

GAZİ ÜNİVERSİTESİ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ AKTS FORMU								
Dersin Kodu ve Adı	ILT 551 TÜMLEŞİK OPTİK							
Dersin Kredisi	3							
AKTS Kredisi	7.5							
Ders Sorumlusu ve e-postası	Yrd. Doç. Dr. Halil berberoğlu halilb@gazi.edu.tr							
ABD/Program	İleri Teknolojiler Anabilim Dalı							
Dersin Türü	Seçmeli							
Dersin Dili	Türkçe							
Ders Dönemi	Güz/Bahar							
Dersin Önkoşulu	Herhangi bir bilgisayar programlama dilini kullanmak, tercihen Matlab.							
Dersin Amacı	Bu ders optik dalga klavuzlarının teorik temelerini açıklanması, özellikle ışık dalgalarının iletilmesi ve karakteristiklerinin anlaşılması üzerine olacaktır. İleri optik iletişim sistemlerinin anlaşılması için Maxwell denklemleri ışığında düzlemsel optik dalga klavuzları ve optik fiber iletişimi işlenecek. Dersin ana amacı özellikle tümlşik optik ve fiber optik sistemleri için teorik temelerin kurmaktır.							
Dersin İçeriği	Genel dalga klavuzları ve elektromagnetik teorisi. Düzlemsel levha tipi dalga klavuzları. Dalga klavuzlarında dağınım bağıntıları. Derece indisli dalga klavuzları. Basamak indisli dairesel dalga klavuzları. Optik fiberler ve onların kayıp ve dağınım karakteristikleri. Kiplenimli mod teorisi. Optik fiberler için nonlineer etkiler (Brillouin, Raman, Öz-faz modülasyon etkileri. Optik dalga klavuzları için nümerik demet yayılım metodu.							
Dersin Öğrenme Çıktıları	Çalışmalarında gerekli olabilecek teknik/modern araçları kullanma, çalışmalarını sözlü ve yazılı sunma, disiplinler arası çalışma yapabilme, doğru ve gerekli bilgiyi hızlı ayırt edebilme, sonuçları analiz etme becerisi kazanabilme.							
Ders Kaynakları	Kitap	1. Pollock, C.R., Fundamentals of Optoelectronics, R.D. Irwin, Inc., 1995 2. Chin-Lin, Chen, Foundation for Guided Wave Optics, John Wiley & Sons, Inc., 2007 3. Katsunari Okamoto, Fundamentals of Optical Waveguides, Academic Press, 2005. 4. Integrated optics: theory and technology, vol. 33 / Hunsperger, 2009						
(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		
Laboratuvar								
Uygulama								
Diğer								
Dönem Sonu Sınavı	X					40		
HAFTALIK DERS PLANI								
Hafta	İçerik ve Konular							
1. Hafta	Genel dalga klavuzları ve elektromanyetik teorisi							
2. Hafta	Genel dalga klavuzları ve elektromanyetik teorisi							
3. Hafta	Düzlemsel levha tipi dalga klavuzları							

4. Hafta	Düzlemsel levha tipi dalga klavuzları
5. Hafta	Dalga klavuzlarında dağınım bağıntıları
6. Hafta	Derece indisli dalga klavuzları
7. Hafta	Ara Sınav
8. Hafta	Basamak indisli dairesel dalga klavuzları
9. Hafta	Basamak indisli dairesel dalga klavuzları
10. Hafta	Optik fiberler ve onların kayıp ve dağınım karakteristikleri
11. Hafta	Optik fiberler ve onların kayıp ve dağınım karakteristikleri
12. Hafta	Kiplenimli mod teorisi
13. Hafta	Kiplenimli mod teorisi
14. Hafta	Optik fiberler için nonlinear etkiler (Brillouin, Raman, Öz-faz modülasyon etkileri)
15. Hafta	Optik fiberler için nonlinear etkiler (Brillouin, Raman, Öz-faz modülasyon etkileri)
16. Hafta	Optik dalga klavuzları için nümerik demet yayılım metodu