Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T + U	Kredisi	AKTS
Fen Öğretimi Laboratuvar Uygulamaları 1	FBE312	V	1+2	2	4

Ön Koşul Dersler	Yok

Dersin Dili	Türkçe
Dersin Türü	Zorunlu
Dersin Koordinatörleri	
Dersi Veren	
Dersin Yardımcıları	
Dersin Amacı	Öğrencinin fen öğretiminde deneyin önemini kavraması ve deney tasarlama becerisi geliştirmesi.
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin sonunda öğrenci; 1) Fen Eğitiminde laboratuarın önemini ve amacını açıklar. 2) Nesneleri ve olayları duyu organlarını veya gözlem araç-gereçlerini kullanarak gözlemler 3) Gözlem için uygun ve gerekli araç gereci seçip bunları beceriyle kullanır 4) Verilen bir olaydaki bağımsız değişkenin bağımlı değişken üzerindeki etkisini belirlemek için denenebilir bir hipotez kurar 5) Gözlem sonucu kurduğu hipotezi sınamaya yönelik bir deney tasarlar 6) Tasarladığı deney için uygun ve gerekli araç gereci seçip bunları beceriyle kullanır 7) Olmuş olayların sebepleri hakkında gözlem ve deneye dayanarak açıklamalar yapar 8) Gözlem, çıkarım veya deneylere dayanarak geleceğe yönelik olası sonuçlar hakkında fikir öne sürer 9) Laboratuarda kullanılan araç-gereçleri tanır ve kullanır 10) Gözlem ve ölçüm sonucunda elde edilen verileri derleyip işleyerek kaydeder 11) Deney sonucunda elde edilen verileri ve oluşturulan modeli yorumlayarak kavramlar arası ilişkilere ulaşır. 12) Laboratuar yaklaşımlarını ve deney çeşitlerini açıklar.
Dersin İçeriği	Fen eğitiminde laboratuarın önemi ve amacı, Laboratuar yaklaşımları ve deney çeşitleri, Bilimsel yöntem ve bilimsel süreç becerileri, Deney çalışma yaprakları ve deney raporu, Laboratuarda ölçme ve değerlendirme.

Haftalar	Konular
1.	Fen eğitiminde laboratuvarın önemi ve amacı
2.	Laboratuvar çalışmalarının Fen Bilimleri programındaki yeri
3.	Laboratuvarda uygulanacak ve alınacak güvenlik önlemleri
4.	Deney malzemelerini, araç-gereçlerini tanıma
5.	Güvenlik kurallarına ve kılavuzlarına göre kullanma
6.	Laboratuvarda teknolojinin yeri ve kullanımı
7.	Ara Sınav
8.	Ortaokul 5. ve 6. sınıf Fen Bilimleri dersi öğretim programı kapsamında yer alan fizik, kimya, biyoloji, çevre, yer bilimi konularının doğasına uygun farklı laboratuvar yaklaşımlarına dayalı çeşitli deneylerin planlanması, yürütülmesi ve raporlanması; basit ve ucuz malzemelerle deney yapma; deneylerde bilimsel süreç becerilerinin önemi; deneylerde öğrenci performanslarının (bilgi, beceri, tutum-değer) değerlendirilmesinde kullanılacak yaklaşımlar. AE Astronomi Astronominin anlamı, temel kavramlar, astronomide birimler; astronominin dalları, tarihsel gelişimi; astronomiye farklı medeniyetlerin katkıları, astronomide kullanılan araçlar; Güneş sistemi, geçmişten günümüze .

9.	Ortaokul 5. ve 6. sınıf Fen Bilimleri dersi öğretim programı kapsamında yer alan fizik, kimya, biyoloji, çevre, yer bilimi konularının doğasına uygun farklı laboratuvar yaklaşımlarına dayalı çeşitli deneylerin planlanması, yürütülmesi ve raporlanması; basit ve ucuz malzemelerle deney yapma; deneylerde bilimsel süreç becerilerinin önemi; deneylerde öğrenci performanslarının (bilgi, beceri, tutum-değer) değerlendirilmesinde kullanılacak yaklaşımlar. AE Astronomi Astronominin anlamı, temel kavramlar, astronomide birimler; astronominin dalları, tarihsel gelişimi; astronomiye farklı medeniyetlerin katkıları, astronomide kullanılan araçlar; Güneş sistemi, geçmişten günümüze
10.	Ortaokul 5. ve 6. sınıf Fen Bilimleri dersi öğretim programı kapsamında yer alan fizik, kimya, biyoloji, çevre, yer bilimi konularının doğasına uygun farklı laboratuvar yaklaşımlarına dayalı çeşitli deneylerin planlanması, yürütülmesi ve raporlanması; basit ve ucuz malzemelerle deney yapma; deneylerde bilimsel süreç becerilerinin önemi; deneylerde öğrenci performanslarının (bilgi, beceri, tutum-değer) değerlendirilmesinde kullanılacak yaklaşımlar. AE Astronomi
11.	Ortaokul 5. ve 6. sınıf Fen Bilimleri dersi öğretim programı kapsamında yer alan fizik, kimya, biyoloji, çevre, yer bilimi konularının doğasına uygun farklı laboratuvar yaklaşımlarına dayalı çeşitli deneylerin planlanması, yürütülmesi ve raporlanması; basit ve ucuz malzemelerle deney yapma; deneylerde bilimsel süreç becerilerinin önemi; deneylerde öğrenci performanslarının (bilgi, beceri, tutum-değer) değerlendirilmesinde kullanılacak yaklaşımlar. AE Astronomi
12.	Ortaokul 5. ve 6. sınıf Fen Bilimleri dersi öğretim programı kapsamında yer alan fizik, kimya, biyoloji, çevre, yer bilimi konularının doğasına uygun farklı laboratuvar yaklaşımlarına dayalı çeşitli deneylerin planlanması, yürütülmesi ve raporlanması; basit ve ucuz malzemelerle deney yapma; deneylerde bilimsel süreç becerilerinin önemi; deneylerde öğrenci performanslarının (bilgi, beceri, tutum-değer) değerlendirilmesinde kullanılacak yaklaşımlar. AE Astronomi
13.	Ortaokul 5. ve 6. sınıf Fen Bilimleri dersi öğretim programı kapsamında yer alan fizik, kimya, biyoloji, çevre, yer bilimi konularının doğasına uygun farklı laboratuvar yaklaşımlarına dayalı çeşitli deneylerin planlanması, yürütülmesi ve raporlanması; basit ve ucuz malzemelerle deney yapma; deneylerde bilimsel süreç becerilerinin önemi; deneylerde öğrenci performanslarının (bilgi, beceri, tutum-değer) değerlendirilmesinde kullanılacak yaklaşımlar. AE Astronomi
14.	Ortaokul 5. ve 6. sınıf Fen Bilimleri dersi öğretim programı kapsamında yer alan fizik, kimya, biyoloji, çevre, yer bilimi konularının doğasına uygun farklı laboratuvar yaklaşımlarına dayalı çeşitli deneylerin planlanması, yürütülmesi ve raporlanması; basit ve ucuz malzemelerle deney yapma; deneylerde bilimsel süreç becerilerinin önemi; deneylerde öğrenci performanslarının (bilgi, beceri, tutum-değer) değerlendirilmesinde kullanılacak yaklaşımlar. AE Astronomi

Genel Yeterlilikler

1. Fen eğitiminde laboratuvarın önemi anlar
2. Laboratuvar çalışmalarının Fen Bilimleri programındaki yerini bilir
3. Laboratuvarda uygulanacak ve alınacak güvenlik önlemlerini bilir
4. Laboratuvar deney malzemelerini, araç-gereçlerini tanır
5. Fen deneylerinin ortaokul öğrencilerine nasıl uyarlanacağını açıklar

Kaynaklar

Aydoğdu, M., (2005) *Fen Bilgisi Laboratuvar Uygulamaları,* Pegem Yayıncılık, 2005.

Değerlendirme Sistemi

Ara Sınav : % 40
Final : % 60
Bütünleme

	PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU												
	PÇ1	**PÇ2**	**PÇ3**	**PÇ4**	**PÇ5**	**PÇ6**	**PÇ7**	**PÇ8**	**PÇ9**	**PÇ10**	**PÇ11**	**PÇ12**	**PÇ13**
ÖÇ1	5		5						4				
ÖÇ2	4	4	5							3			
ÖÇ3	4	4	5				5						
ÖÇ4	5	4	5										

ÖÇ5	5	4					4						
ÖÇ6	5	4	5										
ÖÇ7	5	4	4										
ÖÇ8	4	4											
ÖÇ9	4	4	4				4						
ÖÇ10	4	5											
ÖÇ11	4	4	4										
ÖÇ12	5	4	4						4				
ÖÇ: Öğrenme Kazanımları PÇ: Program Çıktıları													
Katkı Düzeyi	**1 Çok Düşük**		**2 Düşük**		**3 Orta**		**4 Yüksek**			**5 Çok Yüksek**			

Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

Ders	**PÇ1**	**PÇ2**	**PÇ3**	**PÇ4**	**PÇ5**	**PÇ6**	**PÇ7**	**PÇ8**	**PÇ9**	**PÇ10**	**PÇ11**	**PÇ12**	**PÇ 13**
Fen Öğretimi Laboratuvar Uygulamaları 1	5	5	5				5	4		3			