



## Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Enerji Santralleri	GMI4752	2	2	2	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Bahar
---------	-------

Dersin Dili	İngilizce, Türkçe
-------------	-------------------

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

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

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

Dersi Sunan Akademik Birim	Gemi Makineleri İşletme Mühendisliği Bölümü
----------------------------	---

Dersin Koordinatörü	Hasan Kayhan KAYADELEN
---------------------	------------------------

Dersi Veren(ler)	Hasan Kayhan KAYADELEN
------------------	------------------------

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Enerji kaynaklarını, potansiyellerini, Dünya ve Türkiye'deki rezervleri / potansiyelleri tanıtmak, termik, hidrolik, nükleer enerji santrallerin özelliklerini, tasarıma esas temel kriterleri, mekanik donanım ve inşaat yapılarını, işletme özelliklerini öğrenmek, enerji(elektrik) maliyetine etken parametreleri değerlendirmek. Enerji santrallerinin yatırım ve üretim maliyetlerini hesaplamak, arz-talep dengesini sağlamanın yöntemlerini öğrenmek, konvansiyonel termik santrallerde temel prensipleri, ana elemanlarını, çevrim verimini iyileştirme yöntemlerini öğrenmek, hidroelektrik santrallerin tiplerini, hidrolik ve yapısal ana elemanlarını, performans karakteristiklerini öğrenmek ve yenilenebilir kaynaklarla enerji üretimine ait hesaplamaların yapılması.
--------------	---

Dersin İçeriği	Elektrik üretiminde kullanılan enerji kaynakları, Rezerv ve potansiyeller, Enerji pazarı etüdü, Enerji Santralleri tipleri, işletme özellikleri, Ana elemanları, enerji santrallerinin yatırım ve birim enerji maliyetleri, enerji santrallerinin kıyaslanması, çevre etkileri.
----------------	---

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

### Ders Öğrenim Çıktıları

1	Konvansiyonel ve alternatif birincil enerji kaynaklarının elektrik üretiminde kullanılmasında teknolojik ve ekonomik bakımdan değerlendirmek.
2	Türkiye'de ve dünyada enerji kaynakları ve rezervlerin durumu hakkında bilgi sahibi olmak, Türkiye ve dünya için elektrik enerjisi üretimi ve talep istatistiklerini öğrenmek ve enerji piyasası hakkında bilgi sahibi olmak
3	Enerji santrallerinin yatırım ve üretim maliyetlerini hesaplamak, arz-talep dengesini sağlamanın yöntemlerini öğrenmek.
4	Konvansiyonel termik santrallerde temel prensipleri, ana elemanlarını, çevrim verimini iyileştirme yöntemlerini öğrenmek.
5	Hidroelektrik santrallerin tiplerini, hidrolik ve yapısal ana elemanlarını, performans karakteristiklerini öğrenmek.
6	Yenilenebilir enerjiden faydalanma ile ilgili temel prensipleri ve hesaplamaları öğrenmek

## Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Elektrik üretimi için yenilenebilir, yenilenemez ve alternatif enerji kaynakları. Türkiye'de ve dünyada enerji kaynakları ve rezervler.	Web'de yayınlanacak
2	Türkiye ve dünya için elektrik enerjisi üretimi ve talep istatistiği. Enerji piyasasının incelenmesi.	Web'de yayınlanacak
3	Türkiye ve dünya için elektrik enerjisi üretimi ve talep istatistiği. Enerji piyasasının incelenmesi.	Web'de yayınlanacak
4	Enerji üretiminin ana kavramları. Yük eğrileri. Enerji santrallerinin sınıflandırılması	Web'de yayınlanacak
5	Hidrolik, termal, nükleer ve rüzgar güç santrallerinin karşılaştırılması.	Web'de yayınlanacak
6	Termal güç santrallerinin yatırım ve birim enerji maliyetleri	Web'de yayınlanacak
7	Termal güç santrallerinin yatırım ve birim enerji maliyetleri	Web'de yayınlanacak
8	Ara Sınav 1	Ders notları
9	Yakıtlar ve yanma. Termal güç santralleri (TPP) ve TPP'lerin sınıflandırma.	Web'de yayınlanacak
10	Buhar güç çevrimleri (Rankine), buhar güç santralleri, verimlilik ve verimliliği geliştirme yolları	Web'de yayınlanacak
11	Buhar güç çevrimleri (Rankine), buhar güç santralleri, verimlilik ve verimliliği geliştirme yolları	Web'de yayınlanacak
12	Gaz türbini (Brayton çevrimi) ve verimliliği geliştirme yolları	Web'de yayınlanacak
13	Termal güç santrallerinde bileşik çevrim	Web'de yayınlanacak
14	Elektrik üretiminde rüzgar gücü ve güneş enerjisi.	Web'de yayınlanacak
15	Final	Ders notları

## Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım	1	20
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev		
Sunum/Jüri		
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	40
Final	1	40
<b>Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı</b>		60
<b>Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı</b>		40

TOPLAM

100

**AKTS İşyükü Tablosu**

Etkinlikler	Sayı	Süresi (Saat)	Toplam İşyükü
Ders Saati	13	2	26
Laboratuar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması			
Derse Özgü Staj			
Ödev			
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler			
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	10	10
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	12	12
<b>Toplam İşyükü</b>			48
<b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>			1.60
<b>AKTS Kredisi</b>			2

Diğer Notlar

Yok