

Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	Kredi	AKTS
Enstrümantal Analiz	GDM 314	6	2 + 2	3	5

Ön Koşul Dersleri

Önerilen Seçmeli Dersler

Dersin Dili	Türkçe
Dersin Seviyesi	Lisans
Dersin Türü	Zorunlu
Dersin Koordinatörü	Doç.Dr. AYŞE AVCI
Dersi Verenler	Doç.Dr. AYŞE AVCI
Dersin Yardımcıları	Araş. Gör. İnci Cerit, Araş. Gör. F. Alev Akçay, Araş. Gör. Eda Kılıç Kanak
Dersin Kategorisi	Alanına Uygun Öğretim
Dersin Amacı	Gıda işletmelerinde standart özelliklere sahip bir ürün üretmek, bir başka deyişle kalitede sürekliliği sağlamak için gerekli rutin analizleri yapmak amacıyla kullanılan enstrümantal analiz yöntemlerinin prensiplerini ve uygulamalarını öğretmek

Dersin İçeriği

Kromatografi: İlkeleri ve analitik uygulamaları, kağıt kromatografisi, sıvı ve gaz kromatografisi, HPLC ve GC uygulamaları. Spektroskopinin temel ilkeleri, ultraviyole ve görünür bölge spektroskopisi, UV-VIS spektrofotometreleri, analitik uygulamaları, floresans ve floresans spektroskopisi yöntemleri, refraktometrik ve polarimetrik yöntemler ve ölçümler, atomik absorpsiyon ve alev emisyon spektroskopisi.

Dersin Öğretimi İçin Kullanılan	Öğretim Yöntemleri	Ölçme Yöntemleri
1 Enstrümantal analiz yöntemlerinin dayandığı temel prensipleri kavrar	Anlatım, Soru-Cevap,	Sınav ,
2 Enstrümantal analiz cihazlarını tanıır, çalışma prensiplerini kavrar	Anlatım, Soru-Cevap, Tartışma, Alıştırma ve Uygulama, Deney / Laboratuvar,	Sınav , Ödev, Performans Görevi,
3 Gıda örneklerinin analizi için uygun yöntemi seçer	Anlatım, Soru-Cevap, Tartışma,	Sınav , Performans Görevi,
4 Analiz sonuçlarını değerlendirir ve yorumlar	Anlatım, Gösteri, Gösterip Yapıtırma, Grup Çalışması, Deney / Laboratuvar, Bireysel Çalışma, Problem Çözme,	Sınav , Performans Görevi,

Hafta Ders Konuları

Ölçü Hazırlık

- 1 Kimyasal analizler; kalitatif ve kantitatif analizler; gravimetrik, volumetrik ve enstrümantal analizler ve uygulamaları
- 2 Kromatografik Yöntemler; partisiyon, jel geçirgenliği, iyon değişitirme kromatografileri
- 3 Kağıt ve İnce Tabaka Kromatografisi, Kolon Kromatografisi
- 4 Gaz Kromatografisi
- 5 Yüksek Basıncılı Sıvı Kromatografisi (HPLC)
- 6 Yüksek Basıncılı Sıvı Kromatografisi (HPLC)
- 7 Spektroskopi teknikleri ve temel ilkeler
- 8 Refraktometri ve Polarimetri
- 9 ARASINAV
- 10 Absorpsiyon Spektroskopisi
- 11 İnfrared Spektroskopisi
- 12 Florimetri ve Kemoluminesans
- 13 Atomik Absorpsiyon Spektroskopisi, Kütle Spektrometresi
- 14 X-ışınları Spektroskopisi, Nükleer Manyetik Rezonans



Kaynaklar

Ders Notu	<p> Enstrümantal Analiz Ders Notu. Yrd. Doç.Dr. Ayşe Avcı</p> Enstrümantal Analiz Uygulama Kılavuzu. Yrd. Doç.Dr. Ayşe Avcı</p>
Ders Kaynakları	[1] Hışıl, Y., 2008, Enstrümantal Gıda Analizleri, Güncellenmiş Genişletilmiş 5. Baskı, Ege Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Ders Kitapları Yayın No: 48, Bornova, İzmir. [2] Skoog, A.D., West, D.M., Holer, F.J., 1999, Analitik Kimya Temelleri, Kılıç, E. ve Köseoğlu, F. (Çeviri editörleri), Bilim Yayıncılık, 7. Baskı, Ankara. [3] Yetim H., Çam M. 2009. Enstrümantal Gıda Analizleri. Erciyes Üniversitesi Yayınları. No:175, Kayseri.

1	Matematik, fen bilimleri ve ilgili mühendislik disiplinine özgü konularda yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinde kullanabilme becerisi.	X
2	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.	
3	Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi.	
4	Mühendislik uygulamalarında karşılaşılan karmaşık problemlerin analizi ve çözümü için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.	X
5	Karmaşık mühendislik problemlerinin veya disipline özgü araştırma konularının incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.	X
6	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.	X
7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi; etkin rapor yazma ve yazılı raporları anlama, tasarım ve üretim raporları hazırlayabilme, etkin sunum yapabilme, açık ve anlaşılır talimat verme ve alma becerisi.	X
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.	
9	Etik ilkelerine uygun davranma, mesleki ve etik sorumluluk bilinci; mühendislik uygulamalarında kullanılan standartlar hakkında bilgi.	
10	Proje yönetimi, risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi, iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik hakkında farkındalık; sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi.	
11	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ve çağın mühendislik alanına yansıyan sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.	

Değerlendirme Sistemi

Yarıyıl Çalışmaları

Katkı Oranı

1. Ödev	100
Toplam	100
1. Yıl İçinin Başarıya	40
1. Final	60
1. İş Sağlığı ve Güvenliği	0
Toplam	100

AKTS - İş Yükü Etkinlik

Ders Süresi (Sınav haftası dahildir: 16x toplam ders saati)
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)
Ara Sınav
Ödev
Proje / Tasarım
Final

Sayı	Süre (Saat)	Toplam İş Yükü (Saat)
16	2	32
16	1	16
1	15	15
1	5	5
16	2	32
1	20	20
Toplam İş Yükü		120
Toplam İş Yükü / 25 (Saat)		4,8
Dersin AKTS Kredisi		5

