



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Instrumental Analysis	BME3511	3	5	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Güz
---------	-----

Dersin Dili	İngilizce
-------------	-----------

Dersin Seviyesi	Lisans Seviyesi
-----------------	-----------------

Ders Kategorisi	Temel Meslek Dersleri
-----------------	-----------------------

Dersin Veriliş Şekli	Yüz yüze
----------------------	----------

Dersi Sunan Akademik Birim	Biyomedikal Mühendisliği Bölümü
----------------------------	---------------------------------

Dersin Koordinatörü	Sakip ÖNDER
---------------------	-------------

Dersi Veren(ler)	
------------------	--

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Enstrümantal analiz ve biyomedikal mühendisliğindeki uygulamaları hakkında öğrencileri bilgilendirmek.
--------------	--

Dersin İçeriği	Optik yöntemler, ışık saçınım fotometrisi(türbidimetri, nefelometri), refraktometri, polarimetri. Spektroskopinin temel bilgileri, elektromagnetik ışınım, ışık enerjisi ve madde, klasik teori. UV-Görünür alan teorisi ve uygulamaları, Lambert-Beer kanunu vb. Moleküler spektroskopi, fotometrik titrasyonlar. Floresans ve fosforesans uygulamaları. İnfrared ve Raman spektroskopisinin temel bilgileri, uygulamalar. Atomik spektroskopi, atomik ışık yayımı prensip ve uygulamalar, optik emisyon değerlendirilmesi. Atomik absorpsiyon, prensip ve uygulamalar, atomal uyarma yöntemleri.
----------------	--

Opsiyonel Program Bileşenleri	Yok
-------------------------------	-----

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Öğrenciler spektroskopik yöntemlerin temel ilkelerini bilir[8].
2	Öğrenciler elektromanyetik radyasyon ve madde arasındaki etkileşimleri bilir[8].
3	Öğrenciler elektromanyetik radyasyonun ilkelerini bilir[8].
4	Öğrenciler atomik ve moleküler spektroskopinin temel ilkelerini bilir[8].
5	Öğrenciler enstrümantal analiz sonuçlarını nasıl yorumlayacaklarını bilirler[8].

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Enstrümantal Analize Giriş	Ders Kitabı
2	Optik yöntemler, ışık saçınım fotometrisi(türbidimetri, nefelometri), refraktometri, polarimetri	Ders Kitabı
3	Spektroskopinin temel bilgileri, elektromagnetik ışınım, ışık enerjisi ve madde, klasik teori	Ders Kitabı
4	Kuantum mekaniği ve dalga mekaniği ile açıklamalar	Ders Kitabı

5	Ötelenme(kayma) hareketi, dönmesel geçişler, titreşimsel geçişler, elektronik geçişler	Ders Kitabı
6	Işımalı ve ışımasız geçişler, fluoresans, fosforesans	Ders Kitabı
7	Spektroskopide kullanılan cihazların yapısı, spektrofotometri	Ders Kitabı
8	Ara Sınav 1	
9	UV-Görünür alan teori ve uygulamaları, Lambert-Beer kanunu vb	Ders Kitabı
10	Moleküler spektroskopi, fotometrik titrasyonlar	Ders Kitabı
11	Fluoresans ve fosforesans uygulamaları	Ders Kitabı
12	Infrared ve Raman spektroskopisinin temel bilgileri,uygulamalar	Ders Kitabı
13	Atomik spektroskopi, atomik ışık yayımı prensip ve uygulamaları, optik emisyon değerlendirmesi	Ders Kitabı
14	Atomik X-ışını spektrometri, X-ışını fluoresans,absorpsiyon, kırınım	Ders Kitabı
15	Final	

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev	5	20
Sunum/Jüri		
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	30
Final	1	50
Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı		50
Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı		50
TOPLAM		100

AKTS İşyükü Tablosu

Etkinlikler	Sayı	Süresi (Saat)	Toplam İşyükü
Ders Saati	13	3	39
Laboratuar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	12	5	60
Derse Özgü Staj			

Ödev	4	5	20
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler			
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	20	20
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	25	25
Toplam İşyükü			164
Toplam İşyükü / 30(s)			5.47
AKTS Kredisi			5

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----