

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	LABORATORY TECHNIQUES - II / LABORATORY TECHNIQUES - II	
Ders Kodu / Course Code	ULVS2092013274	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	Associate / Associate	
Ders Akts Kredi / ECTS	3.00	
Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical)	2.00	
Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected)	1.00	
Haftalık Laboratuvar Saati / Course Hours For Week (Laboratory)	0.00	
Dersin Verildiği Yıl / Year	2	
Öğretim Sistemi / Teaching System	Formal Education / Formal Education	
Eğitim Dili / Education Language	Turkish / Turkish	
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses	Yok	
Amacı / Purpose	Mevzuat ve analiz metotlarına uygun olarak laboratuvarda güvenli çalışma ortamı sağlama, analiz öncesi ve sonrası işlemleri yapmak, ayırma işlemlerini yapmak, çözelti hazırlamak ve Laboratuvar temel analiz tekniklerini uygulamak yeterliklerini kazandırmak.	The aim of the course is •to teach students to provide a safe working environment in the laboratory •to develop the ability of the students to to analyze the pre-and post-processing, separation processes •to enable students develop solution preparation, applications of fundamental •to give the students basic information about Laboratory techniques in accordance with the legislation and methods of analysis.
İçeriği / Content	Kişisel güvenlik önlemleri, laboratuvar genel güvenlik önlemleri, kimyasal maddelerle güvenli çalışma, analiz öncesi hazırlıklar, analiz sonrası işlemler, süzme, çöktürme, santrifüjleme, yüzde çözelti, molar çözelti, normal çözelti, ppm ve ppb çözeltiler, duyuşal analizler, gravimetrik analizler, titrimetrik analizler.	•Personal safety precautions •laboratory general safety measures •chemical substances, safe work, preparations before analysis, process after the analysis, •filtering, settling, centrifuging, percent of solution, molar solution, the normal solution •ppm and ppb solutions, sensory analysis, gravimetric analysis, titrimetric analysis

Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations	Yok	Week 1General Security Measures For Personal Safety Measures Laboratory Week 2Laboratory General Safety Precautions Week 3Laboratory General Safety Precautions Week 4Safe Working with Chemical Substances Analysis, Preparations Before Analysis Week 5Preparations Before Analysis Week 6Analysis Post-Processing, Filter Week 7Filtering, Precipitation Week 8Midterm Exam Week 9Centrifugation, Percent Solution Week 10Percent Solution Week 11Molar Solution Week 12Molar Solution, Solution, Ppm and Ppb in Normal Solutions Week 13Sensory Analysis Week 14Gravimetric Analysis, Titrimetric Analysis Week 15Titrimetric Analysis Week 16Final Exam
Staj Durumu / Internship Status	Yok	
Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	Yaylı, N. 2005; Laboratuvar Teknikleri ve Güvenliği Evrensel, S. S. Laboratuvar Teknikleri; Dora Yayınları, Bursa, 2009.	
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Yrd. Doç.Dr. Fatih Ahmet ASLAN	

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Kişisel güvenlik önlemlerini bilir ve uygular.	To have the knowledge and skills of laboratory general safety precautions
2	Laboratuvar genel güvenlik önlemlerini bilir ve uygular.	To have the knowledge and skills of personal safety measures.
3	Kimyasal maddelerle güvenli çalışmayı bilir ve uygular.	Demonstrate the ability to work safely with chemical substances

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Genel analiz yöntemleri, buharlaştırma, çöktürme				
	General analysis methods, evaporation, precipitation				
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Kristalleştirme, aktarma, süzme				
	Crystallization, transfer, filtration				
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Santrifüjleme, distilasyon (damıtma)				
	Centrifugation, distillation				
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Kurutma, yakma, ekstraksiyon				
	Drying, incineration, extraction				
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Fiziksel analiz metotları				
	Physical methods of analysis				

6	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Kolorimetrik metot				
	Colorimetric method				
7	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Yüzde çözeltiler ve hazırlanmaları				
	Percent solutions and their preparation				
8	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Ara sınav				
	Midterm Exam				
9	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
			Molar çözeltiler ve Normal çözeltilerin hazırlanmaları		
			Preparing Molar solutions and normal solutions		
10	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
			ppm çözeltiler ve hazırlanmaları		
			ppm solutions and prepare		
11	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
			Hacim oranlı çözeltiler ve ampirik çözeltiler		
			Volume-rate solutions and empirical solutions		

12	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
			Rutubet tayini-Kuru madde tayini, kül-yağ tayini		
			Moisture determination, determination of dry matter, ash-fat determination		
13	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
			Yağ asitlerinin analizi, tuz tayini, titrasyon asitliği tayini		
			Analysis of fatty acids, salt determination, determination of titratable acidity		
14	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
			Sularda sertlik tayini, nitrat-nitrit-amonyak tayini		
			Determination of water hardness, nitrate-nitrite-ammonia determination		
15	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
			Gıdalarda nişasta tayini, ticari glikoz tayini		
			Determination of starch in foods, commercial glucose determination		
16	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Dönem sonu sınavı				
	Final Exam				

DEĞERLENDİRME / EVALUATION

	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	100
Toplam / Total:	1	100
Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):		40

	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Final Sınavı / Final Examination	1	100
Toplam / Total:	1	100
Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):		60

Etkinliklerinin Başarı Notuna Katkı Yüzdesi(%) Toplamı / Total Percentage of Contribution (%) to Success Grade:	100
Değerlendirme Tipi / Evaluation Type:	

İŞ YÜKÜ / WORKLOADS

Etkinlikler / Workloads	Sayı / Number	Süresi (Saat) / Duration (Hours)	Toplam İş Yüğü (Saat) / Total Work Load (Hour)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	4.00	4.00
Final Sınavı / Final Examination	1	5.00	5.00
Uygulama/Pratik / Practice	14	3.00	42.00
Bireysel Çalışma / Self Study	14	2.00	28.00
Ödev Problemleri için Bireysel Çalışma / Individual Study for Homework Problems	1	5.00	5.00
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	1	6.00	6.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	7.00	7.00
Toplam / Total:	33	32.00	97.00

PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTISI / PROGRAM LEARNING OUTCOMES

Öğrenme Çıktıları / Learning Outcomes	Program Çıktıları / Program Outcomes																				
	3.4.1	3.4.2	3.4.3	3.4.4	3.4.5	3.4.6	3.4.7	3.4.8	3.4.9	3.4.10	3.4.11	3.4.12	3.4.13	3.4.14	3.4.15	3.4.16	3.4.17	3.4.18	3.4.19	3.4.20	3.4.21
1.Kişisel güvenlik önlemlerini bilir ve uygular. / To have the knowledge and skills of laboratory general safety precautions			5								2		2								
2.Laboratuar genel güvenlik önlemlerini bilir ve uygular. / To have the knowledge and skills of personal safety measures.			5								2		3								
3.Kimyasal maddelerle güvenli çalışmayı bilir ve uygular. / Demonstrate the ability to work safely with chemical substances			4								3		5								

Katkı Düzeyi / Contribution Level : 1-Çok Düşük / Very low, 2-Düşük / Low, 3-Orta / Moderate, 4-Yüksek / High, 5-Çok Yüksek / Very high