



BİLECİK ŞEYH EDEBALI ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
FİZİK - YL
(2025 - 2026) Ders Bilgi Formu



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
İleri Nükleer Fizik	FİZ5011		3 + 0	7,5	Seçmeli
Birim Bölüm	Fizik - YL - Lisansüstü (Yüz yüze)				
Amaç	Reaksiyon türlerini ve olasılıklarını inceleyerek, nükleer reaksiyonların kullanım alanlarını anlamak, radon ölçümü yapmak ve radon konusunda bilinçlenmek amaçlanır.				
Ders İçeriği	Alfa, beta ve gama bozunumları, reaksiyon, reaksiyon tesir kesitleri, nötron reaksiyonları, nükleer reaksiyon çeşitleri ve uygulamaları, radon ve radon ölçüm metotları bu dersin içeriğini oluşturur.				
Ders Kaynakları	“Introduction to Nuclear Reactions” G.R. Satchler, Oxford University Press, 1990., “Basic Ideas and Concepts in Nuclear Physics”, K. Hyde, IOP Publishing Ltd, 1994., “Nuclear and Particle Physics” W.S.C.Williams, Oxford Science Publications, 1991.				

Hafta	Konu
1	Alfa bozunumu ve teorisi
2	Beta bozunumu
3	Beta bozunumunun Fermi teorisi
4	Beta bozunumunun Fermi teorisi
5	Gama bozunumu, klasik elektromanyetik ışınım ve ışınımın kuantum mekaniği
6	İç dönüşüm olayı, gama-ışını spektroskopisi
7	Nükleer reaksiyon türleri, korunum yasaları
8	Nükleer reaksiyonlarda Q değeri ve eşik enerjisi, reaksiyon tesir kesitleri, Coulomb saçılması
9	Nötron reaksiyonları ve uygulamaları
10	Nükleer fisyon ve karakteristikleri, kontrollü fisyon reaksiyonları, fisyon reaktörleri
11	Nükleer füzyon, temel füzyon reaksiyonları, güneş füzyonu, kontrollü füzyon reaktörleri
12	Nükleer bilimlerin uygulama alanları
13	Radon ve radon ölçüm yolları
14	Radon ölçüm yolları ve uygulamaları

Program Çıktıları	
1	Öğrencinin edindiği lisans bilgilerini lisansüstü alanlarda kullanabilme.
2	Mesleki sorumluluk bilinci ile birlikte bir araştırmacı vasfına sahip olabilme.
3	Bilim ve teknolojinin gelişimi için önemli olan Fizik temel biliminin önemini kavrayarak yenilikleri takip edip, kendini geliştirebilme
4	Bireysel çalışma becerisini kullanarak seminer, kongre, sempozyum, çalıştay v.b. gibi çeşitli iletişim ortamlarında çalışmalarını ve fikirlerini paylaşabilme.
5	Öğrencinin lisans ve lisansüstü çalışmalarından kazandığı bilgi ve deneyimlerini kullanarak bilimsel bir yayın hazırlayabilme.
6	Fizik hem ulusal ve hem de uluslararası alanlardaki gelişmelerini yakından izleyebilme.
7	Disiplin içi ve disiplinler arası grup çalışmaları yapabilm
8	Kaynak tarama, sunum yapabilme, bir deney düzeneği hazırlayabilme, uygulayabilme ve ilgili sonuçları yorumlayabilme.
9	Bağımsız davranarak inisiyatif alabilme ve kullanabilme.
10	Bilimsel ve mesleki etik anlayışına sahip olma ve bu anlayışı her türlü ortamda savunabilme.

Ders Öğrenme Çıktısı - Program Çıktıları (1 -5 Puan Aralığı)

Ders Öğrenme Çıktısı	PÇ 1	PÇ 2	PÇ 3	PÇ 4	PÇ 5	PÇ 6	PÇ 7	PÇ 8	PÇ 9	PÇ 10
Öğrenciler farklı uygulama alanlarında karşılaşılan birçok fiziksel problemi anlayıp çözebilme yeteneği kazanırlar.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Öğrenciler, tipik nükleer reaksiyon deneylerinde elde edilen gözlemleri rahatlıkla yorumlayabilecekleri temeli alırlar.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ortalama Değer	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-