

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name		
Ders Kodu / Course Code	AE-SÖ203B	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	Bachelor Degree / Bachelor Degree	
Ders Akts Kredi / ECTS	3.00	
Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical)	0.00	
Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected)	2.00	
Haftalık Laboratuar Saati / Course Hours For Week (Laboratory)	0.00	
Dersin Verildiği Yıl / Year	2	
Öğretim Sistemi / Teaching System	Normal Education / Normal Education	
Eğitim Dili / Education Language		
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses	Yok	None
Amacı / Purpose	Dersin amacıBu ders, lisans düzeyinde öğrencilere fen bilimleri öğretiminde laboratuvar kullanımına yönelik temel bilgi ve becerileri kazandırmayı amaçlamaktadır.	This course aims to provide undergraduate students acquire necessary knowledge and skills related to the use of laboratory in science education.
İçeriği / Content	Fen bilimleri öğretiminde laboratuvarın amacı ve önemi; laboratuvarında güvenlik; bilimsel yöntem, bilimsel süreç becerileri ve nasıl kazandırıldıkları; ilkokula yönelik laboratuvar deneyleri (deneylerin planlanması, yürütülmesi ve deneylerin sonuçlarının değerlendirilmesi), deney çalışma yapıları ve deney raporu hazırlama; basit ve ucuz malzemelerle yapılabilecek deney örnekleri; grup çalışmaları.	The aim and importance of the laboratory in science teaching; safety in the laboratory; scientific method, scientific process skills and how they are acquired; laboratory experiments for primary school (planning and conducting experiments and evaluating the results of the experiments), preparing experimental study sheets and test report; test samples that can be made with simple and cheap materials; group studies.
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations		
Staj Durumu / Internship Status		
Kitap / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	Bozkurt, O., Orhan, A. T., ve Kaynar, G. (2008). Fen ve teknoloji laboratuvarı uygulamaları I-II. Maya Akademi. Güneş, T. (Ed.) (2006). Fen bilgisi laboratuvar deneyleri. Ankara: Anı Yayıncılık. MEB (2018). Fen bilimleri dersi öğretim programı. Ankara: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı. Özmen, H. ve Yiğit, N. (2005). Fen bilgisi öğretiminde laboratuvar kullanımı. Ankara: Anı Yayıncılık.	Bozkurt, O., Orhan, A. T., ve Kaynar, G. (2008). Fen ve teknoloji laboratuvarı uygulamaları I-II. Maya Akademi. Güneş, T. (Ed.) (2006). Fen bilgisi laboratuvar deneyleri. Ankara: Anı Yayıncılık. MEB (2018). Fen bilimleri dersi öğretim programı. Ankara: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı. Özmen, H. ve Yiğit, N. (2005). Fen bilgisi öğretiminde laboratuvar kullanımı. Ankara: Anı Yayıncılık.
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)		

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Fen bilimleri öğretiminde laboratuvarın önemini açıklar,	Explain the importance of laboratory use in science education,
2	Laboratuvarda güvenlik kurallarını sıralayıp uygular	List and apply safety rules in laboratories
3	Bilimsel süreç becerilerinin geliştirilmesine yönelik araştırma-sorgulamaya dayalı etkinlikler ve deneyler tasarlar, uygular ve değerlendirir,	Plan, conduct and assess inquiry-based activities and experiments for developing science process skills,
4	Deney çalışma yapıtları ve deney raporu hazırlar.	Prepare laboratory worksheets and reports.

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Dersin işlenişinin tanıtılması, fen bilimleri öğretiminde laboratuvarın amacı ve önemi				
	Introduction to the course, importance of laboratory in science education				
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Laboratuvar güvenlik ve laboratuvar malzemelerinin tanıtılması				
	Safety rules and labels in laboratory, laboratory equipment				
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Bilimsel yöntem ve bilimsel süreç becerileri, araştırma-sorgulamaya dayalı fen eğitimi				
	Scientific inquiry and science process skills, inquiry-based science education				
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Laboratuvar yaklaşımları				
	Laboratory approaches				
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Basit ve ucuz malzemelerle yapılabilecek deney örnekleri				
	Sample hands-on science activities				

6	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Deney çalışma yaprakları ve deney raporu hazırlama				
	Preparation of laboratory worksheets and reports				
7	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	İlkokula yönelik laboratuvar deneyleri				
	Laboratory experiments for K-4 students				
8	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Ara sınav				
	Midterm				
9	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	İlkokula yönelik laboratuvar deneyleri				
	Laboratory experiments for K-4 students				
10	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	İlkokula yönelik laboratuvar deneyleri				
	Laboratory experiments for K-4 students				
11	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	İlkokula yönelik laboratuvar deneyleri				
	Laboratory experiments for K-4 students				

12	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	İlkokula yönelik laboratuvar deneyleri				
	Laboratory experiments for K-4 students				
13	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	İlkokula yönelik laboratuvar deneyleri				
	Laboratory experiments for K-4 students				
14	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	İlkokula yönelik laboratuvar deneyleri				
	Laboratory experiments for K-4 students				
15	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Genel Sınava Hazırlık				
	Preparation to final exam				
16	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Genel Sınav				
	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	10	2.00	20.00
Bireysel Çalışma / Self Study	1	6.00	6.00
Derse Katılım / Attending Lectures	1	1.00	1.00
Final Sınavı / Final Examination	1	2.00	2.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	3	20.00	60.00
Toplam / Total:	17	32.00	90.00
Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 30.00 (Saat/AKTS) = 90.00/30.00 = 3.00 ~ 3.00 / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 30.00 (Hour / ECTS) = 90.00 / 30.00 = 3.00 ~ 3.00			

PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTISI / PROGRAM LEARNING OUTCOMES

Öğrenme Çıktıları / Learning Outcomes	Program Çıktıları / Program Outcomes													
	1.1.1	1.1.2	2.1.1	2.1.2	2.1.3	2.1.4	3.1.1	3.1.2	3.2.1	3.2.2	3.3.1	3.3.2	3.4.1	3.4.2
1.Fen bilimleri öğretiminde laboratuvarın önemini açıklar, / Explain the importance of laboratory use in science education,	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2.Laboratuvarıda güvenlik kurallarını sıralayıp uygular / List and apply safety rules in laboratories	1	1	5	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3.Bilimsel süreç becerilerinin geliştirilmesine yönelik araştırma-sorgulamaya dayalı etkinlikler ve deneyler tasarlar, uygular ve değerlendirir, / Plan, conduct and assess inquiry-based activities and experiments for developing science process skills,	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4.Deney çalışma yaprakları ve deney raporu hazırlar. / Prepare laboratory worksheets and reports.	1	1	2	5	1	5	1	1	1	1	1	1	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