



# Bursa Teknik Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü  
İleri Teknolojiler ABD Malzeme Bilimi ve Mühendisliği Yüksek Lisans Programı

MBM589	Spektroskopik Yöntemler			T+U	Kredi	AKTS
Yarıyıl	Kodu	Adı				
2	MBM589	Spektroskopik Yöntemler		3	3	6,50

#### Dersin Dili:

Türkçe

#### Dersin Düzeyi:

Yüksek Lisans

#### Dersin Staj Durumu:

Yok

#### Bölümü/Programı:

İleri Teknolojiler ABD Malzeme Bilimi ve Mühendisliği Yüksek Lisans Programı

#### Dersin Türü:

Seçmeli

#### Dersin Amacı:

Lisansüstü eğitim gören öğrencilere; bilim tanımı, bilgiye erişme, bilimsel eğitim, öğrenme, öğretme ve bilim etiği konularından temel bilgilerin verilmesi amaçlanmaktadır.

#### Öğretim Yöntem ve Teknikleri:

Konuşma, Soru Cevap Laboratuvar güvenliği İnsan nasıl öğrenir Bilimsel makale hazırlama Bilimsel proje hazırlama ve proje yönetimi Ara sınav Etkili Power Point sunumu Eğitimde ölçme ve değerlendirme Etkili sınıf yönetimi Eğitim ve teknoloji Bilimsel bilgiye erişim Web of Science tanıtımı Yarıyıl Sonu Sınavı

#### Ön Koşulları:

#### Dersin Koordinatörü:

Doç. Dr. Faruk DEMİR

#### Dersi Veren:

Doç. Dr. Faruk DEMİR

#### Dersin Yardımcıları:

#### Dersin Kaynakları

Ders Notları	:	Ders anlatan Öğretim Üyesinin; Power-point Sunumları, Konferans Notları, İnternet
Kaynakları	:	Spektroskopi ve Grup Teorisinin Temelleri, Ş. Yurdakul, Gazi Yayınevi, 2010.
Dökümanlar	:	
Ödevler	:	
Sınavlar	:	

#### Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	:		Eğitim Bilimleri	:	
Mühendislik Bilimleri	:	25	Fen Bilimleri	:	45
Mühendislik Tasarımı	:		Sağlık Bilimleri	:	
Sosyal Bilimler	:		Alan Bilgisi	:	30

#### Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Elektromanyetik spektrum	Konuşma, Soru Cevap	
2	Elektromanyetik dalganın madde ile etkileşmesi	Konuşma, Soru Cevap	
3	Spektroskopide temel kavramlar	Konuşma, Soru Cevap	
4	Atomik spektroskopisi	Konuşma, Soru Cevap	
5	Atomik spektroskopisi	Konuşma, Soru Cevap	
6	Dönme spektroskopisi	Konuşma, Soru Cevap	
7	ÇMR spektroskopisi	Konuşma, Soru Cevap	
8	EPR spektroskopisi	Konuşma, Soru Cevap	
9	IR spektroskopisi	Konuşma, Soru Cevap	
10	Ara Sınav		
11	Raman spektroskopisi	Konuşma, Soru Cevap	
12	UV spektroskopisi	Konuşma, Soru Cevap	
13	Laserler	Konuşma, Soru Cevap	
14	Fotoluminesans (Flüoresans, Fosforesans)	Konuşma, Soru Cevap	
15	Yarıyıl Sonu Sınavı		

#### Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Elektromanyetik ışımının doğasını anlatır
Ö02	Atomların yapısal tayininde uygun teknik veya teknikleri seçebilmek
Ö03	Spektral çıktılara dayanarak kimyasal yapıyı ortaya çıkarır
Ö04	Kimyasal türleri fark eder
Ö05	Atomların ve moleküllerin yapısal tayininde spektral yorumlamayı ve uygulamaları yapar

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P07	Küresel ve toplumsal çerçevedeki mühendislik uygulamalarının sağlık, güvenlik, sosyal ve çevresel boyutlarını anlama, değerlendirme ve katkı koyabilme becerisi.
P06	Alanındaki bilgileri izleyerek, çalışmalarının süreç ve sonuçlarını Mühendisliği alanı veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarabilme becerisi.
P08	Hayat boyu öğrenmenin önemini benimseyerek, bilimsel ve teknolojik gelişmeleri, yenilikçilik, sürdürülebilirlik ve kalite çerçevesinde izleyip kendini donanımlı hale getirebilme becerisi.
P10	Disiplinli ve disiplinlerarası takım çalışmalarında liderlik yapma, inisiyatif kullanma ve sorumluluk alma becerisi.
P09	Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözetebilme.
P02	Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlayabilme ve uygulayabilme.
P01	Kazanılan matematik, fen ve mühendislik bilgilerini genişlemesine ve derinlemesine kullanarak alanındaki problemleri kurgulayabilme.
P03	Analitik, modelleme ve deneysel esaslı araştırmaları yeni ve/veya özgün, fikir ve yöntemler geliştirerek tasarlama, uygulama ve yorumlama becerisi.
P05	Bilimsel araştırmalarda karşılaşılan karmaşık durumları çözümleme ve yorumlama becerisi.
P04	Bu alanla ilgili problemlerin çözümüne yönelik yenilikçi yöntemler geliştirme ve uygulama becerisi.

