

1. Ders Tanımlama

DERS TANIMLAMA FORMU	
Dersin Kodu ve Adı	CHEM213 ANALİTİK KİMYA LABORATUVARI
Dersin Yarıyılı	3
Dersin Katalog Tanımı (İçeriği)	I.Grup katyonların analizi, II. Grup katyonların analizi, III. Grup Katyonların analizi, IV ve V. Grup katyonların analizi, Genel Katyon analizi, Asit- baz nötralizasyon titrasyonu(Sirkede asetik asit tayini), Çöktürme Titrasyonu (Volhard yöntemi),EDTA ile kompleksimetrik titrasyon(Suda sertlik tayini), Redoks Titrasyonu(KMnO4 ile okzalot ve Ca tayini), İyodometrik titrasyon(Cu tayini)
Temel Ders Kitabı	“Analitik Kimya” Ç. Editörü Esma KILIÇ ve HAMZA YILMAZ: -Fundamentals of analytical chemistry; D. A. Skoog, D. M. West, F. J. Holler. Sounders College publishing, 8th Edition.
Yardımcı Ders Kitapları	“Nisel Kimyasal Analiz”- Çeviri Editörü: Ali Rehber TÜRKER-Quantitative Chemical Analysis; Daniel C. Harris, 8th edition.
Dersin Kredisi (AKTS)	2
Dersin Önkoşulları (Ders devam zorunlulukları, bu maddede belirtilmelidir.)	Öğrencilerin derslere devam zorunluluğu, yönetmelik gereğince her yarıyıl için en az %70’dir.Bu dersin başka bir önkoşulu ya da eş koşulu bulunmamaktadır.
Dersin Türü	Zorunlu
Dersin Öğretim Dili	İngilizce
Dersin Amacı ve Hedefi	Kimyasal analizde gravimetrik analiz, titrimetrik analiz, çöktürme ile ayırma, nisel ve nitel analizlerle ilgili hesaplamalar yapmak. Ait-baz, çöktürme, kompleksimetrik ve iyodometrik titrasyonları deneysel olarak kavratmak, temel bilgiler kazandırmak ve mühendislik uygulamalarına örnekler vermek.
Dersin Öğrenim Çıktıları	<ol style="list-style-type: none">1. konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik problemlerini modelleme ve çözme için uygulayabilme becerisi.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 becerisi4. Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.5. Mühendislik problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.6. Disiplin içi takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi.7. Çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme

	<p>becerisi</p> <p>8. Bireysel çalışma becerisi.</p> <p>9. Türkçe/İngilizce sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; etkin rapor yazma, yazılı raporları anlama ve sunum becerisi.</p> <p>10. Tasarım ve üretim raporları hazırlayabilme, açık ve anlaşılır talimat verme ve alma becerisi.</p> <p>11. Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.</p> <p>12. Mesleki ve etik sorumluluk bilinci.</p> <p>13. Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi.</p> <p>14. Girişimcilik ve yenilikçilik konularında farkındalık ve sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi.</p> <p>15. Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi.</p> <p>16. Mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık bilinci.</p> <p>17. Mühendislik uygulamalarında kullanılan standartlar hakkında bilgi</p>			
Dersin Veriliş Biçimi				
Dersin Haftalık Dağılımı	<p>1. Hafta: İlk toplantı, laboratuvar güvenliği ve laboratuvar laboratuvar hakkında genel bilgiler.</p> <p>2. Hafta: I.Grup Katyonların nicel sistematik analizi, ayrılması ve tanınma tepkimelerinin incelenmesi.</p> <p>3. Hafta: II. Grup Katyonların nicel sistematik analizi, ayrılması ve tanınma tepkimelerinin incelenmesi.</p> <p>4. Hafta: III. Grup Katyonların nicel sistematik analizi, ayrılması ve tanınma tepkimelerinin incelenmesi.</p> <p>5. Hafta: IV ve V. Grup Katyonların nicel sistematik analizi, ayrılması ve tanınma tepkimelerinin incelenmesi.</p> <p>6. Hafta: Genel Katyonların nicel sistematik analizi, ayrılması ve tanınma tepkimelerinin incelenmesi.</p> <p>7. Hafta: TELAFİ(Katyonların nicel sistematik analizi)</p> <p>8. Hafta: Asit- baz nötralizasyon titrasyonu (Sirkede asetik asit tayini)</p> <p>9. Hafta: Çöktürme Titrasyonu (Volhard yöntemi ile klorür tayini)</p> <p>10. Hafta: EDTA ile kompleksimetrik titrasyon (Suda sertlik tayini)</p> <p>11. Hafta: Redoks Titrasyonu (KMnO₄ ile okzalat ve Ca tayini)</p> <p>12. Hafta: İyodometrik titrasyon (Cu tayini).</p> <p>13. Hafta: TELAFİ(Nicel Analiz)</p> <p>14. Hafta: TELAFİ(Nicel Analiz)</p>			
Öğretim Faaliyetleri <i>(Burada belirtilen faaliyetler için harcanan zaman krediyi belirleyecektir. Dikkatli doldurulması gerekmektedir.)</i>	<p>Haftalık uygulamalı ders saati</p> <p>Okuma Faaliyetleri</p> <p>Ara sınav ve ara sınav hazırlık</p> <p>Final sınavı ve final sınavına hazırlık</p>			
Değerlendirme Ölçütleri		Sayısı	Toplam Katkısı (%)	
	Ara sınav	1	15	
	Ödev			

	Uygulama		
	Projeler		
	Pratik	10	30
	Kısa Sınav	10	15
	Dönemiçi Çalışmaların Yıl İçi Başarıya Oranı (%)		60
	Finalin Başarıya Oranı (%)		40
	Devam Durumu		

Dersin İş Yüğü	Etkinlik	Topla m Hafta Sayısı	Süre (Haftalı k Saat)	Dönem Sonu Toplam İş Yüğü
	Haftalık teorik ders saati	0	0	0
	Haftalık uygulamalı ders saati	12	4	48
	Okuma Faaliyetleri	4	1	4
	İnternette tarama, kütüphane çalışması	0	0	0
	Materyal tasarlama, uygulama	0	0	0
	Rapor hazırlama	0	0	0
	Sunu hazırlama	0	0	0
	Sunum	0	0	0
	Ara sınav ve ara sınava hazırlık	1	3	3
	Final sınavı ve final sınavına hazırlık	1	3	3
	Diğer	0	0	0
	Toplam iş yüğü	31	36	58
	Toplam iş yüğü/ 25			2,32
	Dersin AKTS Kredisi			2,0

Ders Çıktıları ile Program Çıktıları Arasındaki Katkı Düzeyi	No	Program Çıktıları			1	2	3	4	5
	1	Matematik, fen bilimleri ve kendi dalları ile ilgili mühendislik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik problemlerini modelleme ve çözme için uygulayabilme becerisi.						X	
	2	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.						X	
	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.					X		
	4	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.					X		
	5	Mühendislik problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.				X			
	6	Disiplin içi takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi.						X	

	7	Çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi.				X	
	8	Bireysel çalışma becerisi.					X
	9	Türkçe/İngilizce sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; etkin rapor yazma, yazılı raporları anlama ve sunum becerisi.					X
	10	Tasarım ve üretim raporları hazırlayabilme, açık ve anlaşılır talimat verme ve alma becerisi..		X			
	11	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.				X	
	12	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci.				X	
	13	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi.		X			
	14	Girişimcilik ve yenilikçilik konularında farkındalık ve sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi.		X			
	15	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi.			X		
	16	Mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık bilinci.	X				
	17	Mühendislik uygulamalarında kullanılan standartlar hakkında bilgi.		X			
Dersi Verecek Öğretim Eleman(lar)ı ve İletişim Bilgileri		<p>Öğretim Elemanlarının Adı-Soyadı ve E-posta adresi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Prof.Dr. Recai İNAM (rinam@gazi.edu.tr) 2. Doç.Dr. Halit ARSLAN(halit@gazi.edu.tr) 3. Doç.Dr. Özcan Yalçinkaya(oyalcinkaya@gazi.edu.tr) 					