

Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü / Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü / Lisans (%100 İngilizce)						
Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Yerel Kredi	AKTS
EEE459	OPTİK ELEKTRONİĞİ	3,00	0,00	0,00	3,00	6,00
Ders Detayı						
Dersin Dili	: İngilizce					
Dersin Seviyesi	: Lisans					
Dersin Tipi	: Seçmeli					
Ön Koşullar	: Yok					
Dersin Amacı	: To introduce basics of optics,optoelectronics and photonics in understanding the working principles of various optical devices and applications					
Dersin İçeriği	: The propagation of light in free space and at dielectric interfaces; polarization; group and phase velocities; waveguide modes and wave equations; types of optical waveguides; fundamentals of fiber optic theory; design optical modulators based on Kerr, and Pockels effects; choose proper parameters of Fabry-Perot interferometer for optical filtering; design simple multiplayer coating for high or low reflectivity; the fundamentals of lasers and detectors					
Dersin Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar	: S O Kasap, Optoelectronics and Photonics, Prentice Hall, New Jersey					
Planlanan Öğrenme Etkinlikleri ve Öğretme Yöntemleri	: Planned Learning Activities: Interactive,Communicative,Discussion based learning,Project based learning,Task based learning Teaching Methods: Formal lecture,Recitation,Group tutorial,Laboratory					
Ders İçin Önerilen Diğer Hususlar	: Other photonics related course materials should be included.					
Dersi Veren Öğretim Elemanları	: Prof. Dr. Adnan Kaya					
Dersi Veren Öğretim Elemanı Yardımcıları	: -					
Dersin Verilişi	: Lecture					
En Son Güncelleme Tarihi:	:					

Ders Öğrenme Çıktıları	
Bu dersi tamamladığında öğrenci :	
1	define and explain the propagation of light in conducting and non-conducting media
2	define and explain the physics governing laser behaviour and light matter interaction
3	apply wave optics and diffraction theory to a range of problems
4	apply the principles of atomic physics to materials used in optics and photonics
5	calculate the properties of various lasers and the propagation of laser beams
6	calculate properties of and design modern optical fibres
7	use the tools, methodologies, language and conventions of physics to test and communicate ideas and explanations
8	integrate several components of the course in the context of a new situation

Ön Koşullar						
Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Yerel Kredi	AKTS

Haftalık Konular ve Hazırlıklar						
	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Hazırlık Bilgileri	Öğretim Metodları	Dersin Öğrenme Çıktıları
1.Hafta	*Introduction to Photonics					
2.Hafta	*The Wave Nature of Light					
3.Hafta	*Optical waves at dielectric boundaries: reflection and transmission					
4.Hafta	*Interference descriptions					
5.Hafta	*Interference application					
6.Hafta	*Optical coatings and resonators					
7.Hafta	*Optical waveguides theory					
8.Hafta	*Midterm					
9.Hafta	*Optical waveguide applications					
10.Hafta	*Fiber optics theory					
11.Hafta	*Fiber optical devices					
12.Hafta	*Polarization and modulation of light					
13.Hafta	*Non-linear optics					
14.Hafta	*Introduction to lasers					

Değerlendirme Sistemi %	
1	Mz : 40,000

2 Final : 50,000
3 Ev Ödevi : 10,000

AKTS İş Yüğü			
Aktiviteler	Sayı	Süresi(Saat)	Toplam İş Yüğü
Vize / Midterms	1	3,00	3,00
Ödev / Assignment	8	5,00	40,00
Final / Final	1	3,00	3,00
Derse Katılım / Attending lectures	15	3,00	45,00
Ders Öncesi Biresysel Çalışma / Individual study before lecture	15	1,00	15,00
Ders Sonrası Biresysel Çalışma / Individual study after lecture	15	1,00	15,00
Ara Sınav Hazırlık / Preparation for midterm	1	10,00	10,00
Final Sınavı Hazırlık / Preparation for final	1	10,00	10,00
Teorik Ders Anlatım / Theoretical Lecturing	15	3,00	45,00
			Toplam : 186,00
			Toplam İş Yüğü / 30 ( Saat ) : 6
			AKTS : 6,00

Program Öğrenme Çıktısı İlişkisi											
	P.Ç. 1	P.Ç. 2	P.Ç. 3	P.Ç. 4	P.Ç. 5	P.Ç. 6	P.Ç. 7	P.Ç. 8	P.Ç. 9	P.Ç. 10	P.Ç. 11
Ö.Ç. 1	3	3	2	1	2	1	1	2	1	1	1
Ö.Ç. 2	3	3	2	1	2	1	1	2	1	1	1
Ö.Ç. 3	3	3	2	1	2	1	1	2	1	1	1
Ö.Ç. 4	3	3	2	1	2	1	1	2	1	1	1
Ö.Ç. 5	3	3	2	1	2	1	1	2	1	1	1
Ö.Ç. 6	3	3	2	1	2	1	1	2	1	1	1
Ö.Ç. 7	3	3	2	1	2	1	1	2	1	1	1
Ö.Ç. 8	3	3	2	1	2	1	1	2	1	1	1