

DERS KATALOG FORMU

Dersin Kodu: AUE 475				Dersin Adı: Elektrikli ve Hibrit Araç Teknolojisi			
Yarıyılı	D + U + L	Kredisi	AKTS	Dersin Dili	Dersin Türü	İşleniş Yöntemi	Ön Koşulları
7	3+0+0	3	5	İngilizce	Zorunlu	Ders	EE 339
Dersin Amacı		Bu ders öğrencilere elektrikli ve hibrit elektrikli araçların modelleme, analiz ve kontrol tekniklerini tanıtır.					
Dersin İçeriği		Elektrik Teorisi Temelleri. Elektrikli Araçların yapısı. Hibrit Araçların Türleri. Hibrid Elektrikli Araçların yapısı. Batarya teknolojisi. Rejeneratif Frenleme. Elektrikli ve hibrid araç sistemlerinin modellenmesi analizi ve kontrolü.					
Dersin Öğrenme Çıktıları		Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler: 1. Hibrit ve elektrikli araçların nasıl çalıştığını tanımlayabilir, ana bileşenleri ve işlevlerini tanıtır [3, 9], 2. Farklı hibrit yapıları tanımlayabilir ve karakteristiklerini bilir [3, 9], 3. Elektrikli ve Hibrit Elektrikli Araçların basit ve gelişmiş modellerini çıkarabilir [3, 9], 4. Hibrit araçların performansını analiz edebilir [3, 9], 5. Hibrit teknolojisinde kullanılan elektrik motorlarının çalışma prensiplerini ve özellikleri tanımlayabilir [3, 9], 6. Hibrit ve elektrikli araçlar için uygun kontrolör tasarlayabilir. [3, 8, 9]. [Not: Köşeli parantez içindeki sayılar ilgili program çıktılarının numaralarını işaret etmektedir]					
Dersin ISCED Kategorisi		52 Mühendislik					
Ders Kitabı		<i>Modern Electric Vehicle Technology</i> , C.C. Chan, K.T. Chau. Oxford Science Publications, 2001					
Yardımcı Kaynaklar		<i>Electric Vehicle Technology Explained</i> , J. Larminie, J. Lowry, Wiley 2003					

HAFTALIK KONULAR

Hafta	Teorik Ders Konuları	Uygulama / Laboratuvar Konuları
1	Elektrikli araç ve hibrit araç teknolojisine giriş	-
2	Elektrikli araç türleri, çalışma prensipleri ve bileşenleri	-
3	Hibrit Elektrikli Araç Türleri, çalışma prensipleri ve bileşenleri	-
4	Batarya Teknolojisi temelleri	-
5	Rejeneratif Frenleme	-
6	Elektrikli Araçların modellenmesi ve kontrolü	-
7	Elektrikli Araçların modellenmesi ve kontrolü	-
8	Hibrit Elektrikli araçların modellenmesi ve kontrolü	-
9	Hibrit Elektrikli araçların modellenmesi ve kontrolü	-
10	Dinamik Programlama temelleri	-
11	Hibrit elektrikli araçlarda optimum güç dağılımı	-
12	Alternatif yakıtlı hibrit araçlar	-
13	Hibrit araçlarda emisyon kontrolü	-
14	Tekrar	-

DERSİN DEĞERLENDİRME SİSTEMİ

	Etkinlikler	Adet	Katkı Oranı (%)
Yarıyıl İçi Çalışmaları	Kısa Sınavlar	14 en az	15
	Dönem Ödevi / Projesi	1	20
	Raporlar	-	-
	Bitirme Tezi/Projesi	-	-
	Seminer	-	-
	Ödevler	2	15
	Sunum	-	-
	Arasınavlar	2	20
	Proje	-	-

	Laboratuvar	-	-
	Diğer	-	-
YARIYIL SONU SINAVI		1	30
Toplam			100

DERSİN OTOMOTİV MÜHENDİSLİĞİ PROGRAMI ÇIKTILARINA KATKISI

Program Çıktıları	1	2	3
1 Kimya, diferansiyel ve entegral hesaba dayanan fizik ve ileri matematik konularını kavrama,	X		
2 İstatistik, doğrusal cebir ve mühendislik bilimleri (mekanik, termodinamik, malzeme bilimi) konularını kavrama,	X		
3 Otomotiv mühendisliği problemlerine matematik, fen ve mühendislik bilgisini uygulama yeteneği,			X
4 Mesleki ve etik sorumluluk gereklerini kavrama,	X		
5 Mühendislik çözümlerinin küresel ve toplumsal etkilerini ele almak için gereken çok yönlü eğitim,	X		
6 Çağımızın sorunlarını tanıma,	X		
7 Deney tasarlama, gerçekleştirme, verileri analiz etme ve yorumlama yeteneği,	X		
8 Otomotiv mühendisliğine ait mekanik ve ısı sistemleri , bileşenleri, süreçleri, isterleri karşılayacak şekilde tasarlama yeteneği		x	
9 Otomotiv mühendisliği problemlerini (açık uçlu problem/ tasarım) tanımlama, biçimlendirme/ modelleme ve çözme yeteneği,			X
10 Çok disiplinli takımlar içerisinde iş görebilme yeteneği,	X		
11 Yazılı, sözlü ve görsel araçlarla etkin iletişim kurma yeteneği,	X		
12 Yaşam boyu eğitim ihtiyacını tanıma ve bu eğitime katılma yeteneği,	X		
13 Modern mühendislik tekniklerini, becerilerini ve mühendislik uygulamaları için gereken hesaplama araçlarını kullanma yeteneği.	x		

Katkı Derecesi: 1 düşük, 2 orta, 3 yüksek

AKTS - İŞ YÜKÜ TABLOSU

ETKİNLİKLER	Sayı	Süre (Saat)	İş Yüğü
Ders Süresi	14	3	42
Yarıyıl Sonu Sınavı (Hazırlık Süresi Dahil)	1	11	11
Kısa Sınavlar	14	1	14
Dönem Ödevi / Projesi	1	10	10
Raporlar	-	-	-
Bitirme Tezi/Projesi	-	-	-
Seminer	-	-	-
Sınıf Dışı Çalışma Süresi	14	2	28
Ödevler	2	5	10
Sunum	-	-	-
Arasınavlar (Hazırlık Süresi Dahil)	2	7	14
Proje	-	-	-
Laboratuvar	-	-	-
Toplam İş Yüğü			129
Dersin AKTS Kredisi (Toplam İş Yüğü / 25)			5

Revizyon/Tarih (1) 01.09.2013	Koordinatör / HAZIRLAYAN Erkin DİNÇMEN	ONAYLAYAN
----------------------------------	---	-----------