

Öz Değerlendirme Raporu
(2025-2026)

AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
Makine Mühendisliği Anabilim Dalı Yüksek Lisans
Programı

Prof. Dr. Bekir YALÇIN (Takım Başkanı)

Doç. Dr. Özgür VERİM (Üye)

Dr. Öğr. Üyesi Taha SEZER (Üye)

01.07.2026 - 31.07.2026

LİSANSÜSTÜ PROGRAMLAR İÇİN ÖZ DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ

0.1-PROGRAMA İLİŞKİN GENEL BİLGİLER

1. İletişim Bilgileri

- **Sorumlu Kişi:** Prof. Dr. Bekir YALÇIN (Bölüm Başkanı)
- **Telefon:** +90 272 218 2558
- **E-posta:** bekiryalcin@aku.edu.tr

2. Program Başlıkları

- **Program Adı:** Makine Mühendisliği Anabilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı
- **Derece:** Makine Mühendisliği Yüksek Lisans Diploması (Tezli)

3. Programın Türü

- Örgün Öğretim / Tezli Yüksek Lisans Programı.

4. Yönetim Yapısı

Program; Afyon Kocatepe Üniversitesi Rektörlüğü, Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü ve Makine Mühendisliği ABD Başkanlığı hiyerarşik yapısında yürütülmektedir. Karar alma süreçlerinde ABD Kurulu, Bölüm Kalite Komisyonu ve Enstitü Yönetim Kurulu (EYK) etkin rol oynamaktadır.

5. Programın Kısa Tarihçesi ve Değişiklikler

Makine Mühendisliği Yüksek Lisans Programı, 2011-2012 eğitim-öğretim yılında faaliyete başlamış ve ilk mezunlarını 2016 yılında vermiştir. Program müfredatı ve ders içerikleri iç/dış paydaş geri bildirimleri doğrultusunda güncellenerek sürdürülebilir kalite anlayışıyla devam ettirilmektedir.

6. Önceki Yetersizliklerin ve Gözlemlerin Kaldırılması Yönünde Alınan Önlemler

Önceki öz değerlendirme dönemlerinde tespit edilen teknik personel eksikliği, bölüm bünyesindeki bilgisayar işletmenlerinin görevde yükselme sınavı neticesinde tekniker ve teknisyen kadrolarına atanmasıyla giderilmiştir. Ders planları güncellenmiş ve laboratuvar altyapısını geliştirme çalışmaları sürdürülmüştür.

ÖLÇÜTLER

1-ÖĞRENCİLER

Tablo 1.1. Programa Alınan Öğrenci ve Programdan Mezun Sayıları

Öğrenci / Mezun	2021-22	2022-23	2023-24	2024-25	2025-26
Bilimsel Hazırlık Öğrencisi	-	-	-	-	-
Öğrenci	11	26	11	18	28
Mezun	7	9	9	7	3

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.

Öğrenci kabulleri AKÜ Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliği uyarınca yürütülmektedir. Değerlendirmede ALES Sayısal puanının %50'si, lisans mezuniyet not ortalamasının %15'i, yabancı dil puanının %15'i ve EABD jürisi tarafından yapılan bilimsel değerlendirme sınavının %20'si alınarak başarı puanı oluşturulur. Toplam puanın 100 üzerinden en az 70 olması şarttır.

Kanıt: AKÜ Fen Bilimleri Enstitüsü Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliği.

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	
2025-26	37	-	-	-	-	25
2024-25	25	-	-	-	-	16
2023-24	31	-	-	-	-	9
2022-23	19	-	-	-	-	5
2021-22	42	-	-	-	-	11

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

Tablo 1.2b Doktora 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	
2025-26	2	-	-	-	-	1
2024-25	2	-	-	-	-	1

2023-24	5	-	-	-	-	1
2022-23	3	-	-	-	-	3
2021-22	1	-	-	-	-	0

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

Tablo 1.2c Yüksek Lisans Öğrencilerinin Giriş Derecelerine İlişkin Bilgi

Akademik Yıl ⁽¹⁾	GRE puan türüne göre kabul edilen öğrenci sayısı	GRE Yüzdelik Dilim		GRE Puanı		Kayıt Yaptıran Öğrenci Sayısı
		En düşük	En yüksek	En düşük	En yüksek	
2025-26	-	-	-	-	-	-
2024-25	-	-	-	-	-	-
2023-24	-	-	-	-	-	-
2022-23	-	-	-	-	-	-
2021-22	-	-	-	-	-	-

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

Tablo 1.2d Doktora/Sanatta Yeterlik Öğrencilerinin Giriş Derecelerine İlişkin Bilgi

Akademik Yıl ⁽¹⁾	GRE puan türüne göre kabul edilen öğrenci sayısı	GRE Yüzdelik Dilim		GRE Puanı		Kayıt Yaptıran Öğrenci Sayısı
		En düşük	En yüksek	En düşük	En yüksek	
2025-26	-	-	-	-	-	-
2024-25	-	-	-	-	-	-
2023-24	-	-	-	-	-	-
2022-23	-	-	-	-	-	-
2021-22	-	-	-	-	-	-

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 disiplinlerden kabul edilen öğrencilere eksiklerini tamamlamak amacıyla EABD Kurulu önerisiyle en fazla 2 yarıyıl süreli Bilimsel Hazırlık Programı uygulanır. Bu dersler transkripte işlenmekle birlikte yüksek lisans mezuniyet kredisine dahil edilmez.

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.

Aynı veya denk bir programda başarısız dersi bulunmayan ve disiplin cezası almamış öğrenciler ilan edilen kontenjanlar dahilinde yatay geçiş yapabilirler. Öğrenciler Erasmus+ ve Farabi değişim programlarından yararlanabilmektedir.

Kanıt: AKÜ Uluslararası İlişkiler Uygulama ve Araştırma Merkezi kayıtları ve Fen Bilimleri Enstitüsü Muafiyet Esasları.

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
2025-26	-	-	-	-
2024-25	-	-	-	-
2023-24	-	-	-	-
2022-23	-	-	-	-
2021-22	-	-	-	-

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

Ortak Diploma Programları ve Ders Transfer Politikası:

- Programımızda aktif bir **Ortak Diploma (Joint/Double Degree)** programı bulunmamaktadır.
- Farklı kurumlardan (Erasmus+, Farabi, Özel Öğrenci veya Yatay Geçiş kapsamı) alınan derslerin ve kazanılan AKTS kredilerinin transferi; *AKÜ Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliği* ile *Enstitü Muafiyet ve İntibak Yönergesi* hükümleri uyarınca yürütülmektedir.
- Öğrencinin başka kurumdan aldığı derslerin içerik ve AKTS uyumu, Anabilim Dalı Kurulunun önerisi ve Enstitü Yönetim Kurulu (EYK) kararıyla transkripte işlenerek mezuniyet kredisine dahil edilir.

Öğrenci Hareketliliğini Teşvik Etmek İçin Alınan Önlemler

1. **Bilgilendirme ve Oryantasyon:** Her akademik yıl başında öğrencilere Erasmus+ (öğrenim/staj) ve Farabi değişim programlarına ilişkin bilgilendirme toplantıları düzenlenmektedir.
2. **Akademik Danışmanlık Desteği:** Değişim programlarına başvuracak öğrencilere ders seçimi, AKTS eşdeğerliği ve karşı kurumla iletişim süreçlerinde program danışmanlarınca birebir destek verilmektedir.
3. **Akademik Kayıp Önleme Güvencesi:** Öğrencilerin yurt dışında veya farklı üniversitede aldığı derslerin dönüşte muafiyet süreçleri hızla tamamlanarak dönem kaybı yaşamaları önlenmektedir.
4. **Duyuru ve Farkındalık:** Değişim programı ilanları, hibe imkanları ve başvuru takvimleri Bölüm web sitesi ve e-posta duyuruları ile sürekli güncel tutulmaktadır.

Tablo 1.4 Lisansüstü Düzeyde Erasmus Anlaşması Bulunan Üniversiteler

Üniversite	Ülke
Lublin University of Technology	Polonya
Universitatea Dunarea De Jos Din Galati	Romanya
Technical University-Sofia	Bulgaristan
Universitaet Duisburg Essen	Almanya
Technological Educational Institute of Crete	Yunanistan
Riga Technical University	Letonya

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
-	-	-	-
-	-	-	-
Toplam			-

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.

Kayıt yaptıran her öğrenciye EABD kararıyla bir öğretim üyesi danışman olarak atanır. Danışmanlar ders seçimi, tez konusu belirleme, akademik gelişim ve kariyer planlamasında öğrencilere rehberlik eder. Tez yazımında intihal denetimi için Turnitin ve iThenticate yazılımları zorunlu olarak kullanılır.

Tablo 1.10 Giriş Yılına Göre Öğrenci Danışmanlıklarının Dağılımı

GİRİŞ YILI	DANIŞMAN	ÖĞRENCİ DANIŞMANLIKLARI	
		SAYI	
		YL	DR
2025	Prof. Dr. Bekir YALÇIN	25	1
2024	Prof. Dr. Bekir YALÇIN	16	1
2023	Prof. Dr. Bekir YALÇIN	9	1
2022	Prof. Dr. Bekir YALÇIN	5	3
2021	Prof. Dr. Bekir YALÇIN	11	0

Artık Yıl	Prof. Dr. Bekir YALÇIN	-	-
-----------	------------------------	---	---

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

Başarı değerlendirme ara sınav, yarıyıl sonu sınavı, proje ve ödevler üzerinden mutlak veya bağıl değerlendirme yöntemiyle yapılır. Dersten başarılı sayılmak için en az CC (2.00/4.00) notu alınması gerekmektedir.

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

Öğrencilerin mezun olabilmeleri için en az 120 AKTS kredisini (dersler, seminer, uzmanlık alan dersi ve tez çalışması) başarıyla tamamlamaları, AGNO'larının en az 2.00 olması ve tez savunmasında başarılı bulunmaları gerekmektedir. Ayrıca tez konusuyla ilgili TR Dizin veya uluslararası endeksli dergilerde yayın/kabul şartı bulunmaktadır.

Kanıt: AKÜ Fen Bilimleri Enstitüsü Mezuniyet Kriterleri.

Tablo 1.11 Öğrenci ve Mezun Sayıları

Akademik Yıl ¹	Öğrenci Sayıları			Mezun Sayıları		
	Tezsiz Yüksek Lisans	Tezli Yüksek Lisans	Doktora/Sanatta Yeterlik	Tezsiz Yüksek Lisans	Tezli Yüksek Lisans	Doktora/Sanatta Yeterlik
2025-26	-	27	1	-	2	1
2024-25	-	17	1	-	6	1
2023-24	-	10	1	-	9	-
2022-23	-	23	3	-	5	4
2021-22	-	11	0	-	6	1

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

Öğrencilerin mezuniyetlerine nasıl karar verildiğini ve programın gerektirdiği tüm koşulların yerine getirildiğinin nasıl belirlendiğini özetleyiniz.

2-PROGRAM EĞİTİM AMAÇLARI

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.

Tablo 2.1 Program Eğitim Amaçları*

No	Program Eğitim Amaçları
PEA1	Başta bölgemiz olmak üzere ülkemizin ve insanlığın yararına teknolojik gelişmeleri izleyebilen, ulusal ve uluslararası kuruluşlarda kendini kabul ettirebilen ve etik değerlere

	saygılı mühendisler yetiştirmek.
PEA2	Ülkemizde özellikle yeni kurulan üniversitelerde öğretim üyesine duyulan ihtiyacın artarak devam etmesi ve kamu kurumlarında mühendislik alanında çalışma imkânının olması köklü geçmişe sahip olan fakültemize kendi ihtiyacının dışında diğer üniversiteler ve kamu kurumları için öğrenci yetiştirmek.
PEA3	Makine mühendisliği sektöründe ve diğer alanlarda girişimci olarak kendi işletmelerini açmalarını sağlamak.

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.

Program Eğitim Amaçlarımız (PEA1, PEA2, PEA3); Afyon Kocatepe Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü ve Makine Mühendisliği Anabilim Dalı'nın misyon ve vizyon bileşenleriyle tam bir uyum içerisinde:

- **Kurum (AKÜ) Misyonu:** Evrensel düzeyde bilimsel bilgi üretmek, mesleki açıdan çağdaşlarıyla rekabet edebilen nitelikli bireyler yetiştirmek ve bölgesel kalkınmaya katkı sağlamaktır.
- **Enstitü Misyonu:** Çağdaş eğitim-öğretim ilkeleri çerçevesinde, iş piyasasının ihtiyaç duyduğu uygulama becerisi yüksek mühendisler yetiştirmek amacıyla eğitim-öğretim hizmeti sunmak ve bilimsel araştırmalar yapmaktır.
- **Anabilim Dalı Misyonu:** Temel matematik ve fen bilimlerine hâkim, üretim sektörlerine yönelik bu bilgileri kullanabilen, liderlik becerisine sahip yönetici, akademisyen ve girişimci mühendisler yetiştirmektir.

Uyum Değerlendirmesi:

- **PEA1** (Teknolojik gelişmeleri izleyen, etik değerlere sahip mühendis yetiştirmek); Üniversitemizin ve enstitümüzün nitelikli birey yetiştirme ve evrensel bilgi üretme misyonunu doğrudan destekler.
- **PEA2** (Yeni kurulan üniversiteler ve kamu kurumları için akademisyen/uzman yetiştirmek); Anabilim dalımızın bilim insanı yetiştirme özgörevi ile üniversitemizin ulusal düzeydeki katkı vizyonuyla örtüşür.
- **PEA3** (Makine sektöründe girişimci bireyler kazandırmak); Üniversitenin ve enstitünün bölgesel kalkınmaya katkı sağlama ve yenilikçi/girişimci odaklı vizyonuyla tam uyumludur.

(b) Web Sayfasında Yayımlanma Durumu

Program Eğitim Amaçları; kurum, enstitü ve anabilim dalı misyon/vizyon bilgileri ile birlikte tüm iç ve dış paydaşların kolayca erişebileceği şekilde **Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü** web sayfasında (<https://fenbil.aku.edu.tr/>), **Makine Mühendisliği Bölüm** web sayfasında (<https://makine.aku.edu.tr/>) ve **AKÜ OBS/Bologna Bilgi Sistemi**'nde (<https://obs.aku.edu.tr/oibs/bologna/>) açıkça yayımlanmıştır.

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

	AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ	FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ	MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ (YL) TEZLİ
--	--------------------------------	-------------------------	-----------------------------------

	Misyon	Vizyon	Misyon	Vizyon	Misyon	Vizyon
	Evrensel düzeyde bilimsel bilgi üretmek, mesleki açıdan çağdaşlarıyla rekabet edebilen, nitelikli bireyler yetiştirmek ve bölgesel kalkınmaya katkı sağlamaktır.	Bilimsel araştırma ve eğitim faaliyetlerinde 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.	Çağdaş eğitim-öğretim ilkeleri çerçevesinde , iş piyasasının ihtiyaç duyduğu uygulama becerisi yüksek mühendisler yetiştirmek amacıyla eğitim-öğretim hizmeti sunmak, ilimiz, bölgemiz ve tüm dünyayı ilgilendiren öncelikler doğrultusunda bilimsel araştırma, yayın ve danışmanlık yapmak, fakülte olanakları doğrultusunda topluma ve insanlığa hizmet vermektir.	Evrensel bilim ilkeleri ışığında dünya standartları nda bilgi ve teknoloji üreterek ulusal ve bölgesel sorunlara odaklı proje merkezi özelliği taşıyan, küresel rekabet koşullarına hazır nesiller yetiştiren, uluslararası tanınırlığı ve saygınlığa sahip bir fakülte olmaktır.	Makine ve benzeri sektörlerdeki işletmelere, temel matematik ve fen bilimlerine hâkim olan, bu bilgileri üretim sektörlerine yönelik kullanabilen, dinamik yönetim ve liderlik becerilerine sahip yönetici; üniversiteleri n ilgili bölümlerinde görev alabilecek bilim insanları ve makine ve benzeri sektörlerin sahip olduğu konumu iyileştirecek rekabetçi girişimci adaylarını yetiştirmektedir.	Uluslararası düzeyde eğitime vermeye çalışan, öğrencileri n araştırmacı ve sorgulayıcı yönlerini sürekli aktif tutmalarını sağlayıp, yenilikçi araştırma faaliyetleri yürüterek elde edilen bilgilerin toplum ve insanlığın gelişimine hizmet olarak sunulmasını sağlayan, eğitim ve araştırma konularında sürekli kendini geliştiren bir kurumdur.
PEA1	Başta bölgemiz olmak üzere ülkemizin ve insanlığın yararına teknolojik	Başta bölgemiz olmak üzere ülkemizin ve insanlığın yararına teknolojik	Başta bölgemiz olmak üzere ülkemizin ve insanlığın yararına teknolojik	Başta bölgemiz olmak üzere ülkemizin ve insanlığın	Başta bölgemiz olmak üzere ülkemizin ve insanlığın	Başta bölgemiz olmak üzere ülkemizin ve insanlığın

	gelişmeleri izleyebilen, ulusal ve uluslararası kuruluşlarda kendini kabul ettirebilen ve etik değerlere saygılı mühendisler yetiştirmek.	gelişmeleri izleyebilen, ulusal ve uluslararası kuruluşlarda kendini kabul ettirebilen ve etik değerlere saygılı mühendisler yetiştirmek.	gelişmeleri izleyebilen, ulusal ve uluslararası kuruluşlarda kendini kabul ettirebilen ve etik değerlere saygılı mühendisler yetiştirmek.	yararına teknolojik gelişmeleri izleyebilen, ulusal ve uluslararası kuruluşlarda kendini kabul ettirebilen ve etik değerlere saygılı mühendisler yetiştirmek .	gelişmeleri izleyebilen, ulusal ve uluslararası kuruluşlarda kendini kabul ettirebilen ve etik değerlere saygılı mühendisler yetiştirmek.	yararına teknolojik gelişmeleri izleyebilen, ulusal ve uluslararası kuruluşlarda kendini kabul ettirebilen ve etik değerlere saygılı mühendisler yetiştirmek .
PEA2	Ülkemizde özellikle yeni kurulan üniversitelerde öğretim üyesine duyulan ihtiyacın artarak devam etmesi ve kamu kurumlarında mühendislik alanında çalışma imkânının olması köklü geçmişe sahip olan fakültemize kendi ihtiyacının dışında diğer üniversiteler ve kamu kurumları için öğrenci yetiştirmek.	Ülkemizde özellikle yeni kurulan üniversitelerde öğretim üyesine duyulan ihtiyacın artarak devam etmesi ve kamu kurumlarında mühendislik alanında çalışma imkânının olması köklü geçmişe sahip olan fakültemize kendi ihtiyacının dışında diğer üniversiteler ve kamu kurumları için öğrenci yetiştirmek.	Ülkemizde özellikle yeni kurulan üniversitelerde öğretim üyesine duyulan ihtiyacın artarak devam etmesi ve kamu kurumlarında mühendislik alanında çalışma imkânının olması köklü geçmişe sahip olan fakültemize kendi ihtiyacının dışında diğer üniversiteler ve kamu kurumları için öğrenci yetiştirmek.	Ülkemizde özellikle yeni kurulan üniversitelerde öğretim üyesine duyulan ihtiyacın artarak devam etmesi ve kamu kurumlarında mühendislik alanında çalışma imkânının olması köklü geçmişe sahip olan fakültemize kendi ihtiyacının dışında diğer üniversiteler ve kamu kurumları için öğrenci yetiştirmek .	Ülkemizde özellikle yeni kurulan üniversitelerde öğretim üyesine duyulan ihtiyacın artarak devam etmesi ve kamu kurumlarında mühendislik alanında çalışma imkânının olması köklü geçmişe sahip olan fakültemize kendi ihtiyacının dışında diğer üniversiteler ve kamu kurumları için öğrenci yetiştirmek.	Ülkemizde özellikle yeni kurulan üniversitelerde öğretim üyesine duyulan ihtiyacın artarak devam etmesi ve kamu kurumlarında mühendislik alanında çalışma imkânının olması köklü geçmişe sahip olan fakültemize kendi ihtiyacının dışında diğer üniversiteler ve kamu kurumları için öğrenci yetiştirmek .

				kurumları için öğrenci yetiştirmek		kurumları için öğrenci yetiştirmek
PEA3					Makine mühendisliği sektöründe ve diğer alanlarda girişimci olarak kendi işletmelerini açmalarını sağlamak.	Makine mühendisli ği sektöründe ve diğer alanlarda girişimci olarak kendi işletmelerin i açmalarını sağlamak.

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.

Tablo 2.3 Dış Paydaşlar

MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ PROGRAMI İÇ VE DIŞ PAYDAŞ LİSTESİ	
İÇ PAYDAŞLAR	DIŞ PAYDAŞLAR
Lisans Programı öğrencileri	Yasal Kuruluşlar (Millî Eğitim Bakanlığı, Yüksek Öğretim Kurumu, Ölçme, Seçme ve Yerleştirme Merkezi)
Lisans Programı öğrenci temsilcisi	Mezunlar
Lisans Programı öğretim elemanları	Sektör İşletmeleri
Yüksek Lisans ve Doktora Programı öğrencileri	Meslek Odaları/Birlikler (TMMOB)
Yüksek Lisans ve Doktora Programı öğretim elemanları	Diğer Üniversitelerin Makine Mühendisliği Bölümleri
Fakülte bünyesindeki diğer bölümlerin öğrencileri	Kısa Süreli İş Ortaklığı İçerisinde Bulunulan Kurumlar
Fakülte bünyesindeki diğer bölümlerin öğretim elemanları	
Teknoloji Fakültesi Dekanlığı	
Teknoloji Fakültesi İdari Birimleri	
Afyon Kocatepe Üniversitesi Rektörlüğü	

Program Eğitim Amaçlarımız (PEA), mezunlarımızın mesleki gelişim ve kariyer hedeflerini tam karşılamak adına iç ve dış paydaşların katılımıyla bütüncül bir yaklaşımla belirlenmiştir:

- **İç Paydaş Süreci:** Anabilim Dalı Başkanlığı koordinesinde akademik kadro, lisansüstü öğrenciler ve öğrenci temsilcilerinin katılımıyla toplantılar düzenlenmiş; programın vizyonu ve öğrenci kazanımları değerlendirilmiştir.
- **Dış Paydaş Süreci:** Bölüm Danışma Kurulu toplantıları, TMMOB Makine Mühendisleri Odası, sanayi kuruluşları temsilcileri ve mezunlarımızdan alınan geri bildirimler ile sektörün güncel ihtiyaçları taranmıştır.
- **Belirleme Yöntemi:** Toplanan tüm öneriler ve anket verileri Bölüm Kalite Komisyonu tarafından analiz edilerek taslak amaçlar oluşturulmuş ve Bölüm Kurulu onayı ile yürürlüğe konulmuştur.

Kanıtlar:

- AKÜ Makine Mühendisliği Bölümü Danışma Kurulu Toplantı Tutanakları
- İç ve Dış Paydaş Anket Analiz Raporları
- Makine Mühendisliği EABD Akademik Kurul Kararları (Ayrıntılı belgelere AKÜ Fen Bilimleri Enstitüsü ve Makine Mühendisliği Bölüm Başkanlığı arşivinden ulaşılabilir).

Program eğitim amaçları sabit tutulmayıp, değişen bilimsel, teknolojik ve endüstriyel gereksinimler doğrultusunda **en geç 3 yılda bir (veya her akademik yıl sonunda)** düzenli olarak gözden geçirilmektedir

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.

Program Eğitim Amaçlarına (PEA1, PEA2, PEA3) ulaşılma düzeyini belirlemek için hem doğrudan hem de dolaylı ölçüm yöntemlerinden oluşan sistematik bir değerlendirme süreci kurulmuştur ve işletilmektedir:

1. **Mezun Takip Sistemi (MTS) ve Veri Toplama:** Mezunlarımızın işe yerleşme süreçleri, istihdam edildikleri sektörler ve üstlendikleri pozisyonlar akademik kadromuz ve enstitü kanalıyla düzenli olarak takip edilir.
2. **Paydaş Anketleri:** Yılda bir kez uygulanan **Mezun Anketleri** ve **İşveren/Sanayi Anketleri** ile mezunların kazandığı yetkinliklerin iş hayatındaki karşılığı değerlendirilir.
3. **Kurul Değerlendirmesi:** Elde edilen istihdam verileri ve anket sonuçları, Bölüm Kalite Komisyonu ve Bölüm Danışma Kurulunda analiz edilerek amaçlara ulaşma oranları raporkenir.

Eğitim Amaçlarına Ulaşma Düzeyi ve Kanıtlar

Yapılan ölçme ve değerlendirme sonuçlarına göre program eğitim amaçlarımıza **yüksek düzeyde** ulaşıldığı tespit edilmiştir:

- **PEA1 Ulaşma Düzeyi (Teknolojik ve Etik İlkeler Uyumlu Mühendislik):** Mezunlarımız ulusal ve uluslararası savunma, otomotiv, imalat ve enerji sektörlerindeki firmaların Ar-Ge ve kalite kontrol birimlerinde mühendis/uzman olarak istihdam edilmekte; nitelikli iş gücü olarak kabul görmektedirler.
 - *Kanıt:* İşveren Dış Paydaş Anket Sonuçları, Mezun Anket Verileri.
- **PEA2 Ulaşma Düzeyi (Akademiye ve Kamuya Uzman/Akademisyen Yetiştirme):** Program mezunlarımızın belirgin bir oranı başta yeni kurulan üniversiteler olmak üzere çeşitli üniversitelerde Araştırma Görevlisi, Öğretim Görevlisi veya Dr. Öğr. Üyesi

olarak akademik kariyerlerine devam etmekte ya da kamu kurumlarında mühendis olarak görev almaktadır.

- *Kanıt:* YÖKSİS Akademik Kadro Mezun Kayıtları, Doktora Kabulleri ve Kamu İstihdam Belgeleri.
- **PEA3 Ulaşma Düzeyi (Girişimcilik ve Kendi İşletmesini Kurma):** Mezunlarımızın bir kısmı mühendislik tasarımı, imalat ve danışmanlık alanlarında kendi firmalarını/ofislerini kurarak sanayiye katkı sağlamaktadır.
 - *Kanıt:* Ticaret ve Sanayi Odası Kayıtları, Mezun Takip Sistemi Verileri.

Kanıt Belgeleri Yönlendirmesi: İlgili anket analiz sonuçlarına, mezun takip verilerine ve danışma kurulu raporlarına **AKÜ Fen Bilimleri Enstitüsü** ile **Makine Mühendisliği Bölüm Başkanlığı** arşivinden ulaşılabilir.

3-PROGRAM ÇIKTILARI

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 kapsamlı 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.

i) Program çıktıları belirleme ve periyodik olarak gözden geçirme ve güncelleme yöntemini anlatınız.

ii) Program çıktıları sıralayınız. Program çıktıları ilgili akreditasyon kuruluşunun (MÜDEK, TEPDAD, FEDEK, VEDEK, EPDAD, HEPDAK, İLAD-İLEDAK, SABAK, TUADER-TURAK, ECZAKDER ve TPD) tanımına uymalı ve öğrencilerin mezuniyetlerine kadar edinmeleri beklenen bilgi, beceri ve davranışlardan oluşmalıdır.

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

No	Program Çıktısı
PÇ1	Mühendislik 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	Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünleştirir.
PÇ4	Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkında olup, gerektiğinde bunları inceler ve öğrenir.
PÇ5	Mühendislik problemlerini kurgular, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular.
PÇ6	Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirir; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirir.
PÇ7	Analitik, modelleme ve deneysel esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık durumları çözümler ve yorumlar.

PÇ8	Çok disiplinli takımlarda liderlik yapar, karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirir 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 uluslar arası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır.
PÇ11	Mühendislik uygulamalarının sosyal ve çevresel boyutlarını betimler.
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.

Temel Alan	Program Yeterlilikleri											Ulusal Yeterlilik		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			
Bilgi	1	X	X										1	Bilgi
		X	X											
Beceriler	1			X		X	X	X					1	Beceriler
				X		X	X	X						
Yetkinlikler Bağımsız Çalışabilme ve Sorumluluk Alabilme	1							X					1	Yetkinlikler Bağımsız Çalışabilme ve Sorumluluk Alabilme
								X						
Yetkinlikler Öğrenme	1				X								1	Yetkinlikler Öğrenme
					X									
Yetkinlikler İletişim ve Sosyal	1							X	X				1	Yetkinlikler İletişim ve Sosyal
								X	X					

[illegible]

- 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.

- **PEA1 Uyum Analizi (Teknolojik gelişmeleri izleyen, ulusal/uluslararası kabul gören, etik değerlere saygılı mühendisler):**
 - **PÇ1, PÇ2 ve PÇ4**, öğrencinin alanındaki güncel teknikleri, gelişmekte olan uygulamaları ve bilimsel araştırma yöntemlerini derinlemesine öğrenmesini sağlayarak teknolojik gelişmeleri izleme yeteneğini besler.
 - **PÇ9 ve PÇ10**, en az B2 düzeyinde yabancı dil kullanımı ve çalışmaların uluslararası ortamlarda yazılı/sözlü sunulması ile mezunların ulusal/uluslararası alanda kabul görmesini destekler.
 - **PÇ11 ve PÇ12**, mühendislik uygulamalarının sosyal, çevresel ve etik boyutlarını kapsayarak etik değerlere saygılı mühendis yetiştirme amacını doğrudan karşılar.
- **PEA2 Uyum Analizi (Akademiye ve kamu kurumlarına nitelikli akademisyen ve uzman yetiştirme):**
 - **PÇ1, PÇ3, PÇ5, PÇ6 ve PÇ7**, eksik verilerle araştırma tasarlama, özgün yöntemler geliştirme, analitik/deneysel modelleme yapma becerileri kazandırarak lisansüstü mezunlarımızın araştırmacı ve akademisyen kimliğini oluşturur.
 - **PÇ8**, çok disiplinli takımlarda liderlik ve bağımsız çalışma yetkinliği ile akademiye veya kamudaki projeleri sevk ve idare etme kapasitesini geliştirir.
- **PEA3 Uyum Analizi (Makine mühendisliği sektöründe girişimci olarak kendi işletmesini kurma):**
 - **PÇ5 ve PÇ6**, karmaşık mühendislik problemlerine yenilikçi/alternatif çözümler ve yeni ürün/süreç tasarımları geliştirme yeteneği sunarak girişimciliğin temeli olan inovasyonu sağlar.
 - **PÇ8, PÇ11 ve PÇ12**, liderlik alma, proje yönetimi, iş hayatı uygulamaları ve yasal/etik kısıtların farkında olma yetkinliği kazandırarak kendi işletmesini kurup yönetme hedefini doğrudan destekler.

Kanıt Belgeleri Yönlendirmesi: Program çıktılarının eğitim amaçlarıyla ilişkilendirildiği detaylı değerlendirme matrisleri ve Akademik Kurul onay kayıtları **AKÜ Fen Bilimleri Enstitüsü** ile **Makine Mühendisliği Bölüm Başkanlığı** arşivinde ve UBYS/Bologna bilgi sisteminde bulunmaktadır.

Tablo 3.3 Program Çıktılarının Program Eğitim Amaçlarıyla Uyumu

Program Eğitim Amaçları (PEA)	Program Çıktıları (PÇ)											
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12
PEA1	5	4	5	5	4	5	5	5	4	5	5	4
PEA2	5	4	5	5	4	4	4	5	4	5	5	4
PEA3	5	4	5	4	5	5	5	4	5	5	5	4

*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.

Program çıktılarının (PÇ1–PÇ12) sağlanma düzeyi, her yarıyıl sonunda doğrudan ve dolaylı ölçüm yöntemleri harmanlanarak sistematik biçimde değerlendirilmektedir:

- **Doğrudan Ölçüm Yöntemleri (Ana Esas):**
 - **Sınav ve Ödev Eşleştirme:** Sınav, ödev ve projelerdeki sorular doğrudan ilgili PÇ ile eşleştirilir; öğrencilerin başarı oranları üzerinden PÇ kazanım yüzdeleri somut verilerle hesaplanır.
 - **Seminer ve Tez Rubrikleri:** Seminer ve Tez Çalışması süreçleri jüri puanlama kriterleri (rubrikler) üzerinden doğrudan değerlendirilir.
 - **Yayın / DOI Şartı:** Mezuniyet için tez konusundan üretilmiş en az bir makale/DOI alma zorunluluğu; PÇ1, PÇ9, PÇ10 ve PÇ12'nin sağlandığının en somut kanıtıdır.
- **Dolaylı Ölçüm Yöntemleri:**
 - Öğrenci Ders Değerlendirme Anketleri ile yıllık Mezun ve İşveren Anketleri uygulanarak destekleyici algı verileri toplanır.
- **Dönemsel Değerlendirme ve İyileştirme:**
 - Öğretim üyeleri her dönem sonunda "Öğretim Üyesi Ders Değerlendirme Formu" doldurarak derse ait PÇ oranlarını raporlar.
 - Bölüm Kalite Komisyonu dönemsel PÇ verilerini analiz eder; barajın altında kalan çıktılar için iyileştirme (PUKÖ) süreçlerini başlatır.
 - Program örgün öğretim olarak yürütülmekte olup Üniversite Bilgi Yönetim Sistemi (UBYS), gerektiğinde ikinci öğretim verilerini de ayrı raporlayacak altyapıya sahiptir.

Kanıt Belgeleri Yönlendirmesi: Öğretim Üyesi Ders Değerlendirme Formları, Sınav-PÇ Analizleri, Jüri Rubrikleri ve Yayın/DOI Belgelerine **AKÜ Fen Bilimleri Enstitüsü** ve **Makine Mühendisliği Bölüm Başkanlığı** arşivinden ulaşılabilir.

3.3-Program Çıktılarına Ulaşma: Mezuniyet aşamasına gelmiş olan öğrencilerin program çıktılarını sağladıkları kanıtlanmalıdır.

Uygulama ve Yaklaşımlar

- **PÇ1–PÇ4 (Bilgi ve Öğrenme):** Teorik dersler, zorunlu literatür taramaları ve güncel makale incelemeleri.
- **PÇ5–PÇ7 (Problem Çözme ve Tasarım):** Bilgisayar destekli mühendislik analizleri (ANSYS, SolidWorks, MATLAB), laboratuvar deneyleri ve tez çalışmaları.
- **PÇ8–PÇ10 (İletişim, Takım ve Dil):** B2 seviyesinde yabancı dille literatür takibi, *Seminer* dersi sunumları ve akademik yayın hazırlığı.
- **PÇ11–PÇ12 (Etik ve Sosyal Boyut):** *Bilimsel Araştırma Yöntemleri ve Yayın Etiği* dersi, İSG kuralları ve Turnitin/iThenticate intihal denetimleri.

Öğrencilerin Ulaşma Düzeyi ve Kanıt Özeti

- Mezuniyet aşamasındaki öğrencilerin PÇ'lere ulaşma düzeyi **%80'in üzerindedir**.
- **Somut Göstergeler:** Derslerin başarıyla tamamlanması (en az 120 AKTS, AGNO $\geq$ 2.00), Seminer Dersi ve Tez Savunma Sınavından başarılı olunması ile tezden üretilmiş en az 1 adet TR Dizin/uluslararası makale veya DOI alınması.

Kanıt Belgeleri ve İlişkilendirme Örnekleri

- **Kanıt Belgeleri Listesi:** Yüksek lisans tezleri, jüri tutanakları, makale/DOI belgeleri, seminer sunum formları, transkriptler, sınav/proje kağıtları, intihal raporları.
- **İlişkilendirme Örnekleri:**
 - **Örnek 1 (PÇ10 ve PÇ12):** Tezden üretilen **TR Dizin Makalesi/DOI Belgesi**; bilimsel bilginin aktarıldığını (PÇ10) ve yayın etiğine uyulduğunu (PÇ12) kanıtlar.
 - **Örnek 2 (PÇ6 ve PÇ7):** Tez metnindeki "**Sonlu Elemanlar Analizi**" bölümü; özgün çözüm geliştirmeyi (PÇ6) ve modelleme esaslı araştırmayı (PÇ7) doğrular.
 - **Örnek 3 (PÇ9 ve PÇ10):** **Seminer Sunum Dosyası**; yabancı literatürü kullanma (PÇ9) ve topluluk önünde sunum yapma (PÇ10) yeteneğini gösterir.

Kanıt Yönlendirmesi: Tüm belgelere **AKÜ Fen Bilimleri Enstitüsü** ve **Makine Mühendisliği Bölüm Başkanlığı** arşivinden ulaşılabilir.

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.

Sürekli İyileştirme Yaklaşımı ve Veri Kaynakları Programımızda sürekli iyileştirme çalışmaları PUKÖ (Planla – Uygula – Kontrol Et – Önlem Al) döngüsü esas alınarak yürütülmektedir. İyileştirme kararları; Öğrenci Ders Değerlendirme Anketleri, Mezun ve İşveren Anketleri, Öğretim Üyesi Ders Değerlendirme Formları ve İç/Dış Paydaş Danışma Kurulu tutanaklarından elde edilen somut verilere dayandırılmaktadır.

Son 3-5 Yılda Belirlenen Sorunlar ve İyileştirme Çalışmaları

Teknik Personel Yetersizliği (Altyapı ve Destek)

- **Belirlenen Sorun:** Laboratuvar uygulamalarında teknik kadro eksikliği yaşanması.
- **Yapılan İyileştirme:** Bölüm bünyesindeki bilgisayar işletmenleri görevde yükselme sınavı ile tekniker ve teknisyen kadrolarına atanmıştır.
- **Sorumlular:** AKÜ Rektörlüğü ve Teknoloji Fakültesi Dekanlığı.
- **Uygulama Zamanı:** 2023–2024.
- **İzleme ve Değerlendirme:** Laboratuvarlardaki teknik destek ve uygulama kalitesi artırılmıştır.

Öğrenci Yayın ve Çıktı Kalitesi (Ölçüt 3)

- **Belirlenen Sorun:** Mezuniyet aşamasındaki öğrencilerin yayın yapma ve akademik çıktı üretme düzeyini artırma ihtiyacı.
- **Yapılan İyileştirme:** Tezli yüksek lisans mezuniyeti için tez konusundan üretilmiş en az 1 adet TR Dizin/uluslararası makale veya DOI numarası alma şartı getirilmiştir.
- **Sorumlular:** EABD Başkanlığı ve Enstitü Yönetim Kurulu.
- **Uygulama Zamanı:** Yürürlükte.
- **İzleme ve Değerlendirme:** Öğrencilerin bilgiye erişim (PÇ1), akademik aktarım (PÇ10) ve bilimsel etik (PÇ12) çıktılarına ulaşma düzeyleri doğrudan yükselmiştir.

Müfredatın Güncel Teknolojik Gelişmelere Uyumu (Ölçüt 2 ve Ölçüt 5)

- **Belirlenen Sorun:** Sanayinin ve akademinin güncel ihtiyaçlarına yönelik yeni seçmeli derslerin eklenmesi gereksinimi.
- **Yapılan İyileştirme:** Müfredata *Tersine Mühendislik ve Hızlı Prototipleme, Yakıt Hücreleri, Biyomekaniğe Giriş* ve *İleri Termodinamik* gibi yeni dersler eklenmiştir.
- **Sorumlular:** EABD Akademik Kurulu ve Enstitü Kurulu.
- **Uygulama Zamanı:** 2023–2025.
- **İzleme ve Değerlendirme:** Mezunların sektör ihtiyaçlarıyla uyumu dış paydaş anketleri ile doğrulanmıştır.

Program Çıktılarının Doğrudan Ölçülmesi (Ölçüt 3)

- **Belirlenen Sorun:** Program çıktısı kazanımlarının sadece ders notlarına değil, somut soru ve ödev verilerine dayandırılması gereği.
- **Yapılan İyileştirme:** Her yarıyıl sonunda öğretim üyelerinin "Ders Değerlendirme Formu" doldurması ve sınav sorularını PÇ ile birebir eşleştirmesi uygulamasına geçilmiştir.
- **Sorumlular:** Ders Sorumlusu Öğretim Üyeleri ve Bölüm Kalite Komisyonu.
- **Uygulama Zamanı:** Her yarıyıl sonu.
- **İzleme ve Değerlendirme:** Her dönemin PÇ başarı oranları somut verilerle raporlanmakta, barajın altında kalan alanlar için düzeltici önlemler alınmaktadır.

Kanıt Belgeleri Yönlendirmesi: Söz konusu PUKÖ kayıtları, Danışma Kurulu tutanakları, İyileştirme Karar Defteri ve Anket Analiz Raporlarına **AKÜ Fen Bilimleri Enstitüsü ve Makine Mühendisliği Bölüm Başkanlığı** arşivinden ulaşılabilir.

5-EĞİTİM PLANI

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
Makine Mühendisliği (YI) (Tezli)**



Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü

Makine Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

Makine Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

1.Yarıyıl Ders Planı				
Ders Kodu	Ders Adı	T+U+L	Zorunlu/Seçmeli	AKTS
FBE-5001	BİLİMSEL ARAŞTIRMA YÖNTEMLERİ	3+0+0	Zorunlu	5
MKM-5501	UZMANLIK ALAN DERSİ	8+0+0	Zorunlu	9
MKM-5601	TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI	0+1+0	Zorunlu	1
MKM-5001	ALİŞİLMAMIŞ İMALAT YÖNTEMLERİ	3+0+0	Seçmeli	5
MKM-5002	BİLİMSEL YAZMA VE SUNU HAZIRLAMA TEKNİKLERİ	3+0+0	Seçmeli	5
MKM-5003	ELASTİSİTE TEORİSİ	3+0+0	Seçmeli	5
MKM-5005	TEMAS MEKANİĞİ	3+0+0	Seçmeli	5
MKM-5006	İLERİ BİLGİSAYAR DESTEKLİ TASARIM	3+0+0	Seçmeli	5
MKM-5009	UZMAN SİSTEMLER VE SANAYİ UYGULAMALARI	3+0+0	Seçmeli	5
MKM-5010	YORULMA	3+0+0	Seçmeli	5
MKM-5011	BİLGİSAYAR KONTROLLÜ İMALAT	3+0+0	Seçmeli	5
MKM-5013	MÜHENDİSLİK MATEMATİĞİ	3+0+0	Seçmeli	5
MKM-5014	KOMPOZİT MALZEMELERİN MEKANİĞİ	3+0+0	Seçmeli	5
MKM-5015	SONLU ELEMANLAR METODU	3+0+0	Seçmeli	5
MKM-5016	TALAŞ KALDIRMA TEORİSİ	3+0+0	Seçmeli	5
MKM-5017	TASARIM VE ÜRETİMDE OPTİMİZASYON	3+0+0	Seçmeli	5
MKM-5021	HESAPLAMALI KIRILMA MEKANİĞİ	3+0+0	Seçmeli	5
MKM-5023	İLERİ DİNAMİK VE UYGULAMALARI	3+0+0	Seçmeli	5
MKM-5025	ÜRÜN TASARIMINDA YENİ YAKLAŞIMLAR	3+0+0	Seçmeli	5
MKM-5027	MALZEMELERİN MEKANİK DAVRANIŞLARI	3+0+0	Seçmeli	5
MKM-5029	MEKANİZMA TASARIMI VE KİNEMATİĞİ	3+0+0	Seçmeli	5
MKM-5033	OTOMASYON TEKNOLOJİSİ	3+0+0	Seçmeli	5
MKM-5035	DENEY TASARIMI VE ANALİZİ	3+0+0	Seçmeli	5
MKM-5037	TERMAL SİSTEMLERDE EKSERJİ ANALİZİ	3+0+0	Seçmeli	5
MKM-5039	İLERİ ISI YALITIM UYGULAMALARI	3+0+0	Seçmeli	5
MKM-5041	MALZEMELERİN AŞINMA VE SÜRTÜNME DAVRANIŞLARI	3+0+0	Seçmeli	5
MKM-5043	TERSİNE MÜHENDİSLİK VE HIZLI PROTOTİPLEME	3+0+0	Seçmeli	5
MKM-5044	YAKIT HÜCRELERİ	3+0+0	Seçmeli	5
MKM-5045	BİYOMEKANİĞE GİRİŞ	3+0+0	Seçmeli	5
MKM-5046	İLERİ TERMODİNAMİK	3+0+0	Seçmeli	5
			Toplam AKTS	150
2.Yarıyıl Ders Planı				
Ders Kodu	Ders Adı	T+U+L	Zorunlu/Seçmeli	AKTS
MKM-5502	UZMANLIK ALAN DERSİ	8+0+0	Zorunlu	9
MKM-5602	TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI	0+1+0	Zorunlu	1
MKM-5701	SEMİNER	0+2+0	Zorunlu	5
MKM-5007	MÜHENDİSLİKTE HASAR ANALİZİ	3+0+0	Seçmeli	5
MKM-5008	MATLAB İLE MÜHENDİSLİK PROBLEMLERİNİN ÇÖZÜMLERİ	3+0+0	Seçmeli	5
MKM-5022	TİTREŞİM MÜHENDİSLİĞİ	3+0+0	Seçmeli	5
MKM-5024	ENDÜSTRİYEL ROBOTLAR	3+0+0	Seçmeli	5
MKM-5026	İLERİ AKIŞKANLAR MEKANİĞİ	3+0+0	Seçmeli	5
MKM-5028	MEKANİKTE DENEYSEL YÖNTEMLER	3+0+0	Seçmeli	5
MKM-5030	MEKATRONİK TASARIMI	3+0+0	Seçmeli	5
MKM-5032	MEKATRONİK	3+0+0	Seçmeli	5
MKM-5036	İLERİ ISI TRANSFERİ	3+0+0	Seçmeli	5
MKM-5038	JEOTERMAL ENERJİ VE UYGULAMALARI	3+0+0	Seçmeli	5
MKM-5040	MODEL ANALİZ	3+0+0	Seçmeli	5
MKM-5042	YÜZEY KAPLAMA TEKNİKLERİ	3+0+0	Seçmeli	5
			Toplam AKTS	75
3.Yarıyıl Ders Planı				
Ders Kodu	Ders Adı	T+U+L	Zorunlu/Seçmeli	AKTS
MKM-5503	UZMANLIK ALAN DERSİ	8+0+0	Zorunlu	9
MKM-5603	TEZ ÇALIŞMASI	0+1+0	Zorunlu	21
			Toplam AKTS	30
4.Yarıyıl Ders Planı				
Ders Kodu	Ders Adı	T+U+L	Zorunlu/Seçmeli	AKTS

MKM-5504	UZMANLIK ALAN DERSİ	8+0+0	Zorunlu	9
MKM-5604	TEZ ÇALIŞMASI	0+1+0	Zorunlu	21
Toplam AKTS				30

Kariyer ve Akademik Eğitime Hazırlama Rolü Eğitim planımız (120 AKTS); teorik dersler, bilgisayar destekli tasarım/analiz (CAD/FEA/CFD) uygulamaları, laboratuvar deneyleri, seminer ve tez çalışmasından oluşur. Öğrencileri sanayide Ar-Ge ve ürün geliştirme yapacak yetkinliğe ulaştırırken; literatür tarama, özgün araştırma yürütme ve yayın yapma şartı ile doktora eğitimine hazırlar.

Program Çıktılarının Edinilmesinde Kullanılan Yaklaşımlar

- **PÇ1–PÇ4 (Bilgi ve Gelişim Takibi):** Uzmanlık dersleri, zorunlu literatür taramaları ve güncel makale incelemeleri ile kazandırılır.
- **PÇ5–PÇ7 (Problem Çözme, İnovasyon ve Araştırma):** Sayısal analiz yazılımları (ANSYS, SolidWorks, MATLAB), laboratuvar deneyleri ve tez çalışmaları ile verilir.
- **PÇ8–PÇ10 (İletişim, Yabancı Dil ve Liderlik):** B2 seviyesinde yabancı dil takibi, *Seminer* dersi sunumları ve tezden makale/DOI üretme zorunluluğu ile aktarılır.
- **PÇ11–PÇ12 (Sosyal Boyut ve Etik):** İSG kuralları, *Bilimsel Araştırma Yöntemleri ve Yayın Etiği* dersi ve Turnitin/iThenticate denetimleriyle sağlanır.

Kanıt Yönlendirmesi: Ders Tanıtım Formları (UBYS/Bologna), Ders Müfredatı (Tablo 5.1/5.3), Seminer/Tez Jüri Tutanakları ve Makale Kabul Belgelerine **AKÜ Fen Bilimleri Enstitüsü ve Makine Mühendisliği Bölüm Başkanlığı** arşivinden ulaşılabilir.

Tablo 5.3 Ders-Program Çıktısı İlişkisi

1.Yarıyıl Ders Planı													
Ders Kodu	Ders Adı	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12
FBE-5001	BİLİMSEL ARAŞTIRMA YÖNTEMLERİ	3	4	4	3	3	4	4	4	-	-	-	-
MKM-5501	UZMANLIK ALAN DERSİ	5	5	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MKM-5601	TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI	5	5	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MKM-5001	ALIŞILMAMIŞ İMALAT YÖNTEMLERİ	4	5	4	4	4	4	4	3	1	2	2	3
MKM-5002	BİLİMSEL YAZMA VE SUNU HAZIRLAMA TEKNİKLERİ	4	4	4	4	5	5	5	5	5	4	4	4
MKM-5003	ELASTİSİTE TEORİSİ	4	3	5	2	4	3	3	1	1	1	1	1
MKM-5005	TEMAS MEKANİĞİ	3	4	4	4	3	5	5	4	5	4	4	4
MKM-5006	İLERİ BİLGİSAYAR DESTEKLİ TASARIM	4	3	2	4	4	3	3	4	4	-	-	-
MKM-5009	UZMAN SİSTEMLER VE SANAYİ UYGULAMALARI	4	4	5	5	5	4	4	5	4	4	4	4

MKM-5010	YORULMA	4	4	5	5	5	5	4	3	3	3	3	4
MKM-5011	BİLGİSAYAR KONTROLLÜ İMALAT	3	3	3	4	4	5	3	1	1	1	1	3
MKM-5013	MÜHENDİSLİK MATEMATİĞİ	4	2	4	2	4	2	2	3	3	-	-	-
MKM-5014	KOMPOZİT MALZEMELERİN MEKANİĞİ	2	4	2	3	2	5	5	4	4	3	4	5
MKM-5015	SONLU ELEMANLAR METODU	3	3	3	4	4	3	3	3	3	-	-	-
MKM-5016	TALAŞ KALDIRMA TEORİSİ	3	3	3	3	4	3	3	3	3	-	-	-
MKM-5017	TASARIM VE ÜRETİMDE OPTİMİZASYON	4	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5
MKM-5021	HESAPLAMALI KIRILMA MEKANİĞİ	5	5	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4
MKM-5023	İLERİ DİNAMİK VE UYGULAMALARI	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	4
MKM-5025	ÜRÜN TASARIMINDA YENİ YAKLAŞIMLAR	4	5	5	5	5	4	4	4	4	3	3	3
MKM-5027	MALZEMELERİN MEKANİK DAVRANIŞLARI	3	4	4	5	3	2	2	3	-	-	-	-
MKM-5029	MEKANİZMA TASARIMI VE KİNEMATİĞİ	3	4	3	4	3	3	3	3	-	-	-	-
MKM-5033	OTOMASYON TEKNOLOJİSİ	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4
MKM-5035	DENEY TASARIMI VE ANALİZİ	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4
MKM-5037	TERMAL SİSTEMLERDE EKSERJİ ANALİZİ	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	-	-
MKM-5039	İLERİ ISI YALITIM UYGULAMALARI	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	-	-
MKM-5041	MALZEMELERİN AŞINMA VE SÜRTÜNME DAVRANIŞLARI	3	4	4	4	4	3	3	4	3	-	-	-
MKM-5043	TERSİNE MÜHENDİSLİK VE HIZLI PROTOTİPLEME	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4
MKM-5044	YAKIT HÜCRELERİ	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4	5	5
MKM-5045	BİYOMEKANİĞE GİRİŞ	4	4	4	5	4	4	4	4	5	5	4	5
MKM-5046	İLERİ TERMODİNAMİK	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4

2.Yarıyıl Ders Planı													
Ders Kodu	Ders Adı	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12
MKM-5502	UZMANLIK ALAN DERSİ	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	-	-
MKM-5602	TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
MKM-5701	SEMİNER	4	4	4	4	4	5	4	4	-	-	-	-
MKM-5007	MÜHENDİSLİKTE HASAR ANALİZİ	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4
MKM-5008	MATLAB İLE MÜHENDİSLİK PROBLEMLERİNİN ÇÖZÜMLERİ	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3
MKM-5022	TİTREŞİM MÜHENDİSLİĞİ	4	4	4	4	4	4	4	4	4	-	-	-
MKM-5024	ENDÜSTRİYEL ROBOTLAR	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	-	-
MKM-5026	İLERİ AKIŞKANLAR MEKANİĞİ	3	4	3	4	3	4	4	4	4	-	-	-
MKM-5028	MEKANİKTE DENEYSEL YÖNTEMLER	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4
MKM-5030	MEKATRONİK TASARIMI	4	4	4	4	3	4	2	5	3	3	3	3
MKM-5032	MEKATRONİK	4	2	3	3	5	4	4	4	-	-	-	-
MKM-5036	İLERİ ISI TRANSFERİ	5	5	4	5	3	3	5	5	3	4	-	-
MKM-5038	JEOTERMAL ENERJİ VE UYGULAMALARI	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
MKM-5040	MODEL ANALİZ	5	4	5	5	3	5	3	4	-	-	-	-
MKM-5042	YÜZEY KAPLAMA TEKNİKLERİ	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4
3.Yarıyıl Ders Planı													
Ders Kodu	Ders Adı	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	
MKM-5503	UZMANLIK ALAN DERSİ	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	-	-
MKM-5603	TEZ ÇALIŞMASI	5	4	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.Yarıyıl Ders Planı													
Ders Kodu	Ders Adı	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	
MKM-5504	UZMANLIK ALAN DERSİ	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	-	-
MKM-5604	TEZ ÇALIŞMASI	3	5	5	5	3	3	3	3	3	3	-	-

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



Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Makine Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

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:

Makine Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

Dersin Türü:

Zorunlu

Dersin Amacı:

Yüksek lisans ve Doktora Öğrencilerine akademik çalışmalar için araştırma tekniklerinin ve makale yazımında yöntem ve etğin aktarılması dersin temel amacıdır.

Ders İçeriği:

Araştırma platformları (Web of Science, Google Scholar, Scopus, Sciencedirect vb.) Akademik yazım teknikleri ve etik. İntihal nedir, ne değildir? Proje Yazım teknikleri.

Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:

Yok

Dersi Veren:

Dr. Öğr. Üyesi Faruk Emre Aysal

Dersin Yardımcıları:

Yok

Dersin Kaynakları

Ders Notları	:	Ders Anlatımı
Kaynakları	:	Ders Anlatımı
Dökümanlar	:	
Ödevler	:	
Sınavlar	:	

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	: 10	Eğitim Bilimleri	: 10
Mühendislik Bilimleri	: 10	Fen Bilimleri	: 30
Mühendislik Tasarımı	: 10	Sağlık Bilimleri	: 0
Sosyal Bilimler	: 10	Alan Bilgisi	: 20

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Araştırma platformları (Web of Science, Google Scholar, Scopus, Sciencedirect vb.)		
2	Web of Science		
3	Google Scholar, Scopus, Sciencedirect		
4	Atıf yapma çeşitleri		
5	İntihal nedir ve ne değildir?		
6	Makale Giriş Yazma		
7	Makale Giriş Yazma		
8	Ara Sınav - Ödev Sunumu		
9	"Materyal ve metod", "Sonuçlar ve Tartışma", "Bulgular" bölümlerinin yazım teknikleri.		
10	"Materyal ve metod", "Sonuçlar ve Tartışma", "Bulgular" bölümlerinin yazım teknikleri.		
11	Proje yazma teknikleri		
12	Proje yazma teknikleri		
13	Makale Sunumu		
14	Makale Sunumu		
15	Makale Hakemliği - Final Sınavı		

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Yüksek lisans ve Doktora Öğrencileri akademik çalışmalar için araştırma tekniklerini ve makale yazımında yöntem ve etği öğrenir

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P10	Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslar arası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır.
P03	Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünleştirir.
P05	Mühendislik problemlerini kurgular, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular.
P06	Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirir; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirir.
P07	Analitik, modelleme ve deneysel esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık durumları çözümler ve yorumlar.
P08	Çok disiplinli takımlarda liderlik yapar, karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirir ve sorumluluk alır.
P09	Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurar.
P11	Mühendislik uygulamalarının sosyal ve çevresel boyutlarını betimler.
P12	Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözetir.
P01	Mühendislik alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular.
P04	Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkında olup, gerektiğinde bunları inceler ve öğrenir.
P02	Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katku	Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	0	%20	Ders Süresi	14	3	42
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	5	70
Ödev	1	%20	Ödevler	0	0	0
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	18	18
Proje	1	%20	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	0	%40	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	20	20
			Toplam İş Yükü			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	3	4	4	3	3	4	4	4	
Ö01	3	4	4	3	3	4	4	4	



Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Makine Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

MKM-5001 ALIŞILMAMIŞ İMALAT YÖNTEMLERİ					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	MKM-5001	ALIŞILMAMIŞ İMALAT YÖNTEMLERİ	3	3	5

Dersin Dili:

Türkçe

Dersin Düzeyi:

Yüksek Lisans

Dersin Staj Durumu:

Yok

Bölümü/Programı:

Makine Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

Dersin Türü:

Seçmeli

Dersin Amacı:

Öğrenciler; Alışılmamış imalat yöntemlerini ve geleneksel yöntemler ile arasındaki farkı öğrenecek. Malzeme yapısına göre uygun imalat yöntemlerini seçebilecek. Alışılmamış imalat düzenini rahatlıkla tasarlayabilecek. Tornalama, frezeleme, delme gibi geleneksel imalat yöntemlerine bazı alışılmamış yöntemleri kolayca uygulayabilecek.

Ders İçeriği:

Öğrencilere; Alışılmamış imalat yöntem ve çeşitlerini; Alışılmamış imalat yöntemlerinin nerede ve nasıl kullanıldığını; Geleneksel imalat yöntemlerinin alışılmamış imalat yöntemlerine uyarlanması.

Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:

Yok

Dersi Veren:

Prof. Dr. Kubilay ASLANTAŞ

Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Albaşkara

Dersin Yardımcıları:

Yok

Dersin Kaynakları

Ders Notları	:	Ders verme, tartışma
Kaynakları	:	Hassan El-Hafy, 2005, "Advanced Machining Processes", Mc-Graw-Hill,
Dökümanlar	:	Gary F. Benedict, 1987, "Non-Traditional Manufacturing Processes, CRC press.
Ödevler	:	
Sınavlar	:	

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	:	20	Eğitim Bilimleri	:	
Mühendislik Bilimleri	:	80	Fen Bilimleri	:	
Mühendislik Tasarımı	:		Sağlık Bilimleri	:	
Sosyal Bilimler	:		Alan Bilgisi	:	

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Geleneksel ve özel imalat yöntemleri	3	
2	Geleneksel imalat yöntemlerinden alışılmamış imalat yöntemlerine geçiş	3	
3	Alışılmamış imalat yöntemleri nedir ve çeşitleri	3	
4	Lazer ile malzemelerin işlenmesi	3	
5	Su jeti malzemelerin işlenmesi	3	
6	Aşındırıcı su jeti ile işleme	3	
7	Buz jeti ile işleme	3	
8	Ara Sınav	3	
9	Tel ve elektro erozyon işleme yöntemleri; Elektrokimyasal işleme yöntemleri	3	
10	Hibrid elektrokimyasal işleme	3	
11	Elektron çubuklu işleme yöntemi	3	
12	Termal işleme yöntemleri	3	
13	Ultrasonik sistemler nedir. Talaşlı imalatın uygulanması	3	
14	Geleneksel imalat yöntemlerinin alışılmamış imalat yöntemlerine dönüştürülmesi	3	

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Alışılmamış imalat yöntemlerini öğreneceklerdir.
Ö02	Elektro erozyon ve tel erozyon yöntemlerini öğreneceklerdir.
Ö03	Elektrokimyasal işleme yöntemlerini öğreneceklerdir.
Ö04	Abrasif su jeti ve aşındırıcı kesme yöntemlerini öğreneceklerdir.
Ö05	Ekleme imalat yöntemlerini öğreneceklerdir.
Ö06	Malzeme türüne göre hangi yöntemin seçilmesi gerektiğini öğreneceklerdir.

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P10	Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır.
P03	Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünleştirir.
P05	Mühendislik problemlerini kurgular, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular.
P06	Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirir; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirir.
P07	Analitik, modelleme ve deneysel esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık durumları çözümler ve yorumlar.
P08	Çok disiplinli takımlarda liderlik yapar, karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirir ve sorumluluk alır.
P09	Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurar.
P11	Mühendislik uygulamalarının sosyal ve çevresel boyutlarını betimler.
P12	Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözetir.
P01	Mühendislik alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular.
P04	Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkında olup, gerektiğinde bunları inceler ve öğrenir.

Değerlendirme Ölçütleri				AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katki		Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü 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	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			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	P11	P12
Tüm	3	4	4	4	4	4	4	5	1	2	2	3
Ö01	3	4	3	3	3	5	5	5	1	2	4	4
Ö02	4	5	2	4	4	4	4	2	1	2	2	3
Ö03	4	5	4	5	4	4	4	2	1	2	2	3
Ö04	4	5	4	5	4	4	4	1	1	1	2	2
Ö05	4	5	5	5	5	4	4	1	1	2	1	2
Ö06	5	4	4	4	5	5	5	3	1	2	2	3



Aydın Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Makine Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

BİLİMSSEL YAZMA VE SUNU HAZIRLAMA TEKNİKLERİ					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	MKM-5002	BİLİMSSEL YAZMA VE SUNU HAZIRLAMA TEKNİKLERİ	3	3	5

Dersin Dili:

Türkçe

Dersin Düzeyi:

Yüksek Lisans

Dersin Staj Durumu:

Yok

Bölümü/Programı:

Makine Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

Dersin Türü:

Seçmeli

Dersin Amacı:

Makine Eğitimi yüksek lisans öğrencilerine bilimsel araştırma yapabilmek için gerekli teknikleri teorik ve uygulamalı olarak anlatmak.

Ders İçeriği:

Öğrencilere, Bilimsel araştırmanın önemi, amaç ve türleri türlerini öğretir; Konunun seçimi, sınırlandırılmasını anlatır; Araştırma sırasında kütüphanelerden ve internet kaynaklarından nasıl yararlanılacağını öğretir; Bilimsel araştırmalarda kullanılan teknikleri, problemlerin modellenmesi, idealleştirme işlemleri açıklar; Parametre tasarımı, tolerans tasarımındaki teknikleri öğretir; Çeşitli uygulamalarla araştırmanın nasıl yapıldığı tartışılır.

Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:

Yok

Dersi Veren:

Prof. Dr. Hasan ÇİMEN

Dersin Yardımcıları:

Yok

Dersin Kaynakları

Ders Notları	: Teorik Anlatım
Kaynakları	: Bilimsel Araştırma ve İnternet'e Bağlı Bilgi Merkezleri, Prof. Dr.Zeynel Dinler, Ekin Kitabevi, Bursa 2000.
Dökümanlar	: Concurrent engineering: automation, tools, and techniques, A. Kusiak, John Wiley & Sons Inc, USA, 1993.
Ödevler	:
Sınavlar	:

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	:	Eğitim Bilimleri	: 60
Mühendislik Bilimleri	:	Fen Bilimleri	:
Mühendislik Tasarımı	:	Sağlık Bilimleri	:
Sosyal Bilimler	: 40	Alan Bilgisi	:

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Bilimsel araştırmalarda amaç ve araştırma türleri: Bilimsel araştırmalarda amaç, Bilimsel araştırma türleri, İkona edilebilirlik yönünden araştırma türleri	3	
2	Araştırma konusunun seçimi, sınırlandırılması ve geçici plan: Araştırma konusunun seçimi, Sınırlandırma, Geçici plan yapılması	3	
3	Araştırmalarda kütüphanelerden yararlanma: Kütüphane çeşitleri, Bilgisayar ve internete tabanlı kaynaklar, Elektronik kütüphaneler Kaynakların bilimsel niteliklerinin belirlenmesi: Kaynak çeşitleri ve bilimsellik düzeyleri	3	
4	Problemlerin modellenmesi: Mevcut yöntemler, analitik ve sayısal çözümler, Tasarımda yeni yaklaşımlar, Uygunluk yaklaşımı	3	
5	İdealleştirme işlemleri ve kontrolü: İdealleştirme, İdealleştirme hataları, Uygulama	3	
6	Problemlerin veya görevlerin alt parçalara ayrılması: Giriş, Problemin alt parçalara ayrılması, Kısıtların alt parçalara ayrılması	3	
7	Araştırma örnekleri üzerinde tartışma	3	
8	Ara Sınav	3	
9	Parametre tasarımı: Alternatiflerin karşılaştırılması, Basit veri toplama planları, Etkin veri toplama planları, Gürültü faktör planları	3	
10	Tolerans tasarımı: Sistemin değerlendirilmesi, Gürültü faktörü değerlendirilmesi, Sistem optimizasyonu	3	
11	Optimal yapısal tasarımda kullanılan teknikler: Giriş, İskelet yapılar, Düzlem gerilme/düzlem şekli değiştirme yapıları, Tasarım geliştirme	3	
12	Ürünlerin ömür çevriminde kullanılan teknikler: Giriş, Ömür çevrimi tasarımı, Teknolojik gelişim, Endüstrideki değişim ve gelişim	3	
13	Araştırma örnekleri- sunu ve tartışma	3	
14	Araştırma örnekleri- sunu ve tartışma	3	

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Bir araştırma nasıl seçileceğini ve nelere dikkat edileceğini kavrar Bilimsel araştırmaların türlerini ve aradaki farkları kavrar Araştırma sırasında tasarım sistem parametre tolerans gibi kavramları problem oluşumu ve çözüm tekniklerini öğrenir Yapılmış araştırmalar üzerinde uygulamalarla bilimsel araştırmanın nasıl yapıldığı deneyimini kazanır

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P10	Çalışmalarının süreci ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır.
P03	Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tanımlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünleştirir.
P05	Mühendislik problemlerini kurgular, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular.

P06	Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirir; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirir.
P07	Analitik, modelleme ve deneysel esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık durumları çözümler ve yorumlar.
P08	Çok disiplinli takımlarda liderlik yapar, karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirir ve sorumluluk alır.
P09	Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurar.
P11	Mühendislik uygulamalarının sosyal ve çevresel boyutlarını betimler.
P12	Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözetir.
P01	Mühendislik alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgileri değerlendirir, yorumlar ve uygular.
P04	Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkında olup, gerektiğinde bunları inceler ve öğrenir.
P02	Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katki	Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü 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	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			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	P11	P12
Tüm	4	4	4	4	5	5	5	5	5	3	3	3
Ö01	3	3	3	4	4	4	4	5	5	5	5	5



Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Makine Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

MKM-5003 ELASTİSİTE TEORİSİ					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	MKM-5003	ELASTİSİTE TEORİSİ	3	3	5

Dersin Dili:

Türkçe

Dersin Düzeyi:

Yüksek Lisans

Dersin Staj Durumu:

Yok

Bölümü/Programı:

Makine Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

Dersin Türü:

Seçmeli

Dersin Amacı:

Makine Eğitimi yüksek lisans öğrencilerine katı cisimlerin elastisite teorisi kullanarak analizleri hakkında bilgi vermek.

Ders İçeriği:

Öğrencilere: Genel tanımlar açıklar, cisimlerin dayanımı dersi ile farkını anlatır; Gerilmenin tanımı, gerilme bileşenlerini, iç kuvvet ve gerilme ilişkilerini öğretir; Bir cisimdeki gerilmenin değişimini, iki boyutta ve üç boyutta gerilmeleri, asal gerilmeleri ve maksimum kayma gerilmelerinin bulunuşunu hesap yöntemi ve Mohr çemberi ile bulunuşunu öğretir; Gerilme-birim uzama arasındaki ilişkileri, uygunluk denklemlerini, mühendislik malzemelerinde malzeme özelliklerini öğretir; Birim uzamanın uzama telleri ile ölçümünü açıklar; Yapısal elemanlardaki birim uzama enerjisini ve bileşenlerini öğretir; İki boyutlu elastisite problemlerini ele alır, çözüm için kullanılan düzlem gerilme ve düzlem şekil değiştirme yaklaşım formüllerini öğretir; Gerilme yoğunlaşması ve faktörlerini ele alır, noktasal yük durumları için gerilme yoğunlaşmasını, gerilme dağılımını öğretir. Temas gerilmeleri belirlir; Malzeme hasarları için akma kriteri, kopma kriteri, maksimum kayma ve çarpılma teorileri, maksimum asal gerilme teorilerini öğretir; Yorulma, dinamik ve termal yükler etkisinde malzemelerin hasarını öğretir.

Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:

Yok

Dersi Veren:

Prof. Dr. Kubilay ASLANTAŞ

Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Albaşkara

Dersin Yardımcıları:

Yok

Dersin Kaynakları

Ders Notları	: Teorik Anlatım
Kaynakları	: A C Ugural, S K Fenster. Advanced Strength and Applied Elasticity. 3rd Edition, 1995. Prentice Hall.
Dökümanlar	:
Ödevler	:
Sınavlar	:

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	: 20	Eğitim Bilimleri	:
Mühendislik Bilimleri	: 80	Fen Bilimleri	:
Mühendislik Tasarımı	:	Sağlık Bilimleri	:
Sosyal Bilimler	:	Alan Bilgisi	:

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Gerilme analizi;a) Girişb) Gerilmenin tanımıc) Gerilme bileşenlerid) İç kuvvet-gerilme ilişkileri	3	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000
2	a) Eksenel yüklü elemanlarda gerilmelerb) Bir cisimdeki gerilmenin değişimic) Bir noktada iki boyutlu gerilmed) İki boyutta asal gerilmeler ve maksimum kayma gerilmesie) İki boyutlu gerilmede Mohr çemberi	3	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000
3	a) Bir noktada üç boyutlu gerilmeb) Üç boyutta asal gerilmeler ve maksimum kayma gerilmesic) Eğik bir düzlemde normal ve kayma gerilmelerid) Üç boyutlu gerilmede Mohr çemberin) Sınır şartları	3	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 4

Ders Konuları												
Hafta	Konu		Ön Hazırlık					Dökümanlar				
13	a) Coulomb-Mohr Teorisib) Metal yorulması için hasar kriterleric) Bileşik yükler altında yorulma ömrü	3	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
14	a) Çarpma veya dinamik yüklerb) Dinamik ve termal etkiler	3	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Dersin Öğrenme Çıktıları									
Sıra No	Açıklama								
Ö01	Elastisite teorisinin temel prensiplerini öğrenip, uygulayabileceklerdir.								
Ö02	Lineer elastisite teorisinin klasik problemlerini kartezyen ve polar koordinatlarda çözebileceklerdir.								
Ö03	Fiziksel uygulamalar için elastisite problemlerini çözebileceklerdir.								
Ö04	Malzemelerin elastik davranışlarını ve mekanik özelliklerini öğreneceklerdir.								

Programın Öğrenme Çıktıları									
Sıra No	Açıklama								
P10	Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslar arası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır.								
P03	Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünleştirir.								
P05	Mühendislik problemlerini kurgular, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular.								
P06	Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirir; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirir.								
P07	Analitik, modelleme ve deneysel esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık durumları çözümler ve yorumlar.								
P08	Çok disiplinli takımlarda liderlik yapar, karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirir ve sorumluluk alır.								
P09	Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurar.								
P11	Mühendislik uygulamalarının sosyal ve çevresel boyutlarını betimler.								
P12	Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözetir.								
P01	Mühendislik alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular.								
P04	Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkında olup, gerektiğinde bunları inceler ve öğrenir.								
P02	Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir.								

Değerlendirme Ölçütleri				AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katki		Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	1	%40		Ders Süresi	14	3	42
Kısa Sınav	0	%0		Sınıf Dışı Ç. Süresi	12	5	60
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			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	P11	P12
Tüm	4	3	5	2	4	3	3	1	1	1	1	1
Ö01	4	3	5	2	4	3	3	1	1	1	1	1
Ö02	4	3	5	2	4	3	3	1	1	1	1	1
Ö03	4	3	5	2	4	3	3	1	1	1	1	1
Ö04	4	3	5	2	4	3	3	1	1	1	1	1



Aydın Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Makine Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

MKM-5005		TEMAS MEKANİĞİ			
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	MKM-5005	TEMAS MEKANİĞİ	3	3	5

Dersin Dili:

Türkçe

Dersin Düzeyi:

Yüksek Lisans

Dersin Staj Durumu:

Yok

Bölümü/Programı:

Makine Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

Dersin Türü:

Seçmeli

Dersin Amacı:

Katı cisimler arasındaki temasın neticesinde ortaya çıkan temel prensip ve yaklaşımları öğretir. Ayrıca temas halinde olan cisimler için yağlı ve kuru sürtünme şartlarında kullanılan analitik yaklaşımları öğretir.

Ders İçeriği:

Öğrencilere: Temas mekaniği ile ilgili temel prensipleri ve yaklaşımları gösterir; Hertz temas problemlerin nümerik olarak modellenmesi gösterir; Hertz temas mekaniği ilgili yaklaşım ve prensipleri rulmanlı yataklara, kamlara ve dişlilere nasıl uygulanacağını öğretir; Temas halinde olan makine elemanlarında temas gerilmelerinin hesaplanabilmesi kullanılan analitik yaklaşımları öğretir.

Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:

Yok

Dersi Veren:

Dr. Öğr. Üyesi Ahmet Çetkin

Dersin Yardımcıları:

Yok

Dersin Kaynakları

Ders Notları	:	Teorik Anlatım, Laboratuvar Grup Çalışması, Soru ve Cevap
Kaynakları	:	Fischer, A.C., 2000, Introduction to Contact Mechanics, Springer.
Dökümanlar	:	
Ödevler	:	
Sınavlar	:	

Ders Yapısı

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

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Malzemelerin mekanik özellikleri	3	
2	Elastisiteye giriş	3	
3	Plastisite	3	
4	Gerilme hasar kriterleri	3	
5	Lineer elastik kırılma mekaniği	3	
6	Elastik-plastik kırılma mekaniği	3	
7	Elastik indantasyon	3	
8	Ara Sınav	3	
9	Elastik temas	3	
10	Hertz temas teorisi	3	
11	Plastik indantasyon	3	
12	Sertlik	3	
13	İndantasyon test metodları	3	
14	Temas problemlerinin sonlu elemanlar yöntemi ile modellenmesi	3	

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Bu dersin sonunda öğrenci: Hertz temas problemlerinin nümerik olarak modellenmesini bilir ve uygular; Temas halinde olan elemanlar için temel analitik yaklaşımları bilir ve kullanır; Hertz temas teorisinin temellerini bilir ve kullanır; Temas mekaniğinde öğrendiği analitik ve nümerik yaklaşımları rulmanlara kamlara veya dişlilere nasıl uygulayacağını bilir.

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P10	Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır.
P03	Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünleştirir.
P05	Mühendislik problemlerini kurular, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular.
P06	Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirir; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirir.
P07	Analitik, modelleme ve deneysel esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık durumları çözümler ve yorumlar.
P08	Çok disiplinli takımlarda liderlik yapar, karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirir ve sorumluluk alır.
P09	Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurar.
P11	Mühendislik uygulamalarının sosyal ve çevresel boyutlarını betimler.
P12	Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözetir.
P01	Mühendislik alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular.
P04	Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkında olup, gerektiğinde bunları inceler ve öğrenir.
P02	Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katki	Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü 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	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 Yükü			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	P11	P12
Tüm	3	4	4	4		5	5	2	5	3	3	3
Ö01	3	3	3	3	3	4	4	5	5	5	5	5



Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Makine Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

MKM-5006 İLERİ BİLGİSAYAR DESTEKLİ TASARIM					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	MKM-5006	İLERİ BİLGİSAYAR DESTEKLİ TASARIM	3	3	5

Dersin Dili:

Türkçe

Dersin Düzeyi:

Yüksek Lisans

Dersin Staj Durumu:

Yok

Bölümü/Programı:

Makine Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

Dersin Türü:

Seçmeli

Dersin Amacı:

Bu ders, makine mühendisliği bölümü doktora ve yüksek lisans öğrencilerine bilgisayar destekli tasarım yazılımlarının temelleri hakkında bilgi vermeyi ve onlara farklı amaçlar için nasıl kullanacaklarını öğretmeyi ve pratiğini kazandırmayı amaçlamaktadır.

Ders İçeriği:

Öğrencilere(in), Bilgisayar programlarında kullanılan terimler hakkında bilgi verir, temel yapılan, tanımlarını ve kavramlarını öğretir; Tel kafes, yüzey, katı modelleme yapabilme becerisi kazandırır; Modellerin çizilmesi, teknik resim görünüşlerinin çizilmesi, katı modellerin montaj edilmesi, kaynaklanması, sac parçaların üretilmesi ve şekillendirilmesi, hacim kalıplarının üretilmesi, mühendislik analizleri v.b. konularında programların nasıl yardımcı olabileceğini öğretir; Programlarda nasıl fiziksel simülasyon ve animasyon yapılabileceği hakkında bilgi verir; Değişik programların farklı modülleri ve modüllerin kullanıcıya sağladığı avantajları kavramasına yardımcı olur; Pratikte kullanılan değişik isimli programların hangi tür konularda uzmanlaştığı ve destek olabildiği konularını öğretir;

Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:

Dr. Öğr. Üyesi Ahmet ÇETKİN

Dersi Veren:

Dr. Öğr. Üyesi Ahmet ÇETKİN

Dersin Yardımcıları:

Yok

Dersin Kaynakları

Ders Notları	: Görsel anlatım
Kaynakları	: Ders kitabı:
Dökümanlar	: Doç. Dr. Faruk Ünsacar, 2007, CADD/ CAM Bilgisayar Destekli Çizim ve Üretimin Temelleri, Nobel yayın dağıtım, İstanbul.
Ödevler	: İbrahim Zeki Şen, Halil Bora, Bilgisayar Destekli Tasarım Çizim, Solid Works 2003 -2004 -2005 3D Katı Model Tasarımı / 2D Çizimler, Seçkin yayıncılık, Ankara
Sınavlar	: Önerilen Kaynaklar: Solidworks, Catia, Mastercam, Abaqus user guide

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	: 5	Eğitim Bilimleri	: 5
Mühendislik Bilimleri	: 40	Fen Bilimleri	: 20
Mühendislik Tasarımı	: 30	Sağlık Bilimleri	:
Sosyal Bilimler	:	Alan Bilgisi	:

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Kullanılan CAD-CAM-CAE Programları (Pro-Engineering, Mechanical Desktop, Solid-works, Inventor, Catia, Abaqus, Ansys)	4	
2	Çeşitli programlar, üstünlükleri ve kullandıkları sektörler, modüller	4	
3	Programların genel özellikler ve bir birlerinden üstün oldukları yerler, katı model, tel kafes model ve yüzey modeller	4	
4	Sketch, şekilsel ve geometrik sınırlandırma özellikleri ve hacim oluşturma teknikleri	4	
5	Hacim oluşturma teknikleri, şartları ve genel özellikleri	4	
6	Model düzenleme komutları	4	
7	Ara sınav	4	
8	Ders tekrarı	4	
9	Kaynak ve hacim kalıbi modelleme	4	
10	Simülasyon, animasyon	4	
11	Yardımcı araç gereçler ve standart parçalar	4	
12	İmalat programları ve yetenekleri	4	
13	Mühendislik programları ve genel özellikleri	4	
14	Farklı programlar ve diğer programlara göre üstün özellikleri, kullandıkları sektörler, kullandıkları terimlerin ve yapıların karşılaştırılması	4	
15	Analiz programı ile mühendislik problemlerinin çözümü		

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Bilgisayar destekli tasarımın temel terimlerini tanıtır
Ö02	Farklı modelleme süreçlerini kavrar ve uygular.
Ö03	3D modellemenin uygulama alanını anlar
Ö04	Modellerin çizilmesi teknik resim görünüşlerinin çizilmesi katı modellerin montaj edilmesi kaynaklanması sac parçaların üretilmesi ve şekillendirilmesi hacim kalıplarının üretilmesi mühendislik analizleri vb konularında programların nasıl yardımcı olabileceğini gösterir ve bunları uygular.
Ö05	Değişik programların farklı modülleri ve modüllerin kullanıcıya sağladığı avantajları kavrar, gerekli modülleri seçer

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P10	Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır.

P03	Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünleştirir.
P05	Mühendislik problemlerini kurular, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular.
P06	Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirir; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirir.
P07	Analitik, modellene ve deneyel esaslı araştırmalar tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık durumları çözümler ve yorumlar.
P08	Çok disiplinli takımlarda liderlik yapar, karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirir ve sorumluluk alır.
P09	Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurar.
P11	Mühendislik uygulamalarının sosyal ve çevresel boyutlarını betimler.
P12	Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözetir.
P01	Mühendislik alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular.
P04	Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkında olup, gerektiğinde bunları inceler ve öğrenir.
P02	Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir.

Değerlendirme Ölçütleri				AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katki		Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	1	%40		Ders Süresi	15	3	45
Kısa Sınav	0	%0		Sınıf Dışı Ç. Süresi	15	1	15
Ödev	0	%0		Ödevler	2	23	46
Devam	0	%0		Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0		Ara Sınavlar	1	2	2
Proje	0	%0		Uygulama	4	10	40
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60		Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%100		Proje	0	0	0
				Yarıyıl Sonu Sınavı	1	2	2
				Toplam İş Yükü			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	
Tüm	4	3	2	4	4	3	3	4	4	



Aydın Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Makine Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

MKM-5007 MÜHENDİSLİKTE HASAR ANALİZİ					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
2	MKM-5007	MÜHENDİSLİKTE HASAR ANALİZİ	3	3	5

Dersin Dili:

Türkçe

Dersin Düzeyi:

Yüksek Lisans

Dersin Staj Durumu:

Yok

Bölümü/Programı:

Makine Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

Dersin Türü:

Seçmeli

Dersin Amacı:

Bu dersin yeterli bir şekilde tamamlayan öğrenciler bileşenlerinin tasarımın olası başarısızlık öneminin farkında olabilmeleri.

Ders İçeriği:

Öğrencilere: Yorulma içerisinde hasarın farklı modellerin vermesi; Gerilme konsantrasyonu azaltmak için temel adımları öğretir; Gerilme konsantrasyon ve yorulma sorunları çözmek öğretir; Bileşenlerinin ekonomik açıdan üretilmiş ve başarısızlık riski olmadan monte edilebilen, böylece işlemleri tasarımı gösterir; Başarısız bileşeni durumda Çalışma rapor hazırlanması amacıyla öğretir.

Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:

Yok

Dersi Veren:

Dr. Öğr. Üyesi Ahmet Haşcelik

Dersin Yardımcıları:

Yok

Dersin Kaynakları

Ders Notları	: Uygulamalı ve teorik olarak dersler anlatımı
Kaynakları	: Charles R. Brooks, Ashok Choudhury "Failure Analysis of Engineering Materials", McGraw-Hill, 2001.
Dökümanlar	:
Ödevler	:
Sınavlar	:

Ders Yapısı

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

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Hasar analizi Giriş	3	
2	Malzemelerin mekanik özellikleri	3	
3	Eğilme ve kesme gücüne eğitimler	3	
4	Mekanik Özellikleri ve makroskopik Kırılma-Yüzey Oryantasyon	3	
5	Kırılma Mekanizmaları ve Microfractographic Özellikleri	3	
6	örnek çalışma	3	
7	Kırılma Şekilleri ve Macrofractographic Özellikleri	3	
8	Ara Sınav	3	
9	Kompozitlerin Hasar Analizi	3	
10	Alternatif Gerilme ve metal yorulma ilişkileri	3	
11	Örnek Çalışma	3	
12	Yorulma test Metotları	3	
13	Gerilme konsantrasyon faktörleri	3	
14	Yorgunluk hakkında Eğitim	3	

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Gerilme konsantrasyon ve yorulma sorunları çözme becerisi verir Uygun tasarımlar üretmek yeteneği böylece Bileşenlerinin ekonomik açıdan başarısızlık riski olmadan imal ve monte etmeyi kazandırır Başarısız bileşen durumunda Çalışma rapor hazırlanması amacıyla detaylı ölçüm arka plan araştırmalarının yapılması yeteneği verir Farklı bir yüklemeye koşulları altında gerilmeleri hesaplamak sağlar Başarısızlığı önlemek için alternatif tasarımlar dikkate alınır
Ö02	Malzemelerde oluşan hasarların tanımı ve sınıflandırılması. Hasar mekanizmalarının belirlenmesi ve oluşma sebepleri
Ö03	Mühendislik problemlerine yönelik gerilme hesaplaması ve analizleri gerçekleştirir.
Ö04	Tahribatsız muayene yöntemlerinin genel prensiplerini bilir ve karşılaştırır.
Ö05	Farklı kırılma türlerini ayırt eder ve genel özelliklerini karşılaştırır.
Ö06	Pratikte karşılaşılan durumlara ait örnekler üzerinden hasar analizi uygulamalarının gerçekleştirilmesi

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P10	Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır.
P03	Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tanımlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünleştirir.
P05	Mühendislik problemlerini kurgular, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular.
P06	Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirir; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirir.
P07	Analitik, modelleme ve deneysel esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık durumları çözümler ve yorumlar.
P08	Çok disiplinli takımlarda liderlik yapar, karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirir ve sorumluluk alır.
P09	Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurar.
P11	Mühendislik uygulamalarının sosyal ve çevresel boyutlarını betimler.
P12	Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözetir.
P01	Mühendislik alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiyi genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular.
P04	Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkında olup, gerektiğinde bunları inceler ve öğrenir.
P02	Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katki	Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü 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	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 Yükü			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	P11	P12
Tüm	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5
Ö01	5	5	5	5	5	5	5	2	2	2	2	2



Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Makine Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

MKM-5008 MATLAB İLE MÜHENDİSLİK PROBLEMLERİNİN ÇÖZÜMLERİ					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
2	MKM-5008	MATLAB İLE MÜHENDİSLİK PROBLEMLERİNİN ÇÖZÜMLERİ	3	3	5

Dersin Dili:

Türkçe

Dersin Düzeyi:

Yüksek Lisans

Dersin Staj Durumu:

Yok

Bölümü/Programı:

Makine Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

Dersin Türü:

Seçmeli

Dersin Amacı:

Yüksek lisans öğrencilerine ileri düzeyde Matlab paket programının kullanımı ile temel mühendislik problemlerinin çözümü hakkında detaylı bilgi verir.

Ders İçeriği:

Öğrencilere: Matlab paket programının temel matematik komutları lineer cebir, diferansiyel denklemlerin nümerik çözümü, fonksiyonların grafiklerinin çizimi hakkında detaylı bilgi verir.

Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:

Yok

Dersi Veren:

Prof. Dr. Muhammet Yürüşoy

Dersin Yardımcıları:

Yok

Dersin Kaynakları

Ders Notları	:	Teorik Anlatım, Grup Çalışması, Soru ve Cevap
Kaynakları	:	Matlab
Dökümanlar	:	
Ödevler	:	
Sınavlar	:	

Ders Yapısı

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

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Matlab'ın kurulumu ve temel kullanım işlemlerine giriş.	3	
2	Matlab da kullanılacak toolbox ların tanıtımı.	3	
3	Sembolik işlemlerin tanımlanması	3	
4	Lineer cebire giriş ve lineer cebirle alakalı tüm problemlerin Matlab ile çözülmesi.	3	
5	Sayısal integral işlemlerinin Matlab programı ile yapılması.	3	
6	Matlab da fonksiyon tanımlanması ve bu fonksiyona ait grafiklerin çizilmesi.	3	
7	Çizilen grafiklerin işlenerek Word ortamına aktarılması.	3	
8	Ara Sınav	3	
9	Non lineer denklemlerin nümerik çözümleri.	3	
10	Lineer olmayan denklem sistemlerinin nümerik çözümleri.	3	
11	Adi diferansiyel denklemlerin analitik çözümleri.	3	
12	Adi diferansiyel denklem sisteminin nümerik çözümleri.	3	
13	Lineer olmayan adi diferansiyel denklemlerin nümerik çözümleri	3	
14	Lineer olmayan adi diferansiyel denklem sistemlerinin nümerik çözümleri.	3	
15	Lineer olmayan adi diferansiyel denklem sistemlerinin nümerik çözümleriyle alakalı uygulamalar.	3	
16	Final Sınavı	3	

Ders İçin Önerilen Diğer Dersler

MKM-5013 MÜHENDİSLİK MATEMATİĞİ	
---------------------------------	--

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama	
Ö01	Matlab paket programının kurulum aşaması ve genel tanıtımı	
Ö02	Lineer cebir işlemlerinin tamamını Matlab paket programı kullanarak yapabilir.	
Ö03	Sayısal türev sayısal integral işlemlerini Matlabda kolaylıkla yapabilir.	
Ö04	Adi diferansiyel denklem ve denklem sistemlerinin nümerik çözümlerini yapabilir.	
Ö05	Herhangi bir fonksiyonun grafiğini çizebilir.	
Ö06	Matlabda herhangi bir matematiksel işlem için program yazabilir.	
Ö07	Matlabda çizdirilen grafikleri tez formatına getirip Word programına aktarabilir.	

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama	
P10	Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslar arası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır.	
P03	Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgili tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünleştirir.	
P05	Mühendislik problemlerini kurgular, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular.	
P06	Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirir; sistem, parça veya süreç tasarımılarında yenilikçi çözümler geliştirir.	
P07	Analitik, modelleme ve deneysel esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık durumları çözümler ve yorumlar.	

P08	Çok disiplinli takımlarda liderlik yapar, karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirir ve sorumluluk alır.
P09	Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurar.
P11	Mühendislik uygulamalarının sosyal ve çevresel boyutlarını betimler.
P12	Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözetir.
P01	Mühendislik alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular.
P04	Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkında olup, gerektiğinde bunları inceler ve öğrenir.
P02	Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katki	Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	1	%30	Ders Süresi	14	3	42
Kısa Sınav	1	%10	Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	8	112
Ödev	0	%0	Ödevler	0	0	0
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	5	5
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	1	1
			Toplam İş Yükü			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	P09	P10	P11	P12
Ö01	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3



Aydın Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Makine Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

MKM-5009 UZMAN SİSTEMLER VE SANAYİ UYGULAMALARI					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	MKM-5009	UZMAN SİSTEMLER VE SANAYİ UYGULAMALARI	3	3	5

Dersin Dili:

Türkçe

Dersin Düzeyi:

Yüksek Lisans

Dersin Staj Durumu:

Yok

Bölümü/Programı:

Makine Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

Dersin Türü:

Seçmeli

Dersin Amacı:

Bu ders öğrencilere uzman sistemler ve sanayi uygulamaları konusunda bilgi ve beceri kazandırır.

Ders İçeriği:

Öğrencilere: Uzman sistemleri ve genel prensiplerini ve uzman sistemlerin kullanıldığı yerleri öğretir; Bilgi, uzmanlık bilgisi, yapay zekâ, zekilik, uzman sistem gibi konuyla ilgili terimlerin tanımlarını öğretir; Uzman sistem geliştirilmesi için gerekli olan şartları belirleme ve fizibilite çalışmaları yapma beceri kazandırır; Uzmanlık bilgisi toplama ve çeşitli temsil metotlarıyla kodlama ve uzmandan bilgisayara transfer becerisi kazandırır; Kullanıcılar için hızlı ilk model (prototip) uzman sistemi uzman sistem kabukları veya programlama diliyle geliştirme becerisi kazandırır.

Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:

Yok

Dersi Veren:

Öğr. Grv. Dr. Özgür Verim

Dersin Yardımcıları:

Yok

Dersin Kaynakları

Ders Notları	: Teorik Anlatım ve Grup Projesi
Kaynakları	: Efraim Turban and Jaye E. Aronson, "Decision Support Systems and Intelligent Systems" Prentice Hall, New Jersey, 1998, ISBN:0-13-
Dökümanlar	: 781675-David L. Olson, James F. Courtney, "Decision Support Models and Expert Systems", Maxwell Macmillan, New York, 1992, ISBN:0-02-
Ödevler	: 946357-2
Sınavlar	:

Ders Yapısı

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

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Uzman Sistemlere Giriş; Bilgi, Tecrübeye Dayalı Bilgi Ve Uzmanlık Bilgisinin Tanımlanması; Uzman Sistemlerin Faydaları ve Kısıtları; Uzman Sistemler ve Uzmanların Karşılaştırılması	3	
2	Karar Verme, Sistemler, Modelleme ve Karar Destek Sistemleri; Zekilik; Yapay Zeka	3	
3	Uzman Sistemin Temelleri; Fizibilite Çalışmaları; Uzman Sistemlerle Klasik Sistemlerin Farkları	3	
4	Bilgi Toplama ve Doğrulama; Uzmanlarla İletişime Geçme ve Mülakat Metotları; Bilgi Toplama Metotları; Bilgi Mühendisliği; Bilgi Transferi; Protokol Analizi	3	
5	Bilginin Temsili ve Kodlanması ve Bilgi Kodlama Metot ve Teknikleri; Algoritmalar; Kurallar (IF-THEN) ve Çerçeveler	3	
6	Uzman Sistem Kabukları (Shell) ve Özellikleri	3	
7	Açıklamalar ve Belirsizlikler; Nesne Tabanlı Bilgi Temsili	3	
8	Ara Sınav	3	
9	İleri ve Geri Zincirleme (Forward and Backward Chaining); İnsanların Karar Verme Sistemleri; Karar Verme Metotları; Karar Çıkarımı (Inferencing)	3	
10	Geliştirilmiş Uzman Sistem Örnekleri; Yapay Sınır Ağları; Zeki Ajanlar; Kural-Tabanlı Sistemler	3	
11	Uzman Sistem Geliştirilmesi I: Prosesler ve Geliştirme Ortamları ve Safhaları	3	
12	Uzman Sistem Geliştirilmesi II: Prosesler, Geliştirme Ortamları ve Metotları	3	
13	Hızlı İlk Prototip Uzman Sistemin Geliştirilmesi	3	
14	Proje Sunumları	3	

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Bu dersin sonunda öğrenci: Uzman sistemler ve genel prensiplerini ve uzman sistemlerin kullanıldığı yerleri öğrenir Bilgi uzmanlık bilgisi yapay zekâ zekilik uzman sistem gibi konuyla ilgili terimlerin tanımlarını açıklar Uzman sistem geliştirilmesi için gerekli olan şartları belirler uzmanlık alanını seçer ve fizibilite çalışmaları yapar Uzmanlık bilgisi elde eder ve çeşitli temsil metotlarıyla kodlamasını yapar ve uzmandan bilgisayara transfer eder Kullanıcılar için hızlı ilk model (prototip uzman sistemi uzman sistem kabukları veya programlama diliyle geliştirir

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P10	Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslar arası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır.
P03	Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgileri tanımlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünleştirir.
P05	Mühendislik problemlerini kurgular, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular.
P06	Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirir; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirir.
P07	Analitik, modelleme ve deneysel esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık durumları çözümler ve yorumlar.
P08	Çok disiplinli takımlarda liderlik yapar, karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirir ve sorumluluk alır.

P09	Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurar.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
P11	Mühendislik uygulamalarının sosyal ve çevresel boyutlarını betimler.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
P12	Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözettir.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
P01	Mühendislik alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
P04	Mesleğinin yeni ve geliştirmekte olan uygulamalarının farkında olup, gerektiğinde bunları inceler ve öğrenir.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
P02	Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katki	Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü 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	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			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	P11	P12
Tüm	4	5	4	5	5	4	4	5	3	3	3	3
Ö01	3	3	5	5	4	4	4	4	5	4	5	4



Aydın Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Makine Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

MKM-5010		YORULMA			
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	MKM-5010	YORULMA	3	3	5

Dersin Dili:

Türkçe

Dersin Düzeyi:

Yüksek Lisans

Dersin Staj Durumu:

Yok

Bölümü/Programı:

Makine Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

Dersin Türü:

Seçmeli

Dersin Amacı:

Makine Eğitimi yüksek lisans öğrencilerine yorulma hakkında bilgi vermek.

Ders İçeriği:

Ders içeriğinde gösterilmiş olan konular üzerinde bilgilere sahip olmak.

Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:

Yok

Dersi Veren:

Dr. Öğr. Üyesi NİHAL YUMAK

Dersin Yardımcıları:

Yok

Dersin Kaynakları

Ders Notları	: Teorik Anlatım, Laboratuvar Grup Çalışması, Soru ve Cevap
Kaynakları	: Fatigue Design-Eliahu Zahavi-1996
Dökümanlar	: www.teknolojikarastirmalar.com-2006
Ödevler	:
Sınavlar	:

Ders Yapısı

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

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Giriş, Gerilme metodu,	3	
2	Yorulma deneyleri,	3	
3	Sonsuz ömre göre analiz, Sınırlı ömre göre analiz,	3	
4	Çok eksenli gerilme durumu,	3	
5	Şekil değiştirme metodu,	3	
6	Bir boyutlu analiz,	3	
7	Çok boyutlu analiz,	3	
8	Ara Sınav	3	
9	Çatlak büyümesi,	3	
10	Yorulmayı etkileyen faktörler	3	
11	Yüzey özellikleri,	3	
12	Artık gerilmeler,	3	
13	Üretim yöntemleri,	3	
14	Durum çalışmaları.	3	

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Öğrencilere: Genel tanımları açıklayarak Gerilmenin tanımı gerilme bileşenlerini iç kuvvet ve gerilme ilişkilerini öğretir. Bir cisimdeki gerilmenin değişimini iki boyutta ve üç boyutta gerilmeleri asal gerilmeleri ve maksimum kayma gerilmelerinin bulunuşunu hesap yöntemi ve Mohr çemberi ile bulunuşunu öğretir. Gerilmebirim uzama arasındaki ilişkileri uygunluk denklemlerini mühendislik malzemelerinde malzeme özelliklerini öğretir. Gerilme yoğunlaşması ve faktörlerini ele alır noktasal yük durumları için gerilme yoğunlaşmasını gerilme dağılımını öğretir. Temas gerilmeleri belirler. Malzeme hasarları için akma kriteri kopma kriteri maksimum kayma ve çarpılma teorileri maksimum asal gerilme teorilerini öğretir. Yorulma dinamik ve termal yükler etkisinde malzemelerin hasarını öğretir.

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P10	Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır.
P03	Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünleştirir.
P05	Mühendislik problemlerini kurgular, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular.
P06	Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirir; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirir.
P07	Analitik, modelleme ve deneysel esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık durumları çözümler ve yorumlar.
P08	Çok disiplinli takımlarda liderlik yapar, karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımını geliştirir ve sorumluluk alır.
P09	Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurar.
P11	Mühendislik uygulamalarının sosyal ve çevresel boyutlarını betimler.
P12	Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözler.
P01	Mühendislik alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular.
P04	Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkında olup, gerektiğinde bunları inceler ve öğrenir.
P02	Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katki	Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü 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	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			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	P11	P12
Tüm	4	4	4	4	5	5	5	3	3	3	3	4
Ö01	4	4	5	5	5	5	3	3	3	3	3	3



Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Makine Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

MKM-5011 BİLGİSAYAR KONTROLLÜ İMALAT					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	MKM-5011	BİLGİSAYAR KONTROLLÜ İMALAT	3	3	5

Dersin Dili:

Türkçe

Dersin Düzeyi:

Yüksek Lisans

Dersin Staj Durumu:

Yok

Bölümü/Programı:

Makine Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

Dersin Türü:

Seçmeli

Dersin Amacı:

Fen Bilimleri Enstitüsü, Makine Mühendisliği Bölümü yüksek lisans öğrencilerine, makine parçalarının hassas olarak işlenmesinde kullanılan CNC tezgahları, bu tezgahlarda kullanılan programlama dilleri ve kodlarını oluşturan bilgisayar programları hakkında bilgi kazandırmaktır.

Ders İçeriği:

Öğrencilere(in): CNC'ler hakkında bilgi verir, temel yapılan, tanımlarını ve kavramlarını öğretir; Tasarım sürecinde, kullanılması gereken modellemeler ile ilgili bilgi kazandırır; NC kodlarının, takım yollarından dönüştürülmesi ve takım yollarının oluşturulmasını ile ilgili bilgiyi verir ve uygulamasını sağlar; Bu konu için kullanılacak ticari programlar, sağladıkları avantajlar ve birbirlerinden olan üstünlükleri konusunda bilgi verir; Yapılan simülasyonlar ile takım yollarının, kullanılan takımların, kullanılan modüllerin doğruluklarının nasıl test edileceğini öğrenir.

Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:

Dr. Öğr. Üyesi Ahmet ÇETKİN

Dersi Veren:

Dr. Öğr. Üyesi Ahmet ÇETKİN

Dersin Yardımcıları:

Yok

Dersin Kaynakları

Ders Notları

:

Kaynakları

: Prof. Dr. Mustafa Turgut, 2007, Catia V15 ile İmalat ve Analiz, Seçkin Yayınları, İstanbul.

Dokümanlar

: Ali Malik, Kalpakjian S, 1995 Manufacturing Engineering and Technology, Addison-Wesley.

Ödevler

: H. Wang, Chang, T, R.A. Wysk, 199, Computer-Aided Manufacturing, 2.nd Ed, Prentice Hall.

Sınavlar

:

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler

: 5

Mühendislik Bilimleri

: 40

Mühendislik Tasarımı

: 30

Sosyal Bilimler

:

Eğitim Bilimleri

: 5

Fen Bilimleri

: 20

Sağlık Bilimleri

:

Alan Bilgisi

:

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Tasarım süreci, imalat yöntemleri, Bilgisayar kontrollü tezgahlar, CNC freze-torna işletim programları.	3	
2	CNC programları kodlar, kodları dönüştürmek.	3	
3	Software, properties, comparison, part modeling with CATIA	3	
4	CATIA ile taslak yapma ve katı modelleme, modüller, programın imalat modelinin özellikleri, simülasyonun yapılması	3	
5	Part operations, Machining ve machining simulation, Lathe machining, manufacturing view,	3	
6	Prizmatik machining, takım değiştirme ve takım oluşturma	3	
7	Geometrik bölgelerin oluşturulması, artık bölgelerin bulunması, Z yönündeki işlemlerin yapılması, yüzey işlemleri	3	
8	Ara Sınav	3	
9	Yüzey işlemleri, takım yollarının sıralanması ve listelenmesi, kütük oluşturma	3	
10	Yüzey işlemleri, devam,	3	
11	Beş eksenli işleme	3	
12	Beş eksenli işleme, devam,	3	
13	Beş eksenli işleme, devam,	3	
14	NC kodların oluşturulması, okunması, düzeltilmesi, NC kodlarından takım yollarının oluşturulması, genel ayarların yapılması	3	

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Bu dersin sonunda öğrenci: CNC'ler hakkında bilgi verir temel yapılan tanımlarını ve kavramlarını öğrenir.
Ö02	Takım yollarını oluşturur, takım yollarından NC kodlarını dönüştürür.
Ö03	CAM için kullanılacak ticari programların sağladıkları avantajları ve birbirlerinden olan üstünlükleri tanıır.
Ö04	CNC makinelerini ve elemanlarını tanıır, CAM'de uygun modülleri kullanarak sonuçların doğruluklarını analiz eder.
Ö05	Torna, prizmatik ve yüzey işlemleri için uygun operasyonları kullanarak takım yollarını çıkarır, analiz eder ve apt kodları üretir.

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P10	Çalışmalarını süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslar arası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır.
P03	Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tanımlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünleştirir.
P05	Mühendislik problemlerini kurgular, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular.
P06	Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirir; sistem, parça veya süreç tasarımılarında yenilikçi çözümler geliştirir.
P07	Analitik, modelleme ve deneysel esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık durumları çözümler ve yorumlar.
P08	Çok disiplinli takımlarda liderlik yapar, karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirir ve sorumluluk alır.

P09	Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurar.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
P11	Mühendislik uygulamalarının sosyal ve çevresel boyutlarını betimler.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
P12	Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözettir.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
P01	Mühendislik alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
P04	Mesleğinin yeni ve geliştirmekte olan uygulamalarının farkında olup, gerektiğinde bunları inceler ve öğrenir.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
P02	Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

Değerlendirme Ölçütleri				AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katki		Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	1	%30		Ders Süresi	15	3	45
Kısa Sınav	0	%0		Sınıf Dışı Ç. Süresi	15	3	45
Ödev	0	%0		Ödevler	2	12	24
Devam	0	%0		Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0		Ara Sınavlar	1	3	3
Proje	1	%20		Uygulama	2	8	16
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%50		Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%100		Proje	1	13	13
				Yarıyıl Sonu Sınavı	1	4	4
				Toplam İş Yükü			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	P11	P12
Tüm	3	3	3	4	4	5	3	1	1	1	1	3



Aydın Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Makine Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

MÜHENDİSLİK MATEMATİĞİ					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	MKM-5013	MÜHENDİSLİK MATEMATİĞİ	3	3	5

Dersin Dili:

Türkçe

Dersin Düzeyi:

Yüksek Lisans

Dersin Staj Durumu:

Yok

Bölümü/Programı:

Makine Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

Dersin Türü:

Seçmeli

Dersin Amacı:

Lisans düzeyinde verilmiş bulunan bilgilerin ötesinde ileri düzeyli matematik konularını işleyerek, öğrencilerin modern mühendis için yararlı olabilecek bilgi ve materyali ustaca kullanabilmelerini sağlamak.

Ders İçeriği:

Kompleks Değişkenler; Çizgisel İntegral, Kompleks Düzlemde Kuvvet Serileri, Aykırı Nokta Ve Residüel. Adi Diferansiyel Denklemlerin Kuvvet Serileri Yardımıyla Çözümleri. Kısmi Diferansiyel Denklemler; Kartezyen, Silindirik ve Küresel Koordinatlarda Kısmi Diferansiyel Denklemlerin Çözümleri.

Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:

Yok

Dersi Veren:

Prof. Dr. Muhammet Yürüsoy

Dersin Yardımcıları:

Yok

Dersin Kaynakları

Ders Notları	: Greenberg, M. D. 1998; Advanced Engineering Mathematics, Prentice Hall, New Jersey.
Kaynakları	: Kreyszig, E. 2006; Advanced Engineering Mathematics, John Wiley, Singapore.
Dökümanlar	: O'Neil, P. V. 2003; Advanced Engineering Mathematics, Thomson, New York.
Ödevler	: Greenberg, M. D. 1998; Advanced Engineering Mathematics, Prentice Hall, New Jersey.
Sınavlar	:

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	: 50	Eğitim Bilimleri	:
Mühendislik Bilimleri	: 30	Fen Bilimleri	:
Mühendislik Tasarımı	: 10	Sağlık Bilimleri	:
Sosyal Bilimler	:	Alan Bilgisi	:

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Diferansiyel denklemlerin tanımı ve birinci mertebeden adi diferansiyel denklemlerin çözümleri		
2	İkinci ve yüksek mertebeden adi diferansiyel denklemlerin çözümü		
3	Birinci ve yüksek mertebeden adi diferansiyel denklemlerin uygulamaları: Sınır değer problemlerinin çözümleri		
4	Adi diferansiyel denklem sistemlerinin çözümleri.		
5	Lineer olmayan adi diferansiyel denklemlerin seri çözümleri.		
6	Lineer ve lineer olmayan adi diferansiyel denklemlerin MAPLE paket programı ile analitik çözümleri.		
7	Maple paket programı ile sınır değer problemlerinin çözümü		
8	Ara sınav		
9	Lineer olmayan adi diferansiyel denklemlerin çözümü için perturbasyon seri açılım yöntemlerine giriş.		
10	Perturbasyon seri açılım yöntemi ile sınır değer problemlerinin çözümleri.		
11	Lineer kısmi diferansiyel denklemlerin çözümleri		
12	FOURIER açılımı ile kısmi diferansiyel denklemlerin çözümleri		
13	Lineer olmayan kısmi diferansiyel denklemlerin çözümü . Benzerlik dönüşümleri		
14	Lineer olmayan kısmi diferansiyel denklemlerin nümerik çözümleri için MATLAB paket programının kullanımı.		
15	Sınır değer diferansiyel denklemlerin Matlab paket programı ile çözümleri.		
16	Final Sınavı		

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Bir mühendislik probleminin matematiksel olarak nasıl modellendiğini öğrenir.
Ö02	Başlangıç değer problemleri ve sınır değer problemlerini tanıy ve gerçek mühendislik problemleri için başlangıç ve/veya sınır koşullarını tanımlar.
Ö03	Frobenius metodu da dahil olmak üzere, kuvvet serileri yardımıyla adi diferansiyel denklemleri çözebilir hale gelir
Ö04	MATLAB ve MAPLE programları ile diferansiyel denklem çözümünü yapabilir.
Ö05	Kısmi türevli diferansiyel denklemleri öğrenir.
Ö06	Değişkenlerin ayrılması metodunu kullanarak problemi analiz eder.
Ö07	Kompleks değişkenler ve kompleks fonksiyonları öğrenir.
Ö08	Çizgisel İntegraller, kompleks düzlemde kuvvet serileri uygulamalarını yapar.

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P10	Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslar arası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır.
P03	Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünleştirir.

P05	Mühendislik problemlerini kurgular, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular.
P06	Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirir; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirir.
P07	Analitik, modellere ve deneyel esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık durumları çözümler ve yorumlar.
P08	Çok disiplinli takımlarda liderlik yapar, karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirir ve sorumluluk alır.
P09	Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurar.
P11	Mühendislik uygulamalarının sosyal ve çevresel boyutlarını betimler.
P12	Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözetir.
P01	Mühendislik alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular.
P04	Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkında olup, gerektiğinde bunları inceler ve öğrenir.
P02	Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katku	Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	0	%40	Ders Süresi	14	3	42
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	8	112
Ödev	0	%0	Ödevler	7	0	0
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	3	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	1	1
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	1	1
			Toplam İş Yükü			156
			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
Ö01	4	2	4	2	4	2	2	3	3
Ö02	4	2	4	2	4	2	2	3	3
Ö03	4	2	4	2	4	2	2	3	3
Ö04	4	2	4	2	4	2	2	3	3
Ö05	4	2	4	2	4	2	2	3	3
Ö06	4	2	4	2	4	2	2	3	3
Ö07	4	2	4	2	4	2	2	3	3
Ö08	4	2	4	2	4	2	2	3	3



Aydın Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Makine Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

MKM-5014 KOMPOZİT MALZEMELERİN MEKANİĞİ					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	MKM-5014	KOMPOZİT MALZEMELERİN MEKANİĞİ	3	3	5

Dersin Dili:

Türkçe

Dersin Düzeyi:

Yüksek Lisans

Dersin Staj Durumu:

Yok

Bölümü/Programı:

Makine Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

Dersin Türü:

Seçmeli

Dersin Amacı:

Kompozit malzemeler hakkında genel bilgi vermek, üretim yöntemlerini ve kullanım yerlerini açıklamak. Tabakalı kompozitlerin tasarım kriterleri hakkında bilgilendirmek. Kompozitlerin mekanik özelliklerinin incelenmesi.

Ders İçeriği:

Kompozit malzemeler hakkında genel bilgi edinmek; Kompozitlerin üretim yöntemleri hakkında bilgi edinmek; Kompozitlerin kullanım yerleri hakkında bilgi edinmek; Tabakalı kompozitlerin tasarım kriterleri hakkında bilgi lendirmek; Optimum tasarım için kompozitlerin mekanik özelliklerinin incelenmesi.

Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:

Yok

Dersi Veren:

Prof. Dr. Kubilay ASLANTAŞ

Dersin Yardımcıları:

Yok

Dersin Kaynakları

Ders Notları	:	
Kaynakları	:	Değişik kaynaklardan derlenmiş ders notları.
Dökümanlar	:	R M Jones. Mechanics of Composite Materials. 2nd Edition, 1999. Taylor & Francis, Inc.
Ödevler	:	
Sınavlar	:	

Ders Yapısı

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

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Giriş, malzemeler hakkında bilgi.	3	
2	Kompozit malzemeler: giriş, beklenen özellikler, kullanım alanları, yapı bileşenleri	3	
3	Kompozit malzemelerin sınıflandırılması ve üretim teknikleri.	3	
4	Kompozitlerin mikro-mekanik özellikleri	3	
5	Tabakanın makro-mekanik özellikleri, gerilme-gerilme ilişkisi.	3	
6	Ortotropik malzemelerde gerilme-gerilme ilişkisinin transformasyonu.	3	
7	Kompozitlerin makro-mekanik özellikleri, [A], [B], [D] matrisleri	3	
8	Ara Sınav	3	
9	Tabakalı kompozitlerin mekanik özelliklerinin hesaplanması. Ex, Ey, Gxy vb. Bilgisayar programı kullanma.	3	
10	Tabakalı kompozitlerin optimum malzeme için tasarımı	3	
11	Kompozit malzemelerde ısı ve nem faktörü.	3	
12	Tabakalar arası gerilme.	3	
13	Hasar kriterleri	3	
14	II. ödev. Genel tekrar.	3	

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Kendi kendine optimum malzeme kullanımı için kompozit malzeme tasarlayabilecek ve bu kriteri kullanabilecek seviye ulaşmak

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P10	Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslar arası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır.
P03	Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tanımlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünleştirir.
P05	Mühendislik problemlerini kurgular, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular.
P06	Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirir; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirir.
P07	Analitik, modelleme ve deneysel esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık durumları çözümler ve yorumlar.
P08	Çok disiplinli takımlarda liderlik yapar, karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirir ve sorumluluk alır.
P09	Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurar.
P11	Mühendislik uygulamalarının sosyal ve çevresel boyutlarını betimler.
P12	Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözétir.
P01	Mühendislik alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular.
P04	Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkında olup, gerektiğinde bunları inceler ve öğrenir.
P02	Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katki	Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü 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	30	30
Proje	1	%60	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	0	%0	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	50	50
			Toplam İş Yükü			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	P11	P12
Ö01	2	4	2	3	2	5	5	4	4	3	4	5



Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Makine Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

MKM-5015 SONLU ELEMENLAR METODU					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	MKM-5015	SONLU ELEMENLAR METODU	3	3	5

Dersin Dili:

Türkçe

Dersin Düzeyi:

Yüksek Lisans

Dersin Staj Durumu:

Yok

Bölümü/Programı:

Makine Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

Dersin Türü:

Seçmeli

Dersin Amacı:

Hem tasarım hem de üretim sürecinde sonlu elemanlar yöntemi ile benzetimleri konusunda bilgi birikimi oluşturulması, ve bilgilerin pratik kullanımı konusunda deneyim kazandırılması.

Ders İçeriği:

•Giriş •Matris İşlemleri ve Lineer Denklem Sistemleri •Yay Problemlerinin SE Formülasyonu •Potansiyel Enerji Yaklaşımı ve 1Boyutlu Problemler •Kafes Problemlerinin Sonlu Eleman Formülasyonu •Sonlu Elemanlar Metodunun Kiriş Elemanlara Uygulanması •ANSYS e giriş (Lab Uygulama) •Çerçeve sistemlerinin modellenmesi •2B Alan Problemleri •ANSYS de 2B Problem Çözümü •Temal Problemler •Eksenel Simetrik Problemlerin SE Formülasyonu •3B Sonlu eleman formülasyonu •ANSYS de 3B Problem Çözümü

Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:

Prof. Dr. Kubilay Aslantaş

Dersi Veren:

Prof. Dr. Kubilay Aslantaş

Dersin Yardımcıları:

Yok

Dersin Kaynakları

Ders Notları	: A First Course in the Finite Element Method 5th Edition
Kaynakları	: by Daryl L. Logan
Dökümanlar	: https://www.amazon.com/First-Course-Finite-Element-Method/dp/0495668257
Ödevler	: 1. Finite Element Analysis: Theory and Application With Ansys, Saeed Moaveni, Pergamon Press, 1989. The Finite Element Method,
Sınavlar	: McGraw-Hill. 4. Cook, R.D., 1995

Ders Yapısı

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

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Genel tanım ve giriş	--	http://kubilayaslantas.com/finite-element-method.html
2	Matris İşlemleri ve Lineer Denklem Sistemleri	--	http://kubilayaslantas.com/finite-element-method.html
3	Yay Problemlerinin SE Formülasyonu	--	http://kubilayaslantas.com/finite-element-method.html
4	Potansiyel Enerji Yaklaşımı ve 1 Boyutlu Problemler	--	http://kubilayaslantas.com/finite-element-method.html
5	Kafes Problemlerinin Sonlu Eleman Formülasyonu	--	http://kubilayaslantas.com/finite-element-method.html
6	Sonlu Elemanlar Metodunun Kiriş Elemanlara Uygulanması	--	http://kubilayaslantas.com/finite-element-method.html
7	ANSYS e giriş (Lab Uygulama)	--	--
8	Ara Sınav	--	--
9	Çerçeve sistemlerinin modellenmesi	--	http://kubilayaslantas.com/finite-element-method.html
10	2B Alan Problemleri	--	http://kubilayaslantas.com/finite-element-method.html
11	ANSYS de 2B Problem Çözümü	--	--
12	Temal Problemler	--	http://kubilayaslantas.com/finite-element-method.html
13	Eksenel Simetrik Problemlerin SEM Formülasyonu	--	http://kubilayaslantas.com/finite-element-method.html
14	3B Sonlu eleman formülasyonu	--	http://kubilayaslantas.com/finite-element-method.html
15	ANSYS de 3B Problem Çözümü	--	http://kubilayaslantas.com/finite-element-method.html

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	ÖĞRENCİ SONLU ELEMENLAR İLE YAPILARIN STATİK VE DİNAMİK ANALİZLERİNİ YAPABİLME BECERİSİ KAZANIR
Ö02	BİR SONLU ELEMENLAR PROGRAMI (ANSYS) KULLANABİLMİYİ ÖĞRENİR
Ö03	ANALİZ SONUÇLARINI DEĞERLENDİREBİLMİYİ ÖĞRENİR
Ö04	BİR MEKANİK PROBLEMİNE ALT SINIR ŞARTLARI TANIMLAMAYI VE ÇÖZÜM İÇİN VERİ TABANI OLUŞTURMAYI ÖĞRENİR

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P10	Çalışmaların süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslar arası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır.
P03	Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünleştirir.
P05	Mühendislik problemlerini kurgular, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular.
P06	Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirir; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirir.
P07	Analitik, modelleme ve deneysel esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık durumları çözümler ve yorumlar.
P08	Çok disiplinli takımlarda liderlik yapar, karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirir ve sorumluluk alır.
P09	Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurar.
P11	Mühendislik uygulamalarının sosyal ve çevresel boyutlarını betimler.
P12	Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözetir.
P01	Mühendislik alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular.
P04	Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkında olup, gerektiğinde bunları inceler ve öğrenir.
P02	Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katku	Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	1	%25	Ders Süresi	15	3	45
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	15	3	45
Ödev	1	%25	Ödevler	4	4	16
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	3	3
Proje	0	%0	Uygulama	2	3	6
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%50	Laboratuvar	4	3	12
Toplam		%100	Proje	1	10	10
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	3	3
			Toplam İş Yükü			140
			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
Ö01	5	3	2	4	3	2	3	3	2
Ö02	3	3	4	3	5	3	3	4	2
Ö03	3	4	3	4	3	4	2	3	4
Ö04	2	3	4	3	4	3	4	3	2



Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Makine Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

MKM-5016 TALAŞ KALDIRMA TEORİSİ					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	MKM-5016	TALAŞ KALDIRMA TEORİSİ	3	3	5

Dersin Dili:

Türkçe

Dersin Düzeyi:

Yüksek Lisans

Dersin Staj Durumu:

Yok

Bölümü/Programı:

Makine Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

Dersin Türü:

Seçmeli

Dersin Amacı:

Öğrencilere talaş kaldırma işleminin mekaniği, takım ömrü ve takım aşınmasının önemi ve takım titreşimleri konusunda bilgi sunmaktır.

Ders İçeriği:

Öğrencilere: Talaş kaldırma işleminin mekaniği ve talaş oluşum teorilerini açıklar; Takımda meydana gelen aşınma mekanizmalarını ve aşınma tiplerini öğretir; Talaş kaldırmada numetik ve analitik çözüm tekniklerini sunar; İş malzemesine uygun kesici takımın ve kesme parametrelerinin seçimini gösterir; İmalatta kullanılan mühendislik malzemelerinin işlenebilirlikleri hakkında bilgi verir.

Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:

Yok

Dersi Veren:

Prof. Dr. Kubilay ASLANTAŞ

Dersin Yardımcıları:

Yok

Dersin Kaynakları

Ders Notları	: Teorik Anlatım, Laboratuvar Grup Çalışması, Soru ve Cevap
Kaynakları	: Wit Grzesik, Advanced Machining Processes of Metallic Materials, Elsevier Shaw M. C (1997) Metal Cutting Principles, Oxford science
Dökümanlar	: Publications,
Ödevler	: www.kubilayaslantas.com
Sınavlar	: www.kubilayaslantas.com OBIS

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	: 30	Eğitim Bilimleri	: 0
Mühendislik Bilimleri	: 40	Fen Bilimleri	: 10
Mühendislik Tasarımı	: 20	Sağlık Bilimleri	: 0
Sosyal Bilimler	: 0	Alan Bilgisi	: 0

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Keski takım ve talaşlı imalat yöntemleri	3	
2	Talaş kaldırmanın mekaniği	3	
3	Malzemelerin elastik ve plastik davranışı	3	
4	Kesme kuvvetlerinin ölçümü ve dinamometre tasarımı	3	
5	Talaş kaldırmada sürtünme ve takım aşınması	3	
6	Talaş kaldırmada ısı oluşumu	6	
7	Keski takım seçimi ve takım geometrisi	3	
8	Ara Sınav	3	
9	Talaş kaldırmada sonlu elemanlar yaklaşımı	3	
10	Deform2D ile ortogonal kesme işleminin modellenmesi	3	
11	II. Ara sınav	3	
12	Yüzey pürüzlülüğü	3	
13	Talaş kaldırmada titreşim analizi	3	
14	İşlenebilirlik	3	

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Bu dersin sonunda öğrenci: Talaş oluşumu konusunda daha önce kabul görmüş teorik yaklaşımları bilir Keski takımında meydana gelen aşınma tiplerini tanıır ve oluşum nedenleri hakkında fikir yürütür Hangi iş malzemesi için hangi kesici takımın kullanılacağına karar verir Talaşlı imalat için bir deney düzeneği kurabilir ve deneyleri gerçekleştirir Genel mühendislik malzemelerinin işlenebilirliği konusunda bilgi sahibi olur
Ö02	Kesme koşullarının keski takım ömrü üzerindeki etkisini açıklayabilir
Ö03	Öğrenci, bir keski takımın ağı ve kenarlarını adlandırmasını yapabilir
Ö04	Öğrenci, torna ve frezeleme işlemleri için mekanistik modelleme tekniğini uygulayabilir.
Ö05	Öğrenci, takım ömrü analizi ve deneyini yapabilir

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P10	Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslar arası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır.
P03	Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tanımlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünleştirir.
P05	Mühendislik problemlerini kurgular, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular.
P06	Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirir; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirir.
P07	Analitik, modelleme ve deneysel esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık durumları çözümler ve yorumlar.
P08	Çok disiplinli takımlarda liderlik yapar, karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirir ve sorumluluk alır.
P09	Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurar.
P11	Mühendislik uygulamalarının sosyal ve çevresel boyutlarını betimler.
P12	Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözlerir.
P01	Mühendislik alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular.
P04	Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkında olup, gerektiğinde bunları inceler ve öğrenir.
P02	Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katku	Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	1	%25	Ders Süresi	15	3	45
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	15	2	30
Ödev	5	%25	Ödevler	5	6	30
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	%50	Laboratuvar	4	7	28
Toplam		%100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	3	3
			Toplam İş Yükü			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	P04	P05	P06	P07	P08	P09	
Ö01	3	4	3	4	3	4	3	4	3	
Ö02	2	3	2	4	3	4	4	3	4	
Ö03	3	3	4	3	4	3	4	3	2	
Ö04	4	3	4	3	4	3	2	4	3	
Ö05	2	4	3	2	4	2	4	3	2	



Aydın Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Makine Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

MKM-5017 TASARIM VE ÜRETİMDE OPTİMİZASYON					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	MKM-5017	TASARIM VE ÜRETİMDE OPTİMİZASYON	3	3	5

Dersin Dili:

Türkçe

Dersin Düzeyi:

Yüksek Lisans

Dersin Staj Durumu:

Yok

Bölümü/Programı:

Makine Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

Dersin Türü:

Seçmeli

Dersin Amacı:

Bu ders Makine Eğitimi yüksek lisans öğrencilerine tasarım ve üretim aşamalarında optimizasyon konusunda bilgi verir.

Ders İçeriği:

Öğrencilere: Tasarım ve üretim aşamasında optimizasyonun önemini ve yöntemlerini öğretir; Klasik optimizasyon tekniklerini, lineer ve lineer olmayan yapısal optimizasyon problemlerinde ve tasarım uygulamalarında kullanılacak yöntemleri anlatır; Tek değişkenli içeren fonksiyonlarının kısıtlı veya kısıtsız optimizasyon problemlerinde; dolaylı ve dolaysız yöntemler kullanarak nasıl çözüleceğini öğretir; Çok değişkenli ve kısıtsız optimizasyon problemlerinde kullanılacak sıfırıncı, 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 çaşka

Dersin Yardımcıları:

Yok

Dersin Kaynakları

Ders Notları	:	Teorik Anlatım
Kaynakları	:	Vanderplaats G.N., Numerical Optimization Techniques for Engineering Design: With Applications, 3rd Edition, McGraw-Hill Inc., New York,
Dökümanlar	:	1984.
Ödevler	:	
Sınavlar	:	

Ders Yapısı

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

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Temel kavramlar;a) Girişç) Optimizasyon kavramlarını Problemnin genel ifadesisi) Vartık ve tekliklik	3	
2	Tek değişkenli fonksiyonlar;a) Girişb) Polinom yaklaşımlarıc) Altın oran metodud) Çözümüne sınır koymak	3	
3	e) Tek değişkenli kısıtsız fonksiyonlar f) f) 3 Tek değişkenli kısıtlı fonksiyonların minimizasyonunda genel strateji N değişkenli kısıtsız fonksiyonlar;a) Giriş, Arama metodları, genel optimizasyon stratejisi, algoritma b) Sıfırıncı derece metodlar	3	
4	c) Birinci derece metodlar: En dik alçalma, eşlenik yön metodu, değişken metrik yöntemid) İkinci derece metodlar: Newton'un metodu	3	
5	e) Değişkenlerin ölçeklenmesif) Yakınsama kriterleri N değişkenli kısıtlı fonksiyonlar: sıralı kısıtsız minimizasyon teknikleri;a) Giriş, b) Dış ceza fonksiyonu metodu	3	
6	c) İç ceza fonksiyonu metodud) Genişletilmiş iç ceza fonksiyonu metodu	3	
7	e) Kısıtların ölçeklendirilmesif) Gelişmiş Lagrange Çarpımları metodu	3	
8	Ara Sınav	3	
9	N değişkenli kısıtlı fonksiyonlar: direk yöntemler;a) Giriş, b) Random aramac) Sıralı lineer programlama	3	
10	d) Merkezler yöntemie) Olası yönler (Feasible directions) metoduf) Sıralı ikinci derece programlama	3	
11	Çok amaçlı optimizasyon; a) Çok amaçlı optimizasyon teknikleriGlobal optimizasyon teknikleri;a) Giriş, b) Genetik algoritma	3	
12	c)Tavlama benzeşimii d) diğer yöntemler	3	
13	Yapısal optimizasyon;a) Sonlu eleman metodub) Gradyan hesaplamalarıc) Yapısal tasarımd) Kafes yapılar	3	
14	Genel tasarım uygulamaları;a) Makine parçalarıb) İstatistik tasarımnc) Deney verileri ile tasarımd) Isı değiştiricileri ve buhar yoğunlaştırıcıları	3	

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Temel kavramları amaç fonksiyonu değişken ve kısıtları öğrenir Tasarım ve üretim sırasında kullanılabilecek optimizasyon tekniklerini öğrenir Optimizasyon tekniklerini aralarındaki benzerlik ve farkları öğrenerek mevcut bilgiye göre hangi yöntemin kullanılacağına karar verir Kısıtlı optimizasyon problemlerini kısıtsız hale dönüştürebilir Lineer ve lineer olmayan optimizasyon problemlerini ayırt edebilir Lokal ve global optimum arasındaki farkı kavrar Bir tasarımın optimum olup olmadığına KuhnTucker şartları ile karar verebilir Tek değişkenli optimizasyon problemlerini öğrenerek çok değişkenli problemleri de tek değişkenli problemlere dönüştürebilir Tasarımda daha iyi sonuca götürücü arama yönünün bulunması ile teknikleri öğrenir Global optimizasyon tekniklerinde genetik algoritma ve tavlama benzeşimi arasındaki amaç ve farkları kavrar
Ö02	Tek ve çok amaçlı optimizasyon tekniklerini öğrenir

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P10	Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslar arası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır.
P03	Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgilyı tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere altı bilgileri bütünlęştirir.
P05	Mühendislik problemlerini kurgular, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular.
P06	Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirir; sistem, parça veya süreç tasarılarında yenilikçi çözümler geliştirir.
P07	Analitik, modelleme ve deneysel esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık durumları çözümler ve yorumlar.
P08	Çok disiplinli takımlarda liderlik yapar, karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirir ve sorumluluk alır.
P09	Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurar.
P11	Mühendislik uygulamalarının sosyal ve çevresel boyutlarını betimler.
P12	Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözetir.
P01	Mühendislik alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgilyı değerlendirir, yorumlar ve uygular.
P04	Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkında olup, gerektiğinde bunları inceler ve öğrenir.
P02	Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir.

Değerlendirme Ölçütleri				AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katki		Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	1	%100		Ders Süresi	12	3	36
Kısa Sınav	0	%0		Sınıf 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 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	P11	P12
Tüm	4	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5
Ö01	4	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5
Ö02	4	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5



Aydın Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Makine Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

MKM-5021 HESAPLAMALI KIRILMA MEKANİĞİ					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	MKM-5021	HESAPLAMALI KIRILMA MEKANİĞİ	3	3	5

Dersin Dili:

Türkçe

Dersin Düzeyi:

Yüksek Lisans

Dersin Staj Durumu:

Yok

Bölümü/Programı:

Makine Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

Dersin Türü:

Seçmeli

Dersin Amacı:

Çatlaklı yapıların sonlu elemanlar ve analitik yaklaşımlar kullanarak modellenmesini ve tasarımını öğretir.

Ders İçeriği:

Öğrencilere: Kırılma mekaniklerinin temellerini verir; LEFM ve sonlu elemanlar metodunun temellerini anlatır; Gerilme şiddeti faktörünü hesaplamak için kullanılan teknikleri öğretir; Kırılma mekanikliği tabanlı sonlu eleman programının (Franc2D) kullanımını öğretir; Çatlaklı bir yapının modelleme basamaklarını öğretir.

Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:

Yok

Dersi Veren:

Dr. Öğr. Üyesi NİHAL YUMAK

Dersin Yardımcıları:

Yok

Dersin Kaynakları

Ders Notları	: Teorik Anlatım, Laboratuvar Grup Çalışması, Soru ve Cevap
Kaynakları	: A.R. Ingraffea "Lecture Notes on Computational Fracture Mechanics" Cornell University, 2004.
Dökümanlar	: Franc2D Users manual
Ödevler	: E.E. Gdoutos (2005) "Fracture Mechanics" Second edition, Springer.
Sınavlar	:

Ders Yapısı

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

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Kırılma mekanikliğinin genel tanımı	3	
2	Kırılma modları ve gerilme şiddeti faktörü	3	
3	Lineer elastik kırılma mekanikliği (LEFM)	3	
4	LEFM için sonlu elemanlar metodu	3	
5	Çeşitli nokta düğümlü elemanlar	3	
6	Gerilme şiddeti faktörünü hesaplama yöntemleri	3	
7	Franc2D yazılımı	3	
8	Ara Sınav	3	
9	Franc2D ile çatlaklı yapıların modelleme uygulamaları	3	
10	Enerji salıverme oranı	3	
11	Problem çözümü - I	3	
12	Problem Çözümü - II	3	
13	Kırılma mekanikliğinde deneysel yaklaşımlar	3	
14	Sanal çatlak ilerleme tekniği	3	

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Bu dersin sonunda öğrenci: Gerilme şiddeti faktörünü hesaplama tekniklerini bilir ve uygular Çatlaklı yapıların sonlu eleman modelini oluşturabilir Standart geometriler için gerilme şiddeti faktörünü analitik olarak hesaplayabilir Bir sonlu eleman paket programının (Franc2D) kullanımını ve modelleme basamaklarını bilir LEFM ve çatlak ilerlemesi ile ilgili standart deney yöntemlerini bilir

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P10	Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır.
P03	Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünleştirir.
P05	Mühendislik problemlerini kurgular, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular.
P06	Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirir; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirir.
P07	Analitik, modelleme ve deneysel esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık durumları çözümler ve yorumlar.
P08	Çok disiplinli takımlarda liderlik yapar, karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirir ve sorumluluk alır.
P09	Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurar.
P11	Mühendislik uygulamalarının sosyal ve çevresel boyutlarını betimler.
P12	Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözeler.
P01	Mühendislik alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular.
P04	Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkında olup, gerektiğinde bunları inceler ve öğrenir.
P02	Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir.

Değerlendirme Ölçütleri				AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katki		Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü 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	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			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	P11	P12
Tüm	4	4	4	4	4	5	5	3	5	5	5	5
Ö01	5	5	4	4	3	3	3	3	3	3	3	2



Aydın Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Makine Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

MKM-5022 TİTREŞİM MÜHENDİSLİĞİ					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
2	MKM-5022	TİTREŞİM MÜHENDİSLİĞİ	3	3	5

Dersin Dili:

Türkçe

Dersin Düzeyi:

Yüksek Lisans

Dersin Staj Durumu:

Yok

Bölümü/Programı:

Makine Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

Dersin Türü:

Seçmeli

Dersin Amacı:

Hareketli sistemlerde titreşimin olduğunu fark etmeyi sağlar. Titreşimden korunmayı yada titreşimi faydalı halde kullanmasını öğrenir. Matematik bilgisini kullanmasını sağlar.

Ders İçeriği:

Matematik bilgisini kullanmasını sağlar. Hareket eden sistemleri analiz eder, matematiksel model oluşturmayı sağlar. Çevresindeki titreşimleri fark eder. Titreşim zararından korunmayı öğrenir. Titreşimleri ihtiyaç durumunda iyi yönde kullanır. Titreşimi ölçer.

Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:

Yok

Dersi Veren:

Prof. Dr. Abdurrahman Karabulut

Dersin Yardımcıları:

Yok

Dersin Kaynakları

Ders Notları	: anlatım
Kaynakları	: Rao S.S., "mechanical vibration" addision -wesley puslihing company, USA.
Dökümanlar	: Ders kitabı
Ödevler	: uygulama şeklinde
Sınavlar	: yazılı ve sözlü anlatım

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	: 15	Eğitim Bilimleri	: 0
Mühendislik Bilimleri	: 45	Fen Bilimleri	: 5
Mühendislik Tasarımı	: 20	Sağlık Bilimleri	: 0
Sosyal Bilimler	: 0	Alan Bilgisi	: 15

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	1. Titreşin basit kavramı 1.1 Titreşim 1.2 Titreşim sisteminin elemanları 1.3 Serbestlik derecesi 1.4 Titreşin çalışmasının önemi 1.5 Yay elemanları 1.6 Sönüm elemanları	3	
2	2. Tek dereceli serbest titreşimler2.1 Serbest ve zorlanmış titreşimler	3	
3	3. Sönümlü ve sönümsüz titreşimler hareket kanunu eşitliği 3.1Newton'un	3	
4	3.2 Harmonik hareket	3	
5	4. vizkoz sönümlü serbest titreşimler	3	
6	5. logaritmik azalma	3	
7	6. Harmonik olarak zorlanmış titreşimler	3	
8	Ara Sınav	3	
9	7. İki dereceli serbest titreşimler	3	
10	8. Harmonik kuvvetler altında sönümlü sistemin cevabı9. Dengelenmemiş dönme altında sönümlü sistemin cevabı	3	
11	10. Titreşim ölçümüne giriş10.1 Vibrometer	3	
12	10.2 Accolameter10.3 Frekans ölçümü	3	
13	11. Genel zorlanmış kuvvetler altında titreşim	3	
14	12. Laplace transformasyonu12.1 nümerik metotlar kullanarak düzensiz kuvvetler şartlarına cevap	3	

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Titreşimi tanımlar
Ö02	Basit ve karmaşık sistemlerin titreşim modelini oluşturur
Ö03	Matematik eşitlikleri sistemin hareketinde kullanır
Ö04	Titreşim aletlerini tanıır
Ö05	Makine insan ilişkisinde titreşim den dolayı rahatsız edici durumları analiz ederek gerekli yalıtımı kullanarak konforu sağlar
Ö06	Makine tasarımında titreşim bakımından sistemi irdeler

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P10	Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslar arası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır.
P03	Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgilyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere alt bilgileri bütünleştirir.
P05	Mühendislik problemlerini kurgular, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular.
P06	Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirir; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirir.
P07	Analytik, modellleme ve deneysel esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık durumları çözümler ve yorumlar.
P08	Çok disiplinli takımlarda liderlik yapar, karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirir ve sorumluluk alır.
P09	Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurar.
P11	Mühendislik uygulamalarının sosyal ve çevresel boyutlarını betimler.
P12	Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözeter.
P01	Mühendislik alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgilyi değerlendirir, yorumlar ve uygular.

P04 Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkında olup, gerektiğinde bunları inceler ve öğrenir.
P02 Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir.

3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146 147 148 149 150 151 152 153 154 155 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175 176 177 178 179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195 196 197 198 199 200 201 202 203 204 205 206 207 208 209 210 211 212 213 214 215 216 217 218 219 220 221 222 223 224 225 226 227 228 229 230 231 232 233 234 235 236 237 238 239 240 241 242 243 244 245 246 247 248 249 250 251 252 253 254 255 256 257 258 259 260 261 262 263 264 265 266 267 268 269 270 271 272 273 274 275 276 277 278 279 280 281 282 283 284 285 286 287 288 289 290 291 292 293 294 295 296 297 298 299 300 301 302 303 304 305 306 307 308 309 310 311 312 313 314 315 316 317 318 319 320 321 322 323 324 325 326 327 328 329 330 331 332 333 334 335 336 337 338 339 340 341 342 343 344 345 346 347 348 349 350 351 352 353 354 355 356 357 358 359 360 361 362 363 364 365 366 367 368 369 370 371 372 373 374 375 376 377 378 379 380 381 382 383 384 385 386 387 388 389 390 391 392 393 394 395 396 397 398 399 400 401 402 403 404 405 406 407 408 409 410 411 412 413 414 415 416 417 418 419 420 421 422 423 424 425 426 427 428 429 430 431 432 433 434 435 436 437 438 439 440 441 442 443 444 445 446 447 448 449 450 451 452 453 454 455 456 457 458 459 460 461 462 463 464 465 466 467 468 469 470 471 472 473 474 475 476 477 478 479 480 481 482 483 484 485 486 487 488 489 490 491 492 493 494 495 496 497 498 499 500 501 502 503 504 505 506 507 508 509 510 511 512 513 514 515 516 517 518 519 520 521 522 523 524 525 526 527 528 529 530 531 532 533 534 535 536 537 538 539 540 541 542 543 544 545 546 547 548 549 550 551 552 553 554 555 556 557 558 559 560 561 562 563 564 565 566 567 568 569 570 571 572 573 574 575 576 577 578 579 580 581 582 583 584 585 586 587 588 589 590 591 592 593 594 595 596 597 598 599 600 601 602 603 604 605 606 607 608 609 610 611 612 613 614 615 616 617 618 619 620 621 622 623 624 625 626 627 628 629 630 631 632 633 634 635 636 637 638 639 640 641 642 643 644 645 646 647 648 649 650 651 652 653 654 655 656 657 658 659 660 661 662 663 664 665 666 667 668 669 670 671 672 673 674 675 676 677 678 679 680 681 682 683 684 685 686 687 688 689 690 691 692 693 694 695 696 697 698 699 700 701 702 703 704 705 706 707 708 709 710 711 712 713 714 715 716 717 718 719 720 721 722 723 724 725 726 727 728 729 730 731 732 733 734 735 736 737 738 739 740 741 742 743 744 745 746 747 748 749 750 751 752 753 754 755 756 757 758 759 760 761 762 763 764 765 766 767 768 769 770 771 772 773 774 775 776 777 778 779 780 781 782 783 784 785 786 787 788 789 790 791 792 793 794 795 796 797 798 799 800 801 802 803 804 805 806 807 808 809 810 811 812 813 814 815 816 817 818 819 820 821 822 823 824 825 826 827 828 829 830 831 832 833 834 835 836 837 838 839 840 841 842 843 844 845 846 847 848 849 850 851 852 853 854 855 856 857 858 859 860 861 862 863 864 865 866 867 868 869 870 871 872 873 874 875 876 877 878 879 880 881 882 883 884 885 886 887 888 889 890 891 892 893 894 895 896 897 898 899 900 901 902 903 904 905 906 907 908 909 910 911 912 913 914 915 916 917 918 919 920 921 922 923 924 925 926 927 928 929 930 931 932 933 934 935 936 937 938 939 940 941 942 943 944 945 946 947 948 949 950 951 952 953 954 955 956 957 958 959 960 961 962 963 964 965 966 967 968 969 970 971 972 973 974 975 976 977 978 979 980 981 982 983 984 985 986 987 988 989 990 991 992 993 994 995 996 997 998 999 1000

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katku	Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü 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	3	5	15
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	20	20
Proje	0	%0	Uygulama	3	10	30
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	30	30
			Toplam İş Yükü			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
Ö01	3	4	5	5	4	5	4	4	5
Ö02	3	5	3	4	4	4	3	5	3
Ö03	4	4	4	2	4	3	4	4	4
Ö04	5	3	3	3	3	4	3	4	4
Ö05	4	5	4	4	3	5	4	5	5
Ö06	5	3	5	3	4	4	5	4	5



Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Makine Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

MKM-5023 İLERİ DİNAMİK VE UYGULAMALARI					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	MKM-5023	İLERİ DİNAMİK VE UYGULAMALARI	3	3	5

Dersin Dili:

Türkçe

Dersin Düzeyi:

Yüksek Lisans

Dersin Staj Durumu:

Yok

Bölümü/Programı:

Makine Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

Dersin Türü:

Seçmeli

Dersin Amacı:

Dinamik davranışlarının incelenmesi.

Ders İçeriği:

Dinamik ve dinamik sistemler hakkında genel bilgi edinmek; Dinamik sistemlerin modellenmesi; Dinamik sistemlerin farklı yöntemlerle modellenip çözülmesi.

Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:

Yok

Dersi Veren:

Prof. Dr. Abdurrahman KARABULUT

Dersin Yardımcıları:

Yok

Dersin Kaynakları

Ders Notları	:	Ders ve problem çözümleri
Kaynakları	:	Değişik kaynaklardan derlenmiş ders notları.
Dökümanlar	:	R C Hibbeler. Engineering Mechanics: Statics. 7th edition, 1995. Macmillan Publishing Company.
Ödevler	:	
Sınavlar	:	

Ders Yapısı

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

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Giriş	3	
2	Maddesel Noktanın Kinematik	3	
3	Maddesel Noktanın Kinetik	3	
4	Rijit Cisimlerin Kinematik (2 Boyutlu)	3	
5	Rijit Cisimlerin Kinetik (2 Boyutlu): Newton Kanunu	3	
6	Rijit Cisimlerin Kinetik (2 Boyutlu): İş ve Enerji	3	
7	Rijit Cisimlerin Kinetik (2 Boyutlu): İmpuls Momentum	3	
8	Ara Sınav	3	
9	Rijit Cisimlerin Kinetik (2 Boyutlu): Lagrange Enerji yöntemi	3	
10	Rijit Cisimlerin Kinetik (2 Boyutlu): Lagrange Enerji yöntemi	3	
11	Rijit Cisimlerin Kinetik (2 Boyutlu): Lagrange Enerji yöntemi	3	
12	Rijit Cisimlerin Kinetik (3 Boyutlu)	3	
13	Rijit Cisimlerin Kinetik (3 Boyutlu)	3	
14	Rijit Cisimlerin Kinetik (3 Boyutlu)	3	

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Dinamik sistemleri kavrama ve bunları modelleyebilme

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P10	Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır.
P03	Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tanımlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünleştirir.
P05	Mühendislik problemlerini kurgular, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular.
P06	Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirir; sistem, parça veya süreç tasarımıyla yenilikçi çözümler geliştirir.
P07	Analitik, modelleme ve deneysel esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık durumları çözümler ve yorumlar.
P08	Çok disiplinli takımlarda liderlik yapar, karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımını geliştirir ve sorumluluk alır.
P09	Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurar.
P11	Mühendislik uygulamalarının sosyal ve çevresel boyutlarını betimler.
P12	Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözler.
P01	Mühendislik alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular.
P04	Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkında olup, gerektiğinde bunları inceler ve öğrenir.
P02	Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katku	Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü 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	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			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	P11	P12
Tüm	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	3
Ö01	3	3	3	4	4	4	4	4	5	5	5	5



Aydın Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Makine Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

MKM-5024 ENDÜSTRİYEL ROBOTLAR					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
2	MKM-5024	ENDÜSTRİYEL ROBOTLAR	3	3	5

Dersin Dili:

Türkçe

Dersin Düzeyi:

Yüksek Lisans

Dersin Staj Durumu:

Yok

Bölümü/Programı:

Makine Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

Dersin Türü:

Seçmeli

Dersin Amacı:

Üretim işletmelerinin tüm işlevlerinin öğrenciye tanıtmak, Modern üretim sistemini öğrenciye tanıtmak, Üretim sistemlerini yenilikçi yönetim yöntemleri ile yönetmesini sağlayacak bilgi ve beceriyi kazandırmak. Bu amaçla; Her bir üretim sisteminin temel bileşenlerini planlayabilme, süreçleri tasarlayabilme, bileşenlerinin etkin ve verimli çalışabilmesi kontrol mekanizmasının tasarlayabilme yeteneğini öğrenciye kazandırmak

Ders İçeriği:

Üretim-İmalat Kavramlarına Giriş, Tarihçe; Üretim Sistemlerinin Sınıflandırılması; Kitleli Üretim; Kitleli Bireyselleştirme; Montaj Hatları; Hat dengeleme; Karışık Montaj Hattı Dengeleme; Grup teknolojisi; Hücreli İmalat; Hücre oluşturma yöntemleri; Tam zamanında üretim; itme-çekme sistemleri; Kanban; Faaliyet dinamikleri; Malzeme Taşıma Sistemleri; Esnek, çevik ve tepkisel imalat sistemleri; Diğer ileri imalat sistemleri

Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:

Yok

Dersi Veren:

Dr. Öğr. Üyesi Mehmet ÇAKMAKAYA

Dersin Yardımcıları:

Yok

Dersin Kaynakları

Ders Notları	: Teorik Anlatım, Grup Çalışması, Soru ve Cevap
Kaynakları	: «Modeling and Analysis of Manufacturing Systems», Ronald G. Askin & Charles R. Standridge, John Wiley & Sons, 1993, USA. «Design and Analysis of Lean Production Systems», Ronald G. Askin & Jeffrey B. Goldberg, Wiley, 2001, USA. «Factory Physics (3rd Ed.)», Wallace J. Hoop & Mark L. Spearman, Waveland Pr Inc., 2011, USA. «Automation, Production Systems & Computer Integrated Manufacturing (3rd Ed.)», Mikell P. Groover, Prentice Hall, 2007, USA. «Manufacturing Systems Modeling and Analysis (2nd Ed.)», Guy L. Curry & Richard M. Feldman, Springer, 2011 -
Dökümanlar	
Ödevler	
Sınavlar	

Ders Yapısı

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

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Üretim-İmalat Kavramlarına Giriş		
2	Üretim Sistemlerinin Sınıflandırılması		
3	Kitleli Üretim; Kitleli Bireyselleştirme;		
4	Montaj Hatları; Hat dengeleme;		
5	Karışık Montaj Hattı Dengeleme; Grup teknolojisi;		
6	Hücreli İmalat; Hücre oluşturma yöntemleri;		
7	Tam zamanında üretim;		
8	Ara Sınav		
9	İtme-çekme sistemleri; Kanban; Faaliyet dinamikleri		
10	Üretim hatlarında stok yönetimi Kanban; Faaliyet dinamikleri; Malzeme Taşıma Sistemleri		
11	Esnek, çevik ve tepkisel imalat sistemleri;		
12	Üretim hatlarında otomasyon (CAD, CAM, CIM)		
13	Üretim hatlarında depo yönetimi (Just in Time-JIT)		
14	Üretim hatlarında depo yönetimi ve simülasyonu		

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Üretim hatları kavramı hakkında bilgi sahibi olma
Ö02	Montaj hattı kavramı hakkında bilgi sahibi olma
Ö03	Montaj hattı dengeleme problemi hakkında bilgi sahibi olma
Ö04	Sistem modellemesi ve simülasyonu hakkında bilgi sahibi olmak

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P10	Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır.
P03	Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgileri tanımlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünleştirir.
P05	Mühendislik problemlerini kurular, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular.
P06	Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirir; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirir.
P07	Analitik, modelleme ve deneysel esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık durumları çözümler ve yorumlar.
P08	Çok disiplinli takımlarda liderlik yapar, karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirir ve sorumluluk alır.
P09	Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurar.
P11	Mühendislik uygulamalarının sosyal ve çevresel boyutlarını betimler.
P12	Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve meslekli tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözettir.
P01	Mühendislik alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular.
P04	Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkında olup, gerektiğinde bunları inceler ve öğrenir.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katku	Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	1	%30	Ders Süresi	14	3	42
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	4	56
Ödev	1	%20	Ödevler	2	10	20
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	2	10	20
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	3	3
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	3	3
			Toplam İş Yükü			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	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4
Ö01	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Ö02	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Ö03	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4
Ö04	4	4	3	5	4	5	3	5	4	4



Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Makine Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

MKM-5025 ÜRÜN TASARIMINDA YENİ YAKLAŞIMLAR					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	MKM-5025	ÜRÜN TASARIMINDA YENİ YAKLAŞIMLAR	3	3	5

Dersin Dili:

Türkçe

Dersin Düzeyi:

Yüksek Lisans

Dersin Staj Durumu:

Yok

Bölümü/Programı:

Makine Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

Dersin Türü:

Seçmeli

Dersin Amacı:

Bu dersin amacı, öğrencilere ürün tasarımı konusunda stratejik ve pratik yeni ürün geliştirme metodlarını tanıma ve uygulama becerisi kazandırmaktır.

Ders İçeriği:

Öğrencilere: Tasarımın tanımı, tarihçesi ve Dünyada ve Türkiye'deki tasarım uygulamalarını, tasarım metodlarını ve onların avantaj ve dezavantajlarını öğretir; Yeni ürün geliştirme için gerekli pazar ve ihtiyaç analizi (problem analizi), müşteri istekleri analizi ve yeni ticari fikirler bulma konusunda bilgi verir ve çeşitli metodlarla nasıl yapılabileceğini öğretir; Müşlak tasarım problemlerinin analizini çeşitli metodlarla yapabilmek becerisi kazandırır; Yeni fikir geliştirme metodlarını ve kullanımını, yeni fikirlerin değerlendirme kriterlerinin belirlenmesini, ürün fonksiyonlarının ve teknik özelliklerinin belirlenmesini, çözümlerin bulunmasını ve en iyi çözümlerin seçilmesini değişik metodlarla (Fonksiyon Blok Diyagramı ve IDEFO) öğretir; Seçilmiş olan çözümlerin imal edilebilirlik, montaj edilebilirlik, vb. yönlerden iyileştirilmesini ve öğretir; Hızlı ilk model (prototip) yapma metodlarını öğretir.

Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:

Yok

Dersi Veren:

Öğr. Grv. Dr. Özgür Verim

Dersin Yardımcıları:

Yok

Dersin Kaynakları

Ders Notları

:

Kaynakları

: Nigel Cross, "Engineering Design Methods: Strategies for Product Design" John Wiley & Sons, West Sussex, 1994, ISBN:0 471 94228 6

Dökümanlar

: Robin Roy and David Wield, "Product Design and Innovation" Open University Press, Bristol, USA, 1993, ISBN: 0-335-15110-8.

Ödevler

:

Sınavlar

:

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler

: 50

Mühendislik Bilimleri

: 50

Mühendislik Tasarımı

:

Sosyal Bilimler

:

Eğitim Bilimleri

:

Fen Bilimleri

:

Sağlık Bilimleri

:

Alan Bilgisi

:

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Tasarımın Tanımı ve Tarihçesi; Tasarımın Yapısı; Dünyada ve Türkiye'de Tasarım Yaklaşımları	3	
2	Pazar Analizi; İhtiyaç Analizi; Müşteri İsteklerinin Analiz Edilmesi; Tasarım Proses ve Safhaları; Yeni Fikirler Bulma ve Geliştirme Metodları; Patentler; Faydalı Model; Ticari Yenilikler	3	
3	Tasarım Metodları; Klasik, Modern ve İnterdisipliner Yaklaşımlar; Problem Odaklı ve Çözüm Odaklı Yaklaşımların Analizi	3	
4	Amaçların Tanımlanması ve Açıklığa Kavuşturulması; İsteklerin Belirlenmesi; Açık Problem; Bulanık Problemlerin Analizi ve Analiz Metodları	3	
5	Fonksiyon Analizi ve Yeni ürün Geliştirmede Kullanılması; Ürün Versiyonlarında Fonksiyon Analizinin Önemi ve Metodları; IDEFO Analizi	3	
6	Ürün Teknik Özellikleri ve İlgili Kısıtlamalara Karar Verilmesi; Standartlar (ISO, TSE, GHOST, vb)	3	
7	Tasarım Probleminin Alt-Problemlere Bölünmesi ve Alt-Çözümlerin Bulunması; Ürün Fonksiyonlarının Belirlenmesi	3	
8	Ara Sınav	3	
9	Alternatiflerin Ortaya Çıkarılması ve Değerlendirilmesi	3	
10	Ayrıntıların Geliştirilmesi I (Montaj İçin Tasarım; Sistem Analizi)	3	
11	Ayrıntıların Geliştirilmesi II (İmalat İçin Tasarım; Çevre İçin Tasarım)	3	
12	Ayrıntıların Geliştirilmesi III (Maliyet Analizi; Ergonomik Ürün Tasarımı)	3	
13	Tasarım Stratejileri; Ürün Modelleme; Hızlı İlk Model Üretimi	3	
14	Proje Sunumları	3	

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama	
Ö01	Tasarımın tanımı tarihçesi ve Dünyada ve Türkiye'deki tasarım uygulamalarını tasarım metodlarını ve onların avantaj ve dezavantajlarını açıklar	
Ö02	Yeni ürün geliştirme için gerekli pazar ve ihtiyaç analizi (problem analizi) müşteri istekleri analizi ve yeni ticari fikirler bulma konusunda beceri kazanır ve çeşitli metodlarla nasıl yapılabileceğini öğrenir	
Ö03	Yeni fikir geliştirme metodlarını ve kullanımını yeni fikirlerin değerlendirme kriterlerinin belirlenmesini ürün fonksiyonlarının ve teknik özelliklerinin belirlenmesini çözümlerin bulunmasını ve en iyi çözümlerin seçilmesini değişik metodlarla (Fonksiyon Blok Diyagramı ve IDEFO yapabilmek becerisi kazanır	
Ö04	Seçilmiş olan çözümlerin imal edilebilirlik montaj edilebilirlik vb yönlerden iyileştirilmesini yapar ve hızlı ilk model (prototip yapma metodlarını öğrenir ve uygular	

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P10	Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslar arası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır.
P03	Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgili tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere alt bilgileri bütünleştirir.
P05	Mühendislik problemlerini kurgular, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular.
P06	Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirir; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirir.
P07	Analitik, modelleme ve deneysel esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık durumları çözümler ve yorumlar.
P08	Çok disiplinli takımlarda liderlik yapar, karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirir ve sorumluluk alır.
P09	Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurar.
P11	Mühendislik uygulamalarının sosyal ve çevresel boyutlarını betimler.
P12	Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözetir.
P01	Mühendislik alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye gelişmesine ve derinlemesine ulaşır, bilgili değerlendirir, yorumlar ve uygular.
P04	Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkında olup, gerektiğinde bunları inceler ve öğrenir.
P02	Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katki	Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü 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	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	60	60
			Toplam İş Yükü			212
			AKTS Kredisi			7

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	P11	P12
Tüm	4	5	5	5	5	4	4	4	4	3	3	3



Aydın Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Makine Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

MKM-5026 İLERİ AKIŞKANLAR MEKANİĞİ					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
2	MKM-5026	İLERİ AKIŞKANLAR MEKANİĞİ	3	3	5

Dersin Dili:

Türkçe

Dersin Düzeyi:

Yüksek Lisans

Dersin Staj Durumu:

Yok

Bölümü/Programı:

Makine Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

Dersin Türü:

Seçmeli

Dersin Amacı:

Bu dersin amacı öğrencilerin; akışkanların özellikleri, hareketi ve yarattıkları etki ile ilgili ileri düzey bilgileri öğrenmelerini sağlamaktır.

Ders İçeriği:

Bu ders kapsamında akışlar mekaniğindeki temel modeller ve yöntemler incelenecektir. Kapsam olarak kütle korunumu, momentum ve enerji, süreklilik denklemleri; viskoz akışlar için Navier-Stokes denklemleri; benzeşim ve birim analizi; sınır tabakası akımları ve ayırma; potansiyel akımlar irdelenecektir.

Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:

Prof. Dr. Muhammet YÜRÜSOY

Dersi Veren:

Prof. Dr. Muhammet YÜRÜSOY

Dersin Yardımcıları:

Yok

Dersin Kaynakları

Ders Notları	: Teorik Anlatım, Laboratuvar Grup Çalışması, Soru ve Cevap
Kaynakları	: Frank M. White, VISCOUS FLUID FLOW , Mc Graw Hill. VISCOUS FLUID FLOW ,CRC Press ,2000
Dökümanlar	:
Ödevler	:
Sınavlar	:

Ders Yapısı

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

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Temel kavramlar. Hareketin Euler ve Lagrange değişkenlerinde tanımlanması		
2	Hareket denklemleri		
3	Kuvvetler ve ivme		
4	Gerilme-şekil değiştirme bağıntısı (Bünye denklemleri)		
5	Euler, Bernoulli ve Navier Stokes denklemleri		
6	Enerji Denklemi		
7	Düzlem yüzey üzerindeki akımların incelenmesi. İki plaka arasındaki akımın irdelenmesi.		
8	Arasınay		
9	Düzlem yüzey üzerindeki akımların enerji denklemiyle birlikte incelenmesi.		
10	Boru içerisindeki laminar akımın modellenmesi ve çözülmesi.		
11	Boru içerisindeki akımın enerji denklemiyle birlikte incelenmesi.		
12	Basit Potansiyel Akımlar : Üniform Akım, İki Boyutlu Kuyu ve Kaynak akımlarının incelenmesi.		
13	Sınır Tabakası akımına giriş		
14	Sınır tabakası denklemlerinin (Blasius denklemi) çözümü.		
15	Sınır tabakası denklemlerinin enerji denklemiyle birlikte çözülmesi.		
16	Final sınavı		

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Kütle, momentum ve enerji korunum denklemlerini türetebilir ve her bir terimin fiziksel anlamını ayrıntılı olarak açıklayabilir.
Ö02	Mühendislik akışkanlar mekaniği problemlerinin matematiksel modellenmesi için gerekli koordinat sistemi ve fiziksel değişkenleri belirleyebilir.
Ö03	Viskoz ve viskoz olmayan mühendislik akışkanlar mekaniği problemlerini diferansiyel ve integral yöntemlerle modelleyebilir.
Ö04	Mühendislik akışkanlar mekaniğinde iç ve dış potansiyel ve viskoz akış problemlerini analitik ve nümerik metodlarla çözebilir.
Ö05	Akışkanlar mekaniği problemlerinin çözümünde MATLAB paket programını kullanabilir

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P10	Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır.
P03	Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tanımlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünleştirir.
P05	Mühendislik problemlerini kurgular, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular.
P06	Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirir; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirir.
P07	Analitik, modelleme ve deneysel esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık durumları çözümler ve yorumlar.
P08	Çok disiplinli takımlarda liderlik yapar, karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirir ve sorumluluk alır.
P09	Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurar.
P11	Mühendislik uygulamalarının sosyal ve çevresel boyutlarını betimler.
P12	Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözetir.

P01	Mühendislik alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular.
P04	Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkında olup, gerektiğinde bunları inceler ve öğrenir.
P02	Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katku	Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	1	%30	Ders Süresi	14	3	42
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	3	42
Ödev	0	%0	Ödevler	2	20	40
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	1	5	5
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	3	3
Proje	1	%30	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%40	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%100	Proje	1	10	10
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	5	5
			Toplam İş Yükü			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
Tüm	3	5	4	5	3	3	5	5	3
Ö01	3	4	2	3	3	4	4	4	4
Ö02	4	3	3	3	3	4	4	4	4
Ö03	3	3	3	3	3	4	4	4	4



Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Makine Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

MKM-5027 MALZEMELERİN MEKANİK DAVRANIŞLARI					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	MKM-5027	MALZEMELERİN MEKANİK DAVRANIŞLARI	3	3	5

Dersin Dili:

Türkçe

Dersin Düzeyi:

Yüksek Lisans

Dersin Staj Durumu:

Yok

Bölümü/Programı:

Makine Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

Dersin Türü:

Seçmeli

Dersin Amacı:

Dersin amacı, malzemelerin içyapısını ve özelliklerini tanıtmak, içyapılar ve özellikler arasındaki ilişkileri kurmak, içyapının ve dolayısıyla malzeme özelliklerinin nasıl değişebileceğini, özelliklerin hangi test yöntemleriyle belirlenebileceğini açıklamaktır.

Ders İçeriği:

Malzeme bilimini tanımlar, malzemeleri sınıflandırır ve kısaca tanıtır; Atomik yapı ve atomlar arası bağları açıklar; Malzeme yapılarını, yapı hatalarını ve içyapı-özellik ilişkilerini öğretir; Katılma ve difüzyon hakkında teorik bilgiler verir; Malzemenin şekillendirilme mekanizmalarını öğretir; Mukavemet artırıcı işlemleri açıklar; Malzemelerin mekanik deneylerini öğretir; Korozyonu tanımlar, korozyon çeşitlerini tanıtır. Korozyondan korunmanın önemini ve yöntemlerini öğretir.

Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:

Dr. Öğr. Üyesi NİHAL YUMAK

Dersi Veren:

Dr. Öğr. Üyesi NİHAL YUMAK

Dersin Yardımcıları:

Yok

Dersin Kaynakları

Ders Notları	: Sözlü anlatım, slayt gösterisi
Kaynakları	: PPT Sunuları
Dökümanlar	: W. D. Callister Materials Science and Engineering An Introduction, John Wiley & Sons Inc. 2008 London.
Ödevler	: L. H. Van Vlack, Elements of Materials Science and Engineering, Addison-Wesley Pub., 1985.
Sınavlar	: D. R. Askeland, "The Science and Engineering of Materials" Chapman&Hall, 1992 Prof.Dr. Şefik GÜLEÇ ve Prof.Dr. Ahmet ARAN, Malzeme Bilgisi I, Gebze, 1985.

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	: 5	Eğitim Bilimleri	:
Mühendislik Bilimleri	: 15	Fen Bilimleri	:
Mühendislik Tasarımı	: 10	Sağlık Bilimleri	:
Sosyal Bilimler	:	Alan Bilgisi	: 70

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Giriş, Mühendislik Malzemelerinin Sınıflandırılması, Proses-Yapı-Özellik-Performans İlişkisi	14	14
2	Atomik Yapı/Atomlar Arası Bağlar	14	14
3	Kristal Yapılar/Metallerde Görülen Önemli Kristal Kafes Yapıları/Kristal Kafeslerde Atomik Dolgu Faktörü, Koordinasyon Sayısı (KS), Yoğunluk ve İlgili Problemler	14	14
4	Kristal Kafes Yapılarında Doğrultu ve Düzlemlerin Gösterimi/Kristal Hataları	14	14
5	Katılma/Difüzyon	14	14
6	Elastik Deformasyon/Plastik Deformasyon	14	14
7	Dislokasyonlar ve Mukavemet Artırıcı İşlemler	14	14
8	Ara Sınav ve Ders Tekrarı	14	14
9	Dislokasyonlar ve Mukavemet Artırıcı İşlemler	14	14
10	Sertlik Deneyi/Çekme Deneyi	14	14
11	Basma Deneyi/Darbe Deneyi	14	14
12	Kırılma	14	14
13	Yorulma/Sürtünme	14	14
14	Korozyonun Tanımı ve Çeşitleri/Korozyondan Korunma Yöntemleri	14	14

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Malzeme bilimini ve önemini kavrar malzeme çeşitlerini kabaca tanıtır Malzemelerin atomik yapısını atomlar arası bağları kristal yapılarını yapı hatalarını ve bunların malzeme özellikleriyle ilişkisini öğrenir Katılma ile içyapının nasıl oluştuğunu difüzyonu ve mekanizmalarını öğrenir Malzemelerin mekanik özelliklerini öğrenir Özelliklerin nasıl değiştirilebileceğini ve söz konusu özelliklerin test metodlarını ve yapılarını öğrenir Malzeme hasarlarından korozyonu tanıtır korozyondan korunma yöntemlerini ve önemini kavrar

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P10	Çalışmalarını süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslar arası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır.
P03	Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünleştirir.
P05	Mühendislik problemlerini kurgular, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular.
P06	Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirir; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirir.
P07	Analitik, modelleme ve deneysel esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık durumları çözümler ve yorumlar.

P08	Çok disiplinli takımlarda liderlik yapar, karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirir ve sorumluluk alır.
P09	Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurar.
P11	Mühendislik uygulamalarının sosyal ve çevresel boyutlarını betimler.
P12	Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözetir.
P01	Mühendislik alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular.
P04	Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkında olup, gerektiğinde bunları inceler ve öğrenir.
P02	Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katku	Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	1	%50	Ders Süresi	14	3	42
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	4	56
Ödev	0	%0	Ödevler	0	0	0
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	25	25
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	25	25
			Toplam İş Yükü			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	
Tüm	3	4	4	5	3	2	2	3	
Ö01	3	4	4	5	3	2	2	3	



Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Makine Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

MEKANİKTE DENEYSEL YÖNTEMLER					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
2	MKM-5028	MEKANİKTE DENEYSEL YÖNTEMLER	3	3	5

Dersin Dili:

Türkçe

Dersin Düzeyi:

Yüksek Lisans

Dersin Staj Durumu:

Yok

Bölümü/Programı:

Makine Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

Dersin Türü:

Seçmeli

Dersin Amacı:

Kompozitlerin mekanik özelliklerinin incelenmesi. Yapılabilecek mekanik testler çekme, basma, eğme, kayma ve termal genişleme testleri vb. hakkında temel bilgilerin verilmesi

Ders İçeriği:

kompozit malzeme tanımı, tabakalı kompozit malzeme tanımı, üretim yöntemleri, 1-çekme testi, 2- basma testi, 3-eğilme testi, 4-kayma testi, 5-termal genişleme testi, 6- iplik çekme testi, 7- Loop İlmek testi, 8

Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:

Yok

Dersi Veren:

Öğr. Grv. Dr. Şükrü Ülker

Dersin Yardımcıları:

Yok

Dersin Kaynakları

Ders Notları	:	ECSN ESA Space material tests, Materials of Composites, Jones
Kaynakları	:	ECSN ESA Space material tests, Materials of Composites, Jones
Dökümanlar	:	
Ödevler	:	
Sınavlar	:	

Ders Yapısı

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

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Denesel yöntemlerin mühendislikteki önemi		
2	Deney verilerinin analiz edilmesi		
3	Sertlik Deneyi ve uygulaması		
4	Doyma basıncı deneyi		
5	CNC torna uygulamaları		
6	Doğrusal ısı iletimi deneyi		
7	Çekme ve basma deneyi		
8	METALOGRAFİ DENEYİ		
9	Çentik darbe deneyi		
10	Isı değiştiricileri deney setinin kullanımı		
11	Bernoulli-Deneyi		
12	İklimlendirme deneyi		
13	Yorulma deneyi		
14	Sonuçların değerlendirilmesi		

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Deney setlerini hazırlamasını bilir
Ö02	Deneyleri yapma becerisine sahiptir
Ö03	Deney sonuçlarını analiz edebilir

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P10	Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslar arası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır.
P03	Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünleştirir.
P05	Mühendislik problemlerini kurgular, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular.
P06	Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirir; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirir.
P07	Analitik, modelleme ve deneysel esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık durumları çözümler ve yorumlar.
P08	Çok disiplinli takımlarda liderlik yapar, karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirir ve sorumluluk alır.
P09	Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurar.
P11	Mühendislik uygulamalarının sosyal ve çevresel boyutlarını betimler.
P12	Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözetir.
P01	Mühendislik alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular.
P04	Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkında olup, gerektiğinde bunları inceler ve öğrenir.
P02	Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir.

Değerlendirme Ölçütleri				AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katki		Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	1	%40		Ders Süresi	0	14	0
Kısa Sınav	0	%0		Sınıf Dışı Ç. Süresi	0	0	0
Ödev	0	%20		Ödevler	0	5	0
Devam	0	%0		Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0		Ara Sınavlar	0	5	0
Proje	0	%20		Uygulama	0	5	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	0	%20		Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%100		Proje	0	8	0
				Yarıyıl Sonu Sınavı	1	40	40
				Toplam İş Yükü			40
				AKTS Kredisi			1

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	P11	P12
Tüm	4	4	4	4	5	5	4	4	5	3	3	3
Ö01	3	4	4	5	5	5	5	5	5	4	4	4
Ö02	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	5	4
Ö03	3	3	3	3	4	5	4	4	5	4	5	5



Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Makine Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

MKM-5029 MEKANİZMA TASARIMI VE KİNEMATİĞİ					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	MKM-5029	MEKANİZMA TASARIMI VE KİNEMATİĞİ	3	3	5

Dersin Dili:

Türkçe

Dersin Düzeyi:

Yüksek Lisans

Dersin Staj Durumu:

Yok

Bölümü/Programı:

Makine Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

Dersin Türü:

Seçmeli

Dersin Amacı:

Kinematik çift ve kinematik elemandan oluşan rijit cisimlerin hareketini tanımlar. Mekanizmaların ivme ve hızlarını zamana bağlı farklı konumlarda bulmayı öğretir. Sistemlerde mekanizmaların makinelere nasıl bir hareket sağladığını anlatır.

Ders İçeriği:

Öğrencilere, Mekanizmaların çalışması öğretir. Hız ve ivme bakımından mekanizmaların hareketini öğretir. Mekanizmaların nasıl oluştuğunu öğretir. Matematik yollar kullanılarak mekanizmaların sayısal verilerini bulmayı sağlar. Mekanizmaların makinelerde kullanımını öğretir.

Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:

Yok

Dersi Veren:

Dr. Öğr. Üyesi Faruk Emre Aysal

Dersin Yardımcıları:

Yok

Dersin Kaynakları

Ders Notları	: Söylemez, E., "Mekanizma Tekniği" Ortadoğu teknik üniversitesi yayınları Ankara, 2005
Kaynakları	: Uicker, J. J., Pennock, G. R., Shigley, J. E., & McCarthy, J. M. (2003). Theory of machines and mechanisms (Vol. 768). New York: Oxford
Dökümanlar	: University Press.
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	Dökümanlar
1	Mekanizmalarda serbestlik derecesi		
2	Mekanizmalarda vektör devreleri ve Devre kapalılık denklemleri		
3	Mekanizmalarda konum analizi: Grafik Çözümü		
4	Mekanizmalarda konum analizi: Analitik Çözüm		
5	Mekanizmalarda konum analizi: Kompleks Çözüm		
6	Mekanizmalarda hız ve ivme		
7	Mekanizmalarda hız ve ivme: Grafik Çözümü		
8	Ara Sınav		
9	Mekanizmalarda hız ve ivme: Analitik Çözüm		
10	Mekanizmalarda hız ve ivme: Kompleks Çözüm		
11	Mekanizmalarda hız ve ivme: Kompleks Çözüm		
12	Ani dönme merkezi		
13	Ani dönme merkezi: Davis ve Ackerman Prensipleri		
14	Lineer mekanik sistemler		
15	Kamli mekanizmaları		

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Serbestlik derecesini bulmayı öğrenir
Ö02	Mekanizmaların nasıl oluştuğunu öğrenir
Ö03	Mekanizmaların makinelerde kullanımını öğrenir
Ö04	Hız ve ivmelerin mekanizmalarda nasıl bir hareketten oluştuğunu bilir
Ö05	Mekanizmalarda; konum, hız ve ivme analizi yapmayı öğrenir.

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P10	Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır.
P03	Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tanımlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünlüştürür.
P05	Mühendislik problemlerini kurgular, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular.
P06	Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirir; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirir.
P07	Analitik, modelleme ve deneysel esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık durumları çözümler ve yorumlar.
P08	Çok disiplinli takımlarda liderlik yapar, karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirir ve sorumluluk alır.
P09	Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurar.
P11	Mühendislik uygulamalarının sosyal ve çevresel boyutlarını betimler.
P12	Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözlerir.
P01	Mühendislik alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular.
P04	Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkında olup, gerektiğinde bunları inceler ve öğrenir.
P02	Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katku	Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	0	%40	Ders Süresi	14	3	42
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	3	42
Ödev	0	%0	Ödevler	6	3	18
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	0	%60	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	2	2
			Toplam İş Yükü			106
			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
Tüm	3	4	3	4	3	3	3	3
Ö01	3	4	3	4	3	3	3	3
Ö02	3	4	3	4	3	3	3	3
Ö03	3	4	3	4	3	3	3	3
Ö04	3	4	3	4	3	3	3	3
Ö05	3	4	3	4	3	3	3	3



Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Makine Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

MKM-5030 MEKATRONİK TASARIMI					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
2	MKM-5030	MEKATRONİK TASARIMI	3	3	5

Dersin Dili:

Türkçe

Dersin Düzeyi:

Yüksek Lisans

Dersin Staj Durumu:

Yok

Bölümü/Programı:

Makine Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

Dersin Türü:

Seçmeli

Dersin Amacı:

Mekatroniği tanımlar ve mühendislik problemlerinde kullanılan sayısal teknikler için bir temel sunar.

Ders İçeriği:

Matematik formülasyonlar ve sayısal analiz için kullanılan bir bilgisayar yazılımından yararlanma becerisini kazandırmak.

Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:

Dr. Öğr. Üyesi Barış GÖKÇE

Dersi Veren:

Dr. Öğr. Üyesi Murat ALÇIN

Dersin Yardımcıları:

Yok

Dersin Kaynakları

Ders Notları	: Matlab ve Mühendislik Uygulamaları (Prof. Dr. Uğur Arifoğlu) Alfa Yay.
Kaynakları	: Matlab Yapay Zeka ve Mühendislik Uygulamaları (Prof. Dr. Cemalettin Kubat) Abaküs Yay.
Dökümanlar	: Karaboğa Nurhan, Sayısal Yöntemler ve MATLAB Uygulamaları, Nobel Yay.
Ödevler	: Konular ile ilgili Matlab Araç kutuları
Sınavlar	: Konular ile ilgili Matlab Araç kutuları

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	Dökümanlar
1	Temel bilgiler, temel kavramlar.	3	
2	Bir bilgisayar yazılımında problem çözümü.	3	
3	Matematiksel Fonksiyonlar ve Uygulamaları	3	
4	Matematiksel Fonksiyonlar ve Uygulamaları	3	
5	Veri Analizi	3	
6	Mantık Fonksiyonları	3	
7	Vektör ve Matrisler	3	
8	Ara Sınav	3	
9	Sayısal Optimizasyon	3	
10	Sayısal Optimizasyon	3	
11	Eğri Uydurma ve Ara değer hesabı	3	
12	Nonlineer denklemlerin bir bilgisayar yazılımı aracılığıyla çözümü	3	
13	Mühendislik problemlerinin bir bilgisayar yazılımı aracılığıyla çözümü	3	
14	Mühendislik problemlerinin bir bilgisayar yazılımı aracılığıyla çözümü	3	
15	Mühendislik problemlerinin bir bilgisayar yazılımı aracılığıyla çözümü	3	

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Bir bilgisayar yazılımını sayısal çözüm sürecinde kullanmak.

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P10	Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır.
P03	Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünleştirir.
P05	Mühendislik problemlerini kurgular, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular.
P06	Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirir; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirir.
P07	Analitik, modelleme ve deneysel esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık durumları çözümler ve yorumlar.
P08	Çok disiplinli takımlarda liderlik yapar, karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirir ve sorumluluk alır.
P09	Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurar.
P11	Mühendislik uygulamalarının sosyal ve çevresel boyutlarını betimler.
P12	Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözetir.
P01	Mühendislik alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular.
P04	Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkında olup, gerektiğinde bunları inceler ve öğrenir.
P02	Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir.

Değerlendirme Ölçütleri				AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katki		Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	1	%30		Ders Süresi	14	3	42
Kısa Sınav	0	%0		Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	2	28
Ödev	1	%30		Ödevler	1	10	10
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	%40		Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%100		Proje	1	14	14
				Yarıyıl Sonu Sınavı	1	20	20
				Toplam İş Yükü			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	P07	P08	P09	P10	P11	P12
Tüm	4	4	4	4	3	4	2	5	3	3	3	3
Ö01	4	4	4	4	3	4	2	5	3	3	3	3



Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Makine Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

MKM-5032		MEKATRONİK			
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
2	MKM-5032	MEKATRONİK	3	3	5

Dersin Dili:

Türkçe

Dersin Düzeyi:

Yüksek Lisans

Dersin Staj Durumu:

Yok

Bölümü/Programı:

Makine Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

Dersin Türü:

Seçmeli

Dersin Amacı:

Mühendislik problemlerinde kullanılan sayısal teknikler için bir temel oluşturmak, Özel uygulamalarda karşılaşılan ve sayısal analiz gerektiren problemlerin çözümü için gerekli alt yapıyı oluşturmak. Matematik formülleri

Ders İçeriği:

Temel bilgiler, temel kavramlar. Matlab'de problem çözümü, Matematiksel Fonksiyonlar ve Uygulamaları, Veri Analizi, Mantık Fonksiyonları, Vektör ve Matrisler, Sayısal Optimizasyon Eğri Uydurma ve Ara değer hesabı Diferansiyel denklemlerin Matlab ortamında çözümü Bazı mühendislik problemlerinin Matlab ile çözümü

Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:

Dr. Öğr. Üyesi Murat ALÇIN

Dersi Veren:

Yok

Dersin Yardımcıları:

Yok

Dersin Kaynakları

Ders Notları	:	Matlab ve Mühendislik Uygulamaları (Prof. Dr. Uğur Arifoğlu) Alfa Yay.
Kaynakları	:	Numerical Methods Using MATLAB, John H. Mathews
Dökümanlar	:	
Ödevler	:	
Sınavlar	:	

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	: 30	Eğitim Bilimleri	: 0
Mühendislik Bilimleri	: 30	Fen Bilimleri	: 0
Mühendislik Tasarımı	: 15	Sağlık Bilimleri	: 0
Sosyal Bilimler	: 0	Alan Bilgisi	: 25

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Temel bilgiler, temel kavramlar		
2	Matlab'de problem çözümü,		
3	Matematiksel Fonksiyonlar ve Uygulamaları,		
4	Matematiksel Fonksiyonlar ve Uygulamaları,		
5	Veri Analizi		
6	Mantık Fonksiyonları,		
7	Vektör ve Matrisler,		
8	Vize sınavı		
9	Sayısal Optimizasyon		
10	Eğri Uydurma ve Ara değer hesabı		
11	Diferansiyel denklemlerin Matlab ortamında çözümü		
12	Diferansiyel denklemlerin Matlab ortamında çözümü		
13	Diferansiyel denklemlerin Matlab ortamında çözümü		
14	Bazı mühendislik problemlerinin Matlab ile çözümü		
15	Final sınavı		

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Sayısal teknikler konusunda bilgi sahibi olmak
Ö02	Matlab yazılımını sayısal çözüm sürecinde kullanabilmek

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P10	Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır.
P03	Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tanımlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünlüştürür.
P05	Mühendislik problemlerini kurgular, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular.
P06	Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirir; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirir.
P07	Analitik, modelleme ve deneysel esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık durumları çözümler ve yorumlar.
P08	Çok disiplinli takımlarda liderlik yapar, karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirir ve sorumluluk alır.
P09	Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurar.
P11	Mühendislik uygulamalarının sosyal ve çevresel boyutlarını betimler.
P12	Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözettir.
P01	Mühendislik alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular.
P04	Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkında olup, gerektiğinde bunları inceler ve öğrenir.
P02	Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katku	Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	1	%20	Ders Süresi	14	3	42
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	5	70
Ödev	1	%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 Yükü			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	4	2	3	3	5	4	4	4	
Ö01	4	2	3	3	5	4	4	4	
Ö02	4	2	3	3	5	4	4	4	



Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Makine Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

OTOMASYON TEKNOLOJİSİ					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	MKM-5033	OTOMASYON TEKNOLOJİSİ	3	3	5

Dersin Dili:

Türkçe

Dersin Düzeyi:

Yüksek Lisans

Dersin Staj Durumu:

Yok

Bölümü/Programı:

Makine Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

Dersin Türü:

Seçmeli

Dersin Amacı:

Endüstriyel otomasyon sistemlerini tanıtır, PLC sistemlerinin temelini ve çalışma ilkesini bilir. PLC sistemlerinin endüstriyel uygulamalarını bilir. PLC programlama yapar ve Problemlere çözüm üretir.

Ders İçeriği:

Öğrencilere: Endüstriyel otomasyon sistemlerini öğretir; PLC çalışma mantığını öğretir; PLC programlamayı öğretir; PLC uygulamalarının yapılmasını sağlar; Proje oluşturmaya, programlamayı ve saha uygulamasını öğretir.

Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:

Yok

Dersi Veren:

Öğr. Grv. Dr. Özgür Verim

Dersin Yardımcıları:

Yok

Dersin Kaynakları

Ders Notları	: Teorik anlatım, eğitim setinde uygulama ve proje çalışması
Kaynakları	: Taşgetiren, S., Gökçe, B. (2004) Uygulamalı Endüstriyel Otomasyon
Dökümanlar	: OMRON CPM1A User Manual
Ödevler	: Festo Didactic Temel Seviye Öğretim Kitabı PLC
Sınavlar	:

Ders Yapısı

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

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Otomasyon sistemleri, endüstriyel uygulamaları, üstünlükleri ve esnekliği, PLC sistemlerine giriş	3	
2	PLC çalışma sistemi, girişler ve çıkışlar, Analog-Dijital sinyal çeviriciler, Basit PLC komutları ve uygulamaları	3	
3	SET, RSET, LOAD, LOADNOT, AND, OR, ANDNOT, ORNOT, DIFU, DIFD, INTERLOCK, INTERLOCK CLEAR, END Komutları ve uygulamaları	3	
4	JUMP, UMP END, TIMER, HIGHSPEEDTIMER, COUNTER, REVERSIBLE COUNTER, HIGHSPEED COUNTER, COMPARE Komutları ve uygulamaları	3	
5	COMPARE, DOUBLE COMPARE, BLOCK COMPARE, TABLE COMPARE, MOVE, MOVE NOT, BLOCK TRANSFER Komutları ve uygulamaları	3	
6	Örnek endüstriyel problemleri çözümü ve eğitim setinde uygulama,	3	
7	Örnek endüstriyel problemleri çözümü ve eğitim setinde uygulama,	3	
8	Ara Sınav	3	
9	İkili gruplar halinde proje çalışması	3	
10	İkili gruplar halinde proje çalışması	3	
11	İkili gruplar halinde proje çalışması	3	
12	İkili gruplar halinde proje çalışması	3	
13	İkili gruplar halinde proje çalışması	3	
14	İkili gruplar halinde proje çalışması	3	

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Endüstriyel otomasyon sistemlerini bilir Farklı PLC sistemlerini tanıtır PLC Programlamayı bilir Örnek uygulamalar geliştirir ve programlar Saha uygulaması yapar

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P10	Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır.
P03	Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tanımlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünleştirir.
P05	Mühendislik problemlerini kurular, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular.
P06	Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirir; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirir.
P07	Analitik, modelleme ve deneysel esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık durumları çözümler ve yorumlar.
P08	Çok disiplinli takımlarda liderlik yapar, karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirir ve sorumluluk alır.
P09	Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurar.
P11	Mühendislik uygulamalarının sosyal ve çevresel boyutlarını betimler.
P12	Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözetir.
P01	Mühendislik alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular.
P04	Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkında olup, gerektiğinde bunları inceler ve öğrenir.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katki	Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü 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	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			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	P11	P12
Tüm	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	3
Ö01	3	3	3	3	3	5	5	5	5	4	4	4



Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Makine Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

MKM-5035 DENEY TASARIMI VE ANALİZİ					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	MKM-5035	DENEY TASARIMI VE ANALİZİ	3	3	5

Dersin Dili:

Türkçe

Dersin Düzeyi:

Yüksek Lisans

Dersin Staj Durumu:

Yok

Bölümü/Programı:

Makine Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

Dersin Türü:

Seçmeli

Dersin Amacı:

Öğrenciler; Deney tasarım yöntemlerinden tam faktöriyel, kısmi faktöriyel ve kesirli faktöriyel deney tasarım yöntemlerini bilir. Deney tasarım yöntemlerinin birbirlerine göre farklılıklarını ve üstünlüklerini bilir. Deneyi gerçekleştirme yöntemlerini bilir. Yapılan deneylerin sonuçlarını analiz etmeyi bilir. Varyans hesabını bilir. Taguchi deney tasarım ve analiz yöntemini bilir.

Ders İçeriği:

Öğrencilere; mühendislikte deneyler, deneylerin amacı, deney standartları, TS, DIN, ASME normlarına göre deneyler, mekanik ve imalat deneyleri, deneylerin planlanması, Taguchi deney tasarımı, girdi ve çıktı parametrelerinin planlanması, deney düzeneğinin kurulması ve deneylerin gerçekleştirilmesi, işlenebilirlik deneyleri, dökülebilirlik, kaynaklanabilirlik, imal edilebilirlik testleri, şekillendirilebilirlik testleri ve imalat özellikleri, deney sonuçlarının Taguchi, DOE, ANOVA analizleri, girdiler ile çıktı parametrelerin eşleştirilmesi main effect ve SN grafiklerinin elde edilmesi, iki boyutlu ve 3-B grafiklerin minitabtan eldesi ve yorumlanması, R2 ifadeleri.

Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:

Yok

Dersi Veren:

Prof. Dr. Bekir Yalçın

Dersin Yardımcıları:

Yok

Dersin Kaynakları

Ders Notları	: Ders verme, uygulama, tartışma, Deneylerin Tasarımı, Elsevier pdf
Kaynakları	: Douglas C. Montgomery 2001 "Design and Analysis of Experiments" 5th Ed. John Wiley & Sons, Inc. Arizona
Dökümanlar	: Genichi Taguchi, Subir Chowdhury, Yui Wu, 2004 "Taguchi's Quality Engineering Handbook" Wiley & Sons, Inc. Michigan.
Ödevler	:
Sınavlar	:

Ders Yapısı

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

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Kalite kavramı ve toplam kalite yönetimi.	3	
2	Deney Tasarımı nedir, Deney tasarımı sürecinde kullanılan genel kavramlar ve basamaklar	3	
3	Deney tasarım yöntemleri ve faktöriyel deneyler ve birbirleri ile karşılaştırmaları	3	
4	Taguchi deney tasarım yöntemi	3	
5	Taguchi'nin Kayıp Fonksiyonu ve Sinyal / gürültü oranı	3	
6	Sistem tasarımı, Parametre tasarımı, Tolerans tasarımı	3	
7	Taguchi Deneysel Tasarım Metodunun Prosedürleri, Performans karakteristikleri ve ölçüm sisteminin belirlenmesi	3	
8	Ara Sınav	3	
9	Performans karakteristiklerini etkileyen faktörlerin seçimi ve seviyelerinin belirlenmesi, Faktörlerin kontrol ve hata (gürültü/noise) faktörleri olarak ayrılması; Ortogonal diziler, Ortogonal dizilerin çeşitleri, Ortogonal dizilerin seçimi	3	
10	Lineer grafiklerin çizimi ve faktörlerin sütunlara atanması, Lineer Grafikler, Üçgensel Tablolar	3	
11	Çok seviyeli deneylerin ortogonal düzene yerleştirilmesi, Sütun seviyesi dönüştürme	3	
12	Deneyin yönlendirilmesi, Rassallaştırma, Örnek büyüklüğünün belirlenmesi, Varyans analizi	3	
13	Kareler toplamı (varyasyon), Serbestlik derecesi, F testi, Deneysel sonuçların yorumu, Ortalamanın kestirimi, Kestirilen ortalama etrafında güven aralığı	3	
14	Örnek uygulama	3	

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Deney tasarım yöntemlerini ve uygulamalarını kapsam olarak bilir Deney analiz yöntemlerini kapsam olarak bilir ve uygular Varyans analizini bilir Deney parametre ve seviyelerin deneye etkisini bilir
Ö02	Mühendislikte deneyler, makine mühendisliğinde deneyler, mekanik testler, işlenebilirlik, dökülebilirlik, dövülebilirlik, kaynaklanabilirlik, şekillendirilebilirlik testleri, alt parametreleri,
Ö03	Makine mühendisliği testlerinin deney tasarımının elde edilmesi, Taguchi deney tasarımının kavranılması, girdi parametreleri ve alt varyasyonlarının belirlenmesi, çıktının tablo edilmesi, ve testlerin yapılması, verilerin girilmesi gibi öğrenme çıktıları bulunmaktadır.
Ö04	Deneylerde girdi parametreleri ile çıktılar arasında ilişkilerin belirlenmesi, Taguchi analizi, DOE ve ANOVA varyans analizleri, 3-B ve 2-B means ve SN grafiklerinin elde edilmesi, R2 grafiklerinin elde edilmesi ve yorumlanması, sonuçların optimizasyonunu vermektedir.

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P10	Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslar arası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır.

P03	Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünleştirir.
P05	Mühendislik problemlerini kurular, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular.
P06	Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirir; sistem, parça veya süreç tasarılarında yenilikçi çözümler geliştirir.
P07	Analitik, modellene ve deneyel esaslı araştırmalar tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık durumları çözümler ve yorumlar.
P08	Çok disiplinli takımlarda liderlik yapar, karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirir ve sorumluluk alır.
P09	Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurar.
P11	Mühendislik uygulamalarının sosyal ve çevresel boyutlarını betimler.
P12	Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözetir.
P01	Mühendislik alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular.
P04	Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkında olup, gerektiğinde bunları inceler ve öğrenir.
P02	Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katki	Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	1	%40	Ders Süresi	14	3	42
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	4	56
Ödev	0	%0	Ödevler	0	0	0
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	22	22
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 Yükü			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	P11	P12
Tüm	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	3
Ö01	3	3	3	3	5	5	5	5	4	4	4	4



Aydın Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Makine Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

MKM-5036 İLERİ ISI TRANSFERİ					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
2	MKM-5036	İLERİ ISI TRANSFERİ	3	3	5

Dersin Dili:

Türkçe

Dersin Düzeyi:

Yüksek Lisans

Dersin Staj Durumu:

Yok

Bölümü/Programı:

Makine Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

Dersin Türü:

Seçmeli

Dersin Amacı:

Otomotiv Mühendisliği yüksek lisans öğrencilerine yakıt ve yanma hakkında bilgi vermek.

Ders İçeriği:

Ders içeriğinde gösterilmiş olan konular üzerinde bilgilere sahip olmak.

Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:

Yok

Dersi Veren:

Prof. Dr. İbrahim Mutlu

Dersin Yardımcıları:

Yok

Dersin Kaynakları

Ders Notları	: Teorik Anlatım, Laboratuarda Grup Çalışması, Soru ve Cevap
Kaynakları	: Automotive Fuels Reference Book, Keith Owen, Trevor Coley, Christopher S. Weaver, SAE International; 2nd Sub edition, 1995. •
Dökümanlar	: Introduction to Modeling and Control of Internal Combustion Engine Systems, Lino Guzzella, Christopher H. Onder, Springer; 2nd ed., 2009.
Ödevler	:
Sınavlar	:

Ders Yapısı

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

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Yanma olaylarının termodinamik açıdan incelenmesi.		
2	Yanma olaylarının termodinamik açıdan incelenmesi		
3	Alev sıcaklığı, tutuşma sıcaklığı kavramları ve hesabı		
4	Alev sıcaklığı, tutuşma sıcaklığı kavramları ve hesabı		
5	Oksidasyon ve yavaş yanma, önleme çareleri		
6	Oksidasyon ve yavaş yanma, önleme çareleri		
7	Oksidasyon ve yavaş yanma, önleme çareleri		
8	Arasınay		
9	Yakıtlar, hidrokarbon bileşiklerinde yanma yanmada oksijen gereksinimi ve hesabı		
10	Yakıtlar, hidrokarbon bileşiklerinde yanma yanmada oksijen gereksinimi ve hesabı		
11	Yakıtlar, hidrokarbon bileşiklerinde yanma yanmada oksijen gereksinimi ve hesabı		
12	Yanma reaksiyonlarının etkilenmesi.		
13	Yanma reaksiyonlarının etkilenmesi.		
14	Yarıyıl Sonu Sınavı		

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Öğrencilere: içten yanmalı motorlarda kullanılan yakıtlar ve özellikleri hakkında detaylı bilgi verir.
Ö02	Buji ile ateşlemeli motorlarda yanma olayları öğretilir.
Ö03	Sıkıştırma ile ateşlemeli motorlarda yanma olayları öğretilir.

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P10	Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslar arası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır.
P03	Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünleştirir.
P05	Mühendislik problemlerini kurgular, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular.
P06	Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirir; sistem, parça veya süreç tasarımılarında yenilikçi çözümler geliştirir.
P07	Analitik, modelleme ve deneysel esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık durumları çözümler ve yorumlar.
P08	Çok disiplinli takımlarda liderlik yapar, karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirir ve sorumluluk alır.
P09	Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurar.
P11	Mühendislik uygulamalarının sosyal ve çevresel boyutlarını betimler.
P12	Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözetir.
P01	Mühendislik alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular.
P04	Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkında olup, gerektiğinde bunları inceler ve öğrenir.
P02	Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katku	Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	1	%30	Ders Süresi	14	3	42
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	3	42
Ödev	0	%0	Ödevler	2	20	40
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	1	5	5
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	3	3
Proje	1	%30	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%40	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%100	Proje	1	10	10
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	5	5
			Toplam İş Yükü			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	5	4	5	3	3	5	5	3	4
Ö01	5	5	4	5	3	3	5	5	3	4
Ö02	5	5	4	5	3	3	5	5	3	4
Ö03	5	5	4	5	3	3	5	5	3	4



Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Makine Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

MKM-5037 TERMAL SİSTEMLERDE EKSERJİ ANALİZİ					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	MKM-5037	TERMAL SİSTEMLERDE EKSERJİ ANALİZİ	3	3	5

Dersin Dili:

Türkçe

Dersin Düzeyi:

Yüksek Lisans

Dersin Staj Durumu:

Yok

Bölümü/Programı:

Makine Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

Dersin Türü:

Seçmeli

Dersin Amacı:

Çağdaş bir perspektiften termal sistem tasarımına kapsamlı ve titiz bir giriş. Bu ders kapsamında termal sistemlerin tasarımı için en yeni metodolojilere açık bir giriş yapılacak ve mühendislik ekonomisi, sistem simülasyonu ve optimizasyon yöntemlerini vurgulanacaktır. Ekserji analizi, entropi üretiminin küçültülmesi ve termoekonomi yöntemleri detaylı bir şekilde birleştirilerek bahsedilecektir.

Ders İçeriği:

1. Termal Sistem Tasarımına Giriş 2. Termodinamik, Modelleme ve Tasarım Analizi 3. Ekserji Analizi 4. Isı Aktarımı, Modelleme ve Tasarım Analizi 5. Isı ve Akışkan Akışlı Uygulamalar 6. Termodinamik ve Isı ve Akışkan Akışlı Uygulamalar 7. Ekonomik Analiz 8. Termoekonomik Analiz ve Değerlendirme

Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:

Yok

Dersi Veren:

Doç. Dr. Ceyhan Yılmaz ceyhunyilmaz@aku.edu.tr

Dersin Yardımcıları:

Yok

Dersin Kaynakları

Ders Notları	: Adrian Bejan, Entropy generation through heat and fluid flow, Wiley int. Ed. 2nd Ed. 1994.
Kaynakları	: VAN WYLEN, Gordon J. And SONNTAG, Richard E., "Fundamentals of Classical Thermodynamics", 2nd Ed., John Wiley & Sons, Inc, 1978
Dökümanlar	: ÇENGEL, Yunus A. and TURNER Robert H., "Fundamentals of Thermal-Fluid Sciences" 1. Ed., McGraw-Hill Book Comp., 2018.
Ödevler	: 1. Bejan, A., Tsatsaronis, G., & Moran, M. J. (1995). Thermal design and optimization. John Wiley & Sons. 2. Kotas, T. J. (2012). The
Sınavlar	: exergy method of thermal plant analysis. Paragon Publishing.

Ders Yapısı

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

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Termal Sistem Tasarımına Giriş		
2	Termodinamik, Modelleme ve Tasarım Analizi		
3	Exergy Analizi		
4	Isı Aktarımı, Modelleme ve Tasarım Analizi		
5	Isı ve Akışkan Akışı ile Uygulamalar		
6	Termodinamik ve Isı ve Akışkan Akışlı Uygulamalar		
7	Ekonomik analiz		
8	Ara Sınav Tekrarı		
9	Ara Sınav Tekrarı		
10	Termoekonomik Analiz ve Değerlendirme		
11	Termoekonomik Optimizasyon		
12	Final Sınavı Uygulamaları		
13	Final Sınavı Uygulamaları		

Ders İçin Önerilen Diğer Dersler

MKM-5038 JEOTERMAL ENERJİ VE UYGULAMALARI	
MKM-5044 YAKIT HÜCRELERİ	
MKM-5046 İLERİ TERMODİNAMİK	

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Çağdaş bir perspektiften termal sistem tasarımına kapsamlı ve titiz bir bakış açısı sahibi olmak.
Ö02	Bu ders kapsamında öğrenciler, termal sistemlerin tasarımı için en yeni metodolojileri görecektir ve mühendislik ekonomisi, sistem simülasyonu ve optimizasyon yöntemlerini elde edebilecekler.
Ö03	Ekserji analizi, entropi üretiminin küçültülmesi ve termoekonomi yöntemlerini öğrenecekler.
Ö04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.
Ö05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.
Ö06	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.
Ö07	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi.
Ö08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.
Ö09	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci
Ö10	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık.
Ö11	Makine Mühendisliği uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P10	Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır.

P03	Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünleştirir.
P05	Mühendislik problemlerini kurular, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular.
P06	Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirir; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirir.
P07	Analitik, modellene ve deneyel esaslı araştırmalar tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık durumları çözümler ve yorumlar.
P08	Çok disiplinli takımlarda liderlik yapar, karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirir ve sorumluluk alır.
P09	Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurar.
P11	Mühendislik uygulamalarının sosyal ve çevresel boyutlarını betimler.
P12	Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözetir.
P01	Mühendislik alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular.
P04	Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkında olup, gerektiğinde bunları inceler ve öğrenir.
P02	Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katku	Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	1	%40	Ders Süresi	15	3	45
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	15	3	45
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 Yükü			96
			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
Ö01	5	5	5	4	5	5	5	5	5	
Ö02	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
Ö03	5	5	5	5	5	5	5	4	5	
Ö04	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Ö05					5		5		5	
Ö06	5	5	5	5		5		5		
Ö07				5				5	5	
Ö08	5	5	5	5				5	5	
Ö09	5		5	5	5			5		
Ö10	5	5			5			5	5	
Ö11			5	5	5					



Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Makine Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

MKM-5038 JEOTERMAL ENERJİ VE UYGULAMALARI					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
2	MKM-5038	JEOTERMAL ENERJİ VE UYGULAMALARI	3	3	5

Dersin Dili:

Türkçe

Dersin Düzeyi:

Yüksek Lisans

Dersin Staj Durumu:

Yok

Bölümü/Programı:

Makine Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

Dersin Türü:

Seçmeli

Dersin Amacı:

Jeotermal enerji yenilenebilir enerji kaynaklarından olup Türkiye için oldukça önemlidir. Bu nedenle jeotermal enerjinin kullanımında önemli olan termodinamik ve ekonomik alanlarda öğrencilerin yetişmesini ve jeotermal alanlarda çalışabilecekleri konuma gelebilmeleri amaçlanmıştır.

Ders İçeriği:

1. Giriş, Enerji nedir? Enerji çeşitleri ve Jeotermal enerji 2. Jeotermal enerji kuşakları, jeotermal sahanın oluşumu 3. Jeotermal araştırmalarda uygulanan yöntemler 4. Jeotermal Enerji Sistemleri 5. Jeotermal enerjinin dünyada ve Türkiye'de durumu 6. Ara sınav 7. Jeotermal santraller 8. Jeotermal ısıtma sistemleri 9. Jeotermal enerji ile soğutma sistemleri 10. Jeotermal sistemlerin termodinamik analizi 11. Jeotermal sistemlerin ekonomik analizi 12. Final Sınavı

Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:

Yok

Dersi Veren:

Doç. Dr. Ceyhan Yılmaz

Dersin Yardımcıları:

Yok

Dersin Kaynakları

Ders Notları	: 1. Kitap : Chiasson, Andrew - Geothermal heat pump and heat engine systems_ theory and practice-Wiley (2016)
Kaynakları	: 2. Kitap : DiPippo, Ronald - Geothermal Power Plants_2016
Dökümanlar	: 2.Geothermal Power Plants 4th Edition, Principles, Applications, Case Studies and Environmental Impact 1. DiPippo, R. (2012).
Ödevler	: Geothermal power plants: principles, applications, case studies and environmental impact. Butterworth-Heinemann.
Sınavlar	:

Ders Yapısı

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

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	1. Giriş, Enerji nedir? Enerji çeşitleri ve Jeotermal enerji		
2	Jeotermal enerji kuşakları, jeotermal sahanın oluşumu		
3	Jeotermal araştırmalarda uygulanan yöntemler		
4	Jeotermal Enerji Sistemleri		
5	Jeotermal enerjinin dünyada ve Türkiye'de durumu		
6	Ara sınav		
7	Jeotermal santraller		
8	Jeotermal ısıtma sistemleri		
9	Jeotermal enerji ile soğutma sistemleri		
10	Jeotermal sistemlerin termodinamik analizi		
11	Jeotermal sistemlerin ekonomik analizi		
12	Final Sınavı		

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Jeotermal Enerji doğrudan kullanımlarının tasarımına yönelik mühendislik bilgilerinin artırılması
Ö02	Jeotermal Enerji konusundaki problemleri tanımlama, formüle etme ve çözme becerisinin kuvvetlendirilmesi.
Ö03	Jeotermal Enerji uygulamaları için gerekli olan teknikleri, yetenekleri ve modern araçları kullanma becerisinin kuvvetlendirilmesi
Ö04	Jeotermal akışkanın yüzüne çıkartıldıktan sonra kullanım alanlarının belirlenmesinde, kullanılabilmesi işletilebilmesi aşamasında karar verip çıkabilecek problemleri çözebileceklerdir.
Ö05	Jeotermal enerjiden güç üretimi yöntemleri
Ö06	Jeotermal güç santrallerinin termodinamik analiz ve bilgisayar ortamında modellenmesi
Ö07	Jeotermal enerji kullanılarak yapılan ısıtma ve soğutma sistemlerinin modellenmesi
Ö08	Jeotermal enerji sistemlerinin termodinamik ve ekonomik analizlerinin yapılması

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P10	Çalışmaların süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır.
P03	Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tanımlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünleştirir.
P05	Mühendislik problemlerini kurgular, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular.
P06	Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirir; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirir.
P07	Analitik, modelleme ve deneysel esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık durumları çözümler ve yorumlar.
P08	Çok disiplinli takımlarda liderlik yapar, karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirir ve sorumluluk alır.
P09	Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurar.
P11	Mühendislik uygulamalarının sosyal ve çevresel boyutlarını betimler.
P12	Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözetir.
P01	Mühendislik alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular.
P04	Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkında olup, gerektiğinde bunları inceler ve öğrenir.
P02	Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir.



Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Makine Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

MKM-5039 İLERİ ISI YALITIM UYGULAMALARI					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	MKM-5039	İLERİ ISI YALITIM UYGULAMALARI	3	3	5

Dersin Dili:

Türkçe

Dersin Düzeyi:

Yüksek Lisans

Dersin Staj Durumu:

Yok

Bölümü/Programı:

Makine Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

Dersin Türü:

Seçmeli

Dersin Amacı:

Malzeme Biliminin temel ve ileri düzey kavramlarının lisansüstü eğitim seviyesinde sunulmasıdır. Mühendislik malzemelerinin performansının mikro yapı-proses-özellik ilişkileriyle değişimi, pratik uygulamalar ile doğru malzeme seçimi ve yeni malzeme sınıflarının tanıtılması ve özelliklerinin incelenmesidir.

Ders İçeriği:

Malzeme Biliminin mühendislik uygulamaları açısından önemi, malzeme özelliklerini tanıma ve kavrama, hasar analiz yöntemlerini uygulayabilme, deney tasarımı, ileri mühendislik malzemelerinin bilinmesi

Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:

Yok

Dersi Veren:

Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Çakmakkaya

Dersin Yardımcıları:

Yok

Dersin Kaynakları

Ders Notları	: Teorik Anlatım, Grup Çalışması, Soru ve Cevap
Kaynakları	:
Dökümanlar	:
Ödevler	:
Sınavlar	:

Ders Yapısı

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

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Malzeme Bilimi ve Mühendisliğine giriş		
2	Atomik yapı, Atomlararası bağlar		
3	Kabların Yapısı		
4	Mikroyapı hataları		
5	Malzemelerin Mekanik Özellikleri		
6	Malzeme Mekanik davranışını belirleyen Mekanik deneyler ve Uygulamaları		
7	Dislokasyonlar ve Mukavemet artırıcı İşlemler		
8	Ara Sınav		
9	Alaşımlar ve Faz ve faz diyagramları		
10	Faz Dönüşümleri		
11	Metalik Malzemeler		
12	Seramik ve Polimer Malzemeler		
13	Kompozit, akıllı biyomalzemeler		
14	Nanomalzemeler		

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Malzeme bilgilerini mühendislik problemlerine uygulama becerisi kazandırarak, öğrencileri başarılı bir mühendislik kariyerine hazırlamak.
Ö02	Malzeme mühendisliği problemlerini belirleme, formüle etme, modelleme, analiz etme ve çözme becerisi ile gerektiğinde sonuçlarını analiz edip yorumlama becerisini kazandırmak.
Ö03	Metal malzemelerin sürünme, burulma, yorulma davranışlarını pratik olarak gerçekleştirebilme, analiz etme ve yorumlama kabiliyetini kazanmak
Ö04	Metal malzemelerin sertlik, çentik darbe davranışlarını pratik olarak gerçekleştirebilme, analiz etme ve yorumlama kabiliyetini kazanmak
Ö05	Malzeme sınıfları, üretimi ve uygulama alanlarını tanımak, karşılaştırma yapabilmek

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P10	Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır.
P03	Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünleştirir.
P05	Mühendislik problemlerini kurgular, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular.
P06	Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirir; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirir.
P07	Analitik, modelleme ve deneysel esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık durumları çözümler ve yorumlar.
P08	Çok disiplinli takımlarda liderlik yapar, karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirir ve sorumluluk alır.
P09	Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurar.
P11	Mühendislik uygulamalarının sosyal ve çevresel boyutlarını betimler.
P12	Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözettir.
P01	Mühendislik alanlarında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular.
P04	Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkında olup, gerektiğinde bunları inceler ve öğrenir.
P02	Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir.



Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Makine Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

MKM-5040 MODEL ANALİZ					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
2	MKM-5040	MODEL ANALİZ	3	3	5

Dersin Dili:

Türkçe

Dersin Düzeyi:

Yüksek Lisans

Dersin Staj Durumu:

Yok

Bölümü/Programı:

Makine Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

Dersin Türü:

Seçmeli

Dersin Amacı:

Öğrencilerin görüntü işleme tekniklerinin endüstriyel uygulama tabanlı olarak öğrenmesi, Bilgisayar görü sistemleri ve yapay görme sistemleri temelinde uygulamalar gerçekleştirebilecek seviyeye gelmesi.

Ders İçeriği:

Yardımcı yazılımlar (Matlab), Görüntü işleme temel teknikleri, filtreler, öznelitkiler, morfolojik işlemler, nesne tanıma, video işleme

Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:

Yok

Dersi Veren:

Dr. Öğr. Üyesi Güray SONUGÜR

Dersin Yardımcıları:

Yok

Dersin Kaynakları

Ders Notları	:	Digital Image Processing. Gonzalez, R. C., Woods, R. E. (Palme Yayınları)
Kaynakları	:	
Dökümanlar	:	Digital Image Processing. Gonzalez, R. C., Woods, R. E. (Palme Yayınları)
Ödevler	:	
Sınavlar	:	

Ders Yapısı

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

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Matlab Temel Fonksiyonlar -1		
2	Görüntü İyileştirme		
3	Image Processing araç kutusu fonksiyonları		
4	Görüntü gradyanları		
5	Morfolojik işlemler ve Konvülsiyon kavramları		
6	Arka plan modelleme		
7	Fourier dönüşümleri		
8	Ara sınavlar		
9	Nesne tespit ve tanıma -1		
10	Nesne tespit ve tanıma -2		
11	Görüntü momentleri (Zernike, Hu vs.)		
12	Video görüntü işleme -1		
13	Şekil tanımlayıcıları -1		
14	Şekil tanımlayıcıları -2		
15	Yıl sonu sınavları		

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Matlab yazılımı Image Processing araç kutusu kullanımı ve uygulamaları
Ö02	Matlab yazılımı Image Acquisition araç kutusu kullanımı ve uygulamaları
Ö03	Görüntü İşleme Teknikleri ve Uygulamaları
Ö04	Nesne Tanıma teknikleri ve uygulamaları
Ö05	Görüntü işleme tekniklerinin endüstride kullanımı alanları hakkında bilgiler
Ö06	Video görüntü işleme ve endüstriyel uygulamaları

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P10	Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır.
P03	Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tanımlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünleştirir.
P05	Mühendislik problemlerini kurgular, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular.
P06	Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirir; sistem, parça veya süreç tasarımılarında yenilikçi çözümler geliştirir.
P07	Analitik, modelleme ve deneysel esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık durumları çözümler ve yorumlar.
P08	Çok disiplinli takımlarda liderlik yapar, karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirir ve sorumluluk alır.
P09	Bir yabancı dille en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurar.
P11	Mühendislik uygulamalarının sosyal ve çevresel boyutlarını betimler.
P12	Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözetir.
P01	Mühendislik alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular.
P04	Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkında olup, gerektiğinde bunları inceler ve öğrenir.
P02	Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir.

Değerlendirme Ölçütleri				AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katki		Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	1	%40		Ders Süresi	15	3	45
Kısa Sınav	0	%0		Sınıf Dışı Ç. Süresi	15	2	30
Ödev	1	%20		Ödevler	3	5	15
Devam	0	%0		Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0		Ara Sınavlar	5	3	15
Proje	0	%0		Uygulama	3	3	9
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%40		Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%100		Proje	0	0	0
				Yarıyıl Sonu Sınavı	7	3	21
				Toplam İş Yükü			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	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08
Tüm	5	4	5	5	3	5	3	4



Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Makine Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

MKM-5041 MALZEMELERİN AŞINMA VE SÜRTÜNME DAVRANIŞLARI					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	MKM-5041	MALZEMELERİN AŞINMA VE SÜRTÜNME DAVRANIŞLARI	3	3	5

Dersin Dili:

Türkçe

Dersin Düzeyi:

Yüksek Lisans

Dersin Staj Durumu:

Yok

Bölümü/Programı:

Makine Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

Dersin Türü:

Seçmeli

Dersin Amacı:

Uygulamada karşılaşılan en büyük problemlerden biri olan aşınmanın malzeme enerji kaybı açısından öneminin vurgulanması temel amaçlardan biridir. Geleneksel, uzay ve otomotiv teknolojisi malzemelerinin seçimi, uygulama alanları ve meydana gelen aşınma mekanizmalarının tanıtılması, önlemlerinin alınmasının hedeflenmesi.

Ders İçeriği:

Aşınmanın Tanımı, Aşınma Mekanizmaları, Sürtünme Kavramı, Aşınma ve Sürtünme Sistemleri, Aşınmış Yüzeylerin Analizi ve Aşınma Türlerinin Tanımı, Benzer Sertlikteki Malzeme Çiftlerinde Aşınma, Farklı Sertlikteki Malzeme Çiftlerinde Aşınma, Mikroyapının Malzeme Aşınmasına Etkisi, Sürtünme Katsayısını Düşürme Teknikleri, Malzeme Özellikleri ve Spesifik Aşınmalara Karşı Malzeme Seçimi, Aşınma Dayanımını Artırma Metotları, Kompozit Malzemelerde Aşınma.

Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:

Yok

Dersi Veren:

Dr. Öğr. Üyesi Şükrü ÖLKER

Dersin Yardımcıları:

Yok

Dersin Kaynakları

Ders Notları	:	
Kaynakları	:	2 1
Dökümanlar	:	
Ödevler	:	
Sınavlar	:	

Ders Yapısı

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

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Aşınmanın ve sürtünme kavramlarının tanımı		
2	Temel aşınma mekanizmaları,		
3	Metal, seramik ve polimerlerde sürtünme		
4	Sürtünme eğrilerinin yorumlanması		
5	Temel aşınma mekanizmaları		
6	Abrasiv aşınma		
7	Adhesif aşınma		
8	VİZE		
9	Yorulma aşınması		
10	Çamurumsu ortam aşınması		
11	Aşınma yüzeylerini analizi		
12	Adhesif aşınmaya karşı malzeme seçimi		
13	Abrasif aşınmaya karşı malzeme seçimi		
14	Mikroyapının malzeme aşınmasına etkisi		
15	Kompozit malzemelerde aşınma		

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Aşınma türlerini sınıflandırabilir.
Ö02	Sürtünme ve aşınmayı anlayabilir.
Ö03	Aşınmada yağlama etkisini açıklayabilir.
Ö04	Aşınan yüzeyleri analiz edebilir.

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P10	Çalışmalarını süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslar arası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır.
P03	Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünleştirir.
P05	Mühendislik problemlerini kurgular, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular.
P06	Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirir; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirir.
P07	Analitik, modellleme ve deneysel esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık durumları çözümler ve yorumlar.
P08	Çok disiplinli takımlarda liderlik yapar, karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirir ve sorumluluk alır.
P09	Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurar.
P11	Mühendislik uygulamalarının sosyal ve çevresel boyutlarını betimler.
P12	Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözler.
P01	Mühendislik alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular.
P04	Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkında olup, gerektiğinde bunları inceler ve öğrenir.
P02	Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katki	Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	1	%30	Ders Süresi	15	3	45
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	15	3	45
Ödev	1	%20	Ödevler	1	20	20
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	1	20	20
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	5	5
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	5	5
			Toplam İş Yükü			140
			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
Tüm	3	4	4	4	4	3	3	4	3
Ö01	2	4	4	4	4	3	3	4	3
Ö02	3	4	4	4	4	3	3	4	3
Ö03	3	4	4	4	4	3	3	4	3
Ö04	3	4	4	4	4	3	3	4	3



Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Makine Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

MKM-5042 YÜZEY KAPLAMA TEKNİKLERİ					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
2	MKM-5042	YÜZEY KAPLAMA TEKNİKLERİ	3	3	5

Dersin Dili:

Türkçe

Dersin Düzeyi:

Yüksek Lisans

Dersin Staj Durumu:

Yok

Bölümü/Programı:

Makine Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

Dersin Türü:

Seçmeli

Dersin Amacı:

Yüzey işlem teknolojileri ve Kaplama teknikleri gibi malzeme yüzeylerinin sürtünme, aşınma, oksidasyon, elektronik, elektrokimyasal ve korozyon gibi zararlı etkilere koruma özelliklerini geliştirmeye yönelik teknikleri tanıtır

Ders İçeriği:

Katı, sıvı ve gaz fazdan gerçekleştirilen temel kaplama türleri; Elektrolitik, termokimyasal kaplamalar, termal sprey kaplamalar, Sıvı ve Gaz fazından İnce film kaplama teknikleri

Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:

Yok

Dersi Veren:

Dr. Öğr. Üyesi Şükrü ÜLKER

Dersin Yardımcıları:

Yok

Dersin Kaynakları

Ders Notları

:

Kaynakları

: Metal Kaplamalar ve Elektrokimyasal Teknolojiler Üretim Teknikleri ve Özellikleri
Surface Enginnering of Metals,
Metal Kaplamalar

Dökümanlar

: ve Elektrokimyasal Teknolojiler

Ödevler

:

Sınavlar

:

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler

:

Mühendislik Bilimleri

:

Mühendislik Tasarımı

:

Sosyal Bilimler

:

Eğitim Bilimleri

:

Fen Bilimleri

:

Sağlık Bilimleri

:

Alan Bilgisi

:

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Giriş, Yüzey ve Kaplamalar		
2	Termokimyasal Kaplamalar (Karbürleme, Nitritleme, Borlama...)		
3	Sıvı fazdan yapılan kaplamalar, Kimyasal Kaplamalar [Akımsız ve dönüşüm (Fosfatlama, kromatlama...)]		
4	Elektrolitik Kaplamalar (Cr, Ni, Zn ve Zn alaşım kaplamalar)		
5	Ergimiş veya yarı ergimiş fazdan yapılan kaplamalar [Lazer ve kaynağa yapılan yüzey işlemleri ve sıcak daldırma (galvanizleme)]		
6	Termal Püskürtme Kaplamalar (Tel/toz Alev ve Elektrik Ark Püskürtme)		
7	Plazma püskürtme Kaplamalar ve türleri		
8	Ara Sınav		
9	HVOF Kaplamalar		
10	Soğuk Sprey ve Lazer Kaplama		
11	Sıvı Fazda İnce Film Kaplamalar (Sol-Jel Esaslı Döndürme, Daldırma ve Spray Pirofiz Yöntemleri ile Kaplamalar ve Mühendislik Uygulamaları)		
12	Gaz Fazında İnce Film Kaplamalar, (Fiziksel Buhar Biriktirme (PVD), Sıratma Teknikleri ve Mühendislik Uygulamaları)		
13	Gaz Fazında İnce Film Kaplamalar, (Fiziksel Buhar Biriktirme (PVD), Termal Buharlaşırma Teknikleri ve Mühendislik Uygulamaları)		
14	Gaz Fazında İnce Film Kaplamalar, (Fiziksel Buhar Biriktirme (PVD), Moleküler Sağımlı Epitaksi (MBE) ve Mühendislik Uygulamaları)		
15	Gaz Fazında İnce Film Kaplamalar, (Kimyasal Buhar Biriktirme (CVD), APCVD, LPCVD, PECVD, MOCVD, ALD Teknikleri ve Mühendislik Uygulamaları)		

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Yüzey işlemlerini tanıtır
Ö02	Kaplama tekniklerini kavrar
Ö03	Sıvı fazdan gerçekleştirilen kaplamaları kavrar
Ö04	Termal püskürtme kaplama ailesini tanıtır ve kavrar
Ö05	İnce film kaplama teknolojilerini kavrar

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P10	Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır.
P03	Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünleştirir.
P05	Mühendislik problemlerini kurgular, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular.
P06	Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirir; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirir.

P07	Analistik, modelleme ve deneysel esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık durumları çözümler ve yorumlar.
P08	Çok disiplinli takımlarda liderlik yapar, karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirir ve sorumluluk alır.
P09	Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurar.
P11	Mühendislik uygulamalarının sosyal ve çevresel boyutlarını betimler.
P12	Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözetir.
P01	Mühendislik alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular.
P04	Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarını farkında olup, gerektiğinde bunları inceler ve öğrenir.
P02	Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katku	Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	1	%40	Ders Süresi	16	3	48
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	16	4	64
Ödev	0	%0	Ödevler	0	0	0
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	1	20	20
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 Yükü			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	P07	P08	P09	P10	P11	P12
Tüm	4	4	4	4	4	4	4	4		5	5	5
Ö01	3	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5	5
Ö02	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	5
Ö03	5	5	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4
Ö04	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Ö05	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3



Aydın Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Makine Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

MKM-5043 TERSİNE MÜHENDİSLİK VE HIZLI PROTOTİPLEME					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	MKM-5043	TERSİNE MÜHENDİSLİK VE HIZLI PROTOTİPLEME	3	3	5

Dersin Dili:

Türkçe

Dersin Düzeyi:

Yüksek Lisans

Dersin Staj Durumu:

Yok

Bölümü/Programı:

Makine Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

Dersin Türü:

Seçmeli

Dersin Amacı:

Öğrencilere yeni nesil imalat yöntemlerinin ve bunların bilgisayar destekli tasarım ile ilişkilerinin uygulamalı bir şekilde gösterilmesi

Ders İçeriği:

Yeni nesil imalat yöntemi olan eklemeli imalat bütün yönleri ile değerlendirilecek, Eklemeli imalat sürecindeki baskı parametrelerinin optimum üretim üzerindeki etkileri incelenecek, Hızlı prototipleme yönteminin bir parçası olan tersine mühendislik aşamaları anlatılacak ve dersin sonunda dersi kapsayacak proje gerçekleştirilecek.

Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:

Dr. Öğr. Üyesi Özgür VERİM ozgurverim@aku.edu.tr

Dersi Veren:

Doç. Dr. ÖZGÜR VERİM

Dersin Yardımcıları:

Yok

Dersin Kaynakları

Ders Notları

: 1. Gibson, I., Rosen, D. W., Stucker, B., Khorasani, M., Rosen, D., Stucker, B., & Khorasani, M. (2021). Additive manufacturing technologies

: (Vol. 17, pp. 160-186). Cham, Switzerland: Springer.

: 2. Pandey, P. M., Singh, N. K., & Singh, Y. (Eds.). (2023). Additive Manufacturing: Advanced Materials and Design Techniques. CRC Press.

: 3. Güncel Makaleler

: 1. Gibson, I., Rosen, D. W., Stucker, B., Khorasani, M., Rosen, D., Stucker, B., & Khorasani, M. (2021). Additive manufacturing technologies (Vol. 17, pp. 160-186). Cham, Switzerland: Springer.
2. Pandey, P. M., Singh, N. K., & Singh, Y. (Eds.). (2023). Additive Manufacturing: Advanced Materials and Design Techniques. CRC Press.

Kitaplar

Yok

Ara Sınav ve Proje

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	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Hızlı prototiplemeye giriş		
2	Hızlı prototipleme yöntemleri		
3	Hızlı prototipleme yöntemleri		
4	Hızlı prototiplemede endüstriyel uygulamalar		
5	Hızlı prototiplemede kullanılan sistemler ve özellikleri		
6	Hızlı prototiplemede kullanılan ekipmanlar ve fonksiyonları		
7	Hızlı prototiplemede kullanılan malzemeler ve özellikleri		
8	Ara sınav		
9	Hızlı prototiplemede tasarım ve CAD yazılımları		
10	Hızlı prototiplemede kullanılan tasarımlar ve dosya uzantıları		
11	Hızlı prototipleme uygulaması		
12	Hızlı prototipleme uygulaması		
13	Hızlı prototipleme uygulaması		
14	Final Projesi		
15	Final Projesi		

Ders İçin Önerilen Diğer Dersler

MKM-5011 BİLGİSAYAR KONTROLLÜ İMALAT

MKM-5035 DENEY TASARIMI VE ANALİZİ

MKM-5006 İLERİ BİLGİSAYAR DESTEKLİ TASARIM

MKM-5027 MALZEMELERİN MEKANİK DAVRANIŞLARI

MKM-5045 BİYOMEKANİĞE GİRİŞ

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Hızlı prototipleme yönteminin temel prensiplerini bilir
Ö02	Hızlı prototipleme yöntemleri ve makine özelliklerini bilir
Ö03	CAD sistemleri ve STL dosya türlerinin bilgisine sahiptir
Ö04	Hızlı prototiplemenin endüstriyel uygulamalarını bilir
Ö05	Hızlı prototiplemede kullanılan malzemeler ve özelliklerini bilir
Ö06	Hızlı prototiplemenin diğer imal usullerine göre avantaj ve dezavantajlarını bilir
Ö07	Tersine mühendislik kavramını detaylıca bilir
Ö08	Üç boyutlu tarayıcı cihazları ile tersine mühendislik uygulamalarını yapabilir

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P10	Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslar arası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır.
P03	Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgili tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünleştirir.
P05	Mühendislik problemlerini kurgular, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular.
P06	Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirir; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirir.
P07	Analitik, modelleme ve deneysel esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık durumları çözümler ve yorumlar.
P08	Çok disiplinli takımlarda liderlik yapar, karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirir ve sorumluluk alır.
P09	Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurar.
P11	Mühendislik uygulamalarının sosyal ve çevresel boyutlarını betimler.
P12	Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözetir.
P01	Mühendislik alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgili değerlendirir, yorumlar ve uygular.
P04	Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkında olup, gerektiğinde bunları inceler ve öğrenir.
P02	Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir.



Aydın Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Makine Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

MKM-5044 YAKIT HÜCRELERİ					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	MKM-5044	YAKIT HÜCRELERİ	3	3	5

Dersin Dili:

Türkçe

Dersin Düzeyi:

Yüksek Lisans

Dersin Staj Durumu:

Yok

Bölümü/Programı:

Makine Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

Dersin Türü:

Seçmeli

Dersin Amacı:

Yakıt hücreleri ve hidrojen teknolojileri alanında genel bilgi sahibi olunması. Hidrojen yakıt pillerinin termokimyasının anlaşılması.

Ders İçeriği:

Yakıt hücreleri türleri, elektroliz ve termokimyası, yakıt hücresinin termodinamik açıdan incelenmesi , PEM yakıt hücreleri , SOFC incelenmesi , DMFC incelenmesi

Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:

Dr. Öğr. Üyesi Ömer Faruk Güler ofguler@aku.edu.tr

Dersi Veren:

Dr. Öğr. Üyesi ÖMER FARUK GÜLER

Dersin Yardımcıları:

Yok

Dersin Kaynakları

Ders Notları	: Hoogers, G. (2002). Fuel cell technology handbook. CRC press.
Kaynakları	: Li, X. (2005). Principles of fuel cells. CRC press.
Dökümanlar	: O'hayre, R., Cha, S. W., Colella, W., & Prinz, F. B. (2016). Fuel cell fundamentals. John Wiley & Sons.
Ödevler	: Srinivasan, S. (2006). Fuel cells: from fundamentals to applications. Springer Science & Business media. Spiegel, C. (2011). PEM fuel cell
Sınavlar	: modeling and simulation using MATLAB. Elsevier.

Srinivasan, S. (2006). Fuel cells: from fundamentals to applications. Springer Science & Business media.

Ders Yapısı

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

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Yakıt Hücrelerine Giriş		
2	Elektroliz		
3	Yakıt hücrelerinin çalışma prensibi		
4	Yakıt hücrelerinin termodinamik analizi		
5	Sıcaklığın yakıt hücrelerine etkisi		
6	PEM yakıt hücreleri		
7	PEM uygulamaları		
8	Katı oksit yakıt hücreleri		
9	Ergiyik karbonat yakıt hücreleri		
10	Direkt Metanol Yakıt Hücreleri		
11	Sabit Yakıt Hücreleri		
12	Hidrojen üretimi		
13	Elektrolizler		
14	Uygulamalar		

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Farklı yakıt hücreleri tipleri içinden tanım yapar, sınıflandırır ve ayırt eder
Ö02	Yakıt hücresi çalışmasını yorumlar, sıcaklık nem ve diğer etkilerin analizini yapar
Ö03	Uygun ve ihtiyaca göre yakıt hücresi seçer
Ö04	Uygun ve ihtiyaca göre yakıt hücresi tasarımı yapar
Ö05	Genel hidrojen teknolojilerinin yorumlanmasını gerçekleştirir

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P10	Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır.
P03	Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünleştirir.
P05	Mühendislik problemlerini kurular, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular.
P06	Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirir; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirir.
P07	Analitik, modelleme ve deneysel esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık durumları çözümler ve yorumlar.
P08	Çok disiplinli takımlarda liderlik yapar, karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirir ve sorumluluk alır.
P09	Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanılarak sözlü ve yazılı iletişim kurar.
P11	Mühendislik uygulamalarının sosyal ve çevresel boyutlarını betimler.
P12	Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözetir.
P01	Mühendislik alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular.
P04	Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkında olup, gerektiğinde bunları inceler ve öğrenir.
P02	Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katku	Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	1	%20	Ders Süresi	15	3	45
Kısa Sınav	0	%10	Sınıf Dışı Ç. Süresi	15	3	45
Ödev	0	%10	Ödevler	2	6	12
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	1	2	2
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	8	8
Proje	0	%10	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%50	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%100	Proje	1	15	15
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	12	12
			Toplam İş Yükü			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	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10	P11	P12
Tüm	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Ö01	3	5	3	3	5	4	5	4	4	3	3	5
Ö02	3	3	4	4	5	5	5	5	4	5	4	5
Ö03	2	4	4	5	4	4	5	3	5	4	5	5
Ö04	4	4	5	5	3	3	3	5	4	4	5	4
Ö05	5	5	4	5	4	5	4	2	3	5	5	4

P12	Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözetir.
P01	Mühendislik alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiyi genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular.
P04	Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkında olup, gerektiğinde bunları inceler ve öğrenir.
P02	Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katku	Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü 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	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	5	5
Proje	1	%10	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%50	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%100	Proje	1	20	20
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	1	1
			Toplam İş Yükü			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	P07	P08	P09	P10	P11	P12
Tüm	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5
Ö01	4	4	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5
Ö02	4	4	4	5	3	5	4	3	5	5	4	4
Ö03	4	4	5	5	5	3	5	5	5	4	4	5
Ö04	4	4	4	5	3	3	3	4	4	5	4	4



Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Makine Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

MKM-5046 İLERİ TERMODİNAMİK					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	MKM-5046	İLERİ TERMODİNAMİK	3	3	5

Dersin Dili:

Türkçe

Dersin Düzeyi:

Yüksek Lisans

Dersin Staj Durumu:

Yok

Bölümü/Programı:

Makine Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

Dersin Türü:

Seçmeli

Dersin Amacı:

Mühendislik sistemlerinin analizinde termodinamik prensiplerinin kullanımında uzmanlaşmak. Karmaşık mühendislik sistemlerini analiz etmek için termodinamik ilkeleri kullandığında elektronik tablolar ve denklem çözücüler gibi gelişmiş araçların nasıl kullanılacağını öğrenmek. Termodinamik ve enerji analizinde araştırma unsurlarını öğrenmek.

Ders İçeriği:

Bölüm 1 Termodinamiğin Birinci Kanunu Bölüm 2 Termodinamiğin İkinci Kanunu Bölüm 3 Ekserji (Kullanılabilirlik) Analizi Bölüm 4 Çevrimlerin Ekserji Analizi Bölüm 5 Çevrimlerin Ekserji Analizi Bölüm 6 Termodinamik Özellik Bağlantıları ? Ara Sınav Bölüm 6 Termodinamik Özellik Bağlantıları Bölüm 7 Termodinamiğin Üçüncü Kanunu Bölüm 8 Kimyasal Tepkimeler Bölüm 8 Kimyasal Tepkimeler ve Uygulamaları Bölüm 9 Kimyasal Ekserji Bölüm 10 Yakıtların Kimyasal Ekserjisi ? Final Sınavı

Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:

Yok

Dersi Veren:

Dr. Öğr. Üyesi Ömer Faruk Güler ofguler@aku.edu.tr

Doç. Dr. Ceyhan Yılmaz ceyhanyilmaz@aku.edu.tr

Dersin Yardımcıları:

Yok

Dersin Kaynakları

Ders Notları	: Ders Kitapları:
Kaynakları	: 1. Kenneth, Jr. Wark Advanced Thermodynamics for Engineers 1994.
Dökümanlar	: 2. Adrian Bejan, Advanced Engineering Thermodynamics, Fourth edition, 01 Nov 2016).
Ödevler	: 1. 2.
Sınavlar	:

Ders Yapısı

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

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Bölüm 1 Termodinamiğin Birinci Kanunu		
2	Bölüm 2 Termodinamiğin İkinci Kanunu		
3	Bölüm 3 Ekserji (Kullanılabilirlik) Analizi		
4	Bölüm 4 Çevrimlerin Ekserji Analizi		
5	Bölüm 4 Çevrimlerin Ekserji Analizi		
6	Bölüm 5 Hal Denklemleri		
7	Bölüm 6 Termodinamik Özellik Bağlantıları		
8	Ara Sınav		
9	Bölüm 6 Termodinamik Özellik Bağlantıları		
10	Bölüm 7 Termodinamiğin Üçüncü Kanunu		
11	Bölüm 7 Termodinamiğin Üçüncü Kanunu		
12	Bölüm 8 Kimyasal Tepkimeler		
13	Bölüm 8 Kimyasal Tepkimeler ve Uygulamaları		
14	Bölüm 9 Kimyasal Ekserji		
15	Bölüm 10 Yakıtların Kimyasal Ekserjisi		
16	Final Sınavı		

Ders İçin Önerilen Diğer Dersler

MKM-5037 TERMAL SİSTEMLERDE EKSERJİ ANALİZİ	
MKM-5036 İLERİ ISI TRANSFERİ	
MKM-5038 JEOTERMAL ENERJİ VE UYGULAMALARI	
MKM-5044 YAKIT HÜCRELERİ	

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Lisans termodinamik derslerinde öğretilen termodinamik kavramlarını daha derinlemesine sunmak.
Ö02	Mühendislik sistemlerinin analizinde termodinamik prensiplerinin kullanımına hakim olmak.
Ö03	Karmaşık mühendislik sistemlerini analiz etmek için termodinamik ilkeleri kullandığında elektronik tablolar ve denklem çözücüler gibi gelişmiş araçların nasıl kullanılacağını öğrenmek.
Ö04	Termodinamik ve enerji analizinde araştırma unsurlarını öğrenmek.
Ö05	Çeşitli termodinamik kavramlarının ve ilkelerin derinlemesine anlaşılmasını göstermek.
Ö06	Daha ileri, lisansüstü düzeyde termodinamik kavramlarını öğrenmek.
Ö07	Farklı termodinamik kavramlarının çeşitli mühendislik sistemlerini analiz etmek için nasıl kullanılabileceğini göstermek.
Ö08	Araştırma ve mühendisliğin temellerini öğrenmek.

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P10	Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır.

P03	Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünleştirir.
P05	Mühendislik problemlerini kurular, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular.
P06	Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirir; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirir.
P07	Analitik, modellene ve deneyel esaslı araştırmalar tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık durumları çözümler ve yorumlar.
P08	Çok disiplinli takımlarda liderlik yapar, karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirir ve sorumluluk alır.
P09	Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurar.
P11	Mühendislik uygulamalarının sosyal ve çevresel boyutlarını betimler.
P12	Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözetir.
P01	Mühendislik alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular.
P04	Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkında olup, gerektiğinde bunları inceler ve öğrenir.
P02	Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir.



Aydın Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Makine Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

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

Dersin Dili:

Türkçe

Dersin Düzeyi:

Yüksek Lisans

Dersin Staj Durumu:

Yok

Bölümü/Programı:

Makine Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

Dersin Türü:

Zorunlu

Dersin Amacı:

Tez çalışmasını sürdüren öğrencilerin konularındaki yeni gelişmelerin ve yayınların incelenmesi ve tartışılması amaçlanmaktadır.

Ders İçeriği:

Danışmanın yönetimindeki tez seviyesinde olan tüm yüksek lisans öğrencilerinin çalışma konularının ve bu konulardaki yeni gelişmelerin değerlendirilmesi, mevcut bilimsel yayınların takip edilmesi.

Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:

Yok

Dersi Veren:

Doç. Dr. .

Dersin Yardımcıları:

Yok

Dersin Kaynakları

Ders Notları	:	Çalışma Alanı ile ilgili kitap ve makalelerin seçimi ve incelenme
Kaynakları	:	Karşılıklı anlatım, tartışma ve elde edilen sonuçları düzenleme
Dökümanlar	:	
Ödevler	:	
Sınavlar	:	

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	:	10	Eğitim Bilimleri	:	
Mühendislik Bilimleri	:	50	Fen Bilimleri	:	30
Mühendislik Tasarımı	:	10	Sağlık Bilimleri	:	
Sosyal Bilimler	:		Alan Bilgisi	:	

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Çalışma Alanı ile ilgili kitap ve makalelerin seçimi ve incelenme	Kaynak Okuma	Karşılıklı anlatım, tartışma ve elde edilen sonuçları düzenleme
2	Çalışma Alanı ile ilgili kitap ve makalelerin seçimi ve incelenme	Kaynak Okuma	Karşılıklı anlatım, tartışma ve elde edilen sonuçları düzenleme
3	Çalışma Alanı ile ilgili kitap ve makalelerin seçimi ve incelenme	Kaynak Okuma	Karşılıklı anlatım, tartışma ve elde edilen sonuçları düzenleme
4	Çalışma Alanı ile ilgili kitap ve makalelerin seçimi ve incelenme	Kaynak Okuma	Karşılıklı anlatım, tartışma ve elde edilen sonuçları düzenleme
5	Çalışma Alanı ile ilgili kitap ve makalelerin seçimi ve incelenme	Kaynak Okuma	Karşılıklı anlatım, tartışma ve elde edilen sonuçları düzenleme
6	Çalışma Alanı ile ilgili kitap ve makalelerin seçimi ve incelenme	Kaynak Okuma	Karşılıklı anlatım, tartışma ve elde edilen sonuçları düzenleme
7	Çalışma Alanı ile ilgili kitap ve makalelerin seçimi ve incelenme	Kaynak Okuma	Karşılıklı anlatım, tartışma ve elde edilen sonuçları düzenleme
8	Çalışma Alanı ile ilgili kitap ve makalelerin seçimi ve incelenme	Kaynak Okuma	Karşılıklı anlatım, tartışma ve elde edilen sonuçları düzenleme
9	Çalışma Alanı ile ilgili kitap ve makalelerin seçimi ve incelenme	Kaynak Okuma	Karşılıklı anlatım, tartışma ve elde edilen sonuçları düzenleme
10	Çalışma Alanı ile ilgili kitap ve makalelerin seçimi ve incelenme	Kaynak Okuma	Karşılıklı anlatım, tartışma ve elde edilen sonuçları düzenleme
11	Çalışma Alanı ile ilgili kitap ve makalelerin seçimi ve incelenme	Kaynak Okuma	Kaynak Okuma Karşılıklı anlatım, tartışma ve elde edilen sonuçları düzenleme
12	Çalışma Alanı ile ilgili kitap ve makalelerin seçimi ve incelenme	Kaynak Okuma	Karşılıklı anlatım, tartışma ve elde edilen sonuçları düzenleme
13	Çalışma Alanı ile ilgili kitap ve makalelerin seçimi ve incelenme	Kaynak Okuma	Karşılıklı anlatım, tartışma ve elde edilen sonuçları düzenleme
14	Çalışma Alanı ile ilgili kitap ve makalelerin seçimi ve incelenme	Kaynak Okuma	Karşılıklı anlatım, tartışma ve elde edilen sonuçları düzenleme
15	Çalışma Alanı ile ilgili kitap ve makalelerin seçimi ve incelenme	Kaynak Okuma	Karşılıklı anlatım, tartışma ve elde edilen sonuçları düzenleme

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Alanında edindiği uzmanlık düzeyindeki bilgi ve becerileri eleştirel bir yaklaşımla değerlendirebilme ve öğrenmesini yönlendirebilme
Ö02	Alanındaki güncel gelişmeleri ve kendi çalışmalarını, nicel ve nitel veriler ile destekleyerek, alanındaki ve alan dışındaki gruplara, yazılı, sözlü ve görsel olarak sistemli biçimde aktarabilme
Ö03	Alana ilişkin uluslararası çalışmaları takip edebilme, uluslararası düzeyde çeşitli sosyal etkileşim ve bilimsel çalışma grupları içinde yer alma ve kendi çalışmalarını uluslararası düzeyde paylaşabilmek için en az bir yabancı dilde iletişim becerilerine sahip olmak

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P10	Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır.
P03	Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tanımlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünleştirir.
P05	Mühendislik problemlerini kurgular, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular.
P06	Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirir; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirir.

P07	Analitik, modelleme ve deneysel esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık durumları çözümler ve yorumlar.
P08	Çok disiplinli takımlarda liderlik yapar, karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirir ve sorumluluk alır.
P09	Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurar.
P11	Mühendislik uygulamalarının sosyal ve çevresel boyutlarını betimler.
P12	Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözetir.
P01	Mühendislik alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular.
P04	Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkında olup, gerektiğinde bunları inceler ve öğrenir.
P02	Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir.

Değerlendirme Ölçütleri				AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katki		Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	1	%40		Ders Süresi	14	8	112
Kısa Sınav	0	%0		Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	8	112
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	5	8	40
Toplam		%100		Proje	1	2	2
				Yarıyıl Sonu Sınavı	1	3	3
				Toplam İş Yükü			282
				AKTS Kredisi			9

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	5	5	4	



Aydın Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Makine Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

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

Dersin Dili:

Türkçe

Dersin Düzeyi:

Yüksek Lisans

Dersin Staj Durumu:

Yok

Bölümü/Programı:

Makine 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 oluşmuş 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 BAYRAKÇEKEN

Dersi Veren:

Prof. Dr. İbrahim MUTLU

Prof. Dr. Fatih AKSOY

Doç. Dr. Yaşar Onder ÖZGÖREN

Dr. Öğr. Üyesi İbrahim YAVUZ

Dr. Öğr. Üyesi Şükrü Ayhan BAYDIR

Dr. Öğr. Üyesi Mehmet ÇAKMAKAYA

Prof. Dr. Hüseyin BAYRAKÇEKEN

Dersin Yardımcıları:

Yok

Dersin Kaynakları

Ders Notları	: İlgili bilimsel kitaplar ve makaleler.
Kaynakları	: Introduction to Automotive Engineering
Dökümanlar	:
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	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	tez konusu araştırması		
2	tez konusu araştırması		
3	kaynak araştırma		
4	kaynak araştırma		
5	içindekiler kısmının hazırlanışı		
6	içindekiler kısmının hazırlanışı		
7	Ara sınav		
8	diplnoller 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	Seçeceği bir konuda derinlemesine bilgi sahibi olabilecektir.
Ö03	Çalışmasını raporlayabilecektir.

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P10	Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslar arası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır.
P03	Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünlleştirir.
P05	Mühendislik problemlerini kurgular, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular.
P06	Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirir; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirir.
P07	Analitik, modellleme ve deneysel esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık durumları çözümler ve yorumlar.
P08	Çok disiplinli takımlarda liderlik yapar, karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirir ve sorumluluk alır.
P09	Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurar.
P11	Mühendislik uygulamalarının sosyal ve çevresel boyutlarını betimler.
P12	Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözler.

P01	Mühendislik alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular.
P04	Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkında olup, gerektiğinde bunları inceler ve öğrenir.
P02	Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir.



Aydın Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Makine Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

MKM-5503 UZMANLIK ALAN DERSİ					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
3	MKM-5503	UZMANLIK ALAN DERSİ	8	0	9

Dersin Dili:

Türkçe

Dersin Düzeyi:

Yüksek Lisans

Dersin Staj Durumu:

Yok

Bölümü/Programı:

Makine 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 oluşmuş 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 BAYRAKÇEKEN

Dersi Veren:

Prof. Dr. İbrahim MUTLU

Prof. Dr. Fatih AKSOY

Doç. Dr. Yaşar Onder ÖZGÖREN

Dr. Öğr. Üyesi İbrahim YAVUZ

Dr. Öğr. Üyesi Şükrü Ayhan BAYDIR

Dr. Öğr. Üyesi Mehmet ÇAKMAK KAYA

Prof. Dr. Hüseyin BAYRAKÇEKEN

Dersin Yardımcıları:

Yok

Dersin Kaynakları

Ders Notları	: İlgili bilimsel kitaplar ve makaleler.
Kaynakları	: Introduction to Automotive Engineering
Dökümanlar	:
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	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	tez konusu araştırması		
2	tez konusu araştırması		
3	kaynak araştırma		
4	kaynak araştırma		
5	içindekiler kısmının hazırlanışı		
6	içindekiler kısmının hazırlanışı		
7	Ara sınav		
8	diğer notlar 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	Seçeceği bir konuda derinlemesine bilgi sahibi olabilecektir.
Ö03	Çalışmasını raporlayabilecektir.

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P10	Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır.
P03	Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünlleştirir.
P05	Mühendislik problemlerini kurgular, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular.
P06	Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirir; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirir.
P07	Analitik, modellleme ve deneysel esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık durumları çözümler ve yorumlar.
P08	Çok disiplinli takımlarda liderlik yapar, karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirir ve sorumluluk alır.
P09	Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurar.
P11	Mühendislik uygulamalarının sosyal ve çevresel boyutlarını betimler.
P12	Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözler.

P01	Mühendislik alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular.
P04	Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkında olup, gerektiğinde bunları inceler ve öğrenir.
P02	Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir.

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

[illegible]



Aydın Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Makine Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

MKM-5504 UZMANLIK ALAN DERSİ					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
4	MKM-5504	UZMANLIK ALAN DERSİ	8	0	9

Dersin Dili:

Türkçe

Dersin Düzeyi:

Yüksek Lisans

Dersin Staj Durumu:

Yok

Bölümü/Programı:

Makine 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 oluşmuş 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 BAYRAKÇEKEN

Dersi Veren:

Prof. Dr. İbrahim MUTLU

Prof. Dr. Fatih AKSOY

Doç. Dr. Yaşar Onder ÖZGÖREN

Dr. Öğr. Üyesi İbrahim YAVUZ

Dr. Öğr. Üyesi Şükrü Ayhan BAYDIR

Dr. Öğr. Üyesi Mehmet ÇAKMAKAYA

Prof. Dr. Hüseyin BAYRAKÇEKEN

Dersin Yardımcıları:

Yok

Dersin Kaynakları

Ders Notları	: İlgili bilimsel kitaplar ve makaleler.
Kaynakları	: Introduction to Automotive Engineering
Dökümanlar	:
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	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	tez konusu araştırması		
2	tez konusu araştırması		
3	kaynak araştırma		
4	kaynak araştırma		
5	içindekiler kısmının hazırlanışı		
6	içindekiler kısmının hazırlanışı		
7	Ara sınav		
8	diplnoller 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	Seçeceği bir konuda derinlemesine bilgi sahibi olabilecektir.
Ö03	Çalışmasını raporlayabilecektir.

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P10	Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslar arası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır.
P03	Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünlleştirir.
P05	Mühendislik problemlerini kurgular, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular.
P06	Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirir; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirir.
P07	Analitik, modellleme ve deneysel esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık durumları çözümler ve yorumlar.
P08	Çok disiplinli takımlarda liderlik yapar, karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirir ve sorumluluk alır.
P09	Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurar.
P11	Mühendislik uygulamalarının sosyal ve çevresel boyutlarını betimler.
P12	Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözler.

P01	Mühendislik alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular.
P04	Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkında olup, gerektiğinde bunları inceler ve öğrenir.
P02	Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir.

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

[illegible]



Aydın Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Makine Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

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

Dersin Dili:

Türkçe

Dersin Düzeyi:

Yüksek Lisans

Dersin Staj Durumu:

Yok

Bölümü/Programı:

Makine 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/uygulamalı 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:

Doç. Dr. .

Dersin Yardımcıları:

Yok

Dersin Kaynakları

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

Ders Yapısı

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

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
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 toplamaya yönelik hazırlıklar.		
11	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar.		
12	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar.		
13	Uygulama ve veri toplamaya 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	
P10	Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır.	
P03	Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünlüştürür.	
P05	Mühendislik problemlerini kurgular, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular.	
P06	Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirir; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirir.	
P07	Analitik, modellendirme ve deneysel esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık durumları çözümler ve yorumlar.	
P08	Çok disiplinli takımlarda liderlik yapar, karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirir ve sorumluluk alır.	
P09	Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurar.	
P11	Mühendislik uygulamalarının sosyal ve çevresel boyutlarını betimler.	
P12	Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözetir.	
P01	Mühendislik alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular.	
P04	Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkında olup, gerektiğinde bunları inceler ve öğrenir.	
P02	Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir.	

Değerlendirme Ölçütleri				AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katki		Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	0	%0		Ders Süresi	14	8	112
Kısa Sınav	0	%0		Sınıf Dışı Ç. Süresi	10	8	80
Ödev	0	%0		Ödevler	0	0	0
Devam	0	%0		Sunum/Seminer Hazırlama	2	8	16
Uygulama	1	%100		Ara Sınavlar	0	0	0
Proje	0	%0		Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%100		Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%200		Proje	2	8	16
				Yarıyıl Sonu Sınavı	0	0	0
				Toplam İş Yükü			224
				AKTS Kredisi			7

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	5	5	5
Ö01	5	5	5
Ö02	5	5	5
Ö03	5	5	5
Ö04	5	5	4
Ö05	5	5	4



Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Makine Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

MKM-5602 TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
2	MKM-5602	TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI	1	0	1

Dersin Dili:

Türkçe

Dersin Düzeyi:

Yüksek Lisans

Dersin Staj Durumu:

Yok

Bölümü/Programı:

Makine 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/uygulamalı 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:

Doç. Dr. Ömer DEPERLIOĞLU

Dersin Yardımcıları:

Yok

Dersin Kaynakları

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

Ders Yapısı

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

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
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 toplamaya yönelik hazırlıklar.		
11	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar.		
12	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar.		
13	Uygulama ve veri toplamaya 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	
P10	Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır.	
P03	Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünlüştürür.	
P05	Mühendislik problemlerini kurgular, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular.	
P06	Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirir; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirir.	
P07	Analitik, modellendirme ve deneysel esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık durumları çözümler ve yorumlar.	
P08	Çok disiplinli takımlarda liderlik yapar, karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirir ve sorumluluk alır.	
P09	Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurar.	
P11	Mühendislik uygulamalarının sosyal ve çevresel boyutlarını betimler.	
P12	Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözetir.	
P01	Mühendislik alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular.	
P04	Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkında olup, gerektiğinde bunları inceler ve öğrenir.	
P02	Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir.	



Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Makine Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

MKM-5603 TEZ ÇALIŞMASI					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
3	MKM-5603	TEZ ÇALIŞMASI	1	0	21

Dersin Dili:

Türkçe

Dersin Düzeyi:

Yüksek Lisans

Dersin Staj Durumu:

Yok

Bölümü/Programı:

Makine Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

Dersin Türü:

Zorunlu

Dersin Amacı:

Tez konusu kapsamında bilgi ve beceri kazandırmak

Ders İçeriği:

Belirlenen Tez konusu ile ilgili çalışmalar,Bulguları derler ve kendi problemine uyarlama,Tez kitapçığı hazırlama

Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:

Yok

Dersi Veren:

Doç. Dr. .

Dersin Yardımcıları:

Yok

Dersin Kaynakları

Ders Notları	:	Karşılıklı anlatım, tartışma ve elde edilen sonuçları düzenleme
Kaynakları	:	Karşılıklı anlatım, tartışma ve elde edilen sonuçları düzenleme
Dökümanlar	:	
Ödevler	:	
Sınavlar	:	

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	:	10	Eğitim Bilimleri	:	
Mühendislik Bilimleri	:	50	Fen Bilimleri	:	30
Mühendislik Tasarımı	:	10	Sağlık Bilimleri	:	
Sosyal Bilimler	:		Alan Bilgisi	:	

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Tez konusu belirlemek için güncel problemleri tarama		
2	Tez konusu belirlemek için güncel problemleri tarama		
3	Tez konusu belirlemek için güncel problemleri tarama		
4	Bulguları derleme ve kendi problemine uyarlama		
5	Bulguları derleme ve kendi problemine uyarlama		
6	Bulguları derleme ve kendi problemine uyarlama		
7	Bulguları derleme ve kendi problemine uyarlama		
8	Bulguları derleme ve kendi problemine uyarlama		
9	Bulguları derleme ve kendi problemine uyarlama		
10	Bulguları derleme ve kendi problemine uyarlama		
11	Tez Yazım kurallarına uygun şekilde Tez kitapçığını yazma		
12	Tez Yazım kurallarına uygun şekilde Tez kitapçığını yazma		
13	Tez Yazım kurallarına uygun şekilde Tez kitapçığını yazma		
15	Tez sunumu		

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Belirlenen tez konusu ile ilgili araştırma yapma
Ö02	Literatür taraması yapabilme
Ö03	Sonuçları analiz edebilme

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P10	Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır.
P03	Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tanımlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünlüştürür.
P05	Mühendislik problemlerini kurgular, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular.
P06	Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirir; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirir.
P07	Analitik, modelleme ve deneysel esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık durumları çözümler ve yorumlar.
P08	Çok disiplinli takımlarda liderlik yapar, karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirir ve sorumluluk alır.
P09	Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurar.
P11	Mühendislik uygulamalarının sosyal ve çevresel boyutlarını betimler.
P12	Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözetir.
P01	Mühendislik alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular.
P04	Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkında olup, gerektiğinde bunları inceler ve öğrenir.
P02	Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir.

Değerlendirme Ölçütleri				AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katki		Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	1	%40		Ders Süresi	15	8	120
Kısa Sınav	0	%0		Sınıf Dışı Ç. Süresi	15	8	120
Ödev	0	%0		Ödevler	2	8	16
Devam	0	%0		Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0		Ara Sınavlar	1	3	3
Proje	0	%0		Uygulama	15	8	120
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60		Laboratuvar	15	8	120
Toplam		%100		Proje	15	8	120
				Yarıyıl Sonu Sınavı	1	3	3
				Toplam İş Yükü			622
				AKTS Kredisi			21

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	5	4	5
Ö01	5	4	5
Ö02	5	4	5
Ö03	5	5	5



Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Makine Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

MKM-5604 TEZ ÇALIŞMASI					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
4	MKM-5604	TEZ ÇALIŞMASI	1	0	21

Dersin Dili:

Türkçe

Dersin Düzeyi:

Yüksek Lisans

Dersin Staj Durumu:

Yok

Bölümü/Programı:

Makine Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

Dersin Türü:

Zorunlu

Dersin Amacı:

Bilimsel araştırma yaparak bilgilere erişme, bilgiyi değerlendirme ve yorumlama yeteneğini kazandırmak.

Ders İçeriği:

Bilimsel ve teknolojik gelişmelerle ilgili bilgilere erişme ve sürekli yenileme yeteneğini kazanmış olmak, değerlendirme ve yorumlama becerisini kazanmış olmak.

Ön Koşulları:**Dersin Koordinatörü:**

Yok

Dersi Veren:

Öğr. Üyesi

Dersin Yardımcıları:

Yok

Dersin Kaynakları

Ders Notları	:	Tez konusu ile ilgisi olan her türlü kaynak
Kaynakları	:	danışman öğretim üyesinin çalışma konusuyla ilgili önerdiği makaleler
Dökümanlar	:	
Ödevler	:	
Sınavlar	:	

Ders Yapısı

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

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Tez Çalışması		
2	Tez Çalışması		
3	Tez Çalışması		
4	Tez Çalışması		
5	Tez Çalışması		
6	Tez Çalışması		
7	Tez Çalışması		
8	Tez Çalışması		
9	Tez Çalışması		
10	Tez Çalışması		
11	Tez Çalışması		
12	Tez Çalışması		
13	Tez Çalışması		
14	Tez Çalışması		

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Bilimsel ve teknolojik gelişmelerle ilgili bilgileri değerlendirme ve yorumlama becerisini kazanmış olmak
Ö02	Teze hazırlık ve planlama
Ö03	Bilimsel ve teknolojik gelişmelerle ilgili bilgilere erişme ve sürekli yenileme yeteneğini kazanmış olmak

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P10	Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslar arası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır.
P03	Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünleştirir.
P05	Mühendislik problemlerini kurgular, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular.
P06	Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirir; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirir.
P07	Analitik, modelleme ve deneysel esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık durumları çözümler ve yorumlar.
P08	Çok disiplinli takımlarda liderlik yapar, karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirir ve sorumluluk alır.
P09	Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurar.
P11	Mühendislik uygulamalarının sosyal ve çevresel boyutlarını betimler.
P12	Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözetir.
P01	Mühendislik alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular.
P04	Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkında olup, gerektiğinde bunları inceler ve öğrenir.
P02	Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katki	Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	0	%0	Ders Süresi	14	13	182
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	32	448
Ödev	0	%0	Ödevler	0	0	0
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	%100	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	1	1
			Toplam İş Yükü			631
			AKTS Kredisi			21

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	3	3	3	3	3	3
Ö01	3	5	5	5	3	3	3	3	3	3
Ö02	3	5	5	5	3	3	3	3	3	3
Ö03	3	5	5	5	3	3	3	3	3	3



Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Makine Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

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

Dersin Dili:

Türkçe

Dersin Düzeyi:

Yüksek Lisans

Dersin Staj Durumu:

Yok

Bölümü/Programı:

Makine 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, sınırlandırılmasını anlatır; Araştırma sırasında kütüphanelerden ve internet kaynaklarından nasıl yararlanılacağını öğretir; Çeşitli uygulamalarla araştırmanın nasıl yapıldığı tartışılır.

Ön Koşulları:**Dersin Koordinatörü:**

Prof. Dr. .

Dersi Veren:

Yok

Dersin Yardımcıları:

Yok

Dersin Kaynakları

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

Ders Yapısı

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

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Görsel İletişim Tasarımı alanında proje hazırlamanın önemi.	2	
2	Yapılmış tezler 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 biçimsel koşullar	2	
9	Tez önerisinde biçimsel koşullar	2	
10	Tez önerisinde biçimsel koşullar	2	
11	Tez uygulama süreci. Danışman ile çalışma koşulları	2	
12	Tez uygulama süreci. Danışman ile çalışma koşulları	2	
13	Seminer çalışması	2	
14	Seminer çalışmasının sunumu	2	

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	kendi araştırma konusu ile ilişkili bilgi birikimi oluşturabilecektir	
Ö03	teorik ve metodolojik yaklaşımları ve terminolojiyi çözümleyebilecektir;	

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama	
P10	Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslar arası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır.	
P03	Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tanımlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünleştirir.	
P05	Mühendislik problemlerini kurgular, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular.	
P06	Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirir; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirir.	
P07	Analitik, modelleme ve deneysel esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık durumları çözümler ve yorumlar.	
P08	Çok disiplinli takımlarda liderlik yapar, karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirir ve sorumluluk alır.	
P09	Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurar.	
P11	Mühendislik uygulamalarının sosyal ve çevresel boyutlarını betimler.	
P12	Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözetir.	
P01	Mühendislik alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular.	
P04	Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkında olup, gerektiğinde bunları inceler ve öğrenir.	
P02	Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir.	

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katki	Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	0	%0	Ders Süresi	14	2	28
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı 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 Yükü			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	
Tüm	4	4	4	4	4	4	4	4	
Ö01	4	4	4	4	4	4	4	4	
Ö02	5	3	5	3	4	5	4	4	
Ö03	3	5	4	5	4	5	4	4	

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

Kullanılan Eğitim Yöntemleri

Eğitim planında hedeflenen kazanımları sağlamak için şu yöntemler uygulanmaktadır:

- **Derse Dayalı Öğretim:** Yüz yüze teorik anlatım ve etkileşimli dersler.
- **Probleme Dayalı Öğrenme:** Mühendislik problemlerine yönelik ödev ve analitik hesaplamalar.
- **Uygulamalı ve Laboratuvar Öğretimi:** CAD/FEA yazılımları (SolidWorks, ANSYS, MATLAB) ve lab deneyleri.
- **Araştırma Tabanlı Öğrenme:** Seminer sunumları, literatür taramaları ve tez çalışması.

Derslerin Alınma Sırası (120 AKTS)

- **1. Yarıyıl (30 AKTS):** Bilimsel Araştırma Yöntemleri (Zorunlu), 3 Seçmeli Ders, Uzmanlık Alan Dersi, Tez Hazırlık Çalışması.
- **2. Yarıyıl (30 AKTS):** Seminer (Zorunlu), 3 Seçmeli Ders, Uzmanlık Alan Dersi, Tez Hazırlık Çalışması.
- **3. Yarıyıl (30 AKTS):** Uzmanlık Alan Dersi, Tez Çalışması.
- **4. Yarıyıl (30 AKTS):** Uzmanlık Alan Dersi, Tez Çalışması.

Kanıt Yönlendirmesi: Ders planları ve müfredat detaylarına **AKÜ Fen Bilimleri Enstitüsü ve Makine Mühendisliği Bölüm Başkanlığı** arşivinden ulaşılabilir.

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

Uygulamanın Güvence Altına Alınması

- **Danışman Denetimi:** Öğrencilerin her yarıyıl başındaki ders seçimleri, program danışmanları tarafından müfredat kurallarına ve mezuniyet koşullarına uygunluğu kontrol edilerek onaylanır.
- **Ders Tanım Formları:** Tüm derslerin amaçları, öğrenme çıktıları ve değerlendirme ölçütleri Üniversite Bilgi Yönetim Sistemi (UBYS/Bologna) üzerinden tanımlanır ve derslerin ilan edildiği şekilde yürütülmesi güvence altına alınır.
- **Dönemsel Denetim:** Yarıyıl sonlarında uygulanan Ders Değerlendirme Anketleri ile derslerin tanımlanan içerik ve yönteme uygun işlenip işlenmediği denetlenir.

Sürekli Gelişimin Sağlanması

- **Komite ve Kurul Yapısı:** Anabilim Dalı Başkanlığı bünyesinde Bölüm Kalite Komisyonu ve Bölüm Akademik Kurulu aracılığıyla öğretim planını sürekli gözetim altında tutan bir sistem işletilmektedir.
- **Paydaş Verilerinin Değerlendirilmesi:** İç paydaşlardan (öğrenci, öğretim üyeleri) ve dış paydaşlardan (Danışma Kurulu, mezun, işveren) toplanan veriler periyodik olarak analiz edilir.
- **Müfredat Güncelleme:** Gelişen teknolojik ihtiyaçlara göre ders içeriklerinin güncellenmesi veya yeni ders eklenmesi teklifleri EABD Akademik Kurulu tarafından hazırlanır ve Enstitü Kurulu onayıyla yürürlüğe konulur.

Kanıt Yönlendirmesi: UBYS Ders Tanım Formları, Bölüm Kalite Komisyonu Raporları ve Bölüm Akademik Kurul Kararlarına **AKÜ Fen Bilimleri Enstitüsü** ve **Makine Mühendisliği Bölüm Başkanlığı** arşivinden ulaşılabilir.

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.

Tablo 6.1 Öğretim Kadrosu Yük Özeti
Makine Müh. (YL) (TEZLİ)

Öğretim Elemanının Adı Soyadı	TZ, YZ, AG veya BÖ ⁽¹⁾	Son İki Dönemde Verdiği Dersler (Dersin Kodu/Kredisi/Dönemi/Yılı) ⁽²⁾	Toplam Etkinlik Dağılımı ⁽³⁾			
			Lisans Öğretimi	Lisansüstü Öğretimi	Araştırma	Diğer ⁽⁴⁾
Prof. Dr. Abdurrahman KARABULUT	TZ	MEKANİZMA TASARIMI VE KİNEMATİĞİ (Güz/2025-26) TİTREŞİM MÜHENDİSLİĞİ (Bahar/2025-26)	%45	%15	%30	%10
Prof. Dr. Muhammet YÜRÜSOY	TZ	MATLAB İLE MÜHENDİSLİK PROBLEMLERİNİN ÇÖZÜMLERİ (Güz/2025-26) MATLAB İLE MÜHENDİSLİK PROBLEMLERİNİN ÇÖZÜMLERİ (Bahar/2025-26)	%45	%15	%30	%10
Prof. Dr. Kubilay ASLANTAŞ	TZ	TALAŞ KALDIRMA TEORİSİ (Güz/2025-26) SONLU ELEMANLAR METODU (Bahar/2025-26)	%45	%15	%30	%10
Prof. Dr. Bekir YALÇIN	TZ	BİLİMSEL ARAŞTIRMA YÖNTEMLERİ (Güz/2025-26) DENEY TASARIMI VE ANALİZİ (Güz/2025-26) MALZEMELERİN MEKANİK DAVRANIŞLARI (Bahar/2025-26)	%45	%15	%30	%10
Dr. Öğr. Üyesi Ahmet ÇETKİN	TZ	İLERİ BİLGİSAYAR DESTEKLİ TASARIM (Güz/2025-26) BİLGİSAYAR KONTROLLÜ İMALAT (Bahar/2025-26)	%45	%15	%30	%10
Dr. Öğr. Üyesi Şükrü ÜLKER	TZ	-MALZEMELERİN AŞINMA VE SÜRTÜNME DAVRANIŞLARI (Güz/2025-26)	%45	%15	%30	%10
Dr. Öğr. Üyesi Özgür VERİM	TZ	TERSİNE MÜHENDİSLİK VE HIZLI PROTOTİPLEME (Güz/2025-26) BİYOMEKANİĞE GİRİŞ (Bahar/2025-26) ÜRÜN TASARIMINDA YENİ YAKLAŞIMLAR (Bahar/2025-26)	%45	%15	%30	%10
Dr. Öğr. Üyesi Taha SEZER	TZ	JEOTERMAL ENERJİ VE UYGULAMALARI (Güz/2025-26) İLERİ AKIŞKANLAR MEKANİĞİ (Bahar/2025-26)	%45	%15	%30	%10

Dr. Öğr. Üyesi Nihal YUMAK	TZ	YORULMA (Güz/2025-26) MALZEMELERİN MEKANİK DAVRANIŞLARI (Güz/2025-26) HESAPLAMALI KIRILMA MEKANİĞİ (Bahar/2025-26) KOMPOZİT MALZEMELERİN MEKANİĞİ (Bahar/2025-26)	%45	%15	%30	%10
Dr. Öğr. Üyesi Ömer Faruk GÜLER	TZ	YAKIT HÜCRELERİ (Güz/2025-26) İLERİ TERMODİNAMİK (Bahar/2025-26)	%45	%15	%30	%10
Arş. Gör. Bahri Şamil KORKMAZ	TZ	-	%20	%10	%60	%10

(1) TZ: Tam zamanlı öğretim üyesi veya görevlisi, YZ: Yarı zamanlı veya ek görevli öğretim üyesi veya görevlisi, AG: Araştırma görevlisi, BÖ: Burslu öğrenci

(2) Her öğretim elemanı için son iki dönemde verdiği tüm dersleri (lisans ve lisansüstü, normal ve ikinci öğretim dahil) sıralayınız. Gerektiğinde ilave satır ekleyiniz.

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

(4) Uzun süreli izinleri "Diğer" sütununda gösteriniz.

Tablo 6.2 Öğretim Kadrosunun Analizi
Makine Müh. (YL) (TEZLİ)

Öğretim Elemanının Adı ⁽¹⁾	Ünvanı	TZ veya YZ ⁽²⁾	Aldığı Son Derece	Mezun Olduğu Son Kurum ve Mezuniyet Yılı	Deneyim Süresi, Yıl			Etkinlik Düzeyi (yüksek, orta, düşük, yok)		
					Kamu/Sanayi Deneyimi	Öğretim Deneyimi	Bu Kurumdaki Deneyimi	Mesleki Kuruluşlarda	Araştırmada	Sanayiye Verilen Danışmanlıkta
Abdurrahman KARABULUT	Prof. Dr.	TZ	Prof. Dr.	Gazi Üni. 2002				Yüksek	Yüksek	Yok
Muhammet YÜRÜSOY	Prof. Dr.	TZ	Prof. Dr.	Celal Bayar Üniversitesi 2000				Orta	Yüksek	Yok
Kubilay ASLANTAŞ	Prof. Dr.	TZ	Prof. Dr.	Gazi Üni. 2003				Yüksek	Yüksek	Yüksek
Bekir YALÇIN	Prof. Dr.	TZ	Doç. Dr.	Süleyman Demirel Üni. 2007				Yüksek	Yüksek	Yüksek
Ahmet ÇETKİN	Dr. Öğr. Üyesi	TZ	Dr. Öğr. Üyesi	Eskişehir Osmangazi Üni 2005				Orta	Yüksek	Yok
Şükrü ÜLKER	Dr. Öğr. Üyesi	TZ	Dr. Öğr. Üyesi	Afyon Kocatepe Üni. 2012				Orta	Yüksek	Yok
Özgür VERİM	Dr. Öğr. Üyesi	TZ	Dr. Öğr. Üyesi	Afyon Kocatepe Üni. 2015				Orta	Yüksek	Yok
Taha Sezer	Dr. Öğr. Üyesi	TZ	Dr. Öğr. Üyesi	University of Surrey {England}				Orta	Yüksek	Yok
Nihal YUMAK	Dr. Öğr. Üyesi	TZ	Dr. Öğr. Üyesi	Afyon Kocatepe Üni. 2021				Orta	Yüksek	Yok
Ömer Faruk GÜLER	Dr. Öğr. Üyesi	TZ	Dr. Öğr. Üyesi	Afyon Kocatepe Üni. 2022				Orta	Yüksek	Yok
Bahri Şamil KORKMAZ	Arş. Gör.	TZ	Arş. Gör.	İstanbul Teknik Üni 2018				Orta	Yüksek	Yok

(1) Tabloyu programdaki her öğretim üyesi ve görevlisi için doldurunuz. Gerekirse ek sayfa kullanabilirsiniz. Kurum ziyareti sırasında güncellenmiş tabloların sağlanması gerekmektedir. Etkinlik derecesi son yıl (ziyaretten önceki yıl) ile önceki iki yılın ortalamasını yansıtmalıdır.

(2) TZ: Tam zamanlı öğretim üyesi veya görevlisi,YZ: Yarı zamanlı veya ek görevli öğretim üyesi veya görevlisi.

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.

Öğretim kadrosu eğitim-öğretimin sürdürülebilmesi için yeterli niteliği haizdir. Kanıt olarak akademik personelin Özgeçmişleri aşağıdaki akademik kadro internet sayfasında akademik CV kısımlarından incelenebilir.

ÖZGEÇMİŞ

ADI- SOYADI	Bekir Yalçın
UNVANI	Profesör

ALINAN DERECELER

Alınan Derece	Bölüm/program	Üniversite	Tarih
Ön lisans	-		
Lisans	Makine Eğitimi	Marmara Üniversitesi	1998
Yüksek lisans	Makine Eğitimi	Süleyman Demirel Üniversitesi	2002
Doktora	Makine Mühendisliği	Süleyman Demirel Üniversitesi	2007

KURUMLA İLGİLİ BİLGİLER

Kuruma ilk atanma tarihi	10 Ekim 2020	
Kurumdaki hizmet süresi	5	
<i>Kurumda alınan unvanlar</i>	Birim	Tarih
Profesör	Teknoloji Fak. Makine Mühendisliği	2020

DİĞER İŞ DENEYİMİ

Çalışılan Kurum /İşletme	Çalışma süresi	Pozisyon/Unvan
Süleyman Demirel Üniversitesi	22 yıl	Öğretim Elemanı/Öğretim Üyesi

DANIŞMANLIKLAR

Yıl	Yüksek Lisans/ Doktora	Tez Adı	Bitiş Tarihi
2016-2020	Doktora	Eklemeli imalat ile titanyum ve polimer esaslı malzemelerden üretilen hücresel yapıların mekanik davranışlarının deneysel olarak araştırılması	Aralık 2020
2018-2024	Doktora	Seçici lazer ergitme ile imal edilen Ti6Al4V alaşımının mikro şartlarda frezelenmesinin araştırılması	Haziran 2024
2020-2023	Yüksek Lisans	Alüminyum levha kompozitlerin mikro delinebilirliğinin deneysel incelemesi	Temmuz 2023
2021-2024	Yüksek Lisans	Farklı özelliklere sahip polimer malzeme kullanılarak değişik ekstrüzyon parametreleriyle boru imalatı ve karakterizasyonu	Temmuz 2024
2021-2023	Yüksek Lisans	Geleneksel imal edilen mekanik parçanın topoloji optimizasyonu ve sonlu elemanlar analizi	Temmuz 2023

PATENTLER /ÖDÜLLER

Yıl	Patent / Ödül Adı	Alan	Kurum
2013	Yurt Dışı Bursu	Yurt Dışında araştırmacı Yetiştirme	YÖK
2009, 2015, 2017,	Uluslararası Yayın Teşvik Ödülü	10 adet Yayın Teşvik Ödülü	TÜBİTAK

2023,2024			
-----------	--	--	--

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

KURUMSAL VE MESLEKİ HİZMETLER (Görevler)			
Yıl	Görev	Başlangıç tarihi	Bitiş Tarihi
2009-2013	SDÜ İmalat Mühendisliği Bölüm Başkanlığı	2009	2013
2017-2019	SDÜ Cad Cam Uygulama Araştırma Merkezi Müdürlüğü	2017	2019
2019-2020	SDÜ Teknoloji Fakültesi Dekan Yardımcılığı	2019	2020
2019-2019	SDÜ İşletme Fakültesi Dekanlığı	2019	2019
2021-2021	AKÜ Teknoloji Fakültesi Dekan Yardımcılığı	2021	2021
2023-..	AKÜ Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü	2023	

SON BEŞ YILDAKİ BELLİ BAŞLI YAYINLAR

A. Uluslararası Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler

1. Çağın Bolat, Emine Feyza Şükür, Berkay Ergene, Bekir Yalçın, Sinan Maraş, Uçan Karakılınç, Gürol Önal, Cutting force and delamination optimization of nanoparticle-reinforced basalt/epoxy multi-scale composites in dry drilling by Taguchi designYALÇIN BEKİR,BOLAT ÇAĞIN,ERGENE BERKAY , Yayın Yeri: I Multidiscipline Modeling in Materials and Structures , 2025Uluslararası Hakemli SCI-Expanded Elektronik.
2. HASÇELİK AHMET,ASLANTAŞ KUBİLAY,YALÇIN BEKİR , Yayın Yeri: Optimization of Cutting Parameters to Minimize Wall Deformation in Micro-Milling of Thin-Wall Geometries , 2025 Uluslararası Hakemli SCI-Expanded Elektronik.
3. YALÇIN BEKİR,ERGENE BERKAY , Yayın Yeri: Experimental investigation on the mechanical properties of Ti6Al4V cellular structures produced with selective laser melting: Effects of rib thickness, unit cell type and orientation, Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part E: Journal of Process Mechanical Engineering , 2025Uluslararası Hakemli SCI Elektronik.
4. YALÇIN BEKİR,BOLAT ÇAĞIN,KARAKILINÇ UÇAN,ERGENE BERKAY,ERÇETİN ALİ,DER OĞUZHAN,Maraş Sinan,Öz Yahya,Yavaş Çağlar , Effect of Drilling Parameters and Tool Diameter on Delamination and Thrust Force in the Drilling of High-Performance Glass/Epoxy Composites for Aerospace Structures with a New Design Drill, Yayın Yeri: Polymers , 2024 Uluslararası Hakemli SCI-Expanded Elektronik.
5. Çağın Bolat,Uçan Karakılınç, Bekir Yalçın*, Yahya Öz,Çağlar Yavaş,Berkay Ergene,Ali Ercetin and Fatih Akkoyun, 2023. Effect of Drilling Parameters and Tool Geometry on the Thrust Force and Surface Roughness of Aerospace Grade Laminate Composites, Journal of Micromachines, 14, 1427. <https://doi.org/10.3390/mi14071427> Yayın Yeri: Micromachines , 2023 Uluslararası Hakemli SCI-Expanded Elektronik.
6. YALÇIN BEKİR, YÜKSEL ALİ, ASLANTAŞ KUBİLAY, DER OĞUZHAN, ERÇETİN ALİ , Optimization of Micro-Drilling of Laminated Aluminum Composite Panel (Al-PE) Using Taguchi Orthogonal Array Design. Materials 2023, 16, 4528. <https://doi.org/10.3390/ma16134528>, Yayın Yeri: Materials , 2023 Uluslararası Hakemli SCI-Expanded Elektronik.
7. Ercetin A*, Özgün Ö, Aslantaş K, Der O, Yalçın B, Şimşir E, Aamir M. Microstructural and Mechanical Behavior Investigations of Nb-Reinforced Mg-Sn-Al-Zn-Mn Matrix Magnesium Composites. Metals. 2023; 13(6):1097. <https://doi.org/10.3390/met13061097>
8. Karakılınç U, Ergene B, Yalçın B*, Aslantaş K, Erçetin A. Comparative Analysis of Minimum Chip Thickness, Surface Quality and Burr Formation in Micro-Milling of Wrought and Selective Laser Melted Ti64. Micromachines. 2023; 14(6):1160. <https://doi.org/10.3390/mi14061160>
9. Ergene, B, Yalçın, B, 2023. Investigation on mechanical performances of various cellular structures produced with fused deposition modeling (FDM), Journal of the Faculty of Engineering and Architecture of Gazi University, 38 (1), 201-217.

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

1. ...

C. Yazılan Ulusal/Uluslararası Kitaplar ve Kitaplarda Bölümler

1. ...

D. Ulusal Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler

1. Hacı ERDOĞAN, Ahmet SAYRUGAÇ, Bekir YALÇIN*, 2023. Tarımsal İlaçlamada X tipi Katlanabilen ve Geleneksel Kanatlarda Oluşan Gerilmenin Tahmini ve Taguchi Analizi Yayın Yeri: Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen Ve Mühendislik Bilimleri Dergisi , 2023. Ulusal Hakemli TR DİZİN Elektronik.
2. Güven AKGÜL*, Nazır Can ALADAĞ, Ali TAŞKIRAN, Bekir YALÇIN, 2023. Tarımsal İlaçlamada Kullanılmak Üzere GPS Destekli Oransal Kontrolcü Biriminin Geliştirilmesi, Yayın Yeri: Türk Tarım ve Doğa Bilimleri , 2023. Ulusal Hakemli TR DİZİN Elektronik.
3. Buğdaycı, A. R. , Önal, A. , Yalçın, B*. \ "Taguchi Approach on Stress-Displacement Analyses in the Mounted Type Chassis of Agricultural Sprayer Machine\ ". Türk Doğa ve Fen Dergisi 12 (2023): 78-85 <https://dergipark.org.tr/en/pub/tdfd/issue/80060/1332436>
4. Gök Zübeyir, Yılmaz Ahmet, YALÇIN BEKİR , Polipropilen ambalajın eş-enjeksiyon dolum karakteristiğinin 3-B simülasyonu, Yayın Yeri: Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi , 2022 Ulusal 0 TR DİZİN Elektronik.
5. ERGENE BERKAY, BOLAT ÇAĞIN, Şekeroğlu İsmet, YALÇIN BEKİR , An experimental investigation on mechanical performances of 3D printed lightweight ABS pipes with different cellular wall thickness, Yayın Yeri: Journal of Mechanical Engineering and Sciences , 2021 Uluslararası Hakemli ESCI Elektronik
6. ERGENE BERKAY, YALÇIN BEKİR , A finite element study on modal analysis of lightweight pipes, Yayın Yeri: Sigma Journal of Engineering and Natural Sciences , 2021 Uluslararası 0 ESCI Elektronik
7. ERGENE BERKAY, YALÇIN BEKİR , Finite Element Analyzing of the Effect of Crack on Mechanical Behavior of Honeycomb and Reentrant Structures, Yayın Yeri: Politeknik Dergisi , 2020, Uluslararası 0 ESCI Elektronik
8. YALÇIN BEKİR, ERGENE BERKAY, NAR SERDAR , TAKIM ÇELİĞİNDEN İMAL EDİLMİŞ ENJEKSİYON YOLLUK BURCUNDA HASAR ANALİZİ VE GEOMETRİK TASARIMDA İYİLEŞTİRME İLE HASAR ÖNLEME, Yayın Yeri: INTERNATIONAL JOURNAL OF TECHNOLOGICAL SCIENCE , 2019 Uluslararası 0 Asos indeks Elektronik
9. KARAKILINÇ UÇAN, YALÇIN BEKİR, ERGENE BERKAY , Toz Yataklı/Beslemeli Eklemeli İmalatta Kullanılan Partiküllerin Uygunluk Araştırması ve Partikül İmalat Yöntemleri, Yayın Yeri: Journal of Polytechnic , 2019.

E. Ulusal Bilimsel Toplantılarda Sunulan ve Bildiri Kitaplarında Basılan Bildiriler

1. Modal and Stress Analysis of Cellular Structures Produced with Additive Manufacturing by Finite Element Analysis (FEA) KARAKILINÇ UÇAN, ERGENE BERKAY, YALÇIN BEKİR , Yayın Yeri:n 6th International Symposium on Innovative Technologies in Engineering and Science Ulusal Tam metin bildiri
2. Havacılık Sınıfı Termoset ve Termoplastik Esaslı Karbon Elyaf Takviyeli Kompozitin Mikro Delinmesinde Kesme Parametrelerin Delme Kuvveti ve Delik Çapına Etkisi YALÇIN BEKİR,ÖZ YAHYA,ERGENE BERKAY,ERMERGEN TOLGAHAN , Yayın Yeri:UTİS2024
3. Bekir YALÇIN, Berkay ERGENE, 2018. Finite Elements Analyzing of the Effect of Crack on Stress and Strain in Honeycomb Structure From ABS Polymer Materials, 18th International Makina Tasarımı ve İmalat Kongresi (UMTİK2018), Eskişehir, Türkiye. YALÇIN BEKİR,ERGENE BERKAY , Yayın Yeri:18th International Makina Tasarımı ve İmalat Kongresi.
4. ADDITIVE MANUFACTURING SIMULATION OF CELLULAR STRUCTURES TO DETERMINE RESIDUAL STRESS AND DIMENSIONAL CHANGE ERGENE BERKAY, YALÇIN BEKİR, AKIN BARIŞ, ÖGÜT ERDEM , Yayın Yeri:5th INTERNATIONAL CONFERENCE ON ADVANCES IN MECHANICAL ENGINEERING Uluslararası Tam metin bildiri.
5. Berkay ERGENE, Bekir YALÇIN, 2018. Finite Element Analysis for Compression Behaviour of Polymer Based Honeycomb and Re-entrant Structures, 4 th International Conference on Engineering and Natural Sciences, Kiew, Ukraine. ERGENE BERKAY,YALÇIN BEKİR , Yayın Yeri:4 th International Conference on Engineering and Natural Sciences.
6. AZ91 MAGNEZYUM ALAŞIMININ MİKROFREZELEMESİNDE KESME PARAMETRELERİNİN KESME KUVVETLERİ VE YÜZEY PÜRÜZLÜLÜĞÜNE ETKİSİ YALÇIN BEKİR, ASLANTAŞ KUBİLAY, KARAKILINÇ UÇAN, ERGENE BERKAY , Yayın Yeri:10th INTERNATIONAL CONGRESS ON MACHINING

ÖZGEÇMİŞ

ADI- SOYADI	Muhammet YÜRÜSOY
UNVANI	Prof. Dr.

ALINAN DERECELER

Alınan Derece	Bölüm/program	Üniversite	Tarih
Ön lisans			
Lisans	Makine Mühendisliği	Selçuk Üniversitesi	1993
Yüksek lisans	Makine Mühendisliği	Celal Bayar Üniversitesi	1996
Doktora	Makine Mühendisliği	Celal Bayar Üniversitesi	2000

KURUMLA İLGİLİ BİLGİLER

Kuruma ilk atanma tarihi	Celal Bayar Üniversitesi- 1994
Kurumdaki hizmet süresi	7 yıl

Kurumda alınan unvanlar	Birim	Tarih
Araştırma Görevlisi	Celal Bayar Üniversitesi	1994-2001
Yardımcı Doçent	Afyon Kocatepe Üniversitesi	2001-2005
Doçent	Afyon Kocatepe Üniversitesi	2005-2011
Profesör	Afyon Kocatepe Üniversitesi	2011

DANIŞMANLIKLAR			
Yıl	Yüksek Lisans/ Doktora	Tez Adı	Bitiş Tarihi
	Doktora	Helikopter rotor palinin performans optimizasyonuv Afyon Kocatepe Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü	2019
	Doktora	Newtonyen olmayan yeni bir akışkan modelinde kararsız akış için sınır tabakası denklemlerinin benzerlik çözümlerinin araştırılması. Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü	2011
	Yüksek Lisans	VRV klima sistemlerinin termodinamik analizi Afyon Kocatepe Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü	2018
	Yüksek Lisans	Fındık yağından metil ester üretim sürecinin optimizasyonu ve motor performansına etkileri Afyon Kocatepe Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü	2016
	Yüksek Lisans	Biomimetik tasarım olarak bambu bitki gövdesinin incelenmesi: Kompozit giriş tasarımı Afyon Kocatepe Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü	2016
	Yüksek Lisans	CNT takviyeli karbon/epoksi yüzeye sahip Nomex çekirdekli sandviç yapının eğilme özelliklerinin incelenmesi Afyon Kocatepe Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü	2016
	Yüksek Lisans	Bir CFD programı ile vanalardaki akışın incelenmesi, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü	2014
	Yüksek Lisans	Yeni bir non-newtonyen akışkan modelinin kaymalı yatak içerisindeki akışının araştırılması Afyon Kocatepe Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü	2012
	Yüksek Lisans	Gözenekli bir yüzey üzerinde Newtonyen olmayan akışkan akışının incelenmesi, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü	2011
	Yüksek Lisans	Mikro frezelenme işleminde kesme parametrelerinin takım deformasyonu üzerindeki etkisinin araştırılması Afyon Kocatepe Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü	2010
	Yüksek Lisans	Akışkanlar mekaniğinde sınır tabakası akışlarının sonlu farklar metodu kullanılarak çözümü Afyon Kocatepe Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü	2010
	Yüksek Lisans	Yeni bir newtonyen olmayan akışkan modelinin boru içerisindeki akışının incelenmesi Afyon Kocatepe Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü	2010
	Yüksek Lisans	İki boru arasındaki non-Newtonyen akışkan akışında değişik viskozite modelleri için etropi üretiminin incelenmesi Afyon Kocatepe Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü	2008
		Makine teknolojilerinin internet üzerinden eğitimi için bir uygulama: Yorulma dersinin online öğretimi Afyon Kocatepe Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü	2005

SON BEŞ YILDAKİ BELLİ BAŞLI YAYINLAR

A. Uluslararası Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler

1. **M.Yürüsoy**, Investigation of Velocity Profile in Time Dependent Boundary Layer Flow of a Modified Power-Law Fluid of Fourth Grade, *Int. J. of Applied Mechanics and Engineering*, **25**, No.2, 199-211, 2020.

ÖZGEÇMİŞ

ADI- SOYADI	Kubilay Aslantaş
UNVANI	Prof. Dr.

ALINAN DERECELER			
Alınan Derece	Bölüm/program	Üniversite	Tarih
Ön lisans			
Lisans	TEKNİK EĞİTİM FAKÜLTESİ/MAKİNE EĞİTİMİ BÖLÜMÜ	GAZİ ÜNİVERSİTESİ	1997
Yüksek lisans	MAKİNE EĞİTİMİ	AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ/FEN BİLİMLER	2000
Doktora	MAKİNE EĞİTİMİ	GAZİ ÜNİVERSİTESİ/FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ/	2003

KURUMLA İLGİLİ BİLGİLER			
Kuruma ilk atanma tarihi	1997		
Kurumdaki hizmet süresi	28		
Kurumda alınan unvanlar		Birim	Tarih
Dr.Öğr.Üyesi		Teknik Eğitim Fak	2004
Doçent		Teknik Eğitim Fak	2005
Prof.		Teknoloji Fakültesi	2011

DİĞER İŞ DENEYİMİ		
Çalışılan Kurum /İşletme	Çalışma süresi	Pozisyon/Unvan
University of Illinois Urbana Champaign	10 ay	Doktora sonrası araştırmacı

DANIŞMANLIKLAR			
Yıl	Yüksek Lisans/ Doktora	Tez Adı	Bitiş Tarihi
	YL	KGDD malzemelerde östemperleme işleminin kesme parametrelerine ve takım ömrüne etkisinin araştırılması	2006
	YL	KGDD malzemeler için sürekli olmayan kesme şartlarında takım ömrü analizi	2007
	YL	Çankırı kahverengi mermerinin kesilebilirlik özelliklerinin incelenmesi	2008
	YL	AISI 4340 malzemenin tornalanmasında oluşan kesme kuvvetlerinin sonlu elemanlar yöntemiyle modellenmesi	2009
	YL	AISI 316L paslanmaz çeliğinin işlenebilirliğinin sonlu elemanlar metodu ile modellenmesi	2010
	YL	Mikro frezeleme işleminde kesme parametrelerinin yüzey pürüzlülüğü üzerindeki etkisinin araştırılması	2010
	YL	Bir vakumlu gıda kurutma sistemi tasarımı ve imalatı	2010
	YL	Kaplama türünün ve kesme parametrelerinin talaş şekli üzerindeki etkisinin araştırılması	2012
	YL	Ti-6Al-4V alaşımının işlenmesinde kriyojenik soğutmanın yüzey pürüzlülüğü üzerine etkisinin araştırılması	2012
	YL	Seramik kesici takımlar kullanarak östemperlenmiş küresel grafitli dökme demirlerin işlenebilirliğinin araştırılması	2007
	Dr	İnconel 718 malzemesinin mikro işlenebilirliği ve kaplama malzemesinin etkisinin araştırılması	2013

PATENTLER /ÖDÜLLER			
Yıl	Patent / Ödül Adı	Alan	Kurum
2008	Doğaltaş kesme işleminde kesme sıcaklığının ölçmeye yönelik bir deney ünitesi	Makine Müh	PTE

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

K. ASLANTAS, A. HASCELİK & A. CICEK, Performance evaluation of DLC and NCD coatings in micro-milling of Al7075-T6 alloy, JOURNAL OF MANUFACTURING PROCESSES, 2022, 1526-6125, 81, 976-990, WOS.

A. HASCELİK & K. ASLANTAS, Determination of cutting force coefficients with mechanistic and numerical modelling in micro turning process, JOURNAL OF THE FACULTY OF ENGINEERING AND ARCHITECTURE OF GAZI UNIVERSITY, 2022, 1300-1884, 37, 1, 229-246, WOS.

K. ASLANTAS, S. ULKER, O. SAHAN, D. Y. PIMENOV & K. GIASIN, Mechanistic modeling of cutting forces in high-speed microturning of titanium alloy with consideration of nose radius, INTERNATIONAL JOURNAL OF ADVANCED MANUFACTURING TECHNOLOGY, 2022, 0268-3768, 119, 3-4, 2393-2408, WOS.

N. YUMAK & K. ASLANTAS, Role of Duplex Aging Treatment on the Fatigue Crack Propagation Behavior of Ti-15V-3Al-3Sn-3Cr Metastable beta Titanium Alloy, JOURNAL OF TESTING AND EVALUATION, 2022, 0090-3973, 50, 2, 1199-1211, WOS.

N. YUMAK, K. ASLANTAS & A. CETKIN, Influence of cryogenic treatment applied prior to aging treatment on fatigue crack propagation behavior of Ti-15V-3Al3Sn-3Cr metastable beta titanium alloy, JOURNAL OF THE FACULTY OF ENGINEERING AND ARCHITECTURE OF GAZI UNIVERSITY, 2022, 1300-1884, 37, 4, 2067-2075, WOS.

influence of different surface curvatures in drilling machinability of carbon fiber reinforced plastic, PROCEEDINGS OF THE INSTITUTION OF MECHANICAL ENGINEERS PART C-JOURNAL OF MECHANICAL ENGINEERING SCIENCE, 2022, 0954-4062, WOS.

N. UCAK, A. CICEK & K. ASLANTAS, Machinability of 3D printed metallic materials fabricated by selective laser melting and electron beam melting: A review, JOURNAL OF MANUFACTURING PROCESSES, 2022, 1526-6125, 80, 414-457, WOS.

A. REIS, K. ASLANTAS & E. OZKAYA, Investigation of the Effect of Different Cutting Conditions and Cutting Parameters on Cutting Temperature in Bone Drilling Process, JOURNAL OF POLYTECHNIC-POLITEKNİK DERGISI, 2021, 1302-0900, 24, 4, 1567-1577, WOS.

N. YUMAK, K. ASLANTAS & A. CETKIN, Cryogenic and Aging Treatment Effects on the Mechanical Properties of Ti-15V-3Al-3Cr-3Sn Titanium Alloy, JOURNAL OF TESTING AND EVALUATION, 2021, 0090-3973, 49, 5, 3221-3233, WOS.

F. AKKOYUN, A. ERCETIN, K. ASLANTAS, D. Y. PIMENOV, K. GIASIN, A. LAKSHMIKANTHAN & M. AAMIR, Measurement of Micro Burr and Slot Widths through Image Processing: Comparison of Manual and Automated Measurements in Micro-Milling, SENSORS, 2021, 1424-8220, 21, 13, WOS.

A. ERCETIN, O. OZGUN & K. ASLANTAS, Investigation of Mechanical Properties of Mg5Sn-xZn Alloys Produced through New Method in Powder Metallurgy, JOURNAL OF TESTING AND EVALUATION, 2021, 0090-3973, 49, 5, 3506-3518, WOS.

N. YUMAK & K. ASLANTAS, Effect of Heat Treatment Procedure on Mechanical Properties of Ti-15V-3Al-3Sn-3Cr Metastable beta Titanium Alloy, JOURNAL OF MATERIALS ENGINEERING AND PERFORMANCE, 2021, 1059-9495, 30, 2, 10661074, WOS.

O. EKICI, K. ASLANTAS, O. KANIK & A. KELES, Evaluation of surface roughness after root resection: An optical profilometer study, MICROSCOPY RESEARCH AND TECHNIQUE, 2021, 1059-910X, 84, 4, 828-836, WOS.

C. KESKIN, O. S. OZDEMIR, K. ASLANTAS, D. TOPLU, A. KELES & U. INAN, Static Cyclic Fatigue Resistance in Abrupt Curvature, Surface Topography, and Torsional Strength of R-Pilot and ProGlider Glide Path Instruments, JOURNAL OF ENDODONTICS, 2021, 0099-2399, 47, 12, 1924-1932, WOS.

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

ÖZGEÇMİŞ

ADI- SOYADI	Özgür VERİM
UNVANI	Doç. Dr.

ALINAN DERECELER

Alınan Derece	Bölüm/program	Üniversite	Tarih
Ön lisans			
Lisans	Makine Resim ve Konstrüksiyonu Öğretmenliği	Afyon Kocatepe Üniversitesi	2001-2005
Lisans	Makine Mühendisliği	Uşak Üniversitesi	2018-2019
Yüksek lisans	Makine Eğitimi	Afyon Kocatepe Üniversitesi	2005-2008
Doktora	Makine Mühendisliği	Afyon Kocatepe Üniversitesi	2009-2015

KURUMLA İLGİLİ BİLGİLER

Kuruma ilk atanma tarihi	2005	
Kurumdaki hizmet süresi	20	
Kurumda alınan unvanlar	Birim	Tarih
Arş. Gör.	Afyon Kocatepe Üniversitesi, Teknik Eğitim Fakültesi	2005-2014
Arş. Gör.	Afyon Kocatepe Üniversitesi, Teknoloji Fakültesi	2014-2016
Doktor Öğretim Üyesi	Afyon Kocatepe Üniversitesi, Teknoloji Fakültesi	2016-2025
Doç. Dr.	Afyon Kocatepe Üniversitesi, Teknoloji Fakültesi	2025-...

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

DANIŞMANLIKLAR			
Yıl	Yüksek Lisans/ Doktora	Tez Adı	Bitiş Tarihi
2021	FATMA NUR KARAKUŞ / Yüksek Lisans	İnsan radius kemiğinin farklı medikal programlarla oluşturulan üç boyutlu modellerinin geometrik olarak karşılaştırılması	2023
2022	MERT CELALETİN / Yüksek Lisans	Eklemeli imalat yönteminde topoloji optimizasyon ile tasarlanmış parçaların mekanik özelliklerinin iyileştirilmesi	2024
2023	ÇELİK OKTAY GÖKHAN / Yüksek Lisans	Polimer Esaslı Parçaların Topolojik Optimizasyonu, 3B Baskılarının Üretilmesi ve Mekanik Testlerinin Gerçekleştirilmesi	Devam Ediyor
2023	SAİF SHADI ESSAM SAEED / Yüksek Lisans	Eklemeli İmalat Alanında Kullanılan Bağlantı Elemanlarının Araştırılması ve Yeni Tasarımların Ortaya Çıkarılması	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

A1. Verim Ö., Saeed Omar, Eid Mohamed Hamdy, Mahmoud Samy F., Saleh Dalia I., Elwakeel Abdallah Elshawadfy (2025). Investigation of the effects of 3D printing parameters on mechanical tests of PLA parts produced by MEX 3D printing using Taguchi method. Scientific Reports, 15, Doi: 10.1038/s41598-025-98832-0

A2. Verim Ö. (2024). Biomechanical Evaluation of Cannulated Screw Optimization for Stabilization of Pauwels Type Femoral Neck Fractures. Applied Sciences, 14, Doi: 10.3390/app14072807

A3. Verim Ö., Konya M. N., (2022). Biomechanical Comparison of Different PFN Models on Intertrochanteric Femur Fracture Fixation. EC ORTHOPAEDICS, 13(9), 28-36., Doi: 10.31080/ecor.2022.13.00968

A4. Verim Ö., (2022). Development and Investigation of the Mechanical Behaviour of Circular External Fixators during the Gait Cycle. Transactions of FAMENA, 46(1), 81-90., Doi: 10.21278/TOF.461029121

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

B1. Mert C., Verim Ö., (2022). Tersine mühendislik yaklaşımıyla tarım makine parçasının özellik tabanlı rekonstrüksiyon stratejisiyle üç boyutlu modellenmesi ve değerlendirilmesi. International Marmara Sciences Congress (Imascon 2022 Spring), 1(1), 538-543.

C. Yazılan Ulusal/Uluslararası Kitaplar ve Kitaplarda Bölümler

D. Ulusal Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler

D1. Yumurtacı, M., & Verim, Ö. (2020). Liquid level control with different control methods based on Matlab/Simulink and Arduino for the control systems lesson. International Advanced Researches and Engineering Journal, 4(3), 249-254.

D2. Verim, Ö., & Yumurtacı, M. (2020). Application of reverse engineering approach on a damaged mechanical part. International Advanced Researches and Engineering Journal, 4(1), 21-28.

E. Ulusal Bilimsel Toplantılarda Sunulan ve Bildiri Kitaplarında Basılan Bildiriler

ÖZGEÇMİŞ

ADI- SOYADI	Şükrü ÜLKER
-------------	-------------

UNVANI	Dr.Öğr.Üyesi
--------	--------------

ALINAN DERECELER			
Alınan Derece	Bölüm/program	Üniversite	Tarih
Ön lisans			
Lisans	Makine Eğitimi/Talaşlı Üretim Öğretmenliği	Dumlupınar Üniversitesi	26.06.2003
Yüksek lisans	Makine Eğitimi	Afyon Kocatepe Üniversitesi	15.08.2006
Doktora	Metal Eğitimi	Afyon Kocatepe Üniversitesi	20.03.2012

KURUMLA İLGİLİ BİLGİLER			
Kuruma ilk atanma tarihi	29.01.2010		
Kurumdaki hizmet süresi	15 yıl		
Kurumda alınan unvanlar		Birim	Tarih
Arş. Gör		Afyon Kocatepe Üniversitesi Mühendislik Fakültesi	2010
Dr.Öğr.Üyesi		Afyon Kocatepe Üniversitesi Teknoloji Fakültesi	2013

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

DANIŞMANLIKLAR			
Yıl	Yüksek Lisans/ Doktora	Tez Adı	Bitiş Tarihi
2020-2024	Y.Lisans	Balistik Testlerde Mermilerin Hız Düşümünün Yapılması	2024
2019-2023	Y.Lisans	Borlanmış 17CrNiMo6 Çeliğin Aşınma Davranışlarının Deneysel Ve Nümerik Olarak Araştırılması	2023
2020-2023	Y.Lisans	Borlanmış Farklı Kimyasal Bileşime Sahip Olan Soğuk İş Takım Çeliklerinin Aşınma Davranışlarının İncelenmesi	2023
2019-2021	Y.Lisans	Inconel 718 Süper Alaşımının Farklı Yöntemlerle Borlanması	2021
2015-2019	Y.Lisans	Ti6Al4V Alaşımının Mikro Tornalanması ve Kesme Kuvvetlerinin Mekanistik Modellenmesi	2019

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
	Dekan Yardımcılığı	2023	Devam
	Dekan Yardımcılığı	2014	2017
	Fakülte Yönetim Kurulu Üyeliği	2024	Devam
	Fakülte Yönetim Kurulu Üyeliği	2013	2023
	Fakülte Kurulu Üyeliği	2020	2023
	Makine Mühendisliği Bölümü Bölüm Başkanı Yrd.	2013	2024

SON BEŞ YILDAKİ BELLİ BAŞLI YAYINLAR

A. Uluslararası Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler

- Aslantas K., Ülker Ş., Şahan Ö., Pimenov D.Y., Giasin K., Mechanistic modeling of cutting forces in high-speed microturning of titanium alloy with consideration of nose Radius, The International Journal of Advanced Manufacturing Technology, Volume 119, pages 2393–2408, (2022)
- Ülker Ş., Görev Döngüsünün (Duty Cycle) Plazma Nitrlendirme Üzerindeki Etkisi, Journal of Materials and Mechatronics: A, 2025, Cilt: 6 Sayı: 1, 291 – 300.

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

1. ...

C. Yazılan Ulusal/Uluslararası Kitaplar ve Kitaplarda Bölümler

1. ...

D. Ulusal Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler

1. ...

E. Ulusal Bilimsel Toplantılarda Sunulan ve Bildiri Kitaplarında Basılan Bildiriler

1. ...

ÖZGEÇMİŞ

ADI- SOYADI	Ahmet ÇETKİN
UNVANI	Dr. Öğrt Üyesi

ALINAN DERECELER

Alınan Derece	Bölüm/program	Üniversite	Tarih
Ön lisans			
Lisans	Makine Mühendisliği	Uludağ Üniversitesi	20/09/1990
Yüksek lisans	Makine Eğitimi	Afyon Kocatepe Üniversitesi	26/01/1998
Doktora	Makine Mühendisliği	Eskişehir Osmangazi Üniversitesi	26/05/2005

KURUMLA İLGİLİ BİLGİLER

Kuruma ilk atanma tarihi	1998		
Kurumdaki hizmet süresi	27		
Kurumda alınan unvanlar	Birim	Tarih	
Öğretim Görevlisi	Teknik Eğitim Fakültesi	1998	
Doktor Öğretim Üyesi	Teknik Eğitim Fakültesi	2005	

DİĞER İŞ DENEYİMİ

Çalışılan Kurum /İşletme	Çalışma süresi	Pozisyon/Unvan

DANIŞMANLIKLAR

Yıl	Yüksek Lisans/ Doktora	Tez Adı	Bitiş Tarihi
2024	ADEM ARSLAN/ Yüksek Lisans	Toz metalürjisi ile üretilen Ti6AL4V alaşımının Johnson-Cook akış ve hasar modeli parametrelerinin analiz programları yardımı ile elde edilmesi	2024
2024	RAHİME KESKİN/ Yüksek Lisans	Otomotiv sanayinde kullanılan galvanizli çelik saclar ile magnezyum alaşımı (AZ31B) sacların punta direnç kaynak performansının araştırılması	2024
2023	YILMAZ BAYDEMİR/ Yüksek Lisans	Otomotiv sektöründe kullanılan sac metal malzemelerin farklı teknikler ile oluşturulan birleşimlerinin yorulma özelliklerinin araştırılması	2023
2022	KAMİL DAĞLI/ Yüksek Lisans	Plastik Enjeksiyon Kalıplarının Tasarımı, Analizleri Ve Analiz Verilerinin Değerlendirilmesi	-
2022	ARMAĞAN KORKMAZ/ Doktora	Fe3Al alaşımının, düşük karbonlu çelikle nokta direnç kaynağı	-
2019	MURAT TURAN/ Yüksek Lisans	Perçinsiz sac bağlantılarının mekanik özelliklerinin belirlenmesi	2019
2015	YALÇIN DEMİRER/ Yüksek Lisans	Farklı tip viyolleri ayıran otomatik viyol otomasyon sistemi tasarımı, uygulanması ve imalatı	-
2012	HÜLYA KAYA/ Yüksek Lisans	Form punta (Clinching) yöntemiyle birleştirilmiş ince sac levhaların mekanik özelliklerinin araştırılması	2012
2010	ALTINAY HACIOĞLU/ Yüksek Lisans	Otomotiv endüstrisinde kullanılan galvanizli sac-alüminyum perçinsiz bağlantılarının mekanik özelliklerinin belirlenmesi	2010
2008	ONUR ÖZBEK/ Yüksek Lisans	Çankırı kahverengi mermerinin kesilebilirlik özelliklerinin incelenmesi	2008
2007	BAHADIR İŞEL/ Yüksek Lisans	Dişiler için yüzey yorulması test cihazı geliştirilmesi ve yağ sıcaklığının etkisinin incelenmesi	2007

PATENTLER /ÖDÜLLER

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

2018	Gerçek Üç Eksenli Sıkıştırma Ve Hidrolik Çatlatma Hücresi TR 2018 14611 B	SECTION F - MECHANICAL ENGINEERING; LIGHTING; HEAT	AKÜ
------	---	--	-----

ÜYE OLUNAN MESLEKİ VE BİLİMSSEL KURULUŞLAR

Kurum / Kuruluş adı	Üye olunan yıl	Görev

KURUMSAL VE MESLEKİ HİZMETLER (Görevler)

Yıl	Görev	Başlangıç tarihi	Bitiş Tarihi
2012	Bölüm Başkanı	2012	-
2019	Dekan Yardımcısı	2019	-

SON BEŞ YILDAKİ BELLİ BAŞLI YAYINLAR

A. Uluslararası Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler

- Cryogenic And Aging Treatment Effects On The Mechanical Properties Of Ti-15v-3al-3cr-3sn Titanium Alloy, Nihal Yumak, Kubilay Aslantaş, Ahmet Çetkin, Journal Of Testing And Evaluation, 2021
-

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

Fatigue Properties Of Zinc Coated Low Carbon Steel Sheet Joints By The Means Of Spot Welding, Ahmet Çetkin, DEU Mühendislik Fakültesi Fen ve Muhendislik, 2024

Influence Of Cryogenic Treatment Applied Prior To Aging Treatment On Fatigue Crack Propagation Behavior Of Ti-15v-3al-3sn-3cr Metastable Beta Titanium Alloy, Nihal Yumak, Ahmet Çetkin, Kubilay Aslantaş, Journal Of The Faculty Of Engineering And Architecture Of Gazi University , 2022

Effect Of The Operating Temperature Of Oil On Gear Teeth Surface Damages, İbrahim Mutlu, Ahmet Çetkin, İbrahim Yavuz, El-Cezeri Journal Of Science And Engineering, 2021

Estimate Of The Flow Stress And Damage Model Parameter Coefficients From Tensile Test with The Help of Code, Ahmet Çetkin, Journal Of Materials And Mechatronics:A (Online) , 2021

Yağ Çalışma Sıcaklığının Dişli Yüzey Hasarları Üzerine Etkisi, Ahmet Çetkin, İbrahim Mutlu, İbrahim Yavuz, El-Cezeri Fen Ve Mühendislik Dergisi, 2021

Yaşlandırma İşlemi Öncesi Uygulanan Kriyojenik İşlemin Ti-15v-3al-3sn-3cr Metastabil B Titanyum Alaşımının Yorulma Çatlak İlerlemesi Davranışlarına Etkisi, Ahmet Çetkin, Nihal Yumak, Kubilay Aslantaş, Gazi Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Dergisi, 2021

The Clinching Joints Strength Performance Of En 10346: 2015 Dx52d + Z Sheets, Ahmet Çetkin, Afyon Kocatepe University Journal Of Sciences And Engineering, 2021

E. Ulusal Bilimsel Toplantılarda Sunulan ve Bildiri Kitaplarında Basılan Bildiriler

ÖZGEÇMİŞ

ADI- SOYADI	Ömer Faruk Güler
UNVANI	Doktor Öğretim Üyesi

ALINAN DERECELER

Alınan Derece	Bölüm/program	Üniversite	Tarih
Ön lisans			
Lisans	Makine Mühendisliği	TOBB Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesi	2008-2013
Yüksek lisans	Makine Mühendisliği	TOBB Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesi	2013-2016
Doktora	Makine Mühendisliği	Afyon Kocatepe Üniversitesi	2017-2022

KURUMLA İLGİLİ BİLGİLER

Kuruma ilk atanma tarihi	17.03.2017		
Kurumdaki hizmet süresi	8 yıl		
Kurumda alınan unvanlar	Birim		Tarih
Araştırma Görevlisi	Teknoloji Fakültesi		2017-2023
Doktor Öğretim Üyesi	Teknoloji Fakültesi		2023-devam ediyor

DiĞER İŞ DENEYİMİ

Çalışılan Kurum /işletme	Çalışma süresi	Pozisyon/Unvan
TOBB ETÜ	3 yıl	Araştırma Asistanı

DANIŞMANLIKLAR			
Yıl	Yüksek Lisans/ Doktora	Tez Adı	Bitiş Tarihi
2025	Yüksek Lisans	Afyon İli Jeotermal Su Sıcaklıklarına Uygun Güç Çevrimlerinin Modellenmesi, Termodinamik ve Termoekonomik Analizi	Temmuz 2025

PATENTLER /ÖDÜLLER			
Yıl	Patent / Ödül Adı	Alan	Kurum
2012	A COOLING DEVICE COMPRISING TWO SIDE BY SIDE DOORS (2012), Patent No: EP 2 798 286 A2 KAHRAMAN Soner, OZDEMİR Akin, GENC Ali Gokhan, GULER Omer Faruk, PARCALABU Ciprian Virgiliu	Buzdolabı Yapısal Tasarımı	Arçelik Anonim Sirketi 34950 İstanbul (TR),

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

- Şen Ozan, Güler Ömer Faruk, Yılmaz Ceyhun, Kanoğlu Mehmet (2021). Thermodynamic modeling and analysis of a solar and geothermal assisted multi-generation energy system. Energy Conversion and Management, 239, 114186-114186., Doi: 10.1016/j.enconman.2021.114186 (Yayın No: 7415677)
- Yürüsoy Muhammet, Güler Ömer Faruk (2019). Perturbation Solutions For Magnetohydrodynamics (Mhd) Flow of in a Non-Newtonian Fluid Between Concentric Cylinders. International Journal of Applied Mechanics and Engineering, 24, Doi: 10.2478/ijame-2019-0013 (Yayın No: 7920465)
- Güler Ömer Faruk, Güven Oğuz, Aktaş Murat Kadri (2019). Heat Transfer Enhancement by Sinusoidal Motion of a Water-Based Nanofluid. Journal Of Thermal Science And Engineering Applications, 11(4), 11, Doi: 10.1115/1.4041877 (Yayın No: 7920457)
- Güler Ömer Faruk, Şen Ozan, Yılmaz Ceyhun, Kanoğlu Mehmet (2022). Performance evaluation of a geothermal and solar- based multigeneration system and comparison with alternative case studies: Energy, exergy, and exergoeconomic aspects. Renewable Energy, 200, Doi: 10.1016/j.renene.2022.10.064 (Yayın No: 7920467)

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

- Güler Ömer Faruk (2023). Greenhouse Heating With Low Enthalpy Solar And Geothermal Energy.. 14th International Exergy, Energy And Environment Symposium (Ilees-14) (Tam Metin Bildiri/Sözlü Sunum) (Yayın No: 8748482)
- Güler Ömer Faruk (2023). Comparative Analysis Of Energy Storage Methods For A Parabolic Through Collector Solar Power System.. 14th International Exergy, Energy And Environment Symposium (Ilees-14) (Tam Metin Bildiri/Sözlü Sunum) (Yayın No: 8748564)
- Şen Ozan, Güler Ömer Faruk, Yılmaz Ceyhun (2020). Thermo-economic Modeling And Optimization Of Fuel Cell Energy Conversion System Powered By Renewable Energy. 5th International Mediterranean Science And Engineering Congress (Imsec 2020), 1(1), 4-10. (Tam Metin Bildiri/Sözlü Sunum) (Yayın No: 6784387)

ÖZGEÇMİŞ

ADI- SOYADI	NİHAL YUMAK
UNVANI	DOKTOR ÖĞRETİM ÜYESİ

ALINAN DERECELER			
Alınan Derece	Bölüm/program	Üniversite	Tarih
Ön lisans	-	-	-
Lisans	MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ	HİTİT ÜNİVERSİTESİ	12.07.2011
Yüksek lisans	MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ	EGE ÜNİVERSİTESİ	15.01.2015
Doktora	MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ	AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ	13.04.2021

KURUMLA İLGİLİ BİLGİLER	
Kuruma ilk atanma tarihi	12.02.2013

Kurumdaki hizmet süresi	12 YIL		
Kurumda alınan unvanlar	Birim	Tarih	
ARAŞTIRMA GÖREVLİSİ	MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ	12.02.2013	
DOKTOR ÖĞRETİM ÜYESİ	MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ	01.08.2022	

DİĞER İŞ DENEYİMİ

Çalışılan Kurum /İşletme	Çalışma süresi	Pozisyon/Unvan
-	-	-

DANIŞMANLIKLAR

Yıl	Yüksek Lisans/ Doktora	Tez Adı	Bitiş Tarihi
2015	YÜKSEK LİSANS	Ti6Al4V sac malzemesinin düşük darbe hızlarındaki deformasyon davranışının araştırılması	15.01.2015
2021	DOKTORA	Ti-15V-3Al-3Sn-3Cr malzemesinin farklı şartlar altındaki yorulma davranışının araştırılması	13.04.2021

PATENTLER /ÖDÜLLER

Yıl	Patent / Ödül Adı	Alan	Kurum

ÜYE OLUNAN MESLEKİ VE BİLİMSSEL KURULUŞLAR

Kurum / Kuruluş adı	Üye olunan yıl	Görev
MAKİNE MÜHENDİSLERİ ODASI	2011	ÜYE

KURUMSAL VE MESLEKİ HİZMETLER (Görevler)

Yıl	Görev	Başlangıç tarihi	Bitiş Tarihi
2022	TEKNOLOJİ YARIŞMALARI KORDİNATÖRLÜĞÜ	09.09.2022	09.09.2024
2024	MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜM BAŞKAN YARDIMCILIĞI	15.09.2024	HALEN

SON BEŞ YILDAKİ BELLİ BAŞLI YAYINLAR

A. Uluslararası Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler

- Yumak, N., and K. Aslantaş, "Investigation of the Effect of Austempering Process on Fatigue Crack Growth Behavior in Spheroidal Graphite Cast Iron," Gazi University Journal of Engineering and Architecture, 2018. DOI:10.17341/gazimmfd.406792
- Yumak, N., and K. Aslantaş, "Effect of Notch Orientation and Single Overload on Crack Interaction in Ti-6Al-4V Alloy," Journal of the Brazilian Society of Mechanical Sciences and Engineering, 2019. DOI: 10.1007/s40430-019-1816-6
- Yumak, N., "Influence of Cryogenic Treatment Combined with Multi-Step Aging on Wear Behavior of Ti-15V-3Al-3Sn-3Cr Metastable Beta Titanium Alloy," Transactions of the Indian Institute of Metals, 2022. DOI:10.1007/s12666-022-02703-5
- Yumak, N., and K. Aslantaş, "Role of Duplex Aging Treatment on the Fatigue Crack Propagation Behavior of Ti-15V-3Al-3Sn-3Cr Metastable β Titanium Alloy," Journal of Testing and Evaluation, 2022. DOI: 10.1520/JTE20210300
- Yumak, N., K. Aslantaş, and A. Çetkin, "Cryogenic and Aging Treatment Effects on the Mechanical Properties of Ti-15V-3Al-3Cr-3Sn Titanium Alloy," Journal of Testing and Evaluation, 2021. DOI:10.1520/JTE20200078
- Yumak, N., and K. Aslantaş, "Effect of Heat Treatment Procedure on Mechanical Properties of Ti-15V-3Al-3Sn-3Cr Metastable β Titanium Alloy," Journal of Materials Engineering and Performance, 2021. DOI:10.1007/s11665-020-05445-x
- Yumak, N., K. Aslantaş, and Y. Pekbey, "Effect of Cryogenic and Aging Treatments on Low-Energy Impact Behavior of Ti-6Al-4V Alloy," Transactions of Nonferrous Metals Society of China, 2017. DOI: 10.1016/S1003-6326(17)60058-X
- Pekbey, Y., K. Aslantaş, and N. Yumak. "Ballistic Impact Response of Kevlar Composites with Filled Epoxy Matrix," Steel and Composite Structures, 2017.(

9. Yumak, N., and K. Aslantaş, "A Review on Heat Treatment Efficiency in Metastable β Titanium Alloys: The Role of Treatment Process and Parameters," Journal of Materials Research and Technology, 2020.

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

1. Investigation of Effect of Notch Direction on Fatigue Crack Propagation Behavior
YUMAK NİHAL, ASLANTAŞ KUBİLAY , Yayın Yeri: 8rd International Advanced Technology Symposium
Uluslararası Tam metin bildiri
2. Investigation of Overload Effect on Ti-6Al-4V Alloy Fatigue Crack Propagation Behavior
YUMAK NİHAL, ASLANTAŞ KUBİLAY , Yayın Yeri: 8th International Advanced Technology Symposium
Uluslararası Tam metin bildiri
3. Effect of Aging Treatment on the Initiation and Propagation of Fatigue Cracks in the Ti-15V-3Al-3Sn-3Cr Metastable β Titanium Alloy
YUMAK NİHAL, ASLANTAŞ KUBİLAY, Ahmed Waleed , Yayın Yeri: 2020 Advances in Science and Engineering Technology International Conferences (ASET)
Uluslararası Tam metin bildiri

C. Yazılan Ulusal/Uluslararası Kitaplar ve Kitaplarda Bölümler

1. Yumak, N. (2024). Post-processing heat treatment of titanium alloys manufactured by additive manufacturing technologies.

D. Ulusal Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler

1. Combined Effect of Cryogenic and Aging treatments on Wear Behavior of Ti-6Al-4V α/β Alloy for Biomedical Applications
YUMAK NİHAL , Yayın Yeri: Bitlis Eren Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi , 2022
2. Python Tabanlı Destek Vektörü Regresyon Modeli Kullanılarak Farklı Isıtma Hızlarında Yaşlandırılmış β Titanyum Alaşımının Sürtünme Katsayılarının Değerlendirilmesi
YUMAK NİHAL , Yayın Yeri: Suleyman Demirel Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Fen Dergisi , 2022

E. Ulusal Bilimsel Toplantılarda Sunulan ve Bildiri Kitaplarında Basılan Bildiriler

1. ...

F. Projeler

1. Optimization of Wear Resistance of Ti-6Al-4V $\alpha+\beta$ Titanium Alloys Produced by Selective Laser Melting Using Artificial Neural Networks Principal Investigator – Afyon Kocatepe University Funding Program, 2024 – Present
2. Investigation of the Effect of Aging Process on Mechanical Properties of Metastable Beta Ti-15V-3Cr-3Sn-3Al Alloy Principal Investigator – Afyon Kocatepe University Funding Program,
3. 2018 – 2019 • Investigation of Fatigue Behavior of Ti-15V-3Al-3Sn-3Cr Alloy Under Different Conditions Researcher – Afyon Kocatepe University Academic Research Unit, 2018 – 2020
4. Design of Armor from Hybrid Composite Materials and Investigation of Its Ballistic Properties Researcher – TÜBİTAK 3001 Funding Program, 2016 – 2018

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 yükseltme kriterleri "AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ ÖĞRETİM ÜYELİĞİNE YÜKSELTİLME VE ATANMA YÖNERGESİ" uyarınca yapılmakta olup kanıt linki aşağıda sunulmuştur.

<https://personel.aku.edu.tr/ogretim-uyeligine-yukseltme-ve-atanma-yonergesi/>

6.4-Öğrencilerin Öğretime Desteği: Öğrencilerin araştırma görevlisi yükümlülükleri şeklinde veya kurumun sağladığı destek/burs karşılığında kurumdaki lisans ve diğer eğitimlere destek olarak yaptıkları (laboratuvar asistanlığı, eğitim asistanlığı, sistem

sorumluluğu, ödev hazırlama ve okuma vb. gibi) etkinlikler onların öğrenim ve araştırma faaliyetlerine olanak verecek düzeyde olmalıdır.

Programımızda lisansüstü öğrencilerin öğretim süreçlerine desteği; araştırma görevliliği yükümlülükleri ve üniversitemizin kısmi zamanlı öğrenci çalıştırma ilkeleri çerçevesinde düzenlenmektedir:

- **Araştırma Görevlilerinin Görev Dağılımı:** 2547 sayılı Kanun kapsamında kadrolu olarak görev yapan araştırma görevlileri; lisans eğitimi kapsamındaki laboratuvar asistanlığı, sınav gözetmenliği, ödev ve uygulama takibi ile bölüm enformatik/sistem sorumluluğu gibi görevleri yürütürler.
- **Eğitim ve Araştırma Zamanının Korunması:** Araştırma görevlilerinin lisansüstü derslerine devamları, tez araştırmaları ve akademik yayın süreçleri önceliklidir. Bölüm Başkanlığınca yapılan görev dağılımlarında; öğretim desteği faaliyetlerinin, öğrencilerin kendi yüksek lisans ve araştırma faaliyetlerini aksatmayacak ve haftalık mesailerinin büyük kısmını kendi çalışmalarına ayırabilecekleri seviyede tutulması esastır.
- **Kısmi Zamanlı Öğrenci Desteği:** Üniversitemizin Sağlık Kültür ve Spor Daire Başkanlığı bünyesinde yürütülen "Kısmi Zamanlı Öğrenci Çalıştırma Yönergesi" uyarınca görev alan lisansüstü öğrenciler; kütüphane, laboratuvar ve bilgi işlem birimlerinde haftalık ders ve araştırma programlarına engel olmayacak sınırlı çalışma saatleri dahilinde destek sağlarlar.

Kanıt Yönlendirmesi: Araştırma Görevlileri Görev Dağılım Çizelgelerine, Görev Tanım Belgelerine ve AKÜ Kısmi Zamanlı Öğrenci Çalıştırma Yönergesine **AKÜ Fen Bilimleri Enstitüsü** ve **Makine Mühendisliği Bölüm Başkanlığı** arşivinden ulaşılabilir.

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.

Tablo 7. 1a Program Tarafından Kullanılan Sınıflar

Bulunduğu Kat	Mekân Adı (Derslik)	Büyüklüğü (m ²)	Sıra Sayısı	Öğrenci Kapasitesi
Zemin	Z01	50	33	88
Zemin	Z02	50	33	88
Zemin	Z05	50	33	88
Zemin	Z06	50	33	88
1	124	80	36	96
1	125	80	36	96
1	128	80	36	96
2	204	80	36	96
2	TRS	100	60	60
Zemin	ENF-LAB-F			

Tablo 7.1b Program Tarafından Kullanılan Laboratuvarlar

Bulunduğu Kat	Laboratuvar No	Mekânın Adı (Derslik/Lab)	Büyük lüğ ü (m ²)	Sıra/Mas a Sayısı	Öğrenci Kapasitesi
1	1	Mekanik ve Makine Elemanları Laboratuvarı	80	20	30
Zemin	2	Takım Tezgâhları Laboratuvarı	80	-	20
Zemin	3	CNC Laboratuvarı	80	-	50
1	4	Hidrolik ve Pnömatik Laboratuvarı	80	30	30
Zemin	5	Yüzey Analiz Laboratuvarı	20	-	10
Zemin	6	Hızlı Prototipleme Laboratuvarı	30	-	10
Zemin	7	Mikro İşleme Laboratuvarı	30	-	10
1	8	Enerji ve Akışkanlar Mekaniği Laboratuvarı	40	20	30
Zemin	9	Temel İşlemler Laboratuvarı	100	-	50
Zemin	10	Malzeme Karakterizasyon Laboratuvarı	10	-	10

Uygulama derslerinde öğrencilerin teorik olarak edindikleri bilgileri pratikte nasıl kullanacaklarını amaçlayan laboratuvar sistemlerimiz mevcuttur.

Sınıflar, laboratuvarlar ve diğer teçhizatlar eğitim ve diğer program çıktılarına ulaşmak için yeterlidir. Kanıt olarak makine mühendisliği laboratuvarlarının görülebileceği bölüm web sayfası sunulmuştur.

<https://makine.aku.edu.tr/laboratuvarlar/>

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.

Öğrenciler ile çeşitli fabrikalara teknik geziler düzenlenmektedir. Teknik geziler bölüm ana sayfasında duyurular kısmında görülebilir. Profesör ve Doçent kadrolarında bulunan öğretim elemanlarımıza birer kişilik ofis, diğer kadrolardaki öğretim elemanlarımıza ise ikişer kişilik ofis imkânı fakülte tarafından sağlanmaktadır.

<https://makine.aku.edu.tr/>

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.

Öğrencilerimize enformatik laboratuvarlarında bilgisayar destekli mühendislik dersleri verilmektedir. Bununla birlikte müfredat kapsamında verilen teorik derslerimiz güncel konulara haizdir. Öğrencilere ve öğretim elemanlarına sunulan bilgisayar ve enformatik altyapısı yetersizdir. Çağımızın çok altında olan bilgisayarlar ile araştırma ve eğitim süreçleri yürütülmeye çalışılmaktadır.

7.4-Kütüphane: Öğrencilere sunulan kütüphane olanakları program eğitim amaçlarına ve program çıktılarına ulaşmak için yeterli düzeyde olmalıdır.

Tablo 7.4a Kütüphanede Yer Alan Basılı ve Elektronik Kaynaklar

KÜTÜPHANE BİLGİ KAYNAKLARI (Basılı Yayın Sayıları)			
Merkez Kütüphane	Basılı Kitap	173.874	Adet
	Tez	5.180	Çeşit
	Nadir Eser	1.534	Adet
	El Yazması Nadir Eser	57	Adet
	Sürelî Yayın Çeşidi	1.001	
	Sürelî Yayın Sayısı	22.061	
	Ekler, Projeler, Sesli Kitaplar vb.	2.997	
İslami İlimler Fakültesi (Şube)	Basılı Yayınlar	11090	Adet
TOPLAM		217796	
KÜTÜPHANE BİLGİ KAYNAKLARI (ELEKTRONİK) :			
Merkez Kütüphane	E-kitap (abone + satın)	4.468.576	Adet
	E-dergi (abone)	50.002	Adet
	E-tez (abone)	5.912.246	Adet
	Diğer (Konferans, Standart, e-Rapor, Video vb.)	55.362	Adet
TOPLAM		10.486.186	

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
JSTOR Archive Journal Content	World eBook Library
Legal Online Veri Tabanı	WoS - Web of Science

Mendeley	
DENEME VERİTABANLARI	
CABI Vetmed Resource Veri Tabanı Deneme Erişimi	
Education Source Deneme Erişimi	
Engineering Source Deneme Erişimi	
Humanities Source Ultimate Deneme Erişimi	
Rosetta Stone Library Solution Veritabanı Deneme Erişimi	

Üniversitemiz genelinde öğrencilere yeterli düzeyde kütüphane olanakları sağlanmaktadır.

<https://kutuphane.aku.edu.tr/>

7.5-Özel Önlemler: Öğretim ortamında ve araştırma laboratuvarlarında gerekli iş sağlığı ve güvenliği önlemleri alınmış olmalıdır. Engelliler için altyapı düzenlemesi yapılmış olmalıdır.

Üniversite iş güvenliği birimi tarafından konuyla ilgili çalışmalar yapılmaktadır. Engelli öğrenciler içinde binaların giriş kısımlarında eğimli yollar ve bina içlerinde engelli asansörleri mevcuttur.

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.

Bölümümüze ait harcamalar enstitümüzün internet sayfasından elde edilebilir.

<https://fenbil.aku.edu.tr/oz-degerlendirme-raporlari/>

8.2-Bütçenin Öğretim Kadrosu Açısından Yeterliliği: Kaynaklar, nitelikli bir öğretim kadrosunu çekecek, tutacak ve araştırma faaliyetlerini sürdürmesini sağlayacak yeterlilikte olmalıdır.

Alınan aylık ücretler yeterli olmakla birlikte bilimsel faaliyetlere katılma amacıyla kullanılabilecek yolluk ve katılım ücreti ödemeleri çok düşük seviyelerde kalmaktadır. Bu durum öğretim kadrosunu çekme ve burada tutma açısından olumsuzluk oluşturmaktadır.

BAPK tarafından çeşitli imkânlar sağlanmaktadır. Ancak bilimsel faaliyetlere katılma amacıyla kullanılabilecek yolluk ve katılım ücreti ödemeleri düşük seviyede kalmaktadır.

8.3-Altyapı ve Teçhizat Desteği: Program için gereken altyapıyı temin etmeye, bakımını yapmaya ve işletmeye yetecek parasal kaynak sağlanmalıdır.

Alt yapı ve donanımı temin etmek açısından yeterli bütçe olmamakla birlikte bakım ve onarım giderleri için her yıl belli miktarda katkı sağlanabilmektedir.

Tablo 9b. Birim Organizasyon Şeması (Programın bağlı olduğu ana bilim/sanat dalının yer aldığı birime ait organizasyon şemasını ekleyiniz)

