



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
NÜKLEER ENERJİ TESİSLERİ	MAK4492	2	3	2	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Bahar
---------	-------

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

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

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

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

Dersi Sunan Akademik Birim	Makine Mühendisliği Bölümü
----------------------------	----------------------------

Dersin Koordinatörü	Şaban PUSAT
---------------------	-------------

Dersi Veren(ler)	Şaban PUSAT
------------------	-------------

Asistan(lar)ı	Merve ÖZTÜRK
---------------	--------------

Dersin Amacı	Makine mühendisleri için nükleer enerji ve nükleer santrallerle ilgili temel bilgileri öğretmek
--------------	---

Dersin İçeriği	Enerji kaynakları ve Nükleer enerji / Kütle-Enerji ilişkisi ve atomik reaksiyonlar / Füzyon ve Filyon enerjileri / Radyoaktivite / Nükleer reaktör fiziği / Zincir reaksiyonu ve çoğalma katsayısı / Nötran kaybı ve Kritik şartlar / Kritik boyut hesabı / Nükleer güç reaktörlerine giriş / Nükleer güç santrallerinin sınıflandırılması ve teknik özellikleri / Reaktörlerin temel elemanları / Reaktörlerin işletme karakteristikleri / Nükleer yakıt çevrimleri / Nükleer enerjinin Ekonomik ve Ekolojik açıdan değerlendirilmesi
----------------	--

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

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Nükleer santrallerinin tipleri ve enerji dönüşüm sistemleri hakkında bilgi ve tecrübe edinilmesi [2]
2	Nükleer santrallerin maliyet açısından analiz edilmesi tecrübesinin kazanılması [4]
3	Nükleer santrallerin ekolojik açıdan avantaj ve dezavantajlarının öğrenilmesi [6]
4	Elektrik üretimi ile ilgili bilgi edinilmesi [1]
5	Nükleer enerji ile ilgili tecrübe kazanılması [1]

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Enerji kaynakları ve Nükleer enerji	Fundamentals of Nuclear Science and Engineering (Shultis and Faw, 2002) Bölüm 1
2	Kütle enerji ilişkisi ve Atomic reaksiyonlar	Fundamentals of Nuclear Science and Engineering (Shultis and Faw, 2002) Bölüm 1

3	Füzyon ve Filyon Enerjileri, Radyoaktivite	Nuclear Energy - Principles, Practices, and Prospects (Bodansky, 2004) Bölüm 6
4	Nükleer Reaktör Fiziği	The Nuclear Physics and Reactor Theory Handbook Bölüm 1
5	Zincir Reaksiyonu ve Çoğaltma Katsayısı	Nuclear Energy - Principles, Practices, and Prospects (Bodansky, 2004) Bölüm 7
6	Nötron kaybı ve Kritik şartlar	Aybers N., Bayülken A,” Nükleer Reaktör Mühendisliği
7	Kritik boyut hesabı	Aybers N., Bayülken A,” Nükleer Reaktör Mühendisliği
8	Midterm 1 / Practice or Review	Nuclear Energy - Principles, Practices, and Prospects (Bodansky, 2004) Bölüm 8
9	Güç reaktörlerinin sınıflandırılması ve teknik özellikleri	Nuclear Energy - Principles, Practices, and Prospects (Bodansky, 2004) Bölüm 8
10	Güç reaktörlerinin temel elemanları	Ders Notları
11	Güç reaktörlerinin temel elemanları	Ders Notları
12	Reaktörlerin işletme karakteristikleri	Aybers N., Bayülken A,” Nükleer Reaktör Mühendisliği-
13	Nükleer yakıt çevrimleri	Nuclear Energy - Principles, Practices, and Prospects (Bodansky, 2004) Bölüm 9
14	Nükleer yakıt çevrimleri	Nuclear Energy - Principles, Practices, and Prospects (Bodansky, 2004) Bölüm 9
15	Final	Nuclear Energy - Principles, Practices, and Prospects (Bodansky, 2004) Bölüm 10
16	Final	NA

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği	1	30
Ödev		
Sunum/Jüri		
Projeler		
Seminer/Workshop		

Ara Sınavlar	1	30
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	13	2	26
Laboratuvar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	7	2	14
Derse Özgü Staj			
Ödev	1	8	8
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler			
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	2	15	30
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	12	12
Toplam İşyükü			90
Toplam İşyükü / 30(s)			3.00
AKTS Kredisi			3

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----