



## Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Enstrümental Analizler	GDM3211	3	4	2	0	2

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Güz
---------	-----

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

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

Ders Kategorisi	Uzmanlık/Alan Dersleri
-----------------	------------------------

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

Dersi Sunan Akademik Birim	Gıda Mühendisliği Bölümü
----------------------------	--------------------------

Dersin Koordinatörü	Atanmamış
---------------------	-----------

Dersi Veren(ler)	Nur ÇEBİ
------------------	----------

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Enstrümental Analiz Yöntemleri hızlı bir gelişme göstermekte, her geçen gün yeni yöntemler uygulamaya katılmakta eski yöntemler ise geliştirilmektedir. Teknolojinin gelişimine paralel olarak cihazların duyarlılıkları ve seçicilikleri de artmaktadır. Enstrümental metodlar, örneği oluşturan bileşenlerin verdiği sinyalleri değerlendirme prensiplerine bağlı olduğundan; bu metodların anlaşılması kolay değildir; tecrübe, sabır, istek ve bilgi birikimi gerektirir. Dersin amacı; öğrencilere temel prensiplerin verilmesi ve bunlara ilişkin uygulamaların yaptırılması ve meslek hayatlarında her zaman karşılaşılabilecekleri cihazları tanıtmaktır.
--------------	---

Dersin İçeriği	Bu ders kapsamında modern cihazlar kullanılarak yapılan analiz metodları tanıtılmakta ve uygulamaları yapılmaktadır. Kromatografiye dayanan analiz metodları (kağıt, kolon, ince-tabaka, gaz ve sıvı kromatografileri); spektroskopiye dayanan analiz metodları (uv-görünür spektroskopi, floresans, enfrared ve atomik absorpsiyon spektroskopileri), elektroforez ve potansiyometri konuları tanıtılmakta ve bu cihazlarla gıda analizleri uygulamaları yapılmaktadır.
----------------	--

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

### Ders Öğrenim Çıktıları

1	Enstrümental gıda analizlerinin amaç ve kapsamını bilir
2	Kromatografik teknikleri bilir
3	Spektroskopik teknikleri bilir
4	Potansiyometri hakkında bilgi edinir
5	Meslek hayatlarında karşılaşılabilecekleri cihazları bilir

### Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Giriş, Gaz Kromatografisi, Bazı terimlerin anlamı (Teorik plaka sayısı, rezolüsyon vb.)	İlgili Kaynaklar

2	Gaz kromatografisinin kısımları: Taşıyıcı gaz, Kolonlar; kolon dolgu maddeleri ve sabit fazlar	İlgili Kaynaklar
3	Kapiler kolonlar, Dedektörler, Kolon sıcaklığını programlama, Türev oluşturma, Otomasyon, Nicel ve Nitel analiz	İlgili Kaynaklar
4	Gaz kromatografisinin gıda analizlerindeki uygulamaları	İlgili Kaynaklar
5	Yüksek Basınç Sıvı Kromatografisi, Kromatografi teorisi, Kromatografi çeşitleri	İlgili Kaynaklar
6	Yüksek Basınç Sıvı Kromatografisinin (HPLC) Kısımları: Hareketli faz rezervuarı, Pompa, Kolon, Dedektörler	İlgili Kaynaklar
7	Türevlendirme, Dereceli elüsyon	İlgili Kaynaklar
8	Ara Sınav 1	İlgili Kaynaklar
9	Otomasyon, kalitatif ve kantitatif analiz, Gıda analizlerinde HPLC uygulamaları	İlgili Kaynaklar
10	İnce Tabaka Kromatografisi: Polarlık ve kromatografideki önemi, Adsorbanta ilave edilen maddeler, İTK nin uygulanışı, İTK nin gıda analizlerindeki uygulamaları	İlgili Kaynaklar
11	Kolon Kromatografisi, Kağıt Kromatografisi, Elektroforez	İlgili Kaynaklar
12	Spektroskopi: Elektromanyetik radyasyon, Radyasyonun madde ile etkileşmesi, ışının absorpsiyonu (atomik ve moleküler absorpsiyon) ve emisyonu, Absorpsiyon ölçümlerinin dayandığı kanunlar, Beer yasası	İlgili Kaynaklar
13	Beer yasasının uygulanmasını sınırlayan durumlar, Radyasyon kaynakları, Işın demetini dalga boylarına ayıran aygıtlar, Örnek kapları, Işın dedektörleri, Görünür spektrofotometre ile kalitatif ve kantitatif analiz	İlgili Kaynaklar
14	Atomik Absorpsiyon Spektrofotometresi: Enerji seviye diyagramları, Alevde atomik absorpsiyon, Atomik absorpsiyon cihazının kısımları: Radyasyon kaynakları, Atomik buhar oluşumu için aygıtlar, Monokromatörler, Dedektörler, AAS de girişimler, AAS nin gıda analizlerindeki uygulamalarıFluoresans ve Enfrared Spektrofotometreleri	İlgili Kaynaklar
15	Final	İlgili Kaynaklar

## Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev	1	30
Sunum/Jüri		
Projeler		
Seminer/Workshop		

Ara Sınavlar	1	30
Final	1	40
<b>Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı</b>		60
<b>Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı</b>		40
<b>TOPLAM</b>		100

<b>AKTS İşyükü Tablosu</b>			
<b>Etkinlikler</b>	<b>Sayı</b>	<b>Süresi (Saat)</b>	<b>Toplam İşyükü</b>
Ders Saati	16	2	32
Laboratuvar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	14	3	42
Derse Özgü Staj			
Ödev	2	10	20
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler			
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	25	25
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	20	20
		<b>Toplam İşyükü</b>	139
		<b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>	4.63
		<b>AKTS Kredisi</b>	5

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----