



YOZGAT BOZOK ÜNİVERSİTESİ MÜHENDİSLİK-MİMARLIK FAKÜLTESİ
ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
EEM734 ELEKTRİKLİ ARAÇ TEKNOLOJİLERİ DERS ÖĞRETİM PLANI

Dersin Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Dersin Türü (Z/S)	T+U+L (Saat/Hafta)	Kredi	AKTS	Eğitim Dili
EEM734	ELEKTRİKLİ ARAÇ TEKNOLOJİLERİ	GÜZ/BAHAR	S	3+0+0	-	5	Türkçe

DERS BİLGİLERİ

Dersin Katalog Tanımı (İçeriği)	Elektrikli araç parçaları. Elektrikli araçların tarihçesi. Elektrikli araçların çeşitleri. Bataryalar ve batarya modelleme. DC ve AC elektrik motorları. Fırçalı DC motorlar. Fırçasız elektrik motorlar. Güç elektroniği ve motor çalışmaları. Elektrikli araç aktarma organları. Motor soğutma, verimlilik, büyüklük ve kütle. Hibrit taşıtlar için elektrikli makinalar. Seri ve hibrit elektrikli taşıtlar. Hibrit aktarmalar. Elektrikli araç şasi ve gövde tasarımı. Yardımcı sistemlerin tasarımı. Çevresel etkiler.
Dersin Amacı	Öğrencilerin elektrikli araçlarda kullanılan sistemleri tanımasını sağlamak, gelecekte yaygın olarak kullanılacak elektrikli araç teknolojisi için bilgi birikimi oluşturmaktır.
Dersin Seviyesi	Lisans
Dersin Öğretim Dili	Türkçe
Öğretim Yöntemi	(X) Örgün () Uzaktan () Karma/Hibrit
Dersi Yürüten Öğretim Elemanları	Dr. Öğr. Üyesi Emrah ÇETİN
Dersin Ön Koşulu Ders(ler)i	-
Dersin Öğrenme Çıktıları	1) Elektrikli araç teknolojilerini tanıır. 2) Motor tasarımı ve üretiminin nasıl yapıldığını kavrar. 3) Motor sürücüsü hakkında bilgi sahibi olur. 4) Aerodinamik hesapları kavrar. 5) Güç ve aktarma organları hakkında bilgi sahibi olur. 6) Elektrikli araç tasarımının nasıl yapıldığını kavrar.

DERS İÇERİĞİ

Hafta	Teori	Uygulama/Laboratuvar
1	Elektrikli araçlara giriş, tarihçesi ve geleceği	
2	Elektrikli araçlarda kullanılan motorlar	
3	Elektrik motorları analizi	
4	Elektrik motor sürücüleri	
5	Rejeneratif frenleme esasları	
6	Batarya türleri ve paketleme	
7	Batarya yönetim sistemi	
8	Araç kontrol sistemi	
9	Araç kontrol sistemi	
10	Telemetri	
11	Otonom araç teknolojileri	
12	Araç şarj sistemleri	
13	Elektrikli araç tasarımı	
14	Yeni nesil teknolojiler	

Dersin Öğrenme Kaynakları

1. Elektrikli Araç Teknolojisi TMMOB Elektrik Mühendisleri Odası (2013) Yazar James Larminie | John Lowry Çevirmen: Aydın Bodur | Nilgün Çervatoğlu https://www.nobelkitap.com/kitap_75785_elektrikli-arac-teknolojisi.html English.
2. Modern Electric, Hybrid Electric, and Fuel Cell Vehicles, Mehrdad Ehsani, Yimin Gao, Sebastien E. Gay, Ali Emadi, CRC PRESS, 2004 ISBN: 0-8493-3154-4

DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ

Dönem İçi Çalışma Etkinlikleri	Sayısı	Katkısı
Ödev	1	%30
Uygulama		
Forum/ Tartışma Uygulaması		
Kısa sınav (Quiz)	2	%70
Dönemiçi Çalışmaların Yarıyıl Başarıya Oranı (%)		%50
Finalin Başarıya Oranı (%)		%50
Toplam		%100

DERS İŞ YÜKÜ TABLOSU

Etkinlik	Toplam Hafta Sayısı	Süre (Haftalık Saat)	Toplam İş Yüğü
Teori	14	3	42
Uygulama			
Forum/ Tartışma Uygulaması			
Okuma	14	2	20
İnternet Taraması, Kütüphane Çalışması	14	2	28
Materyal Tasarlama, Uygulama			10
Rapor Hazırlama			
Sunu Hazırlama			
Sunum			
Final Sınavı			2
Final Sınavına Hazırlık			16
Diğer (Belirtiniz:)			
Toplam İş Yüğü			118
Toplam İş Yüğü / 25 (s)			4,72
Dersin AKTS Kredisi			≅ 5

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI KATKI DÜZEYLERİ

No	Program Öğrenme Çıktıları	1	2	3	4	5
1	Matematik, fen bilimleri ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini modelleme ve çözme için uygulayabilme becerisi.					X
2	Karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz					X

	ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.					
3	Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi.					X
4	Elektrik-Elektronik Mühendisliği uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.					X
5	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.					X
6	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.			X		
7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi.	X				
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.			X		
9	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci.			X		
10	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık.			X		
11	Elektrik-Elektronik Mühendisliği uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.	X				

Not: 1-En düşük 5- En yüksek

Bozok