BİLECİK ŞEYH EDEBALİ ÜNİVERSİTESİ

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

FİZİK - YL

(2021 - 2022) Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Kristal Yapı Tayini	FİZ5016		3 + 0	7,5	Seçmeli

Birim Bölüm	Fizik - YL - Lisansüstü ()
Amaç	Katıları oluşturmak üzere moleküllerin nasıl bir araya geldiğini ve katıların bant yapılarını öğretmek, temel kavramları ve katıların teknolojideki önemini kavratmak.
Ders İçeriği	Katılarda bant oluşumu, Bant yapılarına göre katılar, Yarıiletkenler, Has ve katkılı yarıiletkenler, Elektriksel iletkenlik ve mobilite, Yarıiletkenlerde iletim mekanizmaları, Sıcaklığın yarıiletkenler üzerine etkisi, Yarıiletkenlerin optik özellikleri, Yarıiletkenlerin teknolojideki önemi.
Ders Kaynakları	Katıhal fiziğine giriş, Yarıiletkenlerde Optik Süreçler, Katı Hal ve Yarıiletken Fiziği, Malzeme Bilimi ve Mühendisliği

Hafta	Konu
1	Katılarda bant oluşumu
2	Katılarda bant oluşumu
3	Bant yapılarına göre katılar
4	Yarıiletkenler
5	Yarıiletkenler
6	Has ve katkılı yarıiletkenler
7	Elektriksel özellikler
8	Elektriksel iletkenlik ve mobilite
9	Yarıiletkenlerde iletim mekanizmaları
10	Sıcaklığın yarıiletkenler üzerine etkisi
11	Yarıiletkenlerin optik özellikleri
12	Yarıiletkenlerin optik özellikleri
13	Yarıiletkenlerin teknolojideki önemi
14	Yarıiletkenlerin teknolojideki önemi

Ders İş Yükü	Çalışma Türü / Öğretim Metotlar	Süresi (Saat)	Sayısı
Dinleme ve anlamlandırma	Ders	5	8
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim	Sınıf Dışı Çalışma	8	8
Önceden planlanmış özel beceriler	Problem Çözme	7	3
Gözlem/durumları işleme, Bilişim, yönetsel beceriler, takım çalışması	Laboratuar	8	5
Ara Sınav 1		13	1
Ödev 1		1	1
Final		15	1
	Ders İş Yükü:	194	
	AKTS (Ders İş Yükü / 25.5):	7,61	

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	Fiziğin 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
Bant teorileri konularında kuramsal bilgiye sahip olur.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Katıların bant teorilerini bilimsel yöntemlerle inceleyebilir, verileri yorumlayabilir ve analiz edebilir.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Yarıiletkenler alanında edindiği kuramsal bilgileri uygulayabilir.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Deneysel verileri gerektiği biçimde değerlendirebilir	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Katılar ile ilgili güncel bilgilere, yazılımlara, kuramsal ve uygulamalı bilgilere sahip olur.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5