



AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı		Fen Bilimleri Laboratuvar Uygulamaları							
Ders Kodu		SÖ253		Ders Düzeyi		Lisans			
AKTS Kredi	3	İş Yüğü	75 (Saat)	Teori	0	Uygulama	2	Laboratuvar	0
Dersin Amacı		Araştırmaya dayalı öğrenme hakkında kuramsal ve uygulama bilgi geliştirilmesi, araştırmaya dayalı öğrenme etkinlikleri tasarlama becerisinin kazandırılması, bilimsel araştırmanın doğasını ve bilimsel tartışmanın doğasını fark edilmesinin sağlanması ve deneysel etkinliklerle bütünleştirme becerisinin kazandırılması.							
Özet İçeriğı		Fen eğitiminde laboratuvarın önemi ve amacı: Laboratuvarla öğretimin tarihçesi, laboratuvar çalışmalarının Fen ve Teknoloji programındaki yeri. Bilimsel yöntem ve bilimsel süreç becerileri: deney çeşitleri, deney tasarlama ve geliştirme, bilimsel süreç becerileri ve nasıl kazandırıldıkları. Ölçme ve hata: güvenilirlik, geçerlilik, hata kaynakları, hata hesaplamaları. Deney çalışma yapıları ve deney raporu: çalışma yapıları çeşitleri.							
Staj Durum		Yok							
Öğretim Yöntemleri		Anlatım (Takrir), Deney, Gösterip Yaptırma, Tartışma							
Dersi Veren Öğretim Elemanı(ları)			Dr. Öğr. Üyesi Arzu TANIŞ ÖZÇELİK						

Ders Koşulları

Denk Ders	SÖ223
-----------	-------

Ölçme ve Değerlendirme Araçları

Araç	Adet	Oran (%)
Ara Sınav (Vize)	1	40
Dönem Sonu Sınavı (Final)	1	70

Ders Kitabı / Önerilen Kaynaklar

1	Ayas, A., Çepni, S. ve Akdeniz, A. R. (1994). Fen Bilimleri Eğitiminde Laboratuvarın Yeri ve Önemi-II. Çağdaş Eğitim, 205, 7-11.
2	Bilen, K. (2009). "Tahmin Et-Gözle-Açıkla" Yöntemine Dayalı Laboratuvar Uygulamalarının Öğretmen Adaylarının Kavramsal Başarılarına, Bilimsel Süreç Becerilerine, Tutumlarına ve Bilimin Doğası Hakkındaki Görüşlerine Etkisi". Yayınlanmamış doktora tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
3	Ergin, Ö., Şahin-Pekmez, E. ve Öngel-Erdal, S. Ö. (2005). Kuramdan Uygulamaya Deney Yoluyla Fen Öğretimi. İzmir: Kanyılmaz Matbaası.
4	Feyzioğlu, B., Demirdağ, B., Ateş, A., Çobanoğlu, İ. ve Altun, E. (2011). Kimya Öğretmenlerinin Laboratuvar Uygulamalarına Yönelik Algıları: İzmir İli Örneğı. Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi, 11 (2), 1005-1029.
5	Gott, R. & Duggan, S. (2003). Understanding and using scientific evidence: how to critically evaluate data. London: Sage.
6	Herron, M. D. (1971). The nature of scientific inquiry. School Review, 79 (2), 171-212.
7	Johnstone, H. A. & Al-Shuaili, A. (2001). Learning in the laboratory; some thoughts from the literature. University Chemistry Education, 5 (42), 42-51.
8	Lazarowitz, R. & Tamir, P. (1994). Research on using laboratory instruction in science. In D. L. Gabel (Ed.), Handbook of research on science teaching and learning (pp. 94-130). New York: Macmillan.
9	Yıldız, E., Akpınar, E., Aydoğdu, B. ve Ergin, Ö. (2006). Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Fen Deneylerinin Amaçlarına Yönelik Tutumları. Türk Fen Eğitimi Dergisi, 3 (2), 2-18.

Hafta	Haftalara Göre Ders Konuları	
1	Ön Hazırlık	Ayas, A., Çepni, S. ve Akdeniz, A. R. (1994). Fen Bilimleri Eğitiminde Laboratuvarın Yeri ve Önemi-II. Çağdaş Eğitim, 205, 7-11. Ergin, Ö., Şahin-Pekmez, E. ve Öngel-Erdal, S. Ö. (2005). Kuramdan Uygulamaya Deney Yoluyla Fen Öğretimi. İzmir: Kanyılmaz Matbaası.
2	Teorik	Hipotez kurma
3	Teorik	Bir deney tasarımı geliştirme
4	Teorik	Gözlem ve sınıflama becerisi
5	Teorik	Nicel ve nitel ölçme, ölçümde doğruluk ve tutarlık kavramları,
6	Teorik	Veri kaydetmek için tablo oluşturma ve grafik çizme
7	Teorik	Hata türleri, hata kaynakları ve hata hesaplarını
8	Teorik	Ölçmede anlamlı sayılar
9	Ara Sınav (Vize)	Arasınav



10	Ön Hazırlık	Ergin, Ö., Şahin-Pekmez, E. ve Öngel-Erdal, S. Ö. (2005). Kuramdan Uygulamaya Deney Yoluyla Fen Öğretimi. İzmir: Kanyılmaz Matbaası. Yıldız, E., Akpınar, E., Aydoğdu, B. ve Ergin, Ö. (2006). Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Fen Deneylerinin Amaçlarına Yönelik Tutumları. Türk Fen Eğitimi Dergisi, 3 (2), 2-18.
11	Teorik	Sabit hızlı hareket, sabit hızlı hareket için konum-zaman, hız-zaman grafiği
12	Teorik	Dinamometre kuvvet ölçme, bir cisme etki eden kuvvetin yönü
13	Teorik	Bileşke kuvvetin tanımı, bir cisme etki eden dengelenmiş ve dengelenmemiş kuvvetler
14	Teorik	Farklı zeminlerin ve sürtünme kuvvetinin cisimlerin hareketiyle ilişkisi
15	Teorik	Doğal ve yapay ses kaynakları, sesin katı, sıvı ve gaz ortamlarında yayılması, ses yalıtımı
16	Dönem Sonu Sınavı (Final)	Yarıyıl Sonu Sınavı

Dersin Öğrenme, Öğretme ve Değerlendirme Etkinlikleri Çerçevesinde İş Yükü Hesabı (Ortalama Saat)

Etkinlik	Adet	Ön Hazırlık	Etkinlik Süresi	Toplam İş Yükü
Ödev	3	0	1	3
Laboratuvar	14	2	2	56
Ara Sınav	1	6	1	7
Dönem Sonu Sınavı	1	8	1	9
Toplam İş Yükü (Saat)				75
Yuvarla [Toplam İş Yükü (saat) / 25*] = AKTS Kredisi				3

*25 saatlik iş yükü 1 AKTS olarak kabul edilmektedir.

Dersin Öğrenme Çıktıları

1	Bilimsel kavramlara ulaşmak için araştırma sürecinin nasıl planlandığını, nasıl uygulandığını yaparak yaşayarak öğrenmek
2	Bilim insanlarının çalışma prensiplerini yaparak yaşayarak öğrenmek
3	Grup çalışmasına katılarak işbirliği ve iletişim becerilerini geliştirmek
4	Fen derslerinde deneysel çalışmaları uygulamak için gerekli olan alan bilgisini ve alan öğretimi becerilerini geliştirmek
5	Gözlem ve sınıflama becerisini geliştirmek

Program Çıktıları (Sınıf Öğretmenliği Programı)

1	Öğrenim süreci içinde mesleği ile ilgili alan bilgisini teorik ve uygulamalı olarak kazanabilme,
2	Öğrenim süreci içinde alanı ile ilgili planlama yapabilme ve bu plana uygun yaklaşım, strateji, yöntem, teknik ve teknolojileri kullanma yeterliliğini kazanabilme,
3	Öğrenim süreci içinde öğretmenlik meslek becerisini kazanabilme,
4	Öğrenim sürecinde alanı ile ilgili öğretmenlik bilgi, beceri, tutum ve alışkanlıklarını gerçek bir eğitim-öğretim ortamı içinde uygulayabilme,
5	Çağdaş eğitim yaklaşımlarını ve dayandığı felsefeleri kavrayabilme,
6	Alanı ile ilgili anlama, anlatma, yorumlama, değerlendirme, farkında olma, girişimci olma, iletişim kurma, bireyi tanıma gibi temel becerileri kazanabilme
7	Atatürk İlke ve İnkılaplarına bağlı, çağdaş, demokratik, laik, ülkesini koruyan ve geliştiren, milletine sahip çıkan, insan haklarına saygılı, doğayı koruyan, ayrımcı olmayan, gelenek ve göreneklerine bağlı, değerlerine sahip çıkan bireyler olabilme,
8	Öğrenim süreci içinde spor, sanat ve kültürel alanlarda kendilerini geliştirebilme,
9	Hayat boyu öğrenmeyi ilke edinen bireyler olabilme,
10	Sosyal, ekonomik, teknolojik ve bilimsel alanlardaki gelişmeleri takip eden, Dünya sorunlarının temel nedenlerini anlayarak bu sorunların çözümlerine katkıda bulunmaya çalışan bireyler yetiştirebilme.

Program ve Öğrenme Çıktıları İlişkisi 1:Çok Düşük, 2:Düşük, 3:Orta, 4:Yüksek, 5:Çok Yüksek

	ÖÇ1	ÖÇ2	ÖÇ3	ÖÇ4	ÖÇ5
PÇ1	4				
PÇ2	5				
PÇ3		4			
PÇ4		5			
PÇ5			4		
PÇ6			5		
PÇ7				4	
PÇ8				5	
PÇ9					4



PÇ10					5
------	--	--	--	--	---

