

Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü / Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü / Lisans (%100 İngilizce)						
Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Yerel Kredi	AKTS
EEE460	LAZER SİSTEMLERİNİN TASARIMI	3,00	0,00	0,00	3,00	6,00
Ders Detayı						
<b>Dersin Dili</b>	: İngilizce					
<b>Dersin Seviyesi</b>	: Lisans					
<b>Dersin Tipi</b>	: Seçmeli					
<b>Ön Koşullar</b>	: Yok					
<b>Dersin Amacı</b>	: To introduce basics of optics,optoelectronics and photonics in understanding the working principles of various optical devices and applications					
<b>Dersin İçeriği</b>	: 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					
<b>Dersin Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar</b>	: S O Kasap, Optoelectronics and Photonics, Prentice Hall, New Jersey					
<b>Planlanan Öğrenme Etkinlikleri ve Öğretme Yöntemleri</b>	: Planned Learning Activities: Interactive,Communicative,Discussion based learning,Project based learning,Task based learning Teaching Methods: Formal lecture,Recitation,Group tutorial,Laboratory					
<b>Ders İçin Önerilen Diğer Hususlar</b>	: Other photonics related course materials should be included.					
<b>Dersi Veren Öğretim Elemanları</b>	: Prof. Dr. Adnan Kaya					
<b>Dersi Veren Öğretim Elemanı Yardımcıları</b>	: -					
<b>Dersin Verilişi</b>	: Lecture					
<b>En Son Güncelleme Tarihi:</b>	:					

Ders Öğrenme Çıktıları	
<b>Bu dersi tamamladığında öğrenci :</b>	
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	Final : 60,000

2 Vize : 40,000

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	3	1	4	1	1	1	1	1	2
Ö.Ç. 2	3	3	3	1	4	1	1	1	1	1	2
Ö.Ç. 3	3	3	3	1	4	1	1	1	1	1	2
Ö.Ç. 4	3	3	3	1	4	1	1	1	1	1	2
Ö.Ç. 5	3	3	3	1	4	1	1	1	1	1	2
Ö.Ç. 6	3	3	3	1	4	1	1	1	1	1	2
Ö.Ç. 7	3	3	3	1	4	1	1	1	1	1	2
Ö.Ç. 8	3	3	3	1	4	1	1	1	1	1	2