



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Doğrudan Enerji Dönüşüm Sistemleri	ELM3551	3	4	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Bahar
---------	-------

Dersin Dili	İngilizce
-------------	-----------

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

Ders Kategorisi	Temel Meslek Dersleri
-----------------	-----------------------

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

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

Dersin Koordinatörü	Mustafa Baysal
---------------------	----------------

Dersi Veren(ler)	Mustafa Baysal
------------------	----------------

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Dersin amacı elektrik enerjisi üretiminde doğrudan enerji dönüşüm tekniklerinin uygulamasında ait temelleri ve uygulamaları sunmaktır.
--------------	--

Dersin İçeriği	Fiziksel prensipler, Akışkan-elektromanyetizma etkileşimleri, Gazların elektriksel iletkenliği ve plazmalar, Doğrudan enerji dönüşüm yöntemleri, Magnetohidro dinamik yöntem, Elektrohidro dinamik güç üretimi, Termoelektrik ve termoiyonik güç üretimi, Elektrokimyasal güç dönüşümleri, Yarıiletkenler ve fotovoltaik enerji dönüşümü, Yakıt hücreleri, Diğer yöntemler: ferromagnetik, Nernst, termofotovoltaik, Dönüşüm tesisleri, Büyük ve küçük güçlerde üretim, Uygulamadaki örnek sistemler
----------------	--

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

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Temel Matematik, Fen ve Elektrik Mühendisliği Hakkında Bilgi ve Uygulamaya Aktarabilme
2	İstenen bir Elektrik Mühendisliği Deneyini, Tasarlama, Yapma, Sonuçlarını Analiz Etme ve Yorumlayabilme
3	Karşılaştığı bir Elektrik Mühendisliği Problemini, Saptama, Tanımlama ve Çözebilme

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Fiziksel prensipler	
2	Doğrudan enerji dönüşüm	
3	Akışkan-elektromanyetizma etkileşimleri	
4	Gazların elektriksel iletkenliği ve plazmalar	
5	Magnetohidro dinamik yöntem	
6	Elektrohidro dinamik güç üretimi	
7	Termoelektrik ve termoiyonik güç üretimi	

8	Midterm 1 / Practice or Review	
9	Yarıiletkenler ve fotovoltaik enerji dönüşümü	
10	Yılıçi sınavı	
11	Yakıt hücreleri	
12	Diğer yöntemler: ferromagnetik, Nernst, termofotovoltaik	
13	Dönüşüm tesisleri	
14	Büyük ve küçük güçlerde üretim,	
15	Uygulamadaki örnek sistemler	
16	Final	

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev	2	20
Sunum/Jüri		
Projeler	1	15
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	25
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
Laboratuar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması			
Derse Özgü Staj			
Ödev	2	10	20
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler			
Sunum / Seminer	1	20	20

Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	10	10
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	15	15
Toplam İşyükü			107
Toplam İşyükü / 30(s)			3.57
AKTS Kredisi			4
Diğer Notlar	Yok		