



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
İleri Yarıiletken Aygıtlar	FİZ5030	1	3 + 0	7,5	Seçmeli
Birim Bölüm	Fizik - YL - Lisansüstü (Yüz Yüze)				
Amaç	1. Yarıiletkenlerin önemini kavratmak 2. Temel ve ileri düzeyde yarıiletken aygıtları öğretmek 3. Yarıiletken aygıtların uygulama alanlarını öğretmek				
Ders İçeriği	Yarıiletkenler, Yarıiletkenlerin fizik, İletim mekanizmaları ve yarıiletken aygıtlar				
Ders Veren	Prof. Dr. Adem KOÇYİĞİT				
Ders Kaynakları	Semiconductor Physics and Technology, Simon M. Sze, Ming-Kwei Lee				

Hafta	Konu
1	Yarıiletkenlerin tarihçesi ve sınıflandırılması
2	Yarıiletkenlerin termal dengede enerji bantları ve taşıyıcı konsantrasyonları
3	Yarıiletkenlerde yük iletim mekanizmaları
4	P-N Ekleme
5	Diyotlar
6	Bipolar transistörler ve ilgili aygıtlar
7	Ara sınav
8	MOS kapasitörler ve MOSFETler
9	İleri MOSFETler ve ilgili aygıtlar
10	MESFETler ve ilgili aygıtlar
11	Mikrodalga diyotları; kuantum-etkisi ve sıcak elektron cihazları
12	Işık yayan diyotlar ve lazerler
13	Fotodetektörler ve güneş pilleri
14	Kristal büyütme ve epitaksi, ince filmler

Program Çıktıları

- Öğrencinin edindiği lisans bilgilerini lisansüstü alanlarda kullanabilme.
- Mesleki sorumluluk bilinci ile birlikte bir araştırmacı vasfına sahip olabilme.
- Bilim ve teknolojinin gelişimi için önemli olan Fizik temel biliminin önemini kavrayarak yenilikleri takip edip, kendini geliştirebilme
- Bireysel çalışma becerisini kullanarak seminer, kongre, sempozyum, çalıştay v.b. gibi çeşitli iletişim ortamlarında çalışmalarını ve fikirlerini paylaşabilme.
- Öğrencinin lisans ve lisansüstü çalışmalarından kazandığı bilgi ve deneyimlerini kullanarak bilimsel bir yayın hazırlayabilme.
- Fizik hem ulusal ve hem de uluslararası alanlardaki gelişmelerini yakından izleyebilme.
- Disiplin içi ve disiplinler arası grup çalışmaları yapabilm
- Kaynak tarama, sunum yapabilm, bir deney düzeneği hazırlayabilme, uygulayabilme ve ilgili sonuçları yorumlayabilme.
- Bağımsız davranarak inisiyatif alabilme ve kullanabilme.
- 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
Yarıiletkenlerin Fizikinin Kavranması	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
İleri Düzeyde P-N ekleminin ve fizikinin öğrenilmesi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
İleri Düzeyde transistör yapılarının öğrenilmesi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fotodiyotların ve fotodetektörlerin öğrenilmesi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lazer, ledler ve mikrodalga diyotların öğrenilmesi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ortalama Değer	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-