

## GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	LABORATORY-II / LABORATORY-II	
Ders Kodu / Course Code	2605001242025	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	Short Cycle / Short Cycle	
Ders Akts Kredi / ECTS	5.00	
Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical)	0.00	
Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected)	0.00	
Haftalık Laboratuvar Saati / Course Hours For Week (Laboratory)	4.00	
Dersin Verildiği Yıl / Year	1	
Öğretim Sistemi / Teaching System	Face to Face / Face to Face	
Eğitim Dili / Education Language	Turkish / Turkish	
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses	Yok	None
Amacı / Purpose	Bu dersin amacı, öğrencilere mevcut laboratuvar imkanlarında laboratuvar çalışmasının temel prensiplerini göstermek ve uygulama süresince öğrencilerin bazı kimyasalları ve temel aletleri kullanabilmeleri için yardımcı olmaktır.	Introduction of the laboratory teaching laboratory rules introduction of chemicals and equipment Explanation and teaching of some simple applications in the laboratory
İçeriği / Content	Laboratuvar kavramı, laboratuvarda uyulması gereken kurallar, laboratuvar aletleri, laboratuvarda kullanılan kimyasal maddeler, kimyasal analiz kavramı, kimyasal analiz laboratuvarı kurulmasında ve çalışmasındaki temel ilkeler, kimyasal analizin sınıflandırılması , örnek alımı, örneği analize hazırlama işlemleri, çözelti ve derişimleri ,çözelti konsantrasyonları hesaplama metotları , ayarlı çözeltilerin hazırlanması, tampon çözeltiler, çökelme ve çözünme dengeleri, laboratuvar uygulamalı sınavı ve deney uygulama raporlarının değerlendirilmesi.	Laboratory concept, rules to be followed in the laboratory, laboratory instruments, chemicals used in laboratory, chemical analysis concept, Basic principles in establishing and operating a chemical analysis laboratory, classification of chemical analysis, sampling, preparation of sample for analysis, solution and concentrations, solution concentration calculation methods, adjusted preparation of solutions, buffer solutions, precipitation and dissolution balances, Laboratory practical exam and evaluation of test application reports.
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations	Yok	None
Staj Durumu / Internship Status	Yok	None
Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading		
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)		

## ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Labaratuvarda çalışma kurallarını öğrenebilme.	To learn the rules of working in the lab.
2	Labaratuvar araç ve gereçlerini tanıyabilme.	Laboratory instruments and equipment to recognize.
3	Labaratuvar kazalarını anlayabilme.	To understand the laboratory accident.
4	Kimyasal Maddeleri tanıyabilme ve üzerinde ki etiketi anlayabilme.	Chemicals are able to recognize and understand the label on.
5	El becerisini geliştirebilme.	To improve the dexterity.
6	Grup çalışmasını öğrenebilme.	Learning the working group.

## HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Labaratuvar da uyulması gereken kurallar ve dikkat edilmesi gereken kurallar.	Labaratuvar da uyulması gereken kurallar ve dikkat edilmesi gereken kurallar.			
	Laboratory rules should be rules and care must be complied with.	Laboratory rules should be rules and care must be complied with.			
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Labaratuvar da uyulması gereken kurallar ve dikkat edilmesi gereken kurallar.Labaratuvar da uyulması gereken kurallar ve dikkat edilmesi gereken kurallar.	Labaratuvar da uyulması gereken kurallar ve dikkat edilmesi gereken kurallar.Labaratuvar da uyulması gereken kurallar ve dikkat edilmesi gereken kurallar.			
	Laboratory rules should be rules and care must be complied with.	Laboratory rules should be rules and care must be complied with.			
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Labaratuvarın ve kullanılan araç gereçlerin tanıtılması.	Labaratuvarın ve kullanılan araç gereçlerin tanıtılması.			
	The introduction of the laboratory and used equipment.	The introduction of the laboratory and used equipment.			
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Labaratuvarın ve kullanılan araç gereçlerin tanıtılması..	Labaratuvarın ve kullanılan araç gereçlerin tanıtılması			
	The introduction of the laboratory and used equipment.	The introduction of the laboratory and used equipment.			
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Kimyasal maddelerin tanıtılması, üzerinde ki etiketin okunması ve güvenlik sembollerinin anlamlarının açıklanması. Önemli bazı İngilizce terimlerin öğretilmesi.	Kimyasal maddelerin tanıtılması, üzerinde ki etiketin okunması ve güvenlik sembollerinin anlamlarının açıklanması. Önemli bazı İngilizce terimlerin öğretilmesi.			
	Introduction of chemicals, read the labels on and explanation of the meaning of safety symbols. Important to teach some English terms.	Introduction of chemicals, read the labels on and explanation of the meaning of safety symbols. Important to teach some English terms.			

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
6	Laboratuvarla ilgili temel bilgiler; ısıtma işlemleri (ısıtma banyosu-elektrikli ısıtıcı), ölçme işlemleri (kütle-hacim), soğutma işlemleri, karıştırma işlemleri, kurutma işlemleri .	Laboratuvarla ilgili temel bilgiler; ısıtma işlemleri (ısıtma banyosu-elektrikli ısıtıcı), ölçme işlemleri (kütle-hacim), soğutma işlemleri, karıştırma işlemleri, kurutma işlemleri .			
	Basic information about the laboratory; heating (heating bath-electric heaters), measurement operations (mass-volume), cooling, mixing processes, drying processes.	Basic information about the laboratory; heating (heating bath-electric heaters), measurement operations (mass-volume), cooling, mixing processes, drying processes.			
	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
7	Isıtma banyoları için kullanılan sıvılar, Soğutma çözeltileri, Cam temizleme (yıkama çözeltileri).	Isıtma banyoları için kullanılan sıvılar, Soğutma çözeltileri, Cam temizleme (yıkama çözeltileri).			
	The liquid used for heating baths, cooling solutions, window cleaning (washing solutions).	The liquid used for heating baths, cooling solutions, window cleaning (washing solutions).			
	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
8	Arasınan				
	Midterm				
	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
9	çözünürlük , çözünme ilkeleri,Laboratuvarda kullanılan kimyasal maddelerin değişik sıvılardaki Çözünürlüğünün örneklerle incelenmesi.	çözünürlük , çözünme ilkeleri,Laboratuvarda kullanılan kimyasal maddelerin değişik sıvılardaki Çözünürlüğünün örneklerle incelenmesi.			
	Solubility, principles of dissolution. Analysis of the solubility of chemicals used in the laboratory in different liquids with samples.	Solubility, principles of dissolution. Analysis of the solubility of chemicals used in the laboratory in different liquids with samples.			
	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
10	Ayırma ve saflandırma yöntemlerinden yararlanarak karışımların bileşenlerine ayrılması.	Ayırma ve saflandırma yöntemlerinden yararlanarak karışımların bileşenlerine ayrılması.			
	Separating the components of a mixture by taking advantage of the separation and purification method	Separating the components of a mixture by taking advantage of the separation and purification methods.			
	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary

11	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Distilasyon yönteminden yararlanarak sıvı-sıvı karışımlarının ayrılması.	Distilasyon yönteminden yararlanarak sıvı-sıvı karışımlarının ayrılması.			
	Liquid-liquid separating the mixture by taking advantage of distillation.	Liquid-liquid separating the mixture by taking advantage of distillation.			
12	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	kimyasal analizin sınıflandırılması , örnek alımı, örneği analize hazırlama işlemleri,	kimyasal analizin sınıflandırılması , örnek alımı, örneği analize hazırlama işlemleri,			
	Classification of chemical analysis, sampling, preparation of sample for analysis	Classification of chemical analysis, sampling, preparation of sample for analysis			
13	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	çözelti ve derişimleri ,çözelti konsantrasyonları hesaplama metotları	çözelti ve derişimleri ,çözelti konsantrasyonları hesaplama metotları			
	solution and concentration, solution concentration calculation methods	solution and concentration, solution concentration calculation methods			
14	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	çözelti hazırlanması teorisi	çözelti hazırlanması uygulamaları			
	solution preparation theory	solution preparation			
15	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Ayarlı çözeltilerin hazırlanması, tampon çözeltiler	Ayarlı çözeltilerin hazırlanması, tampon çözeltiler,			
	Preparation of calibrated solutions, buffer solutions	Preparation of calibrated solutions, buffer solutions			
16	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Final Sınavı				
	Final Exam				

## DEĞERLENDİRME / EVALUATION

Yarıyıl (Yıl) İçi Etkinlikleri / Term (or Year) Learning Activities	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	50
Deney Sonrası Quiz / Post Quiz	1	50
Toplam / Total:	2	100
Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):		40

  

Yarıyıl (Yıl) Sonu Etkinlikleri / End Of Term (or Year) Learning Activities	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	1.00	1.00
Final Sınavı / Final Examination	1	1.00	1.00
Derse Katılım / Attending Lectures	14	4.00	56.00
Laboratuvar / Laboratory	14	2.00	28.00
Soru-Yanıt / Question-Answer	10	1.00	10.00
Deney / Experiment	10	4.00	40.00
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	1	1.00	1.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	1.00	1.00
<b>Toplam / Total:</b>	<b>52</b>	<b>15.00</b>	<b>138.00</b>
<p>Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 30.00 (Saat/AKTS) = 138.00/30.00 = 4.60 ~ / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 30.00 (Hour / ECTS) = 138.00 / 30.00 = 4.60 ~</p>			

PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTISI / PROGRAM LEARNING OUTCOMES

Öğrenme Çıktıları / Learning Outcomes	Program Çıktıları / Program Outcomes											
	1.1.1	1.1.2	1.1.3	1.1.4	1.1.5	1.1.6	1.1.7	1.1.8	1.1.9	1.1.10	1.1.11	1.1.12
1.Labaratuvarda çalışma kurallarını öğrenebilme. / To learn the rules of working in the lab.	3	3	3	3	2		3		2		3	
2.Labaratuvar araç ve gereçlerini tanıyabilme. / Laboratory instruments and equipment to recognize.	3	3	3	3	2		3		3		3	
3.Labaratuvar kazalarını anlayabilme. / To understand the laboratory accident.	3	3	3	3	2		3		3		3	
4.Kimyasal Maddeleri tanıyabilme ve üzerinde ki etiketi anlayabilme. / Chemicals are able to recognize and understand the label on.	3	3	3	3	2		3		3		3	
5.El becerisini geliştirebilme. / To improve the dexterity.	3	3	1	3	2		3		2		3	
6.Grup çalışmasını öğrenebilme. / Learning the working group.	3	3	1	3	2		3		5		3	

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