

HARRAN ÜNİVERSİTESİ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
FİZİK ANABİLİM DALI

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Nükleer Radyasyon Ölçme Yöntemleri I	5105506		3+0	3	6
Ön koşul Dersler					
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Seçmeli				
Dersin Koordinatörü					
Dersi Verenler					
Dersin Yardımcıları					
Dersin Amacı	Bu ders iyonize edici radyasyon türleri ve bu radyasyonun detektörlerin yapısı ve nasıl kullanılacağı ilişkin öğrencileri bilgilendirmeyi amaçlamaktadır.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin sonunda öğrenci; <ol style="list-style-type: none">1. İyonize edici radyasyonu tanıır.2. İyonize radyasyonun madde ile etkileşimi hakkında bilgi sahibi olur.3. Doğal radyoaktif seriler ve çevresel doz birimlerini öğrenir.4. Detektör çeşitleri ve yapılarını kavrar.5. Detektör verimlerini anlar.6. Kalibrasyon nedir ve niçin gerekli olduğunu öğrenir.7. NaI sintilasyon detektörü kullanımı ve Gama spektrumunu analiz belirli düzeyde bilgi sahibi ve pratik kullanımı yeteneğine sahip olur.				
Dersin İçeriği	Radyasyon türleri, radyasyonun madde ile etkileşimi, doz birimleri, farklı türdeki radyasyonlar için detektör yapıları ve kullanımı gibi konular bu dersin ana konularını oluşturacaktır.				
Haftalar	Konular				
1	Radyasyonun tanımı ve doğası				
2	Doğal ve yapay radyasyon kaynakları				
3	Atomlardan yayınlanan ışınlar ve çekirdek ışınları				
4	Soğurma ve Elektromanyetik ışınların madde ile etkileşimi				
5	Yüklü ve yüksüz parçacıkların madde ile etkileşimi				
6	Radyasyon dozu ve sınıflandırılması, doz birimleri, doz hesapları				
7	Arasınava				
8	Çevresel radyasyon ve doğal radyoaktif seriler				
9	Sintilasyon mekanizması ve sodyum iyodür malzemenin yapısı				
10	Foto çoğaltıcı tüpler ve yapısı				
11	Enerji ve verim kalibrasyonunun yapılması				
12	NaI detektörlerde gama radyasyonu ölçümü				
13	Ölçümlerde olası sistematik ve istatistik hatalar				
14	Yarı iletken gama detektörlerin yapısı				
Genel Yeterlilikler					
Konu sonunda problem çözümü yaptırılabilir ve konulara uygun olarak ödev seti verilebilir.					

Kaynaklar	
Gordon G.R., (2008), <i>Practical Gamma –ray Spectrometry</i> , 2 nd Edition, JohnWiley & Sons, Ltd.	
Kenneth K.S., (1988), <i>Introduction Nuclear Physics</i> , JohnWiley & Sons, Ltd , New York.	
Değerlendirme Sistemi	
Ara sınav: %40	
Final: %60	

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU																	
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12	PÇ13	PÇ14	PÇ15	PÇ16	PÇ17
ÖÇ1	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5
ÖÇ2	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4
ÖÇ3	4	4	5	4	5	4	5	5	4	4	5	5	4	5	5	4	5
ÖÇ4	4	4	4	5	4	4	5	5	5	4	5	4	4	5	4	5	4
ÖÇ5	5	4	5	4	5	5	4	5	4	5	4	5	5	4	5	4	4
ÖÇ6	5	5	5	4	5	4	5	4	4	5	5	5	4	5	4	5	4
ÖÇ7	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
ÖÇ: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları																	
Katkı Düzeyi			1 Çok Düşük			2 Düşük			3 Orta			4 Yüksek			5 Çok Yüksek		

Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12	PÇ13	PÇ14	PÇ15	PÇ16	PÇ17
Nükleer Radyasyon Ölçme Yöntemleri I	4	4	5	4	5	4	5	5	4	4	5	5	4	4	4	4	4