

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name		
Ders Kodu / Course Code	AE-FB304B	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	Bachelor Degree / Bachelor Degree	
Ders Akts Kredi / ECTS	4.00	
Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical)	1.00	
Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected)	2.00	
Haftalık Laboratuar Saati / Course Hours For Week (Laboratory)	0.00	
Dersin Verildiği Yıl / Year	3	
Öğretim Sistemi / Teaching System	Normal Education / Normal Education	
Eğitim Dili / Education Language	Turkish / Turkish	
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses	Yok	None
Amacı / Purpose	Bilimsel süreç becerilerini geliştirmek, bilimsel düşünme metodunun geliştirilmesine fırsat sağlamak. Problem çözme becerilerinin geliştirilmesi için uygun ortamı oluşturmak.	To develop scientific process skills, to enable the scientific thought method to be developed. To provide an appropriate atmosphere to develop problem-solving skills.
İçeriği / Content	Fen eğitiminde laboratuvarın önemi ve amacı, Bilimsel yöntem ve bilimsel süreç becerileri, Deney çalışma yapıları ve deney raporu, Laboratuvar ölçme ve değerlendirme.	The importance and objective of laboratory in science education, Scientific method and scientific procedure skills, Test worksheets and test report, Measurement and evaluation in laboratory.
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations	Yok	None
Staj Durumu / Internship Status	Yok	None
Kitap / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	[1]Bahar, Mehmet, vd. .Fen ve Teknoloji Laboratuar Uygulamaları I-II, Pegem Akademi, 2008, Ankara.	[1]Bahar, Mehmet, vd. .Fen ve Teknoloji Laboratuar Uygulamaları I-II, Pegem Akademi, 2008, Ankara.
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Dr. Öğr. Üyesi Ebru MAZLUM GÜVEN	Dr. Ebru MAZLUM GÜVEN

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Fen Eğitiminde laboratuvarın önemini ve amacını kavrar.	omprehends importance and objectives of laboratory.
2	Bilimsel süreç becerilerini kullanarak bir deney tasarlar ve uygular.	Designs and implements an experiment using scientific process skills.
3	Laboratuarda kullanılan cetvel, termometre, tartı aleti ve zaman ölçer gibi ölçme araçlarını tanır ve kullanır	Can identify and use the measuring tools such as ruler, thermometer, scale device and timer used in laboratory,

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Fen eğitiminde laboratuvarın önemi ve amacı.				
	The importance and objective of laboratory in science education.				
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Laboratuar çalışmalarının Fen Bilimleri programındaki yeri.				
	Importance of laboratory studies in Science curriculum.				
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Bilimsel yöntem ve bilimsel süreç becerileri.				
	Scientific method and scientific procedure skills.				
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Deney çeşitleri, deney tasarlama ve geliştirme.				
	Test types, planning and developing test.				
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Bilimsel süreç becerileri ve nasıl kazandırıldıkları.				
	Scientific process skills and how to equip students with them.				

6	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Ölçme ve hata.				
	Measurement and error.				
7	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Güvenilirlik ve geçerlilik,				
	Reliability and validity,				
8	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Ara sınav				
	Mid-term exam				
9	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Hata kaynakları, hata hesaplamaları,				
	Error sources, error calculations,				
10	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Deney çalışma yaprakları ve deney raporu,				
	Experiment worksheet and report writing.				
11	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Çalışma yaprakları çeşitleri, çalışma yapraklarının hazırlanması,				
	Worksheet types, preparing worksheets				

12	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Deney tasarlama ve geliştirme.				
	Designing experiments				
13	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Laboratuarda ölçme ve değerlendirme,				
	Measurement and evaluation in laboratory				
14	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Değerlendirme yöntemleri ve araçları.				
	Evaluation methods and tools.				
15	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Değerlendirme yöntemleri ve araçları.				
	Evaluation methods and tools.				
16	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Dönem sonu 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	100
Toplam / Total:	1	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
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	5	6.00	30.00
Bireysel Çalışma / Self Study	4	6.00	24.00
Final Sınavı / Final Examination	1	2.00	2.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	6	10.00	60.00
Toplam / Total:	17	25.00	117.00
Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 30.00 (Saat/AKTS) = 117.00/30.00 = 3.90 ~ / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 30.00 (Hour / ECTS) = 117.00 / 30.00 = 3.90 ~			

PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTISI / PROGRAM LEARNING OUTCOMES

Öğrenme Çıktıları / Learning Outcomes	Program Çıktıları / Program Outcomes											
	2.1.1	2.1.2	2.1.3	2.1.4	2.1.5	2.1.6	2.1.7	2.1.8	2.1.9	2.1.10	2.1.11	2.1.12
1.Fen Eğitiminde laboratuvarın önemini ve amacını kavrar. / omprehends importance and objectives of laboratory.	3	1	4	1	2	1	1	2	3	1	1	1
2.Bilimsel süreç becerilerini kullanarak bir deney tasarlar ve uygular. / Designs and implements an experiment using scientific process skills.	4	2	4	1	4	1	1	3	5	2	1	1
3.Laboratuvarda kullanılan cetvel, termometre, tartı aleti ve zaman ölçer gibi ölçme araçlarını tanıır ve kullanır / Can identify and use the measuring tools such as ruler, thermometer, scale device and timer used in laboratory,	4	2	4	1	3	1	1	2	3	3	1	1

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