

GAZİ ÜNİVERSİTESİ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ AKTS FORMU								
Dersin Kodu ve Adı	ILT 543 İleri Nötron Ve Reaktör Fiziği							
Dersin Kredisi	3							
AKTS Kredisi	7.5							
Ders Sorumlusu ve e-postası	Doç.Dr.Sema Bilge Ocak sbocak@gazi.edu.tr							
ABD/Program	İleri Teknolojiler Anabilim dalı							
Dersin Türü								
Dersin Dili	Türkçe							
Ders Dönemi								
Dersin Önkoşulu	yok							
Dersin Amacı	İleri Teknolojide Yüksek Lisansa sahip olacak öğrencinin, radyasyon kaynaklarından en önemlisi olan nötronun nükleer reaktörlerde üretimi, reaktör teorilerinin öğrenilmesi ve güç üretimindeki nükleer santrallerin çalışma prensipleri konusunda bilgi sahibi olması amaçlanmaktadır							
Dersin İçeriği	Nötron fiziğinin esasları, Nötronların yavaşlatılması, Termal nötronların özellikleri, Çekirdek Bölünmesi (Fisyon), Nükleer reaktörlerin fiziksel özellikleri, Homojen reaktörlerde kritiklik, Bir gruplu reaktör hesapları, Heterojen Reaktörler, Sonsuz çoğalma katsayısı, minimum kritik boyut, Reaktör kontrolü, Nükleer Reaktörlerin yapısı							
Dersin Öğrenme Çıktıları	- Nötronun üretildiği her türlü tesiste (lineer veya siklotron tipi hızlandırıcılar/araştırma reaktörleri), Medikal merkezlerdeki radyoterapi amaçlı kullanılan cihazların zırhlanmasında, nötron problemlerinin kullanıldığı sanayi uygulamalarında, nötron jeneratörlerinin kullanıldığı yerlerde bilgilerini kullanabilme,, - Nükleer Güç Santralının zırhlama ve nötronik hesaplarında, radyasyon ve nükleer güvenlik, nükleer yakıt yönetimi gibi tüm aşamalarında görev yapabilme - Çalışmalarını sözlü ve yazılı sunma, - Doğru ve gerekli bilgiyi hızlı ayırt edebilme, - Alınan verileri analiz etme, - Bu alanda uzmanlaşan kişilere TAEK, TUBITAK-UME, araştırma gruplarında ve üniversitelerde çalışma imkanı sunma							
Ders Kaynakları	Kitap	1.Reactor Physics, P. F. Zweifel, 1973 2.Nuclear Power Technology, W. Marshall. 1985 3.Nuclear Reactor Analysis J. J. Duderstadt, L. J. Hamilton, 1976. 4.Nuclear Reactor Engineering, S. Galsstone, A. Sesonske,1967.						
(Kaynakların güncel olmasına dikkat edilmelidir)	Sürelili Yayın, Makale, Bildiri, Sempozyum							
Dersin Eğitim-Öğretim Yöntemi	Teorik	Uygulama	Lab.	Proje	Ödev	Diğer	Toplam	AKTS
Dersin Değerlendirme Ölçütleri	Adet ("X" ile işaretleyiniz)					Oran (%)		
Ara Sınav	X					30		
Kısa Sınav								
Ödev	X					20		
Proje								
Laboratuvar								

Uygulama		
Diğer	X	10
Dönem Sonu Sınavı	X	40
HAFTALIK DERS PLANI		
Hafta	İçerik ve Konular	
1. Hafta	Nötron Fiziğinin esasları,Çekirdek fiziğinin esasları	
2. Hafta	Nötronların yavaşlatılması,Termal nötronların özellikleri	
3. Hafta	Çekirdek Bölünmesi	
4. Hafta	Nükleer reaktörlerinin Fiziksel özellikleri	
5. Hafta	Homojen reaktörler	
6. Hafta	Heterojen Reaktörler	
7. Hafta	Arasınav	
8. Hafta	Sonsuz çoğalma katsayısı, minimum kritik boyut	
9. Hafta	Reaktör Kontrolü	
10. Hafta	Nükleer Reaktörün Yapısı	
11. Hafta	Güç reaktörleri ve reaktör malzemeleri,	
12. Hafta	reaktörlerde ısı üretimi ve çekilmesi, reaktör zırhlaması ve güvenliği	
13. Hafta	Nükleer Reaktörlerin Yakıt Çevrimi	
14. Hafta	Yakıt çevrimindeki karakteristik büyüklükler, yakıt çevrimi çeşitleri, yakıt çevrimi işlemleri, radyoaktif atık idaresi	
15. Hafta	Final	

