

**ENERJİ BİLİMİ VE TEKNOLOJİLERİ BÖLÜMÜ**  
**DERS BİLGİ FORMU**

Dersin Ayrıntıları				
Dersin Kodu	Sınıfı			Yarıyılı
EBT303	2			3
Dersin Adı	T	U	L	AKTS
Nükleer Enerji	3	2	0	6
Dersin Dili	Almanca			
Dersin Düzeyi	Lisans	X	Yüksek Lisans	Doktora
Bölümü/Programı	Enerji Bilimi ve Teknolojileri			
Eğitim Türü	Örgün			
Dersin Türü	Zorunlu		Seçmeli	X
Dersin Amacı	Reaktör fiziği, reaktör teknolojisi, reaktör güvenliği, sağlık fiziği, radyasyon fiziği ve teknolojisi gibi nükleer mühendislik eğitiminin ana konuları incelenecektir.			
Dersin İçeriği	Radyasyon fiziği ve teknolojisi. Nükleer reaktör sistemleri ve çeşitleri; temel reaktör fiziği; kritiklik hesaplamaları; yakıt çevrimleri; reaktivite değişiklikleri; reaktör kinetiği. Enstrümantasyon ve kontrol, radyasyondan korunma. Reaktör güvenliği.			
Ön Koşulları	Yok			
Dersin Koordinatörü	Dr. Öğr. Üyesi Elif Yunt			
Dersi Verenler				
Dersin Yardımcıları				
Dersin Staj Durumu	Yok			
Ders Kaynakları				
Ders Notu	Einführung in die Kernphysik, Harry Friedmann, Wiley			
Diğer Kaynaklar	J.R. and Baratta, A.J., Introduction to Nuclear Engineering, Lamarsh, 3rd Edition, Prentice- Hall.			
Materyal Paylaşımı				
Dokümanlar				
Ödevler				
Sınavlar				
Dersin Yapısı				
Matematik ve Temel Bilimler	-			%
Mühendislik Bilimleri	50			%
Mühendislik Tasarımı	-			%

ENERJİ BİLİMİ VE TEKNOLOJİLERİ BÖLÜMÜ  
DERS BİLGİ FORMU

Sosyal Bilimler	-	%
Eğitim Bilimleri	-	%
Fen Bilimleri	50	%
Sağlık Bilimleri	-	%
Alan Bilgisi	-	%

Değerlendirme Sistemi

	Sayısı	Katkı Oranı (%)
Ara Sınav	1	%40
Kısa Sınav	4	%20
Ödev	-	-
Devam	-	-
Uygulama	--	-
Proje	-	-
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%40
<b>Toplam</b>		<b>100</b>

AKTS İş Yüğü Dağılımı Tablosu

	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi	14	3	42
Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	3	42
Ödevler			
Sunum/Seminer Hazırlama			
Ara Sınavlar	1	2	2
Uygulama			
Laboratuvar			
Proje			
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	2	2
<b>Toplam İş Yüğü</b>			<b>88</b>
<b>AKTS Kredisi (Toplam İş Yüğü /Saat)</b>			<b>6</b>

Dersin Öğrenim Çıktıları

1	Nükleer fiziğin temellerini öğrenmek
2	Nükleer teknolojiler hakkında bilgi sahibi olmak.
3	Radyasyon, radyasyon üniteleri, kullanım alanları hakkında bilgi sahibi olmak.
4	Nükleer enerji üretimi konusunda bilgi sahibi olmak
5	Nükleer teknolojilerin terminolojisine aşina olmak.
6	Nükleer fisyon yoluyla enerji üretimi konusunda temel bilgilere sahip olmak.

**ENERJİ BİLİMİ VE TEKNOLOJİLERİ BÖLÜMÜ**  
**DERS BİLGİ FORMU**

7	Nükleer reaksiyonların oluşumunu ve sonuçlarını bilmek
8	Nükleer güvenlik ve atık yönetimi konusunda temel bilgiye sahip olmak.
9	Radyasyon güvenliği konusunda bilgi sahibi olmak.
10	
11	
12	

**Ders Konuları**

1	Nükleer Fiziğe Giriş
2	Radyoaktivite
3	Bağlanma Enerjisi ve Nükleer Enerji
4	Çekirdek Bozunum Serileri
5	Etki tesir kesiti
6	Kuantum mekaniksel yönler: Enerji seviyeleri arası geçişler
7	Radyasyon Dozimetrisi ve Biyolojik Etkileri
8	Ara SINAV
9	Nükleer fisyon
10	Nükleer Reaktör Çeşitleri
11	Nükleer Füzyon ve Füzyon reaktörleri
12	Güvenlik değerlendirmesi ve riskler
13	Radyasyonun madde ile etkileşimi: Yüklü parçacıklar ve Madde
14	Radyasyonun madde ile etkileşimi: Nötronlar ve Madde
15	Radyasyon Dedektörleri

**Dersin Program Çıktılarına Katkısı (1-5)**

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
1	5	5	5	5	5	5	5
2	5	5	5	5	5	5	5
3	5	5	5	5	5	5	5
4	5	5	5	5	5	5	5
5	5	5	5	5	5	5	5
6	5	5	5	5	5	5	5
7	5	5	5	5	5	5	5
8	5	5	5	5	5	5	5
9	5	5	5	5	5	5	5
10							
11							

**ENERJİ BİLİMİ VE TEKNOLOJİLERİ BÖLÜMÜ**  
**DERS BİLGİ FORMU**

<b>12</b>							
<b>Katkı Oranı:</b> 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok Yüksek							
<b>Hazırlayan:</b>	Dr. Öğr. Üyesi Elif Yunt						
<b>Güncelleme Tarihi:</b>	27.02.2024						