

Dersin Adı-Kodu:İLT 535 İleri Yüzey Analiz Yöntemleri					Programın Adı: İLERİ TEKNOLOJİLER ANABİLİM DALI				
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri							Krediler	
	Teori	Uyg	Lab.	Proje/Alan Çalışması	Dönem Ödevi	Diğer	Toplam	Kredi	AKTS Kredisi
1-2	42		80		20	46	188	3	7.5
Ders Dili	Türkçe								
Zorunlu / Seçmeli	Seçmeli								
Önşartlar	Yok								
Dersin İçeriği	Yüzey analizine giriş. Vakum teknolojisi ve yüzey analizlerindeki önemi. Sekonder iyon kütle spektrometresi(SIMS)-Yüzey kütle spektrometresi. X-ışını absorpsiyon ve saçılımı teknikleri ile yüzey yapısı tayini. X-ışını kaynakları, sinklotron radyasyonu. Bağlanma enerjisi ve kimyasal kayma. Yüzey analizlerinde kullanılan X-ışını fotoelektron spektroskopisinin(XPS) çalışma prensipleri ve uygulama alanları. Auger elektron spektroskopisi(AES), auger piklerinin kinetik enerjileri, auger ve foton emisyonunun karşılaştırılması. Scanning elektron mikroskopu(SEM), transmission elektron mikroskopu(TEM) ve atomik kuvvet mikroskopunun(AFM) çalışma prensipleri ve uygulama alanları.								
Dersin Amacı	Bu ders, öğrencilerin, endüstride ve araştırmada en yaygın kullanılan yüzey analiz yöntemlerini anlamalarını sağlayacaktır.								
Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler	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. Lab uygulamaları sayesinde yüzey analiz tekniklerini bizzat yerinde öğrenme								
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	1. C.L.Wilkins and J.O.Lay,Jr. "Identification of Microorganisms by Mass Spectrometry" JOHN WILEY&SONS 2006, ISBN 0471654426 2. L.D.S.Yadav "Organic Spectroscopy" Kluwer Academic Publishers 2005, ISBN 1402025742 3. J.C.Vickerman "Surface Analysis" JOHN WILEY&SONS 2004, ISBN 0471972924 4. H.Bubert and H.Jenett "Surface and Thin Film Analysis" WILEYVCH 2003, ISBN 3-527304584								
Değerlendirme Ölçütleri								<i>Varsa (X) olarak işaretleyiniz</i>	Yüzde (%)
	Ara Sınavlar							X	20
	Kısa Sınavlar								
	Ödevler								
	Projeler								
	Dönem Ödevi							X	10
	Laboratuvar							X	30
	Diğer								
	Dönem Sonu Sınavı							X	40
Ders Sorumluları	Prof.Dr. İbrahim USLU								
Hafta	Konular								
1	Yüzey analizine giriş.								
2	Vakum teknolojisi ve yüzey analizlerindeki önemi.								
3	Sekonder iyon kütle spektrometresi(SIMS)-Yüzey kütle spektrometresi.								
4	X-ışını absorpsiyon ve saçılımı teknikleri ile yüzey yapısı tayini.								
5	X-ışını kaynakları, sinkrotron radyasyonu.								
6	Ara sınav								
7	Bağlanma enerjisi ve kimyasal kayma.								

8	Yüzey analizlerinde kullanılan X-ışını fotoelektron spektroskopisinin(XPS) çalışma
9	prensipieri ve uygulama alanları.
10	Scanning elektron mikroskoku(SEM) çalışma prensibi ve uygulama alanları.
11	Transmission elektron mikroskoku(TEM), Atomik kuvvet mikroskoku(AFM)
12	SEM- Lab uygulaması, uygulaması
13	AFM Lab uygulaması
14	XPS ve XRD lab uygulaması