, A., Açıl, D., Ünal, R., Yıldız, A. Indoor radon activity concentrations and effective dose rates at houses in the Afyonkarahisar province of Turkey. Arab J Geosci 13, 91 (2020). <https://doi.org/10.1007/s12517-020-5119-0>
5. Halay, E., Acikbas Y., Capan R., Bozkurt S., Erdogan M., Unal R. "A novel triazine-bearing calix [4]arene: Design, synthesis and gas sensing affinity for volatile organic compounds". Tetrahedron 75 (2019): 2521-2528
6. Yalın, H.A., Gümüş, A., Ünal, R. "Correlation between Soil Gas Radon Concentrations and Terrestrial Radioactivity (U-238 and Th-232) in Afyonkarahisar". ALKÜ Fen Bilimleri Dergisi / (Mart 2019): 188-194.

ÖZGEÇMİŞ

ADI- SOYADI	İsmail KOYUNCU
UNVANI	Prof. Dr.

ALINAN DERECELER			
Alınan Derece	Bölüm/program	Üniversite	Tarih
Ön lisans			
Lisans	Elektrik Öğretmenliği	Kocaeli Üniversitesi	2004
Yüksek lisans	Elektrik Eğitimi A.B.D.	Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi	2008
Doktora	Elektrik Elektronik Mühendisliği A.B.D.	Sakarya Üniversitesi	2014

KURUMLA İLGİLİ BİLGİLER			
Kuruma ilk atanma tarihi		2017	
Kurumdaki hizmet süresi		9 yıl	
Kurumda alınan unvanlar		Birim	Tarih
Dr. Öğretim Üyesi		Elektrik-Elektronik Mühendisliği	2017
Doç. Dr.		Elektrik-Elektronik Mühendisliği	2019
Prof. Dr.		Elektrik-Elektronik Mühendisliği	2024
DİĞER İŞ DENEYİMİ			
Çalışılan Kurum /işletme		Çalışma süresi	Pozisyon/Unvan
Düzce Üniversitesi		10 Yıl	Öğretim Görevlisi ve Dr. Öğretim Görevlisi

DANIŞMANLIKLAR			
Yıl	Yüksek Lisans/ Doktora	Tez Adı	Bitiş Tarihi
	YL	Q-Math Sayı Standartlarında FPGA-Tabanlı Kaotik Osilatörün Tasarımı ve Gerçeklenmesi	2019
	YL	FPGA üzerinde görüntü işleme algoritmalarının gerçek zamanlı olarak gerçekleştirilmesi	2020
	YL	FPGA tabanlı IQ-math sayı standardında YSA aktivasyon fonksiyonlarının tasarımı ve gerçekleştirilmesi	2021
	YL	VHDL ile FPGA-tabanlı EKG simülatörü tasarımı	2021
	YL	FPGA tabanlı programlanabilir devre kartı tasarımı	2022
	YL	FPGA tabanlı uzaktan programlanabilir ve gözlemlenebilir devre kartı tasarımı ve uygulaması	2025
	YL	Sabit mıknaatıslı senkron motorun gelişmiş kontrol stratejileri ile optimal kontrolü	2025

SON BEŞ YILDAKİ BELLİ BAŞLI YAYINLAR

A. Uluslararası Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler

A1. VHDL ile NIBP, SpO2 ve ETCO2 Yaşamsal Sinyallerin FPGA Tabanlı Tasarımı ve Gerçek Zamanlı Uygulaması KOYUNCU İSMAİL, KARATAŞ Fatih, ALÇIN MURAT, TUNA MURAT , Yayın Yeri: Kırklareli Üniversitesi Muhendislik ve Fen Bilimleri Dergisi , 2023

A2. Design and implementation of arrhythmic ECG signals for biomedical engineering applications on FPGA Karataş Fatih, KOYUNCU İSMAİL, TUNA MURAT, ALÇIN MURAT, AVCIOĞLU EMİR, AKGÜL AKİF , Yayın Yeri: The European Physical Journal Special Topics , 2022

A3. Analysis, FPGA implementation of a Josephson junction circuit with topologically nontrivial barrier and its application to ring-based dual entropy core true random number generator Ramakrishnan Balamurali, Oumate Alhadji Abba, TUNA MURAT, KOYUNCU İSMAİL, Kingni Sifeu Takougang, Rajagopal Karthikeyan , Yayın Yeri: The European Physical Journal Special Topics , 2022

A4. A Novel 3D Chaotic System With Line Equilibrium: Multistability, Integral Sliding Mode Control, Electronic Circuit, FPGA Implementation and Its Image Encryption SAMBAS ACENG, Vaidyanathan Sundarapandian, ZHANG XUNCAI, KOYUNCU İSMAİL, BONNY TALAL, TUNA MURAT, ALÇIN MURAT, ZHANG SEN, SULAIMAN IBRAHİM MOHAMMED, AWWAL ALIYU MUHAMMED, KUMAM POOM , Yayın Yeri: IEEE Access , 2022

A5. Design and implementation of arrhythmic ECG signals for biomedical engineering applications on FPGA KARATAŞ FATİH, KOYUNCU İSMAİL, TUNA MURAT, ALÇIN MURAT, AVCIOĞLU EMİR, AKGÜL AKİF , Yayın Yeri: The European Physical Journal Special Topics , 2022

A6. Design and implementation of arrhythmic ECG signals for biomedical engineering applications on FPGA KARATAŞ FATİH, KOYUNCU İSMAİL, TUNA MURAT, ALÇIN MURAT, AVCIOĞLU EMİR, AKGÜL AKİF , Yayın Yeri: Springer Science and Business Media LLC , 2022

A7. Design and Implementation of FPGA Based LogSig and TanSig Transfer Functions in IQ-Math Number Standard Akçay Mehmet Şamil, KOYUNCU İSMAİL, ALÇIN MURAT, TUNA MURAT , Yayın Yeri: Journal of Materials and Mechatronics: A , 2022

A8. FPGA üzerinde görüntü işleme algoritmalarının gerçek zamanlı gerçekleştirilmesi TUNA MURAT, Taşdemir Muhammed Furkan, KOYUNCU İSMAİL, ALÇIN MURAT, COŞGUN ERCAN , Yayın Yeri: Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi , 2022

A9. A Dormand-Prince Based Hybrid Chaotic True Random Number Generator on FPGA KOYUNCU İSMAİL, Şeker Halil İbrahim, ALÇIN MURAT, TUNA MURAT , Yayın Yeri: Balkan Journal of Electrical and Computer Engineering , 2021

A10. FPGA-based Dual Core TRNG Design Using Ring and Runge-Kutta-Butcher based on Chaotic Oscillator ALÇIN MURAT, TUNA MURAT, ERDOĞMUŞ PAKİZE, KOYUNCU İSMAİL , Yayın Yeri: Chaos Theory and Applications , 2021

A11. Design and implementation of FPGA-based arrhythmic ECG signals using VHDL for biomedical calibration applications KARATAŞ FATİH, KOYUNCU İSMAİL, ALÇIN MURAT, TUNA MURAT , Yayın Yeri: International Advanced Researches and Engineering Journal , 2021

A12. Control, synchronization with linear quadratic regulator method and FFANN-based PRNG application on FPGA of a novel chaotic system KOYUNCU İSMAİL, Rajagopal Karthikeyan, ALÇIN MURAT, Karthikeyan Anitha, TUNA MURAT, VARAN METİN , Yayın Yeri: The European Physical Journal Special Topics , 2021

A13. Control, synchronization with linear quadratic regulator method and FFANN-based PRNG application on FPGA of a novel chaotic system KOYUNCU İSMAİL, K. Rajagopal, ALÇIN MURAT, A. Karthikeyan, TUNA MURAT, VARAN METİN , Yayın Yeri: The European Physical Journal Special Topics , 2021

A14. Thermoeconomic modeling and artificial neural network optimization of Afyon geothermal power plant YILMAZ CEYHUN, KOYUNCU İSMAİL , Yayın Yeri: Renewable Energy , 2021

A15. Taşdemir, M. F., Litvinenko, A., Koyuncu, I., & Caplign, F. (2024). Performance evaluation of fpga-based design of modified chua oscillator. Chaos Theory and Applications, 6(4), 249-256.

A16. Aceng Sambas, Xuncai Zhang, Issam AR Moghrabi, Sundarapandian Vaidyanathan, Khaled Benkouider, Murat Alçın, İsmail Koyuncu, Murat Tuna, Ibrahim M Sulaiman, Mohamad Afendee Mohamed, Muhamad Deni Johansyah (2024). ANN-based chaotic PRNG in the novel jerk chaotic system and its application for the image encryption via 2-D Hilbert curve. Scientific Reports, 14(1), 29602.

A17. Taşdemir, M. F., Akçay, M. Ş., & Koyuncu, İ. (2024). Yapay Sinir Ağları Tabanlı Yumurta Ağırlık ve Sınıflandırma Tahmini. International Journal of Engineering Technology and Applied Science, 7(2), 83-92.

A18. Yelekin, E., Mutlu, İ., Alçın, M., Tuna, M., & Koyuncu, İ. (2025). ANN-Based modeling and performance analysis of pyrolytic oil production system. Pamukkale Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi, 31(5), 750-757.

A19. Dağcı, B., & Koyuncu, İ. (2025). FPGA Tabanlı Uzaktan Programlanabilir ve Gözlemlenebilir Geliştirme Kartı Tasarımı ve Uygulaması. Bilgisayar Bilimleri ve Teknolojileri Dergisi, 6(1), 17-28.

A20. Taşdemir, M. F., Tuna, M., & Koyuncu, I. (2025). FPGA-based chaotic oscillator designs and performance analysis. Chaos and Fractals, 2(1), 8-13.

A21. Alcin, M., Yilmaz, C., Koyuncu, I., & Tuna, M. (2025). Optimization of solar and geothermal energy assisted power, heating and hydrogen production using field programmable gate arrays and artificial neural networks. Thermal Science and Engineering Progress, 104048.

B. Uluslararası Bilimsel Toplantılarda Sunulan ve Bildiri Kitabında (Proceedings) Basılan Bildiriler

B1. Bengi Nur Ebrar, Orhan Berat, Koyuncu İsmail, Deep Learning - Based Classification of Skin Lesions, International Boğaziçi Scientific Research And Innovation Congress, 432-441.

B2. Dağcı, B., & Koyuncu, İ. (2024). FPGA tabanlı uzaktan laboratuvar uygulamaları, 5. Bilisel International Sumela Scientific Research Congress, 609-622, Trabzon, Türkiye.

B3. ismail Koyuncu, Sevap. Samur, Artix-7 Tabanlı FPGA Geliştirme Kartı Tasarımı, 8. International Selçuk Scientific Research Congress, 199-208, Konya, Türkiye.

ÖZGEÇMİŞ

ADI- SOYADI	Tuba Nur SERTTAŞ
UNVANI	Dr. Öğretim Üyesi

ALINAN DERECELER			
Alınan Derece	Bölüm/program	Üniversite	Tarih
Ön lisans			
Lisans	Elektrik Elektronik Mühendisliği	Pamukkale Üniversitesi	2011
Yüksek lisans	Elektrik Elektronik Mühendisliği	Harran Üniversitesi	2014
Doktora	Elektrik Elektronik Mühendisliği	Eskişehir Teknik Üniversitesi	2019

KURUMLA İLGİLİ BİLGİLER		
Kuruma ilk atanma tarihi	02.01.2014	
Kurumdaki hizmet süresi	12 yıl	
Kurumda alınan unvanlar		Tarih
Araştırma Görevlisi	Teknoloji Fakültesi/Elektrik Elektronik Mühendisliği	2014
Dr. Öğr. Üyesi	Teknoloji Fakültesi/Elektrik Elektronik Mühendisliği	2020

DİĞER İŞ DENEYİMİ		
Çalışılan Kurum /işletme	Çalışma süresi	Pozisyon/Unvan
Harran Üniversitesi	1 yıl	Araştırma Görevlisi

DANIŞMANLIKLAR			
Yıl	Yüksek Lisans/ Doktora	Tez Adı	Bitiş Tarihi

PATENTLER /ÖDÜLLER			
Yıl	Patent / Ödül Adı	Alan	Kurum

ÜYE OLUNAN MESLEKİ VE BİLİMSEL KURULUŞLAR		
Kurum / Kuruluş adı	Üye olunan yıl	Görev

KURUMSAL VE MESLEKİ HİZMETLER (Görevler)			
Yıl	Görev	Başlangıç tarihi	Bitiş Tarihi

SON BEŞ YILDAKİ BELLİ BAŞLI YAYINLAR

A. Uluslararası Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler

- B. Uluslararası Bilimsel Toplantılarda Sunulan ve Bildiri Kitabında (Proceedings) Basılan Bildiriler**
- C. Yazılan Ulusal/Uluslararası Kitaplar ve Kitaplarda Bölümler**
- D. Ulusal Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler**
- E. Ulusal Bilimsel Toplantılarda Sunulan ve Bildiri Kitaplarında Basılan Bildiriler**

ADI- SOYADI	Tolga Özer
UNVANI	Doç. Dr.

ALINAN DERECELER			
Alınan Derece	Bölüm/program	Üniversite	Tarih
Ön lisans			
Lisans	Elektrik-Elektronik Mühendisliği	Fırat Üniversitesi	2008-2012
Yüksek lisans	Elektrik-Elektronik Mühendisliği	Afyon Kocatepe Üniversitesi	2013-2015
Doktora	Elektrik-Elektronik Mühendisliği	Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi	2015-2020

KURUMLA İLGİLİ BİLGİLER			
Kuruma ilk atanma tarihi	20.12.2012		
Kurumdaki hizmet süresi	12 Yıl		
Kurumda alınan unvanlar		Birim	Tarih
Araştırma Görevlisi		Teknoloji Fakültesi	2012-2021
Dr. Öğr. Üyesi		Teknoloji Fakültesi	2021-2025
Doç. Dr.		Teknoloji Fakültesi	2025
DİĞER İŞ DENEYİMİ			
Çalışılan Kurum /İşletme	Çalışma süresi	Pozisyon/Unvan	
-	-	-	

DANIŞMANLIKLAR			
Yıl	Yüksek Lisans/ Doktora	Tez Adı	Bitiş Tarihi
	Yüksek Lisans	Yapay zekâ tabanlı ilaçlama drone'u tasarımı ve uygulaması	2023
	Yüksek Lisans	Yeraltı kablo arıza test cihazı tasarımı ve uygulaması	2023
	Yüksek Lisans	Flyback topolojisi tabanlı yüksek gerilim üreten ozon jeneratörü tasarımı ve uygulaması	2024

PATENTLER /ÖDÜLLER			
Yıl	Patent / Ödül Adı	Alan	Kurum
-	-	-	-
ÜYE OLUNAN MESLEKİ VE BİLİMSEL KURULUŞLAR			
Kurum / Kuruluş adı		Üye olunan yıl	Görev
-		-	-

KURUMSAL VE MESLEKİ HİZMETLER (Görevler)			
Yıl	Görev	Başlangıç tarihi	Bitiş Tarihi
-	-	-	-

SON BEŞ YILDAKİ BELLİ BAŞLI YAYINLAR

A. Uluslararası Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler

A1. An approach based on deep learning methods to detect the condition of solar panels in solar power plants ÖZER TOLGA,Türkmen Ömer , Yayın Yeri: Computers and Electrical Engineering , 2024

- A2.** Design and implementation of an AI-controlled spraying drone for agricultural applications using advanced image preprocessing techniques AKDOĞAN CEMALETİN,ÖZER TOLGA,OĞUZ YÜKSEL , Yayın Yeri: Robotic Intelligence and Automation , 2024
- A3.** Fırçasız Doğru Akım Motorunun PI Tabanlı Hız Kontrol Sisteminin Tasarımı ve Uygulaması Güneş İbrahim, Eryılmaz Muharrem Mert, ÖZER TOLGA , Yayın Yeri: Journal of the Institute of Science and Technology , 2023
- A4.** Gerilim ve akım kontrollü düşürücü tip dönüştürücü tasarımı ve uygulaması ÖZER TOLGA, Kaboğlu Atakan , Yayın Yeri: Gümüşhane University Journal of Science and Technology , 2023
- A5.** 13S Battery Pack and Battery Management System Design and Implementation for Electric Bicycles Kurt Yasin Fatih, ÖZER TOLGA , Yayın Yeri: International Journal of Automotive Science and Technology , 2023
- A6.** Low-cost AI-based solar panel detection drone design and implementation for solar power systems ÖZER TOLGA, Türkmen Ömer , Yayın Yeri: ROBOTIC INTELLIGENCE AND AUTOMATION , 2023
- A7.** Microcontroller-based urine output monitoring system design and implementation ÖZER TOLGA, KIVRAK SİNAN, Uğurluoğlu Alperen , Yayın Yeri: SAGE Publications , 2023
- A8.** Simulation and Real-time Application of the Load Cell-based Segway KELEK MUHAMMED MUSTAFA, ÖZER TOLGA, FİDAN UĞUR, OĞUZ YÜKSEL , Yayın Yeri: Prof. Marin Drinov Publishing House of BAS (Bulgarian Academy of Sciences) , 2023
- A9.** A comparative analysis of deep neural network models in IoT-based smart systems for energy prediction and theft detection Sebastian Praveen Kallukalam,Kaliyaperumal Deepa,Nizampatnam Neelima,Paul Rinika,ÖZER TOLGA , Yayın Yeri: IET Renewable Power Generation , 2023
- A10.** Microcontroller-based aging test system design and implementation for medium voltage cables ÖZER TOLGA, YALMAN YUNUS, KIVRAK SİNAN , Yayın Yeri: Elsevier BV , 2023
- A11.** An evolutionary model for sleep quality analytics using fuzzy system Hangaragi Shivalila, Nizampatnam Neelima, Kaliyaperumal Deepa, ÖZER TOLGA , Yayın Yeri: PROCEEDINGS OF THE INSTITUTION OF MECHANICAL ENGINEERS PART H-JOURNAL OF ENGINEERING IN MEDICINE , 2023
- A12.** Power Performance Comparison of SiC-IGBT and Si-IGBT Switches in a Three-Phase Inverter for Aircraft Applications Abdalgader Ibrahim AS, KIVRAK SİNAN, ÖZER TOLGA , Yayın Yeri: MICROMACHINES , 2022
- A13.** DsPic33fj32mc204 Mikroişlemci Tabanlı Hall Sensörlü Fırçasız Doğru Akım Motor Sürücüsü Tasarımı ve Proteus Simülasyon Uygulaması ÖZER TOLGA, KIVRAK SİNAN, OĞUZ YÜKSEL, KELEK MUHAMMED MUSTAFA, Karaca Abdussamet , Yayın Yeri: Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen Ve Mühendislik Bilimleri Dergisi , 2021
- A14.** Real-time control of load cell based segway using PID controller KELEK MUHAMMED MUSTAFA, OĞUZ YÜKSEL, FİDAN UĞUR, ÖZER TOLGA , Yayın Yeri: Pamukkale Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi , 2021
- A15.** Load cell-based PID method controlled Segway system modelling and simulation KELEK MUHAMMED MUSTAFA, FİDAN UĞUR, OĞUZ YÜKSEL, ÇELİK İBRAHİM, ÖZER TOLGA , Yayın Yeri: Inderscience Publishers , 2021
- A16.** Novel active and passive balancing method-based battery management system design and implementation ÖZER TOLGA, KIVRAK SİNAN, OĞUZ YÜKSEL, KELEK MUHAMMED MUSTAFA , Yayın Yeri: JOURNAL OF POWER ELECTRONICS , 2021
- A17.** Yük hücresi temelli iki tekerlekli denge robotunun PID kontrolörkullanarak gerçek zamanlı kontrolü KELEK MUHAMMED MUSTAFA, OĞUZ YÜKSEL, FİDAN UĞUR, ÖZER TOLGA , Yayın Yeri: Pamukkale Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi , 2021
- A18.** Load Cell-Based Two-Wheeled Mobile Robot Control with Proportion al–Integral–Derivative and Fuzzy Proportional–Integral–Derivative Methods KELEK MUHAMMED MUSTAFA,OĞUZ YÜKSEL,FİDAN UĞUR,ÖZER TOLGA , Yayın Yeri: ELECTRICA , 2024
- A19.** Sezgin Sıla,YÖNETKEN AHMET,ÖZER TOLGA (2025). Güneş Panellerinde Gölgeleme Durumunda Maksimum Güç Noktası ile Verim Arttırımı. Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi Fen Bilimleri

Enstitüsü Dergisi, 8, Doi: 10.47495/okufbed.1582435

A20. ÖZER TOLGA, KIVRAK SİNAN, Uğurluoğlu Alperen (2025). Microcontroller-based urine output monitoring system design and implementation. SAGE Publications, 239(5), Doi: 10.1177/09596518221145795

A21. AKDOĞAN CEMALETİN, ÖZER TOLGA, OĞUZ YÜKSEL (2025). PP-YOLO: Deep learning based detection model to detect apple and cherry trees in orchard based on Histogram and Wavelet preprocessing techniques. Computers and Electronics in Agriculture, 232, Doi: 10.1016/j.compag.2025.110052

B. Uluslararası Bilimsel Toplantılarda Sunulan ve Bildiri Kitabında (Proceedings) Basılan Bildiriler

- B1.** Ganguly Tania, Pati Peeta Basa, Kaliyaperumal Deepa, Singh Tripty, ÖZER TOLGA (2023). Machine Learning based Comparative Analysis of Cervical Cancer Risk Classifications Algorithms. 2023 International Conference on Advances in Computing, Communication and Applied Informatics (ACCAI), Doi: 10.1109/ACCAI58221.2023.10200617
- B2.** Özer Tolga, Akdoğan Cemalettin, Cengiz Enes, Kelek Muhammed Mustafa, Yıldırım Kasım, Oğuz Yüksel, Akkoç Hasan (2022). Cherry Tree Detection with Deep Learning. 2022 Innovations in Intelligent Systems and Applications Conference (ASYU) (Tam Metin Bildiri/Sözlü Sunum) (Yayın No: 8033512)

C. Yazılan Ulusal/Uluslararası Kitaplar ve Kitaplarda Bölümler

D. Ulusal Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler

E. Ulusal Bilimsel Toplantılarda Sunulan ve Bildiri Kitaplarında Basılan Bildiriler

ÖZGEÇMİŞ

ADI- SOYADI	MEHMET YUMURTACI

UNVANI	Dr. Öğr. Üyesi

ALINAN DERECELER			
Alınan Derece	Bölüm/program	Üniversite	Tarih
Lisans	Elektrik Eğitimi Bölümü	Marmara Üniversitesi	2004
	Elektrik Mühendisliği Bölümü (Mühendislik Tamamlama)	Afyon Kocatepe Üniversitesi	2019
Yüksek lisans	Elektrik Eğitimi Bölümü	Afyon Kocatepe Üniversitesi	2007
Doktora	Elektrik Eğitimi Bölümü	Marmara Üniversitesi	2014

KURUMLA İLGİLİ BİLGİLER		
Kuruma ilk atanma tarihi	23.09.2005	
Kurumdaki hizmet süresi	21 yıl	
<i>Kurumda alınan unvanlar</i>	Birim	Tarih
Arş. Gör.	Elektrik Eğitimi Bölümü / Teknik Eğitim Fakültesi	23.09.2005
Arş. Gör. Dr.	Elektrik - Elektronik Mühendisliği Bölümü / Teknoloji Fakültesi	10.07.2014
Dr. Öğr. Üyesi	Elektrik - Elektronik Mühendisliği Bölümü / Teknoloji Fakültesi	2022

DİĞER İŞ DENEYİMİ		
Çalışılan Kurum /İşletme	Çalışma süresi	Pozisyon/Unvan

DANIŞMANLIKLAR			
Yıl	Yüksek Lisans/ Doktora	Tez Adı	Bitiş Tarihi
2021	Yüksek Lisans (İkinci Danışman)	EEG sinyallerinin dalgacık dönüşümü ve ortak vektör yaklaşımı ile sınıflandırılması	2021

PATENTLER /ÖDÜLLER			
Yıl	Patent / Ödül Adı	Alan	Kurum

ÜYE OLUNAN MESLEKİ VE BİLİMSSEL KURULUŞLAR		
Kurum / Kuruluş adı	Üye olunan yıl	Görev

KURUMSAL VE MESLEKİ HİZMETLER (Görevler)			
Yıl	Görev	Başlangıç tarihi	Bitiş Tarihi

SON BEŞ YILDAKİ BELLİ BAŞLI YAYINLAR

A. Uluslararası Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler

A. Uluslararası Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler

A1. Yabanova, İ., Balcı, Z., **Yumurtacı, M.** ve Ünler, T. (2024), Akustik Sinyal Kullanarak Otomatik Kodlayıcı Tabanlı Yumurta Kabuğu Çatlağı Tespiti. *J Food Process Eng*, 47: e14780. <https://doi.org/10.1111/jfpe.14780>

A2. Yabanova, İ., **Yumurtacı, M.**, & Ünler, T. (2025). Yumurta Ayırma Makineleri için Dinamik Tartım Sistemi ve Yapay Zeka Tabanlı Ayırma Sürecinin Tasarımı. *Tarım Bilimleri Dergisi*, 31 (3), 802-813. <https://doi.org/10.15832/ankutbd.1564251>

A3. Xinzhou Li, Soheil Mohtaram, Ali Keçebaş, Kang Li, Minxu Su, **Mehmet Yumurtacı**, Yashar Aryanfar, Thermodynamic analysis and optimization of an optimized geothermal-driven quadruple-production system for sustainable power, heat, freshwater, and hydrogen production, *Renewable Energy*, 245, 2025, <https://doi.org/10.1016/j.renene.2025.122847>.

A4. **Mehmet Yumurtacı**, Ali Keçebaş, Humberto Garcia Castellanos, Yashar Aryanfar, Abdullah Faiz Al Asmari, Saiful Islam, Jorge Luis García Alcaraz, Thermodynamic performance optimization of solar air heater with fabric-based absorber using Support Vector Regression, *Chemical Engineering Science*, 316, 2025, <https://doi.org/10.1016/j.ces.2025.122033>.

A5. Şehmus Fidan, **Mehmet Yumurtacı**, Meta-heuristic algorithm based system identification and multi-criteria decision making approaches in time delay systems, *Engineering Science and Technology, an International Journal*, 76, 2026, <https://doi.org/10.1016/j.jestch.2026.102306>.

A6. Rajakumar P, Balasubramaniam PM, Ravi V, **Mehmet Yumurtacı**, Mohammad Imtiyaz Gulbarga, Mohammad Mukhtar Alam, Wee Kuok Kwee, Ali Keçebaş, Hybrid sensitivity-driven enhanced modified ant lion optimizer framework for multi- distributed generation allocation in radial distribution networks, *Energy Reports*, 15, 2026, <https://doi.org/10.1016/j.egyr.2026.109144>.

B. Uluslararası Bilimsel Toplantılarda Sunulan ve Bildiri Kitabında (Proceedings) Basılan Bildiriler

B1. Ünal Hatice Pınar, Gökmen Gökhan, Yumurtacı Mehmet (2020). Emotion classification with deap dataset:survey. 2020 Innovations in Intelligent Systems and Applications Conference (ASYU), 15-17 Oct. 2020, Istanbul, Turkey.

C. Yazılan Ulusal/Uluslararası Kitaplar ve Kitaplarda Bölümler

D. Ulusal Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler

D1. Balcı, Z, Yumurtacı, M , Yabanova, İ , Ergin, S . (2021). Yumurta Kabuğundan Alınan Akustik Sinyalin Dalgacık Paket Dönüşümü ve Entropiye Dayalı Olarak İşlenmesi ve Yapay Sinir Ağlarıyla Çatlağın Belirlenmesi. *Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 8 (1): 125-135.

E. Ulusal Bilimsel Toplantılarda Sunulan ve Bildiri Kitaplarında Basılan Bildiriler

ÖZGEÇMİŞ

ADI- SOYADI	Ahmet Kaysal

UNVANI	Dr. Öğr. Üyesi

ALINAN DERECELER			
Alınan Derece	Bölüm/program	Üniversite	Tarih
Lisans	Elektronik Eğitimi Bölümü	Fırat Üniversitesi	2004-2009
	Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü (Mühendislik Tamamlama)	Pamukkale Üniversitesi	2014-2017
Yüksek lisans	Elektrik Eğitimi Programı	Afyon Kocatepe Üniversitesi	2010-2013
Doktora	Elektrik-Elektronik Mühendisliği Programı	Pamukkale Üniversitesi	2017-2023

KURUMLA İLGİLİ BİLGİLER		
Kuruma ilk atanma tarihi	2012	
Kurumdaki hizmet süresi	14 yıl	
Kurumda alınan unvanlar	Birim	Tarih
Öğr. Gör.	Dinar MYO	2012
Dr. Öğr. Üyesi	Elektrik - Elektronik Mühendisliği Bölümü / Teknoloji Fakültesi	2023

DİĞER İŞ DENEYİMİ		
Çalışılan Kurum /işletme	Çalışma süresi	Pozisyon/Unvan
Elektrik Üretim Anonim Şirketi, Adıgüzel Hidroelektrik Santrali	5 yıl	-

DANIŞMANLIKLAR			
Yıl	Yüksek Lisans/ Doktora	Tez Adı	Bitiş Tarihi
	Yüksek Lisans	Fotovoltaik sistemlerde güç noktası takibi algoritmalarının performans karşılaştırması	2026

PATENTLER /ÖDÜLLER			
Yıl	Patent / Ödül Adı	Alan	Kurum

ÜYE OLUNAN MESLEKİ VE BİLİMSSEL KURULUŞLAR		
Kurum / Kuruluş adı	Üye olunan yıl	Görev

KURUMSAL VE MESLEKİ HİZMETLER (Görevler)			
Yıl	Görev	Başlangıç tarihi	Bitiş Tarihi

SON BEŞ YILDAKİ BELLİ BAŞLI YAYINLAR

A. Uluslararası Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler

- Optimization of Printed Circuit Board Drilling Routes using Meta-heuristic Algorithms**
KAYSAL KÜBRA, HOCAOĞLU FATİH ONUR, KAYSAL AHMET , Yayın Yeri: Pamukkale University Journal of Engineering Sciences , 2024

2. **Design and experimental implementation of DC-DC converter based self-tuning fuzzy PI controller**
KAYSAL AHMET, KÖROĞLU SELİM, OĞUZ YÜKSEL, KAYSAL KÜBRA , Yayın Yeri: Journal of the Faculty of Engineering and Architecture of Gazi University , 2023
3. **Adaptive droop controller design for energy management system in DC microgrid architectures**
KAYSAL AHMET, KÖROĞLU SELİM, OĞUZ YÜKSEL , Yayın Yeri: Pamukkale University Journal of Engineering Sciences , 2023
4. **Design and Implementation of High-Efficiency Converter for Direct Current Microgrid Applications**
KAYSAL AHMET, KÖROĞLU SELİM, OĞUZ YÜKSEL , Yayın Yeri: Electrica , 2023
5. **Hierarchical energy management system with multiple operation modes for hybrid DC microgrid**
KAYSAL AHMET, KÖROĞLU SELİM, OĞUZ YÜKSEL , Yayın Yeri: International Journal of Electrical Power and Energy Systems , 2022
6. KAYSAL AHMET, KÖROĞLU SELİM, OĞUZ YÜKSEL (2026). Modular Design and Experimental Performance Analysis for Hierarchical Energy Management in DC Microgrids. Journal of Electrical Engineering & Technology, Doi: 10.1007/s42835-026-02581-7.
7. KUTLU ÇAKIR MERVENUR, KAYSAL AHMET, OĞUZ YÜKSEL (2025). Comparative Evaluation of Maximum Power Point Algorithms in Photovoltaic Systems for Renewable Energy Utilization. Advances in Electrical and Electronic Engineering, 23(1), 61-71., Doi: 10.15598/aeer.v23i1.240902
8. KAYSAL KÜBRA, HOCAOĞLU FATİH ONUR, KAYSAL AHMET (2024). Optimization of Printed Circuit Board Drilling Routes using Meta-heuristic Algorithms. Pamukkale University Journal of Engineering Sciences, 30(6), 763-770., Doi: 10.5505/pajes.2023.34079.

B. Uluslararası Bilimsel Toplantılarda Sunulan ve Bildiri Kitabında (Proceedings) Basılan Bildiriler

1. EREN ABDÜLKADIR, KAYSAL AHMET (2024). Enhancing Microgrid Stability with Fuzzy Logic Controller. 8th International Conference on Computational Mathematics and Engineering Sciences.

C. Yazılan Ulusal/Uluslararası Kitaplar ve Kitaplarda Bölümler

1. Elektrik-Elektronik ve Haberleşme Mühendisliği Alanında Uluslararası Araştırmalar-V, Bölüm adı: (Derin Öğrenme Tabanlı Güneş Radyasyonu Tahmininde LSTM, BI-LSTM Ve GRU Modellerinin Karşılaştırmalı Analizi: Konya İli Örneği) (2025)., KAYSAL AHMET, Eğitim Yayınevi, Basım sayısı:1, Sayfa Sayısı 81, ISBN:978-625-385-659-5, Türkçe (Bilimsel Kitap).
2. Elektrik-Elektronik ve Haberleşme Mühendisliği Alanında Uluslararası Araştırmalar –III, Bölüm adı:(Elektrikli Araçlar İçin Sıfır Gerilimde Anahtarlama Faz Kaydırmalı Tam Köprü DC-DC Dönüştürücü Tasarımı) (2025)., KAYSAL AHMET, Eğitim Yayınevi, Editör: GÜNTÜRKÜN RÜŞTÜ, Basım sayısı:1, Sayfa Sayısı 103, ISBN:978-625-385-210-8, Türkçe (Bilimsel Kitap).

D. Ulusal Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler

1. **Self-tuning Fuzzy PID Controller Design and Energy Management in DC Microgrid: Standalone and Grid Connected Mode**
KAYSAL AHMET, KÖROĞLU SELİM, OĞUZ YÜKSEL , Yayın Yeri: Celal Bayar University Journal of Science , 2022
2. **Design and Experimental Implementation of Passive Battery Management Systems Using ARM-Based Microprocessors**
KAYSAL KÜBRA, HOCAOĞLU FATİH ONUR, KAYSAL AHMET , Yayın Yeri: Gazi University Journal of Science Part C: Design and Technology , 2021

E. Ulusal Bilimsel Toplantılarda Sunulan ve Bildiri Kitaplarında Basılan Bildiriler

1. ...

ÖZGEÇMİŞ

ADI- SOYADI	Fevkani YILDIZ
UNVANI	Dr. Öğr. Üyesi

ALINAN DERECELER			
Alınan Derece	Bölüm/program	Üniversite	Tarih
Lisans	Fizik	Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi	2000-2004
Yüksek lisans	Fen Bilimleri Enstitüsü/Fizik	Uludağ Üniversitesi	2011-2014
Doktora	Fen Bilimleri Enstitüsü/NanoBilim ve NanoMühendislik	Atatürk Üniversitesi	2017-2023

KURUMLA İLGİLİ BİLGİLER		
Kuruma ilk atanma tarihi	19.03.2025	
Kurumdaki hizmet süresi	1 yıl	
Kurumda alınan unvanlar	Birim	Tarih
Dr. Öğr. Üyesi	Teknoloji Fakültesi/Elektrik Elektronik Mühendisliği	19.03.2025
Anabilim Dalı Başkanı	Fenbilimleri Enstitüsü/Nanobilim ve Nanoteknoloji ABD.	20.06.2025

DİĞER İŞ DENEYİMİ		
Çalışılan Kurum /İşletme	Çalışma süresi	Pozisyon/Unvan
-	-	-

DANIŞMANLIKLAR			
Yıl	Yüksek Lisans/ Doktora	Tez Adı	Bitiş Tarihi
2025	Yüksek Lisans	Ders dönemi	Devam ediyor

PATENTLER /ÖDÜLLER			
Yıl	Patent / Ödül Adı	Alan	Kurum

ÜYE OLUNAN MESLEKİ VE BİLİMSEL KURULUŞLAR		
Kurum / Kuruluş adı	Üye olunan yıl	Görev

KURUMSAL VE MESLEKİ HİZMETLER (Görevler)			
Yıl	Görev	Başlangıç tarihi	Bitiş Tarihi

SON BEŞ YILDAKİ BELLİ BAŞLI YAYINLAR

A. Uluslararası Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler

1. High performance metal-semiconductor-metal visible photodetectors with sulfurization process of CuO and Cu₂O thin films

YILDIZ FEVKANİ,MOBTAKERİ SOHEİL,AKALTUN YUNUS,KUNDAKÇI MUTLU,GÜR EMRE , Yayın Yeri: Surfaces and Interfaces , 2025 (SCI, Q1)

2. Effect of Substrate Temperature on Structural, Morphological, and Optical Properties of Gallium Oxide Thin Films Deposited by RF-Sputtering

YILDIZ FEVKANİ,AKÇAY Hülya,ASTAM AYKUT,KUNDAKÇI MUTLU , Yayın Yeri: GAZI UNIVERSITY JOURNAL OF SCIENCE , 2024

3. Bacterial MgSe complex nanoparticle synthesis and electrical characterization of fabricated Ag/MgSe/p-Si hetero-structure under dark and illumination

ÇAKICI CAN TUBA,GÜR ÖZDAL ÖZLEM,Almousa N.,YILDIZ FEVKANİ,KAVAZ PERİŞANOĞLU ESRA,Khalil Huda F,Ene Antoaneta,Zakaly H. M , Yayın Yeri: HELİYON , 2023 (SCI-Q1)

B. Uluslararası Bilimsel Toplantılarda Sunulan ve Bildiri Kitabında (Proceedings) Basılan Bildiriler

1. Bacterial synthesis of complex GO: Ag nanoparticles and their use as a thin film on p-Si

ÇAKICI CAN TUBA,ÖZDAL MURAT,YILDIZ FEVKANİ , Yayın Yeri:W-CAN World Congress on Applied Nanotechnology

C. Yazılan Ulusal/Uluslararası Kitaplar ve Kitaplarda Bölümler

1. The Trends in Nanomaterials and Applications/Copper Oxide Based Nanostructures For Solar Cells/Efe Academy Publishing/ ISBN:978-625-8217-26-1/ E-ISBN:978-625-8217-25-4/September 2022 Yıldız F.

D. Ulusal Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler

E. Ulusal Bilimsel Toplantılarda Sunulan ve Bildiri Kitaplarında Basılan Bildiriler

ADI- SOYADI	M. Mustafa KELEK
UNVANI	Dr. Öğr. Üyesi

ALINAN DERECELER			
Alınan Derece	Bölüm/program	Üniversite	Tarih
Lisans	Elektrik Elektronik Mühendisliği	Selçuk Üniversitesi	2016
Yüksek lisans	Elektrik Elektronik Mühendisliği	Afyon Kocatepe Üniversitesi	2020
Doktora	Elektrik Elektronik Mühendisliği	Afyon Kocatepe Üniversitesi	2025

KURUMLA İLGİLİ BİLGİLER		
Kuruma ilk atanma tarihi	2018	
Kurumdaki hizmet süresi	8 yıl	
Kurumda alınan unvanlar	Birim	Tarih
Arş. Gör.	Teknoloji Fakültesi	2018
Arş. Gör. Dr.	Teknoloji Fakültesi	2025
Dr. Öğr. Üyesi	Teknoloji Fakültesi	2026

DİĞER İŞ DENEYİMİ		
Çalışılan Kurum /işletme	Çalışma süresi	Pozisyon/Unvan
Baytech Elektronik A.Ş.	1 yıl	ARGE Mühendisi

DANIŞMANLIKLAR			
Yıl	Yüksek Lisans/ Doktora	Tez Adı	Bitiş Tarihi
	Yüksek Lisans	Design of an Optimised Cascade Control System for a SEGWAY using Metaheuristic Methods [Aboubakr Belkaïd University – Tlemcen –	Yüksek Lisans

PATENTLER /ÖDÜLLER			
Yıl	Patent / Ödül Adı	Alan	Kurum

ÜYE OLUNAN MESLEKİ VE BİLİMSEL KURULUŞLAR		
Kurum / Kuruluş adı	Üye olunan yıl	Görev

KURUMSAL VE MESLEKİ HİZMETLER (Görevler)			
Yıl	Görev	Başlangıç tarihi	Bitiş Tarihi
5	Erasmus Koordinatörlüğü	2021	Devam ediyor
4	Havacılık ve RC Araç Topluluğu Danışmanlığı	2022	Devam Ediyor
8	Çeşitli komisyon (intibak, yatay-dikey geçiş vs.) üyelikleri	2018	Devam ediyor

SON BEŞ YILDAKİ BELLİ BAŞLI YAYINLAR

A. Uluslararası Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler

1. KELEK, M. M., OĞUZ, Y., FİDAN, U., & ÖZER, T. (2021) Yük hücresi temelli iki tekerlekli denge robotunun PID kontrolör kullanarak gerçek zamanlı kontrolü (Real-time control of load cell based two-wheel balancing robot using PID controller). Pamukkale Univ Muh Bilim Derg. 2021; 27(5): 597-603 doi: <https://doi.org/10.5505/pajes.2021.72708>
2. KELEK, M. M., FİDAN, U., OĞUZ, Y., CELİK, I., & ÖZER, T. (2021) Load cell-based PID method controlled Segway system modelling and simulation. Int. J. Engineering Systems Modelling and Simulation, 12(4), 230-238 doi: <https://doi.org/10.1504/IJESMS.2021.119855>
3. KELEK, M. M., CENGİZ, E., OĞUZ, Y., YÖNETKEN A. (2021) RLBP Metodu ile Mamografi Görüntülerinin İncelenmesi ve Sınıflandırılması. Afyon Kocatepe Üniversitesi Uluslararası Mühendislik Teknolojileri ve Uygulamalı Bilimler Dergisi. 4(2) pp 59-64. DOI: <https://doi.org/10.53448/akuijetas.978181>
4. Özer, T., Kıvrak, S., Oğuz, Y., Kelek, M. M. & Karaca, A. (2021). DsPic33fj32mc204 Mikroişlemci Tabanlı Hall Sensörlü Fırçasız Doğru Akım Motor Sürücüsü Tasarımı ve Proteus Simülasyon Uygulaması. Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi, 21 (4), 820-828. DOI: <https://doi.org/10.35414/akufemubid.889532>
5. Kıvrak S, Özer T, Oğuz Y, Kelek M M, 2021, Novel active and passive balancing method-based Battery management system design and implementation. Journal of Power Electronics, 21, 1855–1865. <https://doi.org/10.1007/s43236-021-00320-x>
6. Cengiz, Enes, Kelek, Muhammed Mustafa, Oğuz, Yüksel and Yılmaz, Cemal. "Classification of breast cancer with deep learning from noisy images using wavelet transform" Biomedical Engineering / Biomedizinische Technik, vol. 67, no2 143-150. 2022. <https://doi.org/10.1515/bmt-2021-0163>
7. Enes YILDIZ, Muhammed Mustafa KELEK, Fatih Onur HOCAOĞLU, Yüksel OĞUZ. "Forecasting the Impact of Vaccination on Daily Cases in Türkiye for Covid-19", Academic Platform Journal of Engineering and Smart Systems (APJESS) 11(1), 19-26, 2023. <https://doi.org/10.21541/apjess.1137177>
8. Muhammed Mustafa Kelek, Tolga Özer, Uğur Fidan, Yüksel Oğuz "Simulation and Real-time Application of the Load Cell-based Segway" Comptes rendus de l'Académie bulgare des sciences: sciences mathématiques et naturelles 76(1):75-83, 2023, DOI: <https://doi.org/10.7546/CRABS.2023.01.08>
9. M. M. Kelek, Y. Oğuz, U. Fidan and T. Özer, "Load cell-based two-wheeled mobile robot control with proportional–integral–derivative and fuzzy proportional–integral–derivative methods," Electrica, 24(1), 247-255, 2024. <https://doi.org/10.5152/electrica.2024.23085>
10. Oğuz, Y., Habibi, S., & Kelek, M. M. (2025). Integration of Wind and Solar Hybrid Power Generation Systems into The Grid and Control of Power Quality with Fuzzy Logic. Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 8(1), 211-221. <https://doi.org/10.47495/okufbed.1476050>
11. Kelek, M.M., Fidan, U. & Oğuz, Y. The effect of wavelet transform on the classification performance of different deep learning architectures. SIViP 19, 366 (2025). <https://doi.org/10.1007/s11760-025-03974-3>
12. M. M. Kelek, Y. Oğuz, and U. Fidan, "Impact Of Drone Altitude, Speed, And Gimbal Angle On Object Detection In A Gazebo Simulation", KONJES, vol. 14, no. 1, pp. 162–174, Mar. 2026, doi: 10.36306/konjes.1656327

B. Uluslararası Bilimsel Toplantılarda Sunulan ve Bildiri Kitabında (Proceedings) Basılan Bildiriler

1. Tolga Özer, Cemalettin Akdoğan, Enes Cengiz, Muhammed Mustafa Kelek, Kasım Yıldırım, Yüksel Oğuz and Hasan Akkoç, "Cherry Tree Detection with Deep Learning," 2022 Innovations in Intelligent Systems and Applications Conference (ASYU), 2022, pp. 1-4, doi: <https://doi.org/10.1109/ASYU56188.2022.9925332>
2. Kelek Muhammed Mustafa, Oğuz Yüksel, Fidan Uğur, "A Gazebo-Based Synthetic Image Generation Framework for UAV-Based Agricultural Plant Detection", Sustainable Development Strategy: Global Trends, National Experience and New Goals" The III International Conference, 2025, Mingcevir, AZERBAYCAN

C. Yazılan Ulusal/Uluslararası Kitaplar ve Kitaplarda Bölümler

1. Kelek Muhammed Mustafa, "Aggregation in Swarm Robotics: Signal-Based Methods, Self- Organizing Approaches, and Optimization Frameworks, Current Concepts and Innovative Research in Electrical, Electronic and Communication Engineering", All Sciences Academy, Konya, pp.55-67, 2025

D. Ulusal Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler

E. Ulusal Bilimsel Toplantılarda Sunulan ve Bildiri Kitaplarında Basılan Bildiriler

7-ALTYAPI

7.1-Eğitim veya Araştırma için Öğrencilerin Kullandığı Alanlar ve Teçhizat: Sınıflar, laboratuvarlar, özel amaçlı odalar (soğuk/temiz odalar gibi) ve diğer teçhizat, eğitim amaçlarına ve program çıktılarına ulaşmak için yeterli, öğrenmeye ve araştırmaya yönelik bir atmosfer hazırlamaya yardımcı olmalıdır.

7.1.1 Öğretim İçin Kullanılan Sınıflar ve Donanımı

Elektrik-Elektronik Mühendisliği A.B.D.'nin öğrenim amaçlarından birincisi; "Mühendislik sektörünün gelişimine katkı sağlayan ve yön veren ulusal ve uluslararası saygın mühendislik işletmelerinde orta ve üst düzey yönetici adayı yetiştirmektir. Bu kapsamda yönetici adayı öğrencilerin kavramsal yeteneklerini artırma kapsamında teorik bilgi ve becerilerini geliştirmek önem arz etmektedir. Bunu sağlamak için Tablo 7.1.'de gösterildiği gibi Teknoloji Fakültesi bünyesinde, Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü öğrencilerinin kullanabilmesi için toplam 562 öğrenci kapasiteli 7 derslik ve bir adet 16 kişilik toplantı salonu bulunmaktadır. Kullanılan dersliklerin her birinde projeksiyon cihazı, projeksiyon perdesi, dersi veren öğretim elemanının kullanımı için internet bağlantısı, beyaz yazı tahtası ile ergonomik öğrenci masaları ve sıraları yer almaktadır. Derslikler eğitim ve öğretimin verimli ve etkin sürdürülebilmesi için atmosfer açısından uygundur. Fakülte bünyesinde yer alan teorik eğitim amaçlı dersliklerin kapasitesi ve teknik donanımı derslerin sürdürülmesi açısından yeterli düzeydedir.

7.1.2 Öğretim Planında Kullanılan Derslikler ve Kullanımı

Öğretimde kullanılan başlıca sınıflar ve donanımı Tablo 7.1.'de verilmiştir. Teknoloji Fakültesi bünyesinde yer alan 7 derslik, toplantı salonu ve bilgisayar laboratuvarında Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü öğrencileri derslerine devam etmektedir. Bölümdeki teorik ağırlıklı temel alan dersleri sınıf ortamında yürütülmektedir. Uygulamalı dersler ise alınan dersin türüne göre farklı laboratuvarlarda yürütülmektedir. Sınıf ve laboratuvarlara ait bilgiler kanıt olarak sunulmuştur. Ayrıca laboratuvarların fotoğrafları bölümün web sayfasında sunulmaktadır

i) Sınıflar

Tablo 7. 1a Program Tarafından Kullanılan Sınıflar

Bulunduğu Kat	Mekan Adı (Derslik)	Büyüklüğü (m ²)	Sıra Sayısı	Öğrenci Kapasitesi
1	124	80	36	96
1	125	80	36	96

1	128	80	36	96
2	204	80	36	96
Zemin	205	50	33	88
2	201	30	15	45
2	202	30	15	45

ii) Laboratuvarlar, Özel Amaçlı Odalar

Tablo 7.1b Program Tarafından Kullanılan Laboratuvarlar

Bulunduğu Kat	Laboratuvar No	Mekânın Adı (Derslik/Lab)	Büyükülüğü (m ²)	Sıra/Masa Sayısı	Öğrenci Kapasitesi
3		Temel Elektronik Lab.	110	12	48
3		Elektrik Makinaları Lab.	82	8	32
3		Güç Elektroniği Lab.	82	6	24
3		Enerji Sistemleri Lab.	56	2	16
3		Kontrol Lab.	82	6	24
3		PLC ve Mikroişlemciler Lab.	110	12	48
3		Esnek Üretim Lab.	82	4	16
2		Haberleşme Sistemleri Lab.	110	8	24

iii) Teçhizat: Lisansüstü öğrencilerinin eğitim veya araştırma amaçlı olarak kullandıkları başlıca teçhizatı bu bölümde listeleyp açıklayınız.

7.2-Diğer Alanlar ve Altyapı: Öğrencilerin ders dışı etkinlikler yapmalarına olanak veren, sosyal ve kültürel gereksinimlerini karşılayan, mesleki faaliyetlere ortam yaratarak mesleki gelişimlerini destekleyen ve öğrenci-öğretim üyesi ilişkilerini canlandıran uygun altyapı mevcut olmalıdır.

Üniversitemiz öğrencilerin ders aralarında sosyalleşebilmeleri için, atıştırmalıklar ve çeşitli sıcak soğuk içeceklerle ulaşabilecekleri ve vakit geçirebilecekleri fakülte kantini bulunmaktadır. Fakülte bahçesinde Türkiye'nin yedi bölgesini temsil eden yedi adet altışar kişilik kamelya bulunmaktadır. Ayrıca kampüs içerisinde yer alan üniversite öğrencilerinin kullanımına açık Sosyal Tesis, Merkezi Yemekhane ve Kafeler de öğrencilerin sosyalleşmesi için hizmet vermekte olan işletmelerdir. Öğrencilerin sosyal ve sportif faaliyet içerisinde bulunabilecekleri çeşitli alanlarda basketbol sahaları, yüzme havuzu, futbol sahaları, tenis kortları, koşma alanları, kapalı spor salonları, fitness merkezi bulunmaktadır.

Ders dışı sosyal ve bilimsel etkinlikler için Atatürk Kongre Merkezi, Prof. Dr. Sabri Bektöre Konferans Salonu, Erdal Akar Konferans Salonu, Abdullah Kaptan Konferans Salonu, İbrahim Küçük Kurt Konferans Salonu, M. Rıza Çerçel Kültür Merkezi öğrencilerin kullanımına sunulmaktadır. Bununla birlikte Türkiye'nin ilk ve tek çalgı müzesi olma özelliğini taşıyan Afyon Kocatepe Üniversitesi (AKÜ) Devlet Konservatuvarı İbrahim Alimoğlu Müzik Müzesi'nde öğrencilerin ücretsiz ziyaretine açık tutulmaktadır.

7.3-Modern Araçlar ve Bilgisayar Altyapısı: Programlar öğrencilerine öğrenim ve araştırma için gereken modern araçları kullanma olanakları sağlamalıdır. Bilgisayar ve enformatik altyapıları, programın eğitim amaçlarını destekleyecek doğrultuda, öğrenci ve öğretim üyelerinin bilimsel ve eğitsel çalışmaları için yeterli düzeyde olmalıdır.

Elektrik-Elektronik Mühendisliği A.B.D.'nin öğrenim amaçlarından birincisi; "Mühendislik sektörünün gelişimine katkı sağlayan ve yön veren ulusal ve uluslararası saygın sanayi ve teknoloji işletmelerinde çalışabilecek elektrik-elektronik mühendisleri yetiştirmektir". Elektrik-Elektronik Mühendisliği A.B.D.'nin eğitim müfredatı kapsamında uygulamalı dersler Teknoloji Fakültesi bünyesinde

kullanılmakta olan Eğitim ve Uygulama Binası'nda gerçekleştirilmektedir. Her bir ders için uygulama binasında ayrı bir birim bulunmaktadır.

Teknoloji Fakültesi öğretim elemanlarının kendilerine ait genelde bir veya ikişer kişilik ofisleri bulunmaktadır. Ofisler oldukça geniş ve havadar aynı zamanda öğrencilerin ihtiyaç duyduklarında kolayca erişebilecekleri noktalarda konumlandırılmış ve tasarlanmıştır. Öğretim elemanlarına ofislerinde çalışma masası, bilgisayar masası, ofis koltuğu, masaüstü bilgisayar, diz üstü bilgisayar (öğretim üyelerine tahsis edilmektedir), yazıcı, kitaplık, misafir koltukları, sehpa, giysi dolabı, internet, telefon, masa üzeri kırtasiye ekipmanları gibi olanaklar sağlanmaktadır. Ayrıca kırtasiye malzemeleri desteği de verilmektedir. Öğretim elemanlara sağlanan destekler gerek bilimsel araştırma faaliyetlerinin yürütülmesi gerekse öğretim amaçlı derslerin yürütülmesinde ihtiyaç duyulan talebi karşılayacak niteliktedir.

7.4-Kütüphane: Öğrencilere sunulan kütüphane olanakları program eğitim amaçlarına ve program çıktılarına ulaşmak için yeterli düzeyde olmalıdır.

Öğrencilere sunulan kütüphane olanakları aşağıda verilmiştir.

Tablo 7.4a Kütüphanede Yer Alan Basılı ve Elektronik Kaynaklar

KÜTÜPHANE BİLGİ KAYNAKLARI (BASILI) :			
Merkez Kütüphane	Basılı Yayınlar	142.310	Adet
	Basılı Süreli Yayınlar (Dergiler)	1.166	Çeşit
	Tezler	3.989	Adet
	Kitap Dışı Kaynaklar (Ekler, Proje vb.)	2.448	Adet
	Nadir Eserler (Matbu)	1.333	Adet
	Nadir Eserler (El Yazması)	57	Adet
İslami İlimler Fakültesi (Şube)	Basılı Yayınlar	11090	Adet
TOPLAM		162393	
KÜTÜPHANE BİLGİ KAYNAKLARI (ELEKTRONİK) :			
Merkez Kütüphane	E-kitap (abone + satın)	4.418.704	Adet
	E-dergi (abone)	40.996	Adet
	E-tez (abone)	4.840.867	Adet
TOPLAM		9.300.567	

Tablo 7.4b Veritabanları ve Deneme Veritabanları

VERİTABANLARI	
AYEUM (Araştırma Yöntemleri Eğitim ve Uygulama Merkezi)	Nature Journals
Bmj Journals	Ovid - LWW
Cab Abstract (ULAKBİM)	ProQuest Dissertations & Theses
EBSCO e - Books	Sage
EBSCO (EKUAL) Veritabanları	ScienceDirect
Elsevier e - Book	Scopus
Emerald e - Journals Premier	Sobiad - Sosyal Bilimler Atıf Dizini
Grammarly Premium Aboneliği	Springer Link
IEEE Xplore	Taylor & Francis Online Journals (Informaworld)
IEEE MIT e - Books Library	Turnitin
IGI Global	VETİS
iThenticate	Wiley Online Library
İdealonline Elektronik Veritabanı	Wiley E-Book Library
İntihal.net	World eBook Library

JSTOR Archive Journal Content	WoS - Web of Science
Legal Online Veri Tabanı	
Mendeley	
DENEME VERİTABANLARI	
The Company of Biologists	

7.5-Özel Önlemler: Öğretim ortamında ve araştırma laboratuvarlarında gerekli iş sağlığı ve güvenliği önlemleri alınmış olmalıdır. Engelliler için altyapı düzenlemesi yapılmış olmalıdır.

Kampüs girişinde güvenlik görevlileri bulunmaktadır. Aynı zamanda, üniversite girişinde turnikeler yer almaktadır. Fakülte binası girişinde de görev yapan toplamda dört güvenlik görevlisi bulunmaktadır. Ayrıca bina içi ve çevresi 21 adet güvenlik kamerası ile 24 saat izlenmektedir. Program ilave güvenlik önlemleri gerektirmemektedir; ancak uygulama alanları kamera kaydı ile kontrol edilmektedir.

Afyon Kocatepe Üniversitesi Ahmet Necdet Sezer Kampüsü'nde yer alan tüm akademik, idari ve sosyal amaçlı binalarda 26735 sayılı Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik doğrultusunda yangın önlemleri alınmış durumdadır. Bu kapsamda Teknoloji Fakültesi binası da dâhil olmak üzere, binaların her katında periyodik olarak bakım ve dolumu yapılan yangın tüpleri ile birlikte olası bir yangın durumunda uygulanması gereken yönergeler bulunmaktadır. Bu tedbirlere ek olarak İdari ve Mali İşler Daire Başkanlığı bünyesinde bir adet kampüs içi kullanım amaçlı itfaiye aracı bulunmaktadır. Ayrıca tüm akademik ve idari birimlerde Yangın ve İlk Yardım ekipleri oluşturularak, yangın talimatları kolay görülebilen alanlara asılmış vaziyettedir. Diğer yandan olası iş kazalarının (yangın ve ilk yardım dahil) önlenmesi amacı ile 30/06/2012 tarih 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu'nun 4.,5.,11.,12.,13. maddeleri ile İş Sağlığı ve Güvenliği Kurulları Hakkında Yönetmeliğin 8. Maddesine dayanılarak, Afyon Kocatepe Üniversitesi Senatosu'nun 31/12/2014 tarih ve 2014/110 sayılı kararı ile Afyon Kocatepe Üniversitesi İş Sağlığı ve İş Güvenliği Birimi kurulmuştur. Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü uygulama laboratuvarlarında kullanılan yangına sebep olabilecek donanım bulunmasından dolayı laboratuvar içerisinde ısı sensörlü yangın söndürme sistemi kullanılmaktadır. İlk yardım hizmetleri kapsamında tüm akademik ve idari birimlerde Yangın ve İlk Yardım ekipleri oluşturularak, ilk yardım talimatları kolay görülebilen alanlara asılmış; ecza dolapları ise kullanıma tahsis edilmiş vaziyettedir. Buna ek olarak kampüs içerisinde, Rektörlük Binasında yer alan Mediko Sosyal Merkezi hem üniversite çalışanları hem de öğrencilere sağlık hizmetleri sunmaktadır. Bu merkezde, öğrenciler ile çalışanların beden ve ruh sağlıklarının korunması amacıyla çalışmalar yapmaktadır. Mediko Sosyal Merkezi'ne başvuruda bulunanların tedavisi yapılmakta, daha ileri tetkik ve tedavi gerektiren durumlarda ise ilgili sağlık kuruluşlarına sevk edilmektedirler. Sağlık hizmetleri kapsamında, sosyal güvencesi bulunmayan öğrencilerin tüm tedavi giderleri, bütçe olanakları ölçüsünde üniversitemizce karşılanmaktadır. Alınan tedbirlere ek olarak Afyon Kocatepe Üniversitesi İş Sağlığı ve İş Güvenliği Birimi eğitim ve denetim faaliyetleri ile iş ortamlarının güvenlik düzeyinin yükseltilmesi konusunda çalışmalarına devam etmektedir. Afyon Kocatepe Üniversitesi Engellilere yönelik gerçekleştirmiş olduğu çalışmalar doğrultusunda "Engelsiz Üniversite" Belgesi almıştır. Bu kapsamda fakülte ve üniversite genelinde engelliler için geniş çaplı düzenlemeler gerçekleştirilmiştir. Bunun sonucunda da üniversitemiz "Engelsiz Üniversite Ödülleri 2020"de Birincilik Ödülüne layık görülmüştür. Fakülte binasında engelliler için hissedilebilir engelli yolları, her katta bina planını gösteren kabartmalı yönlendirme sistemleri, bina girişinde tekerlekli sandalye rampası ve bina içerisinde bir adet engelli asansörü bulunmaktadır. Üniversitemiz YÖK tarafından Engelsiz Üniversite Belgesine sahiptir. Bu kapsamda engelliler için fakülte ve üniversite genelinde yeterli düzenlemeler mevcuttur. Bina içerisinde bir adet engelli asansörü bulunmaktadır. Bireylerin bina içerisinde üst katlara çıkması için kullanılan engelli asansörüne giriş kapısından itibaren hissedilebilir engelli yolu ile ulaşılabilenkte, asansör her katta zemin ile aynı hizada açılarak tekerlekli sandalyeler ve diğer engelli bireyler için dizayn edilmiş ekipman için kolay hareket imkânı sağlamaktadır. Bina içerisinde bir adet engelli lavabosu bulunmaktadır. İlgili lavabo uygulama binası zemin katta yer almaktadır.

8-KURUM DESTEĞİ VE PARASAL KAYNAKLAR

8.1- Bütçe Süreci ve Kurumsal Destek: Üniversitenin idari desteği, yapıcı liderliği, parasal kaynaklar ve dağıtımında izlenen strateji, programın kalitesini ve bunun sürdürülebilmesini sağlayacak düzeyde olmalıdır.

Elektrik-Elektronik Mühendisliği A.B.D.'nin program bütçesi Teknoloji Fakültesi bütçesi içerisinde yer almaktadır. Aşağıda belirtilen kalemlerden oluşan Teknoloji Fakültesi bütçesi her yıl temmuz ayında teklif olarak Strateji Geliştirme Daire Başkanlığı'na iletilmekte, ilgili daire başkanlığı mali yılsonunda (Aralık ayı) Teknoloji Fakültesi bütçesini netleştirmekte ve takip eden yılın ilk ayında (merkezi bütçe onayına bağlı olarak) onaylamaktadır. Fakülte bütçesi içerisinde mali yıl süresince gelir ve giderlerin takibi yapılmakta ve ilgili daire başkanlığına bildirilmektedir. Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü program bütçesi gelirlerinin tamamı döner Sermaye olmaksızın Afyon Kocatepe Üniversitesi merkezi bütçesinden sağlanan destekle oluşmaktadır. İlgili destek her mali yıl, kanun ve yönetmelikler doğrultusunda değişen oranlarda düzenli olarak bölüme tahsis edilmektedir. Afyon Kocatepe Üniversitesi Teknoloji Fakültesi Bütçe Kalemleri ise;

Temel Maaşlar

Taban Aylığı

Zamlar ve Tazminatlar

Ödenekler

Sosyal Haklar

Ek Çalışma Karşılıkları

Ek Ders Ücretleri

Yabancı Uyruklu Sözleşmeli Personelin Ücretleri

Sosyal Güvenlik Primi Ödemeleri

Sağlık Primi Ödemeleri

Sosyal Güvenlik Primi ödemeleri

Sağlık Primi Ödemeleri

Sosyal Güvenlik Primi Ödemeleri

Kırtasiye Alımları

Temizlik Malzemesi Alımları

Yurtiçi Geçici Görev Yollukları

Yurtiçi Sürekli Görev Yollukları

Bilgisayar, Bilgisayar Sistemleri ve Yazılımları Kiralaması Giderleri

Büro ve İşyeri Makine ve Teçhizat Alımları

Diğer Dayanıklı Mal ve Malzeme Alımları

Makine Teçhizat Bakım ve Onarım Giderleri

Okul Bakım ve Onarımı Giderleri

Tablo 8.1 Parasal Kaynaklar ve Harcamalar

[Programın Adı]

Harcama Kalemi	Mali Yıl	[Önceki yıl] (Gerçekleşen) (TL)	[Başvurunun yapıldığı yıl] (Bütçelenen) (TL)	[Sonraki yıl] (Bütçelenen) (TL)
Ücretler ⁽¹⁾		-	-	-
Yolluklar		-	-	-
Hizmet alımları		-	-	-
Tüketim malları ve malzemeleri alımları		4000	4000	4000

Bakım ve onarım giderleri	-	-	-
Yatırım harcamaları	-	-	-
Döner Sermaye gelirleri ⁽²⁾	-	-	-
Öğrenci harçlarından düşen pay ⁽³⁾	-	-	-
Diğer ⁽⁴⁾	-	-	-

(1) Öğretim üyelerinin ek ders, döner sermaye vs. dâhil tüm gelirlerini belirtiniz.

(2) Döner sermaye gelirlerinden ana bilim/sanat dalı kullanımı için ayrılan miktarı belirtiniz.

(3) Öğrenci harçlar fonundan ana bilim/sanat dalı kullanımı için ayrılan miktarı yazınız.

(4) Miktar ve kaynak belirtiniz.

8.2-Bütçenin Öğretim Kadrosu Açısından Yeterliliği: Kaynaklar, nitelikli bir öğretim kadrosunu çekecek, tutacak ve araştırma faaliyetlerini sürdürmesini sağlayacak yeterlilikte olmalıdır.

Bölüm öğretim kadrosunun yapılanması ve kısa-orta ve uzun dönemli akademik kadro gelişim planlamaları Teknoloji Fakültesi Dekanlığı ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölüm Başkanlığı'nın ortak çalışmaları ile her yıl belirlenmekte ve bu doğrultuda Afyon Kocatepe Üniversitesi Rektörlüğü'ne yıllık olarak kadro ihtiyacı bildirilmektedir. Rektörlük makamı onayı ve merkezi bütçe olanakları doğrultusunda bölüme kadro tahsisi gerçekleştirilmekte, tahsis sürecinde tahsise ilişkin bütçe de sağlanmaktadır. Bunun yanı sıra bölüm öğretim elemanlarına akademik ve mesleki gelişim olanakları sunulmaktadır. Bu süreçte öğretim elemanının bir önceki yıldaki performansına bağlı olarak proje destek ödemeleri artırılabilir.

Teknoloji Fakültesi'nde görevli her öğretim elemanına, her yarıyıl da bir ulusal ya da uluslararası bilimsel etkinliğe katılım için yolluk-yevmiye desteği sağlanmaktadır. Öğretim elemanlarının projeler için ihtiyaç duydukları finansal destekler Afyon Kocatepe Üniversitesi bünyesinde faaliyet gösteren Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi (BAP) tarafından sağlanmaktadır. Bu kapsamda lisansüstü tez projeleri, tematik projeler, fikri ve sınai mülkiyet hakları destek projesi ve kariyer destek projeleri BAP tarafından değerlendirmeye alınmakta ve uygun görülen projeler BAP koordinatörlüğünde yürütülmektedir.

8.3-Altyapı ve Teçhizat Desteği: Program için gereken altyapıyı temin etmeye, bakımını yapmaya ve işletmeye yetecek parasal kaynak sağlanmalıdır.

A.B.D.'de ihtiyaç duyulan altyapı ve donanımın temini, ilgili altyapı ve donanımın bakımı ve işletilmesi amacıyla Teknoloji Fakültesi Dekanlığı Afyon Kocatepe Üniversitesi Rektörlüğü merkezi bütçesinden finansman talep edilmektedir. Üniversite tarafından fakülte için tahsis edilen bütçe teorik ve uygulamalı derslerin sürdürülebilmesi, gerekli ekipman ve malzemelerin tahsisi, makine ve teçhizatın düzenli bakımı, uygulamalı dersler için gerekli malzemelerin temini ve paket programların kiralanması için yeterli düzeydedir. Fakültede asansör vb. teçhizatın bakımı periyodik olarak sağlanan bütçeden yaptırılmaktadır. Buna ek olarak, dersliklerdeki öğretim donanımı (projeksiyon cihazı, perde vb.) her dönem belirli aralıklarla gözden geçirilmekte ve olası aksaklıklar ve sorunlara anında müdahale imkanı edinilmektedir. Bu konularda bütçe planlaması dönem başında yapılmakta ve sağlanan bütçenin yetersiz kaldığı durumlarda, işlerliğin aksatılmaması için üniversite yönetiminden ek bütçe desteği alınmaktadır.

8.4-Teknik, İdari ve Hizmet Kadrosu Desteği: Program gereksinimlerini karşılayacak destek personeli ve kurumsal hizmetler sağlanmalıdır. Teknik ve idari kadrolar, program çıktılarına sağlamaya destek verecek sayı ve nitelikte olmalıdır.

Teknoloji Fakültesi kapsamında bir fakülte sekreteri, bir dekan sekreteri, iki öğrenci işleri, bir ayniyat ve bir tahakkuk biriminde olmak üzere altı idari personelin yanı sıra iki temizlik personeli bulunmaktadır. Teknoloji Fakültesinde teknik personel bulunmamakla birlikte, ihtiyaç olması halinde Bilgi İşlem Daire Başkanlığı, Yapı İşleri ve Teknik Daire Başkanlığı birimlerinden hizmet alınmaktadır. Fakültemiz idari personeli görevlerini gerçekleştirmede yeterli niteliksel becerilere sahiptir. Programa destek veren idari personelin katıldıkları hizmet içi eğitim programları bulunmaktadır. İdari personelin mesleki becerilerinin gelişimini sağlamak amacıyla üniversite bünyesinde yapılan hizmet içi eğitimlere katılımları sağlanmaktadır. İlgili eğitimlerin giderleri üniversite rektörlüğü bütçesinden karşılanmakta olup fakülte bünyesinden idari personel için ilave bütçe ayrılmamaktadır.

9-ORGANİZASYON VE KARAR ALMA SÜREÇLERİ

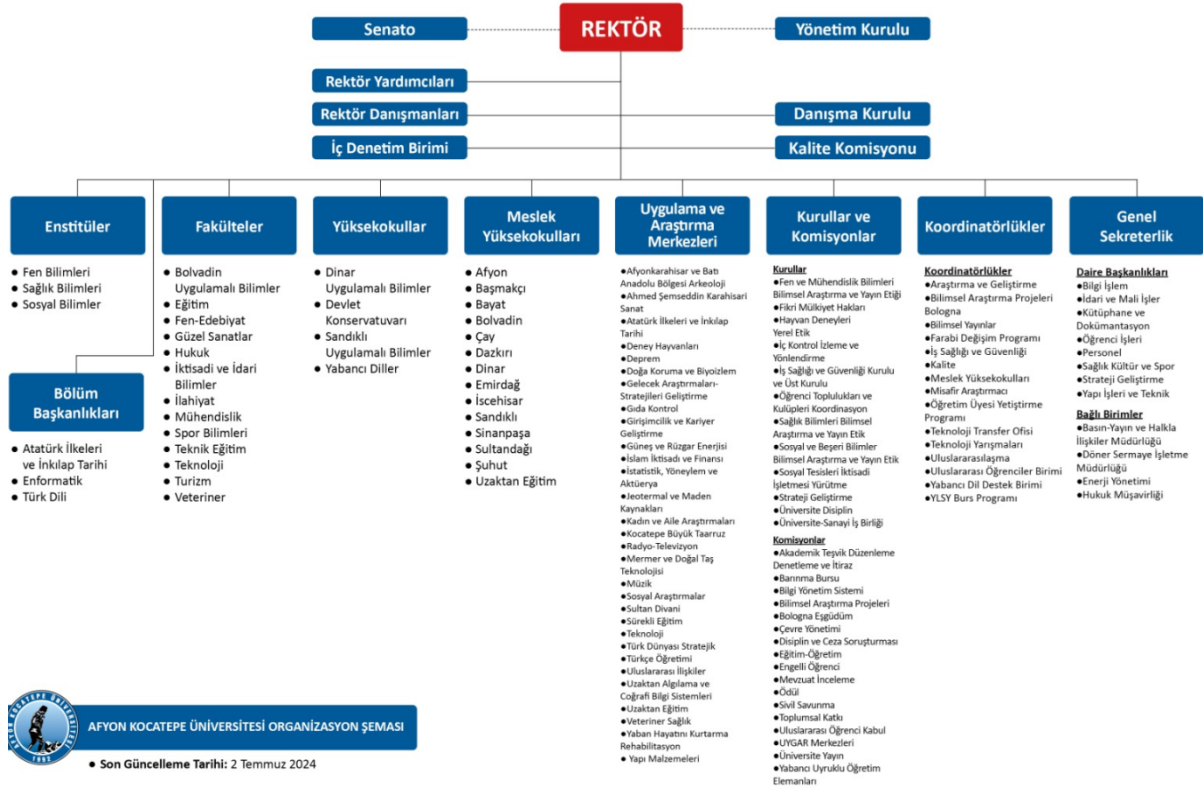
Yükseköğretim kurumunun organizasyonu ile rektörlük, enstitü, fakülte, bölüm ve varsa diğer alt birimlerin kendi içlerindeki ve aralarındaki tüm karar alma süreçleri, program çıktılarının gerçekleştirilmesini ve program eğitim amaçlarına ulaşılmasını destekleyecek şekilde düzenlenmelidir.

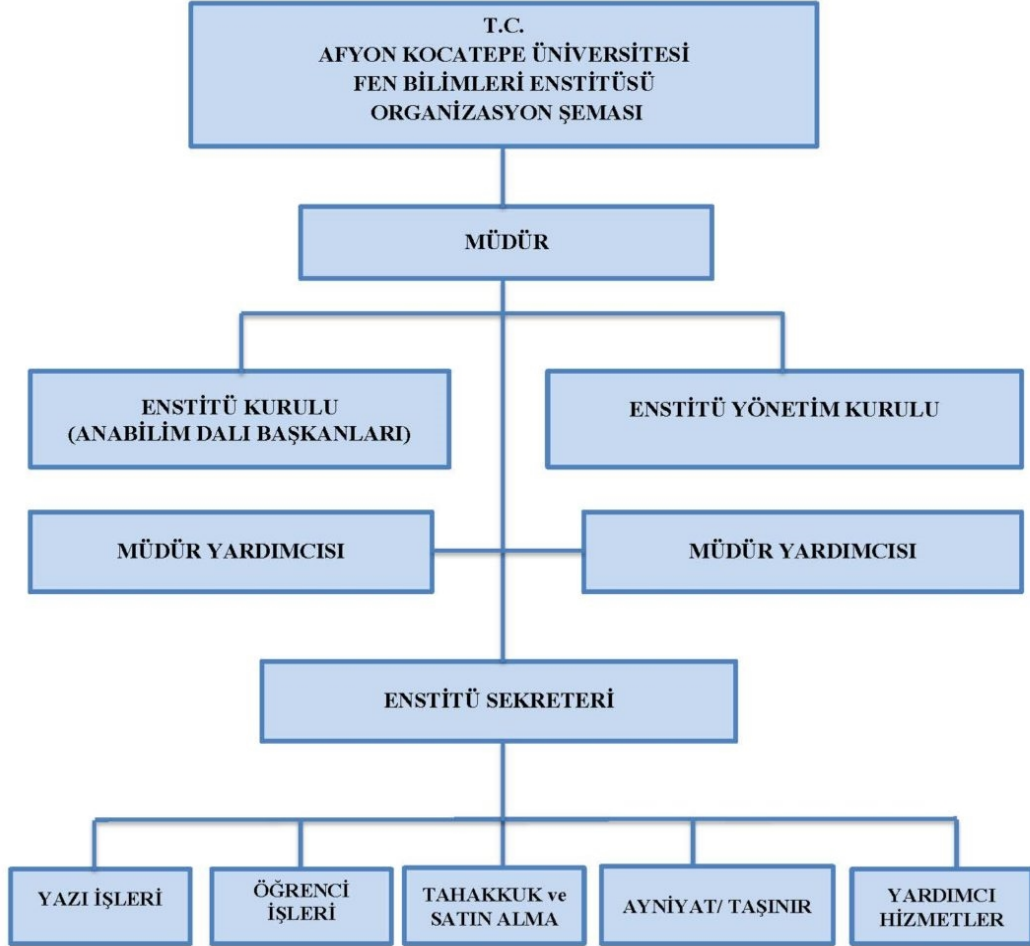
Rektörlük, enstitü, fakülte, bölüm, enstitü ana bilim dalı ve varsa diğer alt birimler düzeyindeki tüm karar alma süreçlerini anlatınız ve bunları program çıktılarının gerçekleştirilmesi ile eğitim amaçlarına ulaşılması açılarından irdeleyiniz. Enstitü müdürünün ve müdür yardımcılarının ve enstitünün üniversite içerisindeki yerini gösteren bir organizasyon şeması hazırlayınız ve şemayı Organizasyon Şeması olarak adlandırınız. Şemada enstitünün bağlı olduğu kişilerin unvanlarını belirtiniz (akademik işlerden sorumlu rektör yardımcısı, enstitü müdürü gibi).

Tablo 9a. Üniversite Organizasyon Şeması

Programın, ana bilim/sanat dalı, enstitü ve üniversite üst yönetimiyle yönetsel ilişkisini de organizasyon şeması kullanarak açıklayınız.

Tablo 9b. Birim Organizasyon Şeması (Programın bağlı olduğu ana bilim/sanat dalının yer aldığı birime ait organizasyon şemasını ekleyini)





10-PROGRAMA ÖZGÜ ÖLÇÜTLER

10.1 Programa Özgü Ölçütler

Elektrik-Elektronik Mühendisliği Anabilim Dalı doktora programına özgü ölçütlerin sağlanmasında lisansüstü ders planı, ileri düzey dersler ve nitelikli bilimsel araştırmalar temel alınmaktadır. Bu kapsamda derslerden edinilen ileri düzey teorik bilgi ve analitik becerilerin ölçümü için yazılı/sözlü sınavlar somut ölçüm yöntemi olarak kullanılmaktadır. Lisansüstü öğrencilerinin derslerin yanı sıra yürüttükleri tez çalışmaları, laboratuvar deneyleri, ileri düzey simülasyon ve modelleme projeleri, bilgi, beceri ve yetkinliklerin ölçümünde temel unsurlar arasında yer almaktadır. Seminer dersleri, tez izleme komitesi (TİK) raporları, makale hazırlama süreçleri ve akademik sunum çalışmaları sayesinde öğrencilerin bilimsel araştırma ve mesleki yetkinliklerinin geliştirilmesi sağlanmaktadır.

Programa özgü ölçütlerin sağlanmasında destekleyici diğer unsurlar ise;

Öğrencilerin alanlarındaki ulusal ve uluslararası güncel araştırmaları takip etmesi ve bilimsel platformlarda tartışması,

Lisansüstü öğrencilere yönelik ileri düzey Ar-Ge, teknoloji geliştirme ve kariyer odaklı akademik etkinliklerin düzenlenmesi,

Araştırma altyapısının geliştirilmesine yönelik laboratuvar ve saha çalışmalarının organize edilmesi,

Bölüm öğretim elemanları ve lisansüstü öğrencilerin Elektrik-Elektronik Mühendisliği ile ilgili uluslararası kongre, sempozyum ve çalıştaylara katılımı, elde edilen bilimsel çıktıların paydaşlarla paylaşılmasıdır.

Kanıtlar

Programa Özgü Ölçütlere ulaşılabilir Web adresleri:

MÜDEK	http://www.mudek.org.tr/tr/ana/ilk.shtm
TEPDAD	http://www.tepdad.org.tr/
FEDEK	http://www.fedek.org.tr/
VEDEK	http://www.vedek.org.tr/
EPDAD	https://epdad.org.tr/
HEPDAK	https://www.hepdak.org.tr/
İLAD-İLEDAK	http://iledak.ilad.org.tr/
SABAK	https://www.sabak.org.tr/index.php/tr/
TUADER-TURAK	https://turak.org/
ECZAKDER	https://www.eczakder.org.tr/
TPD	https://akreditasyon.psikolog.org.tr/tr/

SONUÇ

Elektrik ve elektronik teknolojileri, 21. yüzyılda dünya ekonomilerinin, endüstrisinin ve bilgi toplumunun en temel itici gücü haline gelmiştir. Ülkemizin teknoloji, inovasyon ve katma değerli üretim odaklı hedefleri incelendiğinde, elektrik-elektronik ve enerji sektörünün stratejik bir konumda olduğu açıkça görülmektedir. Dolayısıyla akıllı şebekeler, yenilenebilir enerji entegrasyonu, güç elektroniği, elektrikli araç teknolojileri, savunma sanayi, haberleşme, yapay zekâ tabanlı otomasyon ve gömülü sistemler gibi kritik alanlarda nitelikli araştırmacılara ve bilim insanlarına duyulan ihtiyaç her geçen gün artmaktadır. Bu alanda faaliyet gösteren üniversiteler, araştırma merkezleri ve Ar-Ge odaklı sanayi kuruluşları yatırımlarını hız kesmeden sürdürmekte olup, ileri düzeyde kalifiyeli doktoralı ve yüksek lisanslı insan kaynağına olan ihtiyaç sürekli bir artış içerisindedir.

Yenilenebilir enerji sistemlerinin, haberleşme sektörünün ve elektrikli araçların yaygınlaştığı bir dönemde; ileri donanım, gelişmiş yazılım, güç elektroniği topolojileri ve gelişmiş kontrol sistemleri üzerine özgün araştırmalar yapabilecek uzman mühendislere duyulan talep katlanarak artmaktadır. Afyon Kocatepe Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Elektrik-Elektronik Mühendisliği Anabilim Dalı; güçlü laboratuvar altyapısı, ileri düzey teorik ve uygulamalı ders içerikleri, ulusal ve uluslararası

proje çalışmaları ve nitelikli akademik kadrosu sayesinde ülkemizde ve dünyada bu akademik ve sektörel ihtiyaç karşılayabilecek araştırmacılar yetiştirmektedir.

Afyonkarahisar, coğrafi konum olarak İstanbul, Ankara, İzmir, Bursa, Konya gibi ileri düzey sanayi ve teknoloji merkezlerine oldukça yakındır. Mezunlarımızın ve öğrencilerimizin akademik ve sektörel projeler yoluyla bu merkezlerle etkileşimde olması bizleri gururlandırmaktadır. Yüksek lisans mezunlarımız üniversitelerde akademik kariyerlerine devam etmekte, özel sektörün ve kamu kurumlarının Ar-Ge ve r-Ge merkezlerinde lider araştırmacı, tasarımcı ve yönetici olarak görev alabilmektedirler. Ayrıca elektrik üretimi-dağıtımı, savunma sanayi (ASELSAN, TAI/TUSAş, BAYKAR vb.), telekomünikasyon, otomasyon, yenilenebilir enerji ve yüksek teknoloji üretim tesislerinde uzman araştırmacı olarak istihdam edilmektedirler. Ülkemizde millî teknoloji hamlesi doğrultusunda yürütülen çalışmalar göz önünde bulundurularak lisansüstü müfredatımızda yer alan haberleşme, elektrikli araç teknolojileri ve yenilenebilir enerji entegrasyonu üzerine verilen ileri düzey dersler sayı ve nitelik olarak artırılmıştır.

Öğrencilerimiz bilimin ışığında yeniliğe açık, ileri düzeyde analitik dşneabilen, özgün araştırma yapabilme ve yönetebilme yetkinliğine sahip, ekip çalışmasına yatkın, akademik etik kurallarına bağlı nitelikli bilim insanları olarak eğitilmektedir. Elektrik-Elektronik Mühendisliği Doktora Programları z değerlendirme çalışmalarında, tüm yönleriyle ayrıntılı değerlendirmeler yapılmış ve bunun sonucunda programlara başarıyla devam etme kararına varılmıştır.

Gelişmiş Yönlerimiz

- Gelişmiş Laboratuvar Altyapısı: Yeni kurulan Haberleşme Laboratuvarı sayesinde öğrencilerin uygulamalı derslerde st düzey ve nitelikli donanımlarla eğitim alması sağlanmıştır.
- Modernize Edilmiş lm Donanımları: Temin edilen yeni osiloskoplar ve sinyal jeneratörleri ile deneysel çalışma ve laboratuvar altyapısı ağdaş standartlara ulaştırılmıştır.
- MÜDEK Uyumlu Güncel Müfredat: Eğitim-ğretim programı, MÜDEK akreditasyon kriterleri doğrultusunda tamamen yenilenmiş ve dinamik bir içerikle güncellenmiştir.
- İşlevsel ve Erişilebilir Fiziksel Alanlar: Laboratuvarlar ve dersliklerde gerçekleştirilen fiziki iyileştirmeler sayesinde eğitim ortamları çok daha kullanışlı ve erişilebilir kılınmıştır.
- Zenginleştirilmiş Dijital Bilgi Akışı: Web sitesi; öğrenciler ile akademik personelin ihtiyaç duyduğu güncel, zengin ve şeffaf içeriğe kolayca ulaşabileceği şekilde yapılandırılmıştır.
- İSG Standartlarına Uygun Güvenli Kampüs: Eğitim ve çalışma alanları, İş Sağlığı ve Güvenliği (İSG) mevzuatına tam uyumlu hale getirilerek güvenli bir yerleşke ortamı oluşturulmuştur.
- Kapsamlı ğrenci Danışmanlığı ve Destekler: Öğrencilere yönelik yemek burslarının yanı sıra Erasmus ve Farabi gibi değişim programlarında etkin, yönlendirici danışmanlık hizmeti sunulmaktadır.
- şeffaf ve Katılımcı Yönetim: Akademik/idari personel ile öğrencilerin yönetime doğrudan ve zahmetsizce erişebildiği açık bir yönetim modeli benimsenmiştir.
- Genişleyen Uluslararası İş Birlikleri: Erasmus Staj Hareketliliği çerçevesinde yurt dışındaki saygın üniversitelerle kurulan akademik ve mesleki ortaklıklar artırılmıştır.
- Çok Yönlü Sosyal ve Kültürel Gelişim: Eğitim süreci; düzenlenen sosyal etkinlikler ve kültürel gezilerle desteklenerek öğrencilerin kişisel gelişimleri teşvik edilmektedir.

Gelişmeye Açık Yönlerimiz

- Sektörel Entegrasyon ve Müfredat Uyumu: Eğitim programlarımızın mesleki yeterlilik standartları ve sektörün güncel beklentileriyle daha güçlü ve etkin bir şekilde bütünleştirilmesi hedeflenmektedir.
- Düzenli Mezun Anketleri ve Veri Analizi: Mezunlarımıza yönelik memnuniyet anketlerinin periyodik olarak uygulanması ve elde edilen sonuçların istatistiksel analizlerle değerlendirilmesi planlanmaktadır.
- Öğrenci Odaklı Sürekli İyileştirme: Aktif öğrenciler için her akademik dönemde memnuniyet anketlerinin yapılması ve bu geri bildirimler doğrultusunda eğitim-öğretim kalitesinin sürekli iyileştirilmesi amaçlanmaktadır.
- Sürdürülebilir Paydaş İş Birlikleri: İç ve dış paydaşlarla iletişimi güçlendirerek daha verimli ve uzun soluklu iş birliği mekanizmalarının kurulması öngörülmektedir.
- Personel Memnuniyeti ve Kurumsal İyileştirme: Tüm akademik ve idari personele yönelik memnuniyet anketlerinin düzenli uygulanması, çıkan sonuçlara göre kurumsal yapının güçlendirilmesi hedeflenmektedir.
- İstihdam Destekli Kurumsal Protokoller: Mezunlarımızın iş gücü piyasasına hızlı ve nitelikli uyumunu sağlamak adına kamu ve özel sektör kuruluşlarıyla yeni protokollerin imzalanması planlanmaktadır.
- Mezun Takip Sisteminin Dijitalleşmesi: Mezunlarımızla bağı koparmamak amacıyla Mezun Bilgi Sistemi'nin kurulması ve mezun odaklı web sayfasının modernize edilerek güncellenmesi hedeflenmektedir.
- Akademik Personel İçin Hizmet İçi Eğitimler: Akademik kadronun gelişen teknolojilere adapte olmasını desteklemek için teknoloji odaklı gelişim ve hizmet içi eğitim programlarının yaygınlaştırılması planlanmaktadır.
- Yabancı Dil Yeterliliğinin Artırılması: Öğrencilerin küresel rekabet gücünü artırmak amacıyla hazırlık olanakları, destek kursları ve yabancı dil kaynaklarına erişimlerinin genişletilmesi hedeflenmektedir.