



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Elektrikli Araç Teknolojileri	MTH4300	3	5	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Güz
---------	-----

Dersin Dili	Türkçe
-------------	--------

Dersin Seviyesi	Lisans Seviyesi
-----------------	-----------------

Ders Kategorisi	Uzmanlık/Alan Dersleri
-----------------	------------------------

Dersin Veriliş Şekli	Yüz yüze
----------------------	----------

Dersi Sunan Akademik Birim	Elektrik Mühendisliği Bölümü
----------------------------	------------------------------

Dersin Koordinatörü	Said Mirza TERCAN
---------------------	-------------------

Dersi Veren(ler)	
------------------	--

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Bu dersin amacı, öğrencilere elektrikli araç teknolojisi hakkında kapsamlı bir bilgi kazandırmaktır. Öğrenciler, elektrikli araçların bireysel bileşenlerini ve bu bileşenlerin birbirleri ve çevre ile olan etkileşimlerini inceleyerek teknolojik ilerlemeleri daha iyi anlayacaklardır. Ulaşım araçlarının ve enerji üretim sistemlerinin çevresel etkilerini anlama ve tartışma konularında farkındalık kazanarak, enerji depolama sistemlerini detaylı olarak öğrenirler. Ders kapsamında, araçlarda kullanılan otomotiv elektroniği ve ağ sistemleri öğrencilere sunulacaktır. Ayrıca, öğrenciler araçların ve alt bileşenlerinin matematiksel modellerini oluşturma, bu modeller üzerinde simülasyon yapma ve model tabanlı tasarım süreçlerini uygulamalı olarak öğrenme fırsatına sahip olacaklardır.
--------------	--

Dersin İçeriği	Özellikle elektrik elektronik mühendisliğinde yapılacak tüm devre ve sistem tasarımı çalışmalarının projelendirilmesi ve uygun programlarca tasarımı. Tasarımdaki her adımının belirlenmesi ve bu adımların yönetiminde, öncelik ve kilometre taşlarının belirlenmesi. İş planının uygun programlarda ele alınması ile proje modellerinin oluşturulması. Devre tasarım simülasyonunun yapılması. Dersi alan her öğrencinin çalışma grubu veya bireysel olarak projelerini yukarıda bahsedilen adımlara göre yazması ve sunması.
----------------	---

Opsiyonel Program Bileşenleri	Yok
-------------------------------	-----

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Geleneksel ve elektrikli araçların arkasındaki ana fikirleri, benzerlikleri ve farklılıkları öğrenme.
2	Elektrikli ve konvansiyonel güç aktarma organlarının güçlü ve zayıf yönleri.
3	Artan nüfusun doğal kaynakların kullanımı ve kimyasalların çevreye salınımı üzerindeki etkilerini değerlendirme.
4	Fosil yakıtların yakılmasının hava kalitesi ve iklim değişikliği üzerindeki etkilerini tartışma.
5	Türkiye'de fosil yakıtların ve diğer yakıtların elektrik üretimi için nasıl kullanıldığını açıklayabilecek ve diğer ülkelerle karşılaştırabilecektir.
6	Kinetik ve potansiyel enerji arasındaki dönüşüm gibi enerji dönüşümünün temellerini açıklayabilecektir.
7	Enerji için farklı birimler arasında dönüşüm yapabilme.

8	Elektrifikasyon ve hibridizasyon kavramları, elektrikli araçların mimarileri ve sınıflandırmaları ve teknolojik eğilimler.
9	Sürüş döngüsü simülasyonu
10	Farklı güç aktarma organlarının elektrik veya yakıt tüketimini belirleme.
11	Batarya kimyasının temelleri.
12	Farklı birincil ve ikincil bataryaların kimyasını karşılaştırma.
13	Batarya paketi boyutlandırma ve tasarım sorunları.
14	Batarya yönetim sistemleri.
15	Batarya şarj altyapısı.
16	Elektrikli araç dinamikleri.
17	Geri kazanımlı frenleme.
18	Elektrikli araç ve alt sistemlerinin modellenmesi.

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Elektrikli ve Konvansiyonel Araçlar	
2	Araçlar ve güç aktarma organları	
3	Enerji üretimi, kirlilik ve iklim değişikliği	
4	Hibrit ve elektrikli araçlara giriş	
5	Elektrikli güç aktarma organları	
6	Elektrikli güç aktarma organları 2	
7	Batarya enerji depolama sistemleri	
8	Midterm 1 / Practice or Review	
9	Batarya şarjı	
10	Araç dinamikleri	
11	Araç ağırları	
12	Enerji yönetimi	
13	Enerji yönetimi 2	
14	Model tabanlı geliştirme	
15	Model tabanlı geliştirme 2	
16	Final	

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		

Ödev	1	5
Sunum/Jüri		
Projeler	1	15
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	40
Final	1	40
Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı		60
Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı		40
TOPLAM		100

AKTS İşyükü Tablosu			
Etkinlikler	Sayı	Süresi (Saat)	Toplam İşyükü
Ders Saati	14	3	42
Laboratuvar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	14	2	28
Derse Özgü Staj			
Ödev	3	6	18
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler	1	15	15
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	15	15
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	20	20
Toplam İşyükü			138
Toplam İşyükü / 30(s)			4.60
AKTS Kredisi			5

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----