



## HİTİT ÜNİVERSİTESİ DERS BİLGİ FORMU

<b>Eğitim Biriminin Adı</b>	Mühendislik Fakültesi							
<b>Bölüm/Program Adı</b>	Kimya Mühendisliği Bölümü							
<b>Dersin Adı</b>	Aletli Analiz Yöntemleri							
<b>Dersin Kredi ve Saat Bilgileri</b>	<b>Kodu</b>	<b>Yarıyılı</b>	<b>Teorik</b>	<b>Uygulama</b>	<b>Toplam</b>	<b>Kredi</b>	<b>AKTS</b>	
	4240309	5	3		3	3	3	
<b>Dersin Düzeyi</b>	Önlisans ( )		Lisans ( x )		Yüksek Lisans ( )		Doktora ( )	
<b>Dersin Türü</b>	Zorunlu ( x )		Seçmeli ( )					
<b>Dersin Sorumlusu</b>	Doç. Dr. Gökçe MEREY							
<b>Dersin Amacı</b>	Madde hakkında kalitatif ve kantitatif bilgi veren aletli analiz yöntemlerini belirleme, kullanma ve sonuçları yorumlama becerisi oluşturmak							
<b>Dersin Özet İçeriği</b>	Analiz ile ilgili temel kavramlar, numune hazırlama yöntemleri, validasyon teknikleri, kromatografik ve spektroskopik yöntemler, sonuçların yorumlanması, doğruluk, kesinlik ve güvenilirlik hesaplamaları							
<b>Ön Koşul Dersleri</b>	Yok							
<b>Öğretim Yöntemleri</b>	Konu anlatımı, soru-cevap ve sunum							
<b>Ders Kitabı / Önerilen Kaynaklar</b>	1- Douglas A. Skoog, F. James Holler, Stanley R. Crouch, Principles of Instrumental Analysis, Thomson Brooks/Cole, 2007. 2- James W. Robinson, Eileen M. Skelly Frame, George M. Frame, Undergraduate Instrumental Analysis, 6th Edition, CRC Press, 2004.							
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	Bu ders başarıldığında öğrenci; 1- Madde hakkında kalitatif ve kantitatif bilgi veren analiz cihazlarının temel prensiplerini kavrayabilecektir. 2- Maddeyi tanımlayacak uygun analiz yöntemini seçebilecektir. 3- Analize uygun numune hazırlama yöntemini belirleyecektir. 4- Analiz sonuçlarını doğru değerlendirecek ve raporlayacaktır.							
<b>Ölçme ve Değerlendirme</b>	<b>Araçlar</b>					<b>Sayısı</b>	<b>Katkı Yüzdesi</b>	
	<b>Ara Sınavlar</b>	Kısa Sınav(lar)						
		Sınav(lar)					1	25
		Yarıyıl/Yıl İçi Uygulamaları						
		Arazi Çalışmaları						
		Ödev(ler)					1	15
		Proje(ler)						
		Laboratuvar(lar)						
		Diğer (.....)						
		<b>Yarıyıl İçi Toplamı (Toplamı 40 olmalıdır.)</b>					<b>2</b>	<b>40</b>
	<b>Yarıyıl Sonu Sınavlar</b>	Kısa Sınav(lar)						
		Sınav(lar)					1	60
		Yarıyıl/Yıl İçi Uygulamaları						
		Arazi Çalışmaları						
Ödev(ler)								

	Proje(ler)		
	Laboratuvar(lar)		
	Diğer (.....)		
	<b>Yarıyıl Sonu Toplamı</b> (Toplamı 60 olmalıdır.)	1	60

### HAFTALIK DERS İÇERİĞİ

Hafta	Konular
1	Analiz ile İlgili Temel Kavramlar
2	Numune Alma ve Numune Hazırlama Teknikleri
3	Validasyon Teknikleri
4	Standart Sapma, Doğruluk, Güvenirlik Hesaplama
5	Spektroskopiye Giriş, Lambert Beer Yasası
6	Infrared (IR) ve Ultraviyole (UV) – Görünür Bölge (GB) Spektroskopisi
7	Arasınav
8	Atomik Absorbsiyon Spektroskopisi (AAS)
9	Nükleer Manyetik Rezonans (NMR) Spektroskopisi
10	Kütle Spektroskopisi (MS)
11	Kromatografiye Giriş
12	Gaz Kromatografisi (GC) ve GC-MS
13	Yüksek ve Ultra Yüksek Performanslı Likit Kromatografileri (HPLC, UPLC)
14	Uygun Yöntem Seçiminde Dikkat Edilmesi Gerekenler

### DERSİN PROGRAM YETERLİKLERİNE KATKISI

No	Programın Öğrenme Çıktıları	Katkı Düzeyi
PY-1	Matematik, fen bilimleri, kimya mühendisliği konularında yeterli altyapıya sahiptir.	2
PY-2	Matematik, fen, kimya mühendisliği alanlarındaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik çözümleri için beraber kullanır.	2
PY-3	Mühendislik problemlerini saptar, tanımlar, formüle eder ve çözer, bu amaçla uygun analitik yöntemler ve modelleme tekniklerini seçer ve uygular.	5
PY-4	Bir sistemi, sistem bileşenini ya da süreci analiz eder ve istenen gereksinimleri karşılamak üzere gerçekçi kısıtlar altında tasarlar; bu doğrultuda modern tasarım yöntemlerini uygular.	0
PY-5	Mühendislik uygulamaları için gerekli modern teknik ve araçları seçer ve kullanır.	5
PY-6	Deney tasarlar, deney yapar, veri toplar, sonuçları analiz eder ve yorumlar.	5
PY-7	Bireysel olarak ve çok disiplinli takımlarda etkin olarak çalışır.	0
PY-8	Bilgiye erişir ve bu amaçla kaynak araştırması yapar, veri tabanları ve diğer bilgi kaynaklarını kullanır.	2
PY-9	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilincindedir; bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izler ve kendini sürekli yeniler.	0
PY-10	Kimya mühendisliğinin gerektirdiği en az Avrupa Bilgisayar Kullanma Lisansı ileri düzeyinde bilgisayar yazılımı ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini kullanır.	0
PY-11	Sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar; bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B1 Genel Düzeyinde kullanır.	0
PY-12	Teknik resim kullanarak iletişim kurar bilgisini kullanarak tasarım yapar.	0

PY-13	Mesleki ve etik sorumluluk bilincine sahiptir.	0
PY-14	Proje yönetimi, işyeri uygulamaları, çalışanların sağlığı, çevre ve iş güvenliği konularında bilinç; mühendislik uygulamalarının hukuksal sonuçları hakkında farkındalığa sahiptir.	0
PY-15	Mühendislik çözümlerinin ve uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerinin bilincinde olduğunu gösterir; girişimcilik ve yenilikçilik konularının farkındadır ve çağın sorunları hakkında bilgi sahibidir.	0
<b>Katkı Düzeyi:</b> 0- Katkı Yok 1- Çok Düşük 2- Düşük 3- Orta 4- Yüksek 5-Çok Yüksek		

<b>AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU</b>			
<b>Etkinlikler</b>	<b>Sayısı</b>	<b>Süresi</b>	<b>Toplam İş Yükü</b>
Teorik Ders	14	3	42
Uygulamalı Ders			
Ödev(ler) / Seminer(ler)	1		8
Dönem Ödevi / Proje			
Uygulama (Laboratuvar, Atölye, Arazi Çalışması)			
Ders Dışı Etkinlikler (Kütüphane, Derleme Çalışması)			
Kısa Sınav(lar)			
Ara Sınav(lar)a Hazırlık ve Ara Sınav(lar)	1		10
Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık ve Yarıyıl Sonu Sınavı	1		15
<b>Toplam İş Yükü (Saat)</b>			75
<i>Toplam İş Yükü / Haftalık İş Yükü(25) Dersin AKTS Kredisi</i>			3