Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuar (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 veFisyon 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) Bölüm1
2	Kütle enerji ilişkisi ve Atomic reaksiyonlar	Fundamentals of Nuclear Science and Engineering (Shultis and Faw, 2002) Bölüm1

3	Füzyon ve Fisyon 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	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

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
Laboratuar			
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