



# Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi

Eğitim Bilgi Sistemi

AKADEMİK PROGRAMLAR

BOLOGNA

KURUMSAL

ÖĞRENCİLER İÇİN BİLGİ

Burdasınız : Ana Sayfa Lisansüstü Fizik (YL) İnce Film Teknolojisi II **Ders Bilgileri**

## Ders Bilgileri

### DERS BİLGİLERİ

Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	U.Kredi	AKTS
İnce Film Teknolojisi II	FZ 5062		3 + 0	3,0	7,5

Ön Koşullar	Yok
-------------	-----

Dersin Dili	Türkçe
Dersin Seviyesi	Yüksek Lisans
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Verilişi	Yüzyüze
Dersin Koordinatörü	Doç. Dr. Vildan BİLGİN
Dersi Verenler	Doç. Dr. Vildan BİLGİN
Dersin Yardımcıları	
Dersin Amacı	İnce film büyüme tekniklerini, analiz tekniklerini ve teknolojik uygulamalarını öğretmek
Dersin İçeriği	İnce filmlerin karakterizasyonu Film kalınlığı Spektroskopik elipsometri Taramalı elektron mikroskopisi Atomik kuvvet mikroskopisi X-ışınları kırınımı Akım voltaj karakteristikleri Vize Hall olayı Haynes Shockley deneyi Güneş gözeleri için ince film özellikleri Yarıiletken filmler, saydam iletken oksitler Metal filmlerin iletim özellikleri Dielektrik filmler İnce film malzemeler ve uygulamaları Final
Ders Öğrenme Çıktıları	1) İnce film ve kaplama teknolojilerinin yerini ve önemini açıklar 2) İnce film ve kaplamalar için vakum bilimi ve teknolojilerinin yerini belirler 3) İnce Film ve kaplama buharlaştırma süreçlerini sıralar 4) İnce film kaplamada kullanılan çözelti yöntemlerini listeler 5) İnce filmlerin teknolojik uygulamalarını takip eder

Hızlı Erişim

### Fizik (YL)

- Kazanılan Derece
- Kazanılan Derecenin Seviyesi
- Kazanılan Derece Gereklilikleri ve Kurallar
- Kayıt Kabul Koşulları
- Önceki Öğrenmenin Tanınması
- Program Tanımı
- Program Yeterlilikleri
- Mezunların Mesleki Profili
- Bir Üst Kademeye Geçiş
- Öğretim Programı
- Sınavlar, Değerlendirme ve Notlandırma
- Mezuniyet Koşulları
- Eğitim Türü
- Bölüm Başkanı(ya da Eşdeğeri)
- Değerlendirme Anketi
- TYYYÇ

### Ders Bilgileri

- Ders Bilgileri
- DERS AKIŞI
- Kaynaklar
- Ders Kategorisi
- Dersin Kazanımlarının Program Yeterlilikleri İle İlişkisi
- AKTS / İş Yüklü Tablosu

### DERS AKIŞI

Hafta	Konular	Kullanılan Öğretim Yöntem ve Teknikler	Ön Hazırlık
1. Hafta	İnce filmlerin karakterizasyonu	Ders anlatımı, Problem çözme, Bağımsız ödev	
2. Hafta	Film kalınlığı	Ders anlatımı, Problem çözme, Bağımsız ödev	
3. Hafta	Spektroskopik elipsometri	Ders anlatımı, Problem çözme, Bağımsız ödev	

4. Hafta	Taramalı elektron mikroskopisi	Ders anlatımı, Problem çözme, Bağımsız ödev	
5. Hafta	Atomik kuvvet mikroskopisi	Ders anlatımı, Problem çözme, Bağımsız ödev	
6. Hafta	X-ışınları kırınımı	Ders anlatımı, Problem çözme, Bağımsız ödev	
7. Hafta	Akım voltaj karakteristikleri	Ders anlatımı, Problem çözme, Bağımsız ödev	
8. Hafta	Ara Sınav	Sınav	
9. Hafta	Hall effect	Ders anlatımı, Problem çözme, Bağımsız ödev	
10. Hafta	Haynes Shockley deneyi	Ders anlatımı, Problem çözme, Bağımsız ödev	
11. Hafta	Güneş gözeleri için ince film özellikleri	Ders anlatımı, Problem çözme, Bağımsız ödev	
12. Hafta	Yarıiletken filmler, saydam iletken oksitler	Ders anlatımı, Problem çözme, Bağımsız ödev	
13. Hafta	Metal filmlerin iletim özellikleri	Ders anlatımı, Problem çözme, Bağımsız ödev	
14. Hafta	Dielektrik filmler	Ders anlatımı, Problem çözme, Bağımsız ödev	
15. Hafta	İnce film malzemeler ve uygulamaları	Ders anlatımı, Problem çözme, Bağımsız ödev	
16. Hafta	Final Sınavı	Sınav	

## KAYNAKLAR

Kaynaklar
Milton Ohring (2002) Materials Science of Thin Films, Deposition and Structure 2nd Edition, American Press
Donald L. Smith (1995) Thin-Film-Film Deposition, Principles and Practies, McGraw-Hill
Gary S. May and Simon M. Sze (2004) Fundamentals of Semiconductor Fabrication, Wiley

## ÖLÇME DEĞERLENDİRME SİSTEMİ

Kullanılan Ölçme Değerlendirme Yöntem ve Teknikleri
Ara sınav, Ödev ,Final sınavı

## DERS KATEGORİSİ

Ders Kategorisi	Katkı Yüzdesi
Temel Meslek Dersleri	% 30
Uzmanlık Alan Dersleri	% 70

## DERSİN KAZANIMLARININ PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLE İLİŞKİSİ

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Program Yeterlilik	Katkı Düzeyi	DK1	DK2	DK3	DK4	DK5
PY1	3	3	3	3	3	3
PY2	4	4	4	4	4	4
PY3	3	3	4	3	2	3
PY4	4	4	4	4	4	4
PY5	3	3	3	3	3	3
PY6	3	3	3	3	3	3
PY7	0	0	0	0	0	0
PY8	3	3	3	3	3	3
PY9	0	0	0	0	0	0
PY10	0	0	0	0	0	0
PY11	2	2	2	2	2	2
PY12	0	0	0	0	0	0
PY13	0	0	0	0	0	0
PY14	0	0	0	0	0	0
PY15	3	3	3	3	3	3

\*DK = Ders Kazanımı.

	0	1	2	3	4	5
Katkı Düzeyi	Yok	Çok Düşük	Düşük	Orta	Yüksek	Çok Yüksek

## AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU

Etkinlik	Sayı	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Saatleri (14 hafta)	14	3	42
Final Sınavına Hazırlanma	1	22	22
Ders Dışı Çalışma	14	4	56
Ödev 1	2	25	50
Final	1	3	3
Ara Sınavlara Hazırlanma	1	15	15
Ara Sınav 1	1	3	3
<b>Toplam İş Yüğü</b>			191
<b>Toplam İş Yüğü / 25.5 (s)</b>			7.49
<b>Dersin AKTS Kredisi</b>			7