

Öz Değerlendirme Raporu (2025-2026)

AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
Otomotiv Mühendisliği Anabilim Dalı

Prof. Dr. İbrahim MUTLU (Takım Başkanı)

Doç. Dr. İbrahim YAVUZ (Üye)

Dr. Öğr. Üyesi Şükrü Ayhan BAYDIR (Üye)

01.07.2026 - 31.07.2026

LİSANSÜSTÜ PROGRAMLAR İÇİN ÖZ DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ

0.1-PROGRAMA İLİŞKİN GENEL BİLGİLER

1. İletişim Bilgileri

Prof. Dr İbrahim MUTLU (Başkan) ibrahimmutlu@aku.edu.tr
272 218 25 35 – 2535 (Dahili)

Doç. Dr. İbrahim YAVUZ (Üye) iyavuz@aku.edu.tr
272 218 2547 – 2547 (Dahili)

Dr. Öğr. Üyesi Şükrü Ayhan BAYDIR (Üye) abaydir@aku.edu.tr
272 218 1650 – 1650 (Dahili)

2. Program Başlıkları

Otomotiv Mühendisliği Yüksek Lisans Programı
Otomotiv Mühendisliği Doktora Programı

3. Programın Türü

Tezli Yüksek Lisans ve Doktora programı

4. Yönetim Yapısı



5. Programın Kısa Tarihçesi ve Değişiklikler

1800'li yılların sonunda içten yanmalı motorlar şeklinde icat edilmiş ve otomobil, günümüz dünyasının vazgeçilmezleri haline gelmiştir. Ülkemiz de otomotiv endüstrisi lider sektörlerden biri konumuna gelmiştir. Dünyadaki önemli otomotiv üreticileri Türkiye'nin otomotiv sektöründeki gelişimine bağlı olarak yatırımlarını artırmaktadır. Otomotiv mühendisliği, temel mühendislik ve tasarım prensiplerini otomotiv sektöründe gerek üretim, gerek tasarım açısından en yüksek düzeyde uygulayabilecek, otomotiv sektöründeki yeni teknolojiler ve üretim tekniklerini, alternatif yakıt

teknolojilerini ve otomotiv malzemeleri gibi farklı konularda yeterli bilimsel araştırmalar yapabilecek, yeni geliştirilecek araçlarda güvenlik tedbirlerini daha da ileriye götürebilecek bilgi ve becerileri kullanabilen mühendislerdir. Bölüm, otomotiv alanında oldukça saygın akademik ve bilimsel çalışmalar gerçekleştirmekte ve TUBİTAK, Devlet Planlama Teşkilatı (DPT), Sanayi ve Ticaret Bakanlığı tarafından desteklenmiş farklı bilimsel projeleri dinamik ve genç bir akademik kadrosu ile otomotiv mühendisi adaylarının hayallerini gerçekleştirebilecek yeterli bir eğitim imkânı sizlere sunmaktadır. Otomotiv Mühendisliği Bölümü 2015 yılında kurulmuş ve 2015-2016 Eğitim-ğretim yılında ilk öğrencileri ile eğitime başlamıştır. Eğitim-ğretim faaliyetleri alanında uzman kişiler tarafından yürütülmektedir.

6. nceki Yetersizliklerin ve Gözlemlerin Kaldırılması Yönünde Alınan nlemler

Ders içeriklerindeki eksiklikler giderilmiştir.

ÖLÇÜTLER 1-ğRENCİLER

Tablo 1.1. Programa Alınan ğrenci ve Programdan Mezun Sayıları

Öğrenci / Mezun	2021-2022	2022-2023	2023-2024	2024-2025	2025-2026
Bilimsel Hazırlık ğrencisi	-	-	-	-	-
Öğrenci	Y.L=12 Doktora=3	Y.L=15 Doktora=1	Y.L=7 Doktora=1	Y.L=17 Doktora=2	Y.L=12 Doktora=1
Mezun	Y.L=6 Doktora=2	Y.L=10 Doktora=1	Y.L=7 Doktora=1	Y.L=4 Doktora=0	Y.L=1 Doktora=1

1.1-Öğrenci Kabulleri: Programa kabul edilen öğrenciler, programın kazandırmayı hedeflediği ıktıları (bilgi, beceri ve davranışları) ngrlen sürede edinebilecek altyapıya sahip olmalıdır. Öğrencilerin kabulünde gz önüne alınan göstergeler izlenmeli ve bunların yıllara göre gelişimi değerlendirilmelidir.

Başarı değerlendirmesinde; ALES (sayısal) puanı veya GRE ya da GMAT gibi sınavlardan aldığı puanının ALES puanı karşılığının %50'si, lisans mezuniyet not ortalamasının %20'si, bilimsel değerlendirme sınavı sonucunun %30'u toplamının 100 üzerinden en az 60 puan olması şartı aranmaktadır.

Tablo 1.2a Yüksek Lisans ğrencilerinin Giriş Derecelerine İlişkin Bilgi

Akademik Yıl ⁽¹⁾	ALES puan türüne göre kabul edilen ğrenci sayısı	ALES Yüzdelik Dilim		ALES Puanı		Kayıt Yaptıran ğrenci Sayısı
		En düşük	En yüksek	En düşük	En yüksek	
2025-2026	16	-	-	-	-	12
2024-2025	20	-	-	-	-	17
2023-2024	8	-	-	-	-	8
2022-2023	7	-	-	-	-	7
2021-2022	11	-	-	-	-	8

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

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

Akademik Yıl ⁽¹⁾	ALES puan türüne göre kabul edilen öğrenci sayısı	ALES Yüzdelik Dilim		ALES Puanı		Kayıt Yaptıran Öğrenci Sayısı
		En düşük	En yüksek	En düşük	En yüksek	
2025-2026	1	-	-	-	-	1
2024-2025	3	-	-	-	-	2
2023-2024	1	-	-	-	-	1
2022-2023	0	-	-	-	-	0
2021-2022	1	-	-	-	-	7

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.

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

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

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

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

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

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

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

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

Yatay geçiş hakkı kazanan öğrencilerin intibak işlemleri bölüm yatay geçiş ve muafiyet komisyonu tarafından yapılmaktadır. Bölüm kurulu kararı ile dekanlık makamına bildirilen ve öğrencilerin yatay

geçiş ve dikey geçiş ders muafiyet uygulamalarını gerçekleştiren ilgili komisyonlarda görev yapan öğretim elemanları şu şekildedir:

Bölüm Yatay ve Dikey Geçiş Komisyonu
Prof. Dr. İbrahim MUTLU (Başkan)
Dr. Öğr. Üyesi Mehmet ÇAKMAKKAYA (Üye)
Dr. Öğr. Üyesi Şükrü Ayhan BAYDIR (Üye)

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

Akademik Yıl ⁽¹⁾	Yatay Geçiş Yapan Öğrenci Sayısı	Bilimsel Hazırlık Programından Alınan Öğrenci Sayısı	Ortak Diploma Programı Öğrenci Sayısı	Değişim Öğrenci Sayısı
2023-2024	-	-	-	-
2022-2023	-	-	-	-
2021-2022	-	-	-	-
2020-2021	-	-	-	-
2019-2020	-	-	-	-

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

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

Tablo 1.4 Lisansüstü Düzeyde Erasmus Anlaşması Bulunan Üniversiteler

Üniversite	Ülke
University of Duisburg Essen	Almanya
Technical University - Sofia	Bulgaristan
Bari Politechnic University	İtalya
University St Kliment Ohridski - Bitola	Makedonya
Warsaw University of Technology	Polonya
West Pomerian University of Technology	Polonya
UNIVERSITATEA DE NORD DIN BAIJA MARE, North University Centre of Baia Mare	Romanya

Tablo 1.5 Erasmus Bilgilendirme Toplantıları

Toplantı Konusu	Tarih	Yer
Erasmus Bilgilendirme Toplantısı	2021	Akü – Kütüphane

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.

Her sene öğrenci kayıtları yapıldığında yüksek lisans ve doktora öğrencilerinin danışmanlıkları bölüm öğretim üyeleri arasında paylaşılarak şahsi danışmanları atanmaktadır.

Tablo 1.10 Giriş Yılına Göre Öğrenci Danışmanlıklarının Dağılımı

	ÖĞRENCİ DANIŞMANLIKLARI		
GİRİŞ YILI	DANIŞMAN	SAYI	
		YL	DR
2026	Bölüm Öğretim Elemanları	12	1
2025	Bölüm Öğretim Elemanları	7	1
2024	Bölüm Öğretim Elemanları	9	3
2023	Bölüm Öğretim Elemanları	18	3

2022	Bölüm Öğretim Elemanları	17	3
------	--------------------------	----	---

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

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

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

Tablo 1.11 Öğrenci ve Mezun Sayıları

Akademik Yıl ¹	Öğrenci Sayıları			Mezun Sayıları		
	Tezsiz Yüksek Lisans	Tezli Yüksek Lisans	Doktora	Tezsiz Yüksek Lisans	Tezli Yüksek Lisans	Doktora
2025-2026	-	12	1		1	1
2024-2025	-	17	2		4	0
2023-2024	-	7	1		7	1
2022-2023	-	15	1		10	1
2021-2022	-	12	3	-	3	2

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

Bilimsel hazırlıkta geçen süre hariç olmak üzere, tezli yüksek lisans programının normal tamamlama süresi her yarıyıl kayıt yaptırılıp yaptırılmadığına bakılmaksızın en az iki yarıyıl ders ve en az iki yarıyıl tez çalışması olmak üzere dört yarıyıldır. Azami süre altı yarıyıl olup, mezuniyete hak kazanabilmek için öğrencinin en az 120 AKTS'yi tamamlaması gerekir. Ancak öğrenci kayıtlı olduğu programdaki alması gereken tüm derslerden başarılı olması, tez konusu veya alanı ile ilgili, danışmanının da ortak yazar olarak yer aldığı bir makalenin TR Dizin (ULAKBİM) ya da düzenli olarak en az beş yıldır yayımlanan uluslararası veritabanları/endekslerce taranan hakemli dergilerden birinde yayımlanması ya da yayına kabul edilmesi (DOI numarası alınması) koşulu ile üçüncü yarıyılın sonunda tez savunma sınavına girebilir. Bu durumdaki öğrenci, tez savunmasına girebilmesi için ilgili makalesinin dergide yayımlanan tam metnini (yayımlandığı derginin künye, tarandığı indeks bilgileri ve benzeri) veya ilgili makalenin DOI numarasını ve yayımlanacak tarihini içeren kabul mektubunu, bir dilekçe ekinde enstitüye sunmakla yükümlüdür. Bu durumdaki öğrenci eğer tez savunmasından başarılı olmuşsa yayımlanan söz konusu bu makale, EYK kararı ile öğrencinin dördüncü yarıyıl alacağı uzmanlık alan dersi ve tez çalışması derslerinin yerine sayılır. Böylelikle öğrencinin mezun olabilmesi için gerekli olan 120 AKTS tamamlanmış olur. Öğrenci, azami dört yarıyıl sonunda öğretim planında yer alan kredili derslerini en az CC ve seminer dersini YT (yeterli) başarı notuyla tamamlamak durumundadır. Tezli yüksek lisans programında öğrencinin başarılı sayılabilmesi için, aldığı tüm derslerden CC veya bunun üzerinde bir not alması ve seminer, uzmanlık alan, tez hazırlık çalışması ve tez çalışması derslerinden YT (yeterli) notu alması gerekir. Doktora programı içinde 240 AKTS lik ders sürecini dört yıl içerisinde tamamlaması gerekmektedir. Azami süresi ise altı yıldır. Üniversite tarafından, afet ve salgınlarda tez aşamasındaki yüksek lisans programları öğrencilerine, talepleri halinde bir dönem, afet veya salgının aşamasına göre tekrar başvuruları durumunda bir dönem daha olmak üzere en fazla iki dönem ek süre verilebilir, verilen bu ek süreler azami süreden sayılmaz.

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.

Bölümün web sitesinde programın eğitim amaçları yayınlanmaktadır. Öğretme – öğrenme yöntem ve stratejileri, öğrencilerin kendi kendine çalışma, yaşam boyu öğrenme, gözlem yapma, başkasına öğretme, sunma, eleştirel düşünme, takım çalışması, bilişimden etkin yararlanma gibi becerilerini arttıracak şekilde seçilmektedir. Ayrıca, öğretim tarzının farklı kabiliyetleri olan öğrencileri destekleyecek biçimde olmasına dikkat edilir.

Tablo 2.1 Program Eğitim Amaçları*

No	Program Eğitim Amaçları
PEA1	Mezun olan Otomotiv Mühendisleri, temel mühendislik ve tasarım prensiplerini otomotiv sektöründe gerek üretim gerek tasarım açısından en yüksek düzeyde uygulayabilecek yeterliliğe sahiptirler.
PEA2	Otomotiv Mühendisliği mezunlarımız, Otomotiv sektöründeki yeni teknolojiler ve üretim tekniklerini, alternatif yakıt teknolojilerini ve otomotiv malzemeleri gibi farklı konularda yeterli bilimsel araştırmalar yapabilecek, yeni geliştirilecek araçlarda güvenlik tedbirlerini daha da ileriye götürebilecek bilgi ve becerileri kullanabilen mühendislerdir.
PEA3	Otomotiv mühendisleri, alternatif ve temiz enerjiyle çalışan motorlarla ilgili mühendislik, tasarım, Ar-Ge ve bilimsel çalışmaları yapabilecek gerekli yeterliliklere sahiptir.
PEA4	Otomotiv Mühendisleri üretim, Ar-Ge, satış sonrası hizmetler gibi birçok alanda faaliyet gösterirler.
PEA5	Mezunlarımız, sürekli eğitim anlayışı ile akademik gelişimlerine devam eder ve kamu ve üniversitelerin ihtiyaç duyduğu alanlarda başarılı bir şekilde görev alırlar.

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

Otomotiv Mühendisliği Bölümünün Öz görevi; “Sektörün çağdaş endüstri deneyimine dayanan dinamik yönetim ve liderlik becerilerine sahip yönetici; üniversitelerin ilgili bölümlerinde görev alabilecek bilim insanları ve sektörünün sahip olduğu konumu iyileştirecek rekabetçi girişimci adayları yetiştirmek” şeklindedir. Otomotiv Mühendisliği Bölüm Öz görevleri, Afyon Kocatepe Üniversitesi Teknoloji Fakültesi internet sayfasında yer alan Kurumsal sekmesi içerisindeki Vizyon ve Misyon sekmesinin altında yayımlanmaktadır. İlgili alana <https://teknoloji.aku.edu.tr/genel-tanitim/vizyon/> adresinden ulaşılabilir.

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

	AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ		TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ FAKÜLTESİ		OTOMOTİV MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ	
	Misyon	Vizyon	Misyon	Vizyon	Misyon	Vizyon
Program Eğitim Amaçları (PEA)	Evrensel düzeyde bilimsel bilgi üretmek, mesleki açıdan çağdaşlarıyla rekabet edebilen, nitelikli bireyler yetiştirmek ve bölgesel kalkınmaya katkı sağlamaktır.	Bilimsel araştırma ve eğitim 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 standartlarında 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.	Otomotiv Mühendisliği Bölümünün misyonu, günümüzün bilimsel ve teknolojik verilerini kullanarak; sanayi ve hizmet kuruluşlarıyla ortak projeler yapmak, evrensel düzeyde bilimsel ve teknolojik bilgi üreten ve teknolojik gelişmelere katkıda bulunan otomotiv mühendisleri yetiştirmek ve araştırmalar yapmaktır.	Otomotiv Mühendisliği Bölümünün vizyonu, bünyesindeki güçlü eğitim ve araştırma kadrosu ve laboratuvarlarıyla, ülkemizin ihtiyaç duyduğu, iyi yetişmiş, araştırma geliştirmeye önem veren, mühendislik problemlerini çözme sistematiğine hakim, çağdaş otomotiv mühendislerini endüstriye kazandırmak, ulusal ve uluslararası düzeyde kabul görmüş bir otomotiv mühendisliği bölümü yaratmaktır.

PEA1	Mezun olan Otomotiv Mühendisleri, temel mühendislik ve	Mezun olan Otomotiv Mühendisleri, temel mühendislik ve	Mezun olan Otomotiv Mühendisleri, temel mühendislik ve	Mezun olan Otomotiv Mühendisleri, temel mühendislik	Mezun olan Otomotiv Mühendisleri, temel mühendislik ve	Mezun olan Otomotiv Mühendisleri, temel mühendislik ve tasarım prensiplerini
------	--	--	--	---	--	--

	tasarım prensiplerini otomotiv sektöründe gerek üretim, gerek tasarım açısından en yüksek düzeyde uygulayabilecek ve çağdaşlarıyla rekabet edebilecek yeteneğe sahiptirler.	tasarım prensiplerini otomotiv sektöründe gerek üretim, gerek tasarım açısından en yüksek düzeyde uygulayabilirler ve bu sayede uzun vadede uluslararası tanınır bir üniversite haline getirirler.	tasarım prensiplerini otomotiv sektöründe gerek üretim, gerek tasarım açısından en yüksek düzeyde uygulayabilecek yeterliliğe sahiptirler. Bu sayede iş piyasasının ihtiyaç duyduğu gereksinim karşılanır.	ve tasarım prensiplerini otomotiv sektöründe gerek üretim, gerek tasarım açısından en yüksek düzeyde uygulayabilecek yeterliliğe sahiptirler. Bu sayede ulusal ve bölgesel sorunlara çare olabilirler.	tasarım prensiplerini otomotiv sektöründe gerek üretim, gerek tasarım açısından en yüksek düzeyde uygulayabilecek yeterliliğe sahiptirler. Bu sayede, Evrensel düzeyde bilimsel ve teknolojik bilgi üreten ve teknolojik gelişmelere katkıda bulunurlar.	otomotiv sektöründe gerek üretim, gerek tasarım açısından en yüksek düzeyde uygulayabilecek ve çağdaşlarıyla rekabet edebilecek yeteneğe sahip olmaları Otomotiv Mühendisliği vizyonuna uymaktadır.
--	---	--	--	--	--	---

PEA2	Otomotiv Mühendisliği mezunlarımız, Otomotiv sektöründeki yeni teknolojiler ve üretim tekniklerini, alternatif yakıt teknolojilerini ve otomotiv malzemeleri gibi farklı konularda yeterli bilimsel araştırmalar yapabilecek, yeni geliştirilecek araçlarda güvenlik	Otomotiv Mühendisliği mezunlarımız, Otomotiv sektöründeki yeni teknolojiler ve üretim tekniklerini, alternatif yakıt teknolojilerini ve otomotiv malzemeleri gibi farklı konularda yeterli bilimsel araştırmalar yapabilecek, yeni geliştirilecek araçlarda güvenlik	Otomotiv Mühendisliği mezunlarımız, Otomotiv sektöründeki yeni teknolojiler ve üretim tekniklerini, alternatif yakıt teknolojilerini ve otomotiv malzemeleri gibi farklı konularda yeterli bilimsel araştırmalar yapabilecek, yeni geliştirilecek araçlarda güvenlik	Otomotiv Mühendisliği mezunlarımız, Otomotiv sektöründeki yeni teknolojiler ve üretim tekniklerini, alternatif yakıt teknolojilerini ve otomotiv malzemeleri gibi farklı konularda yeterli bilimsel araştırmalar yapabilecek, yeni geliştirilecek araçlarda güvenlik	Otomotiv Mühendisliği mezunlarımız, Otomotiv sektöründeki yeni teknolojiler ve üretim tekniklerini, alternatif yakıt teknolojilerini ve otomotiv malzemeleri gibi farklı konularda yeterli bilimsel araştırmalar yapabilecek, yeni geliştirilecek araçlarda güvenlik	Otomotiv Mühendisliği mezunlarımız, Otomotiv sektöründeki yeni teknolojiler ve üretim tekniklerini, alternatif yakıt teknolojilerini ve otomotiv malzemeleri gibi farklı konularda yeterli bilimsel araştırmalar yapabilecek, yeni geliştirilecek araçlarda güvenlik
------	--	--	--	--	--	--

	tedbirlerini daha da ileriye götürebilecek bilgi ve becerileri kullanabilen mühendisler Evrensel düzeyde bilimsel bilgi üretmek, mesleki açıdan çağdaşlarıyla rekabet edebilen, nitelikli bireyler yetiştirmekte ve bölgesel kalkınmaya katkı sağlamaktır.	tedbirlerini daha da ileriye götürebilecek bilgi ve becerileri kullanabilen mühendisler uzun vadede Uluslararası tanınır bir Üniversite olma yolunda katkı sağlamaktadır.	tedbirlerini daha da ileriye götürebilecek bilgi ve becerileri kullanabilen mühendisler topluma ve insanlığa faydalı çalışmalar yapabilmektedir.	tedbirlerini daha da ileriye götürebilecek bilgi ve becerileri kullanabilen mühendisler uluslararası tanınırlığa sahip bir fakülte olma yolunda katkı sağlamaktadır.	tedbirlerini daha da ileriye götürebilecek bilgi ve becerileri kullanabilen mühendisler evrensel düzeyde bilgi üretebilmektedirler.	becerileri kullanabilen mühendisler Ulusal ve Uluslararası düzeyde kabul görürler.
PEA3					Otomotiv mühendisleri, alternatif ve temiz enerjiyle çalışan motorlarla ilgili mühendislik, tasarım, Ar-Ge ve bilimsel çalışmaları yapabilecek gerekli yeterliliklere sahiptir.	Otomotiv mühendisleri, alternatif ve temiz enerjiyle çalışan motorlarla ilgili mühendislik, tasarım, Ar-Ge ve bilimsel çalışmaları yapabilecek gerekli yeterliliklere sahiptir.
PEA4					Otomotiv Mühendisleri üretim, Ar-Ge, satış sonrası hizmetler gibi birçok alanda faaliyet	Otomotiv Mühendisleri üretim, Ar-Ge, satış sonrası hizmetler gibi birçok alanda faaliyet

[illegible]

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 2.3.1 Dış Paydaşlar

Otomotiv Mühendisliği TEZLİ YÜKSEK LİSANS/DOKTORA PROGRAMI DIŞ PAYDAŞ LİSTESİ	
Ad-Soyad*	Çalıştığı Kurum
Otomotiv Mühendisliği Lisans Programı öğrencileri,	Afyon Kocatepe üniversitesi
Otomotiv Mühendisliği Lisans Programı öğretim elemanları,	Afyon Kocatepe üniversitesi
Otomotiv Mühendisliği Tezli Yüksek Lisans ve Doktora Programı öğrencileri,	Afyon Kocatepe üniversitesi
Otomotiv Mühendisliği Tezli Yüksek Lisans ve Doktora Programı öğretim elemanları,	Afyon Kocatepe üniversitesi
Fakülte bünyesindeki diğer bölümlerin öğrencileri,	Afyon Kocatepe üniversitesi
Fakülte bünyesindeki diğer bölümlerin öğretim elemanları,	Afyon Kocatepe üniversitesi
Teknoloji Fakültesi Dekanlığı,	Afyon Kocatepe üniversitesi
Teknoloji Fakültesi İdari Birimleri (Fakülte Sekreterliği, Öğrenci İşleri, Ayniyat, Tahakkuk), Afyon Kocatepe Üniversitesi Rektörlüğü.	Afyon Kocatepe üniversitesi
Yasal Kuruluşlar (Millî Eğitim Bakanlığı, Yüksek Öğretim Kurumu, Ölçme, Seçme ve Yerleştirme Merkezi)	Kamu kuruluşları
Mezunlar	Otomotiv Mühendisleri
Sektör İşletmeleri	Özel sektör
Meslek Odaları/Birlikler	Otomotiv Mühendisleri Derneği
Diğer Üniversitelerin Otomotiv Mühendisliği Bölümleri	Üniversite
Kısa Süreli İş Ortaklığı İçerisinde Bulunulan Kurumlar	
*Liste alfabetik olarak sıralanmıştır.	

Otomotiv Mühendisliği Bölümü iç paydaşları arasında; öğrenciler, öğretim elemanları, Teknoloji fakültesi dekanlığı ve birimleri ile rektörlük ve birimleri olmak üzere 4 temel yapıtaşı bulunmaktadır. Teknoloji Fakültesi danışma kurulu fakülte dekanı, dekan yardımcıları, bölüm başkanları ve öğrenci temsilcileri ile Otomotiv Mühendisleri Derneğinden oluşmaktadır. Otomotiv Mühendisliği bölümü dış paydaşları ile etkinlikler başta olmak üzere farklı iletişim kanalları yoluyla iletişim kurulmakta ve bu süreçte program ile ilgili görüşleri alınmaktadır Otomotiv Mühendisliği Bölümü program öğretim amaçları esasen öğrencilerin mesleki ve akademik kariyer gelişimlerine mümkün olan en fazla katkıyı verecek şekilde oluşturulmuştur. İç paydaşlardan alınan istek, görüş ve öneriler doğrultusunda program içeriğinde zenginleştirmeler yapılmaktadır. İç paydaşlardan çeşitli yöntemler ile

(memnuniyet anketleri, öğrenci temsilcisi, bölüm öğretim elemanlarının görüşlerinin alınması vb.) elde edilen bilgiler, kalite komisyonunda değerlendirildikten sonra, genellikle bölüm genel kurullarında görüşülerek karara bağlanmakta; gerekli durumlarda fakülte dekanlığına sunulmaktadır. Seçmeli ders havuzunun güncellenmesi, mesleki derslerde uygulama oranının artırılması, sektör temsilcilerinin eğitim süreçlerinde daha aktif olarak katılmasına yönelik uygulamalar (seminer, konferans, uygulamalı dersler, workshop vb.), iç paydaş gereksinimine göre gerçekleştirilen güncellemeler arasında değerlendirilebilir. Otomotiv Mühendisliği Bölümünde dış paydaşların gereksinimlerine göre güncelleme yöntemleri şu şekildedir; MEB, YÖK ve ÖSYM gibi yasal kuruluşlarca getirilen yeni düzenlemeler doğrultusunda gerekli değişiklik ve güncellemeler ivedilikle yerine getirilmektedir. Mezunlardan alınan bilgiler doğrultusunda program içeriğinde ne gibi zenginleştirmeler yapılabileceği hususunda bölüm başkanlığı ve öğretim elemanları arasında fikir alışverişleri yapılmaktadır. Sektörden gelen talepler ve Otomotiv alanında yaşanan teknolojik gelişmeler gözetilerek mesleki derslerin sayısının artırılması (seçmeli ders havuzunda), ders işleniş sürecinde uygulamalara daha çok yer verilmesi çabaları devam etmektedir. Diğer üniversitelerin Otomotiv Mühendisliği bölümlerinin müfredatı dönemsel olarak takip edilmekte, kıyaslama tekniği ile program öğretim amaçlarını iyileştirici unsurlar tespit edilmesi durumunda bölüm müfredatına uygulanması için çalışmalar gerçekleştirilmektedir. Sektör temsilcileri bölüm öğrencileri ile buluşturulmakta ve sektörün işleyişi, güncel uygulamalar ve geleceğe yönelik eğilimler hakkındaki paylaşımlarından elde edilen bilgiler bölüm kurullarında görüşülmektedir. Ders içeriklerinde yeni gelişmelerin işlenmesi (post-modern yönetim yaklaşımları, maliyet, turizmde dijitalleşme vb.), güncel Otomotiv programlarının takip edilmesi, yabancı dil eğitim kalitesinin konuşma odaklı artırılması çalışmaları ve mesleki uygulama becerilerinin artırılması gibi hususlar işletmelerin profesyonel yöneticilerinden alınan görüşler doğrultusunda gerçekleştirilen güncellemelere örnek teşkil etmektedir. Kısa süreli iş ortaklığı içerisinde bulunan sektör işletmeleri (Afyonkarahisar sınırları içerisinde faaliyet gösteren işletmeleri) yöneticileri ile fikir alışverişi sıklıkla yapılmaktadır. Bu kapsamda bölüm öğretim müfredatına İşyeri Uygulamalı Eğitim dersinin bulunmasına yönelik pozitif görüşler bu gruptaki dış paydaşlar tarafından önemle vurgulanmaktadır.

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

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 kapsamalı ve YÖKAK tarafından yetkilendirilen ilgili akreditasyon kuruluşlarının (MÜDEK, TEPDAD, FEDEK, VEDEK, EPDAD, HEPDAK, İLAD-İLEDAK, SABAK, TUADER-TURAK, ECZAKDER ve TPD) değerlendirme çıktılarını da içerecek biçimde tanımlanmalıdır. Programlar, eğitim amaçlarıyla tutarlı olmak koşuluyla, kendilerine özgü ek çıktılar tanımlayabilirler.

Otomotiv Mühendisliği Bölümü program çıktılarının oluşturulması sürecinde Türkiye Yükseköğrenim Yeterlilikler Çerçevesi (TYYÇ), Otomotiv Mühendisliği Eğitimi Değerlendirme ve Akreditasyon Kurumu lisans düzeyi ortak çıktı ölçütleri ve Otomotiv Mühendisliği programı çıktı ölçütleri dikkate alınmıştır. Bununla birlikte program çıktıları taslak olarak iç ve dış paydaşlara form olarak gönderilmiş ve gelen yanıtlar program çıktısı oluşturma sürecine dâhil edilmiştir. Nitekim Otomotiv Mühendisliği Bölümü için öngörülen program çıktıları bölüm kurulunda görüşüldükten sonra iç ve dış paydaşlara da gönderilerek çıktılarda hem akademik boyutta hem de sektörel boyutta daha nitelikli hale getirilmesi

sağlanmıştır. Elde edilen yanıtlar doğrultusunda program çıktılarının bazılarında yasal çerçeveyi oluşturan hususlar çıkartılarak sadeleştirmelere gidilmiş, diğer bazı çıktılarda ise gelen öneriler doğrultusunda zenginleştirmeler gerçekleştirilmiştir. Kapsamlı bir inceleme sonucunda oluşturulan çıktılar aşağıdaki tabloda verilmektedir.

Tablo 3.1 Program Çıktıları

No	Program Çıktısı
PÇ1	Öğretim elemanı yetiştirme
PÇ2	Ar-Ge birimlerinde görev alabilme
PÇ3	Isıl, termodinamik ve mekanik sistemlerin tasarımını ve imalatını yapabilme
PÇ4	İçten yanmalı motorlar ve alternatif taşıt tahrik (elektrikli ve hibrit) sistemlerinin tasarımını yapabilme.
PÇ5	Taşıt gövde, tekerlek bağlantı sistemi ve şasi tasarımı yapabilme.
PÇ6	Otomotiv sektöründe yönetim görevi alabilme
PÇ7	Alanı ile ilgili kamu kurum ve kuruluşlarında yönetici ve uzman olarak görev alabilme
PÇ8	Taşıt imalat, tadilat ve montaj projelerini yürütebilme
PÇ9	Hava, kara, deniz taşıtları ve raylı sistemlerin imalat ve projelendirilmesinde görev alabilme
PÇ10	Otomotiv üretim tesislerinin kuruluşunda yönetici olarak çalışabilme

Tablo 3.2 TYYÇ-Program Yeterlilikleri İlişkisi (<https://obs.aku.edu.tr/oibs/bologna/>) adresinden ulaşılabilir.

[illegible]

Yetkinlikler İletişim ve Sosyal	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1	Yetkinlikler İletişim ve Sosyal
Yetkinlikler Alana Özgü	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1	Yetkinlikler Alana Özgü

Bir program yeterliliği,

- Bir temel alan yeterliliği ile ilişkili ise ilgili kutucuğa (turuncu renk ile belirtilmiş) X işareti koyunuz.
- Bir ulusal yeterlilik ile ilişkili ise ilgili kutucuğa (gri renk ile belirtilmiş) X işareti koyunuz.
- Aynı kutucukta hem (turuncu renk ile belirtilmiş) X hem de (gri renk ile belirtilmiş) X işareti kullanılabilir ki bu, program yeterliliğinin hem temel alan hem de ulusal yeterlilik ile ilişkili olduğunu gösterir.

Tablo 3.3 Program Çıktılarının Program Eğitim Amaçlarıyla Uyumu

	Program Çıktıları (PÇ)											
PEA1	4	5	4	4	5	5	5	5	5	4	5	5
PEA2	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4	5	5
PEA3	5	5	4	4	4	5	5	4	5	4	4	4
PEA4	4	5	5	4	5	4	4	5	5	5	5	5
PEA5	5	5	4	4	4	5	5	4	5	4	4	4

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

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

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

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

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.

Otomotiv Mühendisliği Bölümünde eğitim öğretim kalitesinin artırılması ve belirlenen sorunların giderilmesi kapsamında sürekli iyileştirme çalışmaları yapılmaktadır. Bu kapsamda, öncelikli olarak iç ve dış paydaşlardan görüşler alınmaktadır. Otomotiv Mühendisliği Bölümünün iç paydaşlarından olan bölüm öğrencileri, mezun durumda olan öğrenciler, bölüm öğretim üyeleri ve fakülte'deki diğer bölüm öğretim elemanlarından bölüm özgörevleri, program öğretim amaçları ve program çıktılarının belirlenmesi hususlarında anket/görüş formu aracılığıyla görüş ve önerileri alınmaktadır. Ayrıca, iç paydaşlardan olan Teknoloji Fakültesi Dekanlığı ve Rektörlükten alınan bilgi ve talimatlar doğrultusunda bölümde yapılan/yapılacak olan faaliyet ve uygulamalara yönelik düzenlemeler ve değişiklikler yapılmaktadır. Dış paydaşlar olarak belirlenen bölüm mezunları, sektör temsilcileri, diğer üniversitelerdeki akademisyenler ve yerel yönetimlerden bölüm program çıktılarının ve program öğretim amaçlarının belirlenmesi konularında görüş ve önerileri alınmaktadır. Yine dış paydaşlardan olan EMO, YÖK, ÖSYM, MEB tarafından çıkarılan yasa ve yönetmeliklere göre bölümde değişiklikler/düzenlemeler yapılmaktadır. Ayrıca, bölüm öğretim elemanları İstihdam ve Kariyer Günlerine katılan işletme temsilcileri ile görüşmeler yapmakta ve görüşlerini almaktadırlar. Bölüm başkanlığı tarafından iç ve dış paydaşlardan alınan görüş ve öneriler, bölüm kalite komisyonu tarafından analiz edilerek raporlanıp Bölüm Kuruluna sunulmaktadır. Bölüm Kuruluna sunulan bu görüş ve öneriler, bölüm öğretim elemanları tarafından tartışılıp görüşülerek bir karara bağlanmaktadır. Bölüm Kurul toplantılarında iç ve dış paydaşlardan alınan görüş ve öneriler dışında, bölüm özgörevleri, program öğretim amaçları, program çıktılarının belirlenmesi, öğretim planı (müfredat) ve içeriğinin oluşturulması, eğitim-öğretim kadrosunun belirlenmesi ve eğitim-öğretim altyapısının geliştirilmesi konuları görüşülmektedir. Bölüm kurulunda görüşülen konular ve alınan kararlar eğitim-öğretim faaliyetlerinin sürdürülmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Ara sınav ve dönem sonu sınavları, öğrenci anketleri, mezun anketleri, staj anketleri, bölüm kurul toplantıları, akademik kurul toplantıları, bölümdeki diğer komisyonların faaliyetleri, öğretim üyelerinin görüşleri ve dış paydaş görüşleri eğitim ve öğretimin sürdürülmesinde ve değerlendirilmesinde dikkate alınmaktadır. Bu kapsamda elde edilen bilgiler bölüm başkanlığı tarafından doğrudan değerlendirilmekle birlikte, aynı zamanda kalite komisyonu tarafından düzenli olarak analiz edilerek dönemlik, yıllık ve beş yıllık sonuçlar oluşturulmaktadır. Bölüm başkanlığının tespitleri ile bölüm kalite komisyonu raporları doğrultusunda gerekli durumlarda eğitim öğretim faaliyetlerinin sürdürülmesine yönelik düzeltici ve geliştirici önlemler alınmaktadır. Otomotiv Mühendisliği Bölümü sürekli iyileştirme çalışmaları, Toplam Kalite Yönetimi gereğince belirlenmiş temel alanlarda kalite geliştirme hedefi doğrultusunda sürdürülmektedir. Bu kapsamda belirlenmiş temel alanlar ve temel alanlara yönelik faaliyetler ve destek uygulamalar bulunmaktadır.

5-EĞİTİM PLANI

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

Tablo 5.1. Tezli Yüksek Lisans Eğitim Planı
[Otomotiv Mühendisliği]

Yıl, Dönem	Ders Kodu ve Adı	Kategori (Kredi/AKTS Kredisi) ^{(1), (2)}				
		Alanına Uygun Temel Öğretim*	Alanına Uygun Öğretim**	Genel Eğitim** *	Diğer	TOPLAM Kredi/ AKTS
1/1	OTM-5501 UZMANLIK ALAN DERSİ	9				
1/1	OTM-5601 TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI	1				
1/1	FBE-5001 BİLİMSEL ARAŞTIRMA YÖNTEMLERİ	5				
1/1	Seçmeli Dersler I	5				
1/1	Seçmeli Dersler II	5				
1/1	Seçmeli Dersler III	5				
1/2	OTM-5502 UZMANLIK ALAN DERSİ	9				
1/2	OTM-5602 TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI	1				
1/2	Seçmeli Dersler I	5				
12	Seçmeli Dersler II	5				
1/2	Seçmeli Dersler III	5				
1/2	Seçmeli Dersler IV	5				
2/1	OTM-5503 UZMANLIK ALAN DERSİ	9				
2/1	OTM-5603 TEZ ÇALIŞMASI	21				
2/2	OTM-5504 UZMANLIK ALAN DERSİ	9				
2/2	OTM-5604 TEZ ÇALIŞMASI	21				
PROGRAMDAKİ TOPLAMLAR ⁽³⁾						
MEZUNİYET İÇİN GENEL TOPLAM						120
TOPLAMLARIN GENEL TOPLAMDAKİ YÜZDESİ						
Mezuniyet için Genel Toplam bu satırlardan uygun olanını sağlamalıdır	Doktora Programı için: En düşük kredi/AKTS kredisi					
	Tezli Program için: En düşük kredi/AKTS kredisi	21 Kredi ⁽⁴⁾ / 120 AKTS				
	Tezsiz Program için: En düşük kredi/AKTS kredisi					

Notlar:

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

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

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

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

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

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

(4) Tez çalışması ve diğer kredisiz dersler hariç.

Tablo 5.2 Ders ve Sınıf Büyüklükleri

Otomotiv Mühendisliği

Dersin kodu	Dersin adı	Son İki Yarıyıldaki Açılan Şube Sayısı	En Kalabalık Şubedeki Öğrenci Sayısı	Haftalık Ders Saati				AKTS
				Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Diğer	
FBE-5001	BİLİMSEL ARAŞTIRMA YÖNTEMLERİ	1	20	3	0	0	0	5
OTM5501	UZMANLIK ALAN DERS	1	20	8	0	0	0	9
OTM5601	TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI	1	20	0	1	0	0	1
OTM5001	TAŞIT DİNAMİĞİ	1	20	3	0	0	0	5
OTM5002	TAŞITLARDA KAZA ANALİZİ	1	20	3	0	0	0	5
OTM5003	TAŞITLARDA HASAR ANALİZİ	1	20	3	0	0	0	5
OTM5004	İLİMLERİ TAŞIT GÜVENLİK SİSTEMLERİ	1	20	3	0	0	0	5
OTM5005	TAŞITLARDA GÜÇ AKTARMA YÖNTEM VE ANALİZLERİ	1	20	3	0	0	0	5
OTM5009	MOTORLARDA YAKITLAR VE YANMA OLAYLARI	1	20	3	0	0	0	5
OTM5011	TAŞIT EMİSYONLARI KONTROL TEKNİKLERİ	1	20	3	0	0	0	5
OTM5012	TERMAL MOTORLARDA ENERJİ DÖNÜŞÜMÜ	1	20	3	0	0	0	5
OTM5013	DOĞAL ENERJİ KAYNAKLARI	1	20	3	0	0	0	5
OTM5015	MOTORLARDA AŞIRI DOLDURMA	1	20	3	0	0	0	5

OTM5017	TAŞIT MOTORLARINDA ARAŞTIRMA VE DENEY TEKNİKLERİ	1	20	3	0	0	0	5
OTM5019	TAŞIT SEKTÖRÜ MEVZUATI	1	20	3	0	0	0	5
OTM5020	TOMOTİV MÜHENDİSLİĞİNDE BİLGİSAYAR DESTEKLİ SİMÜLASYON	1	20	3	0	0	0	5
OTM5021	TAŞITLARDA YÖNLENDİRME VE ANALİZLERİ	1	20	3	0	0	0	5
OTM5022	İTER METALİK MALZEMELER	1	20	3	0	0	0	5
OTM5023	OTOMOTİV SEKTÖRÜNDE KULLANILAN KAYNAK YÖNTEMLERİ	1	20	3	0	0	0	5
OTM5502	UZMANLIK ALAN DERSİ	1	20	8	0	0	0	9
OTM5602	TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI	1	20	0	1	0	0	1
OTM5701	SEMİNER	1	20	3	0	0	0	5
OTM5006	TAŞITLARDA SÜSPANSİYON SİSTEMİ YÖNTEM VE ANALİZLERİ	1	20	3	0	0	0	5
OTM5007	TAŞIT LASTİK VE ANALİZLERİ	1	20	3	0	0	0	5
OTM5008	MOTORLARDA ENJEKSİYON SİSTEMLERİ	1	20	3	0	0	0	5
OTM5010	İÇTEN YANMALI MOTORLARDA YANMA ANALİZLERİ	1	20	3	0	0	0	5
OTM5014	BİYODİZEL ÜRETİM YÖNTEMLERİ VE TESTLERİ	1	20	3	0	0	0	5
OTM5016	OTOMOTİV TEKNOLOJİSİNDE MALZEME BİLİMİ	1	20	3	0	0	0	5

OTM5018	OTOMOTİVDE ÜRETİM VE MONTAJ TEKNOLOJİLERİ	1	20	3	0	0	0	5
OTM5024	OTOMOTİV ENDÜSTRİSİNDE NANO YAPILI MALZEMELER	1	20	3	0	0	0	5
OTM5503	UZMANLIK ALAN DERSİ	1	20	8	0	0	0	9
OTM5603	TEZ ÇALIŞMASI	1	20	0	1	0	0	21
OTM5504	UZMANLIK ALAN DERSİ	1	20	8	0	0	0	9
OTM5604	TEZ ÇALIŞMASI	1	20	0	1	0	0	21

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

Tablo 5.3.1 Yüksek Lisans Ders-Program Çıktısı İlişkisi

1.Yarıyıl Ders Planı

Ders Kodu	Ders Adı	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6	P 7	P 8	P 9	P10
FBE-5001	BİLİMSEL ARAŞTIRMA YÖNTEMLERİ	5	5	2	2	2	2	5	2	2	5
OTM-5501	UZMANLIK ALAN DERSİ	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
OTM-5601	TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI	3	3	3	3	2	2	3	3	3	2
OTM-5001	TAŞIT DİNAMİĞİ	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4
OTM-5002	TAŞITLARDA KAZA ANALİZİ	4	4	5	3	4	3	4	4	5	4
OTM-5003	TAŞITLARDA HASAR ANALİZİ	3	2	3	3	2	2	1	2	2	3
OTM-5004	İLERİ TAŞIT GÜVENLİK SİSTEMLERİ	3	4	4	3	5	4	3	4	5	4
OTM-5005	TAŞITLARDA GÜÇ AKTARMA YÖNTEM VE ANALİZLERİ	4	3	4	4	3	3	4	5	4	4
OTM-5009	MOTORLARDA YAKITLAR VE YANMA OLAYLARI	5	5	4	5	3	3	5	5	3	4

OTM-5011	TAŞIT EMİSYONLARI KONTROL TEKNİKLERİ	3	4	4	3	3	4	4	3	4	3
OTM-5012	TERMAL MOTORLARDA ENERJİ DÖNÜŞÜMÜ	2	4	4	4	1	1	1	3	3	4
OTM-5013	DOĞAL ENERJİ KAYNAKLARI	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
OTM-5015	MOTORLARDA AŞIRI DOLDURMA	4	4	4	3	3	4	4	3	3	4
OTM-5017	TAŞIT MOTORLARINDA ARAŞTIRMA VE DENEY TEKNİKLERİ	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
OTM-5019	TAŞIT SEKTÖRÜ MEVZUATI	4	4	5	4	4	5	5	4	4	4
OTM-5020	OTOMOTİV MÜHENDİSLİĞİNDE BİLGİSAYAR DESTEKLİ SİMÜLASYON	4	4	3	3	1	2	2	1	3	2
OTM-5021	TAŞITLARDA YÖNLENDİRME VE ANALİZLERİ	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
OTM-5022	İTER METALİK MALZEMELER	4	4	3	3	3	3	3	3	4	3
OTM-5023	OTOMOTİV SEKTÖRÜNDE KULLANILAN KAYNAK YÖNTEMLERİ	4	3	3	3	4	4	4	4	4	5
OTM-6001	YOL DIŞI TAŞITLAR VE DİNAMİĞİ	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4
OTM-6003	OTOMOTİV ELEKTRONİĞİ VE SENSÖR UYGULAMALARI	4	3	4	3	4	4	4	5	5	4
OTM-6005	UYGULAMALI SAYISAL YÖNTEMLER	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3
OTM-6007	TAŞITLARDA KONTROL SİSTEMLERİ	4	4	4	3	3	4	3	3	3	3
OTM-6009	AĞIR TAŞITLAR VE DİNAMİĞİ	4	4	3	4	4	3	4	4	4	3
OTM-6011	TAŞIT FREN SİSTEMLERİNDE YÖNTEM VE ANALİZLER	5	4	4	4	4	5	5	4	5	5
OTM-6013	OTOMOTİV GELİŞTİRME UYGULAMALARI	5	4	3	4	3	4	3	4	3	5
OTM-6015	TAŞIT KONFOR SİSTEM TEKNOLOJİLERİ	4	5	4	4	3	4	5	4	3	4
OTM-6017	OTOMOTİV SEKTÖRÜNDE TERSİNE MÜHENDİSLİK UYGULAMALARI	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

OTM-6019	OTOMOTİV TASARIMINDA KİMYA UYGULAMALARI	3	3	3	4	4	5	3	2	3	2
OTM-6021	OTOMOTİV ÜRETİM SİSTEMLERİ VE STANDARTLAR	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4
OTM-6022	TAŞIT TİTREŞİMLERİ	4	3	3	4	3	5	4	3	4	5
OTM-6023	TAŞITLARDA ÖMÜR TESTLERİ	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5111334	ALTERNATİF ENERJİ KAYNAKLARI	4	4	4	4	3	4	5	5	4	4

2.Yarıyıl Ders Planı

Ders Kodu	Ders Adı	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
OTM-5502	UZMANLIK ALAN DERSİ	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
OTM-5602	TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI	3	3	3	3	2	2	3	3	3	2
OTM-5701	SEMİNER	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4
OTM-5006	TAŞITLARDA SÜSPANSİYON SİSTEMİ YÖNTEM VE ANALİZLERİ	4	3	4	4	3	4	3	4	5	4
OTM-5007	TAŞIT LASTİK VE ANALİZLERİ	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3
OTM-5008	MOTORLARDA ENJEKSİYON SİSTEMLERİ	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
OTM-5010	İÇTEN YANMALI MOTORLARDA YANMA ANALİZLERİ	5	5	4	5	3	3	5	5	3	4
OTM-5014	BİYODİZEL ÜRETİM YÖNTEMLERİ VE TESTLERİ	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3
OTM-5016	OTOMOTİV TEKNOLOJİSİNDE MALZEME BİLİMİ	4	4	1	3	3	5	3	3	3	3
OTM-5018	OTOMOTİVDE ÜRETİM VE MONTAJ TEKNOLOJİLERİ	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
OTM-5024	OTOMOTİV ENDÜSTRİSİNDE NANO YAPILI MALZEMELER	3	4	4	3	3	5	2	3	4	4
OTM-6002	TAŞITLARDA OPSİYONEL VE YENİLİKÇİ YAKLAŞIM	3	4	5	4	3	3	4	4	3	3
OTM-6004	MOTORLARDA PERFORMANS VE YAKIT EKONOMİSİ	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
OTM-6006	OTOMOTİVDE TRİBOLOJİK SİSTEMLER	3	3	3	4	4	4	5	5	5	5
OTM-6008	AÇIK KAYNAK KODLU YAZILIMLAR İLE OTOMOTİV CFD UYGULAMALARI	4	4	3	3	1	2	2	1	3	2
OTM-6010	HAFİF TAŞITLAR VE DİNAMİĞİ	2	4	2	3	2	5	5	4	4	3
OTM-6012	HÜCRESEL METALLER	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
OTM-6014	OTOMOTİVDE KOMPOZİT UYGULAMALARI	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4
OTM-6016	İLERİ OTOMOTİV MALZEMELERİ	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
OTM-6018	İLERİ TAŞIT TASARIMI	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4
OTM-6020	GAZLARIN DİNAMİĞİ	4	3	3	4	4	3	3	4	3	4
OTM-6024	OTOMOTİV ENDÜSTRİSİNDE İLERİ KAYNAK TEKNOLOJİLERİ	4	2	3	1	4	4	4	4	4	5
OTM-6025	OTOMOTİV MALZEMELERİNİN PLASTİK DEFORMASYONU	4	4	1	3	3	5	3	3	3	3
3.Yarıyıl Ders Planı											
Ders Kodu	Ders Adı	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10

OTM-5503	UZMANLIK ALAN DERSİ	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
OTM-5603	TEZ ÇALIŞMASI	3	5	5	5	3	3	3	3	3	3
EGT-6001	GELİŞİM VE ÖĞRENME	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
EGT-6002	ÖĞRETİMDE PLANLAMA VE DEĞERLENDİRME	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
4.Yarıyıl Ders Planı											
Ders Kodu	Ders Adı	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
OTM-5504	UZMANLIK ALAN DERSİ	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
OTM-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.

Tablo 5.1.2 Doktora Eğitim Planı [Otomotiv Mühendisliği]

Yıl, Dönem	Ders Kodu ve Adı	Kategori (Kredi/AKTS Kredisi) ^{(1), (2)}				
		Alanına Uygun Temel Öğretim*	Alanına Uygun Öğretim**	Genel Eğitim** *	Diğer	TOPLAM Kredi/ AKTS
1/1	OTM-6501 UZMANLIK ALAN DERSİ	9				
1/1	OTM-6601 TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI	1				
1/1	FBE-5001 BİLİMSEL ARAŞTIRMA YÖNTEMLERİ	5				
1/1	Seçmeli Dersler I	5				
1/1	Seçmeli Dersler II	5				
1/1	Seçmeli Dersler III	5				
1/2	OTM-6502 UZMANLIK ALAN DERSİ	9				
1/2	OTM-6602 TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI	1				
1/2	Seçmeli Dersler I	5				
12	Seçmeli Dersler II	5				
1/2	Seçmeli Dersler III	5				
1/2	Seçmeli Dersler IV	5				
2/1	OTM-6503 UZMANLIK ALAN DERSİ	9				
2/1	OTM-6603 TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI	1				
2/1	OTM-6701 SEMİNER	5				

2/1	Seçmeli Dersler I	5				
2/1	Seçmeli Dersler II	5				
2/1	Seçmeli Dersler III	5				
2/2	OTM-6504 UZMANLIK ALAN DERSİ	9				
2/2	OTM-6604 TEZ ÇALIŞMASI	21				
3/1	OTM-6504 UZMANLIK ALAN DERSİ	9				
3/1	OTM-6604 TEZ ÇALIŞMASI	21				
3/2	OTM-6504 UZMANLIK ALAN DERSİ	9				
3/2	OTM-6604 TEZ ÇALIŞMASI	21				
4/1	OTM-6504 UZMANLIK ALAN DERSİ	9				
4/1	OTM-6604 TEZ ÇALIŞMASI	21				
4/2	OTM-6504 UZMANLIK ALAN DERSİ	9				
4/2	OTM-6604 TEZ ÇALIŞMASI	21				
PROGRAMDAKİ TOPLAMLAR ⁽³⁾						
MEZUNİYET İÇİN GENEL TOPLAM						240
TOPLAMLARIN GENEL TOPLAMDAKİ YÜZDESİ						
Mezuniyet için Genel Toplam bu satırlardan uygun olanını sağlamalıdır	Doktora Programı için: En düşük kredi/AKTS kredisi	24 Kredi ⁽⁴⁾ / 240 A.TS				

Notlar:

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

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

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

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

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

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

(4) Tez çalışması ve diğer kredisiz dersler hariç.

Tablo 5.2.1 Ders ve Sınıf Büyüklükleri
Otomotiv Mühendisliği

Dersin kodu	Dersin adı	Son İki Yarıyıda Açılan Şube Sayısı	En Kalabalık Şubedeki Öğrenci Sayısı	Haftalık Ders Saati				AKTS
				Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Diğer	
OTM6501	UZMANLIK ALAN DERSİ	1	20	8	0	0	0	9
OTM6601	TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI	1	20	0	1	0	0	1
OTM6001	YOL DIŞI TAŞITLAR VE DİNAMİĞİ	1	10	3	0	0	0	5
OTM6003	OTOMOTİV ELEKTRONİĞİ VE SENSÖR UYGULAMALARI	1	10	3	0	0	0	5
OTM6005	UYGULAMALI SAYISAL YÖNTEMLER	1	10	3	0	0	0	5
OTM6007	TAŞITLARDA KONTROL SİSTEMLERİ	1	10	3	0	0	0	5

OTM6009	AĞIR TAŞITLAR VE DİNAMİĞİ	1	10	3	0	0	0	5
OTM6011	TAŞIT FREN SİSTEMLERİNDE YÖNTEM VE ANALİZLER	1	10	3	0	0	0	5
OTM6013	OTOMOTİV GELİŞTİRME UYGULAMALARI	1	10	3	0	0	0	5
OTM6015	TAŞIT KONFOR SİSTEM TEKNOLOJİLERİ	1	10	3	0	0	0	5
OTM6017	OTOMOTİV SEKTÖRÜNDE TERSİNE MÜHENDİSLİK UYGULAMALARI	1	10	3	0	0	0	5
OTM6019	OTOMOTİV TASARIMINDA KİMYA UYGULAMALARI	1	10	3	0	0	0	5
OTM6021	OTOMOTİV ÜRETİM SİSTEMLERİ VE STANDARTLAR	1	10	3	0	0	0	5
OTM6022	TAŞIT TİTREŞİMLERİ	1	10	3	0	0	0	5
OTM6023	TAŞITLARDA ÖMÜR TESTLERİ	1	10	3	0	0	0	5

OTM6502	UZMANLIK ALAN DERSİ	1	20	8	0	0	0	9
OTM6602	TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI	1	20	0	1	0	0	1
OTM6002	TAŞITLARDA OPSİYONEL VE YENİLİKÇİ YAKLAŞIM	1	10	3	0	0	0	5
OTM6004	MOTORLARDA PERFORMANS VE YAKIT EKONOMİSİ	1	10	3	0	0	0	5
OTM6006	OTOMOTİVDE TRİBOLOJİK SİSTEMLER	1	10	3	0	0	0	5
OTM6008	AÇIK KAYNAK KODLU YAZILIMLAR İLE OTOMOTİV CFD UYGULAMALARI	1	10	3	0	0	0	5
OTM6010	HAFİF TAŞITLAR VE DİNAMİĞİ	1	10	3	0	0	0	5
OTM6012	HÜCRESEL METALLER	1	10	3	0	0	0	5
OTM6014	OTOMOTİVDE KOMPOZİT UYGULAMALARI	1	10	3	0	0	0	5
OTM6016	İLERİ OTOMOTİV MALZEMELERİ	1	10	3	0	0	0	5
OTM6018	İLERİ TAŞIT TASARIMI	1	10	3	0	0	0	5
OTM6020	GAZLARIN DİNAMİĞİ	1	10	3	0	0	0	5
OTM6024	OTOMOTİV ENDÜSTRİSİNDE İLERİ KAYNAK TEKNOLOJİLERİ	1	10	3	0	0	0	5
OTM6025	OTOMOTİV MALZEMELERİNİN PLASTİK DEFORMASYONU	1	10	3	0	0	0	5
OTM6503	UZMANLIK ALAN DERSİ	1	20	8	0	0	0	9
OTM6603	TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI	1	20	0	1	0	0	21
OTM6701	SEMİNER	1	20	0	2	0	0	5
EGT- 6001	GELİŞİM VE ÖĞRENME	1	10	3	0	0	0	5

EGT-6001	ÖĞRETİMDE PLANLAMA VE DEĞERLENDİRME	1	10	3	0	0	0	5
OTM6504	UZMANLIK ALAN DERSİ	1	20	8	0	0	0	9
OTM6604	TEZ ÇALIŞMASI	1	20	0	1	0	0	21
OTM6505	UZMANLIK ALAN DERSİ	1	20	8	0	0	0	9
OTM6605	TEZ ÇALIŞMASI	1	20	0	1	0	0	21
OTM6506	UZMANLIK ALAN DERSİ	1	20	8	0	0	0	9
OTM6606	TEZ ÇALIŞMASI	1	20	0	1	0	0	21
OTM6507	UZMANLIK ALAN DERSİ	1	20	8	0	0	0	9
OTM6607	TEZ ÇALIŞMASI	1	20	0	1	0	0	21
OTM6508	UZMANLIK ALAN DERSİ	1	20	8	0	0	0	9
OTM6608	TEZ ÇALIŞMASI	1	20	0	1	0	0	21

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

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

Tablo 5.3 Ders-Program Çıktısı İlişkisi

1.Yarıyıl Ders Planı											
Ders Kodu	Ders Adı	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
FBE-5001	BİLİMSEL ARAŞTIRMA YÖNTEMLERİ	5	5	2	2	2	2	5	2	2	5
OTM-6501	UZMANLIK ALAN DERSİ	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
OTM-6601	TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI	3	3	3	3	2	2	3	3	3	2
OTM-5001	TAŞIT DİNAMİĞİ	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4
OTM-5002	TAŞITLARDA KAZA ANALİZİ	4	4	5	3	4	3	4	4	5	4
OTM-5003	TAŞITLARDA HASAR ANALİZİ	3	2	3	3	2	2	1	2	2	3
OTM-5004	İLERİ TAŞIT GÜVENLİK SİSTEMLERİ	3	4	4	3	5	4	3	4	5	4
OTM-5005	TAŞITLARDA GÜÇ AKTARMA YÖNTEM VE ANALİZLERİ	4	3	4	4	3	3	4	5	4	4
OTM-5011	TAŞIT EMİSYONLARI KONTROL TEKNİKLERİ	3	4	4	3	3	4	4	3	4	3
OTM-5013	DOĞAL ENERJİ KAYNAKLARI	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
OTM-5015	MOTORLARDA AŞIRI DOLDURMA	4	4	4	3	3	4	4	3	3	4
OTM-5017	TAŞIT MOTORLARINDA ARAŞTIRMA VE DENEY TEKNİKLERİ	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
OTM-5019	TAŞIT SEKTÖRÜ MEVZUATI	4	4	5	4	4	5	5	4	4	4
OTM-5021	TAŞITLARDA YÖNLENDİRME VE ANALİZLERİ	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
OTM-5022	İTER METALİK MALZEMELER	4	4	3	3	3	3	3	3	4	3
OTM-5023	OTOMOTİV SEKTÖRÜNDE KULLANILAN KAYNAK YÖNTEMLERİ	4	3	3	3	4	4	4	4	4	5
OTM-6001	YOL DIŞI TAŞITLAR VE DİNAMİĞİ	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4
OTM-6003	OTOMOTİV ELEKTRONİĞİ VE SENSÖR UYGULAMALARI	4	3	4	3	4	4	4	5	5	4
OTM-6005	UYGULAMALI SAYISAL YÖNTEMLER	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3
OTM-6007	TAŞITLARDA KONTROL SİSTEMLERİ	4	4	4	3	3	4	3	3	3	3

[illegible]

OTM-6604	TEZ ÇALIŞMASI	3	5	5	5	3	3	3	3	3	3
5.Yarıyıl Ders Planı											
Ders Kodu	Ders Adı	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
OTM-6505	UZMANLIK ALAN DERSİ	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
OTM-6605	TEZ ÇALIŞMASI	3	5	5	5	3	3	3	3	3	3
6.Yarıyıl Ders Planı											
Ders Kodu	Ders Adı	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
OTM-6506	UZMANLIK ALAN DERSİ	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
OTM-6606	TEZ ÇALIŞMASI	3	5	5	5	3	3	3	3	3	3
7.Yarıyıl Ders Planı											
Ders Kodu	Ders Adı	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
OTM-6507	UZMANLIK ALAN DERSİ	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
OTM-6607	TEZ ÇALIŞMASI	3	5	5	5	3	3	3	3	3	3
8.Yarıyıl Ders Planı											
Ders Kodu	Ders Adı	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
OTM-6508	UZMANLIK ALAN DERSİ	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
OTM-6608	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
Otomotiv Mühendisliği (YL) (TE2LI)

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

Dersin Dil:	Türkçe
Dersin Düzeyi:	Yüksek Lisans
Dersin Staj Durumu:	Yok
Bölümü/Programı:	Otomotiv Mühendisliği (YL) (TE2LI)
Dersin Türü:	Zorunlu
Dersin Amacı:	Bilimsel araştırma yöntemleri ile ilgili ayrıntılı bilimsel yaklaşımları ortaya koymak, nitelikli araştırmacı adayları yetiştirmek.
Ders İçeriği:	Akademik araştırmalarda bilimsel yöntem, araştırmaya giriş, Araştırma probleminin tanımlanması, araştırma tasarımı, anket tasarımı, örnekleme yöntemleri, veri toplama yöntemleri, Doğru kaynak göstermek, Turkiye ve yurtdışı kütüphanelere ilişkin araştırma örnekleri.
Ön Koşulları:	
Dersin Koordinatörü:	Yok
Dersi Veren:	Dr. Öğr. Üyesi İbrahim Yavuz
Dersin Yardımcıları:	Yok

Dersin Kaynakları:	
Ders Notları:	1 Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tiz yazım kılavuzu.
Kaynakları:	1 Afyon Kocatepe Üniversitesi Mühendislik ve Fen Bilimleri Dergisi makale yazım kuraları.
Dokümanlar:	1 Şerafettin Döğtepe, Araştırmalarda bilimsel yöntemin kullanılması ve araştırmaların temel aşamaları, Havacılık ve Uzay Teknolojileri Dergisi, Ocak 2004 cilt 1 sayı 3 (49-53).
Ödevler:	1 Tarhan ÜNAL, Ar-Ge Gözetimcileri Açısından Türkiye ve Gelişmiş Ülkelerle Kıyaslaması, İşletme ve İktisat Çalışmaları Dergisi, Cilt 1, Sayı 1, 2013, ss.12-25, ISSN: 2147-904X
Sınavlar:	Karasar H., "Bilimsel Araştırma Yöntemleri Cebeci S., Bilimsel Araştırma ve Yazma Teknikleri Kaptan , B.A.T. Bilgin B. , "Eğitim Bilimi ve Din Eğitimi", Ank. Francis Kuttamal 2 - "Eğitimde Araştırma Teknikleri, Çev. R. Taçoğlu, Ank. www.odtveyazari.tr

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

Ders Konuları			
Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dokümanlar
1	Dersin amacı, yöntemi, program		
2	Bilimin tanımı, nitelikleri ve yönetimi		
3	Bilimsel araştırma ve aşamaları	Konu belirlenmek	
4	Konu seçmek, sınırlandırmak ve araştırma önerisi hazırlamak		
5	Veri toplanması	Sorun, amaç, önem, varsayım, araştırılabilirlik, yöntemin yazılması	
6	Araştırma raporunun hazırlanması	Kaynak taranması	
7	Araştırma raporlarında içerik, bölümler	Kaynak taranması	
8	Uze sınav		
9	Araştırma raporlarında dipnot, referans, özet	Kaynak taranması	
10	Araştırma raporunun yazılması	Makulenin yazılması, sunum hazırlama	
11	Makale yazım kuralları	Makulenin yazılması, sunum hazırlama	
12	Seminer / öğrenci sunumları	Makulenin yazılması, sunum hazırlama	
13	Seminer / öğrenci sunumları	Makulenin yazılması, sunum hazırlama	
14	Final		

Dersin Öğrenme Çıktıları:	
Sıra No	Açıklama
001	Eleştirel Düşünme Becerisini edinmek
002	Anıtsal Düşünme Becerisini edinmek
003	Araştırma ve Değerlendirme becerisini edinmek
004	Sunum ve İfade Becerisini edinmek
005	Disiplinlerarası Çalışma becerisini edinmek
006	Etik Bilimsel Davranış edinmek
007	Bilimsel yayın yapma becerisini kazanma

Programın Öğrenme Çıktıları:	
Sıra No	Açıklama
P04	İşten yarınak motorlar ve alternatif taşıt türleri (elektrikli ve hibrit) sistemlerinin tasarımı yapılabilir.
P10	Otomotiv üretim tesislerinin kuruluşunda yönetici olarak çalışılabilir.
P05	Tağıt gövde, tekerlek bağlantı sistemi ve şasi tasarımı yapılabilir.
P06	Tağıt inşaat, testler ve montaj projelerini yönetebilir.
P07	Aları ile ilgili kamu kurum ve kuruluşlarında yönetici ve uzman olarak görev alabilir.
P02	Ar-Ge birimlerinde görev alabilir.
P01	Öğretim alanını yetiştirir.
P03	Isıl, termodinamik ve mekanik sistemlerin tasarımı ve inşaatı yapılabilir.
P09	Hava, kara, deniz taşıtları ve raylı sistemlerin inşaat ve projelendirilmesinde görev alabilir.

P06 Otomotiv sektöründe yönetim görevi alabilir.

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

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkılar										
Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek										
	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10
Tüm	5	5	2	2	2	2	5	2	2	5
O01	5	5	2	2	2	2	5	2	2	5
O02	5	5	2	2	2	2	5	2	2	5
O03	5	5	2	2	2	2	5	2	2	5
O04	5	5	2	2	2	2	5	2	2	5
O05	5	5	2	2	2	2	5	2	2	5
O06	5	5	2	2	2	2	5	2	2	5
O07	5	5	2	2	2	2	5	2	2	5



Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Otomotiv Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

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

Dersin Dili:

Türkçe

Dersin Düzeyi:

Yüksek Lisans

Dersin Staj Durumu:

Yok

Bölümü/Programı:

Otomotiv 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 okunmuş 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 gözetiminde orijinal çalışmaya devam eder. Ders, öğrencinin konuya ait en son literatürün bir yorumuna, bu literatüre yapılabilecek katkılarının da bahsetmek suretiyle öğretim görevlisine sunulması 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. Yazar Önder ÖZGÖREN

Dr. Öğr. Üyesi İbrahim YAVUZ

Dr. Öğr. Üyesi Sükrü Ayhan BAYDİR

Dr. Öğr. Üyesi Mehmet ÇAKMAKÇI

Prof. Dr. Hüseyin BAYRAKÇEKEN

Dersin Yardımcıları:

Yok

Dersin Kaynakları	
Ders Notları	1: İlgili bilimsel kitaplar ve makaleler.
Kaynaklar	1: Introduction to Automotive Engineering
Dokümanlar	1:
Ödevler	1:
Sınavlar	1:

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

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ölçme Yöntemleri
1	tez konusu araştırması	
2	tez konusu araştırması	
3	kaynak araştırma	
4	kaynak araştırma	
5	İçindekiler kısmının hazırlanması	
6	İçindekiler kısmının hazırlanması	
7	Ara sınav	
8	Ölçme ve değerlendirme	
9	araştırma önerisinin yazılması	
10	araştırma önerisinin yazılması	
11	araştırma tasarımı	
12	araştırma tasarımı	
13	araştırma tasarımı	
14	araştırma tasarımı	



Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Otomotiv Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

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

Dersin Dili:

Türkçe

Dersin Düzeyi:

Yüksek Lisans

Dersin Staj Durumu:

Yok

Bölümü/Programı:

Otomotiv 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/uygulanmış bir çalışma yapmak.

Ders İçeriği:

1. Sözlü sunum ve tartışma yeteneği kazandırma, 2. Bilimsel çalışmanın niteliklerini ve stratejilerini tanımlayabilme yeteneği kazandırma.

Ön Koşullar:

Dersin Koordinatörü:

Yok

Dersi Veren:

Öğr. Üyesi

Dersin Yardımcıları:

Yok

Dersin Kaynakları

Ders Notları	1	Bilimsel çalışma ile ilgili tüm kaynaklar.
Kaynakları	1	Çalışma ile ilgili olan her türlü kaynak
Dokümanlar	1	
Ödevler	1	
Sınavlar	1	

Ders Yapısı

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

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dokümanlar
1	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 kazandırarak bilimsel bir çalışma için amaç ve hedef belirleme yol haritası oluşturma becerisi kazandırarak olma.
Ö02	Kuramsal çerçeve hazırlayabilmek.
Ö03	Özgün bir araştırmaya yönelik yöntem belirleyebilmek.
Ö04	Verileri mevcut alanyazın içinde yorumlayabilmek.
Ö05	Araştırma bulguları içinde geleceğe yönelik önerilerde bulunabilmek.

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P04	İçten yanmalı motorlar ve alternatif taşıt tahrik (elektrikli ve hibrit) sistemlerinin tasarımı yapılabilir.
P10	Otomotiv üretim tesislerinin kuruluşunda yönetici olarak çalışabilir.
P05	Taşıt gövde, tekerlek bağlantı sistemi ve şasi tasarımı yapılabilir.
P08	Taşıt imalat, tadilat ve montaj projelerini yürütebilir.
P07	Alana ile ilgili kamu kurum ve kuruluşlarında yönetici ve uzman olarak görev alabilir.
P02	Ar-Ge birimlerinde görev alabilir.
P01	Öğretimi elemanı yetiştirir.
P03	Isıl, termodinamik ve mekanik sistemlerin tasarımı ve imalatını yapabilir.
P09	Hava, kara, deniz taşıtları ve raylı sistemlerin imalat ve projelendirilmesinde görev alabilir.
P06	Otomotiv sektöründe yönetici görevi alabilir.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katkı	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yüklü Saat
Ara Sınav	0	%0	Ders Süresi	14	1	14
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	1	14
Ödev	0	%0	Ödevler	0	0	0
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	1	4	4
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	0	0	0
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%100	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%100	Proje	1	4	4
			Yarıyıl Sonu Sınavı	0	0	0
			Toplam İş Yüklü			36
			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
Tüm	3	3	3	3	2	2	3	3	3	2
Ö01	3	3	3	3	2	2	3	3	3	2
Ö02	3	3	3	3	2	2	3	3	3	2
Ö03	3	3	3	3	2	2	3	3	3	2
Ö04	3	3	3	3	2	2	3	3	3	2
Ö05	3	3	3	3	2	2	3	3	3	2



Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Otomotiv Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

DTM-5001	TAŞIT DİNAMİĞİ		T+U	Kredi	AKTS
Yarıyıl	Kodu	Adı			
1	DTM-5001	TAŞIT DİNAMİĞİ	3	3	5

Dersin Dili:

Türkçe

Dersin Düzeyi:

Yüksek Lisans

Dersin Staj Durumu:

Yok

Bölümü/Programı:

Otomotiv Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

Dersin Türü:

Seğnell

Dersin Amacı:

Dersin amacı, taşıt mekanikliği konusunda öğrencileri ileri seviyede bilgilendirmek ve bir taşıt üzerine etkileyen kuvvetleri hesaplamak ve analiz etmektir.

Ders İçeriği:

Öğrencilere, 1. Taşıtların tarihsel gelişimi, taşıt, yol ve sürücü etkileşimi, taşıta etki eden temel kuvvetler, taşıtların sınıflandırılması sağlar. 2. Motor karakteristikleri, aktarma organlarının tanımı ve görevleri, aktarma organlarının iletim oranları ve verimlerini hesaplamayı sağlar. 3. Doğrusal taşıt hareketlerinde kuvvetler, yavaşlama direnci, tahrik kuvveti, tuturma kuvveti ve kayma, yanal tuturma ve kayma, tuturma kısıtlarını etkileyen faktörler, aerodinamik kuvvetler ve momentler, aerodinamik kuvvetlerin bileşenleri, aerodinamik yanal kuvvet, iç ve dış sapma, aerodinamik kaldırma kuvveti, yokuş direnci ve yolun eğimi, rezerv kuvvet, ivme direnci, viraj yeteneği, virajda iç ve dış kayma, iç ve dış devrilme kuvvetlerini hesaplamayı sağlar. 4. Fren sistemleri ve frenleme, fren kuvveti dağılımı, frenlemeye yük transferi, kilitleme, kilitlemenin etkilerini bilmek. 5. Taşıt kullanım karakteristikleri ve taşıtın yönlendirilmesi, iki ve dört tekerlekten yönlendirme, ön düzen geometrisi, viraj tutumu, tahrik kuvvetinin viraj yeteneğine etkisi, yönlendirme girişlerine cevap nedir tanımlamak. 6. Sürüş karakteristikleri ve taşıt titreşimleri, sürüş modellerini bilmek.

Ön Koşullar:

Dersin Koordinatörü:

Yok

Dersi Veren:

Öğr. Üyesi

Dersin Yardımcıları:

Yok

Dersin Kaynakları

Ders Notları	: Çetinkaya, S., Taşıt Mekanikliği, Geliştirilmiş 8. Baskı, Nobel Akademik Yayıncılık, Kasım 2017, Ankara
Kaynakları	: Ders Notları
Dokümanlar	:
Ödevler	: Çetinkaya, S., Taşıt Mekanikliği, Geliştirilmiş 8. Baskı, Nobel Akademik Yayıncılık, Kasım 2017, Ankara
Sınavlar	:

Ders Yapısı

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

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dokümanlar
1	Taşıtların tarihsel gelişimi, taşıt, yol ve sürücü etkileşimi, taşıta etki eden temel kuvvetler, taşıtların sınıflandırılması yapmaktır.		
2	Motor karakteristikleri, aktarma organlarının tanımı ve görevleri, aktarma organlarının iletim oranları ve verimlerini hesaplamak.		
3	Doğrusal taşıt hareketlerinde kuvvetler, yavaşlama direnci, tahrik kuvveti, tuturma kuvveti ve kayma, yanal tuturma ve kayma, tuturma kısıtlarını etkileyen faktörler.		
4	Aerodinamik kuvvetler ve momentler, aerodinamik kuvvetlerin bileşenleri		
5	Aerodinamik yanal kuvvet, iç ve dış sapma, aerodinamik kaldırma kuvveti, yokuş direnci		
6	Yokuş direnci ve yolun eğimi, rezerv kuvvet, ivme direnci, viraj yeteneği, virajda iç ve dış kayma, iç ve dış devrilme kuvvetleri ile ilgili hesaplamalar		
7	Fren sistemleri ve frenleme, fren kuvveti dağılımı, frenlemeye yük transferi		
8	Ara Sınav		
9	deadlock, to know effects of deadlock,		
10	Taşıt kullanım karakteristikleri ve taşıtın yönlendirilmesi, iki ve dört tekerlekten yönlendirme		
11	Ön düzen geometrisi, viraj tutumu, tahrik kuvvetinin viraj yeteneğine etkisi, yönlendirme girişlerine cevap nedir tanımlamak.		
12	Ön ve arkaдан çıkışın etkileri		
13	Sürüş karakteristikleri ve sürüş modellerini		
14	Taşıt titreşimleri		

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Taşıt mekaniklerinin temel kavramlarını tanımlamak,
Ö02	taşıtların sınıflandırılmak,
Ö03	Motor ve aktarma organlarının taşıtın performansı üzerine etkilerinin hesap ve analizlerini yapmak,
Ö04	Taşıtların temel direnç kuvvetlerinin oluşumunu tanımlamak, analiz etmek ve hesaplamak,
Ö05	Fren sistemleri, direksiyon sistemleri ve taşıt süspansiyon sistemlerinin fonksiyonlarını tanımlamak ve analiz etmek.

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P04	İçten yarımkü motorlar ve alternatif taşıt tahrik (elektrikli ve hibrit) sistemlerinin tasarımı yapılabilir.
P10	Otomotif üretin tesislerinin kurulumunda yönetici olarak çalışılabilir.
P15	Taşıt gövde, teknelek bağlama sistemi ve şasi tasarımı yapılabilir.
P06	Taşıt imalat, tadilat ve montaj projelerine yürütülebilir.
P07	Ar-Ge ile ilgili kamu kurum ve kuruluşlarında yönetici ve uzman olarak görev alabilir.
P02	Ar-Ge birimlerinde görev alabilir.
P01	Öğretim elemanı yetiştirilebilir.
P03	İafl, termomoderniz ve mikrokü sistemlerin tasarımı ve inşaatı yapılabilir.
P09	Hava, kara, deniz taşıtları ve raylı sistemlerine imalat ve projelendirilmesinde görev alabilir.
P06	Otomotif sektöründe yönetin görevi alabilir.

Değerlendirme Ölçütleri

Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katkı
Ara Sınav	1	%40
Kısa Sınav	0	%0
Ödev	1	%20
Devam	0	%0
Uygulama	0	%0
Proje	0	%0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%40
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği

Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüklü Saati
Ders Süresi	14	3	42
Sınıf Dış Ç. Süresi	14	5	70
Ödevler	3	5	15
Sunum/Seminer Hazırlama	1	6	6
Ara Sınavlar	1	6	6
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyl Sonu Sınavı	1	6	6
Toplam İş Yüklü			145
AKTS Kredisi			5

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkılar

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

[illegible]



Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Otomotiv Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

OTM-5002	TAŞITLARDA KAZA ANALİZİ				
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	OTM-5002	TAŞITLARDA KAZA ANALİZİ	3	3	5

Dersin Dili:

Türkçe

Dersin Düzeyi:

Yüksek Lisans

Dersin Staj Durumu:

Yok

Bölümü/Programı:

Otomotiv Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

Dersin Türü:

Seçmeli

Dersin Amacı:

Öğrencilere hasar tespiti, trafik kazaları ve bunların analiz yöntemlerinin öğretilmesi.

Ders İçeriği:

Kaza tutanaklarının düzenlenmesi, incelenmesi, kusur oranlarının belirlenmesi ve açıklanması, alkol durumunun belirlenmesi. Kaza mahallinin krokisini çizmek, kaza nedenini belirlemek, kaza raporu hazırlamak, taşıt ve sürücü ile ilgili yükümlülük gerektiren belgeler.

Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:

Yok

Dersi Veren:

Öğr. Üyesi

Dersin Yardımcıları:

Yok

Dersin Kaynakları

Ders Notları : Yüz yüze ders anlatımı, soru-cevap, problem çözme, uygulama.

Kaynakları

1

Dokümanlar

1 462-Trafik Kaza ve Analizi Ders Notları

Ödevler

1 İnternet kaynakları

Sınavlar

1

Ders Yapısı

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

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dokümanlar
1	Kaza kavramı, kazalara etki eden faktörler		
2	Yol elemanlarının kazaların oluşumu üzerindeki etkileri		
3	Hava şartlarının kazaların oluşumu üzerindeki etkileri		
4	İnsan faktörünün kazalarındaki önemi		
5	Yol ile ilgili kusurların kazalara sebebiyet vermesi		
6	Karşıyolunda alt yapı türlerinin önemi		
7	İşaretlemeler, sinyalizasyon, yol elemanları gibi trafik faktörlerinin kazaların azaltılmasındaki etkisi		
8	Ara Sınav		
9	Alt yapının önemi ve Alt yapı inşaatında dikkat edilmesi gereken tedbirler		
10	Sinyalizasyon ve kavşak düzenlemesinin kazalara etkisi		
11	Kaza sonucu ölüm ve yaralanmalar		
12	Kazaların sebep olduğu sosyal yönde olumsuzlukları		
13	Kazaların mağdurları üzerindeki etkileri		
14	Kazaların sebep olduğu ekonomik maliyetleri		
15	Final sınavı		

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No Açıklama

Ö01 Kaza analizlerinin taşıt tasarımıdaki yeri, çalışma hedefleri, kaza modellerini kavramak.

Ö02 Örnek kaza olaylarına ait kaza oluş ve sonuçlanabilirlik analizlerini kavrayabilmek.

Ö03 Fren mesafesi, ilk hız hesaplarını kavrayabilmek.

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No Açıklama

P04 İçten yanmalı motorlar ve alternatif taşıt türleri (elektrikli ve hibrit) sistemlerinin tasarımı yapılabilir.

P10 Otomotiv üretim tesislerinin kuruluşunda yönetici olarak çalışılabilir.

P05 Taşıt gövde, tekerelek bağları sistemi ve şasi tasarımı yapılabilir.

P08 Taşıt imalat, tadilat ve montaj projelerini yürütülebilir.

P07 Alara ile ilgili kamu kurum ve kuruluşlarında yönetici ve uzman olarak görev alabilir.

P02 Ar-Ge birimlerinde görev alabilir.

P01 Öğretim elemanı yetiştirilebilir.

P03 Isıl, termodinamik ve mekanik sistemlerin tasarımı ve imalatı yapılabilir.

P09 Hava, kara, deniz taşıtları ve raylı sistemlerin imalat ve projelendirilmesinde görev alabilir.

P06 Otomotiv sektöründe yönetici görevi alabilir.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katı	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	1	%40	Ders Süresi	14	4	56
Kısa Sınav	0	%0	Sınav Değ. Ç. Süresi	14	4	56
Ödev	0	%0	Ödevler	2	7	14
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	1	7	7
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	7	7
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		100	Proje	1	7	7
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	7	7
			Toplam İş Yükü			154
			AKTS Kredisi			5

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



Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Otomotiv Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

OTM-5003 TAŞITLARDA HASAR ANALİZİ					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	OTM-5003	TAŞITLARDA HASAR ANALİZİ	3	3	5

Dersin Dili: Türkçe Dersin Düzeyi: Yüksek Lisans Dersin Staj Durumu: Yok Bölümü/Programı: Otomotiv Mühendisliği (YL) (TEZLİ) Dersin Türü: Seçmeli Dersin Amacı: Taşıt ve parçalarında hasar analizlerini gerçekleştirmek, hasar analiz yöntemlerini tanımak, Kaza tutanaklarını düzenlemek, Hasar gören parçaların tespitini yapmak, Onarım için maliyet analizi yapmak, Sigorta özelliklerini ve bu konuda yapılacak işlemleri tanımlamak, Kaza oluş analizi yapmak. Ders İçeriği: Öğrencilere, Hasar analizi tanımak ve parçalar üzerinde işlem yapmak, Hasarlı, yaralanmış ve (ilimli) kazanın bildirilmesi ve kaza tutanaklarının düzenlenmesini sağlamak, Kaza tutanağının incelenmesi, içeriğinin doldurulması, kusur oranlarının belirlenmesi ve açıklanması, alkol durumunun belirlenmesi, Kaza muhallerin ve ortamın krokisini çizmek, kaza nedenini belirlemek, gerekli hallerde kaza raporu hazırlamak, taşıt ve sürücü ile ilgili yükümlülük gerektiren belgelerin kontrolü, Örnek kaza olaylarına ait kaza oluş ve kaçınılabilirlik analizleri yapma, fren mesafesi, ilk hız hesapları, Kaza analizlerinin taşıt tasarımıyla ilgili, çarpma testleri, kaza modellerini tanımak, Eğilim, büküm, kırılma ve değişimini gerektiren parçaların tespit etmek, Yenilenmesi gereken parçaların fiyatı, işçilik bedeli, boya, nakliye, işletme dışında yaptırılan işlemlerin bedelini analizini yapmak, Trafik ve kasko sigortasının özellikleri, hasarlı araçlarda sigorta işlemlerinin uygulanması, sigorta ekapartiz işlemleri, sigortanın sağladığı haklar ve kasko tutarının bilmek. Ön Koşulları: Dersin Koordinatörü: Yok Dersi Veren: Öğr. Üyesi Dersin Yardımcıları: Yok					
Dersin Kaynakları Ders Notları Kaynaklar Dokümanlar Ödevler Sınavlar					
1 Eryürek B., 1993, "Hasar Analizi", Birsen Yayınevi Smith, W.F., Malzeme Bilimi ve Mühendisliği, literatür yayın, 2001 Kuralay-S., Trafik Kazalarının Rekonstrüksiyonu ve Teknik Birliklik, DEÜ, Müh. Fak. Basımevi, 2001 Ders notları 1 Teorik Anlatım, Soru ve Cevap 1 Hasar Analizi Notları					
Ders Yapısı Matematik ve Temel Bilimler : Mühendislik Bilimleri : Mühendislik Tasarımı : Sosyal Bilimler : Eğitim Bilimleri : Fen Bilimleri : Sağlık Bilimleri : Alan Bilgisi :					
: 30 : 30 : 1 : 40					

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	Hasar analiz nedir, tanımak ve parçalar üzerinde ne tür işlemler yapılır.	
2	Hasarlı, yaralı ve diğer kazaların bildirilmesi ve kaza tutanaklarının düzenlenmesi	
3	Hasar analiz yöntemleri ve kullanılan ekipmanlar	
4	Kaza tutanağının incelenmesi, içeriğinin doldurulması, kusur oranlarının belirlenmesi ve açıklanması, alkol durumunun belirlenmesi.	
5	Kaza mahallinin ve ortamın krokisi çizmek, kaza nedenini belirlemek, gerekli hallerde kaza raporu hazırlamak	
6	Taht ve sürücü ile ilgili yükümlülük gerektiren belgelerin kontrolü. Örnek kaza olaylarına ait kaza olgu ve kapılabirlik analizleri yapma	
7	Taht ve sürücü ile ilgili yükümlülük gerektiren belgelerin kontrolü. Örnek kaza olaylarına ait kaza olgu ve kapılabirlik analizleri yapma	
8	Ara Sınav	
9	Eğilim, bükülme, kırılma ve değiştirilmesi gereken parçaların tespiti.	
10	Yerleştirilmesi gereken parçaların fiyatı, iççik bedel, boyu, nakliye, işletme dışında yapılmış işlerin bedelinin analizi.	
11	Trafik ve kasko sigortasının özellikleri	
12	Hasarlı araçlarda sigorta işlemlerinin uygulanması, sigorta ekspertiz işlemleri	
13	Sigortanın sağladığı haklar ve kısıtlamalar	
14	Hasar raporu düzenlemek, bütünlük	
15	Hasar raporu düzenlemek, ekspertiz	
Dersin Öğrenme Çıktıları		
Sıra No	Açıklama	
Ö01	Hasar analiz tanımak ve parçalar üzerinde işlem yapmak	
Ö02	Hasarlı yaralı ve diğer kazaların bildirilmesi ve kaza tutanaklarının düzenlenmesini yapmak	
Ö03	Kaza tutanağının incelenmesi içeriğinin doldurulması kusur oranlarının belirlenmesi ve açıklanması alkol durumunun belirlenmesi Kaza mahallinin ve ortamın krokisi çizmek kaza nedenini belirlemek gerekli hallerde kaza raporu hazırlamak taht ve sürücü ile ilgili yükümlülük gerektiren belgelerin kontrolü Örnek kaza olaylarına ait kaza olgu ve kapılabirlik analizleri yapma fren mesafesi ile hız hesapları Kaza analizlerinin taht tasarımı ve yer parçama testleri kaza modellerini yapmak	
Ö04	Eğilim bükülme kırılma ve değiştirilmesi gereken parçaların tespit etmek	
Ö05	Yerleştirilmesi gereken parçaların fiyatı iççik bedel boyu nakliye işletme dışında yapılmış işlerin bedelinin analizini yapmayı seçilenler	
Ö06	Trafik ve kasko sigortasının özellikleri hasarlı araçlarda sigorta işlemlerinin uygulanması sigorta ekspertiz işlemleri yapmak	
Programın Öğrenme Çıktıları		
Sıra No	Açıklama	
P04	İçten yanmalı motorlar ve alternatif taht tahrik (elektrik ve hidro) sistemlerinin tasarımı yapılabilme.	
P10	Otomotiv üretim tesislerinin kuruluşunda yönetici olarak çalışabilme	
P05	Taht gövde, takılabilir bağlantı sistemi ve puzi tasarımı yapılabilme.	
P08	Taht imalat, tadilat ve montaj projelerini yürütülebile	
P07	Alan ile ilgili kamu kurumu ve kuruluşlarında yönetici ve uzman olarak görev alabilme	
P02	Ar-Ge birimlerinde görev alabilme	
P01	Öğretim alanını yetiştirme	
P03	İzol, termodinamik ve mekanik sistemlerin tasarımı ve imalatı yapılabilme	
P09	Hava, kara, deniz taşıtları ve raylı sistemlerin imalat ve projelendirilmesinde görev alabilme	
P06	Otomotiv sektöründe yönetim görevi alabilme	

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katı	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yüklü Saati
Ara Sınav	1	%40	Ders Süresi	14	4	56
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dış 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	15	15
Proje	0	%0	Uygulama	14	1	14
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	15	15
			Toplam İş Yüklü			156
			AKTS Kredisi			5

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkılar											
Katkı Düzeyi 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek											
	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10	
Tüm	3	3	3	2	2	2	1	2	2	3	
Ö01	3	3	3	2	2	2	1	2	1	2	
Ö02	2	3	2	4	1	2	2	1	2	3	
Ö03	3	2	3	4	2	2	2	2	2	3	
Ö04	3	2	3	3	2	2	1	2	2	2	
Ö05	3	2	3	3	2	2	1	2	2	3	
Ö06	3	2	3	3	2	2	1	2	2	3	



Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Otomotiv Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

OTM-5004 İLERİ TAŞIT GÜVENLİK SİSTEMLERİ					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	OTM-5004	İLERİ TAŞIT GÜVENLİK SİSTEMLERİ	3	3	5

Dersin Dili:
Türkçe
Dersin Düzeyi:
Yüksek Lisans
Dersin Staj Durumu:
Yok
Bölümü/Programı:
Otomotiv Mühendisliği (YL) (TEZLİ)
Dersin Türü:
Seçmeli
Dersin Amacı:
Bu dersin amacı öğrencilerin taşıt güvenlik sistemleri hakkında bilgi kazanmalarını sağlamaktır.
Ders İçeriği:
Taşıtın fiziksel etkileri tepkisi, pasif güvenlik sistemleri, aktif güvenlik sistemleri, sistem fonksiyonları, ABS, ESP, EDS, AGS.
Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:
Yok
Dersi Veren:
Öğr. Üyesi
Dersin Yardımcıları:
Yok

Dersin Kaynakları	
Ders Notları	: Ders karşılıklı konu anlatımı, ödev verme ve değerlendirme şeklinde gerçekleştirilecektir.
Kaynakları	: İnternet kaynakları
Dokümanlar	:
Ödevler	:
Sınavlar	:

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

Ders Konuları			
Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dokümanlar
1	İnsanların algılama hızları, G' nin insan üzerindeki etkileri, fiziksel partlerin değişimine karşı dirençleri		
2	İnsanların algılama hızları, G' nin insan üzerindeki etkileri, fiziksel partlerin değişimine karşı dirençleri		
3	Tagtın fiziksel etkilere karşı tepkisi, merkezkaç kuvvetin tagta etkileri		
4	Tagtın fiziksel etkilere karşı tepkisi, merkezkaç kuvvetin tagta etkileri		
5	Paşif güvenlik, paşif güvenliğı oluşturan parçalar ve sistemleri, tanımlanması		
6	Paşif güvenlik, paşif güvenliğı oluşturan parçalar ve sistemleri, tanımlanması		
7	Paşif güvenlik, paşif güvenliğı oluşturan parçalar ve sistemleri, tanımlanması		
8	Ara sınav		
9	Fonksiyonları, insanlar üzerindeki olumlu / olumsuz etkileri		
10	Fonksiyonları, insanlar üzerindeki olumlu / olumsuz etkileri		
11	Aktif güvenlik tanımı, aktif güvenliğı oluşturan parçalar ve sistemleri		
12	Aktif güvenlik tanımı, aktif güvenliğı oluşturan parçalar ve sistemleri		
13	ABS ve alt programları (ASR, ESP, gibi programlar) tagtın hareketine etkileri		
14	ABS ve alt programları (ASR, ESP,EDL gibi programlar) tagtın hareketine etkileri		
15	Final sınavı		

Dersin Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
Ö01	İnsanların algılama hızları, G' nin insan üzerindeki etkileri hakkında bilgi sahibi olacaktır. 2. İnsanların algılama hızları, fiziksel partlerin değişimine karşı dirençleri hakkında bilgi sahibi olacaktır.
Ö02	İnsanların algılama hızları, fiziksel partlerin değişimine karşı dirençleri hakkında bilgi sahibi olacaktır, tagtın fiziksel etkilere karşı tepkisi, merkezkaç kuvvetin tagta etkileri hakkında bilgi sahibi olacaktır, paşif güvenlik, paşif güvenliğı oluşturan parçalar ve sistemleri, tanımlanması hakkında bilgi sahibi olacaktır.
Ö03	ABS'nin, ESP'nin, ASR'nin, EDL'nin tagtın hareketine etkileri hakkında bilgi sahibi olacaktır.

Programın Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
P04	İçten yanmalı motorlar ve alternatif tagt tahrik (elektrikli ve hibrit) sistemlerinin tasarımı yapılabilir.
P10	Otomotiv üretim tesislerinin kuruluşunda yönetici olarak çalışılabilir.
P05	Tagt gövde, tekerlek bağlantı sistemi ve şasi tasarımı yapılabilir.
P06	Tagt imalat, bakım ve montaj projelerini yürütülebilir.
P07	Alara ile ilgili kamu kurum ve kuruluşlarında yönetici ve uzman olarak görev alabilir.
P02	Ar-Ge birimlerinde görev alabilir.
P01	Öğretim elemanı yetiştirme
P03	Sil, termomodernizasyon ve mekanik sistemlerin tasarımı ve imalatı yapılabilir.
P09	Hava, kara, deniz taşıtları ve raylı sistemlerin imalat ve projelendirilmesinde görev alabilir.
P06	Otomotiv sektöründe yönetim görevi alabilir.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katki	Etkinlik	Sayı	Süre	Toplam İş Yüğü Saati
Ara Sınav	1	%40	Ders Süresi	14	4	56
Kısa Sınav	0	%0	Sıf Dış Ç. Süresi	14	4	56
Ödev	0	%0	Ödevler	3	4	12
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	1	4	4
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	6	6
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	12	12
			Toplam İş Yüğü			146
			AKTS Kredisi			5

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



Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Otomotiv Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	OTM-5005	TAŞITLARDA GÜÇ AKTARMA YÖNTEM VE ANALİZLERİ	3	3	5

Dersin Dili:

Türkçe

Dersin Düzeyi:

Yüksek Lisans

Dersin Staj Durumu:

Yok

Bölümü/Programı:

Otomotiv Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

Dersin Türü:

Seğmeli

Dersin Amacı:

Taşıt güç aktarma organlarının görevi, yapısı, parçaları ve işleyişini bilmek.

Ders İçeriği:

İçten yanmalı motora sahip taşıtlar ile hibrit ve elektrikli taşıtların güç aktarma organlarını tanımak, parçaları ve görevlerini anlamak

Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:

Yok

Dersi Veren:

Öğr. Üyesi

Dersin Yardımcıları:

Yok

Dersin Kaynakları

Ders Notları	: Anlatım, Soru-cevap, Gösteri, Uygulama
Kaynakları	: DENTON, TOM., AUTOMOBILE ELECTRICAL AND ELECTRONIC SYSTEMS 2ND EDITION ARNOLD PUBLISHER U.K. 2000
Döktümanlar	: www.inciaku.com
Ödevler	: ERŞAN, K., OTOMOTİV ELEKTRİK VE ELEKTRONİK SİSTEMLERİNDE
Sınavlar	: TEORİ VE UYGULAMA YARDIMCI DERS NOTLARI I, II, III, IV ANKARA 2000. w3.gaz.edu.tr/web/karsan SAÇKAN, A.H. DOĞRU VE ALTERNATİF AKIMIN DEVRELERİ ELEKTROTENİK-I,II. BİRSER YAYINEVİ İSTANBUL 1996.

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	: 15	Eğitim Bilimleri	: 10
Mühendislik Bilimleri	: 15	Fen Bilimleri	: 10
Mühendislik Tasarımı	: 15	Sağlık Bilimleri	: 10
Sosyal Bilimler	: 15	Alan Bilgisi	: 45

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Döktümanlar
1	Önden ve arkadan itiş sistemleri	3	Ders notları/Taşıt mekanik kitapları
2	Mekanik ve hidrolik kavramlar	3	Ders notları/Taşıt mekanik kitapları
3	Mekanik vitas kutuları	3	Ders notları/Taşıt mekanik kitapları
4	Planet dişli sistemi, otomatik vitas kutuları	3	Ders notları/Taşıt mekanik kitapları
5	Yarı otomatik vitas kutuları	3	Ders notları/Taşıt mekanik kitapları
6	Kardan mil, akslar, şaft	3	Ders notları/Taşıt mekanik kitapları
7	Diferansiyeller	3	Ders notları/Taşıt mekanik kitapları
8	Ara sınav	3	Ders notları/Taşıt mekanik kitapları
9	Lastik ve bükülme	3	Ders notları/Taşıt mekanik kitapları
10	4x4 taşıtlar	3	Ders notları/Taşıt mekanik kitapları
11	Elektrikli taşıtlarda güç aktarma	3	Ders notları/Taşıt mekanik kitapları
12	Hibrit taşıtlarda güç aktarma	3	Ders notları/Taşıt mekanik kitapları
13	Arazi ve tahviye vitas kutuları	3	Ders notları/Taşıt mekanik kitapları
14	Yol dip araçlarda güç aktarma	3	Ders notları/Taşıt mekanik kitapları

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
001	Güç aktarma organlarının görev ve yapısını bilmek.
002	Hidrolik ve mekanik kavramları tanımak
003	Mekanik, otomatik, yarı otomatik vitas kutularını tanımak
004	Kardan mil, mafsallı, eksenli kavramları tanımak
005	Diferansiyelleri tanımak
006	Lastik ve bükülme kavramlarını tanımak

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P04	İçten yanmalı motorlar ve alternatif taşıt türleri (elektrikli ve hibrit) sistemlerinin tasarımı yapılabilir.
P10	Otomotiv üretim tesislerinin kuruluşunda yönetici olarak çalışılabilir.
P05	Taşıt gövde, tekerlek bağlantı sistemi ve şasi tasarımı yapılabilir.
P08	Taşıt inşaat, bakım ve montaj projelerini yürütülebilir.
P07	Alan ile ilgili kamu kurum ve kuruluşlarında yönetici ve uzman olarak görev alabilir.
P02	Ar-Ge birimlerinde görev alabilir.
P01	Öğretim elemanı yetiştirilebilir.
P03	Isıl, termodinamik ve mekanik sistemlerin tasarımı ve inşaatı yapılabilir.
P09	Hava, kara, deniz taşıtları ve raylı sistemlerin inşaat ve projelendirilmesinde görev alabilir.
P06	Otomotiv sektöründe yönetim görevi yapılabilir.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katko	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yüklü Saat
Ara Sınav	1	%40	Ders Süresi	14	3	42
Kısa Sınav	0	%0	Sınav Dışı Ç. Süresi	14	3	42
Ödev	0	%0	Ödevler	0	0	0
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	2	8	16
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	8	8
Proje	0	%0	Uygulama	14	2	28
Yarıyıl Sonu Sınav	1	%60	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%100	Proje	1	4	4
			Yarıyıl Sonu Sınav	1	8	8
			Toplam İş Yüklü			148
			AKTS Kredisi			5

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkılar										
Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek										
	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10
Tüm	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5
001	4	3	4	3	4	3	3	3	4	4
002	4	3	4	4	3	3	4	4	4	3
003	3	3	3	3	3	3	4	5	4	3
004	3	4	3	4	3	3	4	4	3	3
005	4	3	3	4	3	3	3	5	4	4
006	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4



Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Otomotiv Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

OTM-5009 MOTORLARDA YAKITLAR VE YANMA OLAYLARI					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	OTM-5009	MOTORLARDA YAKITLAR VE YANMA OLAYLARI	3	3	5

Dersin Dili:
Türkçe

Dersin Düzeyi:
Yüksek Lisans

Dersin Staj Durumu:
Yok

Bölümü/Programı:
Otomotiv Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

Dersin Türü:
Seçmeli

Dersin Amacı:
Otomotiv Mühendisliği yüksek lisans öğrencilerine yakıtlar 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, Laboratuvar Grup Çalışması, Soru ve Cevap
Kaynaklar	: Automotive Fuels Reference Book, Keith Owen, Trevor Coley, Christopher S. Weaver, SAE International; 2nd Sub edition, 1995. •
Dokümanlar	: 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	: 20
Mühendislik Bilimleri	: 20
Sosyal Bilimler	: 10
Eğitim Bilimleri	: 10
Fen Bilimleri	: 10
Sağlık Bilimleri	: 10
Alan Bilgisi	: 50

Ders Konuları			
Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dokümanlar
1	Yanma olaylarının termodinamik açıdan incelenmesi.		
2	Yanma olaylarının termodinamik açıdan incelenmesi		
3	Alev sıcaklığı, tutuşma sıcaklığı kavramları ve hesaba		
4	Alev sıcaklığı, tutuşma sıcaklığı kavramları ve hesaba		
5	Oksidasyon ve yavaş yanma, önleme çabaları		
6	Oksidasyon ve yavaş yanma, önleme çabaları		
7	Oksidasyon ve yavaş yanma, önleme çabaları		
8	Araştırma		
9	Yakıtlar, hidrokarbon bileşiklerinde yanma yanmada oksijen gereksinimi ve hesaba		
10	Yakıtlar, hidrokarbon bileşiklerinde yanma yanmada oksijen gereksinimi ve hesaba		
11	Yakıtlar, hidrokarbon bileşiklerinde yanma yanmada oksijen gereksinimi ve hesaba		
12	Yanma reaksiyonlarının etkilendirilmesi.		
13	Yanma reaksiyonlarının etkilendirilmesi.		
14	Yarıyıl Sonu Sınavı		

Dersin Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
Ö01	Öğrencileri içten yanmalı motorlarda kullanılan yakıtlar ve özellikleri hakkında detaylı bilgi verir.
Ö02	Buji ile ateşlenen motorlarda yanma olayları öğretir.
Ö03	Sıkıştırma ile ateşlenen motorlarda yanma olayları öğretir.

Programın Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
P04	İçten yanmalı motorlar ve alternatif taşıt tahrik (elektirik ve hibrit) sistemlerinin tasarımı yapılabilir.
P10	Otomotiv üretim tesislerinin kuruluşunda yönetici olarak çalışabilir.
P05	Taşıt gövde, tekerlek bağlantı sistemi ve jantı tasarımı yapılabilir.
P08	Taşıt imalat, testler ve montaj projelerini yürütmek.
P07	Alanı ile ilgili kamu kurum ve kuruluşlarında yönetici ve uzman olarak görev alabilir.
P02	Ar-Ge birimlerinde görev alabilir.
P01	Öğretim elemanı yetiştirme.
P03	Isıl, termodinamik ve mekanik sistemlerin tasarımı ve imalatı yapılabilir.
P09	Hava, kara, deniz taşıtları ve taşıt sistemlerinin imalat ve projelendirilmesinde görev alabilir.
P06	Otomotiv sektöründe yönetim görevi alabilir.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katılı
Ara Sınav	1	%30
Kısa Sınav	0	%0
Ödev	0	%0
Devam	0	%0
Uygulama	0	%0
Proje	1	%30
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%40
Toplam		100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yüklü Saati
Ders Süresi	14	3	42
Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	1	14
Ödevler	2	20	40
Sunum/Seminer Hazırlama	1	5	5
Ara Sınavlar	1	3	3
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	1	10	10
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	3	3
Toplam İş Yüklü			117
AKTS Kredisi			4

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

Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	OTM-5011	TAŞIT EMİSYONLARI KONTROL TEKNİKLERİ	3	3	5

Dersin Dili: Türkçe Dersin Düzeyi: Yüksek Lisans Dersin Staj Durumu: Yok Bölümü/Programı: Otomotiv Mühendisliği (YL) (TEZLİ) Dersin Türü: Seçmeli Dersin Amacı: Bu dersin amacı öğrenciye motorlu taşıtlardan kaynaklanan kirlilikler hakkında bilgi vermektir. Ders İçeriği: Bu derste, hava kirliliği ve kirliliğin insan sağlığı üzerine etkileri, Emisyonların oluşumu ve tarihi gelişimi, Benzin ve dizel motorlarında yanma, Benzin ve dizel motorlarında kirlilikci bileşenler, CO, HC, NOx, SO2, PM emisyonlarının oluşumu, azaltıcı yöntemler, hava kalitesi kontrol stratejisi ve tekniği, kirlilikci bileşenlerin emisyon miktarları ve etkinlik derecelerine göre sınıflandırılması, motorlu taşıtlardaki egzoz emisyon miktarlarının tahmini, alternatif çözümler, temiz yakıtlar, emisyon faktörleri öğretilir. Ön Koşulları: Dersin Koordinatörü: Yok Dersi Veren: Doç. Dr. Yağar Önder Özgören Dersin Yardımcıları: Yok	
---	--

Dersin Kaynakları Ders Notları Kaynaklar Dokümanlar Ödevler Sınavlar	1. Oğuz borat ve arkadaşları, "Hava Kirlenmesi ve Kontrol Teknikleri", Teknik Eğitim Vakfı Yayınları-3, 1992. 2. Howards S. PEAVY, Donald R. Rome, "Environmental Engineering", McGraw-Hill Book Co., Singapore, 1985. 3. Colin R. FRIGUSON, "Internal Combustion Engines", John Wiley & Sons, Inc. 1986. 4. Ulrich Seiffert, and Peter Walzer, "The future Automotive Technology", Library of Congress Cataloging-in-publication Data, Wolfsburg, June 1990. Ders notları 1. Oğuz borat ve arkadaşları, "Hava Kirlenmesi ve Kontrol Teknikleri", Teknik Eğitim Vakfı Yayınları-3, 1992. 2. Howards S. PEAVY, Donald R. Rome, "Environmental Engineering", McGraw-Hill Book Co., Singapore, 1985. 3. Colin R. FRIGUSON, "Internal Combustion Engines", John Wiley & Sons, Inc. 1986. 4. Ulrich Seiffert, and Peter Walzer, "The future Automotive Technology", Library of Congress Cataloging-in-publication Data, Wolfsburg, June 1990. 1. Kirlilikci emisyon oluşum mekanizmaları. 2) Partikül oluşumları KLASİK
--	---

Ders Yapısı Matematik ve Temel Bilimler : 5 Mühendislik Bilimleri : 30 Mühendislik Tasarımı : 5 Sosyal Bilimler : 0	Eğitim Bilimleri : 5 Fen Bilimleri : 20 Sağlık Bilimleri : 5 Alan Bilgisi : 30
---	--

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dokümanlar
1	Hava kirliliği ve kirliliğin insan sağlığı üzerine etkileri.	yok	1. Oğuz borat ve arkadaşları, "Hava Kirlenmesi ve Kontrol Teknikleri", Teknik Eğitim Vakfı Yayınları-3, 1992.2. Howards S. PEAVY, Donald R. Rome, "Environmental Engineering", McGraw-Hill Book Co., Singapore, 1985.3. Colin R. FRIGUSON, "Internal Combustion Engines", John Wiley & Sons, Inc. 1986.4. Ulrich Seiffert, and Peter Walzer, "The future Automotive Technology", Library of Congress Cataloging-in-publication Data, Wolfsburg, June 1990.
2	Emisyonların oluşumu ve tarihi gelişimi.	yok	1. Oğuz borat ve arkadaşları, "Hava Kirlenmesi ve Kontrol Teknikleri", Teknik Eğitim Vakfı Yayınları-3, 1992.2. Howards S. PEAVY, Donald R. Rome, "Environmental Engineering", McGraw-Hill Book Co., Singapore, 1985.3. Colin R. FRIGUSON, "Internal Combustion Engines", John Wiley & Sons, Inc. 1986.4. Ulrich Seiffert, and Peter Walzer, "The future Automotive Technology", Library of Congress Cataloging-in-publication Data, Wolfsburg, June 1990.
3	Benzin ve dizel motorlarında yanma.	yok	1. Oğuz borat ve arkadaşları, "Hava Kirlenmesi ve Kontrol Teknikleri", Teknik Eğitim Vakfı Yayınları-3, 1992.2. Howards S. PEAVY, Donald R. Rome, "Environmental Engineering", McGraw-Hill Book Co., Singapore, 1985.3. Colin R. FRIGUSON, "Internal Combustion Engines", John Wiley & Sons, Inc. 1986.4. Ulrich Seiffert, and Peter Walzer, "The future Automotive Technology", Library of Congress Cataloging-in-publication Data, Wolfsburg, June 1990.
4	Benzin ve dizel motorlarındaki kirlilikci bileşenler.	yok	1. Oğuz borat ve arkadaşları, "Hava Kirlenmesi ve Kontrol Teknikleri", Teknik Eğitim Vakfı Yayınları-3, 1992.2. Howards S. PEAVY, Donald R. Rome, "Environmental Engineering", McGraw-Hill Book Co., Singapore, 1985.3. Colin R. FRIGUSON, "Internal Combustion Engines", John Wiley & Sons, Inc. 1986.4. Ulrich Seiffert, and Peter Walzer, "The future Automotive Technology", Library of Congress Cataloging-in-publication Data, Wolfsburg, June 1990.
5	CO, HC, NOx, SO2, PM emisyonlarının oluşumu.	yok	1. Oğuz borat ve arkadaşları, "Hava Kirlenmesi ve Kontrol Teknikleri", Teknik Eğitim Vakfı Yayınları-3, 1992.2. Howards S. PEAVY, Donald R. Rome, "Environmental Engineering", McGraw-Hill Book Co., Singapore, 1985.3. Colin R. FRIGUSON, "Internal Combustion Engines", John Wiley & Sons, Inc. 1986.4. Ulrich Seiffert, and Peter Walzer, "The future Automotive Technology", Library of Congress Cataloging-in-publication Data, Wolfsburg, June 1990.
6	Emisyonları azaltıcı yöntemler.	yok	1. Oğuz borat ve arkadaşları, "Hava Kirlenmesi ve Kontrol Teknikleri", Teknik Eğitim Vakfı Yayınları-3, 1992.2. Howards S. PEAVY, Donald R. Rome, "Environmental Engineering", McGraw-Hill Book Co., Singapore, 1985.3. Colin R. FRIGUSON, "Internal Combustion Engines", John Wiley & Sons, Inc. 1986.4. Ulrich Seiffert, and Peter Walzer, "The future Automotive Technology", Library of Congress Cataloging-in-publication Data, Wolfsburg, June 1990.

Ders Konuları			
Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dokümanlar
7	Hava kalitesi kontrol stratejisi ve teknoloji.	yok	1. Oğuz İbrahim ve arkadaşları, "Hava Kirlenmesi ve Kontrol Teknikleri", Teknik Eğitim Vakfı Yayınları-3, 1992.2. Howard S. PEAVY, Donald R. Rome, "Environmental Engineering", McGraw-Hill Book Co., Singapore, 1985.3. Colin R. FRIGLSON, "Internal Combustion Engines", John Wiley & Sons, Inc 1986.4. Ulrich Seifert, and Peter Walzer, "The future Automotive Technology", Library of Congress Cataloging-in-publication Data, Wolfsburg, June 1990.
8	Ara Sınav	yok	1. Oğuz İbrahim ve arkadaşları, "Hava Kirlenmesi ve Kontrol Teknikleri", Teknik Eğitim Vakfı Yayınları-3, 1992.2. Howard S. PEAVY, Donald R. Rome, "Environmental Engineering", McGraw-Hill Book Co., Singapore, 1985.3. Colin R. FRIGLSON, "Internal Combustion Engines", John Wiley & Sons, Inc 1986.4. Ulrich Seifert, and Peter Walzer, "The future Automotive Technology", Library of Congress Cataloging-in-publication Data, Wolfsburg, June 1990.
9	Kirlenici bileşenlerin emisyon miktarlarının tespiti.	yok	1. Oğuz İbrahim ve arkadaşları, "Hava Kirlenmesi ve Kontrol Teknikleri", Teknik Eğitim Vakfı Yayınları-3, 1992.2. Howard S. PEAVY, Donald R. Rome, "Environmental Engineering", McGraw-Hill Book Co., Singapore, 1985.3. Colin R. FRIGLSON, "Internal Combustion Engines", John Wiley & Sons, Inc 1986.4. Ulrich Seifert, and Peter Walzer, "The future Automotive Technology", Library of Congress Cataloging-in-publication Data, Wolfsburg, June 1990.
10	Kirlenici bileşenlerin emisyon etkinliği derecelerine göre sınıflandırılması.	yok	1. Oğuz İbrahim ve arkadaşları, "Hava Kirlenmesi ve Kontrol Teknikleri", Teknik Eğitim Vakfı Yayınları-3, 1992.2. Howard S. PEAVY, Donald R. Rome, "Environmental Engineering", McGraw-Hill Book Co., Singapore, 1985.3. Colin R. FRIGLSON, "Internal Combustion Engines", John Wiley & Sons, Inc 1986.4. Ulrich Seifert, and Peter Walzer, "The future Automotive Technology", Library of Congress Cataloging-in-publication Data, Wolfsburg, June 1990.
11	Motorlu taşıtlardan kaynaklanan egzoz emisyon miktarlarının tahmini.	yok	1. Oğuz İbrahim ve arkadaşları, "Hava Kirlenmesi ve Kontrol Teknikleri", Teknik Eğitim Vakfı Yayınları-3, 1992.2. Howard S. PEAVY, Donald R. Rome, "Environmental Engineering", McGraw-Hill Book Co., Singapore, 1985.3. Colin R. FRIGLSON, "Internal Combustion Engines", John Wiley & Sons, Inc 1986.4. Ulrich Seifert, and Peter Walzer, "The future Automotive Technology", Library of Congress Cataloging-in-publication Data, Wolfsburg, June 1990.
12	Alternatif çözümler.	yok	1. Oğuz İbrahim ve arkadaşları, "Hava Kirlenmesi ve Kontrol Teknikleri", Teknik Eğitim Vakfı Yayınları-3, 1992.2. Howard S. PEAVY, Donald R. Rome, "Environmental Engineering", McGraw-Hill Book Co., Singapore, 1985.3. Colin R. FRIGLSON, "Internal Combustion Engines", John Wiley & Sons, Inc 1986.4. Ulrich Seifert, and Peter Walzer, "The future Automotive Technology", Library of Congress Cataloging-in-publication Data, Wolfsburg, June 1990.
13	Temiz yollar.	yok	1. Oğuz İbrahim ve arkadaşları, "Hava Kirlenmesi ve Kontrol Teknikleri", Teknik Eğitim Vakfı Yayınları-3, 1992.2. Howard S. PEAVY, Donald R. Rome, "Environmental Engineering", McGraw-Hill Book Co., Singapore, 1985.3. Colin R. FRIGLSON, "Internal Combustion Engines", John Wiley & Sons, Inc 1986.4. Ulrich Seifert, and Peter Walzer, "The future Automotive Technology", Library of Congress Cataloging-in-publication Data, Wolfsburg, June 1990.
14	Emisyon faktörleri.	yok	1. Oğuz İbrahim ve arkadaşları, "Hava Kirlenmesi ve Kontrol Teknikleri", Teknik Eğitim Vakfı Yayınları-3, 1992.2. Howard S. PEAVY, Donald R. Rome, "Environmental Engineering", McGraw-Hill Book Co., Singapore, 1985.3. Colin R. FRIGLSON, "Internal Combustion Engines", John Wiley & Sons, Inc 1986.4. Ulrich Seifert, and Peter Walzer, "The future Automotive Technology", Library of Congress Cataloging-in-publication Data, Wolfsburg, June 1990.

Dersin Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
Ö01	Hava kirliliği ve kirliliğin insan sağlığı üzerine etkilerini bilir.
Ö02	Emisyonların oluşumu ve tarihi gelişimini bilir.
Ö03	Benzin ve dizel motorlarında yanan olayları tarif edebilir.
Ö04	Benzin ve dizel motorlarında kirlenici bileşenler, CO, HC, NOx, SO2, PM emisyonlarının oluşumunu ve azaltıcı yöntemler tarif eder.
Ö05	Hava kalitesi kontrol stratejisi ve teknolojisini bilir.
Ö06	Kirlenici bileşenlerin emisyon miktarları ve etkinliği derecelerine göre sınıflandırmasını bilir.
Ö07	Motorlu taşıtlardaki egzoz emisyon miktarlarının tahmini konusunda bilgi sahibi olur.
Ö08	Temiz yollar konusunda yorum yapabilir.
Programın Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
P04	İçten yanmalı motorlar ve alternatif teget tahrik (elektirik ve hidrolik) sistemlerinin tasarısını yapabilir.
P10	Otomotiv üretim tesislerinin kuruluşunda yönetici olarak çalışabilir.
P05	Teget gövde, tekerlek bağlantı sistemi ve şasi tasarımı yapabilir.
P08	Teget imalat, tadilat ve montaj projelerini yürürebilir.
P07	Alan ile ilgili kurumu kurumu ve kuruluşlarında yönetici ve uzman olarak görev alabilir.
P02	Ar-Ge birimlerinde görev alabilir.
P01	Öğretim elemanını yetiştirir.
P03	Isıl, termodinamik ve mekanik sistemlerin tasarısını ve imalatını yapabilir.
P09	Hava, kara, deniz taşıtları ve raylı sistemlerin imalat ve projelendirilmesinde görev alabilir.
P06	Otomotiv sektöründe yönetici görevi alabilir.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katı	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yüklü Saati
Ara Sınav	1	%25	Ders Süresi	14	3	42
Kısa Sınav	0	%0	Sınav Dp Ç. Süresi	14	3	42
Ödev	1	%25	Ödevler	1	1	1
Devam	1	%0	Sorum/Seminer Hazırlama	5	3	15
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	2	4	8
Proje	0	%0	Uygulama	14	1	14
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%50	Laboratuvar	4	4	16
Toplam		100	Proje	4	2	8
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	4	4
			Toplam İş Yüklü			150
			AKTS Kredisi			5

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkılarını											
Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10	
Tüm	3	4	4	3	3	4	4	3	4	3	
001	3	4	4	3	3	4	4	3	4	3	
002	3	4	4	3	3	4	4	3	4	3	
003	3	4	4	3	3	4	4	3	4	3	
004	3	4	4	3	3	4	4	3	4	3	
005	3	4	4	3	3	4	4	3	4	3	
006	3	4	4	3	3	4	4	3	4	3	
007	3	4	4	3	3	4	4	3	4	3	
008	3	4	4	3	3	4	4	3	4	3	



Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Otomotiv Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

OTM-5012 TERMAL MOTORLARDA ENERJİ DÖNÜŞÜMÜ					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	OTM-5012	TERMAL MOTORLARDA ENERJİ DÖNÜŞÜMÜ	3	3	5

Dersin Dili: Türkçe					
Dersin Düzeyi: Yüksek Lisans					
Dersin Staj Durumu: Yok					
Bölümü/Programı: Otomotiv Mühendisliği (YL) (TEZLİ)					
Dersin Türü: Seyrekli					
Dersin Amacı: Bu dersin amacı Yüksek Lisans öğrencilerine motorların termodinamik çevirimi hakkında bilgi vererek yüksek lisans çalışmalarında yardımcı olmaktır.					
Ders İçeriği: Öğrenciyi; 1. Birimleri ve Temel termodinamik kavramları öğretir. 2. Termodinamiğin 1. ve 2. kanununu öğretir. 3. Enerji kaynakları ve yakıtların özelliklerini öğretir. 4. Güneş enerjisi ve Güç sistemleri ile uygulamalardan örnekler verir. 5. Çevimleri, Çırcin kombinasyonlarını ve Kararlı akış iş proseslerini öğretir. 6. İş ve güç üretimi konularını öğretir.					
Ön Koşullar:					
Dersin Koordinatörü: Yok					
Dersi Veren: Doç. Dr. Yagor Önder Özgören					
Dersin Yardımcıları: Yok					

Dersin Kaynakları	
Ders Notları	: Ders notları
Kaynakları	: 1. Büyüktür A.R. "Termodinamik-1", Uludağ Üniversitesi Yayınları, 1999. 2. Büyüktür A.R. "Termodinamik-21", Uludağ Üniversitesi Yayınları, 1999. 3. Behçet Safrançlı ve Arkadaşları, "İçten Yanmalı Motorlar", Biser Yayınları, İstanbul-1999. 4. Energy Conversion, Rainer Decher, Oxford University Press, 1994. 5. Energy Conversion-The E-book Kerat C. Weston, 1992. 6. Principles Of Energy Conversion, Archie W. Culp, Mc Graw Hill, 1997. 7. Mühendislik Yaklaşımıyla Termodinamik, Yunus A. Çengel, Michael A. Boles, Literatür Yayıncılık, 1996.
Ödevler	: TERMODİNAMİK YUNUS ÇENGEL
Sınavlar	: ISI MOTORU ÇEVİRLERİNİN ARAŞTIRILMASI KLASİK

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

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	Birimler, Temel termodinamik kavramlar (Sıcaklık, Sıcaklık Yoğunluğu, Ortalama sıcaklık, İdeal gaz, Isı, İş, Kinetik, Potansiyel ve İç enerji, Ortalama entalpi, Entalpi, Entropi, İkinci Kanun), İdeal Gazların hal değişimleri	1. Bülent A.R. "Termodinamik-1", Uludağ Üniversitesi Yayınları, 1989.2. 2. Bülent A.R. "Termodinamik-2", Uludağ Üniversitesi Yayınları, 1989.3. 3. Behçet Sahengül ve Arkadaşları, "İçten Yarıtmalı Motorlar", Birsen Yayınevi, İstanbul-1999.4. Energy Conversion, Rainer Decher, Oxford University Press, 1994.5. Energy Conversion-The E-book Kenel C. Weston, 1992.6. Principles Of Energy Conversion, Archie W. Culp, Mc Graw Hill, 1957.7. Mühendislik Yaklaşımıyla Termodinamik, Yuruc A. Çengel, Michael A. Boles, Literatür Yayıncılık, 1996.
2	Sıcaklık, hacim ve sıcaklık arasındaki ilişkiler, Gazların hal değişimleri, Termodinamiğin 1. kanunu (Birinci kanunun açık ve kapalı sistemlere uygulanması), Termodinamiğin 2. kanunu, Entropi, Tersinir ve tersinmez süreçler, Carnot çevrimi	1. Bülent A.R. "Termodinamik-1", Uludağ Üniversitesi Yayınları, 1989.2. 2. Bülent A.R. "Termodinamik-2", Uludağ Üniversitesi Yayınları, 1989.3. 3. Behçet Sahengül ve Arkadaşları, "İçten Yarıtmalı Motorlar", Birsen Yayınevi, İstanbul-1999.4. Energy Conversion, Rainer Decher, Oxford University Press, 1994.5. Energy Conversion-The E-book Kenel C. Weston, 1992.6. Principles Of Energy Conversion, Archie W. Culp, Mc Graw Hill, 1957.7. Mühendislik Yaklaşımıyla Termodinamik, Yuruc A. Çengel, Michael A. Boles, Literatür Yayıncılık, 1996.
3	Enerji ve güç, Enerji kaynakları, kullanıma istekleri, Fosil yakıtlar Yarıtmada ısı (ısıtma, Güneş enerjisi, Mekanik güç kaynakları)	1. Bülent A.R. "Termodinamik-1", Uludağ Üniversitesi Yayınları, 1989.2. 2. Bülent A.R. "Termodinamik-2", Uludağ Üniversitesi Yayınları, 1989.3. 3. Behçet Sahengül ve Arkadaşları, "İçten Yarıtmalı Motorlar", Birsen Yayınevi, İstanbul-1999.4. Energy Conversion, Rainer Decher, Oxford University Press, 1994.5. Energy Conversion-The E-book Kenel C. Weston, 1992.6. Principles Of Energy Conversion, Archie W. Culp, Mc Graw Hill, 1957.7. Mühendislik Yaklaşımıyla Termodinamik, Yuruc A. Çengel, Michael A. Boles, Literatür Yayıncılık, 1996.
4	Verim, İşlem performansı, İkinci mekanik enerjiye dönüşümü, Güç sistemleri, Isı kazanları çevrimleri, Isı makinelerinde güç parametreleri,	1. Bülent A.R. "Termodinamik-1", Uludağ Üniversitesi Yayınları, 1989.2. 2. Bülent A.R. "Termodinamik-2", Uludağ Üniversitesi Yayınları, 1989.3. 3. Behçet Sahengül ve Arkadaşları, "İçten Yarıtmalı Motorlar", Birsen Yayınevi, İstanbul-1999.4. Energy Conversion, Rainer Decher, Oxford University Press, 1994.5. Energy Conversion-The E-book Kenel C. Weston, 1992.6. Principles Of Energy Conversion, Archie W. Culp, Mc Graw Hill, 1957.7. Mühendislik Yaklaşımıyla Termodinamik, Yuruc A. Çengel, Michael A. Boles, Literatür Yayıncılık, 1996.
5	Gaz ve gaz karışımlarının özellikleri, İZANAF termodinamiksel veri tabloları, Yarıtmaya katkısı, Isı olgusunu, Bileşenlerin ve ürünlerin olgusu entalpiyi, Adyabatik akış sıcaklığı, statik hacimdeki yarıtm	1. Bülent A.R. "Termodinamik-1", Uludağ Üniversitesi Yayınları, 1989.2. 2. Bülent A.R. "Termodinamik-2", Uludağ Üniversitesi Yayınları, 1989.3. 3. Behçet Sahengül ve Arkadaşları, "İçten Yarıtmalı Motorlar", Birsen Yayınevi, İstanbul-1999.4. Energy Conversion, Rainer Decher, Oxford University Press, 1994.5. Energy Conversion-The E-book Kenel C. Weston, 1992.6. Principles Of Energy Conversion, Archie W. Culp, Mc Graw Hill, 1957.7. Mühendislik Yaklaşımıyla Termodinamik, Yuruc A. Çengel, Michael A. Boles, Literatür Yayıncılık, 1996.
6	Isı makineleri tipleri, Tanımlar ve çevrim analizleri, Isı makineleri çeşitleri, Çalışma alanları, Sistem ve kaynakları arasındaki ısı etkileşimleri, Çevrim performansı parametreleri	1. Bülent A.R. "Termodinamik-1", Uludağ Üniversitesi Yayınları, 1989.2. 2. Bülent A.R. "Termodinamik-2", Uludağ Üniversitesi Yayınları, 1989.3. 3. Behçet Sahengül ve Arkadaşları, "İçten Yarıtmalı Motorlar", Birsen Yayınevi, İstanbul-1999.4. Energy Conversion, Rainer Decher, Oxford University Press, 1994.5. Energy Conversion-The E-book Kenel C. Weston, 1992.6. Principles Of Energy Conversion, Archie W. Culp, Mc Graw Hill, 1957.7. Mühendislik Yaklaşımıyla Termodinamik, Yuruc A. Çengel, Michael A. Boles, Literatür Yayıncılık, 1996.

Ders Konuları		Ön Hazırlık	Dokümanlar
7	Enerji sanık çevirmeler, Teorik ve gerçek Otto çevirimi ve arasındaki farklar, Performans karakteristikleri, Kazanı yük performansı, Ağırlı döndürme Otto motorları,		1. Boyuktar A.R. "Termodinamik-1", Uludağ Üniversitesi Yayınları, 1989.2. Boyuktar A.R. "Termodinamik-21", Uludağ Üniversitesi Yayınları, 1989.3. Behçet Sahingözü ve Arkadaşları, "İçten Yantmalı Motorlar", Birsan Yayinevi, İstanbul-1999.4. Energy Conversion, Rainer Decher, Oxford University Press, 1994.5. Energy Conversion-The E-book Kenet C. Weston, 1992.6. Principles Of Energy Conversion, Archie W. Gulp, Mc Graw Hill, 1997.7. Mühendöklük Yalıtımlarıyla Termodinamik, Yunus A. Çengel, Michael A. Boles, Literatür Yayıncılık, 1996.
8	Ara Siney		
9	Dizel çevirimi ve performans karakteristikleri, Egzoz akışlarında güç, Ağırlı döndürme dizel motorları,		1. Boyuktar A.R. "Termodinamik-1", Uludağ Üniversitesi Yayınları, 1989.2. Boyuktar A.R. "Termodinamik-21", Uludağ Üniversitesi Yayınları, 1989.3. Behçet Sahingözü ve Arkadaşları, "İçten Yantmalı Motorlar", Birsan Yayinevi, İstanbul-1999.4. Energy Conversion, Rainer Decher, Oxford University Press, 1994.5. Energy Conversion-The E-book Kenet C. Weston, 1992.6. Principles Of Energy Conversion, Archie W. Gulp, Mc Graw Hill, 1997.7. Mühendöklük Yalıtımlarıyla Termodinamik, Yunus A. Çengel, Michael A. Boles, Literatür Yayıncılık, 1996.
10	Sıcaklık sanık çevirmeler, Brayton çevirimi analizi, Kapalı Brayton çevirimi, Performans karakteristikleri, Regenerasyon, Ericsson çevirimi, İz ve iz eşleştirmesi		1. Boyuktar A.R. "Termodinamik-1", Uludağ Üniversitesi Yayınları, 1989.2. Boyuktar A.R. "Termodinamik-21", Uludağ Üniversitesi Yayınları, 1989.3. Behçet Sahingözü ve Arkadaşları, "İçten Yantmalı Motorlar", Birsan Yayinevi, İstanbul-1999.4. Energy Conversion, Rainer Decher, Oxford University Press, 1994.5. Energy Conversion-The E-book Kenet C. Weston, 1992.6. Principles Of Energy Conversion, Archie W. Gulp, Mc Graw Hill, 1997.7. Mühendöklük Yalıtımlarıyla Termodinamik, Yunus A. Çengel, Michael A. Boles, Literatür Yayıncılık, 1996.
11	Stirling çevirimi, Stirling makinası çalışma prensipleri, Regenerasyon etkili, Çalışma akışlarının performansı (üzerindeki etkileri), Performans karakteristikleri, serbest pistonlu Stirling motorları,		1. Boyuktar A.R. "Termodinamik-1", Uludağ Üniversitesi Yayınları, 1989.2. Boyuktar A.R. "Termodinamik-21", Uludağ Üniversitesi Yayınları, 1989.3. Behçet Sahingözü ve Arkadaşları, "İçten Yantmalı Motorlar", Birsan Yayinevi, İstanbul-1999.4. Energy Conversion, Rainer Decher, Oxford University Press, 1994.5. Energy Conversion-The E-book Kenet C. Weston, 1992.6. Principles Of Energy Conversion, Archie W. Gulp, Mc Graw Hill, 1997.7. Mühendöklük Yalıtımlarıyla Termodinamik, Yunus A. Çengel, Michael A. Boles, Literatür Yayıncılık, 1996.
12	Akışkan özelliği sanık çevirmeler, Buharı termodinamik özellikleri, Buhar çevirmeleri, Çevrim kombinasyonları, Kritik çevrim,		1. Boyuktar A.R. "Termodinamik-1", Uludağ Üniversitesi Yayınları, 1989.2. Boyuktar A.R. "Termodinamik-21", Uludağ Üniversitesi Yayınları, 1989.3. Behçet Sahingözü ve Arkadaşları, "İçten Yantmalı Motorlar", Birsan Yayinevi, İstanbul-1999.4. Energy Conversion, Rainer Decher, Oxford University Press, 1994.5. Energy Conversion-The E-book Kenet C. Weston, 1992.6. Principles Of Energy Conversion, Archie W. Gulp, Mc Graw Hill, 1997.7. Mühendöklük Yalıtımlarıyla Termodinamik, Yunus A. Çengel, Michael A. Boles, Literatür Yayıncılık, 1996.
13	Bir boyutlu akışkanlı akış, Nozul ve Difüzörler		1. Boyuktar A.R. "Termodinamik-1", Uludağ Üniversitesi Yayınları, 1989.2. Boyuktar A.R. "Termodinamik-21", Uludağ Üniversitesi Yayınları, 1989.3. Behçet Sahingözü ve Arkadaşları, "İçten Yantmalı Motorlar", Birsan Yayinevi, İstanbul-1999.4. Energy Conversion, Rainer Decher, Oxford University Press, 1994.5. Energy Conversion-The E-book Kenet C. Weston, 1992.6. Principles Of Energy Conversion, Archie W. Gulp, Mc Graw Hill, 1997.7. Mühendöklük Yalıtımlarıyla Termodinamik, Yunus A. Çengel, Michael A. Boles, Literatür Yayıncılık, 1996.
14	Kararık akış iş prosedürleri, Akış ortamından iş ve güç üretimi, Türbinler ve kompresörler, İlgili güç.		1. Boyuktar A.R. "Termodinamik-1", Uludağ Üniversitesi Yayınları, 1989.2. Boyuktar A.R. "Termodinamik-21", Uludağ Üniversitesi Yayınları, 1989.3. Behçet Sahingözü ve Arkadaşları, "İçten Yantmalı Motorlar", Birsan Yayinevi, İstanbul-1999.4. Energy Conversion, Rainer Decher, Oxford University Press, 1994.5. Energy Conversion-The E-book Kenet C. Weston, 1992.6. Principles Of Energy Conversion, Archie W. Gulp, Mc Graw Hill, 1997.7. Mühendöklük Yalıtımlarıyla Termodinamik, Yunus A. Çengel, Michael A. Boles, Literatür Yayıncılık, 1996.

Dersin Öğrenme Çıktıları		
Sıra No	Açıklama	
Ö01	1.	Birimleri ve Temel termodinamik kavramlarını kullanarak problemleri tanımlayabilir ve çözümünü yapabilir.
Ö02	2.	Termodinamiğin 1. ve 2. kanununu çeşitli sistemler için uygular.
Ö03	3.	Enerji kaynakları ve trafıkların özelliklerini anlayabilir.
Ö04	4.	Güneş enerjisi ve Güç sistemleri ile ilgili uygulamaları analizabilir ve analizini yapabilir.
Ö05	5.	Cevrimleri, Cevrim kombinasyonlarını ve Kararlı akış iç prosedürleri uygulayabilir.
Ö06	6.	İç ve güç üniteleri konularını uygular ve sentezleyebilir.

Programın Öğrenme Çıktıları		
Sıra No	Açıklama	
P04	İçten yanmalı motorlar ve alternatif taşıt tahrik (elektrik ve hidro) sistemlerinin tasarımı yapabilmek.	
P10	Otomotiv üretim tesislerinin kuruluşunda yönetici olarak çalışabilmek.	
P05	Taşıt gövde, tekerlek bağlama sistemi ve jasi tasarımı yapabilmek.	
P08	Taşıt imalat, tadilat ve montaj projelerini yönetebilmek.	
P07	Alan ile ilgili kamu kurum ve kuruluşlarında yönetici ve uzman olarak görev alabilmek.	
P02	Ar-Ge birimlerinde görev alabilmek.	
P01	Öğretim elemanı yetiştirme.	
P03	Isıl, termodinamik ve mekanik sistemlerin tasarımı ve imalatı yapabilmek.	
P09	Hava, kara, deniz taşıtları ve raylı sistemlerin imalat ve projelendirilmesinde görev alabilmek.	
P06	Otomotiv sektöründe yönetici görevi alabilmek.	

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katkı	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yüklü Saati
Ara Sınav	1	%40	Ders Süresi	14	3	42
Kısa Sınav	0	%0	Sınav Dış Ç. Süresi	14	5	70
Ödev	0	%0	Ödevler	2	5	10
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	10	10
Proje	1	%30	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınav	1	%30	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%100	Proje	1	2	2
			Yarıyıl Sonu Sınav	1	10	10
			Toplam İş Yüklü			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	2	4	5	5	1	1	1	3	3	4
Ö01	2	5	5	5	1	1	1	3	3	5
Ö02	2	4	4	4	1	1	1	3	3	4
Ö03	2	3	3	3	1	1	1	3	3	3
Ö04	2	5	5	5	1	1	1	3	3	5
Ö05	2	4	4	4	1	1	1	3	3	4
Ö06	2	5	5	5	1	1	1	3	3	5



Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Otomotiv Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

OTM-5013		DOĞAL ENERJİ KAYNAKLARI			
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	OTM-5013	DOĞAL ENERJİ KAYNAKLARI	3	3	5

Dersin Dili:

Türkçe

Dersin Düzeyi:

Yüksek Lisans

Dersin Staj Durumu:

Yok

Bölümü/Programı:

Otomotiv Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

Dersin Türü:

Seçmeli

Dersin Amacı:

Bu derste, enerji kaynakları, tükenir fosil ve tükenmez doğal enerji kaynakları. Güneş enerjisi ve başlıca uygulamaları, biyogaz üretimi ve kullanılması, doğal gaz, jeotermal enerji, rüzgar enerjisi, gel-git (Tidal Energy) enerjisi, dalga enerjisi (Wave Energy) (Biomass yakıtlar, biyodisel yakıtlar hakkında bilgi verilmektedir.

Ders İçeriği:

Öğrenciler: Fosil yakıtlar dışındaki enerji kaynaklarını tanıtır; Bu kaynakların dünyadaki mevcut potansiyelleri ve elde edileme yöntemlerini öğretir; Alternatif enerji kaynaklarının çevresel ve ekonomik boyutunun incelenmesi.

Ön Koşullar:

Dersin Koordinatörü:

Yok

Dersi Veren:

Prof. Dr. Fatih Aksoy

Dersin Yardımcıları:

Yok

Dersin Kaynakları

Ders Notları	1. Teorik Anlatım, Bilgisayar Laboratuvarında Grup Çalışması, Soru ve Cevap yöntemleri.
Kaynakları	1. Şengür, Y., "Alternatif Enerji Kaynakları", Ders Notları, G.U.Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 2002.
Dokümanlar	1. Şengür, Y., "Alternative Energy Sources", University of Huddersfield-England, Course Documents, 1996.
Ödevler	1. Bechtold, R.L., "Alternative fuels guidebook", SAE International, 1997 Warrendale USA.
Sınavlar	1.

Ders Yapısı

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

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dokümanlar
1	Görünürde kullanılan enerji kaynakları, Dünyada ve Türkiye'de enerji kullanımı ve potansiyeli	3	
2	Modern toplumların enerji problemleri, Çevresel problemler, Enerjiye sürdürülebilirlik problemleri	3	
3	Yenilenebilir enerji kaynakları ve rejimleri	3	
4	Güneş enerjisi, Aktif güneş sistemleri, pasif güneş sistemleri	3	
5	Güneş pilleri, Fotovoltaik piller, çevresel ve ekonomik etkileri	3	
6	Bakütle, genel potansiyel, enerji dönüşüm teknikleri	3	
7	Hidroelektrik, su türbinleri, çevresel ve ekonomik boyutunun analizi	3	
8	Ara Sınav	3	
9	Gel-git enerjisi (Okyanus enerjisi), Tidal faktörler, ekonomik faktörler; Rüzgar enerjisi, rüzgar türbinleri, çevresel ve ekonomik faktörler	3	
10	Dalga enerjisi, dalga enerjisi dönüşüm teknikleri, çevresel etkileri	3	
11	Jeotermal enerji, çevresel ve ekonomik analizi, enerji dönüşüm teknikleri	3	
12	Biyolojik yakıtlar, Biyodisel, metil esterler, alkololler	3	
13	Yakıt pilleri, yakıt pil teknolojileri	3	
14	Gelecekte yönelik enerji tahminleri, İyot ve kaynak analizi	3	

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
OC1	Bu dersten sonra öğrenci: Konvansiyonel enerji kaynakları dışındaki kaynaklar hakkında fikir sahibi olur. Bu kaynakların çevresel ve ekonomik etkilerini değerlendirebilir.

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
PO4	İçten yanmalı motorlar ve alternatif taşıt tahrik (elektrikli ve hidro) sistemlerinin tasarımı yapılabilir.
PO10	Otomotiv üretim tesislerinin kuruluşunda yönetici olarak çalışılabilir.
PO5	Taşıt gücü, tork, torkluk dağılımı sistemi ve gaz beslemesi yapılabilir.
PO8	Taşıt inşaat, tadilat ve montaj projelerini yürütülebilir.
PO7	Alara ile ilgili kamu kurum ve kuruluşlarında yönetici ve uzman olarak görev alabilir.
PO2	Ar-Ge birimlerinde görev alabilir.
PO1	Öğretim elemanı yetiştirilebilir.
PO3	Isıl, termodinamik ve mekanik sistemlerin tasarımı ve inşaatı yapılabilir.
PO9	Hava, kara, deniz taşıtları ve raylı sistemlerin inşaat ve projelendirilmesinde görev alabilir.
PO6	Otomotiv sektöründe yönetici görevi alabilir.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katki	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yüklü Saati
Ara Sınav	1	%40	Ders Süresi	14	3	42
Kısa Sınav	0	%0	Sınav Değ. Ç. Süresi	14	3	42
Ödev	0	%0	Ödevler	0	0	0
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	30	30
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	30	30
			Toplam İş Yüklü			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	4	4	4	4
Ö01	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4



Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Otomotiv Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

OTM-5015 MOTORLARDA AŞIRI DOLDURMA				
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi
1	OTM-5015	MOTORLARDA AŞIRI DOLDURMA	3	3

Dersin Dili: Türkçe
Dersin Düzeyi: Yüksek Lisans
Dersin Staj Durumu: Yok
Bölümü/Programı: Otomotiv Mühendisliği (YL) (TEZLİ)
Dersin Türü: Seçmeli
Dersin Amacı: Dönel motorlarında kullanılan aşırı doldurma yöntemlerinin tanıtımı, aşırı doldurulan bir motorun termodinamik analiz, turboşarj bir sistemin motora eşleştirilmesinin analizi, aşırı doldurma sistemi tasarım parametreleri öğretilecektir.
Ders İçeriği: İçten yanmalı motorların genel tanıtımı, Ortalama efektif basınç ile sıkıştırma başlangıç şartlarının ilişkileri, İçten yanmalı motorlarda mekanik süperşarj ve turboşarj, Ortalama egzoz sıcaklığının belirlenmesi, İki ve dört zamanlı motorlar için basit ve ideal turboşarj sistemleri, Gerçek turboşarj sistemi, Turboşarj sisteminin motora eşleştirilmesi, Egzoz sistemlerinin verimi, sabit basınç ve darbeli turboşarj sistemleri, Süperşarjlı ve turboşarjlı motorlarda performans karakteristikleri, Turboşarjlı bir motorun termodinamik analizi, Alternatif süperşarj sistemleri; kompleks basınç dalga makinesi, değişken kanat açılı turboşarj sistemleri, turboşarj sistemlerde ara soğutma.
Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü: Yok
Dersi Veren: Prof. Dr. Fatih Aksoy
Dersin Yardımcıları: Yok

Dersin Kaynakları	
Ders Notları	: Teorik Anlatım, Laboratuvar Grup Çalışması, Soru ve Cevap
Kaynakları	: Balci, M., "İçten yanmalı motorlarda aşırı Doldurma", Ders Kitabı, G.Ü Tek.Eğt.Fak. 1994, Ankara İçingür, Y., "Aşırı Doldurma"
Dökümanlar	: Motorlar, Ders Notu, G.Ü teknik Eğitim Fakültesi Otomotiv anabilim dalı, 2003, Ankara.
Ödevler	:
Sınavlar	:

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

Ders Konuları			
Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dönüşümler
1	İçten yarımlı motorlara giriş, ağır doldurma motorların avantaj ve dezavantajları, ağır doldurma yöntemleri.	3	
2	Mekanik ağır doldurma, egzoz turbo kompresör ile ağır doldurma, basınç dalga makinesi ile ağır doldurma.	3	
3	Buji ile ateşlenen motorlarda ağır doldurma, dizel motorlarında ağır doldurma,	3	
4	Ağır doldurma bir motorun tasarımında önemli parametrelerin analizi	3	
5	Ağır doldurma dizel motorlarının termodinamik analizi	3	
6	Motorla turbo kompresörün eşleştirilmesi, ağır doldurma motorlarında ortalama efektif basınç, volumetrik verim	3	
7	Basınç dalga etkili ağır doldurma, basınç dalga çarpması, basınç dalgalı ağır doldurma karakteristikleri. Basınç dalga makinesi tasarımında optimum motor (sıfırlama)	3	
8	Ara Sınav	3	
9	Basınç dalga makinesinde basınç dalgalarının optimizasyonu, tasarımda dikkate alınması gereken hususlar,	3	
10	Ağır doldurmada basınç oranı, sıcaklık ve yoğunluğun motor performansına etkileri	3	
11	Paletli tip ağır doldurucular, Roots tipi kompresörler, Vankı tip kompresörler	3	
12	Turboşarjlar; çıkışları, dizaynı, termodinamik analizi	3	
13	Değişken geometrik turboşarj sistemleri	3	
14	Ağır doldurmada kullanılan ara soğutucular	3	

Dersin Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
Ö01	Öğrenciler bir turboşarj sisteminin analizi ve tasarımını bile.
Ö02	İçten yarımlı motorlarda kullanılan ağır doldurma sistemleri öğrenir.

Programın Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
P04	İçten yarımlı motorlar ve alternatif taşıt tahrik (elektrik ve hibrit) sistemlerinin tasarımı yapılabilir.
P10	Otomotiv üretim tesislerinin kuruluşunda yönetici olarak çalışabilir.
P05	Taşıt gövde, tekerlek bağlama sistemi ve gaz tasarımı yapılabilir.
P06	Taşıt imalat, tadilat ve montaj projelerini yürütmeye.
P07	Alanı ile ilgili kamu kurum ve kuruluşlarında yönetici ve uzman olarak görev alabilir.
P02	Ar-Ge birimlerinde görev alabilir.
P01	Öğretim elemanı yetiştirme
P03	Isı, termodinamik ve mekanik sistemlerin tasarımı ve imalatını yapılabilir.
P09	Hava, kara, deniz taşıtları ve raylı sistemlerin imalat ve projelendirilmesinde görev alabilir.
P08	Otomotiv sektöründe yönetim görevi alabilir.

Değerlendirme Ölçütleri				AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katılı		Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	1	%40		Ders Süresi	14	3	42
Kısa Sınav	0	%0		Sıfır Dg. Ç. Süresi	14	3	42
Ödev	0	%0		Ödevler	0	0	0
Devam	0	%0		Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0		Ara Sınavlar	1	30	30
Proje	0	%0		Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60		Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%100		Proje	0	0	0
				Yarıyıl Sonu Sınavı	1	30	30
				Toplam İş 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	3	3	4	4	3	3	4
Ö01	4	4	4	3	3	4	4	3	3	4
Ö02	4	4	4	3	3	4	4	3	3	4



Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Otomotiv Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	OTM-5017	TAŞIT MOTORLARINDA ARAŞTIRMA VE DENEY TEKNİKLERİ	3	3	5

Dersin Dili:

Türkçe

Dersin Düzeyi:

Yüksek Lisans

Dersin Staj Durumu:

Yok

Bölümü/Programı:

Otomotiv Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

Dersin Türü:

Seminer

Dersin Amacı:

Bu ders alan ve başan ile tanımlayan öğrenciler motorlarda deneysel yöntemleri öğrenecektir.

Ders İçeriği:

Motor deneyleri, Deney biriminin tasarımı, Doğru dinamometre seçimi, Moment, güç, hız ve yakıt tüketimi ölçülmesi, Hava tüketiminin ölçülmesi, Isıl verim ve ısı kayıpları, Mekanik kayıplar, Eksoz emisyonları, Silindir basınç diyagramları ve yanma analizi, Deney sonuçlarının doğruluğu ve istatistiksel analizi.

Ön Koşullar:

Dersin Koordinatörü:

Yok

Dersi Veren:

Prof. Dr. İbrahim Mutlu

Dersin Yardımcıları:

Yok

Dersin Kaynakları

Ders Notları	: Uygulamalı ve teorik olarak dersler anlatılır
Kaynakları	: Deney Föyleri
Dokümanlar	:
Ödevler	:
Sınavlar	:

Ders Yapısı

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

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dokümanlar
1	Motor deneyleri.		
2	Deney biriminin tasarımı.		
3	Doğru dinamometre seçimi.		
4	Moment, güç, hız ve yakıt tüketimi ölçülmesi.		
5	Hava tüketiminin ölçülmesi.		
6	Isıl verim ve ısı kayıpları.		
7	Mekanik kayıplar.		
8	Ara sınav		
9	Eksoz emisyonları.		
10	Eksoz emisyonları.		
11	Silindir basınç diyagramları ve yanma analizi.		
12	Silindir basınç diyagramları ve yanma analizi.		
13	Deney sonuçlarının doğruluğu ve istatistiksel analizi.		
14	Yarıyıl Sınavı		

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Bu dersin sonunda öğrenci motor deneylerini gerçekleştirebilir.
Ö02	Deney sistemi tasarımı yapabilir.
Ö03	Deney sonuçlarını yorumlayabilir.

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P04	İçten yanmalı motorlar ve alternatif taşıt tahrik (elektrik ve hidro) sistemlerinin tasarımı yapabilmek.
P10	Otomotiv üretim tesislerinin kuruluşunda yönetici olarak çalışabilmek.
P05	Taşıt gövde, tekerlek bağlantı sistemi ve jantı tasarımı yapabilmek.
P08	Taşıt imalat, tadilat ve montaj projelerini yürütebilmek.
P07	Alan ile ilgili kamu kurum ve kuruluşlarında yönetici ve uzman olarak görev alabilmek.
P02	Ar-Ge birimlerinde görev alabilmek.
P01	Öğretim elemanını yetiştirme.
P03	Isıl, termodinamik ve mekanik sistemlerin tasarımı ve imalatını yapabilmek.
P09	Hava, kara, deniz taşıtları ve raylı sistemlerin imalat ve projelendirilmesinde görev alabilmek.
P06	Otomotiv sektöründe yönetim görevi alabilmek.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katı	Etkinlik	Sayı	Süre	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	1	%50	Ders Sınavı	14	3	42
Kısa Sınav	0	%0	Sınav Dışı Ç. Sınavı	14	3	42
Ödev	0	%0	Ödevler	3	12	36
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	1	1
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%50	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	1	1
			Toplam İş Yükü			122
			AKTS Kredisi			4

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



Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Otomotiv Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

DTM-5019 TAŞIT SEKTÖRÜ MEVZUATI					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	DTM-5019	TAŞIT SEKTÖRÜ MEVZUATI	3	3	5

Dersin Dili:
Türkçe

Dersin Düzeyi:
Yüksek Lisans

Dersin Staj Durumu:
Yok

Bölümü/Programı:
Otomotiv Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

Dersin Türü:
Seçmeli

Dersin Amacı:
Bu ders öğrencilere kara yolu taşıtları yönetmek ve yönergeleri konusunda bilgi ve beceri kazandırır.

Ders İçeriği:
Öğrencilere: Kara ulaşım araçları olan, otomobil, kamyon, kamyonet, hafif ticari, orta ticari ve ağır ticari taşıtlar ile motosiklet gibi hafif taşıtların tasarımı, imalat, üretim, test ve satış sonrası uygulamaları gereken konular, yönetmelik, yönerge, bilgi notu vb tüm metinleri bilme, anlama ve kavrama becerisini kapsar. Türkiye ile yurt dışı AB ve ASO gibi farklı coğrafyalardaki yönetmeliklerin kıyaslanmasına katkı sağlar.

Ön Koşullar:

Dersin Koordinatörü:
Yok

Dersi Veren:
Prof. Dr. Hüseyin BAYRAKÇEKEN

Dersin Yardımcıları:
Yok

Dersin Kaynakları	
Ders Notları	: Teorik Anlatım ve Grup Projesi
Kaynakları	: TSE standartları
Dokümanlar	: Bilim ve Sanayi Bakanlığı yönetmelikleri
Ödevler	: Firma katalog ve broşürleri, çeşitli bakanlıklardan yayınlanan, taşıt test merkezleri verileri
Sınavlar	:

Ders Yapısı			
Matematik ve Temel Bilimler	: 20	Eğitim Bilimleri	: 10
Mühendislik Bilimleri	: 30	Fen Bilimleri	: 25
Mühendislik Tasarımı	:	Sağlık Bilimleri	:
Sosyal Bilimler	:	Alan Bilgisi	: 15

Ders Konuları			
Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Karayolu taşıtlarının sınıflandırılması	3	Ders notlarıResmî gazeteStandartlarBİlgi ve Sanayi Bakanlığı yönetmelik ve yönergeleri
2	Karayolu taşıtları ile ilgili kurumlar, görev ve sorumlulukları	3	Ders notlarıResmî gazeteStandartlarBİlgi ve Sanayi Bakanlığı yönetmelik ve yönergeleri
3	Karayolu taşıtları için Türkiye'deki yönetmelikler	3	Ders notlarıResmî gazeteStandartlarBİlgi ve Sanayi Bakanlığı yönetmelik ve yönergeleri
4	Karayolu taşıtları için AB ve ABD de uygulanan yönetmelik ve yönergeler	3	Ders notlarıResmî gazeteStandartlarBİlgi ve Sanayi Bakanlığı yönetmelik ve yönergeleri
5	taşıt tasarımı, imalat, üretim ile ilgili yönetmelik ve yönergeler	3	Ders notlarıResmî gazeteStandartlarBİlgi ve Sanayi Bakanlığı yönetmelik ve yönergeleri
6	Taşıtlarda satış sonrası yönetmelik ve yönergeler	3	Ders notlarıResmî gazeteStandartlarBİlgi ve Sanayi Bakanlığı yönetmelik ve yönergeleri
7	Taşıt güç sistemleri ile ilgili yönetmelikler	3	Ders notlarıResmî gazeteStandartlarBİlgi ve Sanayi Bakanlığı yönetmelik ve yönergeleri
8	Taşıt gövde, boya, pası ile ilgili yönetmelikler	3	Ders notlarıResmî gazeteStandartlarBİlgi ve Sanayi Bakanlığı yönetmelik ve yönergeleri
9	Taşıt iç dizayn, lastikler ile ilgili yönetmelik ve yönergeler	3	Ders notlarıResmî gazeteStandartlarBİlgi ve Sanayi Bakanlığı yönetmelik ve yönergeleri
10	Elektrikli, hibrit ve otonom araçlarla ilgili yönetmelik ve yönergeler	3	Ders notlarıResmî gazeteStandartlarBİlgi ve Sanayi Bakanlığı yönetmelik ve yönergeleri
11	Homologasyon, benchmark, taşıt test ile ilgili yönetmelik ve yönergeler	3	Ders notlarıResmî gazeteStandartlarBİlgi ve Sanayi Bakanlığı yönetmelik ve yönergeleri
12	Ticari taşıtlarla ilgili yönetmelik ve yönergeler	3	Ders notlarıResmî gazeteStandartlarBİlgi ve Sanayi Bakanlığı yönetmelik ve yönergeleri
13	Hafif taşıtlarla ilgili yönetmelik ve yönergeler	3	Ders notlarıResmî gazeteStandartlarBİlgi ve Sanayi Bakanlığı yönetmelik ve yönergeleri
14	Karayolları ve yaya yolları ile ilgili mevzuatlar	3	Ders notlarıResmî gazeteStandartlarBİlgi ve Sanayi Bakanlığı yönetmelik ve yönergeleri

Dersin Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
Ö01	Bu dersin sonunda öğrenci: Karayolu taşıtlarını ve çeşitlerini tanıır.
Ö02	karayolu taşıt özelliklerini tanıır.
Ö03	Karayolu taşıtları ile ilgili kurum ve kuruluşları tanıır ve görev-yükümlerini bilir.
Ö04	Türkiye'deki karayolu taşıtlarına ait mevzuatı bilir.
Ö05	Karayolu taşıtlarına ait AB ve ABD mevzuatını bilir.

Programın Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
P04	İçten yanmalı motorlar ve alternatif taşıt tahrik (elektrikli ve hibrit) sistemlerinin tasarımı yapılabilme.
P10	Otomotiv üretim tesislerinin kuruluşunda yönetici olarak çalışabilme
P05	Taşıt gövde, mekanik bağlantı sistemi ve pası tasarımı yapılabilme.
P08	Taşıt imalat, test ve montaj projelerini yürütülebile.
P07	Alan ile ilgili kamu kurum ve kuruluşlarında yönetici ve uzman olarak görev alabilme
P02	Ar-Ge faaliyetlerinde görev alabilme
P01	Öğretim elemanı yetiştirile.
P03	Isıl, termodinamik ve mekanik sistemlerin tasarımı ve imalatı yapılabilme
P09	Hava, kara, deniz taşıtları ve raylı sistemlerin imalat ve projelendirilmesinde görev alabilme
P06	Otomotiv sektöründe yönetici görevi alabilme

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katı	EDİnlık	Sayı	Süresi	Toplam İş Yüklü Saati
Ara Sınav	1	%40	Ders Süresi	14	3	42
Kısa Sınav	0	%0	Sınav Değ. Ç. Süresi	10	5	50
Ödev	0	%0	Ödevler	3	10	30
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	3	3	9
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	3	5	15
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	3	3
			Toplam İş Yüklü			152
			AKTS Kredisi			5

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



Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Otomotiv Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

OTM-5020 OTOMOTİV MÜHENDİSLİĞİNDE BİLGİSAYAR DESTEKLİ SİMÜLASYON					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	OTM-5020	OTOMOTİV MÜHENDİSLİĞİNDE BİLGİSAYAR DESTEKLİ SİMÜLASYON	3	3	5

Dersin Dili:

Türkçe

Dersin Düzeyi:

Yüksek Lisans

Dersin Staj Durumu:

Yok

Bölümü/Programı:

Otomotiv Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

Dersin Türü:

Seçmeli

Dersin Amacı:

Öğrencilerine otomotiv alanında, yazılım geliştirme hakkında bilgi ve beceri kazandırmak. Bu bilgi ve becerileri ilgili mühendislik problemlerini çözüme kullanabilme becerisi. Lisans üstü öğrencilerine otomotiv alanında hesaplamalı akışkanlar dinamiği (CFD) yazılımları, yazılım geliştirme hakkında bilgi ve beceri kazandırmak. Bu bilgi ve becerileri ilgili mühendislik problemlerini çözüme kullanabilme becerisi.

Ders İçeriği:

Öğrenciler, • Mühendislik yazılımı geliştirme mantığını kavrama, • Sayısal bir model ekleme düzenleme, • Otomotiv alanında bir problemde kullanma becerileri kazanır, • Çözüm sonucu elde edilen bilgileri yorumlayabilir, Öğrencilerin aşağıdaki konular hakkında bilgi sahibi olmasını beklenmektedir, • OpenFOAM, Matlab ve Excel kullanma, • Hata ayıklama, • Gnuplot, OpenMPI paralel işlemci kullanabilme • Örnek çalışmalar için rapor yazma • Eş değerlendirme raporları • Küçük bir çalışma grubu için örnek çalışma raporu hazırlama
Öğrenciler, • Açık kaynak kodlu yazılım mantığını kavrama, • Açık kaynak kodlara model ekleme düzenleme, • Otomotiv alanında bir problemde kullanma becerileri kazanır, • Çözüm sonucu elde edilen bilgileri yorumlayabilir, Öğrencilerin aşağıdaki konular hakkında bilgi sahibi olmasını beklenmektedir, • Bilgisayarlara Ubuntu, OpenFOAM-5.0.x, OpenFOAM-1.6-ext vs. kurulumu, • USB belleğe açık kaynak kodlu yazılım kurma, çalışma • Temel linux komutları, Linux işletim sistemleri • Hesaplamalı akışkan dinamiği, CFD • kiva4, OpenFOAM, paraview, gms4 • C++ , makale, fortran derleme süreci • Hata ayıklama, • Gnuplot, OpenMPI paralel işlemci kullanabilme • Örnek çalışmalar için rapor yazma • Eş değerlendirme raporları • Küçük bir çalışma grubu için örnek çalışma raporu hazırlama

Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:

Yok

Dersi Veren:

Dr. Öğr. Üyesi Sükrü Ayhan Baydar

Dersin Yardımcıları:

Yok

Dersin Kaynakları:

Ders Notları

Kaynaklar

Dokümanlar

Ödevler

Sınavlar

- Analitik ve uygulamalı, grup projeleri ve sözlü sunumlar, soru-cevap, anlık bilgisayar uygulamalı çalışma,
- OpenFOAM: A Tool for Predicting Automotive Relevant Flow Fields Bastian Nebenfürer, Chalmers University of Technology, 2010 - 80 sayfa-[BR](#)-International Workshop on Fluid-Structure Interaction, Theory, Numerics and Applications Stefan Hartmann, Andreas Meister, Michael Schäfer, Stefan Turek, kassel university press GmbH, 2009 - 276 sayfa-[BR](#)-The Finite Volume Method in Computational Fluid Dynamics: An Advanced Introduction with OpenFOAM® and Matlab F. Moukalled, L. Mangani, M. Darwish, Springer, 13 Ağu 2015 - 791 sayfa-[BR](#)-The OpenFOAM Technology Primer Tommaso Marin, Jens Höpken, Kyle Moorey, 2014 - 442 sayfa-[BR](#)-OpenFOAM ile ilgili bilgi koleksiyonu (Haberler, Doktora tezleri ve makaleler vb.) -[BR](#)-Profesör Hrvoje Jasak tarafından derlenen OpenFOAM ile ilgili dokümanlar, -[BR](#)-OpenFOAM çalıştaylarından eğitim dokümanları -[BR](#)-http://www.fhd.chalmers.se/~hani/kurser/OS_CFD/ -[BR](#)-OpenFOAM Wiki (örnekler, kılavuzlar, yardımcı araçlar vb.) -[BR](#)-OpenFOAM kullanıcı ve programcı kılavuzları-[BR](#)-CFD on-line ücretsiz örnek kitap

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	30	Eğitim Bilimleri	1
Mühendislik Bilimleri	30	Fen Bilimleri	10
Mühendislik Tasarımı	15	Sağlık Bilimleri	1
Sosyal Bilimler	1	Alan Bilgisi	15

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dokümanlar
1	Bilgisayarlara Ubuntu işletim sistemi, OpenFoam 5.0.x, OpenFoam-1.6-ext vs. kurulumu, USB bellekten OpenFoam, kiva4 çalıştırma, çeşitli tavsiyeler, ipuçları, temel Linux komutları	3	
2	OpenFoam uygulamaları, durum kurulumu, paraview örnekleri, seçmek olarak 5. ve 6. OpenFoam çalıştırma, dıyale, eğitim dokümanları, yardımcı araçlar.	3	
3	Öğretici, yardımcı araçlar ve kütüphane örnekleri, kendi kendine öğrenme, içten yanmalı motorlarda CFD-yazma	3	
4	OpenFoam uygulamaları model ekleme, düzenleme ve yeniden derleme.	3	
5	Ön işleme (geometri ve alanın ağı oluşturma-Preprocessing (gms4,ICEM)), Son işleme (konuları analiz ve görselleştirme-Post Processing (paraview,vizIT)) uygulamaları.	3	
6	engineFoam-durum çalışması Buji ile ateşlenen motor modeli, Durum çalışması için rapor yazma.	3	
7	dieselFoam-durum çalışması Dizel yakıt püskürtme(spray) ve kimyasal reaksiyon modeli.	3	
8	chemFoam-durum çalışması kimyasal kinetik reaksiyon modelleri.	3	
9	sprayengineFoam-durum çalışması Mecat engineFoam ve dieselFoam örneklerinin birleştirilerek dizel motorunda ateş ve yanmanın kimyasal kinetikler kullanılarak incelenmesi.	3	
10	Yeni uygulama geliştirme -durum çalışması Farklı motorlar, yakıtlar, çalışma durumları için yeni uygulamaların geliştirilmesi. Daha önce hazırlanan raporların eş hakemlerce değerlendirme raporları.	3	
11	Kısa, açık kaynak kodlu içten yanmalı motor modelleme kodları.	3	

Ders Konuları			
Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dokümanlar
12	OpenMPI ve paralel programlama	3	
13	Farklı simülasyon ve yaklaşım sonuçlarının karşılaştırılması.	3	
14	Deneyel ve simülasyon sonuçlarının karşılaştırılması.	3	

Dersin Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
Ö01	Öğrencilerin aşağıdaki konular hakkında bilgi sahibi olmasu beklenmektedir. • Bilgisayarlara ilaveten, OpenFOAM-5.6.0, OpenFOAM-1.5-est vs. kurulumu.
Ö02	USB belleğe açık kaynak kodlu yazılım kurma, çalıştırma
Ö03	Temel linux komutları, linux işletim sistemleri
Ö04	Hesaplamalı akışkan dinamiği, CFD
Ö05	OpenFOAM, paraview, gnuh, kiva4, ANSYS
Ö06	C++ , makefile, fortran derleme süreci
Ö07	Hata ayıklama.
Ö08	Gruplot, OpenMPI paralel işlemci kullanılablme
Ö09	Örnek çalışmalar için rapor yazma
Ö10	Eğ değerlendirme raporlar
Ö11	Küçük bir çalışma grubu için örnek çalışma raporu hazırlama
Ö12	Farklı model, yaklaşım ve deney sonuçlarının işlenmesi ve karşılaştırılması.

Programın Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
P04	İçten yanmalı motorlar ve alternatif taşıt tahrik (elektrikli ve hibrit) sistemlerinin tasarımı yapılabilme.
P10	Otomotiv üretilen tesislerinin kuruluşunda yönetici olarak çalışılabilme
P05	Taşıt gövdesi, tekerlek bağlantı sistemi ve şasi tasarımı yapılabilme.
P06	Taşıt inşaat, tadilat ve montaj projelerini yürütülebile
P07	Alarm ile ilgili kurma kurum ve kuruluşlarında yönetici ve uzman olarak görev alabilme
P02	Ar-Ge birimlerinde görev alabilme
P01	Öğretim elemanı yetiştirme
P03	Isı, termodinamik ve mekanik sistemlerin tasarımı ve inşaatını yapılabilme
P09	Hava, kara, deniz taşıtları ve raylı sistemlerin inşaat ve projelendirilmesinde görev alabilme
P06	Otomotiv sektöründe yönetim görevi alabilme

Değerlendirilme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katki	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	0	%0	Ders Süresi	15	3	45
Kısa Sınav	0	%0	Sıralı Dp Ç. Süresi	15	3	45
Ödev	5	%50	Ödevler	5	3	15
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	3	3	9
Uygulama	5	%30	Ara Sınavlar	0	0	0
Proje	5	%20	Uygulama	12	3	36
Yarıyıl Sonu Sınavı	0	%0	Laboratuvar	0	0	0
Toplam	99	100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	0	0	0
			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	
Tüm	5	5	3	3	1	2	2	1	3	2	
Ö01	5	5	4	3	1	1	1	1	3	1	
Ö02	5	5	3	3	1	1	1	1	3	1	
Ö03	5	5	3	3	1	1	1	1	3	1	
Ö04	5	5	3	3	1	1	1	1	3	1	
Ö05	3	5	4	3	1	1	1	1	3	1	
Ö06	1	1	1	3	1	1	1	1	3	1	
Ö07	2	5	1	3	1	1	1	1	3	1	
Ö08	2	2	2	3	1	1	1	1	3	1	
Ö09	5	5	2	3	1	3	3	1	3	3	
Ö10	5	5	2	3	1	3	3	1	3	3	
Ö11	5	5	3	3	1	3	3	1	3	3	
Ö12	5	5	3	3	1	3	3	1	3	3	



Afiyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Otomotiv Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	OTM-5021	TAŞITLARDA YÖNLENDİRME VE ANALİZLERİ	3	3	5

Dersin Dili: Türkçe
Dersin Düzeyi: Yüksek Lisans
Dersin Staj Durumu: Yok
Bölümü/Programı: Otomotiv Mühendisliği (YL) (TEZLİ)
Dersin Türü: Seçmeli
Dersin Amacı: Öğrencilerin, çekiş, yönlendirme sistemleri, fren sistemleri, ön düzen geometrisi süspansiyon sistemleri hakkında bilgi kazanmalarını sağlamaktır.
Ders İçeriği: Taşıtlarda kullanılan süspansiyon, direksiyon, fren sistemi, ön düzen geometrisinin taşıta olan etkileri açıklanacaktır.
Ön Koşulları:
Dersin Koordinatörü: Yok
Dersi Veren: Prof. Dr. Hüseyin Bayrakçıkan
Dersin Yardımcıları: Yok

Dersin Kaynakları:
Ders Notları: Heisler, H., Vehicle and Engine Technology, SAE, 1999.
Kaynaklar: Çetinkaya, S., Taşıt Mekaniği, Nobel yayın dağıtım, 2004, Ankara
Dokümanlar: Ders Notları
Ödevler: Gillespie, T.D. Fundamental of Vehicle Dynamics, 1992, SAE-8R-Dixon, J.C. Tires, Suspension and Handling (Second edition), 1996, SAE
Sınavlar:

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

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dokümanlar
1	Fren sistemlerinin görevi, yapısı, çeşitleri çalışması ve elemanları	Taşıt görevi, yapı parçaları ve sistemlerinin tanınması	Heisler, H., Vehicle and Engine Technology, SAE, 1999, Çetinkaya, S., Taşıt Mekaniği, Nobel yayın dağıtım, 2004, Ankara, Ders notları
2	Fren sistemi çeşitleri, yapısı ve taşıta etkileri	Fren sistemi yapı ve elemanlarını tanıması	Heisler, H., Vehicle and Engine Technology, SAE, 1999, Çetinkaya, S., Taşıt Mekaniği, Nobel yayın dağıtım, 2004, Ankara, Ders notları
3	Fren sistemi basınç ayarlayıcıları taşıta etkileri	Fren sisteminin farklı yol ve yük parçalarında çalışması	Heisler, H., Vehicle and Engine Technology, SAE, 1999, Çetinkaya, S., Taşıt Mekaniği, Nobel yayın dağıtım, 2004, Ankara, Ders notları
4	Taşıtlarda yavaşlatıcılar	Taşıt fren sistemi çeşitleri ve işlevlerini tanıması	Heisler, H., Vehicle and Engine Technology, SAE, 1999, Çetinkaya, S., Taşıt Mekaniği, Nobel yayın dağıtım, 2004, Ankara, Ders notları
5	Direksiyon sistemi, görevi, yapısı, parçaları, çeşitleri	Taşıtta yönlendirme ihtiyacının belirlenmesi	Heisler, H., Vehicle and Engine Technology, SAE, 1999, Çetinkaya, S., Taşıt Mekaniği, Nobel yayın dağıtım, 2004, Ankara, Ders notları
6	Direksiyon sistemi çeşitlerinin çalışması, parçaları, farklılıkları	Yönlendirme ihtiyacı ve araçlara göre farklılıklar	Heisler, H., Vehicle and Engine Technology, SAE, 1999, Çetinkaya, S., Taşıt Mekaniği, Nobel yayın dağıtım, 2004, Ankara, Ders notları
7	Direksiyon sistemi bağlantı elemanları	Direksiyon sistemi elemanları ile yönlendirme yapılması	Heisler, H., Vehicle and Engine Technology, SAE, 1999, Çetinkaya, S., Taşıt Mekaniği, Nobel yayın dağıtım, 2004, Ankara, Ders notları
8	Ara Sınav		
9	Taşıtlarda Süspansiyon sistemi	Taşıtlarda konfor ve gereklilikler	Heisler, H., Vehicle and Engine Technology, SAE, 1999, Çetinkaya, S., Taşıt Mekaniği, Nobel yayın dağıtım, 2004, Ankara, Ders notları
10	Süspansiyon sistemi elemanları ve çalışması	Süspansiyon sisteminde beklenenler	Heisler, H., Vehicle and Engine Technology, SAE, 1999, Çetinkaya, S., Taşıt Mekaniği, Nobel yayın dağıtım, 2004, Ankara, Ders notları
11	Ön düzen sistemi, ve ön düzen geometrisi	Direksiyon sistemi ve elemanlarının bilinmesi	Heisler, H., Vehicle and Engine Technology, SAE, 1999, Çetinkaya, S., Taşıt Mekaniği, Nobel yayın dağıtım, 2004, Ankara, Ders notları
12	Ön Düzen Sistemi üzerindeki aç ve uzunlukları	Taşıt tekerleklerinde aç ve uzunluğu neden gerek duyulmaktadır.	Heisler, H., Vehicle and Engine Technology, SAE, 1999, Çetinkaya, S., Taşıt Mekaniği, Nobel yayın dağıtım, 2004, Ankara, Ders notları
13	Ağırlık taşıt fren sistemleri ve elemanları	Ağırlık taşıt neye denir, özellikleri nelerdir?	Heisler, H., Vehicle and Engine Technology, SAE, 1999, Çetinkaya, S., Taşıt Mekaniği, Nobel yayın dağıtım, 2004, Ankara, Ders notları
14	Taşıt Güvenlik Sistemleri	Taşıtlarda kullanılan güvenlik sistemlerinin bilinmesi	Heisler, H., Vehicle and Engine Technology, SAE, 1999, Çetinkaya, S., Taşıt Mekaniği, Nobel yayın dağıtım, 2004, Ankara, Ders notları

Sıra No	Açıklama
001	Taşıt fren sistemlerinin yapısı, elemanları ve çeşitlerini açıklar
002	Taşıt direksiyon sistemi yapısı, elemanları, görevleri, çalışması, çeşitlerini açıklar.
003	Taşıtlarda süspansiyon sistemi, çeşitleri, yapısı, elemanları, görevlerini açıklar.
004	Taşıt ön düzen sistemini, adlarını parçalarını açıklar

Sıra No	Açıklama
P04	İçten yanmalı motorlar ve alternatif taşıt tahrik (elektrikli ve hibrit) sistemlerinin tasarımı yapılabilir.
P10	Otomotiv üretim tesislerinin kuruluşunda yönetici olarak çalışabilir.
P05	Taşıt gövdesi, tekerlek bağlantı sistemi ve şasi tasarımı yapılabilir.
P08	Taşıt imalatı, tadilat ve montaj projelerini yürütmeye
P07	Alan ile ilgili kamu kurum ve kuruluşlarında yönetici ve uzman olarak görev alabilir.
P02	Ar-Ge laboratuvarında görev alabilir.
P01	Öğretim elemanı yetiştirme
P03	İmal, termodinamik ve mekanik sistemlerin tasarımı ve imalatı yapılabilir.
P09	Navis, kara, deniz taşıtları ve raylı sistemlerin imalat ve projelendirilmesinde görev alabilir.
P06	Otomotiv sektöründe yönetici görevi alabilir.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplamaya İleriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katki	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	1	%40	Ders Süresi	14	4	56
Kısa Sınav	0	%0	Sınav Dışı Ç. Süresi	14	4	56
Ödev	0	%0	Ödevler	0	0	0
Devam	0	%0	Sorum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	20	20
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınav	1	%60	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınav	1	20	20
			Toplam İş Yükü			152
			AKTS Kredisi			5

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



Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Otomotiv Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

OTM-5022 İNTER METALİK MALZEMELER					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	OTM-5022	İNTER METALİK MALZEMELER	3	3	5

Dersin Dili: Türkçe Dersin Düzeyi: Yüksek Lisans Dersin Staj Durumu: Yok Bölümü/Programı: Otomotiv Mühendisliği (YL) (TEZLİ) Dersin Türü: Seçmeli Dersin Anacı: İntermetalik malzemeler (özellikle NiAl) ticari süperalemlerden daha hafif ve daha mukavemetli olup yüksek sıcaklık uygulamaları için gerekli olan yüksek ergime noktası, korozyon direnci gibi özellikleri nedeniyle geleceğin malzemesi olarak düşünülmekte ve ticari anlamda üretilme safhasındadırlar. Yüksek sıcaklık uygulamaları için oldukça elverişli olan bu malzemeler üzerinde son yıllarda yapılan araştırmalarda, alaşımlama ve üretim işlemleri kontrol altında tutularak, kristal yapıları, mikroyapısal oluşumları, tane yapıları ve kompozisyonları geliştirilmektedir. İntermetalik malzemeler; otomotiv, uzay, hidrojen depolama, ısıtıcı elemanlar, takımlar ve kalıplar, fırın donanımı, korozyon ortamları, kimya endüstrisi için borular, kaplamalar, elektronik devreler gibi askeri ve sivil sektörlerde uygulama alanı bulmaktadır. Bu sebeplerle ümit vadeden yeni bir malzeme grubu olan intermetalik malzemeler hakkında bilgi sahibi olunması hedeflenmektedir. Ders İçeriği: İntermetalik malzemelerin tanımı, kristal yapı ve temel özellikleri, Titanyum, Nikel ve demir aluminidleri, Diğer B2 fazlar (CoAl, NiTi, FeTi), Silisidler (M3Si fazı, M2Si fazı, M5Si3 fazı, M5Si fazı), disilidler. Ön Koşulları: Dersin Koordinatörü: Yok Dersi Veren: Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Çakmakçaya Dersin Yardımcıları: Yok					
Dersin Kaynakları Ders Notları Kaynakları Dokümanlar Ödevler Sınavlar					
1: 1: Anlatım, 2: Soru-Cevap, 3: Tartışma, 4: Alıştırma ve Uygulama 1. G. Sauthhoff, Intermetallics: Materials Science and Technology, Vol.8 Structure and properties of nonferrous alloys, 648-805, VCH publishers, Newyork, 1996. 2. C.T. Liu, L.O. Stiegler, F.H. Froes, Ordered intermetallics, Metals Handbook ASM, Metals Park, Ohio 10th Ed. Vol.2, 913-939, 1990. 3. D. Tzetzis, H. Müller, Aluminides 4H1609 Functionals materials, Project report KTH, 2002. 4. SAUTHOFF, G., Intermetallic Phases as High-Temperature Materials, Zeitschrift Für Metallkunde Vol: 77, pp. 654-666, 1986. 5. KUMAR, K.S., KIU C.T., Ordered Intermetallic Alloys, Part II: Silicides, Trialuminides, and Others, JOM, pp. 28-33, 1993. 6. SADANANDA, K., RENG, C.R., The Creep of Intermetallics and Their Composites, JOM, pp. 45-48, 1993. 7. DEY, G.K., Physical Metallurgy of Nickel Aluminide, Sadhana, Vol-28, Parts 1&2, pp. 247-262, 2003. 8. KIMURA, Y., POPE, D.P., Ductility and Toughness in Intermetallics, Intermetallics, 6, pp. 567-571, 1998. 9. Ö. Özdemir, Basınç Destekli Yama Sentezi ile Üretilen O. Özdemir, İntermetalik Malzemeler Ders Notu, SAÜ TEF Metal Eğitimi Böl. 2008 STRUCTURAL APPLICATIONS OF INTERMETALLIC COMPOUNDS					

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

Ders Konuları			
Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dokümanlar
1	İntermetalik malzemelerin tanımı		
2	İntermetalik malzemelerin kristal yapıları ve sembollerle gösterimi		
3	İntermetalik malzeme tipleri ve temel faz grupları		
4	Titanyum aluminidler, TiAl bileşiğinin temel özellikleri, mikroyapı ve mekanik davranış		
5	TiAl bileşiğinin temel özellikleri, mikroyapı ve mekanik davranış, uygulama alanları		
6	Nikel aluminidler, NiAl bileşiğinin temel özellikleri mikroyapı ve mekanik davranış, uygulama alanları		
7	ARASINAV		
8	NaI bileşiğinin temel özellikleri, mikroyapı ve mekanik davranış, uygulama alanları		
9	Demir aluminidler (Fe3Al, FeAl)		
10	Demir aluminidler (Fe3Al, FeAl)		
11	Diğer B2 fazların (CoAl,FeTi) özellikleri		
12	Diğer B2 fazların (NTi) özellikleri		
13	Cu esaslı fazlar		
14	Silicidler (MGS fazı, MGS fazı, MSS3 fazı, MS fazı), disilicidler		



Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Otomotiv Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

OTM-5023 OTOMOTİV SEKTÖRÜNDE KULLANILAN KAYNAK YÖNTEMLERİ					
Varyant	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	OTM-5023	OTOMOTİV SEKTÖRÜNDE KULLANILAN KAYNAK YÖNTEMLERİ	3	3	5

Dersin Dili:

Türkçe

Dersin Düzeyi:

Yüksek Lisans

Dersin Staj Durumu:

Yok

Bölümü/Programı:

Otomotiv Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

Dersin Türü:

Seçmeli

Dersin Amacı:

Otomotiv mühendisliğinde yeni malzeme trendlerinde uygulanan birleştirme yöntemlerini ve ortaya çıkan temel kaynak hatalarını öğretir. Bununla birlikte malzeme türlerinde farklı kaynak yöntemlerinin seçilme nedenlerini kavrar. kaynaklı birleştirmelere uygulanan tahribatsız kaynak yöntemlerini öğretir.

Ders İçeriği:

Otomotiv mühendisliğinde yeni malzeme trendleri ve bunların birleştirilmesi, Kaynaklı Birleştirme işlemleri ve birleştirme tasarımlarının optimize edilmesi, Parçaların tahribatsız muayenesi, Otomotiv mühendisliğinde Alüminyum, yüksek dayanıklı çelik, magnezyum, paslanmaz çelik ve titanyum malzemelerinin kaynaklı birleştirmeleri, Otomotiv mühendisliğinde örnek uygulamalar. Sürtünme, sürtünme kısıtlama kaynağı ve ile yapılmış otomotiv uygulama parçaları. Otomotiv mühendisliğinde robotik kaynak uygulamaları.

Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:

Yok

Dersi Veren:

Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Çakmakçı

Dersin Yardımcıları:

Yok

Dersin Kaynakları

Ders Notları	1	Teorik Anlatım, Laboratuvar Grup Çalışması, Soru ve Cevap
Kaynakları	1	ders notları
Dokümanlar	1	
Ödevler	1	
Sınavlar	1	

Ders Yapısı

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

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dokümanlar
1	Yeni malzeme trendlerinde gelişmeler	1	
2	malzemelerin kaynak kabiliyeti	1	
3	Katı hal kaynakları	1	
4	malzeme türlerine göre kaynak türleri ve seçilme kriterleri	1	
5	Kaynaklı parçaların birleştirme tasarımları	1	
6	Tasarım hataları	1	
7	Kaynak hataları	1	
8	Ara Sınav	1	
9	Sürtünme ve sürtünme kısıtlama kaynağı	1	
10	Sürtünme kaynağı uygulamaları makine parçalarının testleri	1	
11	Kaynakta robotik sistemler	1	
12	Tahribatsız muayene teknikleri	1	
13	Difüzyon kaynağı	1	
14	Özel kaynak yöntemlerinin otomotiv mühendisliğinde kullanılması ve nedenlerinin belirlenmesi	1	

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
001	Eğitilmiş ve eğitilmemiş kaynaklı birleştirme
002	eğitilmemiş kaynak yöntemlerinin malzeme üzerindeki etkileri
003	Kaynaklı bağlantılarda malzeme faktörü
004	kaynaklı bağlantıların kaynak türüne göre mukavemeti
005	kaynakta güvenilirlik

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P04	İçten yanmalı motorlar ve alternatif taşıt taşıtları (elektrikli ve hibrit) sistemlerinin tasarımı yapılabilir.
P10	Otomotiv üretim tesislerinin kuruluşunda yönetici olarak çalışabilir.
P05	Taşıt gövde, mekanik bağlantı sistemi ve jant tasarımı yapılabilir.
P08	Taşıt inşaat, tadilat ve montaj projelerini yürütülebilir.
P07	Alara ile ilgili kamu kurum ve kuruluşlarında yönetici ve uzman olarak görev alabilir.
P02	Ar-Ge birimlerinde görev alabilir.
P01	Öğretim elemanı yetiştirilebilir.
P03	Isıl, termoelektrik ve mekanik sistemlerin tasarımı ve inşaatı yapılabilir.
P09	Hava, kara, deniz taşıtları ve raylı sistemlerin inşaat ve projelendirilmesinde görev alabilir.
P06	Otomotiv sektöründe yönetim görevi alabilir.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katko	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yüklü Saati
Ara Sınav	1	%20	Ders Süresi	14	4	56
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dış Ç. Süresi	7	4	28
Ödev	1	%20	Ödevler	7	4	28
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	1	3	3
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	3	3
Proje	0	%0	Uygulama	2	7	14
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60	Laboratuvar	2	7	14
Toplam		%100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	4	4
			Toplam İş Yüklü			150
			AKTS Kredisi			5

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



Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Otomotiv Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

OTM-6001 YOL DIŞI TAŞITLAR VE DİNAMİĞİ					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	OTM-6001	YOL DIŞI TAŞITLAR VE DİNAMİĞİ	3	3	5

Dersin Dili:

Türkçe

Dersin Düzeyi:

Yüksek Lisans

Dersin Staj Durumu:

Yok

Bölümü/Programı:

Otomotiv Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

Dersin Türü:

Seçmeli

Dersin Amacı:

Bu dersin, iş makinelerinin genel tanımı ve içerisinde bulunan sistemlerin anlaşılması amaçlanmaktadır.

Ders İçeriği:

İş makinelerinin tanımı ve çeşitleri. Motorun tanımı ve çeşitleri. Güç aktarım elemanları tanımı ve çeşitleri. Hidrostatik sistem. Dinamik sistemler. Fren sistemleri. Hidrolik sistemler. Elektrik sistemi ve Akümülatör, Kumanda ve Kontrol düzenleri. Arızacılık. İş makinelerinde enerji tasarrufu ve çevre. Emniyet ve trafik. İş makinelerinde bakım.

Ön Koşullar:

Dersin Koordinatörü:

Yok

Dersi Veren:

Öğr. Üyesi

Dersin Yardımcıları:

Yok

Dersin Kaynakları	
Ders Notları	: motor bilgil, otomotiv teknolojisi, iş makineleri el kitabı-1, servis dokümanları.
Kaynakları	: ilgili iş makineleri firmaların eğitim dokümanları
Dokümanlar	:
Ödevler	:
Sınavlar	:

Ders Yapısı			
Matematik ve Temel Bilimler	:	Eğitim Bilimleri	:
Mühendislik Bilimleri	: 25	Fen Bilimleri	: 10
Mühendislik Tasarımı	: 25	Sağlık Bilimleri	:
Sosyal Bilimler	:	Alan Bilgisi	: 40

Ders Konuları			
Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	İş makinelerinin tanımı ve çeşitleri.		
2	temel motor bilgisi ve motor çeşitleri öğrenme.		
3	püç aktarma organlarını öğrenme		
4	hidrostatik sistemler		
5	direksiyon sistemleri		
6	Fren sistemleri		
7	Fren sistemleri		
8	Ara sınav		
9	elektrik sistemleri ve akümülatör.		
10	kumanda ve kontrol düzenleri		
11	arıza tespit.		
12	iş makinelerinde enerji tasarrufu ve çevre		
13	emniyet ve trafik		
14	İş makineleri bakımı		
15	İş makineleri bakımı		

Dersin Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
001	İş makinelerini tanımak, hangi işler için kullanıldığını bilmek, çalışma prensaplarını bilmek.
002	iş makinelerinde kullanılan motorlar hakkında bilgi sahibi olmak.
003	İŞ MAKİNELERİNDE KULLANILAN HİDROLİK SİSTEMLERİ BİLMEK
004	İş makinelerinde elektrik ve elektronik sistemleri, kumanda ve arızacılık hakkında bilgi sahibi olmak.
005	İş makinelerinde enerji tasarrufu ve çevre hakkında bilgi sahibi olmak
006	İş makinelerinde emniyet ve trafik hakkında bilgi sahibi olmak
007	İş makinelerinde bakım hakkında bilgi hakkında bilgi sahibi olmak

Programın Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
P04	İçten yarımlı motorlar ve alternatifte bağlı tahrik (elektrikli ve hidrolik) sistemlerinin tasarımı yapılabilme.
P10	Otomotiv üretim tesislerinin kuruluşunda yönetici olarak çalışabilme.
P05	Yapıtı gövde, tekerlek bağlantı sistemi ve jantı tasarımı yapılabilme.
P06	Yapıtı inşaat, binalar ve montaj projelerini yürütme
P07	Aları ile ilgili kamu kurum ve kuruluşlarında yönetici ve uzman olarak görev alabilme
P02	Ar-Ge birimlerinde görev alabilme
P01	Öğretim elemanları yetiştirme
P03	Isıl, termostatik ve mekanik sistemlerin tasarımı ve inşaatını yapılabilme
P09	Hava, kara, deniz taşıtları ve raylı sistemlerin inşaat ve projelendirilmesinde görev alabilme
P06	Otomotiv sektöründe yönetici görevi alabilme

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katko	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yüklü Saati
Ara Sınav	1	%40	Ders Süresi	14	4	56
Kısa Sınav	0	%0	Sınav Değ. Ç. Süresi	14	4	56
Ödev	0	%0	Ödevler	4	6	24
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	1	6	6
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	4	4
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	4	4
			Toplam İş Yüklü			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
Tüm	3	4	3	4	5	3	4	3	3	4
001	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3
002	5	5	4	4	4	4	4	5	3	4
003	4	4	3	4	4	5	5	4	4	4
004	4	5	4	3	4	5	4	3	4	4
005	3	4	5	4	3	4	5	4	4	4
006	4	5	4	4	4	3	5	4	3	4
007	4	5	4	3	4	5	4	3	4	3



Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Otomotiv Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

OTM-6003 OTOMOTİV ELEKTRONİĞİ VE SENSÖR UYGULAMALARI					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	OTM-6003	OTOMOTİV ELEKTRONİĞİ VE SENSÖR UYGULAMALARI	3	3	5

Dersin Dili:

Türkçe

Dersin Düzeyi:

Yüksek Lisans

Dersin Staj Durumu:

Yok

Bölümü/Programı:

Otomotiv Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

Dersin Türü:

Seçmeli

Dersin Amacı:

Otomotiv elektronik sistemlerinin ve sensörlerin çalışma prensiplerini öğretmek.

Ders İçeriği:

Elektronğin ve sensörlerin temel esasları, maddelerin yapısal özellikleri, kullanılan basıca elemanlar, bunların özellikleri, çeşitli motorlu taşıtlarda kullanılan elektronik sistemler, bunların devreleri, devre elemanları, özellikleri, devrelerin çalışması, arızaları, onarım yöntemleri, oto elektrifiğindeki son gelişmeler.

Ön Koşullar:

Dersin Koordinatörü:

Yok

Dersi Veren:

Prof. Dr. İbrahim Mutlu

Dersin Yardımcıları:

Yok

Dersin Kaynakları

Ders Notları	:	Görsel anlatım
Kaynakları	:	Dentori, Tom., automobile electrical and electronic systems 2004 Ergar, Kemal, otomotiv elekt ve elektroni ss. teor ve
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	Elektronğin temel esasları		
2	Elektronğin temel esasları		
3	Sensörlerin temel çalışma prensipleri		
4	Sensörlerin temel çalışma prensipleri		
5	Kullanılan basıca elemanlar, özellikleri		
6	Kullanılan basıca elemanlar, özellikleri		
7	Çeşitli motorlu taşıtlarda kullanılan elektronik sistemler, bunların devreleri		
8	Arıza		
9	Devre elemanları, özellikleri, devrelerin çalışması		
10	Devre elemanları, özellikleri, devrelerin çalışması		
11	Devre elemanları, özellikleri, devrelerin çalışması		
12	Devrelerin arızaları, onarım yöntemleri, oto elektrifiğindeki son gelişmeler.		
13	Devrelerin arızaları, onarım yöntemleri, oto elektrifiğindeki son gelişmeler.		
14	Yarıyıl Sınavı Sınavı		

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
001	Ders sonunda öğrenci otomotiv elektrik ve elektroniği hakkında bilgi sahibi olur.
002	Öğrenci sensörler ve sensörlerin çalışma prensipleri hakkında bilgi sahibi olur.
003	Öğrenci otomotiv elektrik ve elektronik sistemleri arızaları ve çözümleri hakkında bilgi edinir.

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P04	İçten yanmalı motorlar ve alternatif taşıt türleri (elektrikli ve hibrit) sistemlerinin tasarımı yapılabilme.
P10	Otomotiv üretim tesislerinin kurulumunda yönetici olarak çalışabilme.
P05	Taşıt gövde, mekanik bağlantı sistemi ve şasi tasarımı yapılabilme.
P08	Taşıt imalat, tadilat ve montaj projelerini yürütülebile.
P07	Alan ile ilgili kamu kurum ve kuruluşlarında yönetici ve uzman olarak görev alabilme.
P02	Ar-Ge birimlerinde görev alabilme.
P01	Öğretim elemanı yetiştirme.
P03	İzol, termodinamik ve mekanik sistemlerin tasarımı ve imalatı yapılabilme.
P09	Hava, kara, deniz taşıtları ve raylı sistemlerin imalat ve projelendirilmesinde görev alabilme.
P06	Otomotiv sektöründe yönetici görevi alabilme.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katı	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ara Sınav	1	%50	Ders Sınavı	14	3	42
Kısa Sınav	0	%0	Sınav Değ. Ç. Sınavı	14	1	14
Ödev	0	%0	Ödevler	3	11	33
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	12	12
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınav	1	%50	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınav	1	12	12
			Toplam İş Yüğü			113
			AKTS Kredisi			4

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkılar										
Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek										
	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10
Ö1	4	3	4	3	4	4	4	5	5	4
Ö2	4	3	4	3	4	4	4	5	5	4
Ö3	4	3	4	3	4	4	4	5	5	4



Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Otomotiv Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

OTM-6005 UYGULAMALI SAYISAL YÖNTEMLER				
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi
1	OTM-6005	UYGULAMALI SAYISAL YÖNTEMLER	3	3

Dersin Dili:	Türkçe
Dersin Düzeyi:	Yüksek Lisans
Dersin Staj Durumu:	Yok
Bölümü/Programı:	Otomotiv Mühendisliği (YL) (TEZLİ)
Dersin Türü:	Seçmeli
Dersin Amacı:	Öğrenciye, problemlerin çözümünde kullanılan temel sayısal metotları öğretmek, uygulamalı becerisini kazandırmak ve bilgisayar kullanma yeteneğini geliştirmek.
Ders İçeriği:	Nümerik analiz giriş, Lineer denklem sistemlerinin çözümü ve bilgisayar uygulaması, Non-lineer denklem sistemlerinin çözümü ve bilgisayar uygulaması, İnterpolasyon ve Ekstrapolasyon, Sayısal Türev ve sayısal kömi türev, Sayısal integral, Fourier serileri, Adi diferansiyel denklemler ve bilgisayar uygulamaları, Adi diferansiyel denklemler ve bilgisayar uygulamaları, Kısmi diferansiyel denklemler, Kısmi diferansiyel denklemlerin bilgisayar uygulamaları
Ön Koşulları:	
Dersin Koordinatörü:	Yok
Dersi Veren:	Prof. Dr. Fatih Aksoy
Dersin Yardımcıları:	Yok

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

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

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

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
001	Bilgisayar programları için gerekli olan algoritmaların geliştirilmesini öğrenmiş olacaklar ve sayısal sonuçları analiz edebilme yeteneği kazanacaklardır.

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P04	İçten yarmak motorlar ve alternatiftegi tahrik (elektrikli ve hidro) sistemlerinin tasarımı yapabilmek.
P10	Otomotiv üretim tesislerinin kuruluşunda yönetici olarak çalışabilmek.
P05	Tağıt gövde, tekerlek bağlantı sistemi ve şasi tasarımı yapabilmek.
P08	Tağıt imalat, tadilat ve montaj projelerini yürütmek.
P07	Alan ile ilgili kamu kurum ve kuruluşlarında yönetici ve uzman olarak görev alabilmek.
P02	Araştırma ve geliştirme görevi alabilmek.
P01	Öğretim elemanını yetiştirmek.
P03	Isıl, termodinamik ve mekanik sistemlerin tasarımı ve imalatı yapabilmek.
P09	Hava, kara, deniz taşıtları ve raylı sistemlerin imalat ve projelendirilmesinde görev alabilmek.
P06	Otomotiv sektöründe yönetici görevi alabilmek.

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

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkısı

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



Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Otomotiv Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

OTM-6007 TAŞITLARDA KONTROL SİSTEMLERİ					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	OTM-6007	TAŞITLARDA KONTROL SİSTEMLERİ	3	3	5

Dersin Dili:
Türkçe
Dersin Düzeyi:
Yüksek Lisans
Dersin Staj Durumu:
Yok
Bölümü/Programı:
Otomotiv Mühendisliği (YL) (TEZLİ)
Dersin Türü:
Seçmeli
Dersin Amacı:
Tağıt sistemlerinin matematiksel modellerinin simülasyonlarında kullanılan temel prensiplerin anlaşılması; Tağıtların dinamik sistem cevaplarının simüle edilmesinde için bu prensiplerin kullanılması; Tağıtların otomatik kontrol tasarımları için modelleme ve analiz konularının tanıtılması.
Ders İçeriği:
Bu dersin, araç sürüş dinamiği ve motorlu tağıtların kontrolü konuları giriş seviyesinde incelenir. Dersin içeriğini şu konular oluşturmaktadır: Lastik Mekanikliği, Yanal Araç Dinamiği ve Kontrolü, Boylamsal Araç Dinamiği ve Kontrolü, Elektronik Kararlılık Kontrolü, Devrilme Önceliği Kontrol ve Otomobil Süspansiyonları ve Kontrolü. (MATLAB/ Simulink bilgisi kullanılmaktadır.)
Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:
Yok
Dersi Veren:
Öğr. Üyesi
Dersin Yardımcıları:
Yok

Dersin Kaynakları	
Ders Notları	: Abe, Masats. Vehicle handling dynamics: theory and application. Butterworth-Heinemann, 2009.
Kaynaklar	: Rajamani, Rajesh. Vehicle Dynamics and Control. 2nd. ed., Springer US, 2012.
Dokümanlar	: Kiencke, Uwe, and Lars Nielsen. Automotive control systems for engine, driveline, and vehicle. Springer, 2005.
Ödevler	: Dixon, J.C., Tires, Suspension and Handling, 2nd Edition, SAE Press, 1996. Pacejka, Hans B. "Tire and vehicle dynamics. Society of Automotive Engineers." Inc., Warrendale, PA (2002). Wong, Jo Yung. Theory of ground vehicles. Wiley, com, 2001. Gillespie, Thomas D. Fundamentals of Vehicle Dynamics. SAE, 1992.
Sınavlar	

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

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	Giriş	
2	Lastik mekanikliği = matematiksel lastik modelleri	
3	Matematiksel lastik modelleri	
4	Yanal dinamik	
5	Kararlı hale viraaj alma	
6	Ölç aktarma organları dinamiği	
7	Boylamsal dinamik	
8	Ara Sınav	
9	Boylamsal araç kontrolü	
10	Boylamsal araç kontrolü	
11	Tağıt kararlılık kontrolü	
12	Tağıt kararlılık kontrolü	
13	Devrilme (önceliği) kontrol	
14	Aktif süspansiyon kontrolü	
15	Final	

Dersin Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
Ö01	Tağıt dinamiği davranışlarının matematiksel modellerini geliştirebilme, uygulayabilme ve sonuçları analiz edebilme.
Ö02	Lastik davranışını matematiksel olarak anlayabilme ve bu davranışın tağıt performansına etkisini belirleyebilme.
Ö03	Süspansiyon sisteminin tağıt ve kararlılık üzerindeki etkisini belirleyebilme.
Ö04	ABS, ESC, SBW ve aktif süspansiyon gibi elektronik kontrol sistemlerinin tağıt sürüş performansına etkisini belirleyebilme.
Ö05	Tağıtlarda etkili olarak kullanılan kontrol yapılarına aşina olmak.

Programın Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
P04	İçten yarıvırlı motorlar ve alternatif tağıt tahrik (elektrikli ve hibrit) sistemlerinin tasarımı yapabilme.
P10	Otomotiv üretim tesislerinin kuruluşunda yönetici olarak çalışabilme.
P05	Tağıt gövdesi, tekerlek bağlantı sistemi ve şasi tasarımı yapabilme.
P06	Tağıt imalat, tadilat ve montaj projelerini yürütebilme.
P07	Alan ile ilgili kamu kurum ve kuruluşlarında yönetici ve uzman olarak görev alabilme.
P02	Ar-Ge birimlerinde görev alabilme.
P01	Öğretim elemanı yetiştirme.
P03	Isıl, termodinamik ve mekanik sistemlerin tasarımı ve imalatı yapabilme.
P09	Hava, kara, deniz tağıtları ve nükleer sistemlerin imalat ve projelendirilmesinde görev alabilme.
P06	Otomotiv sektöründe yönetici görevi alabilme.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katko	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	1	%40	Ders Süresi	14	4	56
Kısa Sınav	0	%0	Sınav 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	10	10
			Toplam İş Yükü			146
			AKTS Kredisi			5

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



Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Otomotiv Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

OTM-6009 AĞIR TAŞITLAR VE DİNAMİĞİ					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	OTM-6009	AĞIR TAŞITLAR VE DİNAMİĞİ	3	3	5

Dersin Dili:
Türkçe
Dersin Düzeyi:
Yüksek Lisans
Dersin Staj Durumu:
Yok
Bölümü/Programı:
Otomotiv Mühendisliği (YL) (TEZLİ)
Dersin Türü:
Seçmeli
Dersin Amacı:
Ağır taşıtların hareket halinde maruz kaldıkları dirençleri tanıyabilmek ve yorum yapabilmek.
Ders İçeriği:
Taşıt statik, taşıt dinamiği, taşıt hareketleri, ilgili parametreleri kavrayabilmek. Taşıtların hareketi esnasında maruz kaldığı kuvvetler ile ivmelenme ve frenleme davranışlarının analizi.
Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:
Yok
Dersi Veren:
Öğr. Üyesi
Dersin Yardımcıları:
Yok

Dersin Kaynakları	
Ders Notları	: Selim ÇETİNKAYA, Taşıt Mekaniği, ANKARA, 2005
Kaynaklar	: MESEP-CBR>Taşıtlar Mekaniği- Selim Çetinkaya
Dokümanlar	: Selim ÇETİNKAYA, Taşıt Mekaniği, ANKARA, 2005
Ödevler	:
Sınavlar	: Ara sınav, Final sınavı

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	: 1
Mühendislik Bilimleri	: 10
Mühendislik Tasarımı	: 30
Sosyal Bilimler	: 1
Eğitim Bilimleri	: 1
Fen Bilimleri	: 1
Sağlık Bilimleri	: 1
Alan Bilgisi	: 60

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	Tapılar	
2	Motor Karakteristikleri	
3	Kavramalar	
4	Vites Kutuları	
5	Transmisyon Mili	
6	Diferansiyel ve Akslar	
7	Tekerlek ve Lantik	
8	Vite Sıvısı	
9	Tapıt Aerodinamiği	
10	Yokuş ve İvme Dirençleri	
11	Doğrusal Tapıt Hareketinde Kuvvetler	
12	Süspansiyon Sistemi	
13	Şasi ve Karoseri	
14	Tapıt kullanımı Karakteristikleri ve Direksiyon Sistemi	
15	Sürüş Karakteristikleri	
16	Final Sınavı	

Dersin Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
Ö01	Tapıt hareket dirençleri öğrenmek,
Ö02	Tapıt-yol Aerodinamiğini öğrenmek,
Ö03	Tapıtlarda Doğrusal hareketleri kavramak,
Ö04	Makul işletim/çalışması anıları ve bağlantılarını öğrenmek
Ö05	Yokuş ve ivme dirençleri, Doğrusal tapıt hareketlerinde kuvvetler
Ö06	Tapıt aerodinamiği, frenleme performansı ve frenler.

Programın Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
P04	İçten yanmalı motorlar ve alternatif tapıt tahvili (elektrikli ve hibrit) sistemlerinin tasarımı yapılabilme.
P10	Otomotiv üretim tesislerinin kuruluşunda yönetici olarak çalışabilme
P05	Tapıt gövde, tekerlek bağlantı sistemi ve şasi tasarımı yapılabilme.
P06	Tapıt imalat, tadilat ve montaj projelerini yönetebilme
P07	Alın ile ilgili kamu kurum ve kuruluşlarında yönetici ve uzman olarak görev alabilme
P02	Ay-Gö bürünlerinde görev alabilme
P01	Öğretim elemanı yetiştirme
P03	Isıl, termodinamik ve mekanik sistemlerin tasarımı ve imalatı yapılabilme
P09	Hava, kara, deniz taşıtları ve raylı sistemlerin imalat ve projelendirilmesinde görev alabilme
P06	Otomotiv sektöründe yönetim görevi alabilme

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katki	Etkinlik	Sayı	Süre
Ara Sınav	1	%40	Ders Süresi	14	4
Kısa Sınav	0	%0	Sınav Dp Ç. Süresi	14	3
Ödev	0	%0	Ödevler	3	10
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	7
Proje	0	%0	Uygulama	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%40	Laboratuvar	0	0
Toplam		100	Proje	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	14
			Toplam İş Yüklü		149
			AKTS Kredisi		5

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

	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10
Tüm	4	5	3	3	5	4	5	3	4	4
Ö01	3	4	2	3	4	4	3	4	4	4
Ö02	3	3	2	5	4	4	4	4	4	3
Ö03	3	2	3	3	5	4	3	4	4	2
Ö04	5	5	2	4	3	3	3	4	3	3
Ö05	5	3	5	4	5	2	3	3	3	2
Ö06	3	3	2	4	4	2	4	3	3	3



Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Otomotiv Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

OTM-6011	TAŞIT FREN SİSTEMLERİNDE YÖNTEM VE ANALİZLER			T+U	Kredi	AKTS
Variyöl	Kodu	Adı				
1	OTM-6011	TAŞIT FREN SİSTEMLERİNDE YÖNTEM VE ANALİZLER		3	3	5

Dersin Dili:
Türkçe
Dersin Düzeyi:
Yüksek Lisans
Dersin Staj Durumu:
Yok
Bölümü/Programı:
Otomotiv Mühendisliği (YL) (TEZLİ)
Dersin Türü:
Seçmeli
Dersin Amacı:
Tağıt fren sistemlerini, çeşitlerini, yapısını, tasarımı, özelliklerini açıklar. Örnek hesaplamalar yapar.
Ders İçeriği:
Fren sistemlerinde tasarım, analiz, etki-tepki çalışması, örnek tasarım çalışmaları yapmak.
Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:
Yok
Dersi Veren:
Prof. Dr. HÜSEYİN BAYRAKÇEKEN
Dersin Yardımcıları:
Prof. Dr. İbrahim Muğlu

Dersin Kaynakları	
Ders Notları	1 Hesler, H., Vehicle and Engine Technology, SAE, 1999.
Kaynakları	1 Çetinkaya, S., Tağıt Mekaniği, Nobel yayın dağıtım, 2004, Ankara
Dokümanlar	1 Ders Notları
Ödevler	1
Sınavlar	1 Gillespie, T.D. Fundamental of Vehicle Dynamics, 1992, SAE- Dixon, J.C., Tires, Suspension and Handling (Second edition), 1996, SAE

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

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	Fren sistemi çeşitleri ve elemanları	Fren sistemi sınırsızın hazırlaması
2	Disk ve kampanalı fren sistemleri	Disk ve kampanalı fren sistemlerinin özellikleri ve çalıştırılması
3	Brak ve ticar tağıt fren sistemlerinin karşılaştırılması	Farklı özelliklerdeki fren sistemlerinin incelenmesi
4	Fren sistemi performans hesaplamaları	Matematiksel formüllerin gözden geçirilmesi
5	Fren sistemi elemanlarının fren verimi ve performansına etkileri	Fren sistemi elemanlarının pağıt ve özelliklerinin belirlenmesi
6	Ağır tağıt fren sistemleri	Ağır tağıt fren sistemi elemanlarının incelenmesi
7	Ağır tağıt fren sistemi tasarım ve analizleri	Büyük tağıtlarla ilgili formüllerin gözden geçirilmesi
8	Araçlar	
9	Tağıt güverlik sistemleri ile fren sistemi ortak çalışması	Tağıt güverlik sistemlerinin incelenmesi
10	Tağıtlarda fren sistemi mevzuatı	SAE ve TSE tağıt fren mevzuatlarının incelenmesi
11	Fren sistemlerin muayene ve sıkkılık edileli	Fren sistemlerinde kullanılan muayenelerin özelliklerinin incelenmesi
12	Fren sistemi testleri ve test cihazları	Fren test cihazlarının incelenmesi
13	Fren sistemlerindeki teknolojik gelişmeler	Fren sistemlerinde yeniliklerin gözden geçirilmesi
14	Tağıtta yapılan değişikliklerin frenleme etkisi	Modifiye ve değiştirme uğraması tağıtları ile mevzuatlarının gözden geçirilmesi

Ders İçin Önerilen Diğer Dersler	
OTM-5019 TAŞIT SEKTÖRÜ MEVZUATI	
OTM-6009 AĞIR TAĞITLAR VE DİNAMİĞİ	
OTM-6018 İLERİ TAŞIT TASARIMI	

Dersin Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
Ö01	Tağıt fren sistemi yapı, pağıt ve tasarım özelliklerini bilir
Ö02	Fren sisteminde analiz yapabilir
Ö03	Fren sisteminde tağıt yapısına göre hesaplamalar yapabilir
Ö04	Fren sisteminde dayanım değışikliği yapabilir ve termal analiz yapabilir

Programın Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
P04	İçten yanmalı motorlar ve alternatif tağıt tahrik (elektirik ve hibrit) sistemlerinin tasarımı yapabili

P10	Otomotiv üretim tesislerinin kuruluşunda yönetici olarak çalışabilme
P05	Teget gövde, tekerlek bağlantı sistemi ve şasi tasarımı yapabilme
P08	Teget imalat, tadilat ve montaj projelerini yürütmeye
P07	Aların ile ilgili kurum kurum ve kuruluşlarında yönetici ve uzman olarak görev alabilme
P02	A-ile birimlerinde görev alabilme
P01	Öğretim elemanı yetiştirme
P03	Isıl, termodinamik ve mekanik sistemlerin tasarımı ve imalatını yapabilme
P09	Hava, kuru, deniz taşıtları ve raylı sistemlerin imalat ve projelendirilmesinde görev alabilme
P06	Otomotiv sektöründe yönetici görevi alabilme

Değerlendirme Ölçütleri				AKTS Hesaplama İşeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katı		Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yüklü Saati
Ara Sınav	1	%40		Ders Süresi	14	3	42
Kısa Sınav	0	%0		Sınav Dışı Ç. Süresi	14	3	42
Ödev	0	%0		Ödevler	2	10	20
Devam	0	%0		Sonuç/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	10	10
				Toplam İş Yüklü			124
				AKTS Kredisi			4

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkısı											
Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek											
	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10	
Tüm	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	
001	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	
002	4	4	5	4	4	4	4	5	5	4	
003	4	4	4	4	4	5	5	5	4	5	
004	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	



Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Otomotiv Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

OTM-6013 OTOMOTİV GELİŞTİRME UYGULAMALARI					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	OTM-6013	OTOMOTİV GELİŞTİRME UYGULAMALARI	3	3	5

Dersin İli:
Türkçe
Dersin Düzeyi:
Yüksek Lisans
Dersin Staj Durumu:
Yok
Bölümü/Programı:
Otomotiv Mühendisliği (YL) (TEZLİ)
Dersin Türü:
Seçmeli
Dersin Amacı:
Otomotiv mühendisliğinde gündemde olan yenilikçi ve teknolojik konuların araştırılması.
Ders İçeriği:
Programdaki öğrenci ve öğretim üyelerinin ilgi alanlarına uyacak şekilde seçilmiş otomotiv mühendisliği gündemindeki özel konular. Otomotiv mühendisliği alanındaki yenilikler hakkında bilgilendirme fırsatı.
Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:
Yok
Dersi Veren:
Prof. Dr. İbrahim Mutlu
Dersin Yardımcıları:
Yok

Dersin Kaynakları	
Ders Notları	1 Teorik Anlatım
Kaynakları	1 innovation and the Auto Industry: Product, Process, and Work Organization_Richard Whipp, Peter Clark
Dokümanlar	1
Ödevler	1
Sınavlar	1

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	1 10
Mühendislik Bilimleri	1 40
Mühendislik Tasarımı	1 20
Sosyal Bilimler	1
Eğitim Bilimleri	1
Fen Bilimleri	1
Sağlık Bilimleri	1
Alan Bilgisi	1 30

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	Otomotiv geliştirme uygulamalarına giriş	
2	Otomotiv geliştirme uygulamalarına giriş	
3	Otomotiv sistemlerindeki inovasyonlar	
4	Otomotiv sistemlerindeki inovasyonlar	
5	Otomotiv sistemlerindeki inovasyonlar	
6	Otomotiv sistemlerindeki inovasyonlar	
7	Otomotiv sistemlerindeki inovasyonlar	
8	Araştırma	
9	Otomotiv sistemlerindeki inovasyonlar	
10	Otomotiv sistemlerindeki inovasyonlar	
11	Otomotiv sistemlerindeki inovasyonlar	
12	Otomotiv sistemlerindeki inovasyonlar	
13	Otomotiv sistemlerindeki inovasyonlar	
14	Yarıyıl Sonu Sınavı	

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Bu dersin sonunda öğrenci otomotiv alanındaki yeni teknolojiler hakkında bilgi sahibi olur.
Ö02	Öğrenci otomotiv geliştirme konusundaki güncel uygulamalar hakkında bilgi edinir.

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P04	İçten yarımlı motorlar ve alternatif taşıt tahrik (elektrikli ve hibrit) sistemlerinin tasarımı yapılabilir.
P10	Otomotiv üretim tesislerinin kuruluşunda yönetici olarak çalışılabilir.
P05	Taşıt gövde, tekerlek bağlantı sistemi ve jant tasarımı yapılabilir.
P08	Taşıt inşaat, tadilat ve montaj projelerini yürütülebilir.
P07	Alan ile ilgili kurum kurum ve kuruluşlarında yönetici ve uzman olarak görev alabilir.
P02	Ar-Ge birimlerinde görev alabilir.
P01	Öğretim alanını geliştirir.
P03	İşletim, termoteknik ve mekanik sistemlerin tasarımı ve inşaatı yapılabilir.
P09	Harita, kara, deniz taşıtları ve raylı sistemlerin inşaat ve projelendirilmesinde görev alabilir.
P06	Otomotiv sektöründe yönetici görevi alabilir.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katki	Etkinlik	Sayı	Süre
Ara Sınav	1	%50	Ders Süresi	14	3
Kısa Sınav	0	%0	Sınav Dp Ç. Süresi	14	3
Ödev	0	%0	Ödevler	3	10
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	1
Proje	0	%0	Uygulama	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%50	Laboratuvar	0	0
Toplam		100	Proje	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	1
			Toplam İş Yükü		116
			AKTS Kredisi		4

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları

Katkı Düzeyi	1: Çok Düşük	2: Düşük	3: Orta	4: Yüksek	5: Çok Yüksek
	P01	P02	P03	P04	P05
Tüm	5	4	3	4	3
Ö01	5	4	3	4	3
Ö02	5	4	3	4	3



Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Otomotiv Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

OTM-6015 TAŞIT KONFOR SİSTEM TEKNOLOJİLERİ					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	OTM-6015	TAŞIT KONFOR SİSTEM TEKNOLOJİLERİ	3	3	5

Dersin Dili:	Türkçe
Dersin Düzeyi:	Yüksek Lisans
Dersin Staj Durumu:	Yok
Bölümü/Programı:	Otomotiv Mühendisliği (YL) (TEZLİ)
Dersin Türü:	Seçmeli
Dersin Amacı:	Taşıt güvenliği ve konfor sistemlerinin inşafılması, mevcut sistemler hakkında teknik ve işlevsel özelliklerin açıklanması
Ders İçeriği:	1. Taşıt tarihi 2. Taşıt tasarımı ve taşıt tasarımı etkileyen unsurlar 3. Taşıtlarda güvenlik sistemleri ve güncel örnekler 4. Taşıtlarda konfor sistemleri ve güncel örnekler 5. Üretici ve tüketici açısından taşıt güvenli ve konfor gereksinimleri
Ön Koşulları:	
Dersin Koordinatörü:	Yok
Dersi Veren:	Öğr. Üyesi
Dersin Yardımcıları:	Yok

Dersin Kaynakları:	
Ders Notları:	Uygulamalı ve teorik olarak dersler anlatılır
Kaynakları:	1. Arslan, R., Sarıman, S., "Otomotiv Elektronik", Aktüel Basım Yayın, 2004-BR>2. Gökten A., "Taşıt Tasarımı", İTÜ,
Dokümanlar:	1992-BR>3. John F.H., O.C., Amey, Gary, A.M., "Utility Vehicle Design Handbook", ISBN-İSSN: 1540911344, 1991-BR>4. Heider, H.,
Ödevler:	"Advanced Vehicle Technology", ISBN-İSSN: 0760010713, SAE, 2002-BR>5. George A.P., "Automotive Vehicle Safety", ISBN-İSSN:
Sınavlar:	9780203166307, 2002-BR>6. Ridders, W.B., "Understanding Automotive Electronics News Publication, 1990-BR>7. Jürgen, R.K., Automotive Electronics Handbook McGraw-Hill, Inc., 1999

Ders Yapısı			
Matematik ve Temel Bilimler	1	Eğitim Bilimleri	1
Mühendislik Bilimleri	15	Fen Bilimleri	10
Mühendislik Tasarımı	15	Sağlık Bilimleri	1
Sosyal Bilimler	1	Alan Bilgisi	60

Ders Konuları			
Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dokümanlar
1	Taşıt tarihi		
2	Taşıtlardaki gelişmeler ve mevcut taşıtlar		
3	Taşıt tasarımı ve taşıt tasarımı etkileyen unsurlar – I		
4	Taşıt tasarımı ve taşıt tasarımı etkileyen unsurlar – II		
5	Taşıt güvenliği ve konfor sistemlerine giriş		
6	Aktif ve pasif emniyet		
7	Taşıtlarda kullanılan güvenlik sistemleri / örnek mekanizmalar – I		
8	Ara sınav		
9	Taşıtlarda kullanılan güvenlik sistemleri / örnek mekanizmalar – II		
10	Taşıtlarda kullanılan güvenlik sistemleri / örnek mekanizmalar – III		
11	Taşıtlarda kullanılan konfor sistemleri / örnek mekanizmalar – I		
12	Taşıtlarda kullanılan konfor sistemleri / örnek mekanizmalar – II		
13	Taşıtlarda kullanılan konfor sistemleri / örnek mekanizmalar – III		
14	Genel değerlendirme ve yeni tasarımlar		
15	Final sınav		

Dersin Öğrenme Çıktıları:	
Sıra No	Açıklama
Ö01	Taşıt tarihi açısından, geçmiştten günümüze değişimleri, gelişmeleri tanımlayabilir ve anlatabilir.
Ö02	Taşıt tasarımı önemi kavrar.
Ö03	Taşıt tasarımı etkili olan unsurları bilir ve açıklar.
Ö04	Bir taşıtın oluşturmada temel unsurları ve bu unsurları birbiriyle ilişkilendirir.
Ö05	Taşıtlarda kullanılan güvenlik sistemlerini bilir.
Ö06	Farklı güvenlik sistemlerini analiz edebilir.
Ö07	Taşıtlarda kullanılan konfor sistemlerini açıklayabilir.
Ö08	Taşıtlarda kullanılan farklı konfor mekanizmalarının analizini yapabilir.

Programın Öğrenme Çıktıları:	
Sıra No	Açıklama
P04	İçten yanmalı motorlar ve alternatif taşıt tahrik (elektrikli ve hibrit) sistemlerinin tasarımı yapabilir.
P10	Otomotiv üretim tesislerinin kuruluşunda yönetici olarak çalışabilir.
P05	Taşıt gövde, tekerlek, bağlantı sistemi ve şasi tasarımı yapabilir.
P08	Taşıt imalat, test ve montaj projelerini yürütabilir.
P07	Alan ile ilgili kamu kurum ve kuruluşlarında yönetici ve uzman olarak görev alabilir.
P02	Ar-Ge birimlerinde görev alabilir.
P01	Üretim elemanı yetiştirir.
P03	İzol, termomodürlük ve mekanik sistemlerin tasarımı ve imalatını yapabilir.
P09	Hava, kara, deniz taşıtları ve raylı sistemlerin imalat ve projelendirilmesinde görev alabilir.
P06	Otomotiv sektöründe yönetici görevi alabilir.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katki	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yüklü Saati
Ara Sınav	1	%40	Ders Süresi	14	3	42
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dış Ç. Süresi	14	5	70
Ödev	0	%0	Ödevler	2	10	20
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	1	8	8
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	4	4
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	4	4
			Toplam İş Yüklü			148
			AKTS Kredisi			5

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkılan										
Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek										
	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10
Tüm	4	5	4	4	3	4	5	4	3	4
Ö01	4	5	4	4	3	4	5	4	3	4
Ö02	4	5	4	4	3	4	5	4	3	4
Ö03	4	5	4	4	3	4	5	4	3	4
Ö04	4	5	4	4	3	4	5	4	3	4
Ö05	4	5	4	4	3	4	5	4	3	4
Ö06	4	5	4	4	3	4	5	4	3	4
Ö07	4	5	4	4	3	4	5	4	3	4
Ö08	4	5	4	4	3	4	5	4	3	4

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katki	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yüklü Saati
Ara Sınav	1	%40	Ders Süresi	14	3	42
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dış Ç. Süresi	14	5	70
Ödev	0	%0	Ödevler	2	10	20
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	1	8	8
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	4	4
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	4	4
			Toplam İş Yüklü			148
			AKTS Kredisi			5

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkılan										
Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek										
	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10
Tüm	4	5	4	4	3	4	5	4	3	4
Ö01	4	5	4	4	3	4	5	4	3	4
Ö02	4	5	4	4	3	4	5	4	3	4
Ö03	4	5	4	4	3	4	5	4	3	4
Ö04	4	5	4	4	3	4	5	4	3	4
Ö05	4	5	4	4	3	4	5	4	3	4
Ö06	4	5	4	4	3	4	5	4	3	4
Ö07	4	5	4	4	3	4	5	4	3	4
Ö08	4	5	4	4	3	4	5	4	3	4

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	Ürün / yeni ürün geliştirme süreci	3
2	Ürün / yeni ürün geliştirme süreci	3
3	Hızlı prototipleme teknolojileri, işlem aşamaları ve uygulama alanları	3
4	Ters mühendislik tanım ve uygulamaları	3
5	Ürün/yeni ürün geliştirme sürecinde Ters mühendislik uygulamaları	3
6	Direkt-Hızlı Kalıp İmalatı	3
7	Ürün/yeni ürün geliştirme sürecinde Direkt-Hızlı Parça İmalatı	3
8	Ara Sınav	3
9	Hızlı prototipleme teknolojileri ve Ters mühendislik entegrasyonu	3
10	Serüv Prototipleme kullanarak ürün geliştirme	3
11	Ürün geliştirme sürecinde 3Bİ İmalat teknolojileri	3
12	Ürün geliştirme sürecinde 3Bİ İmalat teknolojileri, Otomatik uygulamaları	3
13	Ürün geliştirme sürecinde 3Bİ İmalat teknolojileri, Otomatik uygulamaları	3
14	Yüksek Hızlı İmalat Teknolojileri	3



Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Otomotiv Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	OTM-6019	OTOMOTİV TASARIMINDA KİMYA UYGULAMALARI	3	3	5

Dersin Dili: Türkçe Dersin Düzeyi: Yüksek Lisans Dersin Staj Durumu: Yok Bölümü/Programı: Otomotiv Mühendisliği (YL) (TEZLİ) Dersin Türü: Seçmeli Dersin Amacı: Dersin amacı, mezun olma aşamasındaki öğrencilerin çeşitli sanayi dallarında yönetici veya uzman pozisyonlarında bulunan kişilerle bireysel iletişim kurmaları ve iş hayatına ait özgüvenin kazandırılması ve sanayinin farklı alanları ile ilgili beklentileri üzerinde bilgi edinmelerini sağlamaktır. Ders İçeriği: Dersin içeriği, üniversite-sanayi işbirliğinin sağlanması, çeşitli sanayi dallarından gelen yöneticiler tarafından öğrencilere; ülkemizdeki çalışma koşullarının, kimya sanayine verdikleri hizmetin, sektörel beklenti ve sorunların, kuruluşlarında görev alan kimyager ve kimya mühendislerinin işbirlikçi pozisyonlarının aktarılmasıdır. Ön Koşulları: Dersin Koordinatörü: Yok Dersi Veren: Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Çakmakçaya Dersin Yardımcıları: Yok	
---	--

Dersin Kaynakları: Ders Notları: Kaynakları: Dokümanlar: Ödevler: Sınavlar:	1 Teorik Anlatım, Problem Çözümleri 1 General Chemistry: Principles and Modern Applications, 1972, Ralph H. Petrucci, F. Geoffrey Herring, Jeffery Madura, Carey 1 Bissonnette Understanding Chemistry Through Cars, 2014, Geoffrey M. Bowers, Ruth A. Bowers 1 1
--	--

Ders Yapısı: Matematik ve Temel Bilimler: 20 Mühendislik Bilimleri: 30 Mühendislik Tasarımı: 30 Sosyal Bilimler: 1	Eğitim Bilimleri: 10 Fen Bilimleri: 10 Sağlık Bilimleri: 1 Alan Bilgisi: 1
---	---

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dokümanlar
1	Madde, Kütlem		
2	Fiziksel ve Kimyasal Özellikler Atom		
3	Molekül, Element, Bileşik		
4	Metrik sistem		
5	Kimyasal denklemler		
6	Kimyasal denklemler		
7	Sayısal ilişkiler		
8	Ara Sınav	3	
9	Gazlar		
10	Asitler ve bazlar (Arrhenius kavramı, hidroksit, asit, asit-baz tuzları)		
11	Elektro-kimya		
12	Kimyasal bağlar		
13	Otomotiv de kullanılan kimyasallar		
14	Teget üretimi ve kimya		

Sıra No	Açıklama
Ö01	Bu dersi beşer ile tanımlayan öğrenciler; kimya sanayinin çeşitli dalları ile ilgili çalışma koşullarını öğrenebilirler.
Ö02	Bir iş deneyimini ile ilgili tencirleri yapılabilmek için gerekli altyapıya sahip olabilirler.
Ö03	Kimya sektörü ile ilgili alanlarda öğrencilerin etkin çalışabilme özgüveni gelişir.

Sıra No	Açıklama
P04	İçten yanmalı motorlar ve alternatif teget tahrik (elektrik ve hibrit) sistemlerinin tasarımı yapılabılır.
P10	Otomotiv üretim tesislerinin kuruluşunda yönetici olarak çalışabilme
P05	Teget gövde, tekerlek bağlantı sistemi ve jasi tasarımı yapılabılır.
P06	Teget imalat, tadilat ve montaj projelerini yürütebilme
P07	Alan ile ilgili kamu kurum ve kuruluşlarında yönetici ve uzman olarak görev alabilme
P02	Ar-Ge birimlerinde görev alabilme
P01	Öğretim elemanı yetiştirme
P03	Isıl, termodinamik ve mekanik sistemlerin tasarımı ve imalatı yapılabılır.
P09	Hava, kuru, deniz taşıtları ve raylı sistemlerin imalat ve projelendirilmesinde görev alabilme
P06	Otomotiv sektöründe yönetici görevi alabilme

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Variyöl Çalışmaları	Sayı	Katki	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	1	%30	Ders Süresi	14	3	42
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	0	0	0
Ödev	2	%20	Ödevler	7	10	70
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	15	15
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%50	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		100	Proje	1	12	12
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	12	12
			Toplam İş Yükü			151
			AKTS Kredisi			5

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



Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Otomotiv Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

OTM-6021 OTOMOTİV ÜRETİM SİSTEMLERİ VE STANDARTLAR					
Variyöl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	OTM-6021	OTOMOTİV ÜRETİM SİSTEMLERİ VE STANDARTLAR	3	3	5

Dersin Dili:	Türkçe
Dersin Düzeyi:	Yüksek Lisans
Dersin Staj Durumu:	Yok
Bölümü/Programı:	Otomotiv Mühendisliği (YL) (TEZLİ)
Dersin Türü:	Seğnell
Dersin Amacı:	Üretim yönetimi alanındaki temel kavramları ve başlıca karar konularını ortaya koymak, uygun çözüm alternatiflerini göstermek; Üretim/İşlemler yönetimindeki başlıca yöntem ve araçları tanıtmak ve uygulamak. İş hayatında kalite güvencesi ve standartları ile ilgili yeterliliklerin kazandırılması amaçlanmıştır.
Ders İçeriği:	Üretim kavramları, üretim ekonomisi-üretim yönetimi ilişkileri, üretim yönetiminin temel amaçları ve uğraş alanları, uzun ve orta dönemli üretim planlaması, uzun ve orta vadeli başlıca karar konuları.
Ön Koşulları:	
Dersin Koordinatörü:	Prof. Dr. Hüseyin Bayraktar
Dersi Veren:	Dr. Öğr. Üyesi İBRAHİM YAVUZ
Dersin Yardımcıları:	Yok

Dersin Kaynakları	
Ders Notları	: Bülent Kaba, Üretim Yönetimi, 15. b., Beta Basım Yayın, 2010.
Kaynakları	: Sevinç Üreten, Üretim-İşlemler Yönetimi, S. b., Gazi Kitabevi, 2006.
Dokümanlar	: Bülent Kaba, Üretim Yönetimi, 15. b., Beta Basım Yayın, 2010. Sevinç Üreten, Üretim-İşlemler Yönetimi, S. b., Gazi Kitabevi,
Ödevler	: 2006-«BR»Standardizasyon ve Kalite, Seçkin Yayıncılık, Ankara.
Sınavlar	:

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

Ders Konuları			
Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dokümanlar
1	Üretim kavramları; üretim ekonomisi ile üretim yönetimi arasındaki ilişkiler; üretim yönetiminin amaçları, başlıca ilgi ve uğraş alanları.		
2	Üretim faktörleri sistemi; üretim sistemi; mal ve hizmet üretimindeki üretim sistemi örnekleri.		
3	Üretim planlaması; uzun, orta ve kısa dönemli karar problemleri; stratejik tasarım problemleri.		
4	Uzun-orta ve kısa dönemli üretim planları arasındaki ilişkiler; Toplam üretim planı-ana üretim planı ilişkileri-orta dönemli üretim programı; üretimde hızırlık çabaları ve rasyonelleştirme önlemleri.		
5	Optimal üretim programının belirlenmesindeki olası senaryolar ve kullanılan kriterler; Doğrusal programlama modeli ve uygulamaları.		
6	Sıralama problemi ve sıralama kriterleri; Kuyruk sorunu- Mat dengesizlik problemi.		
7	Kuruluş yeri seçimi; fabrika içi yerleşim düzeni.		
8	Ara Sınav 1		
9	Kalite kavramı		
10	Standart ve standartlaştırma		
11	Standartlar üretim ve hizmet sektöründe önemi Yönetim kalitesi ve standartları		
12	Yönetim kalitesi ve standartları Çerçe standartları		
13	Üretimde kalite kontrolü Muayene ve örnekleme		
14	Toplam kalite kontrol ve istatistiksel dağılımlar		

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Üretim yönetimindeki klasik ve neo-klasik karar konuları ile çözüm alternatiflerini tanımlamak ve yorumlamak.
Ö02	Üretim işletmesindeki ilgili, üretim sistemi, üretim faktörleri sistemlerinin konumunu
Ö03	Atama, iş yükleme, doğrusal programlama yöntemleri ile üretim ile ilgili optimum kararlara ulaşmak
Ö04	Standartlar üretim ve hizmet sektöründe önemi Yönetim kalitesi ve standartları
Ö05	Üretimde kalite kontrolü Muayene ve örnekleme
Ö06	Çerçe standartları Kalite yönetim sistemi modelleri

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P04	İçten yarımlı motorlar ve alternatif tuğt tahvirk (elektrik ve hidrolik) sistemlerinin tasarımı yapılabilmek.
P10	Otomotiv üretim tesislerinin kuruluşunda yönetici olarak çalışabilmek
P05	Tuğt gövde, tekerlek bağlantı sistemi ve şasi tasarımı yapılabilmek.
P08	Tuğt imalat, tadilat ve montaj projelerini yürütebilmek
P07	Alarm ile ilgili kamu kurum ve kuruluşlarında yönetici ve uzman olarak görev alabilmek
P02	A-Ge birimlerinde görev alabilmek
P01	Öğretim elemanı yetiştirme
P03	Isıl, termodinamik ve mekanik sistemlerin tasarımı ve imalatı yapılabilmek
P09	Hava, kuru, deniz tuğtları ve raylı sistemlerin imalat ve projelendirilmesinde görev alabilmek
P06	Otomotiv sektöründe yönetim görevi alabilmek

Değerlendirme Ölçütleri

Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katko
Ara Sınav	1	%30
Kısa Sınav	0	%0
Ödev	1	%30
Devam	0	%0
Uygulama	0	%0
Proje	0	%0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%40
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği

Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yüklü Saati
Ders Süresi	14	3	42
Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	2	28
Ödevler	1	20	20
Sunum/Seminer Hazırlama	1	20	20
Ara Sınavlar	1	20	20
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	20	20
Toplam İş Yüklü			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
Tüm	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Ö01	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Ö02	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5
Ö03	5	3	5	3	5	3	5	4	4	4
Ö04	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5
Ö05	5	4	4	4	4	5	5	5	5	4
Ö06	4	4	5	4	5	4	5	4	5	3



Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Otomotiv Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	OTM-6022	TAŞIT TİTREŞİMLERİ	3	3	5

Dersin Dili:
Türkçe
Dersin Düzeyi:
Yüksek Lisans
Dersin Staj Durumu:
Yok
Bölümü / Programı:
Otomotiv Mühendisliği (YL) (TEZLİ)
Dersin Türü:
Seçmeli
Dersin Amacı:
Bu dersin amacı; meslek yaşamı boyunca sıkça karşılaşılan titreşim problemleri, temel kavramlar, izolasyonu ve hesap yöntemleri hakkında öğrencilere bilgi vermektir.
Ders İçeriği:
Tek Serbestlik ve Çok Serbestlik Derscebi Sistemler, Serbest Titreşimler, Zorlanmış Titreşimler, Dengelenmemiş Kütelerin Yarattığı Titreşimler, Titreşim Yalıtımı, Burulma Titreşimleri
Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörlü:
Yok
Dersi Veren:
Öğr. Üyesi
Dersin Yardımcıları:
Yok

Dersin Kaynakları
Ders Notları : Teorik
Kaynakları : 1. Rao, R. S.: Mechanical Vibrations, Third Edition, Addison-Wesley Publishing Company . YARDIMCI KİTAPLAR: 1. Pastin, F.: "Mekanik
Dokümanlar : Titreşimler", Bisan Yayınevi, 2000.
Ödevler :
Sınavlar :

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

Ders Konuları			
Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dokümanlar
1	Temel Kavramlar ve Giriş		
2	Tek Serbestlik ve Çok Serbestlik Dereceli Sistemler	3	
3	Serbest Titreşimler ve Değişik Hesap Yöntemleri		
4	Serbest Titreşimler ve Mühendislik Uygulamaları		
5	Zorlanmış Titreşimler		
6	Zorlanmış Titreşimler ve Mühendislik Uygulamaları		
7	Dengelenmemiş Gdip Gelen Kütelerin Akutelerinden Kaynaklanan Kuvvet Zorlaması		
8	Titreşim Yalıtımı		
9	İtrem yalıtımı için örnekler		
10	Dinamik Titreşim Yutucuları		
11	Burulma Titreşimleri		

Dersin Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
001	Mekanik titreşimler ile ilgili temel kavramların öğrenilmesi
002	Serbest ve zorlanmış titreşimler ve hesaplama yöntemlerinin öğrenilmesi
003	Dengelenmemiş kütelerin yarattığı titreşimler ve makine tasarımındaki önemini kavranma
004	Titreşim yalıtımı, önemi ve dinamik titreşim yutucuları hakkında bilgi sahibi olma
005	Titreşim ölçme yöntemlerinin, FFT analizi, ölçülen değerlerin ne anlama ifade ettiğini öğrenilmesi
006	Burulma Titreşimlerinin hesaplanması
007	Mılların Kritik Hızlarının hesaplanması

Programın Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
P04	İçten yanmalı motorlar ve alternatif taşıt tahrik (elektirik ve hidro) sistemlerinin tasarımı yapılabilme.
P10	Otomotiv üretim tesislerinin kuruluşunda yönetici olarak çalışabilme.
P05	Taşıt gövdesi, tekerlek bağlantı sistemi ve şasi tasarımı yapılabilme.
P08	Taşıt inşaatı, tadilat ve montaj projelerini yürütebilme
P07	Alan ile ilgili kurum ve kuruluşlarında yönetici ve uzman olarak görev alabilme
P02	Ay-Gö birimlerinde görev alabilme
P01	Öğretim elemanı yetiştirme
P03	İzol, termodinamik ve mekanik sistemlerin tasarımı ve inşaatı yapılabilme
P09	Hava, kara, deniz taşıtları ve raylı sistemlerin inşaat ve projelendirilmesinde görev alabilme
P06	Otomotiv sektöründe yönetici görevi alabilme

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katko	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	1	%40	Ders Süresi	14	4	56
Kısa Sınav	0	%0	Sınav Dışı Ç. Süresi	14	4	56
Ödev	0	%0	Ödevler	2	5	10
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	12	12
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	12	12
			Toplam İş Yükü			146
			AKTS Kredisi			5

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkuları										
Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek										
	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10
Tüm	4	3	3	4	3	5	4	3	4	5
O01	4	3	3	4	3	5	4	3	4	5
O02	4	3	3	4	3	5	4	3	4	5
O03	4	3	3	4	3	5	4	3	4	5
O04	4	3	3	4	3	5	4	3	4	5
O05	4	3	3	4	3	5	4	3	4	5
O06	4	3	3	4	3	5	4	3	4	5
O07	4	3	3	4	3	5	4	3	4	5



Afyon Kocatepe Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Otomotiv Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

OTM-6023 TAŞITLARDA ÖMÜR TESTLERİ					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	OTM-6023	TAŞITLARDA ÖMÜR TESTLERİ	3	3	5

Dersin Dili:	Türkçe
Dersin Düzeyi:	Yüksek Lisans
Dersin Staj Durumu:	Yok
Bölümü/Programı:	Otomotiv Mühendisliği (YL) (TEZLİ)
Dersin Türü:	Seçmeli
Dersin Amacı:	Bu dersin amacı, öğrencilere motor ve taşıt performans testleri hakkında bilgiler vermek ve onların motor ve taşıt testleri ile ilgili pratik yapmalarını sağlamak.
Ders İçeriği:	Ölçü aletleri, motor testleri, motor karakteristikleri, teknik rapor yazımı, dinamometreler, hava ve yakıt tüketiminin ölçülmesi, indikatörler, sürtünme gücü, motorlarda sı bulması, taşıt test makinelerinin çalışma prensipleri, test makinesi çeşitleri, taşıt testleri, taşıta etki eden dış kuvvetlerin ölçülmesi, fren kuvvetlerinin ölçülmesi, taşıt yakıt tüketiminin ölçülmesi ve yakıt ekonomisinin belirlenmesi.
Ön Koşulları:	
Dersin Koordinatörü:	Yok
Dersi Veren:	Öğr. Üyesi Yazar Önder ÖZGÖREN
Dersin Yardımcıları:	Yok

Dersin Kaynakları	
Ders Notları	1 Teorik Anlatım, Soru ve Cevap
Kaynakları	1 Motor ve Taşıt Test Tekniği Ders Notları, test cihazlarının kullanım kılavuzları, yerli ve uluslararası motor ve taşıt standartları.
Dokümanlar	1
Ödevler	1
Sınavlar	1

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

Ders Konuları			
Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dokümanlar
1	Ölçü aletleri	4	
2	Motor testleri, motor karakteristikleri, yük karakteristikleri, hız karakteristikleri, ayarlamı karakteristikleri, değişık hız testleri, sabit hız testleri, performans hartalan	4	
3	dinamometreler, uygun dinamometre seçimi, prony freni, hidrolik dinamometreler, elektrikli dinamometreler, hava frenli dinamometreler, hava ve yakıt tüketiminin ölçülmesi	4	
4	Motor hız karakteristiklerinin çıkarılması (Deney no: 1)	4	
5	İndikatörler, mekanik, balans diyaframı ve katot ışık indikatörler, indikatör diyagramları, gerçık çevrim kuyuları, indika güç, diyafram alanının hesabı, ortalama efektif basınç	4	
6	Motor yük karakteristiklerinin çıkarılması (Deney no:2)	4	
7	Ara sınav ve ders tekrarı	4	
8	Ara sınav ve ders tekrarı	4	
9	Heat balance for internal combustion engines, technique report writing	4	
10	Tagıtta yakıt ekonomisi, yakıt ekonomisi karakteristiği, tagıt performansı ve yakıt ekonomisi, tagıt kullanımını kolaylaştırıcı sistemlerin etkisi, tagıt konforunun etkisi, tagıt boyutlağının etkisi, çalgıma kopulan ve stırıcısının etkisi, tagıt ya	4	
11	Tagıt yakıt tüketiminin ölçülmesi ve yakıt ekonomisinin belirlenmesi, yakıt ekonomisinde dikkate alınan faktörler	4	
12	Tagıtta etki eden dğ kuvvetlerin ölçülmesi, fren kuvvetlerinin ölçülmesi, fren kuvvetinin önemi ve ölçme yöntemleri	4	
13	Tagıt test makinelerinin çalgıma prensipleri, test makinesi çeşitleri, Tagıt testleri, motor ve tekerlek gücünün ölçülmesi	4	
14	Tagıt emisyonlarının ölçülmesi (Deney no:3)	4	

Dersin Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
Ö01	Öğrenciler bu dersi aldıkları taktide içten yanmalı motorların ve tagıtların testlerini yapabilecekler ve test cihazlarından aldıkları verileri değerlendirebileceklerdir
Ö02	Öğrenciler, dinamometreler, uygun dinamometre seçimi, prony freni, hidrolik dinamometreler, elektrikli dinamometreler, hava frenli dinamometreler, hava ve yakıt tüketiminin ölçülmesi konularında bilgi sahibi olabileceklerdir.
Ö03	Öğrenciler, Motor testleri, motor karakteristikleri, yük karakteristikleri, hız karakteristikleri, ayarlamı karakteristikleri, değişık hız testleri, sabit hız testleri, performans hartalan hakkında bilgisahibi olurlar ve yorumlarını yapabilirler.
Ö04	Öğrenciler, indikatörler, mekanik, balans diyaframı ve katot ışık indikatörler, indikatör diyagramları, gerçık çevrim kuyuları, indika güç, diyafram alanının hesabı, ortalama efektif basınç konuları hakkında ayrıntılı bilgi sahibi olurlar ve hesaplamalarını yapabilirler.
Ö05	Öğrenciler, motor yük karakteristiklerinin çıkarılması konularını bilirler ve uygulamalarını yapabilirler.

Programın Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
P04	İçten yanmalı motorlar ve alternatif tagıt türleri (dönerli ve fırlat) sistemlerinin tasarımı yapılırlar.
P10	Otomotiv üretim tesislerinin kuruluşunda yönetici olarak çalılabılır.
P05	Tagıt gövde, tekerlek bağlamı sistemi ve jantı tasarımı yapılırlar.
P08	Tagıt inşaat, tadilat ve montaj projelerini yürütülebilir.
P07	Alanı ile ilgili kurulu kurum ve kuruluşlarında yönetici ve uzman olarak görev alabilir.
P02	Ar-Ge birimlerinde görev alabilir.
P01	Öğretim elemanı yetiştirir.
P03	İşıl, termodinamik ve mekanik sistemlerin tasarımı ve inşaatını yapılırlar.
P09	Hava, kara, deniz tagıtları ve raylı sistemlerin inşaat ve projelendirilmesinde görev alabilir.
P06	Otomotiv sektöründe yönetici görevi alabilir.

Değerlendirme Ölçütleri				AKTS Hesaplama İçeręi			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katlı		Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yüklü Saati
Ara Sınav	1	%25		Ders Süresi	14	4	56
Kısa Sınav	0	%0		Sınav Değ Ç. Süresi	14	2	28
Ödev	0	%0		Ödevler	0	0	0
Devam	0	%0		Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	1	%25		Ara Sınavlar	1	8	8
Proje	0	%0		Uygulama	3	8	24
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%50		Laboratuvar	3	8	24
Toplam		%		Proje	0	0	0
		100		Yarıyıl Sonu Sınavı	1	12	12
				Toplam İş Yüklü			152
				AKTS Kredisi			5

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



Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Otomotiv Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

5111334 ALTERNATİF ENERJİ KAYNAKLARI					
Varyant	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	5111334	ALTERNATİF ENERJİ KAYNAKLARI	3	3	5

Dersin Dili:	Türkçe
Dersin Düzeyi:	Yüksek Lisans
Dersin Staj Durumu:	Yok
Bölümü/Programı:	Otomotiv Mühendisliği (YL) (TEZLİ)
Dersin Türü:	Seçmeli
Dersin Amacı:	Enerji, çeşitleri, dinamiği, ısı, termodinamiğin 1. 2. kanunu, verimlilik, kullanılabilirlik, Yenilenebilir enerji kaynakları (güneş enerjisi, biyokütle esnek yakıtlar, rüzgar enerjisi), nükleer enerji, fosil kökenli enerji kaynakları, jeotermal enerji. Taahhütlerde kullanılan alternatif enerjiler, hidrojen, LPG, doğalgaz, bio gaz etil alkol, metil alkol, Hibrit taşıtlar, yakıt pilleri, güneş enerjili motorlar, stiring motorları ve kullanılan enerji türlerini bilmek.
Ders İçeriği:	Enerji, enerji çeşitleri, enerji dinamiği, ısı, termodinamiğin 1. kanunu, 2. kanunu, verimlilik, kullanılabilirlik tanımak.. Yenilenebilir enerji kaynakları (güneş enerjisi, biyokütle esnek yakıtlar, rüzgar enerjisi), nükleer enerji, fosil kökenli enerji kaynakları, jeotermal enerji bilmek. Benzin ve dizel motorlarında kullanılan alternatif yakıtları tanımak, (hidrojen, LPG, doğalgaz, bio gaz, etil alkol, metil alkol), Hibrit motorlar, yakıt pillerini bilmek. Güneş enerjili ve farklı tipteki enerji makinelerini bilmek.
Ön Koşulları:	
Dersin Koordinatörü:	Yok
Dersi Veren:	Öğr. Üyesi
Dersin Yardımcıları:	Yok

Dersin Kaynakları:	
Ders Notları:	Acaroğlu M., Alternatif Enerji Kaynakları, Atlas Yayınları, İstanbul, 2003
Kaynakları:	Ders notları,
Dokümanlar:	Acaroğlu M., Alternatif Enerji Kaynakları, Atlas Yayınları, İstanbul, 2003-ÖR-Öfethioz M., Alternatif Enerji Kaynakları, Springer, Berlin, 2012
Ödevler:	
Sınavlar:	

Dersin Koordinatörü:	
Yok	
Dersin Veresi:	
Öğr. Üyesi	
Dersin Yardımcıları:	
Yok	

Dersin Kaynakları	
Ders Notları	1 Acaroğlu M., Alternatif Enerji Kaynakları, Atlas Yayınları, İstanbul, 2003
Kaynakları	1 Ders notları,
Dokümanlar	1 Acaroğlu M., Alternatif Enerji Kaynakları, Atlas Yayınları, İstanbul, 2003- BR- Eftathios M., Alternatif Enerji Kaynakları, Springer, Berlin, 2012
Ödevler	1
Sınavlar	1

Dersin Öğrenme Çıktıları:	
Sıra No	Açıklama
001	Enerji, enerji çeşitleri, enerji dinamiği, ısı, termodinamiğin 1. kanunu, 2. kanunu, verimlilik, kullanılabilirlik tanımlarını yapmak.
002	Yenilenebilir enerji kaynaklarını tanımak ve uygulamaları yapmak, güneş enerjisi, biyokütle esnek yakıtlar, rüzgar enerjisi, nükleer enerji, fosil kökenli enerji kaynakları, jeotermal enerji.
003	Benzin ve dizel motorlarında kullanılan alternatif yakıtları bilmek ve örnek uygulamaları yapmak. (hidrojen, LPG, doğalgaz, biyogaz, etil alkol, metil alkol)
004	Hibrit motorlar, yakıt pillerini tanımak ve örnek uygulamaları yapmak.
005	Farklı özelliklere sahip alternatif yakıt makinelerini tanımak.

Programın Öğrenme Çıktıları:	
Sıra No	Açıklama
P04	İçten yanmalı motorlar ve alternatif taşıt türleri (elektrikli ve hibrit) sistemlerinin tasarımı yapılabilir.
P10	Otomotiv üretim tesislerinin kuruluşunda yönetici olarak çalışılabilir.
P05	Taahhütlerde, tekerlek bağlantı sistemleri ve güç tasarımı yapılabilir.
P06	Taahhüt, malzeme ve montaj projelerini yürütülebilir.
P07	Alan ile ilgili kamu kurum ve kuruluşlarında yönetici ve uzman olarak görev alabilir.
P02	Ar-Ge birimlerinde görev alabilir.
P01	Öğretim elemanı yetiştirilebilir.
P03	Isıl, termal/elektrik ve mekanik sistemlerin tasarımı ve inşaatı yapılabilir.

Dersin Öğrenme Çıktıları:	
Sıra No	Açıklama
001	Enerji, enerji çeşitleri, enerji dinamiği, ısı, termodinamiğin 1. kanunu, 2. kanunu, verimlilik, kullanılabilirlik tanımlarını yapmak.
002	Yenilenebilir enerji kaynaklarını tanımak ve uygulamaları yapmak, güneş enerjisi, biyokütle esnek yakıtlar, rüzgar enerjisi, nükleer enerji, fosil kökenli enerji kaynakları, jeotermal enerji.
003	Benzin ve dizel motorlarında kullanılan alternatif yakıtları bilmek ve örnek uygulamaları yapmak. (hidrojen, LPG, doğalgaz, biyogaz, etil alkol, metil alkol)
004	Hibrit motorlar, yakıt pillerini tanımak ve örnek uygulamaları yapmak.
005	Farklı özelliklere sahip alternatif yakıt makinelerini tanımak.

Programın Öğrenme Çıktıları:	
Sıra No	Açıklama
P04	İçten yanmalı motorlar ve alternatif taşıt türleri (elektrikli ve hibrit) sistemlerinin tasarımı yapılabilir.
P10	Otomotiv üretim tesislerinin kuruluşunda yönetici olarak çalışılabilir.
P05	Taahhütlerde, tekerlek bağlantı sistemleri ve güç tasarımı yapılabilir.
P06	Taahhüt, malzeme ve montaj projelerini yürütülebilir.
P07	Alan ile ilgili kamu kurum ve kuruluşlarında yönetici ve uzman olarak görev alabilir.
P02	Ar-Ge birimlerinde görev alabilir.
P01	Öğretim elemanı yetiştirilebilir.
P03	Isıl, termal/elektrik ve mekanik sistemlerin tasarımı ve inşaatı yapılabilir.

Dersin Öğrenme Çıktıları:	
Sıra No	Açıklama
001	Enerji, enerji çeşitleri, enerji dinamiği, ısı, termodinamiğin 1. kanunu, 2. kanunu, verimlilik, kullanılabilirlik tanımlarını yapmak.
002	Yenilenebilir enerji kaynaklarını tanımak ve uygulamaları yapmak, güneş enerjisi, biyokütle esnek yakıtlar, rüzgar enerjisi, nükleer enerji, fosil kökenli enerji kaynakları, jeotermal enerji.
003	Benzin ve dizel motorlarında kullanılan alternatif yakıtları bilmek ve örnek uygulamaları yapmak. (hidrojen, LPG, doğalgaz, biyogaz, etil alkol, metil alkol)
004	Hibrit motorlar, yakıt pillerini tanımak ve örnek uygulamaları yapmak.
005	Farklı özelliklere sahip alternatif yakıt makinelerini tanımak.

Programın Öğrenme Çıktıları:	
Sıra No	Açıklama
P04	İçten yanmalı motorlar ve alternatif taşıt türleri (elektrikli ve hibrit) sistemlerinin tasarımı yapılabilir.
P10	Otomotiv üretim tesislerinin kuruluşunda yönetici olarak çalışılabilir.
P05	Taahhütlerde, tekerlek bağlantı sistemleri ve güç tasarımı yapılabilir.
P06	Taahhüt, malzeme ve montaj projelerini yürütülebilir.
P07	Alan ile ilgili kamu kurum ve kuruluşlarında yönetici ve uzman olarak görev alabilir.
P02	Ar-Ge birimlerinde görev alabilir.
P01	Öğretim elemanı yetiştirilebilir.
P03	Isıl, termal/elektrik ve mekanik sistemlerin tasarımı ve inşaatı yapılabilir.

Dersin Öğrenme Çıktıları:	
Sıra No	Açıklama
001	Enerji, enerji çeşitleri, enerji dinamiği, ısı, termodinamiğin 1. kanunu, 2. kanunu, verimlilik, kullanılabilirlik tanımlarını yapmak.
002	Yenilenebilir enerji kaynaklarını tanımak ve uygulamaları yapmak, güneş enerjisi, biyokütle esnek yakıtlar, rüzgar enerjisi, nükleer enerji, fosil kökenli enerji kaynakları, jeotermal enerji.
003	Benzin ve dizel motorlarında kullanılan alternatif yakıtları bilmek ve örnek uygulamaları yapmak. (hidrojen, LPG, doğalgaz, biyogaz, etil alkol, metil alkol)
004	Hibrit motorlar, yakıt pillerini tanımak ve örnek uygulamaları yapmak.
005	Farklı özelliklere sahip alternatif yakıt makinelerini tanımak.

Programın Öğrenme Çıktıları:	
Sıra No	Açıklama
P04	İçten yanmalı motorlar ve alternatif taşıt türleri (elektrikli ve hibrit) sistemlerinin tasarımı yapılabilir.
P10	Otomotiv üretim tesislerinin kuruluşunda yönetici olarak çalışılabilir.
P05	Taahhütlerde, tekerlek bağlantı sistemleri ve güç tasarımı yapılabilir.
P06	Taahhüt, malzeme ve montaj projelerini yürütülebilir.
P07	Alan ile ilgili kamu kurum ve kuruluşlarında yönetici ve uzman olarak görev alabilir.
P02	Ar-Ge birimlerinde görev alabilir.
P01	Öğretim elemanı yetiştirilebilir.
P03	Isıl, termal/elektrik ve mekanik sistemlerin tasarımı ve inşaatı yapılabilir.

Dersin Öğrenme Çıktıları:	
Sıra No	Açıklama
001	Enerji, enerji çeşitleri, enerji dinamiği, ısı, termodinamiğin 1. kanunu, 2. kanunu, verimlilik, kullanılabilirlik tanımlarını yapmak.
002	Yenilenebilir enerji kaynaklarını tanımak ve uygulamaları yapmak, güneş enerjisi, biyokütle esnek yakıtlar, rüzgar enerjisi, nükleer enerji, fosil kökenli enerji kaynakları, jeotermal enerji.
003	Benzin ve dizel motorlarında kullanılan alternatif yakıtları bilmek ve örnek uygulamaları yapmak. (hidrojen, LPG, doğalgaz, biyogaz, etil alkol, metil alkol)
004	Hibrit motorlar, yakıt pillerini tanımak ve örnek uygulamaları yapmak.
005	Farklı özelliklere sahip alternatif yakıt makinelerini tanımak.

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

AKTS Hesaplama İçeriği				
Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati	
Ders Süresi	15	3	45	
Sınav Değ. Ç. Süresi	15	5	75	
Ödevler	2	5	10	
Sunum/Seminer Hazırlama	1	12	12	
Ara Sınavlar	1	5	5	
Uygulama	0	0	0	
Laboratuvar	0	0	0	
Proje	0	0	0	
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	5	5	
Toplam İş Yükü			152	
AKTS Kredisi			5	

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



Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Otomotiv Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

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

Dersin Dili:
Türkçe
Dersin Düzeyi:
Yüksek Lisans
Dersin Staj Durumu:
Yok
Bölümü/Programı:
Otomotiv Mühendisliği (YL) (TEZLİ)
Dersin Türü:
Zorunlu
Dersin Amacı:
Dersin amacı öğrencinin kendi seçtiği bir alanda ileri düzey bilgi edinmesini, araştırma tecrübesi elde etmesini ve konu üzerine olumsuz akademik literatüre katkı yapmaya başlamasını sağlamaktır. Öğrencinin teorik veya deneysel bir alanda, ve ilgisini çeken herhangi bir konudaki o güne ait en son bilgileri öğrenmesi, ve ardından ilgili literatüre güncel, orijinal ve faydalı bir katkı yapması beklenmektedir.
Ders İçeriği:
Öğrencinin ilgi alanları çerçevesinde öğretim görevlisi ile birlikte ilgi duyulan konu üzerinde bir araştırma projesi oluşturulur. Öğrenci her hafta belirlenen saatlerde dersi veren öğretim üyesine okudukları hakkında rapor verir. Bunlarla birlikte öğrenci belirledikleri konu üzerine öğretim üyesinin gözetiminde orijinal çalışmaya 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. Yagar Önder ÖZGÖREN
Dr. Öğr. Üyesi İbrahim YAVUZ
Dr. Öğr. Üyesi Şükrü Ayhan BAYDİR
Dr. Öğr. Üyesi Mehmet ÇAKMAKÇAYA
Prof. Dr. Hüseyin BAYRAKÇEKEN
Dersin Yardımcıları:
Yok

Dersin Kaynakları	
Ders Notları	1 İlgili bilimsel kitaplar ve makaleler.
Kaynakları	1 Introduction to Automotive Engineering
Dokümanlar	1
Ödevler	1
Sınavlar	1

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

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



Afiyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Otomotiv Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

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

Dersin Dili:

Türkçe

Dersin Düzeyi:

Yüksek Lisans

Dersin Staj Durumu:

Yok

Bölümü/Programı:

Otomotiv Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

Dersin Türü:

Zorunlu

Dersin Amacı:

1. Mesleki konuda derin bilgi kazandırmak bilginin nasıl kullanılacağını göstermek. 2. Mesleki konuda kazanılan bilgilerin uygulandığı teorik/uygulanabilir bir çalışma yapmak.

Ders İçeriği:

1. Sözlü sunum ve tartışma yeteneği kazandırma. 2. Bilimsel çalışmanın niteliklerini ve stratejilerini tanımlayabilme yeteneği kazandırma.

Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:

Yok

Dersi Veren:

Öğr. Üyesi

Dersin Yardımcıları:

Yok

Dersin Kaynakları:

Ders Notları : Bilimsel çalışma ile ilgili tüm kaynaklar.

Kaynaklar : Çalışma ile ilgili olan her türlü kaynak

Dokümanlar :

Ödevler :

Sınavlar :

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

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



Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Otomotiv Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

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

Dersin Dili:
Türkçe
Dersin Düzeyi:
Yüksek Lisans
Dersin Staj Durumu:
Yok
Bölümü/Programı:
Otomotiv Mühendisliği (YL) (TEZLİ)
Dersin Türü:
Zorunlu
Dersin Amacı:
Sözlü sunu ve tartışma becerisi kazandırmak. Tez çalışmasının hedeflerini belirlemek, çalışmanın yol haritasını oluşturmak.
Ders İçeriği:
Öğrencileri konunun seçimi, sınırlandırılması, anlatır; araştırma sırasında kütüphanelerden ve internet kaynaklarından nasıl yararlanılacağını öğretir; çeşitli uygulamalarla araştırmanın nasıl yapıldığı tartışılır.
Ön Koşulları:
Dersin Koordinatörü:
Öğr. Üyesi
Dersi Veren:
Dr. Öğr. Üyesi İBRAHİM YAVUZ
Dersin Yardımcıları:
Yok

Dersin Kaynakları	
Ders Notları	: Seminer, kütüphane çalışması, sunum
Kaynaklar	: Çalışma ile ilgili olan her türlü kaynak Görsel İletişim ve Grafik Tasarım (Tevfik Filizet Uçar) 2. İletişim ve Grafik Tasarım (Emre Becer)
Dokümanlar	: 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	Dokümanlar
1	Görsel İletişim Tasarımı alanında proje hazırlamanın önemi.	2	
2	Yapılmış tezier üzerine analizi.	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 kopullar	2	
9	Tez önerisinde biçimsel kopullar	2	
10	Tez önerisinde biçimsel kopullar	2	
11	Tez uygulama süreci. Danışman ile çalışma kopulları	2	
12	Tez uygulama süreci. Danışman ile çalışma kopulları	2	
13	Seminer çalışması	2	
14	Seminer çalışmasının sunumu	2	

Dersin Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
Ö01	Tartışma ve stüdyo iletişim becerisi kazandırılmış olmak. Bilimsel bir çalışma için amaç ve hedef belirleme yeti hatırlama oluşturma becerisi kazandırılmış olmak.
Ö02	kendi araştırma konusu ile ilgili bilgi birikimi oluşturmaya becerisi.
Ö03	teorik ve metodolojik yaklaşımları ve terminolojiyi gözlemleyebilecekleri.

Programın Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
P04	İçten yarımlı motorlar ve alternatif taşıtlar (elektrikli ve hibrit) sistemlerinin tasarımı yapılabilir.
P10	Otomotiv üretim tesislerinin kuruluşunda yönetici olarak çalışılabilir.
P05	Taşıtlar gövde, tekerlek bağlantı sistemi ve şasi tasarımı yapılabilir.
P08	Taşıtlar inşaat, tadilat ve montaj projelerini yürütülebilir.
P07	Aları ile ilgili kurulu kurum ve kuruluşlarında yönetici ve uzman olarak görev alabilir.
P02	Ar-Ge birimlerinde görev alabilir.
P01	Öğretim elemanı yetiştirilebilir.
P03	Isı, termodinamik ve mekanik sistemlerin tasarımı ve inşaatı yapılabilir.
P09	Hava, kara, deniz taşıtları ve raylı sistemlerin inşaat ve projelendirilmesinde görev alabilir.
P06	Otomotiv sektöründe yönetici görevi alabilir.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İzeriği		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katı	Etkinlik	Sayı	Süre
Ara Sınav	0	%0	Ders Süresi	14	2
Kısa Sınav	0	%0	Sıfır Dp. Ç. Süresi	10	5
Ödev	0	%0	Ödevler	2	10
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	1	30
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	0	0
Proje	1	%50	Uygulama	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%50	Laboratuvar	0	0
Toplam		100	Proje	1	20
			Yarıyıl Sonu Sınavı	0	0
			Toplam İş Yüklü		148
			AKTS Kredisi		5

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



Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Otomotiv Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
2	OTM-5006	TAŞITLARDA SÜSPANSİYON SİSTEMİ YÖNTEM VE ANALİZLERİ	3	3	5

Dersin Dili:
Türkçe
Dersin Düzeyi:
Yüksek Lisans
Dersin Staj Durumu:
Yok
Bölümü/Programı:
Otomotiv Mühendisliği (YL) (TEZLİ)
Dersin Türü:
Seçmeli
Dersin Amacı:
Taşıtlarda araç sürüş güvenliği için gerekli süspansiyon sistemlerini tanıtmak ve araçların bakım ve onarımı için gerekli atölye test sistemleri öğretmek ve konuları uygulamak.
Ders İçeriği:
Araçlarda süspansiyon, süspansiyonda kullanılan amortisörler, atölye araç sistem testleri, fren sistem testleri, egzoz kontrolleri
Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:
Yok
Dersi Veren:
Öğr. Üyesi
Dersin Yardımcıları:
Yok

Dersin Kaynakları

Ders Notları: : Uygulamalı ve teorik olarak dersler anlatılır
Kaynakları: : Bosch Kraftfahrtechnisches Taschenbuch Vieweg 2003
 R.Gscheide Fachkunde Kraftfahrzeugtechnik, Europa Lehrmittel
Dokümanlar: : 2017
 B.Geringer KFZ-Technik Grundsätze Vorlesungsskript TU Wien 2010
Ödevler: :
Sınavlar: :

Ders Yapısı

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

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dokümanlar
1	Araçlarda Süspansiyon		
2	Araçlarda Süspansiyon		
3	Macpherson Süspansiyonlar		
4	Çok Kademeli Süspansiyonlar		
5	Süspansiyonda Kullanılan Yay Çeşitleri, Çelik Yaylar, Hava ve gazlı Amortisörler		
6	Hidro pnömatik Amortisörler		
7	Lastik Takozlar		
8	Ara sınav		
9	Atölye Araç Sistem Testleri		
10	Hidrolik ve pnömatik Sistem Testleri		
11	Elektronik Sistem Testleri		
12	Mekanik Sistem Testleri		
13	Süspansiyon sisteminin matematiksel modellenmesi ve analiz edilmesi		
14	Süspansiyon sisteminin matematiksel modellenmesi ve analiz edilmesi		
15	Final		

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
001	Taşıtlarda süspansiyonun önemini ve neden gerekli olduğunu bilir.
002	Taşıtlarda yol sürüş güvenliği sağlayan çeşitli amortisör sistemleri hakkında bilgi sahibi olur.
003	Atölye araç bakım ve onarım ile ilgili araç sistemleri ve uygulama yöntemlerini bilir.

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P04	İçten yanmalı motorlar ve alternatif taşıt türleri (elektrikli ve hibrit) sistemlerinin tasarımı yapılabilir.
P10	Otomotiv üretim tesislerinin kuruluşunda yönetici olarak çalışabilir.
P05	Taşıt gövde, tekerlek bağlantı sistemi ve gazı tasarımı yapılabilir.
P08	Taşıt imalat, tadilat ve montaj projelerini yürütmeye
P07	Alan ile ilgili kurum kurum ve kuruluşlarında yönetici ve uzman olarak görev alabilir
P02	Ar-Ge birimlerinde görev alabilir
P01	Öğretim elemanı yetiştirme
P03	İzol, termomodernite ve mekanik sistemlerin tasarımı ve imalatı yapılabilir
P09	Hava, kara, deniz taşıtları ve raylı sistemlerin imalat ve projelendirilmesinde görev alabilir
P06	Otomotiv sektöründe yönetici görevi alabilir

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katki	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yüklü Saati
Ara Sınav	1	%40	Ders Süresi	14	3	42
Kısa Sınav	0	%0	Sınav Dışı Ç. Süresi	14	3	42
Ödev	0	%0	Ödevler	5	4	20
Devam	0	%0	Sorum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	10	10
Proje	0	%0	Uygulama	5	2	10
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	20	20
			Toplam İş Yüklü			144
			AKTS Kredisi			5

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



Alfyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Otomotiv Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

OTM-5007 TAŞIT LASTİK VE ANALİZLERİ					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
2	OTM-5007	TAŞIT LASTİK VE ANALİZLERİ	3	3	5

Dersin Dili:
Türkçe
Dersin Düzeyi:
Yüksek Lisans
Dersin Staj Durumu:
Yok
Bölümü/Programı:
Otomotiv Mühendisliği (YL) (TEZLİ)
Dersin Türü:
Seçmeli
Dersin Amacı:
Taşıt sistemlerinin matematiksel modellerinin simülasyonlarında kullanılan temel prensiplerin anlaşılması, Taşıtların dinamik sistem cevaplarının simüle edilebilmesi için bu prensiplerin kullanılması, Taşıtların otomatik kontrol tasarımları için modelleme ve analiz konularının tanıtılması.
Ders İçeriği:
Lastik Mekanik, Yanal Araç Dinamiği ve Kontrolü, Boylamsal Araç Dinamiği ve Kontrolü, Elektronik Kararlık Kontrolü, Devrime Örneleyici Kontrol ve Otomobil Süspansiyonları ve Kontrolü.
Ön Koşulları:
Dersin Koordinatörü:
Yok
Dersi Veren:
Öğr. Üyesi
Dersin Yardımcıları:
Yok

Dersin Kaynakları	
Ders Notları	: Teorik Anlatım, Grup Çalışması, Soru ve Cevap
Kaynakları	: - Vehicle Dynamics and Control, Rajamani, Rajesh. Springer, 2nd edition, Vehicle handling dynamics: theory and application, Abe,
Dokümanlar	: Masato, Butterworth-Heinemann
Ödevler	:
Sınavlar	:

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

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	Lazik Mekaniği	
2	Tağıt Dinamiğinin Temelleri	
3	Bazucu Etki Altındaki Araç Hareketi	
4	Direksiyon sistemi ve Araç Dinamiği	
5	Araç Girdi Yıkarlanması	
6	Çıkışta ve Frenlemede Araç Hareketi	
7	Aktif Hareket Kontrolü Araç Dinamiği	
8	Yanal Araç Kontrolü	
9	Şeritte Tutan Direksiyon Kontrolü	
10	Böylentisine Araç Kontrolü	
11	Elektronik Kararlılık Kontrolü	
12	Devrilme Önlüyici Kontrol	
13	Yan Aktif ve Aktif Süspansiyonlar	
14	Akıl Ulaçın Sistemleri	

Dersin Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
Ö01	Tağıt dinamiği davranışlarının matematiksel modellerinin geliştirilebilmesi ve uygulanabilmesi ve sonuçların analiz edilebilmesi
Ö02	Lazik davranışının matematiksel olarak anlaşılabilmesi ve bu davranışın tağıt performansına etkisinin kavranabilmesi
Ö03	Süspansiyon sisteminin tağıt ve kararlılık üzerindeki etkisinin anlaşılabilmesi
Ö04	ABS, ESC, SBW ve aktif süspansiyon gibi elektronik kontrol sistemlerinin tağıt sürüş performansına etkisinin anlaşılabilmesi
Ö05	Tağıt kontrol sistemlerinin tasarlanabilmesi

Programın Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
P04	Şarj yarıklı motorlar ve alternatif tağıt tahvili (elektirik ve hidrolik) sistemlerinin tasarımı yapılabilir.
P10	Otomotiv üretimin tasarlama kurulumunda yönetici olarak çalışabilir.
P05	Tağıt gövde, tekerlek bağlama sistemi ve jantı tasarımı yapılabilir.
P08	Tağıt imalat, tadilat ve montaj projelerini yürütabilir.
P07	Aların ile ilgili kamu kurum ve kuruluşlarında yönetici ve uzman olarak görev alabilir.
P02	Ar-Ge birimlerinde görev alabilir.
P01	Öğretim elemanı yetiştirme
P03	İsl, termodinamik ve mekanik sistemlerin tasarımı ve imalatı yapılabilir.
P09	Hava, kara, deniz taşıtları ve raylı sistemlerin imalat ve projelendirilmesinde görev alabilir.
P06	Otomotiv sektöründe yönetici görevi alabilir.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katko	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ara Sınav	1	%40	Ders Süresi	14	3	42
Kısa Sınav	0	%0	Sınav Dış Ç. Süresi	14	4	56
Ödev	0	%0	Ödevler	4	6	24
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	2	8	16
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	2	2
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınav	1	%60	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınav	1	2	2
			Toplam İş Yüğü			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
Tüm	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3
Ö01	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3
Ö02	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3
Ö03	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3
Ö04	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3
Ö05	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3



Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Otomotiv Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
2	OTM-5008	MOTORLARDA ENJEKSİYON SİSTEMLERİ	3	3	5

Dersin Dili: Türkçe Dersin Düzeyi: Yüksek Lisans Dersin Staj Durumu: Yok Bölümü/Programı: Otomotiv Mühendisliği (YL) (TEZLİ) Dersin Türü: Seçmeli Dersin Amacı: İçten yarımlı motorlarda kullanılan püskürtme sistemleri hakkında öğrenciler için gerekli olan bilgiyi öğretmektir. Ders İçeriği: İçten yarımlı motorlarda enjeksiyon sistemlerinin incelenmesi, püskürtme olgusunun belirlenmesi, püskürtme akışları ve bu akışların dağılımlarının sayısal modellenmesi, püskürtme dağılımlarının farklı sayısal yöntemlerle incelenmesi, püskürtme olgusunun yarıma üzerine etkilerinin belirlenmesi, içten yarımlı motorlarda püskürtmenin bilgisayar ortamında modellenmesi. Ön Koşulları: Dersin Koordinatörü: Yok Dersi Veren: Prof. Dr. İbrahim Mutlu Dersin Yardımcıları: Yok	
---	--

Dersin Kaynakları Ders Notları Kaynakları Dokümanlar Ödevler Sınavlar	1) Teorik Anlatım ve Grup Projesi 2) Giffen E., Muraszew A., The Atomization of Liquid Fuels, Chapman & Hall Ltd, 37 Essex Street, W.C. 2 1953, London. 1) Arthur H. Lefebvre, Atomization and Sprays, Hemisphere Publishing Corporation.
--	--

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

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dokümanlar
1	İçten yarımlı motorlarda enjeksiyon sistemlerinin incelenmesi		
2	Püskürtme olgusunun belirlenmesi		
3	Püskürtme akışları ve bu akışların dağılımlarının sayısal modellenmesi		
4	Püskürtme akışları ve bu akışların dağılımlarının sayısal modellenmesi		
5	Püskürtme akışları ve bu akışların dağılımlarının sayısal modellenmesi		
6	Püskürtme dağılımlarının farklı sayısal yöntemlerle incelenmesi		
7	Püskürtme dağılımlarının farklı sayısal yöntemlerle incelenmesi		
8	Püskürtme dağılımlarının farklı sayısal yöntemlerle incelenmesi		
9	Püskürtme olgusunun yarıma üzerine etkilerinin belirlenmesi		
10	Püskürtme olgusunun yarıma üzerine etkilerinin belirlenmesi		
11	Püskürtme olgusunun yarıma üzerine etkilerinin belirlenmesi		
12	İçten yarımlı motorlarda püskürtmenin bilgisayar ortamında modellenmesi.		
13	İçten yarımlı motorlarda püskürtmenin bilgisayar ortamında modellenmesi.		
14	İçten yarımlı motorlarda püskürtmenin bilgisayar ortamında modellenmesi.		

Sıra No	Açıklama
001	Bu dersin sonunda öğrenci içten yarımlı motorlarda kullanılan enjeksiyon sistemleri ve çalışma prensipleri hakkında bilgi edinir.

Sıra No	Açıklama
P04	İçten yarımlı motorlar ve alternatif taşıt tahrik (elektrikli ve hidro) sistemlerinin tasarımı yapılabilir.
P10	Otomotiv üretim tesislerinin kuruluşunda yönetici olarak çalışabilir.
P05	Taşıt gövdesi, tekerlek bağlantı sistemi ve şasi tasarımı yapılabilir.
P08	Taşıt imalat, tadilat ve montaj projelerini yürütmeye çalışabilir.
P07	Aların ile ilgili kamu kurum ve kuruluşlarında yönetici ve uzman olarak görev alabilir.
P02	Ar-Ge birimlerinde görev alabilir.
P01	Öğretim elemanı yetiştirebilir.
P03	Isı, termodinamik ve mekanik sistemlerin tasarımı ve imalatı yapılabilir.
P09	Hava, kara, deniz taşıtları ve raylı sistemlerin imalat ve projelendirilmesinde görev alabilir.
P06	Otomotiv sektöründe yönetici görevi alabilir.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katko	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yüklü Saati
Ara Sınav	1	%50	Ders Süresi	14	3	42
Kısa Sınav	0	%0	Sınav Dışı Ç. Süresi	14	3	42
Ödev	0	%0	Ödevler	3	10	30
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	1	1
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%50	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	1	1
			Toplam İş Yüklü			116
			AKTS Kredisi			4

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



Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Otomotiv Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

OTM-5010 İÇTEN YANMALI MOTORLARDA YANMA ANALİZLERİ					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
2	OTM-5010	İÇTEN YANMALI MOTORLARDA YANMA ANALİZLERİ	3	3	5

Dersin Dili:
Türkçe
Dersin Düzeyi:
Yüksek Lisans
Dersin Staj Durumu:
Yok
Bölümü/Programı:
Otomotiv 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	1 Teorik Anlatım, Laboratuvar Grup Çalışması, Soru ve Cevap
Kaynaklar	1 Automotive Fuels Reference Book, Keith Owen, Trevor Coley, Christopher S. Weaver, SAE International; 2nd Sub edition, 1995. •
Dokümanlar	1 Introduction to Modeling and Control of Internal Combustion Engine Systems, Lino Guzzella, Christopher H. Onder, Springer; 2nd ed., 2009.
Ödevler	1
Sınavlar	1

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

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	Yanma olaylarının termodinamik açıdan incelenmesi.	
2	Yanma olaylarının termodinamik açıdan incelenmesi	
3	Alev sıcaklığı, tutuşma sıcaklığı kavramları ve hesaba	
4	Alev sıcaklığı, tutuşma sıcaklığı kavramları ve hesaba	
5	Oksidasyon ve yanma yanma, ısıtma çaraları	
6	Oksidasyon ve yanma yanma, ısıtma çaraları	
7	Oksidasyon ve yanma yanma, ısıtma çaraları	
8	Araştırma	
9	Yakıtlar, hidrokarbon bileşiklerinde yanma yanmada oksijen gereksinimi ve hesaba	
10	Yakıtlar, hidrokarbon bileşiklerinde yanma yanmada oksijen gereksinimi ve hesaba	
11	Yakıtlar, hidrokarbon bileşiklerinde yanma yanmada oksijen gereksinimi ve hesaba	
12	Yanma reaksiyonlarının etkidenmesi.	
13	Yanma reaksiyonlarının etkidenmesi.	
14	Yarıll Sonu Sınavı	

Dersin Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
Ö01	Öğrencileri içten yanmalı motorlarda kullanılan yakıtlar ve özellikleri hakkında detaylı bilgi verir.
Ö02	Buji ile ateşlemeli motorlarda yanma olayları öğretir.
Ö03	Sıkıştırma ile ateşlemeli motorlarda yanma olayları öğretir.

Programın Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
P04	İçten yanmalı motorlar ve alternatif tuğt tahrik (elektrik ve hidro) sistemlerinin tasarımı yapılabilme.
P10	Otomotiv üretim tesislerinin kuruluşunda yönetici olarak çalışabilme
P05	Tuğt gövde, tekerlek bağlantı sistemi ve jant tasarımı yapılabilme.
P08	Tuğt imalat, tadilat ve montaj projelerini yürütme
P07	Alımı ile ilgili kamu kurum ve kuruluşlarında yönetici ve uzman olarak görev alabilme
P02	Ar-Ge birimlerinde görev alabilme
P01	Öğretim elemanı yetiştirme
P03	İal, termodinamik ve mekanik sistemlerin tasarımı ve imalatı yapılabilme
P09	Hava, kara, deniz taşıtları ve raylı sistemlerin imalat ve projelendirilmesinde görev alabilme
P06	Otomotiv sektöründe yönetim görevi alabilme

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği		
Yarıll Çalışmalar	Sayı	Katki	Etkinlik	Sayı	Süresi
Ara Sınav	1	%30	Ders Süresi	14	3
Kısa Sınav	0	%0	Sınav Dışı Ç. Süresi	14	3
Ödev	0	%0	Ödevler	2	20
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	1	5
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	3
Proje	1	%30	Uygulama	0	0
Yarıll Sonu Sınavı	1	%40	Laboratuvar	0	0
Toplam		100	Proje	1	10
			Yarıll Sonu Sınavı	1	5
			Toplam İş Yüklü		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



Aydın Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Otomotiv Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
2	OTM-5014	BİYODİZEL ÜRETİM YÖNTEMLERİ VE TESTLERİ	3	3	5

Dersin Dili:

Türkçe

Dersin Düzeyi:

Yüksek Lisans

Dersin Staj Durumu:

Yok

Bölümü/Programı:

Otomotiv Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

Dersin Türü:

Seçmeli

Dersin Amacı:

Bu dersin amacı Yüksek Lisans ve Doktora Öğrencilerine biyodizel konusunda detaylı bilgi vererek yüksek lisans ve doktora çalışmalarına yardımcı olmaktır.

Ders İçeriği:

Biyodizelin yapısı, üretimi, kaynakları, özellikleri, dezavantaj ve avantajları bilinir.

Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörlüğü:

Yok

Dersi Veren:

Öğr. Üyesi

Dersin Yardımcıları:

Yok

Dersin Kaynakları

Ders Notları	1.	Automotive Fuels Reference Book, Owen and Coley, SAE, 1995.
Kaynaklar	2.	Internal Combustion Engine Fundamentals, Heywood, McGraw-Hill, Inc., 1988.
Dokümanlar	3.	Introduction to Internal Combustion Engines, Stone, SAE, 1999.
Ödevler		
Sınavlar		The Biodiesel Handbook, 2005, Jon Harlan Van Gerpen, Jürgen Krahl-BR>Biodiesel: From Production to Combustion, 2018, Meisam Tabatabaei, Mortaza Aghabazhlo-BR>Advances in Biodiesel Production Processes and Technologies, 2012, R Lopez, J A Melero

Ders Yapısı

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

Ders Kapsamı

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dokümanlar
1	Enerji ve enerji kaynaklarının tanımı ve sınıflandırılması. Hava kütlesi ve tepkilerin hava kütlesine olan etkisi.	3	
2	Yenilenebilir enerji kaynakları ve çevreye olan etkileri. Diesel motorlar kullanılan bitkisel yağlar ve buğlama özellikleri.	3	
3	Bitkisel yağların motor performansı ve emisyonlarına etkisi.	3	
4	Bitkisel yağlardan biyodizel elde edilmesi ve transesterifikasyon reaksiyonu.	3	
5	Biyodizelin fiziksel ve kimyasal özellikleri ve diesel yakıt ile karıştırılması.	3	
6	Yakıt kalitesinde biyodizel üretim teknikleri ve test metotları (1).	3	
7	Yakıt kalitesinde biyodizel üretim teknikleri ve test metotları (2).	3	
8	Ara Sınav	3	
9	Yüksek oranda serbest yağlı asit içeren yağların biyodizel dönüştürülmesi ve esterifikasyon reaksiyonu.	3	
10	Farklı kaynaklardan üretilen biyodizellerin fiziksel ve kimyasal özellikleri ve biyodizelin oksitlenmesi.	3	
11	Biyodizelin yakıt sistemleri yağlama özellikleri ve soğuk iklimlerdeki kullanım zorlukları.	3	
12	Biyodizelin motor yakıt sistemi ve enjektörün parametreleri üzerine etkisi.	3	
13	Biyodizelin yanma analizi, motor performansı ve emisyonları.	3	
14	Biyodizelin yanma analizi, motor performansı ve emisyonları.	3	

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Biyodizelin yapısı, üretimi, kaynakları, özellikleri, avantaj ve dezavantajlarını öğrenir.
Ö02	Yeni kazanılan bilginin pekiştirme becerisini geliştirir, kurallara uygun rapor yazma ve sunum yapma.

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P04	İçten yanmalı motorlar ve alternatif tüpe türleri (elektrikli ve hidro) sistemlerinin tasarımı yapılabilir.
P10	Otomotiv üretim tesislerinin kuruluşunda yönetici olarak çalışılabilir.
P05	Tüpe girme, tahliye, buharlı sistem ve tüpe tasarımı yapılabilir.
P06	Tüpe inşaat, test ve montaj projelerini yürütülebilir.
P07	Alan ile ilgili kamu kurum ve kuruluşlarında yönetici ve uzman olarak görev alabilir.
P02	Ar-Ge tesislerinde görev alabilir.
P01	Öğretim elemanı yetiştirir.
P03	İzol, termoadansör ve malzeme sistemleri tasarımı ve inşaatı yapılabilir.
P09	Hava, kuru, deniz tüpleri ve tüpe sistemleri inşaat ve projelendirilmesinde görev alabilir.
P06	Otomotiv sektöründe yönetici görevi alabilir.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katkı	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	1	%40	Ders Süresi	14	3	42
Kısa Sınav	0	%0	Sınav Dış Ç. Süresi	14	3	42
Ödev	0	%0	Ödevler	0	0	0
Devam	0	%0	Sorum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	32	32
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	32	32
			Toplam İş Yükü			148
			AKTS Kredisi			5

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



Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Otomotiv Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

OTOMOTİV TEKNOLOJİSİNDE MALZEME BİLİMİ					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
2	OTM-5016	OTOMOTİV TEKNOLOJİSİNDE MALZEME BİLİMİ	3	3	5

Dersin Dili:
Türkçe
Dersin Düzeyi:
Yüksek Lisans
Dersin Staj Durumu:
Yok
Bölümü/Programı:
Otomotiv Mühendisliği (YL) (TEZLİ)
Dersin Türü:
Seçmeli
Dersin Amacı:
Bu dersin amacı öğrencilerin malzemeler ve otomobillerde kullanılan malzeme teknolojisi hakkında bilgi kazanmalarını sağlamaktır.
Ders İçeriği:
teorik
Ön Koşullar:

Dersin Koordinatörü:
Yok
Dersi Veren:
Dr. Öğr. Üyesi İBRAHİM YAVUZ
Dersin Yardımcıları:
Yok

Dersin Kaynakları	
Ders Notları	: Ashby, M. and Jones, D.R.H., 1999, "Engineering Materials", Reed Educational and Professional Publishing Ltd., Yamagata, H., 2000,
Kaynakları	: "The Science and Technology of Materials in Automotive Engines", Taylor & Francis Group,
Dokümanlar	: 1. Ashby, M. and Jones, D.R.H., "Engineering Materials", Reed Educational and Professional Publishing Ltd., 1999.
Ödevler	:
Sınavlar	:

Ders Yapısı			
Matematik ve Temel Bilimler	: 5	Eğitim Bilimleri	: 5
Mühendislik Bilimleri	: 20	Fen Bilimleri	: 10
Mühendislik Tasarımı	: 30	Sağlık Bilimleri	:
Sosyal Bilimler	:	Alan Bilgisi	: 30

Ders Konuları			
Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Malzemelerin tanıtımı, yapı-özellik ilişkileri, fizikal ve kimyasal özellikleri		
2	Otomobillerde kullanılan malzemelerin karakteristikleri,		ders notları
3	Dökme demir, çelik ve alaşımları, alüminyum ve alaşımları, magnezyum ve alaşımları, bakır ve alaşımları, kompozit malzemeler, polimer ve seramik malzemeler		
4	Otomotiv parçalarının malzeme seçimi, kullanılan malzemeler, yapasal özellikleri, işleme yöntemleri		
5	Silindir blok, gövde ve kapak malzemeleri, piston ve sekman malzemeleri, krank mil ve kam mil malzemeleri		
6	Supap ve supap sistemi parçalarının malzemeleri, yatakl malzemeleri, ağızmadak malzemeleri		
7	Manifold, emme ve egzoz sistemi, susturucu ve katalitik konvertör malzemeleri		
8	Ara sınav		
9	Kavrama, vites kutusu, diferansiyel diği, mil ve gövde malzemeleri		
10	Otomobil gazi ve gövde malzemeleri		
11	Otomobil gazi ve gövde malzemeleri		
12	Otomobillerde kullanılan alternatif malzemeler ve imalat teknikleri		
13	Otomobillerde kullanılan malzemelerin geri dönüşümü, çevre koruma ve kalite kontrolü		
14	Otomobillerde kullanılan malzemelerin geri dönüşümü, çevre koruma ve kalite kontrolü		
15	Final Sınavı		

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Matematik, fen ve mühendislik bilgilerini Otomotiv Mühendisliği alanında kullanabilme becerisi.
Ö02	Otomotiv Mühendisliği uygulamaları için gerekli olan teknikleri ve modern araçları kullanma becerisi.
Ö03	Araçın tasarım sürecini, çalışmasını ve önemli alt sistemlerinin performanslarını anlama.
Ö04	Motorların tasarım ilkeleri, çalışması ve testleri hakkında geniş bilgiye sahip olma.

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P04	İçten yanmalı motorlar ve alternatif taşıt tahrik (elektrikli ve hibrit) sistemlerinin tasarımı yapabilmek.
P10	Otomotiv üretim tesislerinin kuruluşunda yönetici olarak çalışabilmek
P05	Taşıt gövde, tekerlek bağlantı sistemi ve gazi tasarımı yapabilmek.
P08	Taşıt imalat, tadilat ve montaj projelerini yürütebilmek
P07	Alzari ile ilgili kamu kurum ve kuruluşlarında yönetici ve uzman olarak görev alabilmek
P02	Ar-Ge birimlerinde görev alabilmek
P01	Öğretim elemanı yetiştirme
P03	Isıl, termofluid ve mekanik sistemlerin tasarımı ve imalatını yapabilmek
P09	Hava, kara, deniz taşıtları ve raylı sistemlerin imalat ve projelendirilmesinde görev alabilmek
P06	Otomotiv sektöründe yönetici görevi alabilmek

Değerlendirme Ölçütleri				AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katı		Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yüklü Saati
Ara Sınav	1	%40		Ders Süresi	14	3	42
Kısa Sınav	0	%0		Sınav Dep. Ç. Süresi	10	4	40
Ödev	0	%0		Ödevler	0	0	0
Devam	0	%0		Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0		Ara Sınavlar	1	30	30
Proje	0	%0		Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınav	1	%60		Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%100		Proje	0	0	0
				Yarıyıl Sonu Sınavı	1	30	30
				Toplam İş Yüklü			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	
Tüm	4	4	1	3	3	5	3	3	3	3	
Ö01	4	4	1	3	3	5	3	3	3	3	
Ö02	4	4	1	3	3	5	3	3	3	3	
Ö03	4	4	1	3	3	5	3	3	3	3	
Ö04	4	4	1	3	3	5	3	3	3	3	



Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Otomotiv Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

OTM-5018 OTOMOTİVE ÜRETİM VE MONTAJ TEKNOLOJİLERİ					
Variyöl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
2	OTM-5018	OTOMOTİVE ÜRETİM VE MONTAJ TEKNOLOJİLERİ	3	3	5

Dersin Dili:

Türkçe

Dersin Düzeyi:

Yüksek Lisans

Dersin Staj Durumu:

Yok

Bölümü/Programı:

Otomotiv Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

Dersin Türü:

Seçmeli

Dersin Amacı:

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

Ders İçeriği:

Üretim-İmalat Kavramlarına Giriş, Tarihçe; Üretim Sistemlerinin Sınıflandırılması; Kitleli Üretim; Kitleli Bireyselleştirme; Montaj Hatları; Hat dengelenme; Karşılıklı Montaj Hattı Dengelenme; Grup teknolojisi; Hücreli İmalat; Hücre oluşturma yöntemleri; Tam zamanında üretim; İtme-çekme sistemleri; Karbon; Faaliyet dinamikleri; Malzeme Taşıma Sistemleri; Esnek, çevik ve tepkisel imalat sistemleri; Diğer İleri İmalat sistemleri.

Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:

Yok

Dersi Veren:

Dr. Öğr. Üyesi Mehmet ÇAKMAKÇI

Dersin Yardımcıları:

Yok

Dersin Kaynakları:

Ders Notları

1 Teorik Analiz, Grup Çalışması, Soru ve Cevap

2 «Modeling and Analysis of Manufacturing Systems», Ronald G. Askin & Charles R. Standridge, John Wiley & Sons, 1993, USA, «Design and

3 Analysis of Lean Production Systems», Ronald G. Askin & Jeffrey B. Goldberg, Wiley, 2001, USA, «Factory Physics (3rd Ed.)», Wallace J.

4 Hoop & Mark L. Spearman, Waveland P. Inc., 2011, USA, «Automation, Production Systems & Computer Integrated Manufacturing (3rd Ed.)

5 A. Mikell P. Groover, Prentice Hall, 2007, USA, «Manufacturing Systems Modeling and Analysis (2nd Ed.)», Guy L. Curry & Richard M.

Feldman, Springer, 2011 «BR»-

Ders Yapısı

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

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dokümanlar
1	Üretim-İmalat Kavramlarına Giriş		
2	Üretim Sistemlerinin Sınıflandırılması		
3	Kitleli Üretim; Kitleli Bireyselleştirme		
4	Montaj Hatları; Hat dengelenme		
5	Karşılıklı Montaj Hattı Dengelenme; Grup teknolojisi		
6	Hücreli İmalat; Hücre oluşturma yöntemleri		
7	Tam zamanında üretim		
8	Ara Sıra		
9	İtme-çekme sistemleri; Karbon; Faaliyet dinamikleri		
10	Üretim hatlarında stok yönetimi; Karbon; 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
001	Üretim hatları kavramı hakkında bilgi sahibi olma
002	Montaj hattı kavramı hakkında bilgi sahibi olma
003	Montaj hattı dengelenme problemi hakkında bilgi sahibi olma
004	Sistem modellemesi ve simülasyonu hakkında bilgi sahibi olma

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P04	İçten yarımlı motorlar ve alternatif taşıt türleri (elektrikli ve hibrit) sistemlerinin tasarımı yapılabilme.
P10	Otomotiv üretim tesislerinin kuruluşunda yönetici olarak çalışabilme
P05	Taşıt gövde, tekerlek bağlantı sistemi ve jantı tasarımı yapılabilme.
P08	Taşıt imalat, tadilat ve montaj projelerini yürütülebile.
P07	Alan ile ilgili kamu kurum ve kuruluşlarında yönetici ve uzman olarak görev alabilme
P02	Ar-Ge birimlerinde görev alabilme
P01	Öğretim elemanı yetiştirme
P03	Isıl, termodinamik ve mekanik sistemlerin tasarımı ve imalatı yapılabilme
P09	Hava, kara, deniz taşıtları ve raylı sistemlerin imalat ve projelendirilmesinde görev alabilme
P06	Otomotiv sektöründe yönetim görevi alabilme

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katko	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yüklü Saati
Ara Sınav	1	%30	Ders Süresi	14	3	42
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dış 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 Yüklü			144
			AKTS Kredisi			5

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkısı										
Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek										
	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10
Tüm	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4
O01	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
O02	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
O03	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4
O04	4	4	3	5	4	5	3	5	4	4



Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Otomotiv Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

OTM-5024 OTOMOTİV ENDÜSTRİSİNDE NANO YAPILI MALZEMELER					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
2	OTM-5024	OTOMOTİV ENDÜSTRİSİNDE NANO YAPILI MALZEMELER	3	3	5

Dersin Öli:

Türkçe

Dersin Düzeyi:

Yüksek Lisans

Dersin Staj Durumu:

Yok

Bölümü/Programı:

Otomotiv Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

Dersin Türü:

Seçmeli

Dersin Amacı:

Nanomateriallerin yapısı, hazırlanması, karakterizasyonu, kullanım alanları ve yapıları bilimsel çalışmalar konusunda detaylı bilgi sahibi olmak

Ders İçeriği:

Öğrencilerin kendi alanlarında yapılan nanoteknolojik çalışmaların izleyebilmesi ve kendi çalışmalarında bu teknolojinin kullanılabilirliğini anlamalarını sağlar

Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:

Yok

Dersi Veren:

Öğr. Üyesi

Dersin Yardımcıları:

Yok

Dersin Kaynakları	
Ders Notları	1 Powerpoint sunumu
Kaynaklar	1 Ders kitabı
Dokümanlar	1
Ödevler	1 Nanomaterials Handbook, Yuri Gogotsi
Sınavlar	1

Ders Yapısı			
Matematik ve Temel Bilimler	1	Eğitim Bilimleri	1
Mühendislik Bilimleri	1 10	Fen Bilimleri	1 20
Mühendislik Tasarımı	1	Sağlık Bilimleri	1
Sosyal Bilimler	1	Alan Bilgisi	1 70

Ders Konuları			
Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dokümanlar
1	Genel Bakış, Nanoteknolojinin öncüleri, Nanoteknolojik derin, Potansiyel rolleri	3	
2	Nanoparçacıkların sentezinde kullanılan yöntemler, Katı, sıvı ve gaz fazında yapılan üretimler.	3	
3	Fulleren ve türevleri, Hazırlanması, reaksiyonları ve kullanım alanları	3	
4	Karbon nanotipleri Hazırlanması, reaksiyonları ve kullanım alanları	3	
5	Karbür temelli karbonları: Hazırlanması, reaksiyonları ve kullanım alanları	3	
6	1. Ara sınav	3	
7	Tek boyutlu yarı iletkenler ve oksit nanoparçacıkları Hazırlanması, reaksiyonları ve kullanım alanları	3	
8	Nano fiber teknoloji : Hazırlanması, reaksiyonları ve kullanım alanları	3	
9	Çok fonksiyonel polimer nanokompozitlerin hazırlanması	3	
10	Nanogözetikli polimerler ve uygulamaları	3	
11	Nanoteknoloji ve Biyomatematik	3	
12	İlaç taşıma amacıyla kullanılan nanoparçacıklar	3	
13	2. Ara sınav	3	
14	Yüksekten epoksi ve epoksiyan yuları sentez yöntemleri	3	

Dersin Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
Ö01	Nanomatematiklerin üretim tekniklerini öğrenmek
Ö02	Nanomatematiklerin özelliklerini öğrenmek
Ö03	Nanomatematiklerin uygulama alanlarını öğrenmek
Ö04	Nanomatematiklerin karakterizasyon metodlarını öğrenmek

Programın Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
P04	İçten yarıtmalı motorlar ve alternatif güç tahrik (elektirik ve hibrit) sistemlerinin tasarımı yapılabilir.
P10	Otomotiv üretim tesislerinin kuruluşunda yönetici olarak çalışılabilir.
P05	Taht gövde, tekerlek bağlantı sistemi ve şasi tasarımı yapılabilir.
P06	Taht inşaat, tadilat ve montaj projelerini yürütebilir.
P07	Alan ile ilgili kamu kurum ve kuruluşlarında yönetici ve uzman olarak görev alabilir.
P02	Ar-Ge birimlerinde görev alabilir.
P01	Öğretim elemanı yetiştirilebilir.
P03	Isıl, termodinamik ve mekanik sistemlerin tasarımı ve inşaatı yapılabilir.
P09	Hava, kara, deniz taşıtları ve raylı sistemlerin inşaat ve projelendirilmesinde görev alabilir.
P08	Otomotiv sektöründe yönetici görevi alabilir.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katki	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yüklü Saati
Ara Sınav	1	%30	Ders Süresi	14	3	42
Kısa Sınav	0	%0	Sıralı Öğr. Ç. Süresi	14	3	42
Ödev	1	%20	Ödevler	1	10	10
Devam	0	%0	Seminer/Seminer Hazırlama	1	10	10
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	20	20
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	20	20
			Toplam İş Yüklü			144
			AKTS Kredisi			5

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



Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Otomotiv Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

OTM-6002 TAŞITLARDA OPSİYONEL VE YENİLİKÇİ YAKLAŞIM					
Variyöl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
2	OTM-6002	TAŞITLARDA OPSİYONEL VE YENİLİKÇİ YAKLAŞIM	3	3	5

Dersin Dili

Türkçe

Dersin Düzeyi

Yüksek Lisans

Dersin Staj Durumu

Yok

Bölümü/Programı

Otomotiv Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

Dersin Türü

Seçmeli

Dersin Amacı

Bu dersin amacı yenilikçi taşıt teknolojilerinin tanıtılması ve tasarımı için gerekli alanlarda bilgi verilmesidir.

Ders İçeriği

Yenilikçi taşıt sistemleri hakkında genel bilgiler, opsiyonel taşıt sistemlerinin gelişimi, ülkemizdeki yenilikçi taşıt sistemleri politikaları, yenilikçi sistemlerin teorik altyapısı, yenilikçi taşıt sistemlerinin tasarım altyapısı, ülkemizdeki örnek uygulamalar ve bunların karakteristik özellikleri, dünyadaki uygulamalar ve bunların karakteristik özellikleri, yenilikçi sistemlerinin kuruluş maliyetleri ve prensipleri, yenilikçi taşıt sistemlerinin işletme maliyetleri ve prensipleri, yenilikçi taşıt sistemlerinin sağladığı ekonomik kazanımlar (ülkesel ve sürücü bazlı), yenilikçi taşıt sistemlerinin mikro ve makro trafik üzerindeki etkileri, yenilikçi taşıt sistemlerinin sürücü davranışları üzerindeki etkileri, yenilikçi taşıt sistemlerinin yol güvenliği üzerindeki etkileri, yenilikçi taşıt sistemlerinin performanslarının değerlendirilmesi.

Ön Koşulları

Dersin Koordinatörü

Yok

Dersi Veren

Öğr. Üyesi

Dersin Yardımcıları

Yok

Dersin Kaynakları

Ders Notları	1	Ders notları
Kaynaklar	1	İnternet kaynakları
Döktürmanlar	1	
Ödevler	1	
Sınavlar	1	

Ders Yapısı

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

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Döktürmanlar
1	Yenilikçi taşıt sistemleri hakkında genel bilgiler		
2	Yenilikçi taşıt sistemleri hakkında genel bilgiler		
3	Yenilikçi taşıt sistemlerinin gelişimi		
4	Yenilikçi taşıt sistemlerinin gelişimi		
5	Ülkemizdeki yenilikçi taşıt sistemleri politikaları		
6	Yenilikçi taşıt sistemlerinin teorik altyapısı		
7	Yenilikçi taşıt sistemlerinin teorik altyapısı		
8	Yenilikçi taşıt sistemlerinin teorik altyapısı		
9	Ara sınav		
10	Yenilikçi taşıt sistemlerinin tasarım altyapısı		
11	Yenilikçi taşıt sistemlerinin tasarım altyapısı		
12	Yenilikçi taşıt sistemlerinin maliyetleri ve prensipleri		
13	Yenilikçi taşıt sistemlerinin performanslarının değerlendirilmesi		
14	Yenilikçi taşıt sistemlerinin performanslarının değerlendirilmesi		
15	Final Sınavı		

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
001	Öğrenciler Yenilikçi Taşıt Sistemleri kavramı ve yapısı hakkında bilgi sahibi olabileceklerdir.
002	Öğrenciler Yenilikçi Taşıt Sistemleri standartlarını öğrenebileceklerdir.
003	Öğrenciler Yenilikçi Taşıt Sistemi projelerinin planlaması ve uygulaması konusunda bilgi sahibi olabileceklerdir.

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P04	İçten yanmalı motorlar ve alternatif taşıt türleri (elektrikli ve hibrit) sistemlerinin tasarımı yapılabilir.
P10	Otomotiv üretim tesislerinin kuruluşunda yönetici olarak çalışılabilir.
P05	Taşıt gövde, tekerlek bağlantı sistemi ve şasi tasarımı yapılabilir.
P08	Taşıt inşaat, tadilat ve montaj projelerini yürütülebilir.
P07	Alan ile ilgili kamu kurum ve kuruluşlarında yönetici ve uzman olarak görev alabilir.
P02	Ar-Ge birimlerinde görev alabilir.
P01	Öğretim elemanı yetiştirilebilir.
P03	Isıl, termodinamik ve mekanik sistemlerin tasarımı ve inşaatı yapılabilir.
P09	Hava, kara, deniz taşıtları ve raylı sistemlerin inşaat ve projelendirilmesinde görev alabilir.
P06	Otomotiv sektöründe yönetici görevi alabilir.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katkı	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ara Sınav	1	%40	Ders Süresi	14	3	42
Kısa Sınav	0	%0	Sınav Dp Ç. Süresi	14	4	56
Ödev	0	%0	Ödevler	4	8	32
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	1	6	6
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	10	10
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınav	1	10	10
			Toplam İş Yüğü			156
			AKTS Kredisi			5

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



Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Otomotiv Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

OTM-6004 MOTORLARDA PERFORMANS VE YAKIT EKONOMİSİ					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
2	OTM-6004	MOTORLARDA PERFORMANS VE YAKIT EKONOMİSİ	3	3	5

Dersin Dili:	Türkçe
Dersin Düzeyi:	Yüksek Lisans
Dersin Staj Durumu:	Yok
Bölümü/Programı:	Otomotiv Mühendisliği (YL) (TEZLİ)
Dersin Türü:	Sağlam
Dersin Amacı:	Motor performansına etki eden faktörleri öğretmek.
Ders İçeriği:	Güç, tork, çaptır, hesaplama ve ölçme yöntemleri, güç ölçmede kullanılan araçlar, motor güçlerini etkileyen çeşitli faktörler, gücü artırma olanakları, sınırlayan etkenler ve bunların değiştirilebilirlikleri, verim tanımı, çaptır, motor veriminin hesaplama yöntemleri, verimi etkileyen etkenler, bunların değiştirilebilirlik sınırları, günümüzde motorların güç ve verimlerini etkileyen teknik ve ekonomik koşullar, bu koşulların sınırları.
Ön Koşulları:	
Dersin Koordinatörü:	Yok
Dersi Veren:	Prof. Dr. İbrahim Mutlu
Dersin Yardımcıları:	Yok

Dersin Kaynakları	
Ders Notları	1 Uygulamalı ve teorik olarak dersler anlatılır
Kaynaklar	1 Introduction to Modeling and Control of Internal Combustion Engine Systems, Lino Guzzella and Christopher Onder, Springer, 2009. •
Dokümanlar	1 Engineering Fundamentals of the Internal Combustion Engine (2nd Edition), Willard W. Pulkrabek, Prentice Hall, 2003. Internal
Ödevler	1 Combustion Engine Handbook: Basics, Components, Systems, and Perspectives, Richard Van Busschuyen, Fred Schafer, SAE International,
Sınavlar	1 2004.

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

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Döktörmanlar
1	Güç tanımı, çeşitleri, hesaplama ve ölçme yöntemleri, güç ölçmede kullanılan araçlar	
2	Güç tanımı, çeşitleri, hesaplama ve ölçme yöntemleri, güç ölçmede kullanılan araçlar	
3	Motor güçlerini etkileyen çeşitli faktörler, güç arttırma olanakları, sınırlayan etkenler ve bunların değiştirilebilirlikleri	
4	Motor güçlerini etkileyen çeşitli faktörler, güç arttırma olanakları, sınırlayan etkenler ve bunların değiştirilebilirlikleri	
5	Motor güçlerini etkileyen çeşitli faktörler, güç arttırma olanakları, sınırlayan etkenler ve bunların değiştirilebilirlikleri	
6	Motor güçlerini etkileyen çeşitli faktörler, güç arttırma olanakları, sınırlayan etkenler ve bunların değiştirilebilirlikleri	
7	Verim tanımı, çeşitleri, motor veriminin hesaplama yöntemleri	
8	Araştırma	
9	Verim tanımı, çeşitleri, motor veriminin hesaplama yöntemleri	
10	Verimi etkileyen etkenler, bunların değiştirilebilirlik sınırları	
11	Verimi etkileyen etkenler, bunların değiştirilebilirlik sınırları	
12	Günümüzde motorların güç ve verimlerini etkileyen teknik ve ekonomik koşullar, bu koşulların sınırları	
13	Günümüzde motorların güç ve verimlerini etkileyen teknik ve ekonomik koşullar, bu koşulların sınırları	
14	Yarın Şuani	

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
001	İçten yarımlı motor performans parametreleri ve yakıt ekonomisi hakkında bilgi edinile.

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P04	İçten yarıklı motorlar ve alternatif taşıt tahrik (elektrikli ve hidro) sistemlerinin tesisi ve yapılımları.
P10	Otomotiv üretim tesislerinin kuruluşunda yönetici olarak çalışılabilir.
P05	Taşıt gövde, tekerlek bağlantı sistemi ve güç tesisi yapılımları.
P08	Taşıt inalet, tadilat ve montaj işlemleri yürütülebilir.
P07	Aracı ile ilgili kamu kurum ve kuruluşlarında yönetici ve uzman olarak görev alabilir.
P02	Ar-Ge birimlerinde görev alabilir.

P01	Öğretim elemanları yetiştirme
P03	İzol, termoisolasyon ve mekanik sistemlerin tasarlanması ve inşaatları yapılabilmesi
P09	Kırma, kırıla, derin teğirt ve rıyl sistemlerin inşaat ve projelendirilmesinde görev alabilmesi
P06	Otomotiv sektöründe yönetici görevi alabilmesi

Değerlendirme Ölçütleri		AKTS Hesaplama İçeriği			
	Sayı	Katı	Sayı	Süre	Toplam İş Yüğü Saati
Yarıyıl Çalışmaları					
Ara Sınav	1	%50			
Kısa Sınav	0	%0			
Ödev	0	%0			
Devam	0	%0			
Uygulama	0	%0			
Proje	0	%0			
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%50			
Toplam		100			
			Etkinlik		
			Ders Süresi	14	3
			Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	3
			Ödevler	3	12
			Seminer/Seminer Hazırlama	0	0
			Ara Sınavlar	1	3
			Uygulama	0	0
			Laboratuvar	0	0
			Proje	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	3
			Toplam İş Yüğü		126
			AKTS Kredisi		4

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkılan

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

[illegible]



Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Otomotiv Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

OTOMOTİVE TRİBOLOJİK SİSTEMLER				
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi
2	OTM-6006	OTOMOTİVE TRİBOLOJİK SİSTEMLER	3	3

Dersin Dili:	Türkçe
Dersin Düzeyi:	Yüksek Lisans
Dersin Statü Durumu:	Yok
Bölümü/Programı:	Otomotiv Mühendisliği (YL) (TEZLİ)
Dersin Türü:	Seçmeli
Dersin Amacı:	Mühendislik uygulamalarında karşılaşılabilecek tribolojik sistemlerin tanınması ve aşınmadan korunma (en azı indirme) yöntemleri hakkında bilgi sahibi olunması. Motorlarda kullanılan yağlama sistemleri, yağlama sistemi devresi, yağ kutuları, yağ pompaları, yağ misiri ve yağ göstergeleri Motor yağlama sistemi kontrolü ve arıza giderilmesi Motorlu taşıt güç aktarma organlarında kullanılan yağlar

Ders İçeriği:	Yağlanacak eleman ve sistemleri seçme. Yağlanacak motorlu taşıt elemanları ve sistemleri için yağ seçme. Yağ özelliklerini belirleyebilme, yağlamanın aşınma üzerindeki etkilerini inceleyebilme ve test etme. Yağlama sistemleri ve elemanlarının seçimini, çalışma prensiplerini tanımlama. Yağlama sistemi ve elemanlarını kontrol edebilme, arızalı yağlama sistemi elemanlarını tanımlayabilme veya değiştirme.
Ön Koşulları:	

Dersin Koordinatörü:	Yok
Dersi Veren:	Dr. Öğr. Üyesi İBRAHİM YAVUZ
Dersin Yardımcıları:	Yok

Dersin Kaynakları:	
Ders Notları:	Teorik Anlatım, Soru ve Cevap
Kaynakları:	Yakıtlar ve Yağlar, Petrol Ofisi
Dokümanlar:	(Meeting at Potsdam) Yağlama Charles L. J. Nee, çev. İ.Gökhan, O.Özdeğ. Akın Kitaplar Yayınevi, 1975
Ödevler:	Ders Notları
Sınavlar:	

Ders Yapısı:	
Matematik ve Temel Bilimler:	
Mühendislik Bilimleri:	40
Mühendislik Tasarımı:	40
Sosyal Bilimler:	

Ders Konuları			
Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dokümanlar
1	Tribolojik sistem yapısı ve tribosistem parametrelerinin tanınması.	2	
2	Yağların elde edilmesi, solvent tazyisi, asit tazyisi, nötralizasyon, kalı ayrılması, toprakla muamele, iletken geçirime, kimyasal katkıları ve görevleri.	2	
3	Yağların özellikleri, viskozite, viskozite indeksi, akma noktası, nötralizasyon sayısı, oksitlenme direnci, korozyon önleme, dağıtma özelliği, sıvılaşma özelliği, kılöpürmeye direnci.	2	
4	Yağların sınıflandırılması, sematik esaslı yağlar, mineral esaslı yağlar, beyaz yağlar, dyl kutusu yağlar, emülsiyon yağlar, kesme yağları, tek viskozite ve multi viskozite yağlar	2	
5	Gresler, greslere esas teşkil eden yağlar, kalınlıklandırıcılar, yağlayıcılar, performans özellikleri, kıvam, akma özellikleri, pompalanabilirlik, doku ve yapı, renk, yapısal kısırlılık	2	
6	Katkılar, fiziksel yapı üzerinde etkili olan katkılar, oksitlenmeyi önleyici katkılar, korozyon önleyici katkılar, deterjan katkılar, EP-Ağırlık Besleyici katkılar, kılöpür önleyici katkılar	2	
7	Ara sınav ve ders tekrarı	2	
8	Ara sınav ve ders tekrarı	2	
9	Motor yağlama sistemleri, yağlama sisteminin amacı, yağın motor parçalarını soğutması, yağların soğutmadaki sağlanması, karter havalandırma sistemi	2	
10	Yağlama sistemi elemanları.	2	
11	Yağlama sistemi arızaları, yağ depolama yöntemleri.	2	
12	Yağ değiştirme ve yağ tüketimi, yağ tüketiminin kontrolü, yakıt kısıtlaması, yağ tüketimini artıran sebepler, yağın bozulması	2	
13	Tribolojik model sistemlerin tanınması ve okutulması, sürtünme ve aşınma deneyleri.	2	
14	Yağlara uygulanan fiziksel testler ve yağ testleri, sıcaklığın viskozite üzerine etkisi, karben bakıymı, spesifik gravite, buhar emülsiyon testi, penetrasyon, dörme ve bulundurma noktası	2	

Dersin Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
001	Tribolojik sistemler yağlanacak elemanlar ve yağlama sistemlerini yazılı test etme
002	Yağlanacak motor elemanlarına uygun yağ seçimini yazılı ve sözlü test etme

Ö03	Yağ özellikleri yağlarının ağırlığına etkileri ve yağ özelliklerinin kontrolünü yazılı ve uygulamalı test etme
Ö04	Yağlama sistemleri yapılan çaptırlar ve yağlama esnasında yazılı ve stüdyo test etme
Ö05	Yağlama sistemi işlemlerinin yapıldığı kontrol listesi ile değerlendirme

Programın Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
P04	İçten yantmalı motorlar ve alternatif tept türleri (elektrikli ve hidrolik) sistemlerinin tasarımı yapılabılır.
P10	Otomotiv üretim tesislerinin kuruluşunda yönetici olarak çalışabılır.
P05	Tept gövde, tekerlek bağlantı sistemi ve puz tasarımı yapılabılır.
P06	Tept inşaat, tadilat ve montaj projelerini yürütabılır.
P07	Alarm ile ilgili kurumu kurumu ve kuruluşlarında yönetici ve uzman olarak görev alabılır.
P02	A-Öe birimlerinde görev alabılır.
P01	Öğretim elemanı yetiştirme.
P03	İsl, termodinamik ve mekanik sistemlerin tasarımı ve inşaatı yapılabılır.
P09	Hava, kara, deniz teptleri ve raylı sistemlerin inşaat ve projelendirilmesinde görev alabılır.
P06	Otomotiv sektöründe yönetici görevi alabılır.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Variyöl Çalışmaları	Sayı	Katlı	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yüklü Saati
Ara Sınav	1	%40	Ders Süresi	14	3	42
Kısa Sınav	0	%0	Sınav Day 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	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 Yüklü			152
			AKTS Kredisi			5

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



Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Otomotiv Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
2	OTM-6008	AÇIK KAYNAK KODLU YAZILIMLAR İLE OTOMOTİF CFD UYGULAMALARI	3	3	5

Dersin Dili:

Türkçe

Dersin Düzeyi:

Yüksek Lisans

Dersin Staj Durumu:

Yok

Bölümü/Programı:

Otomotiv Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

Dersin Türü:

Seçmeli

Dersin Amacı:

Öğrencilerine otomotiv alanında, yazılım geliştirme hakkında bilgi ve beceri kazandırmak. Bu bilgi ve becerileri ilgili mühendislik problemlerini çözmede kullanabilme becerisi. Lisans

üstü öğrencilerine otomotiv alanında hesaplamalı akışkanlar dinamiği (CFD) yazılımları, yazılım geliştirme hakkında bilgi ve beceri kazandırmak. Bu bilgi ve becerileri ilgili mühendislik

problemlerini çözmede kullanabilme becerisi.

Ders İçeriği:

Öğrenciler, • Mühendislik yazılımı geliştirme mantığını kavrama, • Sırsal bir model ekleme düzenleme, • Otomotiv alanında bir problemde kullanıma becerileri kazanır, • Çözüm sonucu elde edilen bilgileri yorumlayabilir. Öğrencilerin aşağıdaki konular hakkında bilgi sahibi olması beklenmektedir. • OpenFOAM, Matlab ve Excel kullanma, • Hata ayıklama, • Gnuplot, OpenMPI paralel işlemci kullanabilme • Örnek çalışmalar için rapor yazma • Eş değerlendirilebilir raporlar • Küçük bir çalışma grubu için örnek çalışma raporu hazırlama
Öğrenciler, • Açık kaynak kodlu yazılım mantığını kavrama, • Açık kaynak kodlara model ekleme düzenleme, • Otomotiv alanında bir problemde kullanıma becerileri kazanır, • Çözüm sonucu elde edilen bilgileri yorumlayabilir. Öğrencilerin aşağıdaki konular hakkında bilgi sahibi olması beklenmektedir. • Bilgisayarlara Ulanış, OpenFOAM-5.0.x, OpenFOAM-1.6-ect vs. kurulumu, • USB belleğe açık kaynak kodlu yazılım kurma, çalıştırma • Temel Linux komutları, Linux işletim sistemleri • Hesaplamalı akışkan dinamiği, CFD • kivat, OpenFOAM, paraview, gnash • C++ , makale, fortran derleme süreci • Hata ayıklama, • Gnuplot, OpenMPI paralel işlemci kullanabilme • Örnek çalışmalar için rapor yazma • Eş değerlendirilebilir raporlar • Küçük bir çalışma grubu için örnek çalışma raporu hazırlama

Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:

Yok

Dersi Veren:

Dr. Öğr. Üyesi Şükrü Ayhan Baydar

Dersin Yardımcıları:

Yok

Dersin Kaynakları:

Ders Notları

Kaynaklar

Dokümanlar

Ödevler

Sınavlar

1. Anlatım ve uygulama, grup projeleri ve sınav sunumları, soru-cevap, sınavla bilgisayar uygulamak çalışma,
2. OpenFOAM: A Tool for Predicting Automotive Relevant Flow Fields Ercan Nebenli, Chalmers University of Technology, 2010 - 80
3. sayfa
International Workshop on Fluid-Structure Interaction, Theory, Numerics and Applications Stefan Hartmann, Andreas Meister,
4. Michael Schäfer, Stefan Turek, kassel university press GmbH, 2009 - 276 sayfa
The Finite Volume Method in Computational Fluid
5. Dynamics: An Advanced Introduction with OpenFOAM® and Matlab F. Moukalled, L. Mangani, M. Darwish, Springer, 13 Ağu 2015 - 791
6. sayfa
The OpenFOAM Technology Primer Tomislav Markić, Jens Hilbren, Kyle Mooney, 2014 - 442 sayfa
OpenFOAM ile ilgili bilgi
7. koleksiyonu (Huberler, Doktora tezi ve makaleler vb.)
Prof. Dr. Hıncal Hıncal tarafından derlenmiş OpenFOAM ile ilgili dokümanlar,
8.
OpenFOAM çalışmaları için eğitim dokümanları
http://www.tfd.chalmers.se/~hani/kurser/OS_CFD/
OpenFOAM Wiki
9. (örnekler, kılavuzlar, yardımcı araçlar vb.)
OpenFOAM kullanıcı ve programcı kılavuzları
CFD on line ücretsiz örnek kitap

Ders Yapısı

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

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dokümanlar
1	Bilgisayarlara Ulanış işletim sistemi, OpenFoam-5.0.x, OpenFoam-1.6-ect vs. kurulumu, USB bellekten OpenFoam, kivat çalıştırma, gnash tavsiyeleri, lpuçları temel Linux komutları	3	
2	OpenFoam uygulamaları, durum kurulumu, paraFoam örnekleri, seçilmiş olarak 5. ve 6. OpenFoam çalıştırma, stajyer, eğitim dokümanları, yardımcı dosyalar,	3	
3	Diferansiyel, yardımcı araçlar ve kütüphane örnekleri, kendi kendine öğrenme, içten yanmalı motorlarda CFD-yazma	3	
4	OpenFoam uygulamalarına model ekleme, düzenleme ve yeniden derleme,	3	
5	Ön işlem (geometri ve eleman ağı oluşturma-Preprocessing (gnash,ICEM)), Son işlem (sonuçların analizi ve görselleştirilmesi-Post Processing (paraview,visIT)) uygulamaları,	3	
6	engineFoam-durum çalışması Buji ile ateşlenmiş motor model, Durum çalışması için rapor yazma,	3	
7	deselFoam-durum çalışması Dizel yakıt pülverizasyonu ve kimyasal reaksiyon model,	3	
8	chemFoam-durum çalışması kimyasal kinetik reaksiyon modelleri,	3	
9	sprayEngineFoam-durum çalışması Navier engineFoam ve deselFoam örneklerinin birleştirilmesi dizel motorunda akış ve yanmanın kimyasal kinetikler kullanılarak incelenmesi,	3	
10	Yeni uygulama geliştirme -durum çalışması Farklı motorlar, yakıtlar, çalışma durumları için yeni uygulamaların geliştirilmesi. Daha önce hazırlanan raporların eşdeğerleri değerlendirme raporları,	3	
11	Kivat, açık kaynak kodlu içten yanmalı motor modelleme kodları	3	

Ders Konuları			
Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dokümanlar
12	OpenMPI ve paralel programlama	3	
13	Farklı simülasyon ve yaklaşımların sonuçlarının karşılaştırılması.	3	
14	DeneySEL ve simülasyon sonuçlarının karşılaştırılması.	3	

Dersin Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
Ö01	Öğrencilerin aşağıdaki konular hakkında bilgi sahibi olmasın beklenmektedir. • Bilgisayarlara ilaveten, OpenFOAM-5.0.x, OpenFOAM-1.5-est vs. kurulumu.
Ö02	USB belleğe açık kaynak kodlu yazılım kurma, çalıştırma
Ö03	Temel linux komutları, Linux işletim sistemleri
Ö04	Hesaplama alanı dinamiği, CFD
Ö05	OpenFOAM, paraview, gmsh, kvark, ANSYS
Ö06	C++ , makaleler, forumlar derleme süreci
Ö07	Hata ayıklama
Ö08	Gruplar, OpenMPI paralel işlemci kullanabilme
Ö09	Örnek çalışmalar için rapor yazma
Ö10	Eğ değerlendirmeli raporlar
Ö11	Küçük bir çalışma grubu için örnek çalışma raporu hazırlama
Ö12	Farklı model, yaklaşım ve deney sonuçlarının işlenmesi ve karşılaştırılması.

Programın Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
P04	İçten yarımlı motorlar ve alternatifli taşıt tahrik (elektrikli ve hibrit) sistemlerinin tasarımı yapılabilme.
P10	Otomotiv üretim tesislerinin kurulupunda yönetici olarak çalışabilme
P05	Taşıt gövde, tekerlek bujları sistemi ve jant tasarımı yapılabilme.
P08	Taşıt imalat, tadilat ve montaj projelerini yürütülebile
P07	Alan ile ilgili kurumsal kurum ve kuruluşlarında yönetici ve uzman olarak görev alabilme
P02	Ay-Ge birimlerinde görev alabilme
P01	Öğretim alanında yetiştirme
P03	Isıl, termal/hidrolik ve mekanik sistemlerin tasarımı ve inşaatı yapılabilme
P09	Hava, kara, deniz taşıtları ve raylı sistemlerin imalat ve projelendirilmesinde görev alabilme
P06	Otomotiv sektöründe yönetici görevi alabilme

Değerlendirme Ölçütleri			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katki	
Ara Sınav	0	%0	
Kısa Sınav	0	%0	
Ödev	5	%50	
Devam	0	%0	
Uygulama	5	%30	
Proje	5	%20	
Yarıyıl Sonu Sınavı	0	%0	
Toplam		100	

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ders Süresi	15	3	45
Sınav Dışı C. Süresi	15	3	45
Ödevler	5	3	15
Sunum/Seminer Hazırlama	3	3	9
Ara Sınavlar	0	0	0
Uygulama	12	3	36
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	0	0	0
Toplam İş Yükü			150
AKTS Kredisi			5

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkılar											
Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek											
	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10	
Tüm	5	5	3	3	1	2	2	1	3	2	
Ö01	5	5	4	3	1	1	1	1	3	1	
Ö02	5	5	3	3	1	1	1	1	3	1	
Ö03	5	5	3	3	1	1	1	1	3	1	
Ö04	5	5	3	3	1	1	1	1	3	1	
Ö05	3	5	4	3	1	1	1	1	3	1	
Ö06	1	1	1	3	1	1	1	1	3	1	
Ö07	2	5	1	3	1	1	1	1	3	1	
Ö08	2	2	2	3	1	1	1	1	3	1	
Ö09	5	5	2	3	1	3	3	1	3	3	
Ö10	5	5	2	3	1	3	3	1	3	3	
Ö11	5	5	3	3	1	3	3	1	3	3	
Ö12	5	5	3	3	1	3	3	1	3	3	



Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Otomotiv Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

OTM-6010		HAFFIF TAŞITLAR VE DİNAMİĞİ			
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
2	OTM-6010	HAFFIF TAŞITLAR VE DİNAMİĞİ	3	3	5

Dersin Dili:

Türkçe

Dersin Düzeyi:

Yüksek Lisans

Dersin Statü Durumu:

Yok

Bölümü/Programı:

Otomotiv 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 edinmek; Optimum tasarım için kompozitlerin mekanik özelliklerinin incelenmesi.

Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:

Yok

Dersi Veren:

Dr. Öğr. Üyesi Mehmet ÇAKMAKÇI

Dersin Yardımcıları:

Yok

Dersin Kaynakları

Ders Notları	: OTH-6010 Hafif Taşıtlar ve Dinamiği Ders Notları
Kaynakları	: Değişik kaynaklardan derlenmiş ders notları.
Dokümanlar	: R M Jones, Mechanics of Composite Materials, 2nd Edition, 1999, Taylor & Francis, Inc.
Ödevler	:
Sınavlar	:

Ders Yapısı

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

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dokümanlar
1	Giriş, malzemeler hakkında bilgi.	3	
2	Kompozit malzemelerin giriş, bakışları özellikler, kullanım alanları, yapı bileşenleri	3	
3	Kompozit malzemelerin sınıflandırılması ve üretim teknikleri.	3	
4	Kompozitlerin mikro-mekanik özellikleri	3	
5	Tabakalı makro-mekanik özellikleri, gerilme-gerilme ilişkisi.	3	
6	Ortotropik malzemelerde gerilme-gerilme ilişkisinin transformasyonu.	3	
7	Kompozitlerin makro-mekanik özellikleri, [A], [B], [C] matrisleri	3	
8	Ara Sınav	3	
9	Tabakalı kompozitlerin mekanik özelliklerinin hesaplanması. E ₁ , E ₂ , G ₁₂ vb. Bilgisayar programı kullanma.	3	
10	Tabakalı kompozitlerin optimum malzeme için tasarımı	3	
11	Kompozit malzemelerde sıvı ve nem faktörü.	3	
12	Tabakalar arası gerilme.	3	
13	Hasar kriterleri	3	
14	II. ödev. Genel telatır.	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
P04	İçten yarımlı motorlar ve alternatif taşıt tahrik (elektirik ve hibrit) sistemlerinin tasarımı yapabilme.
P10	Otomotiv üretim tesislerinin kuruluşunda yönetici olarak çalışabilme.
P05	Taşıt gövdesi, tekerlek bağlantı sistemi ve şasi tasarımı yapabilme.
P06	Taşıt imalat, tadilat ve montaj projelerini yürütme.
P07	Alım ile ilgili kamu kurum ve kuruluşlarında yönetici ve uzman olarak görev alabilme.
P02	A-Gö. birimlerinde görev alabilme.
P01	Öğretim elemanı yetiştirme.
P03	Isıl, termodinamik ve mekanik sistemlerin tasarımı ve imalatı yapabilme.
P09	Hava, kara, deniz taşıtları ve raylı sistemlerin imalat ve projelendirilmesinde görev alabilme.
P06	Otomotiv sektöründe yönetici görevi alabilme.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katki	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	1	%40	Ders Süresi	14	3	42
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	3	42
Ödev	0	%0	Ödevler	6	4	24
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	1	10	10
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	10	10
Proje	1	%30	Uygulama	3	3	9
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%30	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%100	Proje	2	3	6
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	10	10
			Toplam İş Yükü			153
			AKTS Kredisi			5

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



Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Otomotiv Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

OTM-6012 HÜCRESEL METALLER					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
2	OTM-6012	HÜCRESEL METALLER	3	3	5

Dersin Dili:

Türkçe

Dersin Düzeyi:

Yüksek Lisans

Dersin Staj Durumu:

Yok

Bölümü/Programı:

Otomotiv Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

Dersin Türü:

Seçmeli

Dersin Amacı:

Öğrencilere Metal köpük üretim yöntemleri ve özellikleri hakkında bilgi edinir

Ders İçeriği:

Bu konuda, peteklerin ve köpüklerin yapısını ve mekanik davranışını gözden geçiriyoruz ve mühendislik ve tıptaki uygulamalara ve doğal malzemelere yönelik davranışları için modeller uyguluyoruz. Hücresel katılar doğada ve mühendislikte yaygındır. Doğal hücresel katılar arasında odun, mantar, bitki yapıları ve gövdeleri, trabeküler kemik ve biyolojik hücrelerin vücutta tutunduğu hücre dışı matris bulunur. Mühendislik petekleri ve köpükleri polimerler, metaller, seramikler, camlar ve kompozitlerden yapılabilir. Benzersiz özelliklerinden hafif yapısal paneller, enerji emme cihazları ve ısı yalıtımı gibi uygulamalarda yer alırlar. Tıpta davranışları, osteoporozlu hastalarda trabeküler kemik kaybına bağlı artan kırık riskini anlamak için ilgi çekicidir.

Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:

Yok

Dersi Veren:

Dr. Öğr. Üyesi İbrahim Yavuz

Dersin Yardımcıları:

Yok

Dersin Kaynakları	
Ders Notları	: Teorik Anlatım, Laboratuvar Grup Çalışması, Soru ve Cevap
Kaynaklar	: Metals Special Issue : Cellular Metals: Fabrication, Properties and Applications
Dokümanlar	:
Ödevler	:
Sınavlar	:

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

Ders Konuları			
Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dokümanlar
1	Metal köpüklerin giriş		
2	Metal köpük üretimi		
3	Metal köpük karakterizasyon yöntemleri		
4	Metal köpüklerin özellikleri		
5	Malzeme seçimi için tasarım analizi		
6	Metal köpükler için yapıcı bir model		
7	Metal köpüklerle yorulmaya yönelik tasarım		
8	Ara Sınav	3	
9	Metal köpüklerle sürünme için tasarım		
10	sondaj yapılar		
11	Enerji yönetimi paketi ve ve patlamaya karşı koruma		
12	Ses emilimi ve titreşim bastırma		
13	Vaka çalışmaları: Akışkan-akışkan ısı eşanjörleri, İzolelenen uygulamalar, Otokol ses yalıtım		
14	Vaka çalışmaları, Nümiyum köpük analizi gövde yapılar, Akışlar için elektroflar, Entegre kalıplanmış köpük parçalar,		



Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Otomotiv Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

OTM-6014 OTOMOTİVE KOMPOZİT UYGULAMALARI					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
2	OTM-6014	OTOMOTİVE KOMPOZİT UYGULAMALARI	3	3	5

Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi:	Yüksek Lisans
Dersin Staj Durumu:	Yok
Bölüm/Programı:	Otomotiv Mühendisliği (YL) (TEZLİ)
Dersin Türü:	Seçmeli
Dersin Amacı:	Metal ve alaşımlardan elde edilemeyen ve özellikleri bilinmeyen mühendislik malzemelerinin kombinasyonundan üretilen özel, hafif malzemelerin elde edilmesi ve özelliklerinin tanımlanması amaçlanmıştır. Ayrıca uzay, havacılık, otomotiv yapısal ve spor uygulamaları için malzeme teknolojisinin tanıtımı hedeflenmektedir.
Ders İçeriği:	Kompozitlerin Tanımlanması, Kompozit ve Alaşım Kavramları, Metal Matrisli Kompozit Malzemeler, Polimer Matrisli Kompozit Malzemeler, Seramik ve Cam Esaslı Kompozit Malzemeler, Karbon-Karbon Kompozitleri, Nano Kompozitler, Kompozit Malzemelerde Mukavemet Aray Mekanizmaları, Kompozitlerde Temel Mukavemet ve Elastik Analiz Yöntemleri, Seramik Kompozitlerde Tokluk Aray Mekanizmaları, Kompozitlerin Üzay, Otomotiv ve Yapısal Uygulamaları, Gelecek Uygulamaları İçin Kompozitler.
Ön Koşulları:	
Dersin Koordinatörü:	Yok
Dersi Veren:	Dr. Öğr. Üyesi İbrahim Yavuz
Dersin Yardımcıları:	Yok

Dersin Kaynakları	
Ders Notları	1) R. M. Jones, Mechanics of Composite Materials, Taylor and Francis, 1994
Kaynakları	2) C. T. Herakovich, Mechanics of Fibrous Composites John Wiley and Sons, 1998
Dokümanlar	3) Z. Güntal, R. T. Haftka and P. Hajek, Laminated Composite Materials, John Wiley and Sons, 1999
Ödevler	4) M. Taya and R. J. Arsenault, Metal Matrix Composites, Pergamon Press, 1988.
Sınavlar	5) A. Baker, S. Dutton, O. Kelly, Composite Materials for Aircraft Structures, American Institute of Aeronautics and Astronautics, Inc., Virginia, 2004.
	6) A. B. Strong, Plastics Materials and Processing, Prentice-Hall Inc. 2000.
	7) F. T. Wallenberger, Advanced Inorganic Fibers, Kluwer Academics, 2000.
	8) Thermoplastic Composite Materials, Composite materials Series, Ed. R. B. Pipes, Elsevier Vol. 2, 1991.
	9) J. D. Buckley, D.D. Eddis, Carbon-Carbon Materials and Composites, Noyes Publ., New Jersey, 1993.
	10) I. M. Low, Ceramic Matrix Composites Microstructure, Properties and Applications, Woodhead Publishing Limited, Cambridge England, 2006.
	Kompozit Malzeme Mekanikliği Yazarı: Astar K. Kaw Çevirmen: Buket Okutan, Ramazan Karakuzu Yayınevi (Efil Yayınevi Yayınları-BR)-Kompozit Malzemelere Giriş, Prof. Dr. Yusuf Şahin Ekim 2006 / 2. Baskı / 424 Syf.

Ders Yapısı					
Matematik ve Temel Bilimler	1	10	Eğitim Bilimleri	1	10
Mühendislik Bilimleri	1	30	Fen Bilimleri	1	20
Mühendislik Tasarımı	1	20	Sağlık Bilimleri	1	
Sosyal Bilimler	1		Alan Bilgisi	1	10

Ders Konuları			
Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dokümanlar
1	Kompozit malzemelerin tanımı ve genel özellikler	4	
2	Kompozit malzemelerin sınıflandırılması ve özellikleri	4	
3	Kompozit malzemelerin sınıflandırılması ve özellikleri	4	
4	Kompozit malzemelerin kullanım alanları	4	
5	Kompozit üretiminde kullanılan malzemeler (Matris malzemeleri, akyallar)	4	
6	Kompozit üretiminde kullanılan malzemeler (Matris malzemeleri, akyallar)	4	
7	Ara sınav	4	
8	Ders tekrarı	4	
9	Kompozit malzemelerin üretim yöntemleri	4	
10	Kompozit malzemelerin üretim yöntemleri	4	
11	Kompozit malzeme kullanımında tasarım esasları (Yükleme Durumu, İz ve Elektriksel Yüklenme, Yorulma, Çarpma ve Tokluk, Kimyasal Yüklenme ve Çevre Şartları)	4	
12	Kompozit malzeme kullanımında tasarım esasları (Yükleme Durumu, İz ve Elektriksel Yüklenme, Yorulma, Çarpma ve Tokluk, Kimyasal Yüklenme ve Çevre Şartları)	4	
13	Kompozit malzeme kullanımında tasarım esasları (Yükleme Durumu, İz ve Elektriksel Yüklenme, Yorulma, Çarpma ve Tokluk, Kimyasal Yüklenme ve Çevre Şartları)	4	
14	Kompozit malzemeler konusundaki son gelişmeler	4	

Dersin Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
001	Temel bilimleri ve polimer bilimini ileri düzeyde anlar ve uygular.
002	Polimer bilimi ve teknoloji alanında güncel ve ileri düzeydeki bilgileri geliştiren sorun çözüme becerisi kazanır.
003	Mevcut yöntem ve becerilerini kullanarak yeni bilgilere ulaşabilme yeteneğine sahiptir.
004	Öğren bir araştırma sürecini başlatarak tasarlayabilir.
005	Programlarda kullanılan fiziksel simülasyon ve animasyonları izler.
006	Değişik programların farklı modülleri ve modüllerin kullanıcıya sağladığı avantajları kavrar.

Ö07 Pratikte kullanılan değişik isimli programların hangi tür konularda uzmanlaştığı ve destek olabildiği konularını içerirler

Programın Öğrenme Çıktıları			
Sıra No	Açıklama		
P04	İşten yarımlık motorlar ve alternatif taşıt tahvili (elektrikli ve hidro) sistemlerinin tasarımı yapılabilme.		
P10	Otomotiv üretim tesislerinin kuruluşunda yönetici olarak çalışabilme.		
P05	Taşıt gövdesi, tekerlek bağlantı sistemi ve jantı tasarımı yapılabilme.		
P08	Taşıt imalat, tadilat ve montaj projelerini yürütme.		
P07	Alanı ile ilgili kamu kurum ve kuruluşlarında yönetici ve uzman olarak görev alabilme.		
P02	Ar-Ge birimlerinde görev alabilme.		
P01	Öğretim elemanına yetiştirme.		
P03	Isıl, termal/kuvarlı ve mekanik sistemlerin tasarımı ve imalatı yapılabilme.		
P09	Hava, kara, deniz taşıtları ve raylı sistemlerin imalat ve projelendirilmesinde görev alabilme.		
P06	Otomotiv sektöründe yönetici görevi alabilme.		
Değerlendirme Ölçütleri			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katkı	
Ara Sınav	1	%40	
Kısa Sınav	0	%0	
Ödev	0	%0	
Devam	0	%0	
Uygulama	0	%0	
Proje	0	%0	
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60	
Toplam		%100	
AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yüklü Saati
Ders Süresi	14	3	42
Sınıf Dışı Ç. Süresi	0	0	0
Ödevler	3	20	60
Sunum/Seminer Hazırlama	1	20	20
Ara Sınavlar	1	2	2
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	1	20	20
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	2	2
Toplam İş Yüklü			146
AKTS Kredisi			5

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkısı											
Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek											
	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10	
Tüm	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	
Ö01	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
Ö02	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Ö03	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
Ö04	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4	
Ö05	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
Ö06	4	5	5	5	5	4	4	4	5	5	
Ö07	4	3	4	4	5	5	4	2	3	4	



Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Otomotiv Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

OTM-6016 İLERİ OTOMOTİV MALZEMELERİ					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
2	OTM-6016	İLERİ OTOMOTİV MALZEMELERİ	3	3	5

Dersin Dili:
Türkçe
Dersin Düzeyi:
Yüksek Lisans
Dersin Staj Durumu:
Yok
Bölümü/Programı:
Otomotiv Mühendisliği (YL) (TEZLİ)
Dersin Türü:
Seçmeli
Dersin Amacı:
Malzeme Biliminin temel ve ileri düzey kavramlarının lisansüstü eğitim seviyesinde sunulmasıdır. Mühendislik malzemelerinin performansını mikro yapı-proses-özellik ilişkileriyle deşifresi, pratik uygulamalar ile doğru malzeme seçimi ve yeni malzeme senaryolarını tanımlama ve özelliklerinin incelenmesidir.
Ders İçeriği:
Malzeme Biliminin mühendislik uygulamaları açısından önemi, malzeme özelliklerini tanıma ve kavrama, basar analiz yöntemlerini uygulayabilme, deney tasarımı, ileri mühendislik malzemelerinin bilinmesi
Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:
Yok
Dersi Veren:
Dr. Öğr. Üyesi Mahmet Çakmakçıya
Dersin Yardımcıları:
Yok

Dersin Kaynakları	
Ders Notları	Teorik Anlatım, Grup Çalışması, Soru ve Cevap
Kaynaklar	-
Dokümanlar	-
Ödevler	-
Sınavlar	-

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

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	Malzeme Bilimi ve Mühendisliğine giriş	Dokümanlar
2	Atomal yapı, Atomlararası bağlar	
3	Krallerin Yapısı	
4	Mikroyapı hataları	
5	Malzemelerin Mekanik Özellikleri	
6	Malzeme Mekanik davranışını belirleyen Mekanik deneyler ve Uygulamaları	
7	Dokümanlar ve Mukavemet artırıcı İşlemler	
8	Ara Sınır	
9	Alemler ve Faz ve faz diyagramları	
10	Faz Dönüşümleri	
11	Metallik Malzemeler	
12	Seramik ve Polimer Malzemeler	
13	Kompozit, akrilik biyomalzemeler	
14	Nanomalzemeler	

Dersin Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
001	Malzeme bilgilerini mühendislik problemlerine uygulama becerisi kazandırarak, öğrencileri başarılı bir mühendislik kariyerine hazırlamak.
002	Malzeme mühendisliği problemlerini belirleme, formüle etme, modelleme, analiz etme ve çözüme becerisi ile gerektiğinde sonuçları analiz edip yorumlama becerisini kazandırmak.
003	Metallik malzemelerin sınırlama, bulunma, yorumlama davranışlarını pratik olarak gerçekleştirebilme, analiz etme ve yorumlama kabiliyetini kazandırmak.
004	Metallik malzemelerin sertlik, çarpık darbe davranışlarını pratik olarak gerçekleştirebilme, analiz etme ve yorumlama kabiliyetini kazandırmak.
005	Malzeme sınırları, üretimi ve uygulama alanlarını tanımlama, karşılaştırma yapabilme.

Programın Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
P04	İçten yanmalı motorlar ve alternatifli taşıt tahrik (elektrikli ve hibrit) sistemlerinin tasarımı yapabilme.
P10	Otomotiv üretim tesislerinin kuruluşunda yönetici olarak çalışabilme.
P05	Taşıt gövde, tekerlek bağlantı sistemi ve şasi tasarımı yapabilme.
P08	Taşıt imalat, tadilat ve montaj projelerini yürütme.
P07	Alan ile ilgili kamu kurum ve kuruluşlarında yönetici ve uzman olarak görev alabilme.
P02	Ar-Ge birimlerinde görev alabilme.
P01	Öğretim elemanı yetiştirme.
P03	Isıl, termodinamik ve mekanik sistemlerin tasarımı ve imalatı yapabilme.
P09	Hava, kara, deniz taşıtları ve taşıt sistemlerinin imalat ve projelendirilmesinde görev alabilme.
P06	Otomotiv sektöründe yönetici görevi alabilme.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katko	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	1	%40	Ders Süresi	14	3	42
Kısa Sınav	0	%0	Sınav Dış Ç. Süresi	14	3	42
Ödev	0	%0	Ödevler	1	15	15
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	1	15	15
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	20	20
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınav	1	%60	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınav	1	20	20
			Toplam İş Yükü			154
			AKTS Kredisi			5

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



Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Otomotiv Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

DTM-6018 İLERİ TAŞIT TASARIMI					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
2	DTM-6018	İLERİ TAŞIT TASARIMI	3	3	5

Dersin Dili:	Türkçe
Dersin Düzeyi:	Yüksek Lisans
Dersin Staj Durumu:	Yok
Bölümü/Programı:	Otomotiv Mühendisliği (YL) (TEZLİ)
Dersin Türü:	Seçmeli
Dersin Amacı:	Motorsuz taşıtların yapı elementlerini tanı. Bir paket programı kullanarak farklı tiplerdeki motorsuz taşıtların şasi ve karoserine ait tasarım çalışmalarını yapılması ve şasinin modellenerek yapısal analiz çalışmalarının yapılması ve yorumlanabilmesi.
Ders İçeriği:	Bu ders kapsamında öğrencilerimize, motorsuz taşıtların yapı elementleri (kuvvetler, vites kutusu, fren sistemleri, tekerlek ve askı sistemleri, süsümleyiciler ve akslar), şasi aksamı ve bunun üzerine bağlanan parçalar ile araca ait karoseri yapısı hakkında bilgiler verilecektir. (Şasi ve Karoserin sınıflandırılması, Taşıta etki eden kuvvetler, Şasi zorlanma tipleri, Şasinin dikey eğilmesi ve burulması, Şasinin yatay eğilmesi, Şasi tasarımında karar kriterleri, Karoserin aerodinamik form optimizasyonu, Şasi tasarımında TSE.) Bununla birlikte bildikleri bir paket programı kullanarak herhangi bir araca ait şasinin ve karoserinin tasarımı yapılarak yapısal analiz için nasıl yapıldığını öğrenmesi amaçlanmaktadır.(İlan araçlara ait şasinin sayısal çözülmesi.)
Ön Koşulları:	
Dersin Koordinatörü:	Yok
Dersi Veren:	Öğr. Üyesi
Dersin Yardımcıları:	Yok

Dersin Kaynakları	
Ders Notları	: Teorik Anlatım, Laboratuvar Grup Çalışması, Soru ve Cevap
Kaynaklar	: Dynamic der Kraftfahrzeuge, Mitache, M., Springer Verlag, Berlin. Prof. Dr. I. Murat Ereke, Şasi ve Karoseri Tasarımı Frame and
Dokümanlar	: body design, M.Ereke, Course notes. Rechnerische Analyse von Nutzfahrzeugtragwerken, Beermann, H.J., Verlag TÜV, Rheinland
Ödevler	: GmbH, Köln.
Sınavlar	:

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

Ders Konuları			
Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dokümanlar
1	Motorlu taşıtların yapı elemanları (Kuvvetler, vites kutusu, fren sistemleri, tekerlek askı sistemleri, sönümleyiciler ve akslar)		
2	Genel bilgi: Şasi ve Karoserin sınıflandırılması		
3	Tapta etki eden kuvvetler		
4	Şasi zorlanma tipleri		
5	Şasinin düşey eğilmesi ve burulması		
6	Şasinin yatay eğilmesi		
7	Şasi tasarımı karar kriterleri		
8	Ara sınav		
9	Şasiz taşıyıcı gövdeler		
10	Karoserin aerodinamik form optimizasyonu		
11	Şasi tasarımı TSE		
12	Bazı araçlara ait şasinin sayısal çizimlenmesi		
13	Motorlu taşıtlara ait çarpma testleri		
14	Ödev konularının sunumu		
15	Final		

Dersin Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
Ö01	Şasi ve Karoser kavramları tanımlar ve sınıflandırır.
Ö02	Şasi ve karoser tipleri arasındaki farklılıkların yorumlar.
Ö03	Şasi-karoser mabzelerinin ve şasi imalatında kullanılan profillerin özelliklerini açıklar.
Ö04	Ölçme tasarımı parametrelerini bilir.
Ö05	Şasi ve gövde tasarımı yapabilir.
Ö06	Şasi ve gövdeye etkiyen yükleri bilir ve analiz eder.

Programın Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
P04	İçten yanmalı motorlar ve alternatif taşıt tahrik (elektrikli ve hibrit) sistemlerinin tasarımı yapabilir.
P10	Otomotiv üretim tesislerinin kuruluşunda yönetici olarak çalışabilir.
P05	Taşıt gövdesi, tekerlek bağlantı sistemi ve şasi tasarımı yapabilir.
P08	Taşıt imalatı, tadilat ve montaj projelerini yürütmelidir.
P07	Alan ile ilgili kamu kurum ve kuruluşlarında yönetici ve uzman olarak görev alabilir.
P02	Ar-Ge birimlerinde görev alabilir.
P01	Öğretim elemanı yetiştirir.
P03	Isıl, termodinamik ve mekanik sistemlerin tasarımı ve imalatını yapabilir.
P09	Hava, kara, deniz taşıtları ve raylı sistemlerin imalat ve projelendirilmesinde görev alabilir.
P06	Otomotiv sektöründe yönetici görevi alabilir.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katko	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	1	%20	Ders Süresi	14	3	42
Kısa Sınav	0	%0	Sıfır Dp Ç. Süresi	14	3	42
Ödev	3	%20	Ödevler	3	8	24
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	2	5	10
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	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	15	15
			Toplam İş Yükü			145
			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	3	4	3	4	4	4
Ö01	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4
Ö02	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4
Ö03	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4
Ö04	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4
Ö05	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4
Ö06	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4



Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Otomotiv Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

DTM-6020	GAZLARIN DİNAMİĞİ			T+U	Kredi	AKTS
Yarıyıl	Kodu	Adı				
2	DTM-6020	GAZLARIN DİNAMİĞİ		3	3	5

Dersin Dili: Türkçe
Dersin Düzeyi: Yüksek Lisans
Dersin Staj Durumu: Yok
Bilim/Programı: Otomotiv Mühendisliği (YL) (TEZLİ)
Dersin Türü: Seçmeli
Dersin Amacı: Öğrencilere durgun ve durgun olmayan akış problemlerinin çözümünde ve akış sistemlerinin tasarımıyla gerekli temel bilgileri ve yöntemleri kazandırmaktır.
Ders İçeriği: Akışkan tanımı, Akışkanın termodinamik özellikleri, Akışkan içinde basınç dağılımı, Kontrol hacmi için integral bağıntılar, Akışkan hareketinin diferansiyel denklemleri, Boyut analizi ve benzerlik, Borularda sürtünmeli akış.
Ön Koşulları:
Dersin Koordinatörü: Yok
Dersi Veren: Öğr. Üyesi
Dersin Yardımcıları: Yok

Dersin Kaynakları	
Ders Notları	: Görsel anlatım
Kaynakları	: Streeter, V.L. and Wylie, E.B. (1983), Fluid Mechanics, McGraw-Hill.
Dokümanlar	: Soğukoğlu M. (1995), Akışkanlar Mekaniği, Fahir Offset.
Ödevler	: Umut H. (1998), Akışkanlar Mekaniği, Alfa/Nispet Kitabevi.
Sınavlar	:

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

Ders Konuları			
Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dokümanlar
1	Akışkanlar mekaniğinin tarihi gelişimi ve uygulama alanları, Akışkan kavramı, Sürekli ortam kavramı, Boyutlar ve birimler, Hz alanının özellikleri		
2	Akışkanların termodinamik özellikleri, Temel akış analizi teknikleri, Akış biçimleri		
3	Basınç ve basınç gradyanı, Hidrostatik basınç dağılımı, Düzlemsel yüzeylere etki eden hidrostatik kuvvetler		
4	Eğrisel yüzeylere etki eden hidrostatik kuvvetler, Kutsanlık akışkanlarda hidrostatik kuvvetler, Yüzme ve karalılık, Kati cisim gibi harekette basınç dağılımı		
5	Akışkanlar mekaniğinde temel fiziksel yasalar, Reynolds Transport teoremi, Kütle korunumu		
7	Ara sınav		
8	The energy equation, Frictionless flow: The Bernoulli equation		
9	Akışkanın ivme alanı, Kütle korunumu için diferansiyel denklemler, Doğrusal momentumun diferansiyel denklemleri		
10	Enerji diferansiyel denklemleri, Temel denklemler için sınır koşulları (Kütleli birim taşı)		
11	Akışkanın ivme alanı, Çivirli vektör ve döndürme, Sürtünmeli döndürme akışları		
12	Sıkıştırılamaz sürtünmeli akışlara bazı örnekler		
13	Boyutsal uyumluluğun temel ilkeleri, R Teoremi, Temel denklemlerin boyutlandırılması, Benzerlik ve modelleme		
14	Reynolds sayısı rejimleri, İç ve dış sürtünmeli akışlar, Dairesel kesti borularda akış, Uç tip boru akış problemi		

Dersin Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
001	Sı birim sistemi kullanılabilecek, akışkan özelliklerini tanımlayabilecek ve akışkanın Newtonumsu ve Newtonumsu olmayan davranışını açıklayabilecek
002	düzlem ve eğrisel yüzeyler üzerinde hidrostatik basınç dağılımı ve basınç kuvvetini hesaplayabilecek
003	dağılık akış durumları için denetim hacmi üzerinde uygun kavramı yasaların yazılabilecek ve uygulayabilecek
004	define vorticity, stream function and irrotationality
005	boyut analizi mühendislik problemlerinde kullanılabilecek
006	laminar ve türbülanslı akış arasındaki farkı açıklayabilecek
007	sürtünmeli boru akış için akış karakteristiklerini ve basınç kayıplarını hesaplayabilecek

Programın Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
P04	İçten yanmalı motorlar ve alternatif güç tahrik (elektrikli ve hibrit) sistemlerinin tasarımı yapılabilir.
P10	Otomotiv üretim tesislerinin kuruluşunda yönetici olarak çalışılabilir.
P05	Tağıt gövde, tekerlek bağlantı sistemi ve jant tasarımı yapılabilir.

P06	Taht imalat, tadilat ve montaj projelerini yürütme
P07	Alan ile ilgili kamu kurum ve kuruluşlarında yönetici ve uzman olarak görev alabilme
P02	A-De birimlerinde görev alabilme
P01	Öğretim elemanı yetiştirme
P03	İst, termal/nermik ve mekanik sistemlerin tasarımı ve imalatını yapabilme
P09	Hava, kara, deniz taşıtları ve raylı sistemlerin imalat ve projelendirilmesinde görev alabilme
P06	Otomotiv sektöründe yönetici görevi alabilme

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İşareti			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katı	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	1	%40	Ders Süresi	14	4	56
Kısa Sınav	0	%0	Sarf Dp 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	12	12
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sınavı Sınavı	1	%60	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sınavı Sınavı	1	20	20
			Toplam İş Yükü			144
			AKTS Kredisi			5

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkılarını										
Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek										
	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10
Tüm	3	3	3	4	3	3	3	5	3	3
Ö01	4	2	2	5	3	3	5	3	3	5
Ö02	3	4	4	4	5	2	4	3	3	4
Ö03	4	5	3	4	4	4	3	4	3	4
Ö04	2	3	3	3	4	4	2	5	4	3
Ö05	4	3	4	5	2	3	2	2	5	3
Ö06	5	3	3	2	3	3	3	4	2	3
Ö07	3	4	2	3	5	3	4	4	3	4



Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Otomotiv Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

OTM-6024 OTOMOTİV ENDÜSTRİSİNDE İLERİ KAYNAK TEKNOLOJİLERİ					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
2	OTM-6024	OTOMOTİV ENDÜSTRİSİNDE İLERİ KAYNAK TEKNOLOJİLERİ	3	3	5

Dersin Dil:
Türkçe
Dersin Düzeyi:
Yüksek Lisans
Dersin Staj Durumu:
Yok
Bölümü/Programı:
Otomotiv Mühendisliği (YL) (TEZLİ)
Dersin Türü:
Seçmeli
Dersin Amacı:
Otomobil mühendisliğinde yeni malzeme trendlerinde uygulama birleştirme yöntemlerini ve ortaya çıkan temel kaynak hatalarını öğretir, bununla birlikte malzeme türlerinde farklı kaynak yöntemlerinin seçilme nedenlerini kavrar, kaynaklı birleştirmelere uygulanan tahrütsüz kaynak yöntemlerini öğrenir.
Ders İçeriği:
Otomotiv mühendisliğinde yeni malzeme trendleri ve bunların birleştirilmesi, Kaynaklı Birleştirme İşlemleri ve birleştirme tasarımlarının optimize edilmesi, Parçaların tahrütsüz birleştirilmesi, Otomotiv mühendisliğinde Alüminyum, yüksek dayanımlı çelik, magnezyum, paslanmaz çelik ve titanyum malzemelerinin kaynaklı birleştirmeleri, Otomotiv mühendisliğinde örnek uygulamalar, Sürdürme, sürdürme koruyucu kuyu ve ile yapılmış otomobil uygulama parçaları, Otomotiv mühendisliğinde robotik kaynak uygulamaları.
Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:
Yok
Dersi Veren:
Dr. Öğr. Üyesi Mehmet ÇAKMAKÇI
Dersin Yardımcıları:
Yok

Dersin Kaynakları	
Ders Notları	1 Teorik Anlatım, Laboratuvar Grup Çalışması, Soru ve Cevap
Kaynakları	1 ders notları
Dokümanlar	1
Ödevler	1
Sınavlar	1

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

Ders Konuları			
Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Yeni malzeme trendlerinde gelişmeler	3	
2	malzemelerin kaynak kabilyeti	3	
3	Katı hal kaynakları	3	
4	malzeme türlerine göre kaynak türleri ve seçme kriterleri	3	
5	Kaynaklı parçalarda birleştirme tasarımları	3	
6	Tasarım hataları	3	
7	Kaynak hataları	3	
8	Ara Sınav	3	
9	Sürtünme ve sürtünme kısıtlama kaynağı	3	
10	Sürtünme kaynağı uygulanan makine parçalarının özellikleri	3	
11	Kaynakta robotik sistemler	3	
12	Tahribatsız muayene teknikleri	3	
13	Diffüzyon kaynağı	3	
14	Özel kaynak yöntemlerinin otomotiv mühendisliğinde kullanışmasının nedenlerinin belirlenmesi	3	

Ders İçin Önerilen Diğer Dersler	
OTM-5016 OTOMOTİV TEKNOLOJİSİNDE MALZEME BİLİMİ	
OTM-5018 OTOMOTİV ÜRETİM VE MONTAJ TEKNOLOJİLERİ	
OTM-5022 İNTER METALİK MALZEMELER	

Dersin Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
Ö01	Eğitimi ve eğitimi kaynaklı birleştirme
Ö02	ergitimsiz kaynak yöntemlerinin malzeme üzerindeki etkileri
Ö03	Kaynaklı bağlantılarda malzeme faktörü
Ö04	kaynaklı bağlantıların kaynak türüne göre mukavemeti
Ö05	kaynakta güvenliği

Programın Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
P04	İçten yarımlı motorlar ve alternatif taşıt tahrik (elektrikli ve hibrit) sistemlerinin tasarımı yapılabilme.
P10	Otomotiv üretim tesislerinin kuruluşunda yönetici olarak çalışabilme
P05	Taşıt gövde, tekerlek bağlantı sistemi ve pisi tasarımı yapılabilme.
P06	Taşıt inşaat, tadilat ve montaj projelerini yönetebilme
P07	Alana ile ilgili kamu kurum ve kuruluşlarında yönetici ve uzman olarak görev alabilme
P02	Ay-Ge birimlerinde görev alabilme
P01	Öğretim elemanı yetiştirme
P03	Isıl, termodyamik ve mekanik sistemlerin tasarımı ve inşaatı yapılabilme
P09	Hava, kara, deniz taşıtları ve raylı sistemlerin inşaat ve projelendirilmesinde görev alabilme

P06 Otomotiv sektöründe yönetici görevi alabilme

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği				
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katko	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati	
Ara Sınav	1	%20	Ders Süresi	14	4	56	
Kısa Sınav	0	%0	Sınav Dışı Ç. Süresi	7	4	28	
Ödev	1	%20	Ödevler	7	4	28	
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	1	3	3	
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	3	3	
Proje	0	%0	Uygulama	2	7	14	
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%40	Laboratuvar	2	7	14	
Toplam		100	Proje	0	0	0	
			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	
Tüm	4	2	3	1	4	4	4	4	4	5	
Ö01	4	2	3	1	4	4	4	4	4	5	
Ö02	4	2	3	1	4	4	4	4	4	5	
Ö03	4	2	3	1	4	4	4	4	4	5	
Ö04	4	2	3	1	4	4	4	4	4	5	
Ö05	4	2	3	1	4	4	4	4	4	5	



Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Otomotiv Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

OTOMOTİV MALZEMELERİNİN PLASTİK DEFORMASYONU					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
2	OTM-6025	OTOMOTİV MALZEMELERİNİN PLASTİK DEFORMASYONU	3	3	5

Dersin Dili:	Türkçe
Dersin Düzeyi:	Yüksek Lisans
Dersin Staj Durumu:	Yok
Bölümü/Programı:	Otomotiv Mühendisliği (YL) (TEZLİ)
Dersin Türü:	Seçmeli
Dersin Amacı:	Bu dersin amacı öğrencilerin malzemeler ve otomobillerde kullanılan malzeme teknolojisi hakkında bilgi kazanmalarını sağlamaktır.
Ders İçeriği:	teorik
Ön Koşulları:	
Dersin Koordinatörü:	Yok
Dersi Veren:	Öğr. Üyesi
Dersin Yardımcıları:	Yok

Dersin Kaynakları:	
Ders Notları:	Ashby, M. and Jones, D.R.H., 1999, "Engineering Materials", Reed Educational and Professional Publishing Ltd., Yamagata, H., 2000,
Kaynaklar:	"The Science and Technology of Materials in Automotive Engines", Taylor & Francis Group.
Dokümanlar:	J. Ashby, M. and Jones, D.R.H., "Engineering Materials", Reed Educational and Professional Publishing Ltd., 1999.
Ödevler:	
Sınavlar:	

Ders Yapısı			
Matematik ve Temel Bilimler	5	Eğitim Bilimleri	5
Mühendislik Bilimleri	20	Fen Bilimleri	10
Mühendislik Tasarımı	30	Sağlık Bilimleri	1
Sosyal Bilimler	1	Alan Bilgisi	30

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	Malzemelerin tanıtımı, yapı-özellik ilişkileri, fiziksel ve kimyasal özellikleri	
2	Otomobillerde kullanılan malzemelerin karıştırılması,	
3	Dökme demir, çelik ve alüminyum ve alaşımları, alüminyum ve alaşımları, magnezyum ve alaşımları, bakır ve alaşımları, kompozit malzemeler, polimer ve seramik malzemeler	
4	Otomotiv parçalarının malzeme seçimi, kullanılan malzemeler, yapısı özellikleri, ölçüm yöntemleri	
5	Silindirik bükme, gövde ve kapak malzemeleri, piston ve salınan malzemeleri, krank mil ve kam mil malzemeleri	
6	Sıyap ve sıyap sistemi parçalarının malzemeleri, yatakl malzemeleri, soğutma malzemeleri	
7	Manifold, emme ve egzoz sistemi, susturucu ve katalitik konvertör malzemeleri	
8	ara sınav	
9	Kurulum, vites kutusu, diferansiyel dişli, mil ve gövde malzemeleri	
10	Otomobil pası ve gövde malzemeleri	
11	Otomobil pası ve gövde malzemeleri	
12	Otomobillerde kullanılan alternatif malzemeler ve imalat teknikleri	
13	Otomobillerde kullanılan malzemelerin geri dönüştürülmesi, çirke koruma ve kırık kontrolü	
14	Otomobillerde kullanılan malzemelerin geri dönüştürülmesi, çirke koruma ve kırık kontrolü	
15	Final Sınavı	

Dersin Öğrenme Çıktıları:	
Sıra No	Açıklama
Ö01	Matematik, fen ve mühendislik bilgilerini Otomotiv Mühendisliği alanında kullanabilme becerisi.
Ö02	Otomotiv Mühendisliği uygulamaları için gerekli olan teknikleri ve modern araçları kullanma becerisi.
Ö03	Araçın tasarım sürecini, çalışmasını ve önemli alt sistemlerinin performanslarını anlama.
Ö04	Motorların tasarım ilkeleri, çalışması ve testleri hakkında geniş bilgiye sahip olma.

Programın Öğrenme Çıktıları:	
Sıra No	Açıklama
P04	İçten yanmalı motorlar ve alternatif taşıt türleri (elektrikli ve hibrit) sistemlerinin tasarımı yapabilme.
P10	Otomotiv üretim tesislerinin kurulupunda yönetici olarak çalışabilme
P05	Teget gövde, tekerlek bağlantı sistemi ve pası tasarımı yapabilme.
P08	Teget imalat, tadilat ve montaj projelerini yürütme
P07	Alan ile ilgili kurulu kurum ve kuruluşlarında yönetici ve uzman olarak görev alabilme
P02	Ar-Ge birimlerinde görev alabilme
P01	Öğretim elemanı yetiştirme
P03	İzol, termomodülör ve makine sistemlerinin tasarımı ve imalatı yapabilme
P09	Navis, kara, deniz taşıtları ve raylı sistemlerin imalat ve projelendirilmesinde görev alabilme
P06	Otomotiv işletmelerinde yönetici görevi alabilme

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İşeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katkı	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ara Sınav	1	%40	Ders Süresi	14	3	42
Kısa Sınav	0	%0	Sınav Dp. Ç. Süresi	14	3	42
Ödev	0	%0	Ödevler	5	8	40
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	8	8
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	16	16
			Toplam İş Yüğü			148
			AKTS Kredisi			5

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



Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Otomotiv Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

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

Dersin Dili:

Türkçe

Dersin Düzeyi:

Yüksek Lisans

Dersin Staj Durumu:

Yok

Bölüm/Programı:

Otomotiv 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 okunmuş 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 okutulur. Öğrenci her hafta belirlenen saatlerde dersi veren öğretim üyesine okudukları hakkında rapor verir. Bunlarla birlikte öğrenci belirlenmiş konu üzerine öğretim üyesinin gözetiminde orijinal çalışmaya 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 çalışmaları 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. Yapar Önder ÖZGÖREN

Dr. Öğr. Üyesi İbrahim YAVUZ

Dr. Öğr. Üyesi Şükrü Ayhan BAYDIR

Dr. Öğr. Üyesi Mehmet ÇAĞMAKÇAYA

Prof. Dr. Hüseyin BAYRAKÇEKEN

Dersin Yardımcıları:

Yok

Dersin Kaynakları	
Ders Notları	1 İlgili bilimsel kitaplar ve makaleler,
Kaynakları	1 Introduction to Automotive Engineering
Dokümanlar	1
Ödevler	1
Sınavlar	1

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

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	tez konusu araştırması	
2	tez konusu araştırması	
3	kaynak araştırma	
4	kaynak araştırma	
5	içindekiler kısmının hazırlanışı	
6	içindekiler kısmının hazırlanışı	
7	Ara özet	
8	denotlar ve kaynakça	
9	araştırma önerisinin yazılması	
10	araştırma önerisinin yazılması	
11	araştırma tasarımı	
12	araştırma tasarımı	
13	araştırma tasarımı	
14	araştırma tasarımı	



Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Otomotiv Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

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

Dersin Dili:

Türkçe

Dersin Düzeyi:

Yüksek Lisans

Dersin Staj Durumu:

Yok

Bölümü/Programı:

Otomotiv 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	1	Tez konusu ile ilgili olan her türlü kaynak
Kaynakları	1	dersin öğretim üyesinin çalışmasıyla ilgili önerdiği makaleler
Dokümanlar	1	
Ödevler	1	
Sınavlar	1	

Ders Yapısı

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

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dönüşümler
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
001	Bilimsel ve teknolojik gelişmelerle ilgili bilgileri değerlendirme ve yorumlama becerisini kazanmış olmak
002	Tez hazırlık ve planlama
003	Bilimsel ve teknolojik gelişmelerle ilgili bilgilere erişme ve sürekli yenileme yeteneğini kazanmış olmak

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P04	İçten yanmalı motorlar ve alternatif güç tahrik (elektrikli ve hibrit) sistemlerinin tasarımı yapılabilir.
P10	Otomotiv üretim tesislerinin kuruluşunda yönetici olarak çalışılabilir.
P05	Taht gövde, tekerlek bağlantı sistemi ve şasi tasarımı yapılabilir.
P08	Taht inşaat, tadilat ve montaj projelerini yürütülebilir.
P07	Alan ile ilgili kamu kurum ve kuruluşlarında yönetici ve uzman olarak görev alabilir.
P02	Ar-Ge birimlerinde görev alabilir.
P01	Öğretim elemanı yetiştirilebilir.
P03	Isıl, termodinamik ve mekanik sistemlerin tasarımı ve inşaatı yapılabilir.
P09	Neve, kara, deniz taşıtları ve raylı sistemlerin inşaat ve projelendirilmesinde görev alabilir.
P06	Otomotiv sektöründe yönetim görevi alabilir.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katko	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	0	%0	Ders Süresi	14	13	182
Kısa Sınav	0	%0	Sınav Dış 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 Katkılar											
Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek											
	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10	
Tüm	3	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
Otomotiv Mühendisliği (VL) (TEZLİ)

EGT-6001 GELİŞİM VE ÖĞRENME					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
3	EGT-6001	GELİŞİM VE ÖĞRENME	3	3	5

Dersin Dili:
Türkçe
Dersin Düzeyi:
Yüksek Lisans
Dersin Staj Durumu:
Yok
Bölümü/Programı:
Otomotiv Mühendisliği (VL) (TEZLİ)
Dersin Türü:
Seğmeli
Dersin Amacı:
Ders boyunca öğrencilere gelişim ve öğrenmenin temel prensiplerini ve içeriğini, bilişsel gelişimi, kişilik gelişimi, ahlaki gelişimi, davranış ve bilişsel yaklaşımlara göre öğrenmeyi, öğrenme stilleri ve stratejilerini tanıtmak.
Ders İçeriği:
Psikoloji kavramının temeli ve tarihi gelişimi, gelişim evreleri ve dönemleri, fiziksel gelişim, sosyal duygusal gelişim, bilişsel ve dil gelişim, öğrenme ve öğretme ile ilgili temel kavramlar, öğrenme etkenleri, öğrenmenin biyolojik temeli, öğrenmede davranışsal yaklaşımlar, bilişsel öğrenme teorisi, zihnet gestalt kuramı, sosyal öğrenme.
Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:
Yok
Dersi Veren:
Öğr. Üyesi
Dersin Yardımcıları:
Yok

Dersin Kaynakları	
Ders Notları	: Ders notları
Kaynaklar	: YEŞİLYAPRAK, B., Gelişim ve Öğrenme Psikolojisi, PegemA Yayıncılık, Ankara, 2003 CÜCELOĞLU, D. İnsan ve Davranış: İst, Remzi
Dokümanlar	: Kitabevi, 1996 YILDIRIM, R., Öğrenmeyi Öğrenmek: İst, Sistem yy, 2001 Editör: Binnur, YEŞİLYAPRAK, Gelişim ve Öğrenme
Ödevler	: Psikoloji, Ankara Pegem Yayıncılık, Mart 2005 SELÇUK, Z., Gelişim ve Öğrenme, Nobel Yayıncılık, Ankara, 2000. KPSS Eğitim
Sınavlar	: Bilimler Sesi (PEGEM Yayıncılık), 2009.

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

[illegible]



Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Otomotiv Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
3	EGT-6002	ÖĞRETİMDE PLANLAMA VE DEĞERLENDİRME	3	3	5

Dersin Dili:
Türkçe
Dersin Düzeyi:
Yüksek Lisans
Dersin Staj Durumu:
Yok
Bölümü/Programı:
Otomotiv Mühendisliği (YL) (TEZLİ)
Dersin Türü:
Seçmeli
Dersin Amacı:
Bu dersin amacı temel program geliştirme kavramlarını ve süreçlerini tanıtmak; ders programı yıllık ünite ve günlük ders planları arasındaki ilişkiyi açıklamak; öğretim strateji yöntem ve tekniklerini tanıtmak; planların hazırlanmasında öğretim yöntem ve materyallerinin nasıl kullanılacağına göstermek; öğrencinin başarısının ölçülmesinde kullanılan araçların özelliklerini nasıl geliştirdiklerini ve nasıl kullanıldığını göstermektir.
Ders İçeriği:
Öğretim programları ile ilgili kavramlar, kazanımların sınıflandırılması, öğrenme ve öğretme süreci, sunum teknikleri, öğrenmede çağdaş yaklaşımlar, ölçme ve değerlendirme.
Ön Koşullar:

Dersin Koordinatörü:
Yok
Dersi Veren:
Öğr. Üyesi
Dersin Yardımcıları:
Yok

Dersin Kaynakları	
Ders Notları	1. Anlatım, soru-yanıt, tartışma.
Kaynaklar	1. Demirel, Ö. (2007). Eğitimde Program Geliştirme. PegemA Yayınları, Ankara. 2. Çaplı, S., Bayrakçı, S. Ve diğerleri (2006).
Dikkatmanlar	2. Öğretimde Planlama ve Değerlendirme. (Ed: Doğanay, A. Ve Karip, E.). PegemA Yayınları, Ankara. 3. Şeref Tan (2006) Öğretimi
Ölemler	2. Planlama ve Değerlendirme. Ankara: PegemA Yayıncılık. 4. Uzun, Ö. Ve Alıcı, D. Ö. (2006). Öğretimde Planlama ve Değerlendirme.
Sınavlar	1. İstanbul: Lisans Yayıncılık.

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

Ders Konuları			
Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dikkatmanlar
1	Öğretim programı ile ilgili temel kavramlar		
2	Kazanımların aşamalı olarak sınıflandırılması		
3	Ders içeriğinin seçimi ve organizasyonu		
4	Öğrenme öğretme süreci		
5	Öğrenme öğretme süreci		
6	Öğretimde planlama		
7	Sunum teknikleri		
8	Ara sınav		
9	Öğrenmede çağdaş yaklaşımların araştırılması		
10	Öğrenmede çağdaş yaklaşımlar (çoklu zeka, beyin temelli öğrenme)		
11	Öğrenmede çağdaş yaklaşımlar (elektroel öğrenme, yaratıcı öğrenme)		
12	Öğrenmede çağdaş yaklaşımlar (yaratıcı öğrenme, kuantum öğrenme)		
13	Ölçme ve değerlendirilmede temel kavramlar (ağıttında kullanılan ölçme teknikleri)		
14	Alternatif ölçme değerlendirme (deneyel planlama analizi (nüzric), öz değerlendirme, alan değerlendirme, portfolyo)		
15	Final		

Dersin Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
Ö01	Öğretim Programları ile ilgili temel kavramları açıklar
Ö02	Kazanımların aşamalı sınıflandırmasını açıklar
Ö03	Ders içeriklerinin seçimi ve düzenlenmesinde ki ilkeleri açıklar
Ö04	Öğrenme-öğretme sürecinin temel değişkenlerini açıklar
Ö05	Öğretim modülleri hazırlar
Ö06	Öğretimde değerlendirme ilkelerini açıklar
Ö07	Öğrenmede çağdaş yaklaşımları açıklar
Ö08	Öğretim programının temel aşamalarını kullanarak çağdaş yaklaşımlar hakkında sunum hazırlar

Programın Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
P04	İçten yanmalı motorlar ve alternatif taşıt türleri (elektrikli ve hibrit) sistemlerinin tasarımı yapılabilir.
P10	Otomotiv üretim tesislerinin kuruluşunda yönetici olarak çalışabilir.
P05	Taşıt gövde, tekerlek bağlantı sistemi ve şasi tasarımı yapılabilir.
P06	Taşıt imalat, tadilat ve montaj projelerini yürütabilir.
P07	Alan ile ilgili kamu kurum ve kuruluşlarında yönetici ve uzman olarak görev alabilir.

P02	A-Gö birimlerinde görev alabilme
P01	Öğretim elemanı yetiştirme
P03	Isı, termodinamik ve mekanik sistemlerin tutarlı ve insülatör yapabilme
P09	Hava, kara, deniz taşıtları ve raylı sistemlerin imalat ve projelendirilmesinde görev alabilme
P06	Otomotiv sektöründe yönetici görevi alabilme

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

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yüklü Saati
Ders Süresi	14	3	42
Sıfır Dp Ç. Süresi	14	3	42
Ödevler	4	8	32
Sunum/Seminer Hazırlama	2	4	8
Ara Sınavlar	1	10	10
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	15	15
Toplam İş Yüklü			149
AKTS Kredisi			5

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkısı											
Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek											
	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10	
Tüm	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Ö01	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Ö02	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Ö03	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Ö04	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Ö05	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Ö06	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Ö07	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Ö08	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	

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

5.2.1. Öğretim Planının Uygulanmasında Kullanılan Öğretim Yöntemleri

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

5.2.1.1. Anlatım

Öğretim elemanının merkezde olduğu yöntemlerin başında gelmektedir. Öğretim elemanının konuyu aktif olarak anlattığı, öğrencinin ise pasif dinleyici olduğu bir yöntemdir. Bu yöntemle ders; rapor, betimleme ve açıklama şeklinde işlenmektedir. Uygun olan derslerde çağdaş sunum tekniklerinin

kullanılması sayesinde derslerin görsel zenginliği arttırılmakta, daha etkin sınıf içi iletişim kurulmakta ve ders süresi daha verimli kullanılabilir.

5.2.1.2. Tartışma

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

5.2.1.3. Gösterip Yaptırma

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

5.2.1.4. Sorun (Problem) Çözme

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

5.2.1.5. İşbirlikli Öğrenme

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

5.2.1.6. Gösteri

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

5.2.1.7. Benzetişim (Simülasyon)

Özel sektörde öğrencilerin karşılaşacağı ancak eğitim döneminde öğrenemeyecekleri etkinlikler benzeşim tekniği ile öğrenciye aktarılmaktadır. Burada özel sektörde uygulanan yöntemler öğrenci

tarafından uygulanmaktadır. Örneğin, bir elektronik kartın tasarımı, yazılımın gerçekleştirilmesi gibi alanına yönelik öğretim planında yer alan mikrodenetleyiciler dersinde öğrencilere verilen projelerin simülasyon ortamında gerçekleştirilmesi yapılmaktadır.

5.2.1.8. Proje

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

5.2.1.9. Gezi

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

5.2.1.10. Görüşme

Öğrencilerin bilgiyi kaynağından alması için sektör temsilcilerinin ve alanında uzman kişilerin ders kapsamında eğitim vermesi düşünülmektedir. Bu kapsamda her eğitim öğretim yılında ortalama 3 sektör temsilcisi bölüm öğrencilerine bilgi aktarmak için davet edilerek etkinlikler yapılması planlanmaktadır. Ayrıca dersler kapsamında verilen araştırma konuları ile ilgili, öğrencilerin sektör temsilcileri ile birebir görüşmeleri sağlanabilecektir.

5.2.1.11. Beyin Fırtınası

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

5.2.1.12. Ders Notları ve Kitapları

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

5.2.2. Öğretim Planında Derslerin Alınması İlişkisi

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

5.2.3. Öğretim Planı

Otomotiv mühendisliği Bölümü öğretim planı tümdengelim yöntemi ile oluşturulmuştur. Bununla birlikte, öğretim planının oluşturulması sürecinde Türkiye’de ve bazı ülkelerde Otomotiv Bölümü

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

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

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

5.3.1. Öğretim Planının Geliştirilmesine Yönelik Yönetim Sistemi

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

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

6-ÖĞRETİM KADROSU

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

Tablo 6.1 Öğretim Kadrosu Yük Özeti
[Otomotiv Mühendisliği]

Öğretim elemanının adı ve soyadı	TZ, YZ, DSÜ ²	Son iki yarıyıda verdiği dersler (Dersin kodu/kredisi/yarıyılı/yılı) ³	Toplam etkinlik dağılımı ⁴		
			Öğretim	Araştırma	Diğer ⁵
Prof. Dr. Hüseyin BAYRAKÇEKEN	TZ	OTM-5019 Taşıt Sektörü Mevzuatı OTM-6011 Taşıt Fren Sistemlerinde Yöntem Ve Analizler	50	50	
Prof. Dr. İbrahim MUTLU	TZ	OTM-6013 Otomotiv Geliştirme Uyg. OTM-5008 Motorlarda Enj. Sist. OTM-6013 Otomotiv Elektronikleri Ve Sensör Uygulamaları OTM-5009 Motorlarda Yakıtlar Ve Yanma Olayları	50	50	
Prof. Dr. Fatih AKSOY	TZ		50	50	
Doç. Dr. Yaşar Önder ÖZGÖREN	TZ	OTM-5011 Taşıt Emisyonları Kontrol Teknikleri OTM-5012 Termal Motorlarda Enerji Dönüşümü	50	50	

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

³ Her öğretim elemanı için son iki yarıyıda verdiği tüm dersleri (lisansüstü ve başka programda verilen dersler dâhil) sıralayınız. Gerekliğinde satır ekleyiniz.

⁴ Etkinlik dağılımını, her bir öğretim elemanının toplam etkinliği %100 olacak biçimde yüzde olarak veriniz.

⁵ Uzun süreli izinler ve sektör etkinlikleri bu sütunda gösterilir.

Dr. Öğr. Üyesi İbrahim YAVUZ	TZ	FBE-5001 Bilimsel Araştırma Yöntemleri OTM-6017 Otomotiv Sektöründe Tersine Mühendislik Uygulamaları	50	50	
Dr. Öğr. Üyesi Şükrü Ayhan BAYDIR	TZ	OTM-5020 Otomotiv Mühendisliğinde Bilgisayar Destekli Simülasyon	50	50	
Dr. Öğr. Üyesi Mehmet ÇAKMAKKAYA	TZ	OTM-6024 Otomotiv Endüstrisinde İleri Kaynak Teknolojileri OTM-5023 Otomotiv Sektöründe Kullanılan Kaynak Yöntemleri OTM-5022 İntermetalik Malzemeler	50	50	

Tablo 6.2 Öğretim Kadrosunun Analizi
[Otomotiv Mühendisliği]

Öğretim eleman ının adı ve soyadı ¹	Unvanı	TZ , YZ , DS Ü2	Aldığı son akade mik unvan	Mezun olduğu son kurum ve mezun iyet Yılı	Deneyim süresi, yıl			Etkinlik düzeyi ³ (yüksek, orta, düşük, yok)		
					Kamu / özel sektör deneyimi	Öğretim deneyimi	Bu kurum daki deneyimi	Mesleki kuruluş arda	Araştır mada	Dış paydaşlar a verilen danışman lıkta
Hüseyin Bayrak çeken	Prof. . Dr.	TZ	Prof. Dr.	Gazi Üni. 2002	Kamu 36	36	29	orta	yüksek	yok
İbrahim Mutlu	Prof. . Dr.	TZ	Prof. Dr.	Sakarya Üni. 2003	Kamu 32	32	19	orta	yüksek	yok
Fatih Aksoy	Prof. . Dr.	TZ	Prof. Dr.	Gazi Üni. 2011	Kamu 20	20	20	orta	yüksek	yok
Yaşar Önder Özgören	Doç. .Dr.	TZ	Doç. Dr	Gazi Üni. 2004	Kamu 36	36	16	orta	yüksek	yok
Mehmet Çakmak kaya	Dr. Öğr. Üyesi	TZ	Dr. Öğr. Üyesi	Afyon Kocatepe Üni. 2010	Kamu 35	35	30	orta	yüksek	yok

İbrahim Yavuz	Dr. Öğr. Üyesi	TZ	Dr. Öğr. Üyesi	Afyon Kocatepe Üni 2012	Kamu 21	21	21	orta	yüksek	yok
Şükrü Ayhan Baydır	Dr. Öğr. Üyesi	TZ	Dr. Öğr. Üyesi	Gazi Üni. 2012	Kamu 19	19	19	orta	yüksek	yok
Ender Oyman	Öğr. Grv.	TZ	Öğr. Grv.	Afyon Kocatepe Üni. 2012	Kamu 15 / Özel 2	15	15	orta	yüksek	yok
Turan Alp Tekin	Arş. Grv.	TZ	Arş. Grv.					orta	yüksek	yok

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

²TZ: Tam zamanlı, YZ: Yarı zamanlı, DSÜ: Ders saati ücretli öğretim elemanı. ³Etkinlik düzeyi son 3 yılın ortalamasını yansıtmalıdır.

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

Öğretim kadrosu eğitim-öğretimin sürdürülebilmesi için yeterli niteliği haizdir. Kanıt olarak akademik personelin Özgeçmişleri sunulmuştur.

ÖZGEÇMİŞ

ADI- SOYADI	Hüseyin BAYRAKÇEKEN		
UNVANI	Prof. Dr.		
ALINAN DERECELER			
Alınan Derece	Bölüm/program	Üniversite	Tarih
Ön lisans			
Lisans	Makine Eğitimi/Otomotiv	Gazi Üni.	01.07.1988
Yüksek lisans	Makine Eğitimi	A.K.Ü.	17.07.1997
Doktora	Makine Eğitimi/Otomotiv	Gazi Üni.	23.10.2002
KURUMLA İLGİLİ BİLGİLER			
Kuruma ilk atanma tarihi	1995		

Kurumdaki hizmet süresi	29 yıl		
Kurumda alınan unvanlar	Birim	Tarih	
Yrd.Doç.Dr.	Teknik Eğitim Fakültesi	2003	
Doç. Dr.	Teknik Eğitim Fakültesi	2008	
Prof. Dr.	Teknoloji Fakültesi	2013	
Diğer İş Deneyimi			
Çalışılan Kurum /İşletme	Çalışma süresi	Pozisyon/Unvan	
MEB	7 yıl	Teknik Öğretmen	
DANIŞMANLIKLAR			
Yıl	Yüksek Lisans/ Doktora	Tez Adı	Bitiş Tarihi
2022	Yüksek Lisans	Farklı yol şartları altında yaşıtlın durma mesafesinin deneysel olarak incelenmesi	2022
2021	Yüksek Lisans	4x4 taktik tekerlekli hafif muharebe aracı tasarımı ve analizleri	2021
2020	Doktora	Taşıtlarda Kullanılan Polimer Matrisli Kompozit Yan Darbe Kirişlerinin Tasarımı Ve Analizleri	2020
2019	Doktora	İteratif Diferansiyel Quadrature Metodu İle Bazı Mühendislik Problemlerinin Çözülmesi	2019
2019	Yüksek Lisans	Yakıt Pillerinde Yakıt Olarak Kullanılan Hidrojenin Metal Çöktürülmüş TiO2 Elektrotlarda Elde Edilmesi	2019.
2015	Yüksek Lisans	Bağımsız süspansiyonlu halk otobüsünde ağırlık merkezi değişiminin dönme karakteristiğine etkisinin ...	2015
2014	Yüksek Lisans	Taşıt frenlerinde sıcaklık etkisine bağlı olarak fren kuvveti değişiminin deneysel olarak incelenmesi	2014
PATENTLER /ÖDÜLLER			
Yıl	Patent / Ödül Adı	Alan	Kurum
ÜYE OLUNAN MESLEKİ VE BİLİMSEL KURULUŞLAR			
Kurum / Kuruluş adı		Üye olunan yıl	Görev
Otomotiv Mühendisleri Derneği		2017	Başkan yardımcısı
KURUMSAL VE MESLEKİ HİZMETLER (Görevler)			
Yıl	Görev	Başlangıç tarihi	Bitiş Tarihi

GENEL OLARAK TOPLAM ETKİNLİK AÇISINDAN KENDİNİZİ NASIL DEĞERLENDİRİRSİNİZ ¹			
Öğretim	Araştırma	Diğer ²	
60	30	10	

¹Etkinlik dağılımını, öğretim elemanının toplam etkinliği %100 olacak biçimde yüzde olarak veriniz.
(Öğretim

+ Araştırma + Diğer (Varsa) = 100)

²Uzun süreli izinler ve sektör etkinlikleri bu sütunda gösterilir.

SON BEŞ YILDAKİ BELLİ BAŞLI YAYINLAR

A. Uluslararası Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler

Yavuz H., Bayrakçeken H., Friction and Wear Characteristics of Brake Friction Materials Obtained From Fiber and Huntite Blends, Industrial Lubrication and Tribology (2022)

Uzal, H., Döner A., Nayrakçeken H., Prepaton and Fabrication of NiCo Coated TiO2-NYs for Hydrogen Evolution, Energy Sources, Part A: Utilization, Environmental Effects (2022)

Yavuz, H., Bayrakçeken H, Investigation of Friction and Wear Behavior of Composite Brke Pads Produced with Huntite Mineral, International Journal of Automotive Science and Technology (2022)

Erkoca M. C., Bayrakçeken H., Simpleks Pabuçlu Kampanada Fren Ebatı Değişiminin Fren Faktörü Üzerine Etkisi, Journal of Materials and Meschatronics: A (2021)

Bayrakçeken Hüseyin,Girgin Zekeriya,Aysal Faruk Emre,Babagiray Mustafa, The Experimental Investigation and Nonlinear Regression Analysis of the Effect of Tire Inflation Pressure on Pitch Force, International Journal of Automotive Science and Technology (ijastech) (2021) TR DİZİN

Bayrakçeken Hüseyin,Kuş Recai,Aytekin Seyit, Kaplama Yapılmış Enjektör Gövde Millerinin Fiziksel Özelliklerinin Araştırılması 2020 Özgün Makale Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi TR DİZİN

Uzal Hasan,Döner Ali,Bayrakçeken Hüseyin, Hydrogen evolution behavior of nickel coated TiO2 2020 Özgün Makale INTERNATIONAL JOURNAL OF HYDROGEN ENERGY SCI-Expanded, 45, 34879-34887,(2020)

Bayrakçeken Hüseyin, Türkbay Tuğçe,Aysal Faruk Emre,Yavuz Hicri, Panik Frenleme Davranışının Yarım Taşıt Test Cihazında İncelenmesi 2020 Özgün Makale Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi , TR DİZİN

Yavuz Hicri,Bayrakçeken Hüseyin, Aysal Faruk Emre, Comparison of Ideal Traction Hyperbola Curves with Matlab-Simulink in Vehicles 2020 Özgün Makale International Journal of Automotive Science And Technology TR DİZİN

Eryılmaz Tanzer,Aksoy Fatih,Aksoy Laçine,Bayrakçeken Hüseyin,Aysal Faruk Emre,Şahin Seda,Yeşilyurt Murat Kadir, Process optimization for biodiesel production from neutralized waste cooking oil and the effect of this biodiesel on engine performance 2018 CTF-Ciencia

Bayrakçeken Hüseyin,Yavuz Hicri,Aysal Faruk Emre,Türkbay Tuğçe, Taşıtlarda Farklı Frenleme Basınçlarında Yakıt Tüketimi ve Fren Kuvvetlerinin Karşılaştırılması 2020 Özgün Makale Afyon Kocatepe University Journal of Sciences and Engineering, TR DİZİN

Girgin Zekeriya,Aysal Faruk Emre,Bayrakçeken Hüseyin, Large Deflection Analysis of Prismatic Cantilever Beam Comparatively by Using Combing Method and Iterative DQM , 2020 Özgün Makale JOURNAL OF POLYTECHNIC-POLITEKNIK DERGISI Alan endeksleri 23 (1), 111-120, 2020

Bayrakçeken Hüseyin,Girgin Zekeriya,Aysal Faruk Emre,Babagiray Mustafa, Nonlinear İteratif Regresyon Analizi Kullanılarak Düşük Lastik Şişirme Basıncının Yunuslama Kuvvetine Etkisinin İncelenmesi 2019 Özgün Makale Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi , TR DİZİN Ulusal

Bayrakçeken Hüseyin,Şimşir Ercan,Başpınar Mustafa Serhat,Atlı İsmail Sinan, Experimental Investigation on the Pulse Behavior ofPolymeric Matrix Composites Used in Vehicles 2019 Özgün Makale International Journal of Science and Research (IJSR) Diğer endeksler Uluslararası

3. Yavuz İ., Yavuz A., Başpınar M.S., Bayrakçeken H., “Compressive properties of syntactic aluminium foams using expanded silica gel”, Indian Journal of Engineering & Materials Sciences, Vol. 23 (6), December 2016, pp. 431-438, ISSN: 0975-1017 (Online); 0971-4588 (Print) SCI expanded

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

Dizel motor enjektörlerinde titanyum nitrür kaplamanın deneysel olarak incelenmesi Sözlü Sunum Tam metin bildiri 2nd International Eurasian Conference on Science, Engineering and Technology (EurasianSciEnTech 2020) 07.10.2020, Uluslararası

Taşıtlarda frenleme durumlarında yakıt tüketimi ve fren kuvvetlerinin karşılaştırılması Sözlü Sunum Tam metin bildiri 2nd International Eurasian Conference on Science, Engineering and Technology (EurasianSciEnTech 2020) 07.10.2020, Uluslararası

Taşıtlarda İdeal Çeki Hiperbolü Eğrilerinin Matlab-Simulink ile Karşılaştırılması Sözlü Sunum Tam metin bildiri Isastech05.09.2019 Uluslararası

Tekerlek Kayma Oranının Çeşitli Yol Şartlarında Taşıt Hızına Olan Etkisinin Analizi Sözlü Sunum Tam metin bildiri ISASTECH 05.09.2019 Uluslararası

Hafif Alaşımlı Kompozit Malzemelerin Otomotiv Sektöründeki Önemi Sözlü Sunum Özet bildiri 1st International Symposium on Light Alloys and Composite Materials (ISLAC'18) 22.03.2018 Uluslararası

Kobalt Kaplı TiO2 Elektrotun Hazırlanması, Karakterizasyonu ve Hidrojen Gazı Çıkışının Araştırılması Sözlü Sunum Tam metin bildiri I. Uluslararası Bilim ve İnovasyon Kongresi – (INSI 2019) 26.08.2019 Uluslararası

Hydrogen Evolution Behavior of Nickel coated TiO2 Sözlü Sunum Tam metin bildiri 4th International Hydrogen Technologies Congress 20.06.2019 Uluslararası

Çeşitli Biyodizel-Dizel Karışımlarının Egzoz Emisyonları Yönünden Kıyaslanması Sözlü Sunum Tam
metin bildirir 14th International Combustion Symposium (INCOS2018) 25.04.2018
Uluslararası

Girgin Z., Aysal F.A. , Bayrakçeken H., Numerical Solution of the Burgers Equation by Using Iterative
DQM, 5TH International Symposium On Innovative Technologies In Engineering And Science,
ISITES2017, 29 Sept.-01 Oct. 2017, 2017 (ISITES2017 Baku-Azerbaijan)

Girgin Z., Aysal F. E., Bayrakçeken H., “ The Investigation of Large Deflection of Clamped-Free Beam via
Combining Method” 8th International Advanced Technologies Symposium (IATS) 2017, 13281333,
Elâzığ.

Girgin Z., Aysal F. E., Bayrakçeken H., “The Investigation of Large Deflection of Clamped-Free Beam via
Iterative Differential Quadrature Method”, 8th International Advanced Technologies Symposium
(IATS) 2017, 1334-1340, Elâzığ.

Yavuz İ., Bayrakçeken H., Erdoğan M., Ağır Bir Taşıtın Aks Milinde Oluşan Hasarın Analizi, 1st
International Conference on Engineering Technology and Applied Sciences, Afyon Kocatepe
University, Turkey 21-22 April 2016, 1638-1641

C. Yazılan Ulusal/Uluslararası Kitaplar ve Kitaplarda Bölümler

1. ...

D. Ulusal Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler

E. Ulusal Bilimsel Toplantılarda Sunulan ve Bildiri Kitaplarında Basılan Bildiriler

1. ...

ÖZGEÇMİŞ

ADI- SOYADI	Fatih AKSOY		
UNVANI	Prof.Dr.		
ALINAN DERECELER			
Alınan Derece	Bölüm/program	Üniversite	Tarih
Ön lisans			
Lisans	TEKNİK EĞİTİM FAKÜLTESİ/MAKİNE EĞİTİMİ BÖLÜMÜ/OTOMOTİV ÖĞRETMENLİĞİ PR.	GAZİ ÜNİVERSİTESİ	2002
Yüksek lisans	FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ/MAKİNE EĞİTİMİ (YL)	GAZİ ÜNİVERSİTESİ	2005
Doktora	FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ/MAKİNE EĞİTİMİ (DR)	GAZİ ÜNİVERSİTESİ	2011

KURUMLA İLGİLİ BİLGİLER			
Kuruma ilk atanma tarihi		2004	
Kurumdaki hizmet süresi		20 yıl	
Kurumda alınan unvanlar		Birim	Tarih
ARAŞTIRMA GÖREVLİSİ		AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ/TEKNİK EĞİTİM FAKÜLTESİ/MAKİNE EĞİTİMİ BÖLÜMÜ/OTOMOTİV EĞİTİMİ ANABİLİM DALI	2004-2012
YARDIMCI DOÇENT		AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ/TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ/OTOMOTİV MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ/OTOMOTİV MÜHENDİSLİĞİ PR.	2012-2013
DOÇENT		AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ/TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ/OTOMOTİV MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ/OTOMOTİV MÜHENDİSLİĞİ PR.	2013-2019
PROFESÖR		AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ/TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ/OTOMOTİV MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ/OTOMOTİV MÜHENDİSLİĞİ PR.	2019-HALEN
DİĞER İŞ DENEYİMİ			
Çalışılan Kurum /işletme		Çalışma süresi	Pozisyon/Unvan
DANIŞMANLIKLAR			
Yıl	Yüksek Lisans/ Doktora	Tez Adı	Bitiş Tarihi
2019	Yüksek Lisans	Rhombic hareket mekanizmalı bir Stirling motorunda farklı çalışma akışkanlarının motor performansına etkilerinin incelenmesi	2019
2020	Yüksek Lisans	Krank mili hız dalgalanmalarının simülasyonu ve validasyonu	2020

2021	Yüksek Lisans	Stirling Motorlarında Isı Transfer Yüzey Alanının Artırılmasının Motor Performansına Etkisi	2021
2022	Yüksek Lisans	Biyodizel içerisine metalik esaslı yakıt katkı maddesi ilavesinin motor performansı ve egzoz emisyonları üzerindeki etkisinin incelenmesi	2022
2022	Yüksek Lisans	Dizel yakıtına dibütil maleat ilavesinin motor performans ve emisyonlarına etkisi	2022
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
	Dekan Yardımcısı		2019
			2021

SON BEŞ YILDAKİ BELLİ BAŞLI YAYINLAR

A. Uluslararası Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler

- Opuz Mehmet, UYUMAZ AHMET, BABAGİRAY MUSTAFA, SOLMAZ HAMİT, CALAM ALPER, AKSOY FATİH (2023). The effects of metallic fuel addition into canola oil biodiesel on combustion, engine performance and exhaust emissions. Elsevier BV, 111(101390).
- SOLMAZ HAMİT, CALAM ALPER, YILMAZ EMRE, ŞAHİN FATİH, Ardebili, Seyed Mohammad Safieddin, AKSOY FATİH (2023). Evaluation of MWCNT as fuel additive to diesel-biodiesel blend in a direct injection diesel engine. BIOFUELS-UK, 10.
- ARSLAN TURAN ALP, SOLMAZ HAMİT, İPÇİ DUYGU, AKSOY FATİH (2023). Investigation of the effect of compression ratio on performance of a beta type Stirling engine with rhombic mechanism by CFD analysis. Wiley, 42(4), 1-16.
- CENGİZ E., BABAGİRAY M., AYSAL F. E., AKSOY F. (2022). Kinematic viscosity estimation of fuel oil with comparison of machine learning methods. Fuel, 316, 123422.
- BABAGİRAY M., SOLMAZ H., İPÇİ D., AKSOY F. (2022). Modeling and validation of crankshaft speed fluctuations of a single-cylinder four-stroke diesel engine. Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part D: Journal of Automobile Engineering. 236 (4), 553-568.
- AKSOY F., SOLMAZ H., ARSLAN M., YILMAZ E., İPÇİ D., CALAM A. (2021). Effects of the regenerator on engine performance of a rhombic drive beta type Stirling engine. Energy Sources, Part A: Utilization, and Environmental Effects, 1-9.

7. ÇINAR CAN,SOLMAZ HAMİT,İPCİ DUYGU,YILMAZ EMRE,AKSOY FATİH (2020). Performance Enhancement of a Beta Type Rhombic Drive Stirling engine. International Journal of Green Energy, 17(13), 884-893., Doi: 10.1080/15435075.2020.1809427 (Yayın No: 6419469)
8. UYUMAZ AHMET,AYDOĞAN BİLAL,YILMAZ EMRE,SOLMAZ HAMİT,AKSOY FATİH,MUTLU İBRAHİM,İPCİ DUYGU,CALAM ALPER (2020). Experimental investigation on the combustion, performance and exhaust emission characteristics of poppy oil biodiesel-diesel dual fuel combustion in a CI engine. FUEL, 280, 118588, Doi: doi.org/10.1016/j.fuel.2020.118588 (Yayın No: 6550186)
9. UYUMAZ AHMET,AYDOĞAN BİLAL,CALAM ALPER,AKSOY FATİH,YILMAZ EMRE (2020). The effects of diisopropyl ether on combustion, performance, emissions and operating range in a HCCI engine. Fuel, 265, 116919 (Yayın No: 6044550)
10. SOLMAZ HAMİT,Safieddin Ardebili Seyed,AKSOY FATİH,CALAM ALPER,YILMAZ EMRE,ARSLAN MUHAMMED (2020). Optimization of the Operating Conditions of a Beta-Type Rhombic Drive Stirling engine by Using Response Surface Method. Energy, 198, 117377 (Yayın No: 6148159)
11. YILMAZ EMRE,POLAT SEYFİ,SOLMAZ HAMİT,AKSOY FATİH,ÇINAR CAN (2020). Buji ile ateşlemeli tek silindirli bir motorda krank-biyel ve rhombic hareket mekanizmalarının termodinamik olarak karşılaştırılması. Journal of the Faculty of Engineering and Architecture of Gazi University, 35(2), 595-606., Doi: 10.17341/gazimmfd.492003 (Yayın No: 5668218)
12. UYUMAZ AHMET,AKSOY FATİH,AKAY Fatih,BAYDIR ŞÜKRÜ AYHAN,SOLMAZ HAMİT,YILMAZ EMRE,AYDOĞAN BİLAL,CALAM ALPER (2019). An Experimental Investigation on The Effects of Waste Olive Oil Biodiesel on Combustion, Engine Performance and Exhaust Emissions. International Journal of Automotive Engineering and Technologies, 8(3), 103-116., Doi: 10.18245/ijaet.578227 (Yayın No: 5894320)
13. UYUMAZ AHMET,AYDOĞAN BİLAL,SOLMAZ HAMİT,YILMAZ EMRE,HOPA DERYA YEŞİM,BAHTLI TUBA,SOLMAZ ÖZGÜR,AKSOY FATİH (2019). Production of waste tyre oil and experimental investigation on combustion, engine performance and exhaust emissions. Journal of the Energy Institute, 92(5), 1406-1418., Doi: 10.1016/j.joei.2018.09.001 (Yayın No: 5537562)
14. Salem Shufat,KURT EROL,ÇINAR CAN,AKSOY FATİH,HANÇERLİ ÖĞÜLLAR AYBABA,SOLMAZ HAMİT (2019). Exploration of a Stirling engine and generator combination for air and helium media. APPLIED THERMAL ENGINEERING, 150, 738-749., Doi: 10.1016/j.applthermaleng.2019.01.053 (Yayın No: 4838579)

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

1. Sağlam Nihat Erkan,AKSOY FATİH,SOLMAZ HAMİT,YILMAZ EMRE,BABAGİRAY MUSTAFA,ÖZGÖREN YAŞAR ÖNDER (2019). Beta tipi bir stirling motorunun hava çalışma akışkanı ile performans testleri. The 1st International Symposium on Automotive Science and Technology(SASTECH (Tam Metin Bildiri/Sözlü Sunum)(Yayın No:5316080)

C. Yazılan Ulusal/Uluslararası Kitaplar ve Kitaplarda Bölümler

1. ...

D. Ulusal Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler

1. AKSOY FATİH, YILMAZ EMRE (2019). 10 Balık Yağı Biyodizeli-90 Dizel Yakıt Karışımı İle Çalışan Direkt Enjeksiyonlu Bir Dizel Motorunda Yanma ve Performans Karakteristiklerinin İncelenmesi. Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi Part C: Tasarım ve Teknoloji, 7(1), 12-24., Doi: 10.29109/gujsc.466544 (Kontrol No: 4500931)

F. Ulusal/Uluslararası Projeler ve Bu Projelerde Alınan Görevler

1. Dizel motorlar için, mikrodalga ile biyodizel üretiminin modernize edilerek Kanola yağından biyodizel üretimi, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi, Araştırmacı, (Devam Ediyor).
2. Biyodizel içerisine metalik esaslı yakıt katkı maddesi ilavesinin motor performansı ve egzoz emisyonları üzerindeki etkisinin incelenmesi, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi, Yürütücü, (2022).
3. Stirling Motorlarında Isı Transfer Yüzey Alanının Arttırılmasının Motor Performansına Etkisi, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi, Yürütücü, (2021).
4. Biyodizel içerisine dimetil karbonat katkısının motor performans emisyonlarına etkisi, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi, Yürütücü, (2021).
5. Hava soğutmalı bir motorda LPG uygulamasının araştırılması, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi, Yürütücü, (2019).

ÖZGEÇMİŞ

ADI- SOYADI	Yaşar Önder ÖZGÖREN		
UNVANI	Doç.Dr		
ALINAN DERECELER			
Alınan Derece	Bölüm/program	Üniversite	Tarih
Ön lisans			
Lisans	TEKNİK EĞİTİM FAKÜLTESİ/MAKİNE EĞİTİMİ BÖLÜMÜ/OTOMOTİV ÖĞRETMENLİĞİ	Gazi Üniversitesi	1988
Yüksek lisans	FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ/MAKİNE EĞİTİMİ	Gazi Üniversitesi	1994
Doktora	FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ/MAKİNE EĞİTİMİ	Gazi Üniversitesi	2004
KURUMLA İLGİLİ BİLGİLER			
Kuruma ilk atanma tarihi	2008		
Kurumdaki hizmet süresi	16 yıl		
Kurumda alınan unvanlar		Birim	Tarih

Yrd.Doç.Dr Dr.Öğretim Üyesi	AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ/TEKNİK EGİTİM FAKÜLTESİ/MAKİNE RESMÎ VE	2008-2019
	KONSTRÜKSİYONU EGİTİMİ BÖLÜMÜ/OTOMOTİV EGİTİM ANABİLİM DALI	
Doç.Dr	AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ OTOMOTİV MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ	2019-Görevine devam ediyor

DİĞER İŞ DENEYİMİ

Çalışılan Kurum /İşletme	Çalışma süresi	Pozisyon/Unvan

DANIŞMANLIKLAR

Yıl	Yüksek Lisans/ Doktora	Tez Adı	Bitiş Tarihi
2009	Yüksek Lisans	Denizlerde petrol çıkarmada kullanılan bağlantıdaki dişlerin incelenmesi, DUDU MERTGENÇ YOLDAŞ, (2009).	2009
2012	Yüksek Lisans	Buji ile ateşlemeli motorlarda alkol-benzin karışımlarının motor performansı ve egzoz emisyonlarına etkisi, RIDVAN ERENORAL, (2012).	2012
2014	Yüksek Lisans	İnsansız hareket edebilen otomatik depolama ve boşaltma sistemi eğitim seti tasarımı ve imalatı, FEHİME ŞEYMA ÖZTÜRK, (2014).	2014
2014	Yüksek Lisans	Stirling motorunda gaz hareketlerinin araştırılması, YALIN UGURLU, (2014).	2014
2019	Yüksek Lisans	Beta tipi bir Stirling motorunda rejeneratör uygulamaları MEHMET ERDEM, (2019)	2019
2021	Yüksek Lisans	Dizel motorlarda SCR sisteminde kullanılan katalizörlerin NOx emisyonlarına etkilerinin nümerik olarak incelenmesi NESLİHAN AKSOY, (2021)	2021

PATENTLER /ÖDÜLLER

Yıl	Patent / Ödül Adı	Alan	Kurum

ÜYE OLUNAN MESLEKİ VE BİLİMSSEL KURULUŞLAR

Kurum / Kuruluş adı	Üye olunan yıl	Görev
---------------------	----------------	-------

KURUMSAL VE MESLEKİ HİZMETLER (Görevler)		
Yıl	Görev	Başlangıç tarihi

SON BEŞ YILDAKİ BELLİ BAŞLI YAYINLAR

A. Uluslararası hakemli dergilerde yayımlanan makaleler :

(BAŞLICA YAZAR) ÖZGÖREN YAŞAR ÖNDER (2017). Performance analysis of a beta type Stirling engine with regenerative displacer. Fresenius Environmental Bulletin, 26(12A/2017), 7900-7905.

ÇELİK MEHMET, ÖZGÖREN YAŞAR ÖNDER (2017). The determination of effects of soybean and hazelnut methyl ester addition to the diesel fuel on the engine performance and exhaust emissions. Applied Thermal Engineering, 124, 124-135. , Doi: 10.1016/j.applthermaleng. 2017.06.008.

KARABULUT HALİT, ÇINAR CAN, AKSOY FATİH, SOLMAZ HAMİT, ÖZGÖREN YASAR ÖNDER, ARSLAN MUHAMMED (2016). Beta tipi rhombic hareket mekanizmalı bir Stirling motorunun tasarım ve performans testleri. Gazi Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Dergisi, 31(4), 0, Doi: 10.17341/gazimmfd.278443.

AKSOY FATİH, SOLMAZ HAMİT, KARABULUT HALİT, ÇINAR CAN, ÖZGÖREN YASAR ÖNDER, POLAT SEYFİ (2016). A thermodynamic approach to compare the performance of rhombic drive and crank drive mechanisms for a beta type Stirling engine. Applied Thermal Engineering, 93, 359-367., Doi: 10.1016/j.applthermaleng.2015.09.105.

AKSOY FATİH, KARABULUT HALİT, ÇINAR CAN, SOLMAZ HAMİT, ÖZGÖREN YASAR ÖNDER, UYUMAZ AHMET (2015). Thermal performance of a Stirling engine powered by a solar simulator. Applied Thermal Engineering, 86(2015), 161-167.

B. Uluslararası bilimsel toplantılarda sunulan ve bildiri kitabında (Proceedings) basılan bildiriler :

ÖZGÖREN YASAR ÖNDER (2017). stainless steel regenerator applications in Stirling engine displacer piston. 1nd International Turkish World Engineering and Science Congress in Antalya, December 7-10, 2017, Turkey.

ÖZGÖREN YASAR ÖNDER (2017). determining the optimal mass moment of beta type stirling engine with crankshaft-connecting rod driving mechanism. 1nd International Turkish World Engineering and Science Congress in Antalya, December 7-10, 2017, Turkey.

AKSOY FATİH, KARABULUT HALİT, ÇINAR CAN, SOLMAZ HAMİT, ÖZGÖREN YASAR ÖNDER, AYSA FARUK EMRE (2015). The Thermodynamic Analysis of a Beta Type Rhombic Drive Stirling Engine. International Conference on Environmental Science and Technology 2015, 81-86.

KARABULUT HALİT, ÇINAR CAN, AKSOY FATİH, SOLMAZ HAMİT, ÖZGÖREN YASAR ÖNDER, ARSLAN MUHAMMED, AYSA FARUK EMRE (2015). Beta tipi rhombic hareket mekanizmalı bir Stirling motorun imalatı ve testleri. 3rd International symposium on innovative technologies in engineering and science, 2129-2136.

ABDULLAH MALAK, MUTLU İBRAHİM, AYSA FARUK EMRE, BAYRAKÇEKEN HÜSEYİN, ÖZGÖREN YASAR ÖNDER, YAVUZ İBRAHİM (2015). Otomotiv sürtünme malzemelerinde karbon fiber katkısının etkisi. 3rd International symposium on innovative technologies in engineering and science, 998-1005.

AKSOY FATİH, ÖZGÖREN YAŞAR ÖNDER, ÇINAR CAN, SOLMAZ HAMİT, BABAGİRAY MUSTAFA, KURT BEKİR, YILMAZ EMRE (2018). Beta tipi bir Stirling motorunda kromoksit termal bariyer kaplama kullanımının motor performansına etkisi 9th International Automotive Technologies Congress OTECON, 7-8 May 2018, BURSA.

D. Ulusal hakemli dergilerde yayımlanan makaleler :

KARABULUT HALİT, ÇINAR CAN, AKSOY FATİH, SOLMAZ HAMİT, ÖZGÖREN YASAR ÖNDER, ARSLAN MUHAMMED, EROĞLU HALİL İBRAHİM (2015). Hava şarjlı rhombic hareket mekanizmalı bir Stirling motorunun Performans testleri. Makine Teknolojileri Elektronik Dergisi (elektronik), 12(3), 27-35.

BAP PROJESİ

20.FEN.BİL.27 "Seçici Katalitik İndirgeme Sisteminde Farklı Parametrelerin NOx Emisyonlarına Etkisinin Deneysel Olarak İncelenmesi

Başlama Tarihi	Bitiş Tarihi
15-10-2020	15-10-2023

ÖZGEÇMİŞ

ADI- SOYADI	Mehmet ÇAKMAKKAYA		
UNVANI	Doktor Öğretim Üyesi		
ALINAN DERECELER			
Alınan Derece	Bölüm/program	Üniversite	Tarih
Ön lisans			
Lisans	Metal İşleri Öğretmenliği	Gazi Üniversitesi	1988
Yüksek lisans	Makine Eğitimi (tezli)	Afyon Kocatepe Üniversitesi	1998
Doktora	Metal Eğitimi	Afyon Kocatepe Üniversitesi	2010
KURUMLA İLGİLİ BİLGİLER			
Kuruma ilk atanma tarihi	2010		
Kurumdaki hizmet süresi	14 Yıl		
Kurumda alınan unvanlar		Birim	Tarih
Öğretim Görevlisi		Afyon Kocatepe Üniversitesi, Metal Eğitimi Öğretmenliği	1994
Doktor Öğretim Üyesi		Afyon Kocatepe Üniversitesi, Teknoloji Fakültesi	2010

DİĞER İŞ DENEYİMİ			
Çalışılan Kurum /İşletme		Çalışma süresi	Pozisyon/Unvan
Milli Eğitim Afyon Endüstri Teknik ve Meslek Lisesi		1988	Atölye Öğretmeni
DANIŞMANLIKLAR			
Yıl	Yüksek Lisans/ Doktora	Tez Adı	Bitiş Tarihi
2011	Yüksek Lisans	Paslanmaz Çelik , Bakır Kaplı Çelik Ve Alüminyum Saplamların Fe-Al Esaslı İntermetaliklere Saplama Kaynağı Yöntemi İle Birleştirilmesi	2013
2012	Yüksek Lisans	SAE 5120 Ve 8620 Çeliklere Uygulanan Sementasyon İşlemlerinin Mikroyapı Ve Sertlik Değişimlerine Etkisinin Araştırılması	2015
2015	Yüksek Lisans	Fren Disklerinin HVOF Yöntemi İle Kaplanması Ve Taşıtlarda Fren Performansına Etkisinin Araştırılması	2017
2018	Yüksek Lisans	Otomotiv Uygulamalarında Lazer Kaynak Parametrelerinin Mikroyapı Ve Mekanik Özelliklere Etkisi	2019
2019	Yüksek Lisans	Dökme Demirden Üretilen Fren Disklerinin Mekanik Özelliklerinin İyileştirilmesi	2020
2019	Yüksek Lisans	Ön Aks Stabilizer Bağlantı Braketi Tasarımı ve Statik Analizi	2022
2019	Yüksek Lisans	Sıvı Gübre Tankerinde Kompozit Malzeme Kullanımı Ve İmalat Yöntemlerinin Optimizasyonu	2023
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
20192020	Afyon Kocatepe Üniversitesi Teknoloji Fakültesi Dekan Yardımcılığı	2019	2020

SON BEŞ YILDAKİ BELLİ BAŞLI YAYINLAR

A. Uluslararası Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler

1. Analysis of the Effect of MAG Welding Parameters on Microstructure and Mechanical Properties of TRIP 800 Steels with Finite Elements. (Aksaray University Journal of Science and Engineerin)
2. AISI 420 Paslanmaz Çeliklerin M42 Çelik Tel ile Kaynağı Sonrası Soğuma Ortamına Bağlı Mekanik ve Morfolojik Özelliklerindeki Değişimler. (Afyon Kocatepe Üniversitesi Uluslararası Mühendislik Teknolojileri ve Uygulamalı Bilimler Dergisi)
3. Investigation of Polymer Matrix Metarials in Automotive Consoles. (International Journal Of Automotive Science And Technology)
4. Experimental Investigation of the Effect of Brake Disconnished by HVOF Method. (International Journal Of Automotive Science And Technology)
5. Lazer Kaynak Yöntemiyle Birleştirilen Otomotiv Endüstrisinde Kullanılan Farklı Tür Çeliklerin Kaynak Dikiş Geometrisi ve Nüfuziyetine Kaynak Parametrelerinin Etkisi. (JournalMM, 2020, 1(1), 1-11)
6. Analysis of the Effect of MAG Welding Parameters on Microstructure and Mechanical Properties of TRIP 800 Steels with Finite Elements. (Aksaray University Journal of Science and Engineering)
7. 2023 Spoyler Tasarımı ve Kullanılan ABS ve Karbon Fiber Malzemelerin Analizi, Afyon Kocatepe Üniversitesi Uluslararası Mühendislik Teknolojileri ve Uygulamalı Bilimler Dergisi, Cilt 6, Sayı 1, 1-13
8. 2024, The Importance of GRP Composite Material in Liquid Fertilizer Tanks and Production Optimization of the Tanks, Afyon Kocatepe Üniversitesi Uluslararası Mühendislik Teknolojileri ve Uygulamalı Bilimler Dergisi, Cilt 7, Sayı 1, 34-48
9. İğde Çekirdeği Tozu ve Bronz Matrisli Fren Balatalarının Mikroyapı Analizleri [Yıl 2018](#), Cilt: 18 Sayı: 3, 1130 – 1136.

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

1. 4. Uluslararası Bilimsel Araştırmalar Kongresi (14 – 17 Şubat 2019 / Yalova) (Ubak);
A. Aks Körüğü'nün Mekaniksel Özelliklerinin Araştırılması
B. Mag Kaynaklı Trip Çeliğinin Mekanik Özelliklerinin Araştırılması
2. 1st International Palandoken Scientific Research (Dökme Demirden Üretilen Fren Disklerinin Östemperleme İşlemi Sonrası Darbe Dayanımı Özelliklerinin İncelenmesi)
3. 4th International Congress On 3d Printing (Additive Manufacturing) Technologies And Digital Industry ("3 Boyutlu Çizim Programında Motor Tasarımı Ve Termodinamik Hesaplamaları")
4. Investigation Of The Suitability Of S700mc Steel Material Used For Midibus Connection Bracket
5. Manufacturing And Optimization Of Liquid Fertilizer Tankers From Cpt Composite Material

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	Şükrü Ayhan BAYDIR		
UNVANI	Dr.Öğr.Üyesi		
ALINAN DERECELER			
Alınan Derece	Bölüm/program	Üniversite	Tarih
Ön lisans			
Lisans	MAKİNE EĞİTİMİ BÖLÜMÜ/OTOMOTİV EĞİTİMİ ANABİLİM DALI	GAZİ ÜNİVERSİTESİ	2002
Yüksek lisans	MAKİNE EĞİTİMİ BÖLÜMÜ	GAZİ ÜNİVERSİTESİ	2005
Doktora	MAKİNE EĞİTİMİ BÖLÜMÜ	GAZİ ÜNİVERSİTESİ	2012
KURUMLA İLGİLİ BİLGİLER			
Kuruma ilk atanma tarihi	2005		
Kurumdaki hizmet süresi	19 yıl		
Kurumda alınan unvanlar		Birim	Tarih
Araştırma Görevlisi		Teknik Eğitim Fakültesi Otomotiv Eğitimi Anabilim Dalı	2005-2013
Dr.Öğretim Üyesi		Otomotiv Mühendisliği	2013-
DİĞER İŞ DENEYİMİ			
Çalışılan Kurum /İşletme		Çalışma süresi	Pozisyon/Unvan
DANIŞMANLIKLAR			
Yıl	Yüksek Lisans/ Doktora	Tez Adı	Bitiş Tarihi
2017	Yüksek Lisans	Atık zeytinyağından elde edilen biyodizelin motor performansı ve egzoz emisyonlarına etkileri-Fatih Akay	2017
2019	Yüksek Lisans	Atık kızartma yağlarından elde edilen biyodizelin motor performansı ve egzoz emisyonlarına etkileri-Kemal Erol	2019
2023	Doktora	Seçici katalitik indirgeme sisteminde farklı parametrelerin NOx emisyonlarına etkisinin deneysel olarak incelenmesi-Emrah Erçek	2023

2023	Yüksek Lisans	Araç muayene istasyonlarında muayeneden kalan araçların ağır kusurlarının araştırılması-Gökhan Kaçan	2023
2023	Yüksek Lisans	Ağır ticari bir araçta farklı yan ayna modellerinin aerodinamik yapıya etkilerinin nümerik olarak incelenmesi-Oğuzhan Keleşoğlu	2023
2024	Yüksek Lisans	Dizel motorda emülsifiye yakıt kullanımının araştırılması-Ahmet Şamil Mutlucan	2024
2024	Yüksek Lisans	Dizel motorda SRC sisteminin CFD analizi-Şükrü Bedirhan Genişler	2024
PATENTLER /ÖDÜLLER			
Yıl	Patent / Ödül Adı	Alan	Kurum
ÜYE OLUNAN MESLEKİ VE BİLİMSSEL KURULUŞLAR			
Kurum / Kuruluş adı		Üye olunan yıl	Görev
KURUMSAL VE MESLEKİ HİZMETLER (Görevler)			
Yıl	Görev	Başlangıç tarihi	Bitiş Tarihi

SON BEŞ YILDAKİ BELLİ BAŞLI YAYINLAR

A. Uluslararası Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler

1. Baydır, Ş. A., Erçek E., 2024, Seçici Katalitik İndirgeme (SCR) Sisteminde Statik Karıştırıcı Kullanımının NOx Emisyonlarına Etkisinin DeneySEL İncelenmesi, Journal of Materials and Mechatronics: A, 5, 1, 143-53, <https://doi.org/10.55546/jmm.1481871>
2. Erçek E., Baydır Ş. A. A Study on the Effect of Injection Amount on NOx Emissions in the Selective Catalytic Reduction (SCR) System in a Single Cylinder Diesel Engine. International Journal of Automotive Science And Technology. 2023; 7(1): 37-43.
3. Kunt Mehmet, Mutlu İbrahim, Özgören Yaşar Önder, Baydır Şükrü Ayhan, Arslan Muhammed, Hava Soğutmalı Bir Benzin Motorunda LPG Uygulamasının Motor Performans ve Egzoz Emisyonlarına Etkisi. Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi 19, no.3 (2019): 876 - 883. Doi: 10.35414/akufemubid.623154
4. Aksoy Fatih, Akay Fatih, Baydır Şükrü Ayhan, Solmaz Hamit, Yılmaz Emre, Uyumaz Ahmet, Aydoğan Bilal, Calam Alper, An Experimental Investigation on The Effects of Waste Olive Oil Biodiesel on Combustion, Engine Performance and Exhaust Emissions. International Journal of Automotive Engineering and Technologies 8, no.3(2019): 103 - 116.

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

1. The 3rd International Symposium on Automotive Science and Technology (ISASTECH 2023), 7-8 September 2023 Ankara, TURKEY, Tek Silindirli bir Dizel Motoru için Seçici Katalitik İndirgeme (SCR) Sistemi Tasarımı ve İmalatı, Emrah Erçek ve Şükrü Ayhan Baydır
2. International Symposium on Automotive Science And Technology, 5-6 September 2019 Ankara, TURKEY, Metanol-Benzın Karışımlarındaki Yanmanın Detaylı Kimyasal Kinetik Model ile İncelenmesi, Şükrü Ayhan Baydır ve Mustafa Babagıray

C. Yazılan Ulusal/Uluslararası Kitaplar ve Kitaplarda Bölümler

1. ...

D. Ulusal Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler

1. KUNT Mehmet, MUTLU İBRAHİM, ÖZGÖREN Yaşar Önder, BAYDIR Sükrü Ayhan, ARSLAN Muhammed Hava Soğutmalı Bir Benzin Motorunda LPG Uygulamasının Motor Performans ve Egzoz Emisyonlarına Etkisi. Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi 19, no.3(2019): 876 - 883. Doi: 10.35414/akufemubid.623154
2. Uyumaz, A , Boz, F , Baydır, Ş . "Direkt Enjeksiyonlu Bir Dizel Motorunda Atık Zeytinyağı Biyodizelinin Yanma, Performans ve Emisyon Karakteristikleri". Gazi University Journal of Science Part C: Design and Technology 6 (2018): 55-66

F. Ulusal Bilimsel Toplantılarda Sunulan ve Bildiri Kitaplarında Basılan Bildiriler

1. ...

ÖZGEÇMİŞ

ADI- SOYADI	İbrahim YAVUZ		
UNVANI	Doçent Dr.		
ALINAN DERECELER			
Alınan Derece	Bölüm/program	Üniversite	Tarih
Ön lisans			
Lisans	Otomotiv Öğretmenliği	Fırat üniversitesi	2003
Yüksek lisans	Makine Eğitimi	Afyon Kocatepe Üniversitesi	2005
Doktora	Metal Eğitimi	Afyon Kocatepe Üniversitesi	2012
KURUMLA İLGİLİ BİLGİLER			
Kuruma ilk atanma tarihi	2003		

Kurumdaki hizmet süresi	21		
Kurumda alınan unvanlar		Birim	Tarih
Ar. Gör.	Afyon Kocatepe Üniversitesi	2003-2013	Ar.Gör.
Dr. Öğretim Üyesi	Afyon Kocatepe Üniversitesi	2013-2024	Dr.Öğretim Üyesi
Doçent	Afyon Kocatepe Üniversitesi	2024-	Doçent
DİĞER İŞ DENEYİMİ			
Çalışılan Kurum /işletme		Çalışma süresi	Pozisyon/Unvan
DANIŞMANLIKLAR			
Yıl	Yüksek Lisans/ Doktora	Tez Adı	Bitiş Tarihi
	Doktora	Üç boyutlu yazıcılar için yeni bir ekstruder tasarımı ve optimizasyonu	2022
	Yüksek Lisans	Otomotiv endüstrisinde kullanılan alüminyum alaşımı malzemelerin sürtünme ve aşınma karakteristiklerinin deneysel olarak incelenmesi	2019
	Yüksek Lisans	Otomotiv gövde imalatında kullanılan polimer malzemelerin enerji sönümleme yeteneklerinin incelenmesi,	2019
	Yüksek Lisans	Darbe emici gözenekli polimer malzemelerin tasarımı, optimizasyonu ve 3B prototipleme teknolojisiyle üretimi	2020
	Yüksek Lisans	Elektrikli bir aracın genel performans simülasyonu ve gerçekleştirilmesi	2020
	Yüksek Lisans	Otomotiv sektöründe kullanılan alüminyum alaşım malzemelerin farklı viskozitedeki yağlayıcılar altında tribolojik özelliklerinin incelenmesi	2022
	Yüksek Lisans	Farklı yoğunluklardaki elyaf takviyeli polimer köpük çekirdekli kompozitlerin mekanik özelliklerinin araştırılması	2023
	Yüksek Lisans	Doğal elyaf takviyeli polimer köpük çekirdekli tabakalı kompozitlerin enerji sönümleme yeteneklerinin incelenmesi	2023

	Yüksek Lisans	Araç muayene istasyonlarında muayene süresinin iyileştirilmesi	2023
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
	Bölüm Başkan Yardımcısı	2020	Devam ediyor

SON BEŞ YILDAKİ BELLİ BAŞLI YAYINLAR

A. Uluslararası Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler

1. Yavuz İ., Şimşir E., Yıldırım A., 2023, "A Comprehensive Study on Using Expanded Silica Gel Size as Hollow Sphere Material in Different Aluminium Alloy-Based Syntactic Foams", Vol 18, Issue 6, Pages 941-961, <https://doi.org/10.1108/MMMS-08-2022-0154>,
2. Şeker M., Mutlu İ., Aysal F. E., Atlı İ. S., Yavuz İ., Akçin Ergün Y., 2021, The ANN analysis and Taguchi method optimisation of the brake pad composition, Emerging Materials Research,
3. Yavuz İ., Yıldırım A., 2023, Mechanical properties of PLA based closed porous structures manufactured using FDM process, Multidiscipline Modeling in Materials and Structures, Vol. 19 No. 3, 2023, pp. 493-506"
4. Yavuz İ., 2023, Failure Analysis Of A Tractor Front Axle, Materials and technology, 57, 2
5. Baykut, M., Yavuz, İ., Dübüş, Ş., Ateş, S. (2023). Bahçe Traktörleri için Ön Koruyucu Mekanizması Tasarım ve İmalatı, Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi, 20(2): 278-292"
6. Yavuz İ., Mutlu İ., Çetkin A. İşel B., 2021, Effect of the operating temperature of oil on gear teeth surface damages”, El-Cezerî Journal of Science and Engineering, 8(1); 495-503."
7. Yavuz İ., Erçek E., Yuran A.F., 2021, Ulaştırma Sektöründe İmdat Çekici Tasarımı ve 3B Yazıcı ile Üretimi, International Journal of Multidisciplinary Studies and Innovative Technologies, 2021, 5(1): 46 – 49
8. Yuran A.F., Yavuz İ., 2020, Effect of Heat Break Geometry on the Thermal Performance of A 3D Printer Extruder , International Journal of Scientific and Technological Research, Vol.6, No.12, 41-50

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

1. Yuran AF, Şimşir E, **Yavuz İ.**, ve Deveci OC, 2021, Üç Boyutlu (3D) Yazıcı ile Otomobillerde Kullanılan Portbagaj Tutucu Üretimi, International Symposium on Automotive Science and Technology, pp 641-646, 8-10 September, Ankara TURKEY

2. Şimşir E, **Yavuz İ**, Yuran AF, Yazar N, 2021, Araç Telefon Tutacağı Tasarımı ve Üç Boyutlu (3D) Yazıcı Teknolojisi ile İmalatı, International Symposium on Automotive Science and Technology, pp 753-759, 8-10 September, Ankara TURKEY
3. **Yavuz İ**, Yuran AF, Yıldırım A., 2019, Gözenekli Yapıların 3b Yazıcılarla Hassas Üretiminin Araştırılması, 4th International Congress On 3d Printing (Additive Manufacturing) Technologies And Digital Industry
4. Şimşir E, **Yavuz İ**, 2023, Use of 3D Printers In Engineering Education Example of A Technical Drawing, 1. BİLSEL International Gordion Science Researches Congress, p 492-503, Ankara, TURKEY.
5. **Yavuz İ**, Şimşir E, 2023 , Effect of Vehicle Oil Life on Engine Performance”, 2. BİLSEL International Efes Scientific Researches and Innovation Congress, p 95-101, İzmir, TURKEY.
6. **Yavuz İ**, Yuran AF, İkinci F, 2019, Makine Mühendisliği Eğitiminde 3d Yazıcılar İleyardımcı Materyal Tasarımı Ve Uygulaması, 4th International Congress On 3d Printing (Additive Manufacturing) Technologies And Digital Industry

C. Yazılan Ulusal/Uluslararası Kitaplar ve Kitaplarda Bölümler

C1. Yavuz İ, Şimşir E, Şirahane S.T, 2023, “Current Debates on Natural and Engineering Sciences 11 / Investigation of Tribological Properties of Aluminum Alloy Materials Under Lubricants of Different Viscosities: Etial 171 Example”, BIDGE Publications, Editör: Coğun Hikmet Yeter, Basım sayısı:1, Sayfa sayısı: 384, ISBN: 978-625-6488-21-2, Bölüm sayfaları:124-135.

D. Ulusal Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler

1. Yuran A.F., **Yavuz İ**, 2021, Endüstri 4.0 ve 3 Boyutlu Yazıcıların Karşılaştırılması, Mühendis ve Makina, cilt 62, sayı 704, s. 580-606,
2. **Yavuz İ**, Erik, M. Ç., 2021. Farklı Taşıtlarda Kullanılan Ön Tamponların Darbe Emici Özelliklerinin Araştırılması, Mühendislik Bilimleri ve Tasarım Dergisi, 9(3), 850-855.
3. Şimşir E, **Yavuz İ**, Erik MÇ, 2021, "Taşıt Tamponlarında Kullanılan Polimer Malzemelerin Farklı Hızlarda Absorbe Edilen Enerjilerinin Karşılaştırılması", Konya Journal of Engineering Sciences, Vol 9, Issue 4, Pages 932-942, <https://doi.org/10.36306/konjes.932489>,
4. **Yavuz İ**, Arslan T., Bayrakçeken H., Mutlu İ., Aysal E.F., 2023, İkinci El Otomotiv Sektöründe Kullanılan Şasi Dinamometrelerinin Ölçüm Doğruluklarının Araştırılması, GU J Sci, Part C, 11(3): 673-684
5. Yuran A.F., **Yavuz İ**, 2022, “Malzeme Ekstrüzyonu ile Çalışan 3B Yazıcılarda Üretim Sorunları” Int. J. of 3D Printing Tech. Dig. Ind., 6(2): 261-272,
6. **Yavuz İ**, Özek A., 2020, Elektronik Diferansiyel İçin Farklı Viraj Çaplarındaki Sürtünme Katsayısının Tekerlek Hızlarına Etkisi, Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi, 20, 065904 (1138-1146)
7. **Yavuz İ**, 2021, Failure Analysis of Distributor Gear, International Journal of Automotive Science and Technology 5 (1): 63-66,

E. Ulusal Bilimsel Toplantılarda Sunulan ve Bildiri

Kitaplarında Basılan Bildiriler 1. ...

F. Ulusal/Uluslararası Projeler ve Bu Projelerde Alınan Görevler

1. Düşük Hızda Darbe Test Cihazı Tasarımı, İmalatı ve Kompozit Plakaların Darbe Testleri, (Yürütücü), Tubitak (1002), 2023
2. Bor Mineralleri Katkılı Otomotiv Fren Balatası Üretimi ve Frenleme Karakteristiğinin İncelenmesi, (Araştırmacı) Tubitak (1001), 2009
3. Elektrikli Bir Aracın Genel Performans Simülasyonu ve Gerçeklemesi, (Yürütücü), AKÜBAP, 2021

4. Darbe Emici Gözenekli Polimer Malzemelerin Tasarımı, Optimizasyonu Ve 3b Prototipleme Teknolojisiyle Üretimi, (Yürütücü), AKÜBAP, 2020
5. 3D Yazıcılar için yeni bir extruder tasarımı ve optimizasyonu, (Yürütücü), AKÜBAP, 2021

ÖZGEÇMİŞ

ADI- SOYADI	ENDER OYMAN		
UNVANI	ÖĞRETİM GÖREVLİSİ		
ALINAN DERECELER			
Alınan Derece	Bölüm/program	Üniversite	Tarih
Lisans	Tasarım ve Konstrüksiyon Öğretmenliği	Mersin Üniversitesi	2007
Lisans	Makine Mühendisliği	Afyon Kocatepe Üniversitesi	2017
Yüksek lisans	Makine Eğitimi	Afyon Kocatepe Üniversitesi	2012
Doktora	Makine Mühendisliği	Afyon Kocatepe Üniversitesi	Devam ediyor
KURUMLA İLGİLİ BİLGİLER			
Kuruma ilk atanma tarihi	2009		
Kurumdaki hizmet süresi	15 yıl		
Kurumda alınan unvanlar	Birim	Tarih	
DİĞER İŞ DENEYİMİ			
Çalışılan Kurum /işletme	Çalışma süresi	Pozisyon/Unvan	
Simge inşaat	2 yıl	Kalite kontrol şefi	
DANIŞMANLIKLAR			
Yıl	Yüksek Lisans/ Doktora	Tez Adı	Bitiş Tarihi
PATENTLER /ÖDÜLLER			
Yıl	Patent / Ödül Adı	Alan	Kurum

2014	3.otomotiv kompenant tasarım yarışması profesyonel kategori Türkiye 2.liği	ENDER OYMAN	Türkiye İhracatçılar Meclisi
------	--	-------------	------------------------------

ÜYE OLUNAN MESLEKİ VE BİLİMSSEL KURULUŞLAR

Kurum / Kuruluş adı	Üye olunan yıl	Görev

KURUMSAL VE MESLEKİ HİZMETLER (Görevler)

Yıl	Görev	Başlangıç tarihi	Bitiş Tarihi
2	İscehisar MYO – Makine ve Metal Teknolojileri Bölüm başkanlığı	2009	2011
8	İscehisar MYO – Müdür Yardımcılığı	2011	2019

SON BEŞ YILDAKİ BELLİ BAŞLI YAYINLAR

A. Uluslararası Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler

1. ...

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

ÖZGEÇMİŞ

ADI- SOYADI	Turan Alp ARSLAN		
UNVANI	Araştırma Görevlisi		
ALINAN DERECELER			
Alınan Derece	Bölüm/program	Üniversite	Tarih
Ön lisans	-	-	-
Lisans	Otomotiv Mühendisliği	Gazi Üniversitesi	2013-2017
Yüksek lisans	Otomotiv Mühendisliği	Gazi Üniversitesi	2019-2021
Doktora	Otomotiv Mühendisliği	Gazi Üniversitesi	2022-
KURUMLA İLGİLİ BİLGİLER			
Kuruma ilk atanma tarihi	2022		
Kurumdaki hizmet süresi	2,5 YIL		

Kurumda alınan unvanlar	Birim	Tarih	
Araştırma Görevlisi	Otomotiv Mühendisliği	09.02.2022	
Diğer İş Deneyimi			
Çalışılan Kurum /İşletme	Çalışma süresi	Pozisyon/Unvan	
-	-	-	
DANIŞMANLIKLAR			
Yıl	Yüksek Lisans/ Doktora	Tez Adı	Bitiş Tarihi
-	-	-	-
PATENTLER /ÖDÜLLER			
Yıl	Patent / Ödül Adı	Alan	Kurum
-	-	-	-
ÜYE OLUNAN MESLEKİ VE BİLİMSEL KURULUŞLAR			
Kurum / Kuruluş adı	Üye olunan yıl	Görev	
-	-	-	
KURUMSAL VE MESLEKİ HİZMETLER (Görevler)			
Yıl	Görev	Başlangıç tarihi	Bitiş Tarihi
-	-	-	-

SON BEŞ YILDAKİ BELLİ BAŞLI YAYINLAR

A. Uluslararası Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler

1. Arslan, T.A., Aysal, F.E., Çelik, İ., Bayrakçıken, H. & Öztürk, T. Quarter Car Active Suspension System Control Using Fuzzy Controller. Engineering Perspective, (2022), 2(4): 33-39.
2. Kocakulak, T. & Arslan, T.A. Investigation of the Use of Fuel Cell Hybrid Systems for Different Purposes. Engineering Perspective, (2023), 3(1): 1-8.

3. Arslan, T.A., Solmaz, H., İpci, D. & Aksoy, F. Investigation of the Effect of Compression Ratio on Performance of a Beta Type Stirling Engine with Rhombic Mechanism by CFD Analysis. Environmental Progress & Sustainable Energy, (2023), 42(4): e14076.
4. Yavuz, İ., Arslan, T.A., Bayrakçeken, H., Mutlu, İ. & Aysal, F.E. İkinci El Otomotiv Sektöründe Kullanılan Şasi Dinamometrelerinin Ölçüm Doğruluklarının Araştırılması. Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi Part C: Tasarım ve Teknoloji, (2023), 11(3): 673-684.
5. Arslan, T.A. & Kocakulak, T. A Comprehensive Review on Stirling Engines. Engineering Perspective, (2023), 3(3): 42-56.
6. Kocakulak, T., Arslan, T.A., Şahin, F., Solmaz, H., Ardebili, S.M.S. & Calam, A. Determination of Optimum Operating Parameters of MWCNT-Doped Ethanol Fueled HCCI Engine for Emission Reduction. Science of The Total Environment, (2023), 895, 165196.
7. Arslan, T.A., Bayrakçeken, H. & Yavuz, H. CFD Analysis of Sloshing in the Fuel Tank of a Heavy Vehicle with Emergency Braking System. International Journal of Automotive Science and Technology, (2023), 7(4): 340-348.
8. Bayrakçeken, H., Yavuz, H. & Arslan, T.A. Effect of Clutch Pedal Distances on Fuel Consumption Under Actual Operating Conditions. Engineering Perspective, (2023), 3(4): 63-67.
9. Arslan, T.A., Çelik, İ., Aysal, F.E. & Bayrakçeken, H. Investigation of the Effects of Axle Load on Tyre Behaviour in Vehicles. Journal of Polytechnic, (2024), 27(2): 603-614.
10. Kocakulak, T., Taşkın, G., Tabanlıgil Calam, T., Solmaz, H., Calam, A., Arslan, T.A. & Şahin, F. A new nanocomposite membrane based on sulfonated polysulfone boron nitride for proton exchange membrane fuel cells: Its fabrication and characterization. Fuel, (2024), 374, 132476.
11. Yavuz, H., Bayrakçeken, H., Çengelci, E. & Arslan, T.A. An Investigation on the Performance of Vehicle Brake Pads Developed from Cortaderia Selloana Based Biomass. Biomass Conversion and Biorefinery, (2024), Early access.

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

1. Arslan, T.A. & Solmaz, H. M3 Kategorisi Bir Otobüs Tasarımı ve Yapısal Analizleri. International Conference on Technology and Science, (2018), 1946, 1: 343-351.
2. Arslan, T.A., Solmaz, H. & İpci, D. Rhombic Mekanizmalı Beta Tipi Bir Stirling Motorunun Adyabatik Şartlarda CFD Analizi. International Symposium on Automotive Science and Technology, (2021), 2: 537-546.

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

Öğretim üyesi atama ve yükseltmeler Afyon Kocatepe Üniversitesi Öğretim Üyeliğine Yükseltme ve Atama Yönergesi esaslarına yapılmaktadır. Kadro ilanı sonrasında, öğretim üyeliği kadrolarına başvuracak olan adaylar, 2547 sayılı Kanun ve Öğretim Üyeliğine Yükseltme ve Atama Yönetmeliği ve Afyon Kocatepe Üniversitesi Öğretim Üyeliğine Yükseltme ve Atama Yönergesi kapsamında istenen bilgi ve belgeler ile akademik çalışmalarının yer aldığı dosyayı ilanda belirtilen ilgili birime

sunar. Ayrıca başvuru sahibi, dosyasındaki yayınların ve etkinliklerin yer aldığı dijital kopyayı içeren jüri sayısı kadar taşınabilir belleği, başvuru dosyasına ilave eder.

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

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	Mekan Adı (Derslik)	Büyüklüğü (m ²)	Sıra Sayısı	Öğrenci Kapasitesi
1	124	80	36	96
1	125	80	36	96
1	128	80	36	96
2	204	80	36	96
Zemin	Z05	50	33	88
2	201	30	15	45
2	202	30	15	45

Tablo 7.1b Program Tarafından Kullanılan Laboratuvarlar

Bulunduğu Kat	Laboratuvar No	Mekânın Adı (Derslik/Lab)	Büyüklüğü (m ²)	Sıra/Masa Sayısı	Öğrenci Kapasitesi
3	1	İçten yanmalı Motorlar Lab.	109,68	30	30
3	2	Otomotiv Elektrikçi Lab.	109,68	30	30
1-2	3	Otomotiv Mühendisliği Uygulama ve Araştırma Lab.	500	-	80

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 otomotiv mühendisliği laboratuvarlarının görülebileceği bölüm web sayfası sunulmuştur.

<https://otomotiv.aku.edu.tr/otomotiv-atolyesi/>

7.2-Diğer Alanlar ve Altyapı: Öğrencilerin ders dışı etkinlikler yapmalarına olanak veren, sosyal ve kültürel gereksinimlerini karşılayan, mesleki faaliyetlere ortam yaratarak mesleki gelişimlerini destekleyen ve öğrenci-öğretim üyesi ilişkilerini canlandıran uygun altyapı mevcut olmalıdır.

Üniversitemiz öğrencilerin ders aralarında sosyalleşebilmeleri için, atıştırmalıklar ve çeşitli sıcak soğuk içeceklerle ulaşabilecekleri ve vakit geçirebilecekleri fakülte kantini bulunmaktadır. Fakülte bahçesinde Türkiye'nin yedi bölgesini temsil eden yedi adet altışar kişilik kamelya bulunmaktadır. Ayrıca kampüs içerisinde yer alan üniversite öğrencilerinin kullanımına açık Sosyal Tesis, Merkezi Yemekhane ve Kafeler de öğrencilerin sosyalleşmesi için hizmet vermekte olan işletmelerdir. Öğrencilerin sosyal ve sportif faaliyet içerisinde bulunabilecekleri çeşitli alanlarda basketbol sahaları, yüzme havuzu, futbol sahaları, tenis kortları, koşma alanları, kapalı spor salonları, fitness merkezi bulunmaktadır. Ders dışı sosyal ve bilimsel etkinlikler için Atatürk Kongre Merkezi, Prof. Dr. Sabri Bektöre Konferans Salonu, Erdal Akar Konferans Salonu, Abdullah Kaptan Konferans Salonu, İbrahim Küçükkurt Konferans Salonu, M. Rıza Çerçel Kültür Merkezi öğrencilerin kullanımına sunulmaktadır. Bununla birlikte Türkiye'nin ilk ve tek çalgı müzesi olma özelliğini taşıyan Afyon Kocatepe Üniversitesi (AKÜ) Devlet Konservatuvarı İbrahim Alimoğlu Müzik Müzesi'nde öğrencilerin ücretsiz ziyaretine açık tutulmaktadır. Öğrenciler ile çeşitli fabrikalara teknik geziler düzenlenmektedir. Profesör ve Doçent kadrolarında bulunan öğretim elemanlarımıza birer kişilik ofis, diğer kadrolardaki öğretim elemanlarımıza ise ikişer kişilik ofis imkânı fakülte tarafından sağlanmaktadır.

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 konuları 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 (BASILI) :			
Merkez Kütüphane	Basılı Yayınlar	142.310	Adet
	Basılı Süreli Yayınlar (Dergiler)	1.166	Çeşit
	Tezler	3.989	Adet
	Kitap Dışı Kaynaklar (Ekler, Proje vb.)	2.448	Adet
	Nadir Eserler (Matbu)	1.333	Adet

	Nadir Eserler (El Yazması)	57	Adet
İslami İlimler Fakültesi (Şube)	Basılı Yayınlar	11090	Adet
TOPLAM		162393	
KÜTÜPHANE BİLGİ KAYNAKLARI (ELEKTRONİK) :			
Merkez Kütüphane	E-kitap (abone + satın)	4.418.704	Adet
	E-dergi (abone)	40.996	Adet
	E-tez (abone)	4.840.867	Adet
TOPLAM		9.300.567	

Tablo 7.4b Veritabanları ve Deneme Veritabanları

VERİTABANLARI	
AYEUM (Araştırma Yöntemleri Eğitim ve Uygulama Merkezi)	Nature Journals
Bmj Journals	Ovid - LWW
Cab Abstract (ULAKBİM)	ProQuest Dissertations & Theses
EBSCO e - Books	Sage
EBSCO (EKUAL) Veritabanları	ScienceDirect
Elsevier e - Book	Scopus
Emerald e - Journals Premier	Sobiad - Sosyal Bilimler Atıf Dizini
Grammarly Premium Aboneliği	Springer Link
IEEE Xplore	Taylor & Francis Online Journals (Informaworld)
IEEE MIT e - Books Library	Turnitin
IGI Global	VETİS
IThenticate	Wiley Online Library
İdealonline Elektronik Veritabanı	Wiley E-Book Library
İntihal.net	World eBook Library
JSTOR Archive Journal Content	WoS - Web of Science
Legal Online Veri Tabanı	
Mendeley	
DENEME VERİTABANLARI	
The Company of Biologists	

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

Güvenlik, İş Sağlığı ve Güvenliği, Yangın Tedbirleri, Sağlık Hizmetleri ve Erişilebilirlik

Afyon Kocatepe Üniversitesi Ahmet Necdet Sezer Kampüsü'nde eğitim-öğretim faaliyetlerinin güvenli bir ortamda yürütülmesini sağlamak amacıyla gerekli fiziki ve idari güvenlik önlemleri uygulanmaktadır. Kampüs girişlerinde güvenlik personeli görev yapmakta, üniversite girişleri turnike sistemi ile kontrol edilmektedir. Teknoloji Fakültesi binasında dört güvenlik görevlisi görev yapmakta olup bina içi ve çevresi toplam 21 adet güvenlik kamerası ile 7 gün 24 saat izlenmektedir. Program kapsamında yürütülen eğitim faaliyetleri ilave güvenlik tedbiri gerektirmemekle birlikte uygulama laboratuvarları kamera kayıt sistemi ile sürekli takip edilmektedir.

Üniversite yerleşkesinde bulunan tüm akademik, idari ve sosyal amaçlı binalarda 26735 sayılı Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik hükümleri doğrultusunda yangın güvenliği tedbirleri uygulanmaktadır. Bu kapsamda Teknoloji Fakültesi binasının tüm katlarında periyodik bakım ve dolum işlemleri gerçekleştirilen yangın söndürme cihazları ile acil durum ve tahliye talimatları hazır bulundurulmaktadır. Ayrıca İdari ve Mali İşler Daire Başkanlığı bünyesinde kampüs içi müdahalelerde kullanılmak üzere bir adet itfaiye aracı hizmet vermektedir. Tüm akademik ve idari birimlerde Yangın ve İlk Yardım Ekipleri oluşturulmuş, yangın ve ilk yardım talimatları görünür alanlara yerleştirilmiştir.

Üniversitede iş sağlığı ve güvenliği uygulamaları, 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu ile ilgili ikincil mevzuat hükümleri doğrultusunda yürütülmektedir. Bu kapsamda Afyon Kocatepe Üniversitesi Senatosunun 31.12.2014 tarihli ve 2014/110 sayılı kararı ile kurulan İş Sağlığı ve Güvenliği Birimi, eğitim, bilgilendirme, risk değerlendirmesi ve denetim faaliyetleri aracılığıyla çalışma ortamlarının güvenlik düzeyinin geliştirilmesine yönelik çalışmalarını sürdürmektedir.

Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü uygulama laboratuvarlarında yangın riski oluşturabilecek elektriksel donanımların bulunması nedeniyle laboratuvarlarda ısı sensörlü otomatik yangın söndürme sistemi kullanılmaktadır. Bu uygulama, laboratuvar güvenliğinin artırılmasına yönelik önemli bir güvenlik tedbiri olarak değerlendirilmektedir.

Sağlık hizmetleri kapsamında kampüs içerisinde faaliyet gösteren Medikal Sosyal Merkezi aracılığıyla öğrenci ve personele koruyucu ve tedavi edici sağlık hizmetleri sunulmaktadır. Merkezde gerçekleştirilen muayene ve tedavi hizmetlerinin yanı sıra ileri tetkik gerektiren durumlarda ilgili sağlık kuruluşlarına sevk işlemleri yapılmaktadır. Sosyal güvencesi bulunmayan öğrencilerin tedavi giderleri ise üniversitenin bütçe imkânları çerçevesinde karşılanmaktadır.

Afyon Kocatepe Üniversitesi, yükseköğretimde erişilebilirlik çalışmalarına verdiği önem doğrultusunda Yükseköğretim Kurulu tarafından Engelsiz Üniversite Belgesi ile belgelendirilmiş, ayrıca Engelsiz Üniversite Ödülleri 2020 kapsamında Birincilik Ödülü almaya hak kazanmıştır. Bu doğrultuda fakülte binasında erişilebilirliği destekleyen fiziksel düzenlemeler gerçekleştirilmiştir. Hissedilebilir yüzey uygulamaları, kabartmalı yönlendirme planları, engelli erişim rampası, engelli kullanımına uygun asansör ve engelli tuvaleti bina içerisinde hizmet vermektedir. Engelli asansörüne bina girişinden itibaren hissedilebilir yüzeyler aracılığıyla erişim sağlanabilmekte, asansör her katta zemin seviyesinde hizmet vererek tekerlekli sandalye kullanıcıları ile hareket kısıtlılığı bulunan bireylerin erişimini kolaylaştırmaktadır.

Bununla birlikte yapılan değerlendirmeler sonucunda geliştirmeye açık bazı hususlar tespit edilmiştir. Üniversite İş Sağlığı ve Güvenliği Birimi tarafından Otomotiv Mühendisliği uygulama laboratuvarlarına yönelik kapsamlı ve bölüm özelinde düzenli iş sağlığı ve güvenliği değerlendirmelerinin artırılması gerekmektedir. Ayrıca mevcut erişilebilirlik uygulamalarına rağmen, Otomotiv Mühendisliği Uygulama ve Araştırma Laboratuvarı'nın ikinci katına tekerlekli sandalye kullanan bireylerin erişimini sağlayacak engelli asansörünün bulunmaması önemli bir iyileştirme alanı olarak değerlendirilmektedir.

Sonuç olarak, programın eğitim-öğretim faaliyetlerinin güvenli, sağlıklı ve erişilebilir bir ortamda sürdürülebilmesi amacıyla gerekli temel altyapı ve kurumsal mekanizmalar büyük ölçüde oluşturulmuş olup, erişilebilirlik ve laboratuvarlara özgü iş sağlığı ve güvenliği uygulamalarının geliştirilmesine yönelik iyileştirme çalışmalarının sürdürülmesi planlanmaktadır.

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.

Otomotiv Mühendisliği Bölümü program bütçesi Teknoloji Fakültesi bütçesi içerisinde yer almaktadır. Aşağıda belirtilen kalemlerden oluşan Teknoloji Fakültesi bütçesi her yıl temmuz ayında teklif olarak Strateji Geliştirme Daire Başkanlığı'na iletilmekte, ilgili daire başkanlığı mali yılsonunda (Aralık ayı) Teknoloji Fakültesi bütçesini netleştirmekte ve takip eden yılın ilk ayında (merkezi bütçe onayına bağlı olarak) onaylamaktadır. Fakülte bütçesi içerisinde mali yıl süresince gelir ve giderlerin takibi yapılmakta ve ilgili daire başkanlığına bildirilmektedir. Otomotiv Mühendisliği Bölümü program bütçesi gelirlerinin tamamı döner Sermaye olmaksızın Afyon Kocatepe Üniversitesi merkezi bütçesinden sağlanan destekle oluşmaktadır. İlgili destek her mali yıl, kanun ve yönetmelikler doğrultusunda değişen oranlarda düzenli olarak bölüme tahsis edilmektedir. Afyon Kocatepe Üniversitesi Teknoloji Fakültesi Bütçe Kalemleri ise;

Temel Maaşlar
Taban Aylığı
Zamlar ve Tazminatlar
Ödenekler
Sosyal Haklar
Ek Çalışma Karşılıkları
Ek Ders Ücretleri
Yabancı Uyruklu Sözleşmeli Personelin Ücretleri
Sosyal Güvenlik Primi Ödemeleri
Sağlık Primi Ödemeleri
Sosyal Güvenlik Primi ödemeleri
Sağlık Primi Ödemeleri
Sosyal Güvenlik Primi Ödemeleri
Kırtasiye Alımları
Temizlik Malzemesi Alımları
Yurtiçi Geçici Görev Yollukları
Yurtiçi Sürekli Görev Yollukları
Bilgisayar, Bilgisayar Sistemleri ve Yazılımları Kiralaması Giderleri
Büro ve İşyeri Makine ve Teçhizat Alımları
Diğer Dayanıklı Mal ve Malzeme Alımları
Makine Teçhizat Bakım ve Onarım Giderleri
Okul Bakım ve Onarımı Giderleri

Tablo 8.1 Parasal Kaynaklar ve Harcamalar
[Otomotiv Mühendisliği]

	Mali Yıl
--	----------

Harcama kalemi

	Önceki yıl (Gerçekleşen) (TL)	Başvurunun yapıldığı yıl (Bütçelenen) (TL)	Sonraki yıl (Bütçelenen) (TL)
Ücretler ¹	-	-	-
Yolluklar	-	-	-
Hizmet alımları	-	-	-
Tüketim malları ve malzemeleri alımları	-	-	-
Bakım ve onarım giderleri	-	-	-
Yatırım harcamaları	-	-	-
Döner Sermaye gelirleri ²	-	-	-
Öğrenci harçlarından düşen pay ³	-	-	-
Diğer ⁴	-	-	-

(1) Öğretim üyelerinin ek ders, döner sermaye vs. dahil tüm gelirlerini belirtiniz.

(2) Döner sermaye gelirlerinden ana bilim/sanat dalı kullanımı için ayrılan miktarı belirtiniz.

(3) Öğrenci harçlar fonundan ana bilim/sanat dalı kullanımı için ayrılan miktarı yazınız.

(4) Miktar ve kaynak belirtiniz.

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

Alınan aylık ücretler yeterli olmakla birlikte bilimsel faaliyetlere katılma amacıyla kullanılabilecek yolluk ve katılım ücreti ödemeleri yok denilecek seviyededir. Bu durum öğretim kadrosunu çekme ve burada tutma açısından olumsuzluk oluşturmaktadır. BAP tarafından çeşitli imkânlar sağlanmaktadır. Ancak bilimsel faaliyetlere katılma amacıyla kullanılabilecek yolluk ve katılım ücreti ödemeleri yok denilecek seviyededir.

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.

8.4-Teknik, İdari ve Hizmet Kadrosu Desteği: Program gereksinimlerini karşılayacak destek personeli ve kurumsal hizmetler sağlanmalıdır. Teknik ve idari kadrolar, program çıktılarını sağlamaya destek verecek sayı ve nitelikte olmalıdır.

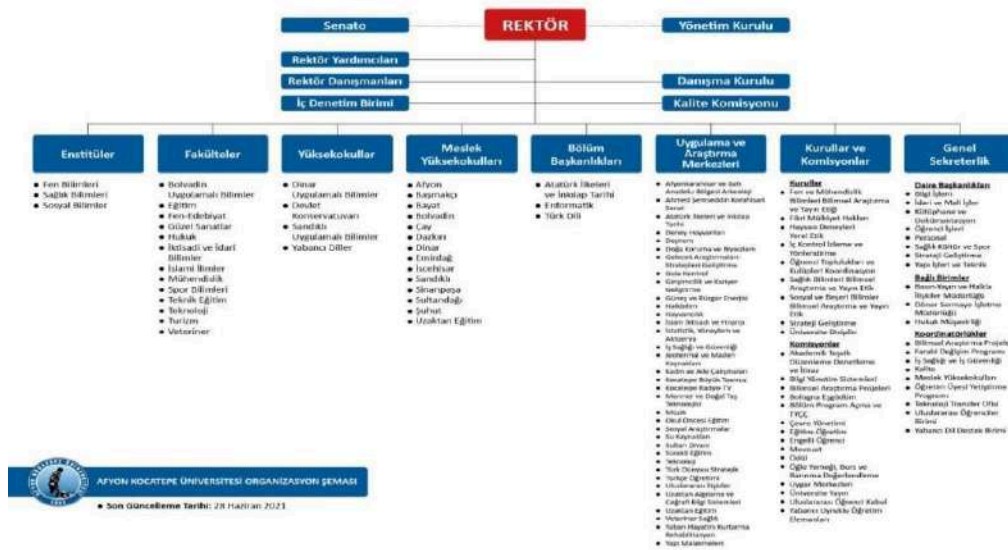
Geçtiğimiz yılın özdeğerlendirmesi neticesinde ortaya koyulan eksiklik giderilerek bölümümüz bünyesinde bulunan bilgisayar işletmenleri görevde yükselme sınavı neticesinde tekniker ve teknisyen kadrolarına yükseltilmiştir. Müşahhas olarak bölüme görevlendirilmiş bir bölüm sekreteri bulunmamaktadır.

9-ORGANİZASYON VE KARAR ALMA SÜREÇLERİ

Yükseköğretim kurumunun organizasyonu ile rektörlük, enstitü, fakülte, bölüm ve varsa diğer alt birimlerin kendi içlerindeki ve aralarındaki tüm karar alma süreçleri, program çıktıların

gerçekleştirilmesini ve program eğitim amaçlarına ulaşılmasını destekleyecek şekilde düzenlenmelidir.

Tablo 9a. Üniversite Organizasyon Şeması



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



10-PROGRAMA ÖZGÜ ÖLÇÜTLER

10_1 Programa Özgü Ölçütler

1. Teknoloji Fakültesi Modeli ile Uygulama Ağırlıklı Eğitim

Program, Teknoloji Fakültesi bünyesinde yürütülmektedir. Teknoloji Fakültelerinin en önemli özelliği, klasik mühendislik eğitimine kıyasla uygulama ve sanayi odaklı eğitim modelini benimsemesidir. Öğrencilerin teorik bilgilerini laboratuvar çalışmaları, iş yeri eğitimi ve uygulamalı derslerle pekiştirmesi hedeflenmektedir.

2. Zorunlu Uzun Süreli İş Yeri Eğitimi

Programın en önemli avantajlarından biri, bir dönemlik zorunlu İş Yeri Eğitimi uygulamasıdır. Öğrenciler eğitimlerinin bir dönemini doğrudan sanayide geçirerek mezun olmadan önce önemli düzeyde sektör deneyimi kazanmaktadır. Bunun yanında 72 iş günü yaz stajı zorunluluğu da uygulama becerilerini artırmaktadır. Bu yapı, birçok mühendislik programına göre önemli bir avantaj sağlamaktadır.

3. Güçlü Laboratuvar Altyapısı

Bölüm bünyesinde;

Otomotiv Uygulama ve Araştırma Laboratuvarı,
İçten Yanmalı Motorlar Laboratuvarı,
Otomotiv Elektrik-Elektronik Laboratuvarı,
Yakıt Analiz Laboratuvarı

bulunmaktadır. Laboratuvar çeşitliliği öğrencilerin teorik bilgilerini uygulamaya dönüştürmelerine önemli katkı sağlamaktadır.

4. Elektrikli Araç Teknolojilerine Uyum Sağlayan Müfredat

Otomotiv sektöründe yaşanan dönüşüm dikkate alınarak elektrikli ve hibrit araç teknolojilerine yönelik derslerin kapsamı güncellenmiş ve artırılmıştır. Böylece öğrencilerin geleceğin otomotiv teknolojilerine uyum sağlayabilecek bilgi ve becerilerle mezun olmaları hedeflenmektedir.

5. Sanayi Merkezlerine Yakın Stratejik Konum

Afyonkarahisar;

Bursa,
Kocaeli,
Sakarya,
Ankara,
Konya,
İzmir

gibi Türkiye'nin önemli otomotiv ve yan sanayi merkezlerine ulaşım açısından avantajlı bir konumdadır. Bu durum öğrencilerin staj, iş yeri eğitimi, teknik gezi ve mezuniyet sonrası istihdam olanaklarını artırmaktadır. Bölüm de bu coğrafi avantajı eğitim süreçlerine yansıtmaktadır.

6. Teknik Gezi ve Sektör Etkileşimi

Program kapsamında otomotiv fabrikalarına, üretim tesislerine ve sanayi kuruluşlarına teknik geziler düzenlenmekte; öğrencilerin üretim süreçlerini yerinde gözlemlemeleri sağlanmaktadır. Ayrıca sektör temsilcileriyle gerçekleştirilen etkinlikler sayesinde öğrenciler meslek hayatına daha hazırlıklı hale gelmektedir.

7. Öğrenci Odaklı Uygulama Kültürü

Bölüm bünyesinde faaliyet gösteren Taşıt Teknolojileri Öğrenci Topluluğu ile öğrenciler teknik etkinlikler, seminerler, yarışmalar ve sosyal faaliyetlere katılım sağlayarak mesleki ve kişisel gelişimlerini destekleme imkânı bulmaktadır.

8. Geniş İstihdam Alanı

Program mezunları yalnızca otomotiv fabrikalarında değil;

Ar-Ge,
Ür-Ge,
Tasarım,
Test ve doğrulama,
Kalite kontrol,
Üretim mühendisliği,
Servis mühendisliği,
Savunma sanayii,
Otomotiv elektroniği,
Araç muayene kuruluşları,
Havacılık,
Kamu kurumları
gibi birçok sektörde istihdam edilebilmektedir.

Sonuç olarak, Afyon Kocatepe Üniversitesi Otomotiv Mühendisliği Programı, Teknoloji Fakültesi bünyesinde yürütülen uygulama odaklı eğitim modeli, bir dönemlik zorunlu iş yeri eğitimi, 72 iş günü zorunlu yaz stajı, güçlü laboratuvar altyapısı, elektrikli araç teknolojilerine uyumlu güncel müfredatı ve sanayi ile kurduğu iş birlikleri sayesinde benzer programlardan ayrılmaktadır. Ayrıca Afyonkarahisar'ın Türkiye'nin önemli otomotiv üretim merkezlerine yakın stratejik konumu, öğrencilerin staj, iş yeri eğitimi ve mezuniyet sonrası istihdam olanaklarını artırmaktadır. Teknik geziler, sektör temsilcileri ile gerçekleştirilen etkinlikler ve öğrenci topluluklarının faaliyetleri de öğrencilerin mesleki gelişimlerini destekleyen önemli unsurlar arasında yer almaktadır. Bu özellikler programın uygulama becerisi yüksek, sektörün ihtiyaçlarına cevap verebilen ve güncel teknolojilere uyum sağlayabilen mühendisler yetiştirmesine önemli katkı sağlamaktadır.