

Dersin Adı-Kodu: İLT 522 FOTONİK						Programın Adı: İLERİ TEKNOLOJİLER ANABİLİM DALI			
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri							Krediler	
	Teori	Uyg	Lab.	Proje/Alan Çalışması	Dönem Ödevi	Diğer	Toplam	Kredi	AKTS Kredisi
1-2	42				100	46	188	3	7.5
Ders Dili	Türkçe								
Zorunlu / Seçmeli	Seçmeli								
Önşartlar	Yok								
Dersin İçeriği	Geometrik optik, kırılma, yansıma, prizmalar, lensler ve görüntüleme araçları. Işığın elektromanyetik teorisi. Frensel katsayıları. Girişim ve interferometreler, kırınım, eşevrelilik, ince film optiği, optik sabitlerin geçirgenlik ve yansıma ölçümlerinden belirlenmesi, kutuplanmış ışık. Stokes parametreleri, Muelller matrisleri. Elipsometri. Optik dalga kılavuzları, optik kaynaklar ve yükseltgeçler. Işığın kuantum doğası, siyah cisimler, çizgisel kaynaklar, lazerler, ışık algılayıcıları, fotoçoğaltıcı, fotodiyot.								
Dersin Amacı	Geometrik-dalga optiğinin ve ışığın kutuplanma özelliklerinin kapsamlı bir şekilde kavratılması, Işığın kontrol edilmesi üzerine temellenen fotonik uygulamaların çalışma prensiplerinin kavratılması.								
Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler	Fotoniğin temellerini ve uygulamalarını öğrenme, öğrendikleri bilgileri araştırma ya da mühendislik kariyerlerinde kullanabilme, teknolojik gelişmeleri takip edebilme, disiplinler arası çalışma yapabilme, doğru ve gerekli bilgiyi hızlı ayırt edebilme, sonuçları analiz etme becerisi kazanabilme.								
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	1. B.E. A Saleh, M.C. Teich, Fundamentals of Photonics. Wiley, New York (1991) 2. J.C. Palais, Fiber Optic Communications. Pearson Prentice Hall; 5 th edition (2005) 3. Jia-Ming Liu, Photonic Devices. Cambridge University Press, Cambridge (2005) 4. E. Hencht, Optics, Addison-Wesley; Reading 3 rd. editon (1998) 5. G. Lifante, Integrated Photonics: Fundemantals. Wiley (2003) 6. D. Golstein, Polarized Light. Marcel Dekker; New York, 2nd. editon (2003)								
Değerlendirme Ölçütleri								<i>Varsa (X) olarak işaretleyiniz</i>	Yüzde (%)
	Ara Sınavlar							X	30
	Kısa Sınavlar								
	Ödevler								
	Projeler								
	Dönem Ödevi							X	20
	Laboratuvar								
	Diğer							X	10
	Dönem Sonu Sınavı							X	40
Ders Sorumluları	Doç. Dr. Barış AKAOĞLU								
Hafta	Konular								
1	Geometrik optik, kırılma, yansıma								
2	Prizmalar, lensler ve görüntüleme araçları								
3	Işığın elektromanyetik teorisi, dalga denklemi, kutuplanma								
4	Girişim ve interferometreler								
5	Kırınım, eşevrelilik								
6	İnce film optiği								
7	Ara sınav								
8	Optik sabitlerin geçirgenlik ve yansıma ölçümlerinden belirlenmesi								
9	Kutuplanmış ışık, kutuplanma elipsi. Stokes parametreleri								
10	Muelller matrisleri, Stokes parametrelerinin ölçümü								
11	Elipsometri								
12	Optik dalga kılavuzları, optik dalga kılavuzlarında modlar, tümleşik optik dalga kılavuzları								
13	Optik kaynaklar ve yükseltgeçler								
14	Işık yayan diyotlar, ışık algılayıcıları, fotoçoğaltıcı, fotodiyot								

--	--