



AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı		İnce Film Teknolojileri ve Mühendislik Uygulamaları							
Ders Kodu		EE473		Ders Düzeyi		Lisans			
AKTS Kredi	5	İş Yüğü	125 (Saat)	Teori	3	Uygulama	0	Laboratuvar	0
Dersin Amacı		İnce film teknolojileri ve mühendislik uygulamalarının temellerinin öğrenilerek literatür araştırması ve sunumunun yapılması.							
Özet İçeriğı		İnce film fiziğinin temelleri; ince filmlerin hazırlanması: buharlaştırma, saçılma, kimyasal gaz depositleme, elektrokimyasal depositleme; İnce filmlerin büyütölmesi, buharlaştırma oranları ve film kalınlıklarının ölçölmesi; ince filmlerin kimyasal analizleri, ince filmlerin mekaniksel, elektriksel ve optik özellikleri; mühendislik uygulamaları							
Staj Durum		Yok							
Öğretim Yöntemleri		Anlatım (Takrir), Deney, Gösterip Yaptırma, Tartışma, Örnek Olay, Proje Tabanlı Öğrenme, Bireysel Çalışma, Problem Çözme							
Dersi Veren Öğretim Elemanı(ları)									

Ders Koşulları

Yabancı Dil Yeterlik Koşulu	Var
AKTS Kredi Koşulu	130

Ölçme ve Değerlendirme Araçları

Araç	Adet	Oran (%)
Ara Sınav (Vize)	1	30
Dönem Sonu Sınavı (Final)	1	50
Ödev	1	10
Dönem Ödevi	1	10

Ders Kitabı / Önerilen Kaynaklar

1	Donald Smith, 2007, "Thin-Film Deposition: Principles and Practice", Prentice Hall
2	Ders notları ve internet yayınları

Hafta	Haftalara Göre Ders Konuları	
1	Teorik	İnce film teknolojilerine giriş
2	Teorik	Vakum teknolojilerine giriş, gaz kinetiğı ve ilgili matematiksel modeller
3	Teorik	İnce Film büyütme tekniklerine giriş, araştırma konularının belirlenmesi
4	Teorik	İnce filmlerin hazırlanması, fiziksel buhar Depositleme
5	Teorik	Termal ve e-beam buharlaştırma
6	Teorik	Saçtırma tekniğı
7	Teorik	Kimyasal gaz depositleme,
8	Teorik	Elektrokimyasal depositleme
9	Teorik	Darbili lazer depositleme
10	Teorik	Arasınav
11	Teorik	İnce filmlerin büyütölmesi, ve film kalınlıklarının ölçölmesi.
12	Teorik	İnce filmlerin kimyasal analizleri
13	Teorik	İnce filmlerin mühendislik uygulamaları
14	Teorik	Dönem projeleri sunumları
15	Teorik	Dönem projeleri sunumları
16	Teorik	Final Sınavı

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

Etkinlik	Adet	Ön Hazırlık	Etkinlik Süresi	Toplam İş Yüğü
Kuramsal Ders	14	1	3	56
Ödev	1	8	1	9



Dönem Ödevi	1	14	0	14
Bireysel Çalışma	14	2	0	28
Ara Sınav	1	5	1	6
Dönem Sonu Sınavı	1	10	2	12
Toplam İş Yüğü (Saat)				125
Yuvarla [Toplam İş Yüğü (saat) / 25*] = AKTS Kredisi				5
*25 saatlik iş yüğü 1 AKTS olarak kabul edilmektedir.				

Dersin Öğrenme Çıktıları

1	Vakum teknolojileri ve gaz kinetiğinin temellerini öğrenmek
2	İnce film üretim tekniklerinin temellerinin öğrenilmesi
3	İnce film buharlaştırma ve depozitleme tekniklerini öğrenme ve kullanabilme becerisi
4	İnce filmlerin mühendislik uygulamalarının öğrenilmesi
5	İnce filmlerin mekaniksel, elektriksel ve optik özelliklerinin ölçülmesinde kullanılan deneysel cihazları öğrenme ve kullanabilme becerisi

Program Çıktıları (Elektrik-Elektronik Mühendisliği Programı)

1	Mühendislik alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşabilme, bilgiyi değerlendirme, yorumlama ve uygulama becerisi
2	Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlayabilme ve uygulama becerisi; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünleştirebilme becerisi
3	Mühendislik problemlerini kurgulayabilme, çözmek için yöntem geliştirme ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygulama becerisi
4	Yeni ve orijinal fikir ve yöntemler geliştirme becerisi; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirebilme becerisi
5	Mühendislikte uygulanan modern teknik ve yöntemler ile bunların sınırları hakkında kapsamlı bilgi kazanımı
6	Analitik, modelleme ve deneysel esaslı araştırmaları tasarlama ve uygulama becerisi; bu süreçte karşılaşılan karmaşık durumları analiz etme ve yorumlama becerisi
7	Gereksinim duyulan bilgi ve verileri tanımlama, bunlara ulaşma ve değerlendirmede ileri düzeyde beceri
8	Çok disiplinli takımlarda liderlik yapma, karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirebilme ve sorumluluk alma becerisi
9	Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarabilme becerisi
10	Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözetme yeterliliği
11	Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamaları hakkında farkındalık; gerektiğinde bunları inceleme ve öğrenebilme becerisi
12	Mühendislik uygulamalarının sosyal ve çevresel boyutlarını anlama ve sosyal çevreye uyum becerisi

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

	ÖÇ1	ÖÇ2	ÖÇ3	ÖÇ4	ÖÇ5
PÇ1	5	4	4	4	5
PÇ2	5	5	4	5	5
PÇ3	5	5	4	5	5
PÇ4	5	5	5	5	5
PÇ5	5	4	5	4	
PÇ6	5	5	4	5	
PÇ7	5	5	5	5	
PÇ8	5	5	4	5	
PÇ9	5	5	5	5	
PÇ10	5	5	5	5	
PÇ11	5	5	5	5	5
PÇ12	5	5	5	5	

