

Dersin Adı-Kodu: İLT519 YARIİLETKEN MATERYALLERİN TEKNOLOJİSİ VE UYGULAMALARI II						Programın Adı: İleri Teknolojiler A.D.			
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri							Krediler	
	Teori	Uyg.	Lab.	Proje	Ödev	Diğer	Toplam	Kredi	AKTS Kredisi
	42				70	76	188	3	7.5
Ders Dili	Türkçe								
Zorunlu / Seçmeli	Seçmeli								
Ön şartlar	Yok								
Dersin İçeriği	Yarıiletken cihazlar, Işık yayan diyotlar(LED), Lazerler, Lazerlerin çalışma prensipleri, Lazer kaynakları (katı, gaz, sıvı), Yarıiletken injeksiyon lazerler, İnjesiyon lazer çeşitleri, Kenardan ışık saçan lazerler, Dikey oyuklu yüzeyden ışık yayan lazerler (VCSEL), Kuantum kuyulu lazer diyotların üretim yöntemleri Kuantum tel lazerler,Kuantum nokta lazer diyotların üretimi, Stranski- Krastanov yöntemi , Yarıiletken lazer diyotların karakterizasyonu , Lazerlerin parametrelerinin kötüleşmesi (Degradation), Lazer uygulamaları.								
Dersin Amacı	Daha çok lazerler olmak üzere yarıiletken nanoboyutlu çokluyapılı cihazlarının büyütülme methodlarının ve bu cihazların çalışma prensiplerinin incelenmesi.								
Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler	Nanoboyutlu yarıiletken cihaz teknolojisinin temelleri hakkında bilgi oluşturmak.								
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	“Semiconductor Devices”, S.M. Sze, John Wiley&Sons, INC. “Semiconductors- Basic Data”, Otfried Madelung , Springer. “Molecular Beam Epitaxy”, M.A. Herman, H. Sitter, Springer “ The Growth of Single Crystals”, R.A. Laudise, Prentice- Hall, Inc, “Crystal Growth Mechanisms: Energetics, Kinetics and Transport”, R.L. Parker, National Bureau of Standards, Washington D.C. “The Technology and Physics of Molecular Beam Epitaxy”, A.Y. Cho “Molecular Beam Epitaxy and Heterostructures”, Leroy L. Chang, Klaus Ploog.								
Değerlendirme Ölçütleri								<i>Varsa (X) olarak işaretleyiniz</i>	Yüzde (%)
	Ara Sınavlar							X	20
	Kısa Sınavlar								
	Ödevler							X	20
	Projeler								
	Dönem Ödevi								
	Laboratuvar								
	Diğer							X	10
	Dönem Sonu Sınavı							X	50
Ders Sorumluları	Prof. Dr. Tofig Mammadov								

Hafta	Konular
1	Yarıiletken cihazlar
2	Işık yayan diyotlar(LED)
3	Lazerler, Lazerlerin çalışma prensipleri
4	Lazer kaynakları (katı, gaz, sıvı),
5	Yarıiletken injeksiyon lazerler
6	İnjeksiyon lazer çeşitleri
7	Kenardan ışık saçan lazerler
8	Dikey oyuklu yüzeyden ışık yayan lazerler (VCSEL)
9	Kuantum kuyulu lazer diyotların üretim yöntemleri
10	Kuantum tel lazerler
11	Kuantum nokta lazer diyotların üretimi, Stranski- Krastanov yöntemi .
12	Yarıiletken lazer diyotların karakterizasyonu
13	Lazerlerin parametrelerinin kötüleşmesi (Degradation)
14	Lazer uygulamaları