

GAZİ ÜNİVERSİTESİ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ AKTS FORMU								
Dersin Kodu ve Adı	ILT550 YARIİLETKENLERDE DERİN SEVİYELER VE KAREKTERİZASYONU							
Dersin Kredisi	3							
AKTS Kredisi	7.5							
Ders Sorumlusu ve e-postası	Doç. Dr. Demet Korucu demetkorucu@gazi.edu.tr							
ABD/Program	İleri Teknolojiler Anabilim Dalı							
Dersin Türü	Seçmeli							
Dersin Dili	Türkçe							
Ders Dönemi	Güz/Bahar							
Dersin Önkoşulu	Yok							
Dersin Amacı	Bu dersin amacı, Yarıiletken Malzemelerde cihaz performansını önemli derecede etkileyen derin seviye kusurlarının tanımlanması ve Derin Seviye Geçici Spektroskopisi (DLTS) , Derin Seviye Optik Spektroskopisi (DLOS) ve Laplace DLTS (LDLTS) teknikleriyle malzemelerdeki derin seviyelerin karakterizasyonu							
Dersin İçeriği	Kusurların Sınıflandırılması. Derin Seviyelerin Özellikleri. Malzeme ve Cihaz Karakteristiklerinde Derin Seviyelerin Etkileri. Derin Seviye Karakterizasyonu için Schottky Diyotlar, p-n Eklemler, Kapasite Voltaj Ölçümleri ve C-V Profiline Genel Bakış. Derin Seviyelerde Taşıyıcı Yakalaması ve Salınımı. Derin Seviye Geçici Spektroskopisi (DLTS). Taşıyıcı Yakalama Kinetiği. DLTS Tekniği ile Malzeme Karakterizasyonu. Derin Seviyelerde Taşıyıcı Yakalaması ve Salınımı. Derin Seviye Optik Spektroskopisi (DLOS). DLOS İle Malzeme Karakterizasyonu. Laplace DLTS İle Malzeme Karakterizasyonu. Derin Seviyeleri Karakterize Ederken Karşılaşılan Zorluklar Ve Kullanılan Tekniklerin (DLTS, DLOS ve LDLTS) Karşılaştırılması							
Dersin Öğrenme Çıktıları	Derin seviyelerin yarıiletken teknolojisindeki önemi ve etkilerini kavrama. Malzemelerin elektriksel, optik ve titresimsel özellikleri üzerine derin seviyelerin etkisini inceleme ve karakterizasyon teknikleriyle ilgili değerlendirmeleri yapabilme.							
Ders Kaynakları	Kitap	1. Blood P. And Orton J.W The Electrical Characterisation of Semiconductors Majoritiy Carriers and Electron States Academic Proess USA ISBN- 0125286279 1992. 2. Semiconductor Devices: An Introduction (McGraw-Hill series in electrical and computer engineering) ISBN-10: 0070576254 1994.						
(Kaynakların güncel olmasına dikkat edilmelidir)	Sürelî Yayın, Makale, Bildiri, Sempozyum							
Dersin Eğitim-Öğretim Yöntemi	Teorik	Uygulama	Lab.	Proje	Ödev	Diğer	Toplam	AKTS
	42			76	30		188	7.5
Dersin Değerlendirme Ölçütleri	Adet ("X" ile işaretleyiniz)					Oran (%)		
Ara Sınav	X					30		
Kısa Sınav								
Ödev	X					10		
Proje	X					20		
Laboratuar								
Uygulama								
Diğer								
Dönem Sonu Sınavı	X					40		
HAFTALIK DERS PLANI								
Hafta	İçerik ve Konular							

1. Hafta	Kusurların Sınıflandırılması
2. Hafta	Derin Seviyelerin Özellikleri
3. Hafta	Malzeme ve Cihaz Karakteristiklerinde Derin Seviyelerin Etkileri
4. Hafta	Malzeme ve Cihaz Karakteristiklerinde Derin Seviyelerin Etkileri
5. Hafta	Derin Seviye Karakterizasyonunu için Schottky Diyotlar, p-n Eklemler, Kapasite Voltaj Ölçümleri ve C-V Profiline Genel Bakış
6. Hafta	Derin Seviyelerde Taşıyıcı Yakalaması ve Salınımı
7. Hafta	Derin Seviye Geçici Spektroskopisi (DLTS)
8. Hafta	Ara Sınav
9. Hafta	Derin Seviye Geçici Spektroskopisi DLTS
10. Hafta	Taşıyıcı Yakalama Kinetiği
11. Hafta	DLTS Tekniği İle Malzeme Karakterizasyonu
12. Hafta	Derin Seviye Optik Spektroskopisi (DLOS)
13. Hafta	DLOS İle Malzeme Karakterizasyonu
14. Hafta	Laplace DLTS İle Malzeme Karakterizasyonu
15. Hafta	Derin Seviyeleri Karakterize Ederken Karşılaşılan Zorluklar ve Kullanılan Tekniklerin (DLTS, DLOS ve LDLTS) Karşılaştırılması
16. Hafta	Final Sınavı