



AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı		İnce Film Optiği							
Ders Kodu		FZK513		Ders Düzeyi		Yüksek Lisans			
AKTS Kredi	6	İş Yüğü	148 (Saat)	Teori	3	Uygulama	0	Laboratuvar	0
Dersin Amacı		Hacimli haldeki maddelerin optik davranışından dikkate değer bir farklılık gösteren ince filmlerin optik davranışının genel özelliklerinin anlaşılmasını sağlamak ve inceleme teknikleri hakkında bilgi vermek.							
Özet İçeriği		Katmanlı ortamlarda elektromanyetik alanın yayılımı, katmanlı ortamların genlik yansıtma ve geçirgenliği, Fresnel katsayıları, katmanlı ortamların optik sabitleri, absorpsiyon ve dispersiyon, tek filmde yansıma ve geçirgenlik, İnce filmlerin optik sabitleri; deneysel yöntemler, optik sabitler üzerine sonuçlar; metal filmler, Anormal absorpsiyon olayları, Maxwell-Garnett teorisi, dielektrik filmler, metal ve yarıiletken filmler, optik özellikler üzerine boyut etkisi, çok katmanlı sistemler.							
Staj Durum									
Öğretim Yöntemleri		Anlatım (Takrir), Tartışma, Bireysel Çalışma							
Dersi Veren Öğretim Elemanı(ları)									

Ölçme ve Değerlendirme Araçları

Araç	Adet	Oran (%)
Ara Sınav (Vize)	1	40
Dönem Sonu Sınavı (Final)	1	60

Ders Kitabı / Önerilen Kaynaklar

1	İnce Film Optiği, Antonin Vasicek, North- Holland Publishing Company, Amsterdam, 1959
2	Çok Katmanlı Sistemlerin Optik Temelleri, Sh. A. Furman, and A. V. Tikhonravov, Fong&Sons Printers Pte. Ltd, 1992
3	İnce Filmlerin Optik Özellikleri, O. S. Heavens, Dover Publications, Inc., New York, 1954
4	Hacimli Materyal ve Filmlerin Optik Sabitleri, L Ward, Institute of Physics Publishing, Bristol-1994
5	İnce Film Fenomeni, Kasturi L. Chopra, McGraw-Hill, New York, 1969

Hafta	Haftalara Göre Ders Konuları	
1	Teorik	Katmanlı ortamlarda elektromanyetik alanın yayılımı
	Ön Hazırlık	Çok katmanlı sistemlerin optik temelleri, Sh. A. Furman, and A. V. Tikhonravov, Fong&Sons Printers Pte. Ltd, 1992, pp.1-9
2	Teorik	Katmanlı ortamların genlik yansıtma ve geçirgenliği, Fresnel katsayıları
	Ön Hazırlık	Çok katmanlı sistemlerin optik temelleri, Sh. A. Furman, and A. V. Tikhonravov, Fong&Sons Printers Pte. Ltd, 1992, pp.9-16
3	Teorik	Katmanlı ortamların optik sabitleri
	Ön Hazırlık	Çok katmanlı sistemlerin optik temelleri, Sh. A. Furman, and A. V. Tikhonravov, Fong&Sons Printers Pte. Ltd, 1992, pp.58-68
4	Teorik	Absorpsiyon ve dispersiyon
	Ön Hazırlık	Hacimli Materyaller ve Filmlerin Optik Sabitleri L Ward, Institute of Physics Publishing, Bristol-1994. pp.8-18
5	Teorik	Tek filmde yansıma ve geçirgenlik
	Ön Hazırlık	İnce Film Fenomeni, Kasturi L. Chopra, McGraw-Hill, New York, 1969. pp.725-728.
6	Teorik	İnce filmlerin optik sabitleri; deneysel yöntemler
	Ön Hazırlık	İnce Film Fenomeni, Kasturi L. Chopra, McGraw-Hill, New York, 1969. pp.732-741
7	Teorik	Optik sabitler üzerine sonuçlar; metal filmler
	Ön Hazırlık	İnce Film Fenomeni , Kasturi L. Chopra, McGraw-Hill, New York, 1969. pp.741-745.
8	Ara Sınav (Vize)	Arasınav
9	Teorik	Anormal absorpsiyon olayları
	Ön Hazırlık	İnce Film Fenomeni, Kasturi L. Chopra, McGraw-Hill, New York, 1969. pp.725-728.
10	Teorik	Maxwell-Garnett teorisi
	Ön Hazırlık	Hacimli Materyaller ve Filmlerin Optik Sabitleri L Ward, Institute of Physics Publishing, Bristol-1994. pp.216-218
11	Teorik	Dielektrik filmler



11	Ön Hazırlık	Hacimli Materyaller ve Filmlerin Optik Sabitleri L Ward, Institute of Physics Publishing, Bristol-1994. pp.206-207.
12	Teorik	Metal ve yarıiletken filmler
	Ön Hazırlık	Hacimli Materyaller ve Filmlerin Optik Sabitleri L Ward, Institute of Physics Publishing, Bristol-1994. pp.207-210
13	Teorik	Optik özellikler üzerine boyut etkisi
	Ön Hazırlık	İnce Filmlerin optik özellikleri O. S. Heavens, Dover Publications, Inc., New York, 1954, pp.176-180
14	Teorik	Çok katmanlı optik sistemler
	Ön Hazırlık	İnce Filmlerin optik özellikleri O. S. Heavens, Dover Publications, Inc., New York, 1954, pp.82-89
15	Teorik	İnce filmlerin optikte uygulamaları
	Ön Hazırlık	İnce Filmlerin optik özellikleri O. S. Heavens, Dover Publications, Inc., New York, 1954, pp.207-227
16	Dönem Sonu Sınavı (Final)	Final Sınavı

Dersin Öğrenme, Öğretme ve Değerlendirme Etkinlikleri Çerçevesinde İş Yükü Hesabı (Ortalama Saat)

Etkinlik	Adet	Ön Hazırlık	Etkinlik Süresi	Toplam İş Yükü
Kuramsal Ders	14	3	2	70
Bireysel Çalışma	14	2	2	56
Ara Sınav	1	8	2	10
Dönem Sonu Sınavı	1	10	2	12
Toplam İş Yükü (Saat)				148
Yuvarla [Toplam İş Yükü (saat) / 25*] = AKTS Kredisi				6

*25 saatlik iş yükü 1 AKTS olarak kabul edilmektedir.

Dersin Öğrenme Çıktıları

1	İnce filmlerin uygulama alanlarını tanıyabilme ve teknolojiadaki öneminin farkına varabilme
2	İnce filmlerin optik özelliklerini tanıyabilme
3	İnce filmlerin optik sabitlerini belirleme metodlarını açıklayabilme
4	Metal, yalıtkan ve yarıiletken ince filmlerin temel optik özelliklerini kavrayabilme
5	İnce filmleri karakterize etme metodlarını öğrenebilme

Program Çıktıları (Fizik Yüksek Lisans Programı)

1	Temel fizik kavramlarını derinlemesine anlayabilmeli ve kendi başına uygulayabilmeli
2	Fiziğin yasaları arasındaki ilişkiyi ve bütünlüğü görebilmeli ve problem çözmede ve çözüm önermede kullanabilmeli
3	Klasik, görel ve kuantum fiziğinin temel prensiplerini bilebilmeli ve problemlerin çözümünde kullanabilmeli
4	Fiziğin belli bir konusunda araştırma yapabilmeli
5	Fizik ile ilgili yaptığı araştırmaları raporlar ve makale halinde yazabilmeli bulgularını bilimsel toplantılarda sunabilmeli
6	Karmaşık problemlerin fizikteki hangi basit kavramlarla ilişkili olduğunu söyleyebilmeli ve anlatabilmeli
7	Fiziksel problemlerin çözümlerinde bilgisayardan yararlanabilmeli
8	Fizikte teori ile deney arasındaki ilişkiyi kurabilmeli, deneysel çalışmışsa teorisini, teorik çalışmışsa bunun hangi deneylerle ilişkili olduğunu veya deneyinin yapılıp yapılmadığını anlatabilmeli

Program ve Öğrenme Çıktıları İlişkisi 1:Çok Düşük, 2:Düşük, 3:Orta, 4:Yüksek, 5:Çok Yüksek

	ÖÇ1	ÖÇ2	ÖÇ3	ÖÇ4	ÖÇ5
PÇ1	1	1	5	5	1
PÇ2	5	2	1	1	1
PÇ3	1	3	2	1	1
PÇ4	1	4	5	4	4
PÇ5	4	2	5	4	5
PÇ6	4	1	2	1	3
PÇ7	1	1	4	1	4
PÇ8	5	5	5	5	5

