

Ek 4: Tam**Müfredat Formu⁽¹⁾** (Değişik: G.Ü. Senatosunun 21/3/2018 tarihli, 03 sayılı toplantısı, 2018/31 sayılı karar)

Ders kategorisi için kısaltmaları kullanınız: Ders adı, kredisi, önkoşulları, seçmeli dersler için de her bir kategoriye ayrıca sıralayınız. Yarıyıllar için ayrılmış hücreleri ihtiyaç olduğu kadar çoğaltabilirsiniz.

Ders kodu	Ders Adı ⁽¹⁾	Öğretim Dili ⁽²⁾	Kategori (Kredi (AKTS)) ⁽³⁾			
			Temel Bilim Eğitimi ⁽⁴⁾	Mesleki/ Teknik Dersler	Mesleki/ Teknik Seçmeli Dersler	Diğer ⁽⁵⁾
1. Yarıyıl						
	Bilimsel Araştırma Yöntemleri ve Etik	Türkçe	0	0	0	6
	Seçmeli Dersler	Türkçe	0	0	24	0
2. Yarıyıl						
	Fizik Eğitiminde Akademik Yazım ve Yayınlama Metodolojisi	Türkçe	0	8	0	0
	Seçmeli Dersler	Türkçe	0	0	12	0
	Yüksek Lisans Semineri	Türkçe	0	5	0	0
	Yüksek Lisans Tezine Hazırlık	Türkçe	0	5	0	0
3. Yarıyıl						
	Yüksek Lisans Tez Çalışması	Türkçe	0	30	0	0
4. Yarıyıl						
	Yüksek Lisans Tez Çalışması	Türkçe	0	30	0	0
PROGRAMDAKİ KATEGORİ TOPLAMLARI			0	78	36	6
Mezuniyet için Toplam Kredi/AKTS			0	78	36	6
TOPLAMLARIN GENEL TOPLAMDAKİ YÜZDESİ			0	65	30	5
Toplamlar bu satırlardan en az birini sağlamalıdır. ⁽⁶⁾	En düşük kredi/AKTS kredisi		0	65	30	5
	En düşük yüzde		%65		%35 ⁽⁷⁾	

Notlar:

- (1) Öğretim yabancı dille veriliyorsa, form hem Türkçe, hem öğretimin verildiği dille yazınız.
- (2) Öğretim dilini yazınız.
- (3) Bir ders birden fazla kategori ile ilgili ise, dersin toplam kredisi bu kategoriler arasında tam sayılar kullanılarak dağıtılabilir.
- (4) Temel bilimlere örnekler: Yükseköğretim alanına göre Fizik, Kimya, Biyoloji, Yer Bilimleri, Sosyal ve Beşeri Bilimler, İktisadi ve İdari Bilimler, vb.
- (5) Diğer: Tablodaki 3 kategoriye girmeyen konular. Örnekler: Temel bilgisayar kullanımı ve programlama, YÖK 5(ı), teknik olmayan seçmeli, alan dışı seçmeli, vb.
- (6) Toplamlar hesaplanırken zorunlu derslerin hepsi, seçmeli derslerin ise, yalnızca eğitim planında yer aldığı sayı kadarı kullanılmalıdır.
- (7) Tüm müfredattaki seçmeli derslerin en düşük yüzdesidir.

Ek 5: Seçmeli Ders Grubu Formu

Yarıyıl	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Kategorisi	Kredi				Ön Koşullar
				Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Toplam	
1		Fizikte Temel Kavramlar I	Seçmeli	3	0	0	6	
1		Radyasyon Fizigi	Seçmeli	3	0	0	6	
1		Fizikte Seçme Konular	Seçmeli	3	0	0	6	
1		İleri Kuantum Fizigi	Seçmeli	3	0	0	6	
1		Fizik Eğitiminde Literatür I	Seçmeli	3	0	0	6	
1		Fen Bilimlerinde Araştırma Teknikleri	Seçmeli	3	0	0	6	
1		Fizik Eğitiminde Model ve Modelleme	Seçmeli	3	0	0	6	
1		Fizik Eğitiminde Test Geliştirme	Seçmeli	3	0	0	6	
1		Akışkanlar Mekaniği	Seçmeli	3	0	0	6	
1		Fizik Eğitiminde Temel Kavramların Öğretimi	Seçmeli	3	0	0	6	
1		Astronomi Öğretiminde Kavram Yanılgıları	Seçmeli	3	0	0	6	
1		Eğitim Ortak Programından Bir Ders	Seçmeli	3	0	0	6	
2		Fizikte Temel Kavramlar II	Seçmeli	3	0	0	6	
2		İleri Elektronik	Seçmeli	3	0	0	6	
2		Nükleer Enerji	Seçmeli	3	0	0	6	
2		Fizik Öğretiminde Yeni Yaklaşımlar	Seçmeli	3	0	0	6	
2		Fizik Eğitiminde Kavram Yanılgıları	Seçmeli	3	0	0	6	
2		İstatistiksel Veri Analizi	Seçmeli	3	0	0	6	Araştırma tekniklerini içeren bir ders alması olmak
2		Üstün Yeteneklilerde Fizik Eğitimi	Seçmeli	3	0	0	6	
2		Fizik Eğitiminde Literatür II	Seçmeli	3	0	0	6	
2		Fizik Eğitiminde Nitel Araştırma Yöntemleri	Seçmeli	3	0	0	6	
2		Okul Dışı Öğrenme Ortamları	Seçmeli	3	0	0	6	
2		Eğitim Ortak Programından Bir Ders	Seçmeli	3	0	0	6	

5. Müfredattaki Derslerin Dağılımı

Bu Yönergenin 5. maddesinin ikinci fıkrasının ç ve d bentlerine göre doldurulmalıdır.

Dersler	Toplam		Toplam Yüzde	
	Sayı	Kredi (AKTS)	Sayı	Kredi (AKTS)
Tüm dersler	12	120	100	100
Üniversite zorunlu dersleri	3	65	25	54,17
Enstitü zorunlu dersleri	2	11	16,67	9,17
Alan zorunlu dersleri	1	8	8,33	6,67
Alan seçmeli dersleri	6	36	50	30
Üniversite seçmeli dersleri	0	0	0	0
Diğer programlar tarafından önerilen dersler	0	0	0	0

Ek 6: Ders Öğrenim Çıktıları ile Program Yeterlilikleri Arasındaki İlişki

Ölçeklendirme: x: Hiçxxxxx: Çok

Program Yeterlilikleri Dersler	PY1	PY2	PY3	PY4	PY5	PY6	PY7	PY8	PY9	PY10	PY11	PY12	PY13	PY14	PY15	PY16	PY17	PY18
Bilimsel Araştırma Yayın Etiği	0	0	0	0	5	0	0	0	0	3	0	0	3	3	0	0	0	0
Fizikte Temel Kavramlar I	4	4	5	4	5	5	5	4	4	3	3	5	4	4	4	4	5	5
Radyasyon Fiziği	5	3	4	4	3	4	4	3	3	4	5	3	1	2	3	4	3	3
Fizikte Seçme Konular	2	1	3	4	1	1	2	3	1	4	5	1	1	1	1	3	1	4
İleri Kuantum Fiziği	5	4	5	1	2	1	2	1	1	4	2	2	1	1	1	3	5	5
Fizik Eğitiminde Literatür I	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	4	2	2	2	5	5	5
Fen Bilimlerinde Araştırma Teknikleri	5	5	5	5	5	5	5	5	3	3	4	4	1	4	1	5	5	5
Fizik Eğitiminde Model ve Modelleme	1	2	1	3	2	1	1	2	2	4	3	1	1	1	1	5	2	3
Fizik Eğitiminde Test Geliştirme	3	1	2	1	3	2	2	4	5	4	2	1	1	4	1	1	1	1
Akışkanlar Mekaniği	2	2	4	3	3	3	4	2	5	3	1	2	1	4	1	4	3	2
Fizik Eğitiminde Temel Kavramların Öğretimi	5	3	5	4	2	2	3	4	4	4	3	4	2	5	1	2	3	2
Astronomi Öğretiminde Kavram Yanılgıları	5	5	4	5	5	5	3	5	3	5	5	3	3	1	3	5	4	5
Fizik Eğitiminde Akademik Yazım ve Yayınlama Metodolojisi	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	1	5	5	5	5	5
Fizikte Temel Kavramlar II	4	4	5	4	5	5	5	4	4	3	3	5	4	4	4	4	5	5
İleri Elektronik	5	5	4	4	3	4	5	5	3	4	4	3	1	1	2	4	4	4
Nükleer Enerji	5	3	3	3	3	3	4	3	3	4	5	3	1	2	3	3	3	3
Fizik Öğretiminde Yeni Yaklaşımlar	5	5	3	4	5	3	5	5	3	5	5	5	1	3	4	5	5	2
Fizik Eğitiminde Kavram Yanılgıları	5	4	5	4	5	5	5	5	4	3	3	3	3	4	5	4	5	5
İstatistiksel Veri Analizi	5	5	5	5	5	5	5	5	3	3	4	4	1	4	1	5	5	5
Üstün Yeteneklilerde Fizik Eğitimi	5	3	4	4	4	5	5	5	5	3	5	4	1	4	4	5	5	3
Fizik Eğitiminde Literatür II	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	4	2	2	2	5	5	5
Fizik Eğitiminde Nitel Araştırma Yöntemleri	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	0	5	5	2	2	3	5	5
Okul Dışı Öğrenme Ortamları	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	0	5	5	2	2	3	5	5
Yüksek Lisans Semineri	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	5	1	1	2	3	4	5	5
Yüksek Lisans Tezine Hazırlık	0	3	5	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0	2	2	4	0	0
Yüksek Lisans Tez Çalışması	3	4	5	4	5	5	4	5	5	5	0	5	0	5	5	4	4	2

DERS TANIMLAMA FORMU	
Dersin Kodu ve Adı	Akışkanlar Mekaniği
Dersin Yarıyılı	2
Dersin İçeriği/ Katalog İçeriği	Temel kavramlar, Birimler ve birim sistemleri Akışkanların temel özellikleri, akışkan türleri Akışkanların Statiği: Bir noktada basınç, basıncın derinlikle değişimi, basınç-derinlik bağıntısının pratik uygulamaları, Düzlemsel yüzeylere etkiyen basınç kuvveti, silindirik yüzeylere etkiyen basınç kuvveti Arşimet kanunu, akışkan Dinamiği, akışkan kinematiği, Bernoulli ve Enerji Denklemleri
Ders Kitabı	Akışkanlar Mekaniği, Yunus A. Çengel, John M. Cimbala, McGraw-Hill, Türkçesi (Tahsin Engin)
Yardımcı Ders Kitapları	Fox and McDonald's Introduction to Fluid Mechanics, Philip J. Pritchard, John C. Leylegian, John Wiley & Sons, Inc. (Ali Pınarbaşı)
Dersin Kredisi	6
Dersin Önkoşulları (Ders devam zorunlulukları, bu maddede belirtilmelidir)	Bu dersin önkoşulu ya da eş koşulu bulunmamaktadır.
Dersin Türü	Seçmeli
Öğretim Dili	Türkçe
Dersin Amaçları	Akışkanlar mekaniği ile ilgili temel bilgilerin aktarılması
Dersin Öğrenim Çıktıları	Akışkanların genel özellikleri, akışkan statik ve akış ile ilgili temel kavramları vermek. Akış hatlarında kullanılan donanımlar ile ilgili temel bilgilerin kazandırılması.
Dersin Veriliş Biçimi	Bu ders yalnızca yüz yüze verilmektedir.
Dersin Haftalık Dağılımı	1. Hafta: Akışkan kavramı, Akışkanların sınıflandırılması, boyutlar ve birimler 2. Hafta: Akışkanların özellikleri, Yoğunluk, Buhar basıncı ve Kaviteasyon 3. Hafta: Sıkıştırılabilirlik ve ses hızı, Viskozite, Yüzey gerilimi ve kılcalık 4. Hafta: Akışkan Statiği: Basınç, Batmış yüzeylere etki eden hidrostatik kuvvetler 5. Hafta: Kaldırma kuvveti, Batmış ve yüzen cisimlerin kararlılığı 6. Hafta: Katı cisim hareketi yapan akışkanlar 7. Hafta: Akışkan Kinematiği: Lagrange ve Euler yaklaşımları 8. Hafta: Akış desenleri, Akış verilerinin çizimi 9. Hafta: Vortisite ve dönümlülük, 10. Hafta: Reynolds transport teoremi 11. Hafta: Akışta kütle ve enerjinin korunumu, lineer momentum denklemi 12. Hafta: Bernoulli denklemi 13. Hafta: Bernoulli denkleminin uygulamaları 14. Hafta: Isı ve iş ile enerji geçişi
Eğitim ve Öğretim Faaliyetleri (Bunlar örneklerdir. Lütfen dersinizde kullandığınız faaliyetleri doldurunuz.)	Haftalık teorik ders saati: 3 Okuma Faaliyetleri: 20 İnternette tarama, kütüphane çalışması: 25 Materyal tasarlama, uygulama: 3 Rapor hazırlama: Sunu hazırlama: 9 Sunum: 2 Ara sınav ve ara sınava hazırlık: 24 Final sınavı ve final sınavına hazırlık: 25

Değerlendirme Ölçütleri		Sayısı	Toplam Katkısı (%)						
	Ara sınav	1	40						
	Ödev								
	Uygulama								
	Projeler								
	Pratik								
	Kısa Sınav								
	Dönemiçi Çalışmaların Yıl İçi Başarıya Oranı (%)		40						
	Finalin Başarıya Oranı (%)		60						
	Devam Durumu								
Dersin İş Yüğü	Etkinlik	Toplam Hafta Sayısı	Süre (Haftalık Saat)	Dönem Sonu Toplam İş Yüğü					
	Haftalık teorik ders saati	14	3	42					
	Haftalık uygulamalı ders saati			0					
	Okuma Faaliyetleri	4	5	20					
	İnternette tarama, kütüphane çalışması	5	5	25					
	Materyal tasarlama, uygulama	1	3	3					
	Rapor hazırlama			0					
	Sunu hazırlama	3	3	9					
	Sunum	1	2	2					
	Ara sınav ve ara sınava hazırlık	4	6	24					
	Final sınavı ve final sınavına hazırlık	5	5	25					
	Diğer								
	Toplam iş yüğü			150					
	Toplam iş yüğü/ 25			6					
	Dersin AKTS Kredisi			6					
Ders Çıktıları ile Program Çıktıları Arasındaki Katkı Düzeyi	No	Program Çıktıları	1	2	3	4	5		
	1	Lisans düzeyi yeterliliklerine bağı olarak fizik eğitimindeki bilgilerini uzmanlık düzeyinde geliştirir ve derinleştirir.		X					
	2	Fizik eğitimi ile ilişkili disiplinler arasındaki etkileşimi kavrar.		X					
	3	Fizik eğitiminde edindiğı uzmanlık düzeyindeki kuramsal ve uygulamalı bilgileri kullanır.				X			
	4	Fizik eğitiminde edinmiş olduğı bilgileri ilgili			x				

			disiplinlerden gelen bilgilerle bütünleştirerek yorumlar ve yeni bilgiler oluşturur.						
	5	Fizik eğitimindeki sorunları bilimsel araştırma yöntemlerini kullanarak çözümler.				X			
	6	Fizik eğitimi ile ilgili uzmanlık gerektiren bir çalışmayı bağımsız olarak yürütür.				X			
	7	Fizik eğitimindeki uygulamalarda karşılaşılabilecek karmaşık problemlere yeni yaklaşımlar geliştirir.					X		
	8	Fizik eğitimindeki uygulamalarda karşılaşılabilecek karmaşık problemlerde sorumluluk alır ve çözüm üretir.			X				
	9	Fizik eğitimi ile ilgili sorunların çözümlemesini gerektiren ortamlarda inisiyatif alır.						X	
	10	Fizik eğitimiyle ilgili bilgileri eleştirel bir gözle değerlendirir ve öğrenmeyi yönlendirir.				X			
	11	Fizik eğitimindeki gelişmeleri ve kendi çalışmalarını, yazılı, sözlü ve görsel olarak sistemli biçimde aktarabilir.	x						
	12	Sosyal ilişkileri ve bu ilişkileri yönlendiren değerler bütünü eleştirel bir yaklaşımla geliştirebilir ve gerektiğinde dönüştürebilir.			X				
	13	Bir yabancı dili kullanarak sözlü ve	x						

		yazılı iletişim kurar (Avrupa Dil Pörföyü B2 düzeyi)						
	14	Fizik eğitiminin gerektirdiği düzeyde bilgisayar yazılımlarını kullanır.				X		
	15	Fizik eğitiminin gerektirdiği düzeyde bilişim ve iletişim teknolojilerini ileri düzeyde kullanır	X					
	16	Fizik eğitimi ile ilgili verileri toplar, yorumlar, sonuçlandırır, etik değerleri gözeterek uygular ve paylaşır				X		
	17	Fizik eğitimi ile ilgili konularda farklı bakış açıları geliştirir, politikalar belirler, planlamalar yapar ve ulaştığı sonuçları kalite çerçevesinde değerlendirir.				X		
	18	Fizik eğitiminde kazandığı bilgileri içselleştirir, beceriye dönüştürür ve disiplinler arası çalışmalarda kullanır.		X				
Dersi Verecek Öğretim Eleman(lar)ı ve İletişim Bilgileri		1. Adı-Soyadı: Doç. Dr. Mustafa Güray BUDAK E-posta adresi: mbudak@gazi.edu.tr						

DERS TANIMLAMA FORMU	
Dersin Kodu ve Adı	Astronomi Öğretiminde Kavram Yanılgıları
Dersin Yarıyılı	1
Dersin İçeriği/ Katalog İçeriği	Bu ders astronomi konusunda temel bir okuryazarlık kazandırarak, teorik bilgi ve pratik uygulamalarla görsel açıdan desteklenen materyal ve etkinliklerle (gökyüzü gözlemleri vb.) astronomideki temel kavramları ve kavram yanılgılarının tartışılmasını içermektedir.
Ders Kitabı	1-) Karaali, S. (1999). “Genel Astronomi I”. İ.Ü.F.F. Yayınları, No:195 2-) Astronomi ve Uzay Bilimleri (1993) Zeki Aslan, Cemal Aydın, Osman Demircan, Ethem Derman ve Halil Kırbıyık
Yardımcı Ders Kitapları	
Dersin Kredisi	6
Dersin Önkoşulları (Ders devam zorunlulukları, bu maddede belirtilmelidir)	Yok
Dersin Türü	Seçmeli
Öğretim Dili	Türkçe
Dersin Amaçları	Bu dersin amacı güncel hayatı etkileyen astronomideki terimleri, temel kavramları-tanımlamaları ve kavram yanılgılarını öğretmektir.
Dersin Öğrenim Çıktıları	Öğrenciler; 1. Astronomideki temel kavram ve tanımları açıklayabilir, 2. Astronomi biliminin tarihsel gelişimi ve astronomiye katkı sağlayan bilim insanlarını tanıır, 3. Avrupa ve Türk-İslam coğrafyasında astronomi tarihindeki önemli olayları ifade edebilir, 4. Astronomideki büyüklükleri belirleyebilir, 5. Astronomideki temel kavramlar (güneş sistemi, gezegen ve yıldızların özellikleri, gökadarlar gibi) kavramaları açıklar. 6. Evrenin varoluşu ile ilgili güncel görüşler tanıır, 7. Uzay teknolojileri hakkında güncel bilgileri bilir.
Dersin Veriliş Biçimi	Gökyüzü Gözlemleri, Rasathane inceleme gezisi, Anlatım, Soru-Yanıt, Gösterme, Uygulama - Alıştırma
Dersin Haftalık Dağılımı	1. Hafta: Evrenin Derinliklerine Yolculuk 2. Hafta: Temel Astronomik Büyüklükler Nelerdir? Uzaklıklar, Kütleler, vb. Nasıl Ölçülür? 3. Hafta: Gökyüzü Gözlemleri-Ünlü Gözlemevleri-Teleskoplar ve Teleskop Yapım Teknikleri 4. Hafta: Güneş, Dünya ve Ay 5. Hafta: Güneş Sistemi, Asteroid Kuşağı ve Meteorlar- 6. Hafta: Evrendeki Yerimiz 7. Hafta: Gökyüzü Gözlemleri, Rasathane inceleme gezisi 8. Hafta: Galaksiler-Takımyıldızları-Bulutsular-Astronomi Yazılım Programları 9. Hafta: Karadelikler 10. Hafta: Astronomi Tarihi ve Astronomiye Katkı Sağlayan Bilim İnsanları (Uzay Araştırmaları, Astronomi Tarihindeki İlkler vb.) 11. Hafta: Evrenin Oluşumuyla ilgili Görüşler ve Teoriler 12. Hafta: Uzay Teknolojileri (Uzay Mekaniği, Haberleşme Uyduları, Uzay Kirliliği) 13. Hafta: Türk Uydu Teknolojileri (TÜRKSAT, İTÜPSAT-1, RASAT...) 14. Hafta: Genel Değerlendirme

Eğitim ve Öğretim Faaliyetleri (Bunlar örneklerdir. Lütfen dersinizde kullandığınız faaliyetleri doldurunuz.)	Haftalık teorik ders saati 3 Haftalık uygulamalı ders saati 0 Okuma Faaliyetleri 14 İnternette tarama, kütüphane çalışması 14 Materyal tasarlama, uygulama 28 Rapor hazırlama 28 Sunu hazırlama Sunum Ara sınav ve ara sınava hazırlık 14 Final sınavı ve final sınavına hazırlık 14									
Değerlendirme Ölçütleri			Sayısı		Toplam Katkısı (%)					
	Ara sınav		1		20					
	Ödev		1		20					
	Uygulama									
	Projeler									
	Pratik									
	Kısa Sınav									
	Dönemiçi Çalışmaların Yıl İçi Başarıya Oranı (%)				40					
	Finalin Başarıya Oranı (%)				60					
	Devam Durumu									
Dersin İş Yüğü	Etkinlik		Toplam Hafta Sayısı	Süre (Haftalık Saat)	Dönem Sonu Toplam İş Yüğü					
	Haftalık teorik ders saati		14	3	42					
	Haftalık uygulamalı ders saati				0					
	Okuma Faaliyetleri		14	1	14					
	İnternette tarama, kütüphane çalışması		14	1	14					
	Materyal tasarlama, uygulama		14	2	28					
	Rapor hazırlama		14	2	28					
	Sunu hazırlama				0					
	Sunum				0					
	Ara sınav ve ara sınava hazırlık		14	1	14					
	Final sınavı ve final sınavına hazırlık		14	1	14					
	Diğer									
	Toplam iş yüğü				154					
	Toplam iş yüğü/ 25				6,16					
	Dersin AKTS Kredisi				6					
Ders Çıktıları ile Program Çıktıları Arasındaki Katkı Düzeyi		No	Program Çıktıları	1	2	3	4	5		
	1		Lisans düzeyi yeterliliklerine bağlı olarak fizik eğitimindeki bilgilerini uzmanlık düzeyinde geliştirir ve derinleştirir.					X		
	2		Fizik eğitimi ile					X		

			ilişkili disiplinler arasındaki etkileşimi kavrar.						
	3	Fizik eğitiminde edindiği uzmanlık düzeyindeki kuramsal ve uygulamalı bilgileri kullanır.					X		
	4	Fizik eğitiminde edinmiş olduğu bilgileri ilgili disiplinlerden gelen bilgilerle bütünleştirerek yorumlar ve yeni bilgiler oluşturur.						X	
	5	Fizik eğitimindeki sorunları bilimsel araştırma yöntemlerini kullanarak çözümler.						X	
	6	Fizik eğitimi ile ilgili uzmanlık gerektiren bir çalışmayı bağımsız olarak yürütür.						X	
	7	Fizik eğitimindeki uygulamalarda karşılaşacağı karmaşık problemlere yeni yaklaşımlar geliştirir.				X			
	8	Fizik eğitimindeki uygulamalarda karşılaşacağı karmaşık problemlerde sorumluluk alır ve çözüm üretir.						X	
	9	Fizik eğitimi ile ilgili sorunların çözümlenmesini gerektiren ortamlarda inisiyatif alır.				X			
	10	Fizik eğitimiyle ilgili bilgileri eleştirel bir gözle değerlendirir ve öğrenmeyi yönlendirir.						X	
	11	Fizik eğitimindeki gelişmeleri ve kendi çalışmalarını, yazılı, sözlü ve görsel olarak sistemli biçimde						X	

		aktarabilir.						
	12	Sosyal ilişkileri ve bu ilişkileri yönlendiren değerler bütünü eleştirel bir yaklaşımla geliştirebilir ve gerektiğinde dönüştürebilir.			X			
	13	Bir yabancı dili kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurar (Avrupa Dil Pörföyü B2 düzeyi)			X			
	14	Fizik eğitiminin gerektirdiği düzeyde bilgisayar yazılımlarını kullanır.	X					
	15	Fizik eğitiminin gerektirdiği düzeyde bilişim ve iletişim teknolojilerini ileri düzeyde kullanır			X			
	16	Fizik eğitimi ile ilgili verileri toplar, yorumlar, sonuçlandırır, etik değerleri gözeterek uygular ve paylaşır						X
	17	Fizik eğitimi ile ilgili konularda farklı bakış açıları geliştirir, politikalar belirler, planlamalar yapar ve ulaştığı sonuçları kalite çerçevesinde değerlendirir.				X		
	18	Fizik eğitiminde kazandığı bilgileri içselleştirir, beceriye dönüştürür ve disiplinler arası çalışmalarda kullanır.						X
Dersi Verecek Öğretim Eleman(lar)ı ve İletişim Bilgileri	1. Öğretim Elemanlarının Adı-Soyadı: Doç. Dr. Uygur KANLI E-posta adresi: ukanli@gazi.edu.tr							

DERS TANIMLAMA FORMU	
Dersin Kodu ve Adı	Bilimsel Araştırma Yöntemleri ve Etik
Dersin Yarıyılı	1
Dersin İçeriği/ Katalog İçeriği	Bilimsel araştırma yöntemleriyle ilgili temel kavramları, etik ilkeler, bilimsel araştırma ilke, yöntem ve teknikleri, bilimsel araştırma önerisi aşamaları.
Ders Kitabı	Büyüköztürk, Ş. ve diğerleri (2018) <i>Bilimsel Araştırma Yöntemleri</i> . Ankara Pegem Akademi Yayıncılık. Kırbaş, D. & Ekim Çevik, F. (2017). <i>Bilimsel Araştırma Yöntemleri ve Araştırma Etiği</i> . İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi Arıkan, R. (2000). <i>Araştırma Teknikleri ve Rapor Yazma</i> . Ankara: Gazi Kitabevi Cebeci, S. (2015). <i>Bilimsel Araştırma ve Yazma Teknikleri</i> . İstanbul: Alfa Yayınları
Yardımcı Ders Kitapları	Yıldırım, H. & Şimşek, H. (2008). <i>Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri</i> . Ankara: Seçkin. Erkuş, A. (2017). <i>Davranış Bilimleri İçin Bilimsel Araştırma Yöntemleri</i> . Ankara: Seçkin. Day, R.A. (1996). <i>Bilimsel Makale Nasıl Yazılır, Nasıl Yayımlanır?</i> Ankara: Tübitak Hafner, A.W. (1998). <i>Descriptive Statistical Techniques for Librarians</i> . Chicago.
Dersin Kredisi	6
Dersin Önkoşulları (Ders devam zorunlulukları, bu maddede belirtilmelidir)	Bu dersin önkoşulu ya da eş koşulu bulunmamaktadır.
Dersin Türü	Zorunlu
Öğretim Dili	Türkçe
Dersin Amaçları	Bilimsel araştırma ilke ve yöntemlerinin tanınması ve araştırma sürecinde etkin bir şekilde kullanılması.
Dersin Öğrenim Çıktıları	1. Bilimsel araştırma ilke ve yöntemlerini tanıır, 2. Çalışma konusunun amacına uygun yöntem ve tekniğini belirler, 3. Bilimsel araştırma süreçlerinde etik ilkeleri uygular, 4. İlgili alanda bir araştırma önerisi tasarlar.
Dersin Veriliş Biçimi	Bu ders yalnızca yüz yüze verilmektedir.
Dersin Haftalık Dağılımı	1. Hafta: Araştırma ile ilgili temel kavramlar bilgisi (Bilim, bilimsel yöntem), 2. Hafta: Bilimsel araştırma ve bilimsel araştırma süreçleri bilgisi (Araştırma yöntembilimi, konu belirleme, problemi tanımlama, problem seçimi, amaç, önem, sınırlılıklar), 3. Hafta: Araştırma önerisi hazırlama, 4. Hafta: Yöntem (Araştırma modeli ve türleri), 5. Hafta: Evren ve örneklem (Tanımı ve türleri), 6. Hafta: Verilerin toplanması (Tanımı, türleri ve kaynakları), 7. Hafta: Veri toplama teknikleri (Gözlem, anket, görüşme, belge tarama) 8. Hafta: Ölçme aracının teknik nitelikleri/Verilerin işlenmesi, çözümü ve yorumlaması, 9. Hafta: Özet, yargı ve öneriler ve rapor yazma, 10. Hafta: Etik kavramına ilişkin temel bilgiler, 11. Hafta: Etik ihlalleri ve etik dışı davranışlar. Yayın etiği ve temel ilkeleri. Yayın sürecinde etik dışı davranışlar ve etik ihlalleri. Yazarlık hakkı sorunları. Tarafı yayı/Editöryal etik akademik yayınların etik açısından değerlendirilmesi,

	12. Hafta: Araştırma etik kurulları/Yayın etiğine aykırı örneklerin incelenmesi, 13. Hafta: Araştırma Etiği 14. Hafta: Bilimsel yazım kurallarına uygun rapor yazma,									
Eğitim ve Öğretim Faaliyetleri <i>(Bunlar örneklerdir. Lütfen dersinizde kullandığınız faaliyetleri doldurunuz.)</i>	Haftalık teorik ders saati: 3 Haftalık uygulamalı ders saati Okuma Faaliyetleri: 13 İnternette tarama, kütüphane çalışması Materyal tasarlama, uygulama Rapor hazırlama: 18 Sunu hazırlama: 18 Sunum: 18 Ara sınav ve ara sınava hazırlık: 12 Final sınavı ve final sınavına hazırlık: 12									
Değerlendirme Ölçütleri		Sayısı	Toplam Katkısı (%)							
	Ara sınav	1	40							
	Ödev									
	Uygulama	3	60							
	Projeler									
	Pratik									
	Kısa Sınav									
	Dönemiçi Çalışmaların Yıl İçi Başarıya Oranı (%)		60							
	Finalin Başarıya Oranı (%)		40							
	Devam Durumu									
Dersin İş Yüğü	Etkinlik	Toplam Hafta Sayısı	Süre (Haftalık Saat)	Dönem Sonu Toplam İş Yüğü						
	Haftalık teorik ders saati	14	3	42						
	Haftalık uygulamalı ders saati			0						
	Okuma Faaliyetleri	13	3	39						
	İnternette tarama, kütüphane çalışması			0						
	Materyal tasarlama, uygulama			0						
	Rapor hazırlama	3	6	18						
	Sunu hazırlama	3	6	18						
	Sunum	3	6	18						
	Ara sınav ve ara sınava hazırlık	1	12	12						
	Final sınavı ve final sınavına hazırlık	1	12	12						
	Diğer									
	Toplam iş yüğü			159						
	Toplam iş yüğü/ 25			6,36						
	Dersin AKTS Kredisi			6						
Ders Çıktıları ile Program Çıktıları Arasındaki Katkı Düzeyi	No	Program Çıktıları	1	2	3	4	5			
	1	Lisans düzeyi yeterliliklerine bağlı olarak fizik eğitimindeki bilgilerini uzmanlık								

			düzeyinde geliştirir ve derinleştirir.							
	2		Fizik eğitimi ile ilişkili disiplinler arasındaki etkileşimi kavrar.							
	3		Fizik eğitiminde edindiği uzmanlık düzeyindeki kuramsal ve uygulamalı bilgileri kullanır.							
	4		Fizik eğitiminde edinmiş olduğu bilgileri ilgili disiplinlerden gelen bilgilerle bütünleştirerek yorumlar ve yeni bilgiler oluşturur.							
	5		Fizik eğitimindeki sorunları bilimsel araştırma yöntemlerini kullanarak çözümler.						x	
	6		Fizik eğitimi ile ilgili uzmanlık gerektiren bir çalışmayı bağımsız olarak yürütür							
	7		Fizik eğitimindeki uygulamalarda karşılaşılabilecek karmaşık problemlere yeni yaklaşımlar geliştirir.							
	8		Fizik eğitimindeki uygulamalarda karşılaşılabilecek karmaşık problemlerde sorumluluk alır ve çözüm üretir							
	9		Fizik eğitimi ile ilgili sorunların çözümlenmesini gerektiren ortamlarda inisiyatif alır							
	10		Fizik eğitimiyle ilgili bilgileri eleştirel bir gözle değerlendirir ve öğrenmeyi yönlendirir.						x	
	11		Fizik eğitimindeki gelişmeleri ve kendi çalışmalarını,							

			yazılı, sözlü ve görsel olarak sistemli biçimde aktarabilir.						
	12		Sosyal ilişkileri ve bu ilişkileri yönlendiren değerler bütünü eleştirel bir yaklaşımla geliştirebilir ve gerektiğinde dönüştürebilir.						
	13		Bir yabancı dili kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurar (Avrupa Dil Pörföyü B2 düzeyi)			x			
	14		Fizik eğitiminin gerektirdiği düzeyde bilgisayar yazılımlarını kullanır.			x			
	15		Fizik eğitiminin gerektirdiği düzeyde bilişim ve iletişim teknolojilerini ileri düzeyde kullanır						
	16		Fizik eğitimi ile ilgili verileri toplar, yorumlar, sonuçlandırır, etik değerleri gözeterek uygular ve paylaşır						
	17		Fizik eğitimi ile ilgili konularda farklı bakış açıları geliştirir, politikalar belirler, planlamalar yapar ve ulaştığı sonuçları kalite çerçevesinde değerlendirir.						
	18		Fizik eğitiminde kazandığı bilgileri içselleştirir, beceriye dönüştürür ve disiplinler arası çalışmalarda kullanır.						
Dersi Verecek Öğretim Eleman(lar)ı ve İletişim Bilgileri		1. Adı-Soyadı: Doç. Dr. Hasan Şahin KIZILCIK E-posta adresi: hskizilcik@gazi.edu.tr							

DERS TANIMLAMA FORMU			
Dersin Kodu ve Adı	Doktora Semineri		
Dersin Yarıyılı	2		
Dersin İçeriği/ Katalog İçeriği	Fizik Eğitimi alanında yapılan çalışmaları araştırması, literatür taraması ve teze hazırlık.		
Ders Kitabı	1. Büyüköztürk, Ş. (2009). Sosyal Bilimler İçin Veri Analiz El Kitabı (10. Baskı)		
Yardımcı Ders Kitapları	-		
Dersin Kredisi	5		
Dersin Önkoşulları	Bu dersin önkoşulu ya da eş koşulu bulunmamaktadır.		
Dersin Türü	Zorunlu		
Öğretim Dili	Türkçe		
Dersin Amaçları	Bu derste öğrencilerin Fizik Eğitimi alanında yapılan çalışmaları derinlemesine araştırması ve hazırlayacağı teze hazırlık yapması amaçlanmaktadır.		
Dersin Öğrenim Çıktıları	1. Tez çalışmasına yön verecek bazı konuları araştırır. 2. Seçtiği konu ile ilgili detaylı bir literatür araştırması yapar. 3. Bilimsel yöntem ile veri toplar, tez yazım kurallarına göre raporlaştırır ve sunum yapar. 4. Fizik Eğitimi ile ilgili tez hazırlama ve sonuçların değerlendirilmesi konusunda deneyim kazanır.		
Dersin Veriliş Biçimi	Bu ders sadece yüz yüze eğitim şeklinde yürütülmektedir.		
Dersin Haftalık Dağılımı	1.Hafta: Öğrencileri dersin işleniş ve araştırılacak konular hakkında bilgilendirme yapmak. 2.Hafta: Öğrencilerin seminer konusu olarak seçtiği /seçebileceği konuları belirleme. 3.Hafta: Öğrencilerin seminer konusu olarak seçtiği /seçebileceği konuları belirleme. 4.Hafta: Öğrencilerin seçtiği konularla ilgili yaptıkları araştırmaları ve hazırlıkları inceleme. 5.Hafta: Öğrencilerin seçtiği konularla ilgili yaptıkları araştırmaları ve hazırlıkları inceleme. 6.Hafta: Öğrencilerin seçtiği konularla ilgili sunum yapmaları. 7.Hafta: Öğrencilerin seçtiği konularla ilgili sunum yapmaları. 8.Hafta: Öğrencilerin seçtiği konularla ilgili sunum yapmaları. 9.Hafta: Öğrencilerin seçtiği konularla ilgili sunum yapmaları. 10.Hafta: Öğrencilerin seçtiği konularla ilgili sunum yapmaları. 11.Hafta: Öğrencilerin seçtiği konularla ilgili sunum yapmaları. 12.Hafta: Öğrencilerin seçtiği konularla ilgili sunum yapmaları. 13.Hafta: Öğrencilerin seçtiği konularla ilgili sunum yapmaları. 14.Hafta: Anlatılan konularla ilgili genel değerlendirme yapılır.		
Eğitim ve Öğretim Faaliyetleri <i>(Bunlar örneklerdir. Lütfen dersinizde kullandığınız faaliyetleri doldurunuz.)</i>	Haftalık uygulama ders saati: 2 Okuma Faaliyetleri:24 İnternette tarama, kütüphane çalışması:21 Sunu hazırlama:18 Sunum:16 Ara sınav ve ara sınava hazırlık:7 Final sınavı ve final sınavına hazırlık:14 Diğer:0		
Değerlendirme Ölçütleri		Sayısı	Toplam Katkısı (%)
	Ara sınav	-	-
	Ödev	1	40
	Uygulama	-	-
	Projeler	-	-
	Pratik	-	-
	Kısa Sınav	-	-
	Dönem içi Çalışmaların Yıl İçi Başarıya Oranı (%)		40

	Finalin Başarıya Oranı (%)		60						
	Devam Durumu		-						
Dersin İş Yükü	Etkinlik	Toplam Hafta Sayısı	Süre (Haftalık Saat)	Dönem Sonu Toplam İş Yükü					
	Haftalık teorik ders saati	-	-	-					
	Haftalık uygulamalı ders saati	14	2	28					
	Okuma Faaliyetleri	12	2	24					
	İnternette tarama, kütüphane çalışması	7	3	21					
	Materyal tasarlama, uygulama	-	-	-					
	Rapor hazırlama			-					
	Sunu hazırlama	9	2	18					
	Sunum	8	2	16					
	Ara sınav ve ara sınava hazırlık	7	1	7					
	Final sınavı ve final sınavına hazırlık	7	2	14					
	Diğer								
	Toplam iş yükü			128					
	Toplam iş yükü/ 25			5,12					
	Dersin AKTS Kredisi			5					
	Ders Çıktıları ile Program Çıktıları Arasındaki Katkı Düzeyi	No	Program Çıktıları			1	2	3	4
1		Lisans düzeyi yeterliliklerine bağlı olarak fizik eğitimindeki bilgilerini uzmanlık düzeyinde geliştirir ve derinleştirir.				X			
2		Fizik eğitimi ile ilişkili disiplinler arasındaki etkileşimi kavrar.						X	
3		Fizik eğitiminde edindiği uzmanlık düzeyindeki kuramsal ve uygulamalı bilgileri kullanır.						X	
4		Fizik eğitiminde edinmiş olduğu bilgileri ilgili disiplinlerden gelen bilgilerle bütünleştirerek yorumlar ve yeni bilgiler oluşturur.							X
5		Fizik eğitimindeki sorunları bilimsel araştırma yöntemlerini kullanarak çözümler.						X	
6		Fizik eğitimi ile ilgili uzmanlık gerektiren bir çalışmayı bağımsız olarak yürütür.						X	
7		Fizik eğitimindeki uygulamalarda karşılaşılabilecek karmaşık problemlere yeni yaklaşımlar geliştirir.							X
8		Fizik eğitimindeki uygulamalarda karşılaşılabilecek karmaşık problemlerde sorumluluk alır ve çözüm üretir.						X	
9		Fizik eğitimi ile ilgili sorunların çözülmesini gerektiren ortamlarda inisiyatif alır.					X		
10		Fizik eğitimiyle ilgili bilgileri eleştirel bir gözle değerlendirir ve öğrenmeyi yönlendirir.							X
11		Fizik eğitimindeki gelişmeleri ve kendi çalışmalarını, yazılı, sözlü ve görsel olarak sistemli biçimde aktarabilir.					X		
12		Sosyal ilişkileri ve bu ilişkileri yönlendiren değerler bütünü eleştirel bir yaklaşımla geliştirebilir ve gerektiğinde dönüştürebilir.				X			
13		Bir yabancı dili kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurar (Avrupa Dil Portföyü B2 düzeyi)			X				
14		Fizik eğitiminin gerektirdiği düzeyde bilgisayar yazılımlarını kullanır.			-				
15		Fizik eğitiminin gerektirdiği düzeyde bilişim ve iletişim teknolojilerini ileri düzeyde kullanır					X		
16		Fizik eğitimi ile ilgili verileri toplar, yorumlar, sonuçlandırır, etik değerleri gözeterek uygular ve paylaşır							X

	17	Fizik eğitimi ile ilgili konularda farklı bakış açıları geliştirir, politikalar belirler, planlamalar yapar ve ulaştığı sonuçları kalite çerçevesinde değerlendirir.				X	
	18	Fizik eğitiminde kazandığı bilgileri içselleştirir, beceriye dönüştürür ve disiplinler arası çalışmalarda kullanır.				X	
Dersi Verecek Öğretim Eleman(lar)ı ve İletişim Bilgileri	Adı-Soyadı: E-posta adresi:						

DERS TANIMLAMA FORMU	
Dersin Kodu ve Adı	Eğitim İstatistiği ve Uygulamaları
Dersin Yarıyılı	2
Dersin İçeriği/ Katalog İçeriği	Bu ders, sosyal ve davranış bilimlerinde araştırma için nicel yöntemlerin kullanılmasına yönelik bir giriş dersidir. Öğrenciler tanımlayıcı ve çıkarımsal istatistiklerin temel kavram ve prosedürlerini inceleyecektir. Öğrenciler, tezler, makaleler veya raporlar gibi kaynaklardan istatistik konularını okuma ve anlama konusunda yetkinlik geliştireceklerdir. Ders aynı zamanda SPSS'nin kullanımına ve yorumuna bir giriş içerir.
Ders Kitabı	1. Hinkle, D.E., Wiersma, W. & Jurs, S.G. (1994). <i>Applied Statistics for the Behavioral Sciences</i>, 3rd edition, Houghton Mufflin Comp, USA 2. Gravetter, F.J. and Wallnau, L.B. (2017). <i>Statistics for the Behavioral Sciences</i>. 10th edition. Wadsworth/Thomson Learning, USA. 3. Sosyal Bilimler için Veri Analizi El Kitabı İstatistik, Araştırma Deseni SPSS Uygulamaları ve Yorum- Şener Büyüköztürk Yayınevi: Pegem Akademi Yayıncılık 4. İstatistiğe Giriş-Nilgün Köklü-Şener Büyüköztürk-Pegem Yayıncılık
Yardımcı Ders Kitapları	1. SPSS uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri-Şeref Kalaycı-Asil Yayın Dağıtım 2. SPSS kullanma kılavuzu Julie Pallant Çeviri: Sibel Balcı-Berat Ahi Anı yayıncılık
Dersin Kredisi	8
Dersin Önkoşulları (Ders devam zorunlulukları, bu maddede belirtilmelidir)	Araştırma teknikleri ile ilgili bir ders almış olmak.
Dersin Türü	Zorunlu
Öğretim Dili	Türkçe
Dersin Amaçları	1. Nicel araştırma metodolojisinin bir parçası olarak tanımlayıcı ve çıkarımsal istatistiklerin rolünü anlama. 2. Nicel araştırma metodolojisinin bir parçası olarak tanımlayıcı ve çıkarımsal istatistiklerin yararlılığını gösterme. 3. Tanımlayıcı istatistik kullanarak nicel sonuçları açıklama. 4. Hipotezleri test etmek için çıkarımsal istatistikleri kullanma. 5. Araştırma hipotezlerini tasarlama. 6. Verilerin sınıflandırılması ve tanımlanması için SPSS kullanımında yeterlilik geliştirme. 7. İstatistiksel prosedürlerle ilgili kütüphane ve internet kaynaklarından bilgi alma. 8. Farklı amaçlar için istatistiksel süreçleri karşılaştırma. 9. Araştırma verilerinin temel istatistiksel analizlerini planlayıp gerçekleştirme. 10. Koşullara göre uygun istatistiksel yöntemleri seçme.
Dersin Öğrenim Çıktıları	Öğrenciler; • İstatistikte temel kavramları kavrar ((ör. İstatistik, parametre, açıklayıcı istatistikler, çıkarımsal istatistikler ve örnekleme hatası) • Tanımlayıcı istatistiksel teknikleri anlama ve uygulama becerilerini geliştirir (Verilen veriler için frekans dağılım tabloları ve uygun grafikler oluşturur, ortalama, medyan ve mod merkezi eğilim ölçülerini hesaplar, Değişkenlik hesaplama ölçülerini tanımlar, uygun tanımlayıcı istatistikler kullanarak bir veri seti (bir dizi puan) tanımlar). • Yordamsal/Çıkarımsal istatistiksel teknikleri anlama ve uygulama becerilerini geliştirir (Ele alınan durumlara uygun çıkarımsal istatistik tekniğini uygular. Bir çıkarım testinin sonuçlarını yorumlar ve APA stilini kullanarak çıkarımsal istatistik tekniklerinin sonuçlarını özetler.)

	- İstatistiki varsayımları kavrar (Parametrik ve parametrik olmayan istatistiksel testler arasında ayırım yapabiliri, verilen bir istatistiksel testin temel varsayımlarını açıklar, bu varsayımların her birinin ne zaman ihlal edildiğini belirler) - Standartlaştırılmış dağılımları anlamak. (z-skorları verilen bir ham puan için bir z skoru hesaplar, yorumlar) - Örneklem ortalaması için dağılım kavramını ve z kavramını anlamak - Verilerin istatistiksel analizi için bilgisayar kullanma becerisini geliştirmek. İstatistiksel bir bağlamda, genel istatistiksel terimleri doğru şekilde tanımlar. Bir bilgisayar programı (ör. SPSS) kullanarak açıklayıcı ve çıkarımsal istatistikleri hesaplar, Verilen bir tanımlayıcı ve / veya çıkarımsal istatistik için SPSS çıktısının yorumlar)			
Dersin Veriliş Biçimi	Bu ders sadece yüz yüze eğitim şeklinde yürütülmektedir.			
Dersin Haftalık Dağılımı	1. Hafta: İstatistiğe Giriş (Populasyon, Örneklem, Bilimsel Yöntem, Ölçme, Süreksiz ve Sürekli Değişkenler, İstatistiksel terimler) 2. Hafta: Frekans Dağılımları, Merkezi Eğilim, Değişkenlik, z-skorları 3. Hafta: Olasılık ve Örneklem, Hipotez Testine Giriş 4. Hafta: t-İstatistiğe Giriş, İki Bağımsız Örneklem Hipotez Testleri 5. Hafta: İlişkili Örneklem Hipotez Testleri, Tahmin 6. Hafta: Varyans Analizine Giriş 7. Hafta: Tekrarlı Ölçümler Varyans Analizi 8. Hafta: İki yönlü Varyans Analizi 9. Hafta: Korelasyon ve Regresyon 10. Hafta: Çoklu Doğrusal Regresyon 11. Hafta: Kovaryans Analizi 12. Hafta: Ki-Kare İstatistiği: Uyum ve Bağımsızlığın İyiliği Testi 13. Hafta: Parametrik Olmayan Testler 14. Hafta: İstatistiksel Tekniklerin Gözden Geçirilmesi			
Eğitim ve Öğretim Faaliyetleri (Bunlar örneklerdir. Lütfen dersinizde kullandığınız faaliyetleri doldurunuz.)	Haftalık teorik ders saati: 3 Haftalık uygulamalı ders saati: 0 Okuma Faaliyetleri: 42 İnternetten tarama, kütüphane çalışması: 42 Materyal tasarlama, uygulama: 0 Rapor hazırlama: 28 Sunu hazırlama: Sunum: Ara sınav ve ara sınava hazırlık: 28 Final sınavı ve final sınavına hazırlık: 28			
Değerlendirme Ölçütleri		Sayısı	Toplam Katkısı (%)	
	Ara sınav	1	20	
	Ödev	1	20	
	Uygulama			
	Projeler			
	Pratik			
	Kısa Sınav			
	Dönem İçi Çalışmaların Yıl İçi Başarıya Oranı (%)		40	
	Finalin Başarıya Oranı (%)		60	
	Devam Durumu			
Dersin İş Yüğü	Etkinlik	Toplam Hafta Sayısı	Süre (Haftalık Saat)	Dönem Sonu Toplam İş Yüğü
	Haftalık teorik ders saati	14	3	42

	Haftalık uygulamalı ders saati			
	Okuma Faaliyetleri	14	3	42
	İnternette tarama, kütüphane çalışması	14	3	42
	Materyal tasarlama, uygulama			
	Rapor hazırlama	14	2	28
	Sunu hazırlama			
	Sunum			
	Ara sınav ve ara sınava hazırlık	14	2	28
	Final sınavı ve final sınavına hazırlık	14	2	28
	Diğer			
	Toplam iş yükü			210
	Toplam iş yükü/ 25			8,4
	Dersin AKTS Kredisi			8

Ders Çıktıları ile Program Çıktıları Arasındaki Katkı Düzeyi	No	Program Çıktıları	1	2	3	4	5
	1	Lisans düzeyi yeterliliklerine bağlı olarak fizik eğitimindeki bilgilerini uzmanlık düzeyinde geliştirir ve derinleştirir.					X
	2	Fizik eğitimi ile ilişkili disiplinler arasındaki etkileşimi kavrar.					X
	3	Fizik eğitiminde edindiği uzmanlık düzeyindeki kuramsal ve uygulamalı bilgileri kullanır.					X
	4	Fizik eğitiminde edinmiş olduğu bilgileri ilgili disiplinlerden gelen bilgilerle bütünleştirerek yorumlar ve yeni bilgiler oluşturur.					X
	5	Fizik eğitimindeki sorunları bilimsel araştırma yöntemlerini kullanarak çözümler.					X
	6	Fizik eğitimi ile ilgili uzmanlık gerektiren bir çalışmayı bağımsız olarak yürütür.					X
	7	Fizik eğitimindeki uygulamalarda karşılaşacağı					X

			karmaşık problemlere yeni yaklaşımlar geliştirir.						
	8		Fizik eğitimindeki uygulamalarda karşılaşılabilecek karmaşık problemlerde sorumluluk alır ve çözüm üretir.					X	
	9		Fizik eğitimi ile ilgili sorunların çözülmesini gerektiren ortamlarda inisiyatif alır.			X			
	10		Fizik eğitimiyle ilgili bilgileri eleştirel bir gözle değerlendirir ve öğrenmeyi yönlendirir.			X			
	11		Fizik eğitimindeki gelişmeleri ve kendi çalışmalarını, yazılı, sözlü ve görsel olarak sistemli biçimde aktarabilir.				X		
	12		Sosyal ilişkileri ve bu ilişkileri yönlendiren değerler bütünü eleştirel bir yaklaşımla geliştirebilir ve gerektiğinde dönüştürebilir.				X		
	13		Bir yabancı dili kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurar (Avrupa Dil Portföyü B2 düzeyi)			X			
	14		Fizik eğitiminin gerektirdiği düzeyde bilgisayar yazılımlarını kullanır.				X		
	15		Fizik eğitiminin gerektirdiği düzeyde bilişim ve iletişim teknolojilerini ileri düzeyde kullanır		X				
	16		Fizik eğitimi ile ilgili verileri toplar, yorumlar, sonuçlandırır, etik					X	

			değerleri gözeterek uygular ve paylaşır						
	17	Fizik eğitimi ile ilgili konularda farklı bakış açıları geliştirir, politikalar belirler, planlamalar yapar ve ulaştığı sonuçları kalite çerçevesinde değerlendirir.						X	
	18	Fizik eğitiminde kazandığı bilgileri içselleştirir, beceriye dönüştürür ve disiplinler arası çalışmalarda kullanır.						X	
Dersi Verecek Öğretim Eleman(lar)ı ve İletişim Bilgileri		1. Adı-Soyadı: Doç. Dr. Uygur KANLI e-posta: ukanli@gazi.edu.tr							

DERS TANIMLAMA FORMU

Dersin Kodu ve Adı	Fen Bilimlerinde Araştırma Teknikleri			
Dersin Yarıyılı	1			
Dersin İçeriği/ Katalog İçeriği	Öğrencilerin tez önerisi ve tez yazım aşamalarında sahip olmaları gereken bilgi ve becerileri kazanmasını sağlamak.			
Ders Kitabı	• Bilimsel Araştırma Yöntemleri Şener Büyüköztürk, Yrd. Doç. Dr. Özcan Aygün, Ebru Kılıç Çakmak, Şirin Karadeniz – Pegem Akademi Yayıncılık- • Araştırma Deseni, Nitel, Nicel ve Karma Yöntem Yaklaşımları John W. Creswell			
Yardımcı Ders Kitapları	• Nitel Araştırma Yöntemleri John W. Creswell, Siyasal Kitabevi • Karma Yöntem Araştırmalarına Giriş-John W. Creswell, Pegem Akademi Yayıncılık • Karma Yöntem Araştırmaları Tasarımı ve Yürütülmesi John W. Creswell , Vicki L. Plano Clark, Anı Yayıncılık			
Dersin Kredisi	6			
Dersin Önkoşulları (Ders devam zorunlulukları, bu maddede belirtilmelidir)	Ön koşul yoktur.			
Dersin Türü	Seçmeli			
Öğretim Dili	Türkçe			
Dersin Amaçları	Bu dersin amacı, belli başlı bilimsel araştırma yöntemlerini analiz ederek, fizik eğitiminde tez çalışmalarını yürütmek ve gerçekleştirmek için gerekli edinimi sağlamaktır.			
Dersin Öğrenim Çıktıları	1. Bilimsel araştırma yöntemlerini bilir. 2. Bilimsel araştırmanın temel özelliklerini öğrenir. 3. Araştırmada veri toplama metotlarını öğrenir. 4. Değişkenleri inceleme metotlarını ve sonuçları değerlendirme yaklaşımlarını öğrenir. 5. Herhangi bir konuta literatür taraması yapar.			
Dersin Veriliş Biçimi	Yüz yüze			
Dersin Haftalık Dağılımı	1. Hafta: Araştırmada temel kavramlar Fen ve araştırma 2. Hafta: Araştırmada temel kavramlar Fen ve araştırma 3. Hafta: Araştırmada temel özellikler ve amaçlar 4. Hafta: Araştırmada izlenen yöntem Araştırma çeşitleri 5. Hafta: Araştırmada izlenen yöntem Araştırma çeşitleri 6. Hafta: Değişkenleri inceleme yöntemleri 7. Hafta: Değişkenleri inceleme yöntemleri 8. Hafta: Araştırma sonuçlarının güvenilirliği 9. Hafta: Araştırma sonuçlarının güvenilirliği 10. Hafta: Sonuçların denenmesi Veri toplama metotları 11. Hafta: Sonuçların denenmesi Veri toplama metotları 12. Hafta: Sonuçların denenmesi Veri toplama metotları 13. Hafta: Sonuçların denenmesi Veri toplama metotları 14. Hafta: Literatür tarama metotları			
Eğitim ve Öğretim Faaliyetleri (Bunlar örneklerdir. Lütfen dersinizde kullandığınız faaliyetleri doldurunuz.)	Haftalık teorik ders saati: 3 Haftalık uygulamalı ders saati: 0 Okuma Faaliyetleri: 42 İnternette tarama, kütüphane çalışması:42 Materyal tasarlama, uygulama Rapor hazırlama:6 Sunu hazırlama:6 Sunum:3 Ara sınav ve ara sınava hazırlık:6 Final sınavı ve final sınavına hazırlık:6			
Değerlendirme Ölçütleri		Sayısı	Toplam Katkısı (%)	

	Ara sınav	1	20						
	Ödev	1	20						
	Uygulama								
	Projeler								
	Pratik								
	Kısa Sınav								
	Dönemiçi Çalışmaların Yıl İçi Başarıya Oranı (%)	2	40						
	Finalin Başarıya Oranı (%)	1	60						
	Devam Durumu								
Dersin İş Yüğü		Etkinlik	Toplam Hafta Sayısı	Süre (Haftalık Saat)	Dönem Sonu Toplam İş Yüğü				
		Haftalık teorik ders saati	14	3	42				
		Haftalık uygulamalı ders saati							
		Okuma Faaliyetleri	14	3	42				
		İnternette tarama, kütüphane çalışması	14	3	42				
		Materyal tasarlama, uygulama							
		Rapor hazırlama	6	1	6				
		Sunu hazırlama	6	1	6				
		Sunum	1	3	3				
		Ara sınav ve ara sınava hazırlık	6	1	6				
		Final sınavı ve final sınavına hazırlık	6	1	6				
		Diğer							
		Toplam iş yüğü			153				
		Toplam iş yüğü/ 25			6,12				
		Dersin AKTS Kredisi			6				
Ders Çıktıları ile Program Çıktıları Arasındaki Katkı Düzeyi	No	Program Çıktıları	1	2	3	4	5		
	1	Lisans düzeyi yeterliliklerine bağlı olarak fizik eğitimindeki bilgilerini uzmanlık düzeyinde geliştirir ve derinleştirir.					X		
	2	Fizik eğitimi ile ilişkili disiplinler arasındaki etkileşimi kavrar.					X		
	3	Fizik eğitiminde edindiği uzmanlık düzeyindeki kuramsal ve uygulamalı bilgileri kullanır.							
	4	Fizik eğitiminde edinmiş olduğu bilgileri ilgili disiplinlerden					X		

			gelen bilgilerle bütünleştirerek yorumlar ve yeni bilgiler oluşturur.						
	5		Fizik eğitimindeki sorunları bilimsel araştırma yöntemlerini kullanarak çözümler.					X	
	6		Fizik eğitimi ile ilgili uzmanlık gerektiren bir çalışmayı bağımsız olarak yürütür.					X	
	7		Fizik eğitimindeki uygulamalarda karşılaşacağı karmaşık problemlere yeni yaklaşımlar geliştirir.			X			
	8		Fizik eğitimindeki uygulamalarda karşılaşacağı karmaşık problemlerde sorumluluk alır ve çözüm üretir.					X	
	9		Fizik eğitimi ile ilgili sorunların çözümlenmesini gerektiren ortamlarda inisiyatif alır.					X	
	10		Fizik eğitimiyle ilgili bilgileri eleştirel bir gözle değerlendirir ve öğrenmeyi yönlendirir.						
	11		Fizik eğitimindeki gelişmeleri ve kendi çalışmalarını, yazılı, sözlü ve görsel olarak sistemli biçimde aktarabilir.					X	
	12		Sosyal ilişkileri ve bu ilişkileri yönlendiren değerler bütünü eleştirel bir yaklaşımla geliştirebilir ve gerektiğinde dönüştürebilir.			X			
	13		Bir yabancı dili kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurar			X			

			(Avrupa Dil Pörföyü B2 düzeyi)						
	14	Fizik eğitiminin gerektirdiği düzeyde bilgisayar yazılımlarını kullanır.	X						
	15	Fizik eğitiminin gerektirdiği düzeyde bilişim ve iletişim teknolojilerini ileri düzeyde kullanır			X				
	16	Fizik eğitimi ile ilgili verileri toplar, yorumlar, sonuçlandırır, etik değerleri gözeterek uygular ve paylaşır						X	
	17	Fizik eğitimi ile ilgili konularda farklı bakış açıları geliştirir, politikalar belirler, planlamalar yapar ve ulaştığı sonuçları kalite çerçevesinde değerlendirir.					X		
	18	Fizik eğitiminde kazandığı bilgileri içselleştirir, beceriye dönüştürür ve disiplinler arası çalışmalarda kullanır.						X	
Dersi Verecek Öğretim Eleman(lar)ı ve İletişim Bilgileri		1. Adı-Soyadı: Doç. Dr. Uygar KANLI E-posta adresi: ukanli@gazi.edu.tr							

DERS TANIMLAMA FORMU	
Dersin Kodu ve Adı	Fizik Eğitiminde Akademik Yazım ve Yayımlama Metodolojisi
Dersin Yarıyılı	2
Dersin İçeriği/ Katalog İçeriği	Akademik yayın (makale, tez, bildiri) nedir? Bilimsel makale yazım aşamasına gelmeden önce yapılması gerekenler nelerdir? Bilimsel bir makale hangi kısımlardan oluşur? Bu kısımlar neyi ifade eder ve nasıl hazırlanır? Akademik yayınlarda bütünlük; Akademik yayınlarda üslup ve kullanılan dil; Akademik yayınlarda uyulması gereken etik kurallar (haklar, izinler, aşırma, intihal vb.) Yayımlama Aşaması ve yazışmalar
Ders Kitabı	- Robert A. Day (Çeviri: G. Aşkar Altay), Bilimsel bir makale nasıl yazılır ve yayımlanır?, 4. Basım, Aralık 2000, Tübitak Yayınları. - O.C Çırakoğlu, Z. Yeniçeri, D. Kökdemir, K. Demirutku, B. Muratoğlu, G. Işın, P.Sayın, Akademik Yazım Kuralları, 3. Baskı, Aralık 2011, Başkent Üniversitesi Psikoloji Bölümü.
Yardımcı Ders Kitapları	-
Dersin Kredisi	8
Dersin Önkoşulları	Bu dersin önkoşulu ya da eş koşulu bulunmamaktadır.
Dersin Türü	Zorunlu
Öğretim Dili	Türkçe
Dersin Amaçları	Bu dersin temel amacı; akademik yayınların yazım ve yayımlama sürecinde izlenmesi gereken süreçler hakkında öğrencilere bilgi ve beceriler kazandırmaktır.
Dersin Öğrenim Çıktıları	Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler; 1) Akademik yazıma başlamadan önce yapılması gerekenleri bilir ve bu sürecin önemini kavrar. 2) Akademik yazım aşamasında izlenmesi gereken aşamaları bilir. 3) Akademik yayım aşamasında izlenmesi gereken aşamaları bilir. 4) Akademik yayım süreçlerinde uyulması gereken etik kuralları bilir ve önemini kavrar.
Dersin Veriliş Biçimi	Bu ders sadece yüz yüze eğitim şeklinde yürütülmektedir.
Dersin Haftalık Dağılımı	1. Hafta: Akademik Yayın (Makale, Tez, Bildiri) Nedir? Niçin Hazırlanır? 2. Hafta: Bilimsel bir makale hangi kısımlardan oluşur? 3. Hafta: Bilimsel Makale Yazım Aşamasına Gelmeden Önce Yapılması Gerekenler Nelerdir? 4. Hafta: Kısa ve Uzun Özet Nasıl Hazırlanır? Makalenin Giriş Kısımı Nasıl Hazırlanır? 5. Hafta: Akademik Yayınlarda Kaynak Gösterme (Atıf) Nasıl Yapılmalıdır? Yöntem Kısımı Nasıl Hazırlanır? 6. Hafta: Varsayımlar, Sınırlılıklar Neyi İfade Eder? Bulgular Hangi Düzende Sunulmalıdır? Akademik Yayınlarda Tablo ve Şekiller Nasıl Hazırlanmalıdır? 7. Hafta: Sonuç Kısımı Nasıl Yazılır? Teşekkür Kısımının Önemi 8. Hafta: Kaynakça Yazım Esasları, APA Ölçütleri 9. Hafta: Akademik Yayınlarda Bütünlük 10. Hafta: Akademik Yayınlarda Üslup ve Dil 11. Hafta: Akademik Yayınlarda Uyulması Gereken Etik Kurallar 12. Hafta: Yayımlama Aşamasında İzlenmesi Gereken Süreçler 13. Hafta: Uygun Dergi Seçimi, İndeks Bilgisi, 14. Hafta: Etki (impact) Faktörü, Derginin Yayımlanma Sıklığı, Yayımlama Süreci ve Yazışmalar
Eğitim ve Öğretim Faaliyetleri (Bunlar örneklerdir. Lütfen dersinizde kullandığınız faaliyetleri doldurunuz.)	Haftalık teorik ders saati: 3 Okuma Faaliyetleri:48 İnternette tarama, kütüphane çalışması:36 Rapor hazırlama:36 Sunu hazırlama:10 Sunum:12 Ara sınav ve ara sınava hazırlık:6 Final sınavı ve final sınavına hazırlık:10 Diğer:2

Değerlendirme Ölçütleri		Sayısı	Toplam Katkısı (%)				
	Ara sınav	-	-				
	Ödev	1	40				
	Uygulama	-	-				
	Projeler	-	-				
	Pratik	-	-				
	Kısa Sınav	-	-				
	Dönem içi Çalışmaların Yıl İçi Başarıya Oranı (%)		40				
	Finalin Başarıya Oranı (%)		60				
	Devam Durumu	-	-				
Dersin İş Yüğü	Etkinlik	Toplam Hafta Sayısı	Süre (Haftalık Saat)	Dönem Sonu Toplam İş Yüğü			
	Haftalık teorik ders saati	14	3	42			
	Haftalık uygulamalı ders saati	-	-	-			
	Okuma Faaliyetleri	12	4	48			
	İnternette tarama, kütüphane çalışması	12	3	36			
	Materyal tasarlama, uygulama	-	-	-			
	Rapor hazırlama	12	3	36			
	Sunu hazırlama	10	1	10			
	Sunum	12	1	12			
	Ara sınav ve ara sınava hazırlık	6	1	6			
	Final sınavı ve final sınavına hazırlık	10	1	10			
	Diğer						
	Toplam iş yüğü			200			
	Toplam iş yüğü/ 25			8			
	Dersin AKTS Kredisi			8			
Ders Çıktıları ile Program Çıktıları Arasındaki Katkı Düzeyi	No	Program Çıktıları	1	2	3	4	5
	1	Lisans düzeyi yeterliliklerine bağlı olarak fizik eğitimindeki bilgilerini uzmanlık düzeyinde geliştirir ve derinleştirir.					X
	2	Fizik eğitimi ile ilişkili disiplinler arasındaki etkileşimi kavrar.					X
	3	Fizik eğitiminde edindiği uzmanlık düzeyindeki kuramsal ve uygulamalı bilgileri kullanır.					X
	4	Fizik eğitiminde edinmiş olduğu bilgileri ilgili disiplinlerden gelen bilgilerle bütünleştirerek yorumlar ve yeni bilgiler oluşturur.					X
	5	Fizik eğitimindeki sorunları bilimsel araştırma yöntemlerini kullanarak çözümler.				X	
	6	Fizik eğitimi ile ilgili uzmanlık gerektiren bir çalışmayı bağımsız olarak yürütür.					X
	7	Fizik eğitimindeki uygulamalarda karşılaşılabilecek karmaşık problemlere yeni yaklaşımlar geliştirir.					X
	8	Fizik eğitimindeki uygulamalarda karşılaşılabilecek karmaşık problemlerde sorumluluk alır ve çözüm üretir.					X
	9	Fizik eğitimi ile ilgili sorunların çözümlenmesini gerektiren ortamlarda inisiyatif alır.				X	
	10	Fizik eğitimiyle ilgili bilgileri eleştirel bir gözle değerlendirir ve öğrenmeyi yönlendirir.					X
	11	Fizik eğitimindeki gelişmeleri ve kendi çalışmalarını, yazılı, sözlü ve görsel olarak sistemli biçimde aktarabilir.					X
	12	Sosyal ilişkileri ve bu ilişkileri yönlendiren değerler bütünü eleştirel bir yaklaşımla geliştirebilir ve gerektiğinde dönüştürebilir.					X

	13	Bir yabancı dili kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurar (Avrupa Dil Pörföyü B2 düzeyi)	X				
	14	Fizik eğitiminin gerektirdiği düzeyde bilgisayar yazılımlarını kullanır.					X
	15	Fizik eğitiminin gerektirdiği düzeyde bilişim ve iletişim teknolojilerini ileri düzeyde kullanır					X
	16	Fizik eğitimi ile ilgili verileri toplar, yorumlar, sonuçlandırır, etik değerleri gözeterek uygular ve paylaşır					X
	17	Fizik eğitimi ile ilgili konularda farklı bakış açıları geliştirir, politikalar belirler, planlamalar yapar ve ulaştığı sonuçları kalite çerçevesinde değerlendirir.					X
	18	Fizik eğitiminde kazandığı bilgileri içselleştirir, beceriye dönüştürür ve disiplinler arası çalışmalarda kullanır.					X
Dersi Verecek Öğretim Eleman(lar)ı ve İletişim Bilgileri		Adı-Soyadı: Prof. Dr. Yasin ÜNSAL E-posta adresi: yunsal@gazi.edu.tr					

DERS TANIMLAMA FORMU			
Dersin Kodu ve Adı	Fizik Eğitiminde Kavram Yanılgıları		
Dersin Yarıyılı	2		
Dersin İçeriği/ Katalog İçeriği	Kavram Yanılgısı, Kavram Yanılgılarının Özellikleri, Kavram Yanılgıları Nasıl Tespit Edilir, Kavram Yanılgılarını Ölçmeye Yarayan Testler, Fizikte Sık Rastlanılan Kavram Yanılgıları.		
Ders Kitabı	1. Konu Alanı Ders Kitabı İnceleme Kılavuzu-Fizik (Yağbasan, R., Güneş, B., v.d., Gazi Büro Yayınları, 2005) 2. Liselerde okutulmakta olan Fizik Kitapları		
Yardımcı Ders Kitapları	-		
Dersin Kredisi	6		
Dersin Önkoşulları	Bu dersin önkoşulu ya da eş koşulu bulunmamaktadır.		
Dersin Türü	Seçmeli		
Öğretim Dili	Türkçe		
Dersin Amaçları	Fizik kavramları ile ilgili öğrencilerde oluşan kavram yanılgılarını ve kavram yanılgılarını tespit edecek yaklaşımları öğretmek		
Dersin Öğrenim Çıktıları	1. Özellikle fizikteki kavram yanılgılarını bilir. 2. Öğrencilerdeki kavram yanılgılarını tespit eder. 3. Kavram yanılgılarını yok etmek için alınacak tedbirlerin farkında olur. 4. Kavram yanılgılarını gidermeye yönelik öğretim stratejilerini etkin kullanır.		
Dersin Veriliş Biçimi	Bu ders sadece yüz yüze eğitim şeklinde yürütülmektedir.		
Dersin Haftalık Dağılımı	1.Hafta: Kavram Yanılgısı Nedir? 2.Hafta: Kavram Yanılgılarının Özellikleri Nelerdir? 3.Hafta: Kavram Yanılgıları Nasıl Oluşur? 4.Hafta: Kavram Yanılgıları Nasıl Tespit Edilir? 5.Hafta: Kavram Yanılgılarını Ölçmeye Yarayan Testler Nasıl Olmalıdır? 6.Hafta: Kavram Yanılgısını Ölçen Testler Nasıl Değerlendirilir? 7.Hafta: Öğrencilere Kavram Yanılgısı Testi ile ilgili Proje verilir 8.Hafta: Ders Kitaplarında Sık Rastlanılan Kavram Yanılgıları. 9.Hafta: Kavram Yanılgılarını Önleyecek Alternatif Öğretim Stratejileri. 10.Hafta: Fizikte Sık Rastlanılan Kavram Yanılgıları 11.Hafta: Türkiye’de Okutulan Ders Kitaplarında Rastlanılan Kavram Yanılgıları 12.Hafta: Örnek Bir Kavram Yanılgısını Belirlemek İçin Geliştirilecek Testler 13.Hafta: Kavram Yanılgısını Gidermek İçin Örnek Bir Öğretim Yöntemi 14.Hafta: Değerlendirme		
Eğitim ve Öğretim Faaliyetleri (Bunlar örneklerdir. Lütfen dersinizde kullandığınız faaliyetleri doldurunuz.)	Haftalık teorik ders saati: 3 Okuma Faaliyetleri: 14 İnternette tarama, kütüphane çalışması: 28 Rapor hazırlama: 9 Sunu hazırlama: 6 Sunum:3 Ara sınav ve ara sınava hazırlık: 20 Final sınavı ve final sınavına hazırlık: 24 Diğer: 4		
Değerlendirme Ölçütleri		Sayısı	Toplam Katkısı (%)
	Ara sınav	1	40
	Ödev	-	-
	Uygulama	-	-
	Projeler	-	-
	Pratik	-	-
	Kısa Sınav	-	-

	Dönem içi Çalışmaların Yıl İçi Başarıya Oranı (%)		40						
	Finalin Başarıya Oranı (%)		60						
	Devam Durumu		-						
Dersin İş Yüğü	Etkinlik	Toplam Hafta Sayısı	Süre (Haftalık Saat)	Dönem Sonu Toplam İş Yüğü					
	Haftalık teorik ders saati	14	3	42					
	Haftalık uygulamalı ders saati	-	-	-					
	Okuma Faaliyetleri	7	2	14					
	İnternette tarama, kütüphane çalışması	7	4	28					
	Materyal tasarlama, uygulama	-	-	-					
	Rapor hazırlama	3	3	9					
	Sunu hazırlama	3	2	6					
	Sunum	3	1	3					
	Ara sınav ve ara sınava hazırlık	5	4	20					
	Final sınavı ve final sınavına hazırlık	6	4	24					
	Diğer	4	1	4					
	Toplam iş yüğü			150					
	Toplam iş yüğü/ 25			6,00					
	Dersin AKTS Kredisi			6					
	Ders Çıktıları ile Program Çıktıları Arasındaki Katkı Düzeyi	No	Program Çıktıları			1	2	3	4
1		Lisans düzeyi yeterliliklerine bağlı olarak fizik eğitimindeki bilgilerini uzmanlık düzeyinde geliştirir ve derinleştirir.					X		
2		Fizik eğitimi ile ilişkili disiplinler arasındaki etkileşimi kavrar.						X	
3		Fizik eğitiminde edindiği uzmanlık düzeyindeki kuramsal ve uygulamalı bilgileri kullanır.						X	
4		Fizik eğitiminde edinmiş olduğu bilgileri ilgili disiplinlerden gelen bilgilerle bütünleştirerek yorumlar ve yeni bilgiler oluşturur.					X		
5		Fizik eğitimindeki sorunları bilimsel araştırma yöntemlerini kullanarak çözümler.						X	
6		Fizik eğitimi ile ilgili uzmanlık gerektiren bir çalışmayı bağımsız olarak yürütür.						X	
7		Fizik eğitimindeki uygulamalarda karşılaşılabilecek karmaşık problemlere yeni yaklaşımlar geliştirir.					X		
8		Fizik eğitimindeki uygulamalarda karşılaşılabilecek karmaşık problemlerde sorumluluk alır ve çözüm üretir.						X	
9		Fizik eğitimi ile ilgili sorunların çözülmesini gerektiren ortamlarda inisiyatif alır.					X		
10		Fizik eğitimiyle ilgili bilgileri eleştirel bir gözle değerlendirir ve öğrenmeyi yönlendirir.						X	
11		Fizik eğitimindeki gelişmeleri ve kendi çalışmalarını, yazılı, sözlü ve görsel olarak sistemli biçimde aktarabilir.						X	
12		Sosyal ilişkileri ve bu ilişkileri yönlendiren değerler bütünü eleştirel bir yaklaşımla geliştirebilir ve gerektiğinde dönüştürebilir.					X		
13		Bir yabancı dili kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurar (Avrupa Dil Pörföyü B2 düzeyi)					X		
14		Fizik eğitiminin gerektirdiği düzeyde bilgisayar yazılımlarını kullanır.						X	
15		Fizik eğitiminin gerektirdiği düzeyde bilişim ve iletişim teknolojilerini ileri düzeyde kullanır				X			
16		Fizik eğitimi ile ilgili verileri toplar, yorumlar, sonuçlandırır, etik değerleri gözeterek uygular ve paylaşır							X

	17	Fizik eğitimi ile ilgili konularda farklı bakış açıları geliştirir, politikalar belirler, planlamalar yapar ve ulaştığı sonuçları kalite çerçevesinde değerlendirir.					X		
	18	Fizik eğitiminde kazandığı bilgileri içselleştirir, beceriye dönüştürür ve disiplinler arası çalışmalarda kullanır.				X			
Dersi Verecek Öğretim Eleman(lar)ı ve İletişim Bilgileri	Adı-Soyadı: Prof. Dr. Bilal GÜNEŞ E-posta adresi: bgunes@gazi.edu.tr								

DERS TANIMLAMA FORMU

Dersin Kodu ve Adı	Fizik Eğitiminde Literatür II
Dersin Yarıyılı	2
Dersin İçeriği/ Katalog İçeriği	Fizik Eğitimindeki araştırmalar, makaleler ve tezlerin analizi: Birinci dönem açılan Fizik Eğitiminde Literatür-1 dersinin devamında Türkiye’de ve yurt dışında Fizik eğitiminde yapılan çalışmaları ve eğilimi incelemek; araştırmacılar ve lisansüstü öğrenciler için oldukça faydalıdır. Çünkü bu araştırmalar onların kariyerlerine ve gelecek meslek yaşantılarına katkı sağlayacaktır.
Ders Kitabı	Handbooks: International Handbook of Science Education 1-2 Uluslararası makaleler, tezler vb.
Yardımcı Ders Kitapları	
Dersin Kredisi	6
Dersin Önkoşulları (Ders devam zorunlulukları, bu maddede belirtilmelidir)	Ön koşul yoktur.
Dersin Türü	Seçmeli
Öğretim Dili	Türkçe
Dersin Amaçları	Bu dersin amacı, son yıllarda fizik eğitimindeki eğilimleri örnekleri ile göstererek, tartışarak ve inceleyerek; öğrencilere bu konuda derinlemesine bir bakış açısı kazandırmaktır.
Dersin Öğrenim Çıktıları	1. Öğrenciler; uluslararası literatürde fizik eğitimindeki araştırmaların ne yönde ilerlediğini gösterir, 2. Öğrenciler; uluslararası literatürde fizik eğitimindeki popüler konuları ve başlıkları ifade eder, 3. Öğrenciler; uluslararası literatürde boşlukları ve eksik noktaları belirler, 4. Öğrenciler; uluslararası literatürde araştırma eğilimlerini tartışır.
Dersin Veriliş Biçimi	Yüz yüze
Dersin Haftalık Dağılımı	1. Hafta: Fizik Eğitimi Konusunda Yapılan Uluslararası Çalışmalar 2. Hafta: Fizik Eğitimi Konusunda Yapılan Uluslararası Çalışmalar 3. Hafta: Uluslararası Çalışmalarda Fizik Öğretiminde Öğrenme Metotları 4. Hafta: Fizik Öğretiminde Öğrenme Metotları 5. Hafta: Fenin / Fiziğin Doğası / Fizik Eğitiminin Doğası 6. Hafta: Fenin / Fiziğin Doğası / Fizik Eğitiminin Doğası 7. Hafta: Projeler-Ödevler-Sunumlar 8. Hafta: Fizik Öğretiminde Laboratuvar Yaklaşımları 9. Hafta: Fizik Öğretiminde Laboratuvar Yaklaşımları 10. Hafta: Fizik Eğitiminde Öğretmen Eğitimi 11. Hafta: Kavram Yanılgıları ve Kavramsal Değişim 12. Hafta: Bilimsel/Tartışma Argümantasyon 13. Hafta: Bilimsel/Tartışma Argümantasyon 14. Hafta: Genel değerlendirme
Eğitim ve Öğretim Faaliyetleri (Bunlar örneklerdir. Lütfen dersinizde kullandığınız faaliyetleri doldurunuz.)	Haftalık teorik ders saati: 3 Haftalık uygulamalı ders saati: 0 Okuma Faaliyetleri: 42 İnternette tarama, kütüphane çalışması: 42 Materyal tasarlama, uygulama Rapor hazırlama: 6 Sunu hazırlama: 6 Sunum: 3 Ara sınav ve ara sınava hazırlık: 6 Final sınavı ve final sınavına hazırlık: 6

Değerlendirme Ölçütleri		Sayısı	Toplam Katkısı (%)						
	Ara sınav	1	20						
	Ödev	1	20						
	Uygulama								
	Projeler								
	Pratik								
	Kısa Sınav								
	Dönemiçi Çalışmaların Yıl İçi Başarıya Oranı (%)	2	40						
	Finalin Başarıya Oranı (%)	1	60						
	Devam Durumu								
Dersin İş Yükü		Etkinlik	Toplam Hafta Sayısı	Süre (Haftalık Saat)	Dönem Sonu Toplam İş Yükü				
		Haftalık teorik ders saati	14	3	42				
		Haftalık uygulamalı ders saati							
		Okuma Faaliyetleri	14	3	42				
		İnternette tarama, kütüphane çalışması	14	3	42				
		Materyal tasarlama, uygulama							
		Rapor hazırlama	6	1	6				
		Sunu hazırlama	6	1	6				
		Sunum	1	3	3				
		Ara sınav ve ara sınava hazırlık	6	1	6				
		Final sınavı ve final sınavına hazırlık	6	1	6				
		Diğer							
		Toplam iş yükü			153				
		Toplam iş yükü/ 25			6,12				
		Dersin AKTS Kredisi			6				
Ders Çıktıları ile Program Çıktıları Arasındaki Katkı Düzeyi	No	Program Çıktıları	1	2	3	4	5		
	1	Lisans düzeyi yeterliliklerine bağlı olarak fizik eğitimindeki bilgilerini uzmanlık düzeyinde geliştirir ve derinleştirir.					X		
	2	Fizik eğitimi ile ilişkili disiplinler arasındaki etkileşimi kavrar.					X		
	3	Fizik eğitiminde edindiği uzmanlık düzeyindeki kuramsal ve uygulamalı bilgileri kullanır.							
	4	Fizik eğitiminde					X		

			edinmiş olduğu bilgileri ilgili disiplinlerden gelen bilgilerle bütünleştirerek yorumlar ve yeni bilgiler oluşturur.						
	5		Fizik eğitimindeki sorunları bilimsel araştırma yöntemlerini kullanarak çözümler.					X	
	6		Fizik eğitimi ile ilgili uzmanlık gerektiren bir çalışmayı bağımsız olarak yürütür.					X	
	7		Fizik eğitimindeki uygulamalarda karşılaşılabilecek karmaşık problemlere yeni yaklaşımlar geliştirir.			X			
	8		Fizik eğitimindeki uygulamalarda karşılaşılabilecek karmaşık problemlerde sorumluluk alır ve çözüm üretir.					X	
	9		Fizik eğitimi ile ilgili sorunların çözümlenmesini gerektiren ortamlarda inisiyatif alır.					X	
	10		Fizik eğitimiyle ilgili bilgileri eleştirel bir gözle değerlendirir ve öğrenmeyi yönlendirir.						
	11		Fizik eğitimindeki gelişmeleri ve kendi çalışmalarını, yazılı, sözlü ve görsel olarak sistemli biçimde aktarabilir.					X	
	12		Sosyal ilişkileri ve bu ilişkileri yönlendiren değerler bütünü eleştirel bir yaklaşımla geliştirebilir ve gerektiğinde dönüştürebilir.			X			

	13	Bir yabancı dili kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurar (Avrupa Dil Pörföyü B2 düzeyi)			X		
	14	Fizik eğitiminin gerektirdiği düzeyde bilgisayar yazılımlarını kullanır.	X				
	15	Fizik eğitiminin gerektirdiği düzeyde bilişim ve iletişim teknolojilerini ileri düzeyde kullanır			X		
	16	Fizik eğitimi ile ilgili verileri toplar, yorumlar, sonuçlandırır, etik değerleri gözeterek uygular ve paylaşır					X
	17	Fizik eğitimi ile ilgili konularda farklı bakış açıları geliştirir, politikalar belirler, planlamalar yapar ve ulaştığı sonuçları kalite çerçevesinde değerlendirir.				X	
	18	Fizik eğitiminde kazandığı bilgileri içselleştirir, beceriye dönüştürür ve disiplinler arası çalışmalarda kullanır.					X
Dersi Verecek Öğretim Eleman(lar)ı ve İletişim Bilgileri	1. Adı-Soyadı: Doç. Dr. Uygur KANLI E-posta adresi: ukanli@gazi.edu.tr						

DERS TANIMLAMA FORMU

Dersin Kodu ve Adı	Fizik Eğitiminde Literatür I			
Dersin Yarıyılı	1			
Dersin İçeriği/ Katalog İçeriği	Bu derste; Fizik/Fen Eğitimi'deki ulusal alanyazında araştırmalar, makaleler ve tezlerin analizi yapılacak ve genel eğilim incelenecek; öğrencilerin tez çalışmalarına, kariyerlerine ve gelecek meslek yaşantılarına katkı sağlayacaktır.			
Ders Kitabı	Ulusal makaleler, Ulusal tezler vb.			
Yardımcı Ders Kitapları				
Dersin Kredisi	6			
Dersin Önkoşulları (Ders devam zorunlulukları, bu maddede belirtilmelidir)	Ön koşul yoktur.			
Dersin Türü	Seçmeli			
Öğretim Dili	Türkçe			
Dersin Amaçları	Bu dersin amacı, son yıllarda fizik eğitimindeki eğilimleri örnekleri ile göstererek, tartışarak ve inceleyerek; öğrencilere bu konuda derinlemesine bir bakış açısı kazandırmaktır.			
Dersin Öğrenim Çıktıları	1. Öğrenciler ulusal düzeyde fizik eğitimindeki araştırmaların ne yönde ilerlediğini gösterir, 2. Öğrenciler ulusal düzeyde fizik eğitimindeki popüler konuları ve başlıkları ifade eder, 3. Öğrenciler ulusal düzeyde fizik literatüründeki boşlukları ve eksik noktaları belirler, 4. Öğrenciler ulusal düzeyde fizik eğitiminde araştırma eğilimlerini tartışır. 5. Öğrenciler ERIC, ProQuest Digital Dissertations, EBSCO, Web of Science, ULAKBİM, SOBİAD vb.veri tabanlarını kullanmayı öğrenir.			
Dersin Veriliş Biçimi	Yüz yüze			
Dersin Haftalık Dağılımı	1. Hafta: Veri tabanlarını kullanma (ERIC, ProQuest Digital Dissertations, EBSCO, Web of Science, ULAKBİM, SOBİAD vb.) 2. Hafta: Veri tabanlarını kullanma (ERIC, ProQuest Digital Dissertations, EBSCO, Web of Science, ULAKBİM, SOBİAD vb.) 3. Hafta: Genel fizik eğitimi ile ilgili ulusal çalışmalar 4. Hafta: Fizik eğitimi çalışmalarında kullanılan araştırma yöntemleri 5. Hafta: Fizik eğitimi araştırmalarında kullanılan ölçme araçları 6. Hafta: Fizik eğitimi araştırmalarında istatistiksel yöntemler 7. Hafta: Projeler Ödevler Sunumlar 8. Hafta: Fizik Öğretiminde Öğrenme Yöntemleri 9. Hafta: Fen / Fizik Eğitiminde Etkinlikler ve Laboratuvar 10. Hafta: Fizik eğitimi çalışmalarında öğretmen eğitimi 11. Hafta: Bilimin Doğası / Fizik / Fizik Eğitimi 12. Hafta: Fizik Eğitiminde Kavram Yanılgıları ve Kavramsal Değişim 13. Hafta: Fizik Eğitiminde Argümantasyon 14. Hafta: Genel Değerlendirme ve Fizik Eğitiminde Trendin Belirlenmesi			
Eğitim ve Öğretim Faaliyetleri (Bunlar örneklerdir. Lütfen dersinizde kullandığınız faaliyetleri doldurunuz.)	Haftalık teorik ders saati: 3 Haftalık uygulamalı ders saati: 0 Okuma Faaliyetleri: 42 İnternette tarama, kütüphane çalışması: 42 Materyal tasarlama, uygulama Rapor hazırlama: 6 Sunu hazırlama: 6 Sunum: 3 Ara sınav ve ara sınava hazırlık: 6 Final sınavı ve final sınavına hazırlık: 6			
Değerlendirme Ölçütleri		Sayısı	Toplam Katkısı	

			(%)						
	Ara sınav	1	20						
	Ödev	1	20						
	Uygulama								
	Projeler								
	Pratik								
	Kısa Sınav								
	Dönemiçi Çalışmaların Yıl İçi Başarıya Oranı (%)	2	40						
	Finalin Başarıya Oranı (%)	1	60						
Devam Durumu									
Dersin İş Yüğü		Etkinlik	Toplam Hafta Sayısı	Süre (Haftalık Saat)	Dönem Sonu Toplam İş Yüğü				
		Haftalık teorik ders saati	14	3	42				
		Haftalık uygulamalı ders saati							
		Okuma Faaliyetleri	14	3	42				
		İnternette tarama, kütüphane çalışması	14	3	42				
		Materyal tasarlama, uygulama							
		Rapor hazırlama	6	1	6				
		Sunu hazırlama	6	1	6				
		Sunum	1	3	3				
		Ara sınav ve ara sınava hazırlık	6	1	6				
		Final sınavı ve final sınavına hazırlık	6	1	6				
		Diğer							
		Toplam iş yüğü			153				
		Toplam iş yüğü/ 25			6,12				
		Dersin AKTS Kredisi			6				
Ders Çıktıları ile Program Çıktıları Arasındaki Katkı Düzeyi	No	Program Çıktıları	1	2	3	4	5		
	1	Lisans düzeyi yeterliliklerine bağı olarak fizik eğitimindeki bilgilerini uzmanlık düzeyinde geliştirir ve derinleştirir.					X		
	2	Fizik eğitimi ile ilişkili disiplinler arasındaki etkileşimi kavrar.					X		
	3	Fizik eğitiminde edindiğı uzmanlık düzeyindeki kuramsal ve uygulamalı bilgileri kullanır.							
	4	Fizik eğitiminde edinmiş olduğı					X		

			bilgileri ilgili disiplinlerden gelen bilgilerle bütünleştirerek yorumlar ve yeni bilgiler oluşturur.						
	5		Fizik eğitimindeki sorunları bilimsel araştırma yöntemlerini kullanarak çözümler.					X	
	6		Fizik eğitimi ile ilgili uzmanlık gerektiren bir çalışmayı bağımsız olarak yürütür.					X	
	7		Fizik eğitimindeki uygulamalarda karşılaşılabilecek karmaşık problemlere yeni yaklaşımlar geliştirir.			X			
	8		Fizik eğitimindeki uygulamalarda karşılaşılabilecek karmaşık problemlerde sorumluluk alır ve çözüm üretir.					X	
	9		Fizik eğitimi ile ilgili sorunların çözümlenmesini gerektiren ortamlarda inisiyatif alır.					X	
	10		Fizik eğitimiyle ilgili bilgileri eleştirel bir gözle değerlendirir ve öğrenmeyi yönlendirir.						
	11		Fizik eğitimindeki gelişmeleri ve kendi çalışmalarını, yazılı, sözlü ve görsel olarak sistemli biçimde aktarabilir.					X	
	12		Sosyal ilişkileri ve bu ilişkileri yönlendiren değerler bütünü eleştirel bir yaklaşımla geliştirebilir ve gerektiğinde dönüştürebilir.			X			
	13		Bir yabancı dili			X			

			kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurar (Avrupa Dil Pörtlöyü B2 düzeyi)						
	14		Fizik eğitiminin gerektirdiğı düzeyde bilgisayar yazılımlarını kullanır.	X					
	15		Fizik eğitiminin gerektirdiğı düzeyde bilişim ve iletişim teknolojilerini ileri düzeyde kullanır			X			
	16		Fizik eğitimi ile ilgili verileri toplar, yorumlar, sonuçlandırır, etik değlerleri gözeterak uygulur ve paylaşıır					X	
	17		Fizik eğitimi ile ilgili konularda farklı bakış açıları geliştirir, politikalar belirler, planlamalar yapar ve ulaştığı sonuçları kalite çerçevesinde değlerlendirir.				X		
	18		Fizik eğitiminde kazandığı bilgileri içselleştirir, beceriye dönüştürür ve disiplinler arası çalışmalarda kullanır.					X	
Dersi Verecek Öğretim Eleman(lar)ı ve İletişim Bilgileri		1. Adı-Soyadı: Doç. Dr. Uygar KANLI E-posta adresi: ukanli@gazi.edu.tr							

DERS TANIMLAMA FORMU			
Dersin Kodu ve Adı	Fizik Eğitiminde Model ve Modelleme		
Dersin Yarıyılı	1		
Dersin İçeriği/ Katalog İçeriği	- Model ve Modelleme Nedir? - Bilimsel Modeller Nasıl Sınıflandırılır? - Analojik Modeller - Analojik Modellerin Fizik Eğitimindeki Roller - Zihinsel Modeller		
Ders Kitabı	Bilimsel makaleler takip edilmektedir.		
Yardımcı Ders Kitapları	-		
Dersin Kredisi	6		
Dersin Önkoşulları	None		
Dersin Türü	Seçmeli		
Öğretim Dili	Türkçe		
Dersin Amaçları	Bu dersin temel amacı; model ve modellemenin doğasının anlaşılmasına ve modelleme becerisinin geliştirilmesine yardımcı olmaktır.		
Dersin Öğrenim Çıktıları	Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler; - Model ve modellemenin doğasını fark eder. - Kullanılan modelleri belirli kriterlere göre değerlendirir. - Bazı modelleri revize veya bazı yeni modeller inşa eder.		
Dersin Veriliş Biçimi	Bu ders yalnızca yüz yüze verilmektedir.		
Dersin Haftalık Dağılımı	1. Hafta: Model Nedir? 2. Hafta: Modeller Nasıl Sınıflandırılabilir? 3. Hafta: Modelleme Nedir? Bir Model Neden Revize Edilir veya Değiştirilir? 4. Hafta: Analojik Modeller ve Fizik Öğretimindeki Rolü 5. Hafta: Analojik Modeller ve Fizik Öğretimindeki Rolü 6. Hafta: Zihinsel Modeller ve Özellikleri 7. Hafta: Zihinsel Modeller ve Özellikleri 8. Hafta: Zihinsel Modeller ve Özellikleri 9. Hafta: Pedagojik Analojik Model Geliştirme Çalışmaları 10. Hafta: Pedagojik Analojik Model Geliştirme Çalışmaları 11. Hafta: Geliştirilen Modellerin Sunulması ve Tartışılması 12. Hafta: Geliştirilen Modellerin Sunulması ve Tartışılması 13. Hafta: Geliştirilen Modellerin Sunulması ve Tartışılması 14. Hafta: Geliştirilen Modellerin Sunulması ve Tartışılması		
Eğitim ve Öğretim Faaliyetleri (Bunlar örneklerdir. Lütfen dersinizde kullandığınız faaliyetleri doldurunuz.)	Haftalık teorik ders saati: 3 Okuma Faaliyetleri: 35 İnternette tarama, kütüphane çalışması:35 Rapor hazırlama: 10 Sunu hazırlama: 4 Sunum: 4 Final sınavı ve final sınavına hazırlık:20		
Değerlendirme Ölçütleri		Sayısı	Toplam Katkısı (%)
	Ara sınav	-	-
	Ödev	1	40
	Uygulama	-	-
	Projeler	-	-
	Pratik	-	-
	Kısa Sınav	-	-
	Dönem içi Çalışmaların Yıl İçi Başarıya Oranı (%)		40

	Finalin Başarıya Oranı (%)		60						
	Devam Durumu		-						
Dersin İş Yükü	Etkinlik	Toplam Hafta Sayısı	Süre (Haftalık Saat)	Dönem Sonu Toplam İş Yükü					
	Haftalık teorik ders saati	14	3	42					
	Haftalık uygulamalı ders saati	-	-	-					
	Okuma Faaliyetleri	7	5	35					
	İnternette tarama, kütüphane çalışması	7	5	35					
	Materyal tasarlama, uygulama	-	-	-					
	Rapor hazırlama	5	2	10					
	Sunu hazırlama	2	2	4					
	Sunum	2	2	4					
	Ara sınav ve ara sınava hazırlık			-					
	Final sınavı ve final sınavına hazırlık	10	2	20					
	Diğer			-					
	Toplam iş yükü			150					
	Toplam iş yükü/ 25			6					
	Dersin AKTS Kredisi			6					
Ders Çıktıları ile Program Çıktıları Arasındaki Katkı Düzeyi	No	Program Çıktıları			1	2	3	4	5
	1	Lisans düzeyi yeterliliklerine bağlı olarak fizik eğitimindeki bilgilerini uzmanlık düzeyinde geliştirir ve derinleştirir.			x				
	2	Fizik eğitimi ile ilişkili disiplinler arasındaki etkileşimi kavrar.				x			
	3	Fizik eğitiminde edindiği uzmanlık düzeyindeki kuramsal ve uygulamalı bilgileri kullanır.							x
	4	Fizik eğitiminde edinmiş olduğu bilgileri ilgili disiplinlerden gelen bilgilerle bütünleştirerek yorumlar ve yeni bilgiler oluşturur.					x		
	5	Fizik eğitimindeki sorunları bilimsel araştırma yöntemlerini kullanarak çözümler.					x		
	6	Fizik eğitimi ile ilgili uzmanlık gerektiren bir çalışmayı bağımsız olarak yürütür.			x				
	7	Fizik eğitimindeki uygulamalarda karşılaşılabilecek karmaşık problemlere yeni yaklaşımlar geliştirir.			x				
	8	Fizik eğitimindeki uygulamalarda karşılaşılabilecek karmaşık problemlerde sorumluluk alır ve çözüm üretir.				x			
	9	Fizik eğitimi ile ilgili sorunların çözülmesini gerektiren ortamlarda inisiyatif alır.				x			
	10	Fizik eğitimiyle ilgili bilgileri eleştirel bir gözle değerlendirir ve öğrenmeyi yönlendirir.						x	
	11	Fizik eğitimindeki gelişmeleri ve kendi çalışmalarını, yazılı, sözlü ve görsel olarak sistemli biçimde aktarabilir.					x		
	12	Sosyal ilişkileri ve bu ilişkileri yönlendiren değerler bütünü eleştirel bir yaklaşımla geliştirebilir ve gerektiğinde dönüştürebilir.			x				
	13	Bir yabancı dili kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurar (Avrupa Dil Portföyü B2 düzeyi)			x				
	14	Fizik eğitiminin gerektirdiği düzeyde bilgisayar yazılımlarını kullanır.					x		
	15	Fizik eğitiminin gerektirdiği düzeyde bilişim ve iletişim teknolojilerini ileri düzeyde kullanır				x			
	16	Fizik eğitimi ile ilgili verileri toplar, yorumlar, sonuçlandırır, etik değerleri gözeterek uygular ve paylaşır							x

	17	Fizik eğitimi ile ilgili konularda farklı bakış açıları geliştirir, politikalar belirler, planlamalar yapar ve ulaştığı sonuçları kalite çerçevesinde değerlendirir.		x			
	18	Fizik eğitiminde kazandığı bilgileri içselleştirir, beceriye dönüştürür ve disiplinler arası çalışmalarda kullanır.				x	
Dersi Verecek Öğretim Eleman(lar)ı ve İletişim Bilgileri		Adı-Soyadı: Doç. Dr. Çağlar GÜLÇİÇEK E-posta adresi: caglar@gazi.edu.tr					

DERS TANIMLAMA FORMU	
Dersin Kodu ve Adı	Fizik Eğitiminde Nitel Araştırma Yöntemleri
Dersin Yarıyılı	2
Dersin İçeriği/ Katalog İçeriği	Bu dersin amacı öğrencilere sosyal bilimlerde kullanılan nitel araştırma yöntemlerini öğretmektir. Giriş konularından sonra nitel yönetime dayalı olarak hipotez geliştirme, veri toplama, veri analizi ve yorumu konuları işlenecektir.
Ders Kitabı	Research Design, by J.W. Creswell Sage Publications 2008 Nitel Araştırma Yöntemleri John W. Creswell Siyasal Kitabevi Araştırma Deseni Nitel, Nicel ve Karma Yöntem Yaklaşımları John W. Creswell
Yardımcı Ders Kitapları	Karma Yöntem Araştırmalarına Giriş-John W. Creswell, Pegem Akademi Yayıncılık Karma Yöntem Araştırmaları Tasarımı ve Yürütülmesi John W. Creswell, Vicki L. Plano Clark, Anı Yayıncılık
Dersin Kredisi	6
Dersin Önkoşulları (Ders devam zorunlulukları, bu maddede belirtilmelidir)	Bu dersin önkoşulu ya da eş koşulu bulunmamaktadır.
Dersin Türü	Seçmeli
Öğretim Dili	Türkçe
Dersin Amaçları	- Sosyal bilimlerde araştırmaları farklı perspektiflerden değerlendirebilme yeteneğini geliştirme (pozitivizm, yorumsamacılık vb) - Nitel araştırma yöntemleri ve dayandığı felsefi yapı hakkında bilgi verme - Nitel araştırma yönteminin uygulamasıyla ilgili derinlemesine bilgi kazandırma
Dersin Öğrenim Çıktıları	- Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri ve dayandığı felsefi yapı hakkında bilgi sahibi olma - Nitel araştırma problemini tanımlayabilmek ve araştırılan değişkenlere ilişkin teorik çerçeve geliştirebilme - Nitel araştırma yöntemine dair teknikleri uygulayabilme
Dersin Veriliş Biçimi	Bu ders sadece yüz yüze eğitim şeklinde yürütülmektedir.
Dersin Haftalık Dağılımı	1.Hafta: Ders Hakkında Bilgi ve Yönlendirme 2.Hafta: Nitel araştırma yöntemlerine giriş ve felsefi yaklaşımlar 3.Hafta: Nitel bir araştırmanın hipotezinin kurulması ve dizaynı 4.Hafta: Araştırma önerisinin hazırlanması ve teorilerin geliştirilmesi 5.Hafta: Araştırma önerisi ile araştırma dizaynı arasındaki ilişki 6.Hafta: Nitel bir araştırmada verilerin toplanması 7.Hafta: Nitel bir araştırmada verilerin analiz edilmesi 8.Hafta: Nitel bir araştırmada verilerin analiz edilmesi 9.Hafta: Literatür araştırması ve nitel çalışmalarla ilgili makalelerin tartışılması 10.Hafta: Literatür araştırması ve nitel çalışmalarla ilgili makalelerin tartışılması 11.Hafta: Nitel verilerin analiz edilmesi 12.Hafta: Nitel verilerin analiz edilmesi 13.Hafta: Nitel verilerin yorumlanması 14.Hafta: Nitel verilerin yorumlanması

Eğitim ve Öğretim Faaliyetleri (Bunlar örneklerdir. Lütfen dersinizde kullandığınız faaliyetleri doldurunuz.)	Haftalık teorik ders saati: 3 Haftalık uygulamalı ders saati: 0 Okuma Faaliyetleri: 36 İnternette tarama, kütüphane çalışması: 12 Materyal tasarlama, uygulama: 0 Rapor hazırlama: 12 Sunu hazırlama: 12 Sunum: 12 Ara sınav ve ara sınava hazırlık: 12 Final sınavı ve final sınavına hazırlık: 12									
Değerlendirme Ölçütleri			Sayısı	Toplam Katkısı (%)						
	Ara sınav		1	25						
	Ödev		4	25						
	Uygulama									
	Projeler									
	Pratik									
	Kısa Sınav									
	Dönem İçi Çalışmaların Yıl İçi Başarıya Oranı (%)			50						
	Finalin Başarıya Oranı (%)			50						
	Devam Durumu			0						
Dersin İş Yüğü	Etkinlik		Toplam Hafta Sayısı	Süre (Haftalık Saat)	Dönem Sonu Toplam İş Yüğü					
	Haftalık teorik ders saati		14	3	42					
	Haftalık uygulamalı ders saati				0					
	Okuma Faaliyetleri		12	3	36					
	İnternette tarama, kütüphane çalışması		12	1	12					
	Materyal tasarlama, uygulama				0					
	Rapor hazırlama		3	4	12					
	Sunu hazırlama		3	4	12					
	Sunum		3	4	12					
	Ara sınav ve ara sınava hazırlık		1	12	12					
	Final sınavı ve final sınavına hazırlık		1	12	12					
	Diğer				0					
	Toplam iş yüğü				150					
	Toplam iş yüğü/ 25				6,00					
	Dersin AKTS Kredisi				6					
Ders Çıktıları ile Program Çıktıları Arasındaki Katkı Düzeyi		No	Program Çıktıları	1	2	3	4	5		
	1		Lisans düzeyi yeterliliklerine bağlı olarak fizik eğitimindeki bilgilerini uzmanlık düzeyinde geliştirir ve derinleştirir.					X		
	2		Fizik eğitimi ile ilişkili disiplinler arasındaki					X		

		etkileşimi kavrar.						
	3	Fizik eğitiminde edindiği uzmanlık düzeyindeki kuramsal ve uygulamalı bilgileri kullanır.						X
	4	Fizik eğitiminde edinmiş olduğu bilgileri ilgili disiplinlerden gelen bilgilerle bütünleştirerek yorumlar ve yeni bilgiler oluşturur.						X
	5	Fizik eğitimindeki sorunları bilimsel araştırma yöntemlerini kullanarak çözümler.						X
	6	Fizik eğitimi ile ilgili uzmanlık gerektiren bir çalışmayı bağımsız olarak yürütür.						X
	7	Fizik eğitimindeki uygulamalarda karşılaştığı karmaşık problemlere yeni yaklaşımlar geliştirir.						X
	8	Fizik eğitimindeki uygulamalarda karşılaştığı karmaşık problemlerde sorumluluk alır ve çözüm üretir.						X
	9	Fizik eğitimi ile ilgili sorunların çözümlenmesini gerektiren ortamlarda inisiyatif alır.						X
	10	Fizik eğitimiyle ilgili bilgileri eleştirel bir gözle değerlendirir ve öğrenmeyi yönlendirir. Fizik eğitimindeki gelişmeleri ve kendi çalışmalarını, yazılı, sözlü ve görsel olarak sistemli biçimde aktarabilir.						X

	11	Sosyal ilişkileri ve bu ilişkileri yönlendiren değerler bütünü eleştirel bir yaklaşımla geliştirebilir ve gerektiğinde dönüştürebilir.					X
	12	Bir yabancı dili kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurar (Avrupa Dil Pörföyü B2 düzeyi)					X
	13	Fizik eğitiminin gerektirdiği düzeyde bilgisayar yazılımlarını kullanır.		X			
	14	Fizik eğitiminin gerektirdiği düzeyde bilişim ve iletişim teknolojilerini ileri düzeyde kullanır		X			
	15	Fizik eğitimi ile ilgili verileri toplar, yorumlar, sonuçlandırır, etik değerleri gözeterek uygular ve paylaşır			X		
	16	Fizik eğitimi ile ilgili konularda farklı bakış açıları geliştirir, politikalar belirler, planlamalar yapar ve ulaştığı sonuçları kalite çerçevesinde değerlendirir.					X
	17	Fizik eğitiminde kazandığı bilgileri içselleştirir, beceriye dönüştürür ve disiplinler arası çalışmalarda kullanır.					X
	18	Lisans düzeyi yeterliliklerine bağlı olarak fizik eğitimindeki bilgilerini uzmanlık düzeyinde geliştirir ve derinleştirir.					X

Dersi Verecek Öğretim Eleman(lar)ı ve İletişim Bilgileri

1. Adı-Soyadı: Doç. Dr. Uygur KANLI
E-posta adresi: ukanli@gazi.edu.tr

DERS TANIMLAMA FORMU	
Dersin Kodu ve Adı	Fizik Eğitiminde Temel Kavramların Öğretimi
Dersin Yarıyılı	2
Dersin İçeriği/ Katalog İçeriği	Mekanik 1 (Hareket, Hareket Kanunları, Hareket Kanunları uygulamalarını, İş ve enerji); Mekanik 2 (Enerji ve korunumu, Çizgisel Momentum, Katı cisimlerin dinamiği); Elektrik 1 (Elektrik yükü, Elektrik Alan, elektriksel potansiyel, Sığa, akım ve direnç) ; Elektrik 2 (manyetik alan ve manyetik alan kaynakları, Faraday kanunu, Özindüksiyon, Alternatif akım devreleri, Elektromanyetik dalgalar).
Ders Kitabı	Serway I-II, Fiziğin Temelleri I-II, Temel Fizik I, II, Lise Fizik Ders Programları
Yardımcı Ders Kitapları	-
Dersin Kredisi	6
Dersin Önkoşulları	Bu dersin önkoşulu ya da eş koşulu bulunmamaktadır.
Dersin Türü	Seçmeli
Öğretim Dili	Türkçe
Dersin Amaçları	Öğrencilere lisans düzeyindeki mekanik ve elektrikle ilgili temel kavramları detaylı bir şekilde öğretmek
Dersin Öğrenim Çıktıları	1. Etki-tepki kuvvet çiftlerini, "ağırlıksız bir ip ile tavana asılı top" gibi çeşitli örnekler üzerinde gösterir. 2. Vektörel işlemlerin, koordinat eksenlerinden bağımsız olduğunu farklı koordinat eksenlerinde vektörel işlemler yaparak gösterir. 3. Konum, yer değiştirme, ortalama hız kavramlarını, tek boyutlu harekette şekil çizerek açıklar. 4. Analitik düşünme becerisini kullanarak türevin fiziksel tanımını yapar. 5. Radyanın birimsiz olduğunu fakat bir yay uzunluğu tarif ettiğini kavrar. 6. Buz pateni gibi farklı örneklerden yola çıkarak “dışarıdan bir kuvvet etki etmedikçe açısal momentumun korunacağını” kavrar. 7. Paratonerin çalışma prensibini elektrik yüklerinin iletkenin sivri uçlarda toplanma kuralından hareketle açıklar. 8. Elektrik dipolü ve dipol momenti kavramlarından hareketle mikrodalga fırınların çalışma prensibini açıklar. 9. Maxwell Denklemlerini kavramsal olarak açıklar. 10. İlerleyen dalga denklemlerini kullanarak ışığın, c ışık hızıyla ilerleyen E’si ve B’si olan bir elektromanyetik dalga olduğunu gösterir.
Dersin Veriliş Biçimi	Bu ders sadece yüz yüze eğitim şeklinde yürütülmektedir.
Dersin Haftalık Dağılımı	1. Hafta: Öğrenciler, Mekanik 1(Hareket) kavramlarını tartışır, bu kavramları kendi öğrencilerine nasıl izah edebilecekleri konusunda bilgilendirilirler. 2. Hafta: Öğrenciler, Mekanik 1 (Hareket Kanunları) kavramlarını tartışır, bu kavramları kendi öğrencilerine nasıl izah edebilecekleri konusunda bilgilendirilirler. 3. Hafta: Öğrenciler, Mekanik 1(Hareket Kanunları uygulamalarını) kavramlarını tartışır, bu kavramları kendi öğrencilerine nasıl izah edebilecekleri konusunda bilgilendirilirler. 4. Hafta: Öğrenciler, Mekanik (İş ve enerji) kavramlarını tartışır, bu kavramları kendi öğrencilerine nasıl izah edebilecekleri konusunda bilgilendirilirler. 5. Hafta: Öğrenciler, Mekanik 2(Enerji ve korunumu) kavramlarını tartışır, bu kavramları kendi öğrencilerine nasıl izah edebilecekleri konusunda bilgilendirilirler. 6. Hafta: Öğrenciler, Mekanik 2(Çizgisel Momentum, Katı cisimlerin dinamiği) kavramlarını tartışır, bu kavramları kendi öğrencilerine nasıl izah edebilecekleri konusunda bilgilendirilirler. 7. Hafta: Öğrenciler, Elektrik 1(Elektrik yükü, Elektrik Alan, elektriksel potansiyel) kavramlarını tartışır, bu kavramları kendi öğrencilerine nasıl izah edebilecekleri konusunda bilgilendirilirler. 8. Hafta: Öğrenciler, Elektrik 1(Sığa, akım ve direnç) kavramlarını tartışır, bu kavramları kendi öğrencilerine nasıl izah edebilecekleri konusunda bilgilendirilirler.

	9. Hafta: Öğrenciler, Elektrik 2 (manyetik alan ve manyetik alan kaynakları) kavramlarını tartışır, bu kavramları kendi öğrencilerine nasıl izah edebilecekleri konusunda bilgilendirilirler. 10. Hafta: Öğrenciler, Elektrik 2 (Faraday kanunu) kavramlarını tartışır, bu kavramları kendi öğrencilerine nasıl izah edebilecekleri konusunda bilgilendirilirler. 11. Hafta: Öğrenciler, Elektrik 2 (Özindüksiyon) kavramlarını tartışır, bu kavramları kendi öğrencilerine nasıl izah edebilecekleri konusunda bilgilendirilirler. 12. Hafta: Öğrenciler, Elektrik 2 (Alternatif akım devreleri) kavramlarını tartışır, bu kavramları kendi öğrencilerine nasıl izah edebilecekleri konusunda bilgilendirilirler. 13. Hafta: Öğrenciler, Elektrik 2 (Elektromanyetik dalgalar) kavramlarını tartışır, bu kavramları kendi öğrencilerine nasıl izah edebilecekleri konusunda bilgilendirilirler. 14. Hafta: Genel değerlendirme.				
Eğitim ve Öğretim Faaliyetleri (Bunlar örneklerdir. Lütfen dersinizde kullandığınız faaliyetleri doldurunuz.)	Haftalık teorik ders saati: 3 Okuma Faaliyetleri:20 İnternette tarama, kütüphane çalışması:20 Sunu hazırlama: 16 Sunum: 16 Ara sınav ve ara sınava hazırlık:10 Final sınavı ve final sınavına hazırlık:28				
Değerlendirme Ölçütleri		Sayısı	Toplam Katkısı (%)		
	Ara sınav	1	40		
	Ödev	-	-		
	Uygulama	-	-		
	Projeler	-	-		
	Pratik	-	-		
	Kısa Sınav	-	-		
	Dönem içi Çalışmaların Yıl İçi Başarıya Oranı (%)		40		
	Finalin Başarıya Oranı (%)		60		
	Devam Durumu	-	-		
Dersin İş Yüğü	Etkinlik	Toplam Hafta Sayısı	Süre (Haftalık Saat)	Dönem Sonu Toplam İş Yüğü	
	Haftalık teorik ders saati	14	3	42	
	Haftalık uygulamalı ders saati	-	-	-	
	Okuma Faaliyetleri	10	2	20	
	İnternette tarama, kütüphane çalışması	10	2	20	
	Materyal tasarlama, uygulama	-	-	-	
	Rapor hazırlama			-	
	Sunu hazırlama	8	2	16	
	Sunum	8	2	16	
	Ara sınav ve ara sınava hazırlık	5	2	10	
	Final sınavı ve final sınavına hazırlık	7	4	28	
	Diğer				
	Toplam iş yüğü			152	
	Toplam iş yüğü/ 25			6.08	
	Dersin AKTS Kredisi			6	
Ders Çıktıları ile Program Çıktıları Arasındaki Katkı Düzeyi	No	Program Çıktıları			1 2 3 4 5
	1	Lisans düzeyi yeterliliklerine bağlı olarak fizik eğitimindeki bilgilerini uzmanlık düzeyinde geliştirir ve derinleştirir.			X
	2	Fizik eğitimi ile ilişkili disiplinler arasındaki etkileşimi kavrar.			X

	3	Fizik eğitiminde edindiği uzmanlık düzeyindeki kuramsal ve uygulamalı bilgileri kullanır.				X	
	4	Fizik eğitiminde edinmiş olduğu bilgileri ilgili disiplinlerden gelen bilgilerle bütünleştirerek yorumlar ve yeni bilgiler oluşturur.			X		
	5	Fizik eğitimindeki sorunları bilimsel araştırma yöntemlerini kullanarak çözümler.			X		
	6	Fizik eğitimi ile ilgili uzmanlık gerektiren bir çalışmayı bağımsız olarak yürütür.					
	7	Fizik eğitimindeki uygulamalarda karşılaştığı karmaşık problemlere yeni yaklaşımlar geliştirir.					X
	8	Fizik eğitimindeki uygulamalarda karşılaştığı karmaşık problemlerde sorumluluk alır ve çözüm üretir.					X
	9	Fizik eğitimi ile ilgili sorunların çözülmesini gerektiren ortamlarda inisiyatif alır.			X		
	10	Fizik eğitimiyle ilgili bilgileri eleştirel bir gözle değerlendirir ve öğrenmeyi yönlendirir.				X	
	11	Fizik eğitimindeki gelişmeleri ve kendi çalışmalarını, yazılı, sözlü ve görsel olarak sistemli biçimde aktarabilir.				X	
	12	Sosyal ilişkileri ve bu ilişkileri yönlendiren değerler bütünü eleştirel bir yaklaşımla geliştirebilir ve gerektiğinde dönüştürebilir.			X		
	13	Bir yabancı dili kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurar (Avrupa Dil Pörföyü B2 düzeyi)					
	14	Fizik eğitiminin gerektirdiği düzeyde bilgisayar yazılımlarını kullanır.					
	15	Fizik eğitiminin gerektirdiği düzeyde bilişim ve iletişim teknolojilerini ileri düzeyde kullanır		X			
	16	Fizik eğitimi ile ilgili verileri toplar, yorumlar, sonuçlandırır, etik değerleri gözeterek uygular ve paylaşır					X
	17	Fizik eğitimi ile ilgili konularda farklı bakış açıları geliştirir, politikalar belirler, planlamalar yapar ve ulaştığı sonuçları kalite çerçevesinde değerlendirir.				X	
	18	Fizik eğitiminde kazandığı bilgileri içselleştirir, beceriye dönüştürür ve disiplinler arası çalışmalarda kullanır.			X		
Dersi Verecek Öğretim Eleman(lar)ı ve İletişim Bilgileri		Adı-Soyadı: Prof. Dr. Mustafa KARADAĞ E-posta adresi: mkaradag@gazi.edu.tr					

DERS TANIMLAMA FORMU	
Dersin Kodu ve Adı	Fizik Eğitiminde Test Geliştirme
Dersin Yarıyılı	1
Dersin İçeriği/ Katalog İçeriği	Ölçme, ölçek türleri, ölçek geliştirme aşamaları, ölçek uyarlama aşamaları, geçerlilik ve güvenilirlik çalışmaları.
Ders Kitabı	• DeVellis, R. F. (2017). Ölçek geliştirme kuram ve uygulamalar. (3. Baskıdan Çeviri), Ankara: Nobel Yayınevi. • Özdamar, K. (2017). Ölçek ve Test Geliştirme Yapısal Eşitlik Modellemesi. (2. Baskı) Eskişehir: Nisan Kitabevi. • Seçer, İ. (2018). Psikolojik test geliştirme ve uyarlama süreci. (2. Baskı). Ankara: Anı Yayıncılık.
Yardımcı Ders Kitapları	• Ural, A., Kılıç, İ., (2005), Bilimsel Araştırma Süreci ve SPSS ile Veri Analizi, SPSS 12.0 for Windows, Ankara: Detay Yayıncılık. • Şencan, H., (2005), Sosyal ve Davranışsal Ölçümlerde Güvenirlik ve Geçerlilik, Ankara: Seçkin Yayıncılık.
Dersin Kredisi	6
Dersin Önkoşulları (Ders devam zorunlulukları, bu maddede belirtilmelidir)	Bu dersin önkoşulu ya da eş koşulu bulunmamaktadır.
Dersin Türü	Seçmeli
Öğretim Dili	Türkçe
Dersin Amaçları	Uygun ölçme aracı geliştirme, uyarlama ve geliştirilmiş ölçme araçlarını değerlendirebilme.
Dersin Öğrenim Çıktıları	1. Ölçmenin öğretimdeki önemini kavrar. 2. Ölçeklerin niteliklerini analiz eder. 3. Test geliştirme ile ilgili temel kavramları bilir. 4. Test geliştirme sürecini kavrar. 5. Geliştirilmiş bir testin kritiğini yapabilir.
Dersin Veriliş Biçimi	Bu ders yalnızca yüz yüze verilmektedir.
Dersin Haftalık Dağılımı	1. Hafta: Ölçmeye Giriş: Ölçmenin Eğitimdeki Yeri Ölçme Sonuçlarının Ölçek Nitelikleri 2. Hafta: İstatistiksel bazı kavramlar 3. Hafta: Ölçek geliştirme ilkeleri 4. Hafta: Ölçek ve test tipleri 5. Hafta: Likert ölçekler 6. Hafta: Kavram ve başarı testleri 7. Hafta: Kavram ve başarı testleri 8. Hafta: Geçerlilik ve Güvenilirlik 9. Hafta: Geçerlilik ve Güvenilirlik 10. Hafta: Geçerlilik analizleri 11. Hafta: Madde analizi 12. Hafta: Ölçek uyarlama ilkeleri 13. Hafta: Örnek uygulamalar 14. Hafta: Örnek uygulamalar
Eğitim ve Öğretim Faaliyetleri (Bunlar örneklerdir. Lütfen dersinizde kullandığınız faaliyetleri doldurunuz.)	Haftalık teorik ders saati: 3 Haftalık uygulamalı ders saati: 0 Okuma Faaliyetleri: İnternetten tarama, kütüphane çalışması: 28 Materyal tasarlama, uygulama: Rapor hazırlama: 9 Sunu hazırlama: Sunum: 9 Ara sınav ve ara sınava hazırlık: 35

	Final sınavı ve final sınavına hazırlık: 35									
Değerlendirme Ölçütleri		Sayısı	Toplam Katkısı (%)							
	Ara sınav	1	40							
	Ödev									
	Uygulama									
	Projeler									
	Pratik									
	Kısa Sınav									
	Dönemiçi Çalışmaların Yıl İçi Başarıya Oranı (%)		40							
	Finalin Başarıya Oranı (%)		60							
	Devam Durumu									
Dersin İş Yüğü	Etkinlik		Toplam Hafta Sayısı	Süre (Haftalık Saat)	Dönem Sonu Toplam İş Yüğü					
	Haftalık teorik ders saati		14	3	42					
	Haftalık uygulamalı ders saati									
	Okuma Faaliyetleri									
	İnternette tarama, kütüphane çalışması		7	4	28					
	Materyal tasarlama, uygulama									
	Rapor hazırlama		3	3	9					
	Sunu hazırlama									
	Sunum		3	3	9					
	Ara sınav ve ara sınava hazırlık		7	5	35					
	Final sınavı ve final sınavına hazırlık		7	5	35					
	Diğer									
	Toplam iş yüğü				158					
	Toplam iş yüğü/ 25				6,32					
	Dersin AKTS Kredisi				6					
Ders Çıktıları ile Program Çıktıları Arasındaki Katkı Düzeyi	No	Program Çıktıları	1	2	3	4	5			
	1	Lisans düzeyi yeterliliklerine bağlı olarak alanındaki bilgilerini uzmanlık düzeyinde geliştirir ve derinleştirir.			x					
	2	Alanı ile ilişkili disiplinler arasındaki etkileşimi kavrar.	x							
	3	Alanında edindiği uzmanlık düzeyindeki kuramsal ve uygulamalı bilgileri kullanır.		x						

	4	Alanında edinmiş olduğu bilgileri ilgili disiplinlerden gelen bilgilerle bütünleştirerek yorumlar ve yeni bilgiler oluşturur.	x						
	5	Alanındaki sorunları bilimsel araştırma yöntemlerini kullanarak kullanarak çözümler.				x			
	6	Alanı ile ilgili uzmanlık gerektiren bir çalışmayı bağımsız olarak yürütür			x				
	7	Alanındaki uygulamalarda karşılaşıcağı karmaşık problemlere yeni yaklaşımlar geliştirir.			x				
	8	Alanındaki uygulamalarda karşılaşıcağı karmaşık problemlerde sorumluluk alır ve çözüm üretir					x		
	9	Alanı ile ilgili sorunların çözümlemesini gerektiren ortamlarda inisiyatif alır						x	
	10	Alanıyla ilgili bilgileri eleştirel bir gözle değerlendirir ve öğrenmeyi yönlendirir. Alanındaki gelişmeleri ve kendi çalışmalarını, yazılı, sözlü ve görsel olarak sistemli biçimde aktarabilir.					x		
	11	Alanındaki gelişmeleri ve kendi çalışmalarını, yazılı, sözlü ve görsel olarak sistemli biçimde aktarabilir.			x				
	12	Sosyal ilişkileri ve bu ilişkileri yönlendiren değerler bütünü eleştirel bir yaklaşımla geliştirebilir ve gerektiğinde dönüştürebilir.	x						

	13	Bir yabancı dili kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurar (Avrupa Dil Pörföyü B2 düzeyi)	x					
	14	Alanının gerektirdiği düzeyde bilgisayar yazılımlarını kullanır.				x		
	15	Alanının gerektirdiği düzeyde bilişim ve iletişim teknolojilerini ileri düzeyde kullanır	x					
	16	Alanı ile ilgili verileri toplar, yorumlar, sonuçlandırır, etik değerleri gözeterek uygular ve paylaşır	x					
	17	Alanı ile ilgili konularda farklı bakış açıları geliştirir, politikalar belirler, planlamalar yapar ve ulaştığı sonuçları kalite çerçevesinde değerlendirir.	x					
	18	Alanında kazandığı bilgileri içselleştirir, beceriye dönüştürür ve disiplinler arası çalışmalarda kullanır.	x					
Dersi Verecek Öğretim Eleman(lar)ı ve İletişim Bilgileri		1. Adı-Soyadı: E-posta adresi:						

DERS TANIMLAMA FORMU				
Dersin Kodu ve Adı	Fizik Öğretiminde Yeni Yaklaşımlar			
Dersin Yarıyılı	2			
Dersin İçeriği/ Katalog İçeriği	Öğrenme teorileri, bilimsel süreç becerileri, yapılandırmacı yaklaşım ve modelleri, laboratuvar yaklaşımı, kavramsal değişim metinleri.			
Ders Kitabı	Fen Öğretiminde Yeni Yaklaşımlar, Soylu, H., Nobel Yayın Dağıtım, 2004, Ankara			
Yardımcı Ders Kitapları	-			
Dersin Kredisi	3			
Dersin Önkoşulları (Ders devam zorunlulukları, bu maddede belirtilmelidir)	Yok			
Dersin Türü	Seçmeli			
Öğretim Dili	Türkçe			
Dersin Amaçları	Fizik öğretimindeki yeni yaklaşımları tanımak.			
Dersin Öğrenim Çıktıları	1. Öğrenme teorilerini bilir. 2. Bilimsel süreç becerilerini öğrenir. 3. Yapılandırmacı yaklaşımı bilir. 4. Yapılandırmacı yaklaşıma uygun öğretim modellerini bilir. 5. Fizik öğretiminde laboratuvar yaklaşımını öğrenir. 6. Kavramsal değişim metinlerini öğrenir.			
Dersin Veriliş Biçimi	Yüz yüze			
Dersin Haftalık Dağılımı	1. Hafta: Tarihsel gelişim süreci içerisinde Fen Öğretimi 2. Hafta: Öğrenme Teorileri 3. Hafta: Öğrenme Teorileri 4. Hafta: Bilimsel Süreç Becerileri 5. Hafta: Bilimsel Süreç Becerileri 6. Hafta: Yapılandırmacı yaklaşım 7. Hafta: Yapılandırmacı yaklaşım 8. Hafta: 3E, 5E ve 7E öğrenme modelleri 9. Hafta: 3E, 5E ve 7E öğrenme modelleri 10. Hafta: Fizik öğretiminde laboratuvar kullanımı 11. Hafta: Fizik öğretiminde laboratuvar kullanımı 12. Hafta: Kavramsal değişim metinleri 13. Hafta: İlgili literatürü tartışma 14. Hafta: İlgili literatürü tartışma			
Eğitim ve Öğretim Faaliyetleri (Bunlar örneklerdir. Lütfen dersinizde kullandığınız faaliyetleri doldurunuz.)	Haftalık teorik ders saati:3 Okuma Faaliyetleri: 30 İnternette tarama, kütüphane çalışması:30 Rapor hazırlama:14 Sunu hazırlama:12 Sunum:3 Ara sınav ve ara sınava hazırlık:10 Final sınavı ve final sınavına hazırlık:10			
Değerlendirme Ölçütleri		Sayısı	Toplam Katkısı (%)	
	Ara sınav	1	40	
	Ödev			

	Uygulama									
	Projeler									
	Pratik									
	Kısa Sınav									
	Dönemiçi Çalışmaların Yıl İçi Başarıya Oranı (%)	1	40							
	Finalin Başarıya Oranı (%)	1	60							
	Devam Durumu									
Dersin İş Yüğü		Etkinlik	Toplam Hafta Sayısı	Süre (Haftalık Saat)	Dönem Sonu Toplam İş Yüğü					
		Haftalık teorik ders saati	14	3	42					
		Haftalık uygulamalı ders saati								
		Okuma Faaliyetleri	10	3	30					
		İnternette tarama, kütüphane çalışması	10	3	30					
		Materyal tasarlama, uygulama								
		Rapor hazırlama	7	2	14					
		Sunu hazırlama	2	6	12					
		Sunum	1	3	3					
		Ara sınav ve ara sınava hazırlık	2	5	10					
		Final sınavı ve final sınavına hazırlık	2	5	10					
		Diğer								
		Toplam iş yüğü			151					
		Toplam iş yüğü/ 25			6,04					
		Dersin AKTS Kredisi			6					
Ders Çıktıları ile Program Çıktıları Arasındaki Katkı Düzeyi	No	Program Çıktıları				1	2	3	4	5
	1	Lisans düzeyi yeterliliklerine bağlı olarak fizik eğitimindeki bilgilerini uzmanlık düzeyinde geliştirir ve derinleştirir.								X
	2	Fizik eğitimi ile ilişkili disiplinler arasındaki etkileşimi kavrar.								X
	3	Fizik eğitiminde edindiği uzmanlık düzeyindeki kuramsal ve uygulamalı bilgileri kullanır.								X
	4	Fizik eğitiminde edinmiş olduğu bilgileri ilgili disiplinlerden gelen bilgilerle bütünleştirerek yorumlar ve yeni bilgiler oluşturur.								X
	5	Fizik eğitimindeki sorunları bilimsel araştırma yöntemlerini kullanarak çözümler.								X
	6	Fizik eğitimi ile ilgili uzmanlık gerektiren bir çalışmayı bağımsız olarak yürütür.						X		
	7	Fizik eğitimindeki uygulamalarda karşılaşacağı karmaşık problemlere yeni yaklaşımlar geliştirir.								X
	8	Fizik eğitimindeki uygulamalarda karşılaşacağı karmaşık problemlerde sorumluluk alır ve çözüm üretir.							X	
	9	Fizik eğitimi ile ilgili sorunların çözülmesini gerektiren ortamlarda inisiyatif alır.							X	
	10	Fizik eğitimiyle ilgili bilgileri eleştirel bir gözle değerlendirir ve öğrenmeyi yönlendirir.								X
	11	Fizik eğitimindeki gelişmeleri ve kendi çalışmalarını, yazılı, sözlü ve görsel olarak sistemli biçimde aktarabilir.								X
	12	Sosyal ilişkileri ve bu ilişkileri yönlendiren değerler bütününe eleştirel bir yaklaşımla geliştirebilir ve								X

		gerektiğinde dönüştürebilir.						
	13	Bir yabancı dili kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurar (Avrupa Dil Pörföyü B2 düzeyi)	X					
	14	Fizik eğitiminin gerektirdiği düzeyde bilgisayar yazılımlarını kullanır.				X		
	15	Fizik eğitiminin gerektirdiği düzeyde bilişim ve iletişim teknolojilerini ileri düzeyde kullanır						X
	16	Fizik eğitimi ile ilgili verileri toplar, yorumlar, sonuçlandırır, etik değerleri gözeterek uygular ve paylaşır						X
	17	Fizik eğitimi ile ilgili konularda farklı bakış açıları geliştirir, politikalar belirler, planlamalar yapar ve ulaştığı sonuçları kalite çerçevesinde değerlendirir.				X		
	18	Fizik eğitiminde kazandığı bilgileri içselleştirir, beceriye dönüştürür ve disiplinler arası çalışmalarda kullanır.			X			
Dersi Verecek Öğretim Eleman(lar)ı ve İletişim Bilgileri		Adı-Soyadı: Prof. Dr. Musa SARI E-posta adresi: msari@gazi.edu.tr						

DERS TANIMLAMA FORMU			
Dersin Kodu ve Adı	Fizikte Seçme Konular		
Dersin Yarıyılı	1		
Dersin İçeriği/ Katalog İçeriği	Öğrencilerin lisans eğitimi döneminde gerek zaman kısıtlaması gerekse müfredatta olmaması nedeniyle görmedikleri fizik konularının öğrencilerinde istekleri doğrultusunda tespit edilerek (süper iletkenlik, nanoteknoloji, kristalografi vb.) öğrencilere anlatılması bu dersin içeriğini oluşturmaktadır		
Ders Kitabı	Çeşitli fizik ders kitapları		
Yardımcı Ders Kitapları	-		
Dersin Kredisi	6		
Dersin Önkoşulları	Bu dersin önkoşulu ya da eş koşulu bulunmamaktadır.		
Dersin Türü	Seçmeli		
Öğretim Dili	Türkçe		
Dersin Amaçları	Bu dersin temel amacı; öğrencilerin lisans eğitimi döneminde gerek zaman kısıtlaması gerekse müfredatta olmaması nedeniyle görmedikleri fizik konularının öğrencilere anlatmak ve öğrencilerde yeni bilgi ve beceriler kazandırmaktır.		
Dersin Öğrenim Çıktıları	Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler; 1) Lisans eğitiminde eksik kalan fizik konularını tamamlar. 2) Seçtiği fizik konularını detaylı olarak öğrenir. 3) Seçtiği konularla ilgili detaylı araştırma yapar.		
Dersin Veriliş Biçimi	Bu ders sadece yüz yüze eğitim şeklinde yürütülmektedir.		
Dersin Haftalık Dağılımı	1.Hafta: Dersin tanıtımı ve anlatılacak fizik konularının öğrencilerle birlikte belirlenmesi (Mekanik, Elektrik ve Magnetizma, vb.) 2.Hafta: Öğrencilerin anlatılmasını istedikleri konular belirli bir sıraya göre listelenir ve öğrencilerden konularla ilgili araştırmalar yapmaları istenir 3.Hafta: Sıradaki konu anlatılır 4.Hafta: Sıradaki konu anlatılır 5.Hafta: Sıradaki konu anlatılır 6.Hafta: Sıradaki konu anlatılır 7.Hafta: Sıradaki konu anlatılır 8.Hafta: Sıradaki konu anlatılır 9.Hafta: Sıradaki konu anlatılır 10.Hafta: Sıradaki konu anlatılır 11.Hafta: Sıradaki konu anlatılır 12.Hafta: Sıradaki konu anlatılır 13.Hafta: Sıradaki konu anlatılır 14.Hafta: Anlatılan konularla ilgili genel değerlendirme yapılır		
Eğitim ve Öğretim Faaliyetleri (Bunlar örneklerdir. Lütfen dersinizde kullandığınız faaliyetleri doldurunuz.)	Haftalık teorik ders saati: 3 Haftalık uygulamalı ders saati: 0 Okuma Faaliyetleri:24 İnternette tarama, kütüphane çalışması:36 Sunu hazırlama:14 Sunum:14 Ara sınav ve ara sınava hazırlık:5 Final sınavı ve final sınavına hazırlık:10 Diğer:4		
Değerlendirme Ölçütleri		Sayısı	Toplam Katkısı (%)
	Ara sınav	1	40
	Ödev	-	-
	Uygulama	-	-
	Projeler	-	-

	Pratik	-	-						
	Kısa Sınav	-	-						
	Dönem içi Çalışmaların Yıl İçi Başarıya Oranı (%)		40						
	Finalin Başarıya Oranı (%)		60						
	Devam Durumu	-	-						
Dersin İş Yükü	Etkinlik	Toplam Hafta Sayısı	Süre (Haftalık Saat)	Dönem Sonu Toplam İş Yükü					
	Haftalık teorik ders saati	14	3	42					
	Haftalık uygulamalı ders saati	-	-	-					
	Okuma Faaliyetleri	12	2	24					
	İnternette tarama, kütüphane çalışması	12	3	36					
	Materyal tasarlama, uygulama	-	-	-					
	Rapor hazırlama			-					
	Sunu hazırlama	7	2	14					
	Sunum	7	2	14					
	Ara sınav ve ara sınava hazırlık	5	1	5					
	Final sınavı ve final sınavına hazırlık	5	2	10					
	Diğer	2	2	4					
	Toplam iş yükü			149					
	Toplam iş yükü/ 25			5.96					
	Dersin AKTS Kredisi			6					
Ders Çıktıları ile Program Çıktıları Arasındaki Katkı Düzeyi	No	Program Çıktıları			1	2	3	4	5
	1	Lisans düzeyi yeterliliklerine bağlı olarak fizik eğitimindeki bilgilerini uzmanlık düzeyinde geliştirir ve derinleştirir.							X
	2	Fizik eğitimi ile ilişkili disiplinler arasındaki etkileşimi kavrar.						X	
	3	Fizik eğitiminde edindiği uzmanlık düzeyindeki kuramsal ve uygulamalı bilgileri kullanır.							X
	4	Fizik eğitiminde edinmiş olduğu bilgileri ilgili disiplinlerden gelen bilgilerle bütünleştirerek yorumlar ve yeni bilgiler oluşturur.						X	
	5	Fizik eğitimindeki sorunları bilimsel araştırma yöntemlerini kullanarak çözümler.					X		
	6	Fizik eğitimi ile ilgili uzmanlık gerektiren bir çalışmayı bağımsız olarak yürütür.							X
	7	Fizik eğitimindeki uygulamalarda karşılaşılabilecek karmaşık problemlere yeni yaklaşımlar geliştirir.							X
	8	Fizik eğitimindeki uygulamalarda karşılaşılabilecek karmaşık problemlerde sorumluluk alır ve çözüm üretir.							X
	9	Fizik eğitimi ile ilgili sorunların çözülmesini gerektiren ortamlarda inisiyatif alır.						X	
	10	Fizik eğitimiyle ilgili bilgileri eleştirel bir gözle değerlendirir ve öğrenmeyi yönlendirir.							X
	11	Fizik eğitimindeki gelişmeleri ve kendi çalışmalarını, yazılı, sözlü ve görsel olarak sistemli biçimde aktarabilir.					X		
	12	Sosyal ilişkileri ve bu ilişkileri yönlendiren değerler bütününe eleştirel bir yaklaşımla geliştirebilir ve gerektiğinde dönüştürebilir.				X			
	13	Bir yabancı dili kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurar (Avrupa Dil Portföyü B2 düzeyi)			X				
	14	Fizik eğitiminin gerektirdiği düzeyde bilgisayar yazılımlarını kullanır.			X				
	15	Fizik eğitiminin gerektirdiği düzeyde bilişim ve iletişim teknolojilerini ileri düzeyde kullanır				X			

	16	Fizik eğitimi ile ilgili verileri toplar, yorumlar, sonuçlandırır, etik değerleri gözeterek uygular ve paylaşır			X		
	17	Fizik eğitimi ile ilgili konularda farklı bakış açıları geliştirir, politikalar belirler, planlamalar yapar ve ulaştığı sonuçları kalite çerçevesinde değerlendirir.					X
	18	Fizik eğitiminde kazandığı bilgileri içselleştirir, beceriye dönüştürür ve disiplinler arası çalışmalarda kullanır.					X
Dersi Verecek Öğretim Eleman(lar)ı ve İletişim Bilgileri		Adı-Soyadı: Prof. Dr. Musa SARI E-posta adresi: msari@gazi.edu.tr					

DERS TANIMLAMA FORMU	
Dersin Kodu ve Adı	Fizikte Temel Kavramlar II
Dersin Yarıyılı	2
Dersin İçeriği/ Katalog İçeriği	Elektrik Yükü /Coulomb Kanunu, Elektrik Alanı ve Alan Çizgileri, İletken ve Yalıtkan Cisimler, Yüklü Bir İletken Kürenin Elektrik Alanı/Elektriksel Potansiyel ve Potansiyel Farkı, Sığa ve Kondansatörler/Dielektrikli Kondansatörler, Elektrik Akımının Yaptığı İş, Joule Kanunu/Emk Kaynakları/Ohm Kanunu, Kirchhoff Yasaları, Mıknatıslar / Manyetik Alan, İçinden Akım Geçen Tellerin Oluşturduğu Manyetik Alan/Manyetik Alanda Akım Geçen Tele Etkiyen Kuvvet, Moment, Manyetik Alan İçinde Hareket Eden Telde Oluşan Emk./Halkadaki Manyetik Alan Değişimi ve Oluşan İndüksiyon.
Ders Kitabı	1) Merril Prentice Hall Fizik II (Serway – Beichner)
Yardımcı Ders Kitapları	-
Dersin Kredisi	6
Dersin Önkoşulları	Bu dersin önkoşulu ya da eş koşulu bulunmamaktadır.
Dersin Türü	Seçmeli
Öğretim Dili	Türkçe
Dersin Amaçları	Öğrencilerin lisans eğitimi döneminde elektrik konularında gördükleri kavramları farklı yaklaşımlarla pekiştirmelerini sağlamak.
Dersin Öğrenim Çıktıları	1.Öğrenciler elektrik ve manyetizma ile ilgili kavramlarını gözden geçirir. 2. Öğrenciler elektrik ve manyetizma kavramları ile ilgili eksikliklerini giderir. 3. Öğrenciler elektrik ve manyetizmadaki kavramlar arasında ilişki kurar. 4. Öğrenciler elektrik ve manyetizma kavramları ile ilgili durumları tartışır ve problemleri çözer. 5. Elektrik ve manyetizma konularındaki kavram yanılgıları ve öğrenme güçlüklerinin farkında olur.
Dersin Veriliş Biçimi	Bu ders sadece yüz yüze eğitim şeklinde yürütülmektedir.
Dersin Haftalık Dağılımı	1.Hafta: Elektrik Yükü, Elektriklenme ve Çeşitleri/Coulomb Kanunu konularında geçen temel kavramların tartışılması ve problem çözümü. 2.Hafta: Elektrik Alanı ve Alan Çizgileri/Elektroskop, İletken ve Yalıtkan Cisimler konularında geçen temel kavramların tartışılması ve problem çözümü. 3.Hafta: Yüklü Bir İletken Kürenin Elektrik Alanı/Elektriksel Potansiyel ve Potansiyel Farkı konularında geçen temel kavramların tartışılması ve problem çözümü. 4.Hafta: Sığa ve Kondansatörler /Kondansatörlerin Bağlanması Yüklü Bir Kondansatörün Enerjisi/Dielektrikli Kondansatörler konularında geçen temel kavramların tartışılması ve problem çözümü. 5.Hafta: Elektrik Akımı, Joule Kanunu, Kirchhoff Yasaları ilgili temel kavramların tartışılması ve problem çözümü. 6.Hafta: Elektrik Akımının Yaptığı İş, Joule Kanunu/Devre kesici Olarak Sigortalar/Emk Kaynakları ve Üreteçlerin Bağlanması/Basit Bir Elektrik Devresinde Ohm Kanunu. 7.Hafta: Mıknatıslar / Manyetik Alan ve Manyetik Alan Çizgileri konularında geçen temel kavramların tartışılması ve problem çözümü. 8.Hafta: Manyetik Alan ve Manyetik Geçirgenlik/Manyetik Kayıt konularında geçen temel kavramların tartışılması ve problem çözümü. 9.Hafta: İçinden Akım Geçen Tellerin Oluşturduğu Manyetik Alan/Manyetik Alanda Akım Geçen Tele Etkiyen Kuvvet konularında geçen temel kavramların tartışılması. 10.Hafta: Akım Geçen Bir Tel Çerçeveye Etkileyen Moment/Manyetik Alan İçinde Hareket Eden Yüklü parçacığa etkiyen kuvvet konularında geçen temel kavramların tartışılması. 11.Hafta: Manyetik Alan İçinde Hareket Eden Telde Oluşan Emk./Halkadaki Manyetik Alan Değişimi ve Oluşan İndüksiyon konularında geçen temel kavramların tartışılması. 12.Hafta: İndüksiyon Emk'sı (Jeneratör Modelleri) / İndüksiyon Akımının Yönü/Öz İndüksiyon konularında geçen temel kavramların tartışılması ve problem çözümü

	13.Hafta: Elektromanyetik dalgalar konusunda geçen temel kavramların tartışılması ve problem çözümü. 14.Hafta: Anlatılan konularla ilgili genel değerlendirme yapılır						
Eğitim ve Öğretim Faaliyetleri (Bunlar örneklerdir. Lütfen dersinizde kullandığınız faaliyetleri doldurunuz.)	Haftalık teorik ders saati: 3 Okuma Faaliyetleri: 24 İnternette tarama, kütüphane çalışması: 36 Sunu hazırlama: 12 Sunum: 12 Ara sınav ve ara sınava hazırlık: 10 Final sınavı ve final sınavına hazırlık: 12 Diğer: 2						
Değerlendirme Ölçütleri		Sayısı	Toplam Katkısı (%)				
	Ara sınav	1	40				
	Ödev	-	-				
	Uygulama	-	-				
	Projeler	-	-				
	Pratik	-	-				
	Kısa Sınav	-	-				
	Dönem içi Çalışmaların Yıl İçi Başarıya Oranı (%)		40				
	Finalin Başarıya Oranı (%)		60				
	Devam Durumu	-	-				
Dersin İş Yüğü	Etkinlik	Toplam Hafta Sayısı	Süre (Haftalık Saat)	Dönem Sonu Toplam İş Yüğü			
	Haftalık teorik ders saati	14	3	42			
	Haftalık uygulamalı ders saati	-	-	-			
	Okuma Faaliyetleri	12	2	24			
	İnternette tarama, kütüphane çalışması	12	3	36			
	Materyal tasarlama, uygulama	-	-	-			
	Rapor hazırlama			-			
	Sunu hazırlama	6	2	12			
	Sunum	6	2	12			
	Ara sınav ve ara sınava hazırlık	5	2	10			
	Final sınavı ve final sınavına hazırlık	6	2	12			
	Diğer	2	1	2			
	Toplam iş yüğü			150			
	Toplam iş yüğü/ 25			6,00			
	Dersin AKTS Kredisi			6			
Ders Çıktıları ile Program Çıktıları Arasındaki Katkı Düzeyi	No	Program Çıktıları	1	2	3	4	5
	1	Lisans düzeyi yeterliliklerine bağlı olarak fizik eğitimindeki bilgilerini uzmanlık düzeyinde geliştirir ve derinleştirir.					X
	2	Fizik eğitimi ile ilişkili disiplinler arasındaki etkileşimi kavrar.				X	
	3	Fizik eğitiminde edindiği uzmanlık düzeyindeki kuramsal ve uygulamalı bilgileri kullanır.					X
	4	Fizik eğitiminde edinmiş olduğu bilgileri ilgili disiplinlerden gelen bilgilerle bütünleştirerek yorumlar ve yeni bilgiler oluşturur.				X	
	5	Fizik eğitimindeki sorunları bilimsel araştırma yöntemlerini kullanarak çözümler.				X	
	6	Fizik eğitimi ile ilgili uzmanlık gerektiren bir çalışmayı bağımsız olarak yürütür.					X

	7	Fizik eğitimindeki uygulamalarda karşılaşacağı karmaşık problemlere yeni yaklaşımlar geliştirir.					X
	8	Fizik eğitimindeki uygulamalarda karşılaşacağı karmaşık problemlerde sorumluluk alır ve çözüm üretir.					X
	9	Fizik eğitimi ile ilgili sorunların çözülmesini gerektiren ortamlarda inisiyatif alır.				X	
	10	Fizik eğitimiyle ilgili bilgileri eleştirel bir gözle değerlendirir ve öğrenmeyi yönlendirir.					X
	11	Fizik eğitimindeki gelişmeleri ve kendi çalışmalarını, yazılı, sözlü ve görsel olarak sistemli biçimde aktarabilir.			X		
	12	Sosyal ilişkileri ve bu ilişkileri yönlendiren değerler bütünü eleştirel bir yaklaşımla geliştirebilir ve gerektiğinde dönüştürebilir.		X			
	13	Bir yabancı dili kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurar (Avrupa Dil Pörföyü B2 düzeyi)	X				
	14	Fizik eğitiminin gerektirdiği düzeyde bilgisayar yazılımlarını kullanır.	X				
	15	Fizik eğitiminin gerektirdiği düzeyde bilişim ve iletişim teknolojilerini ileri düzeyde kullanır			X		
	16	Fizik eğitimi ile ilgili verileri toplar, yorumlar, sonuçlandırır, etik değerleri gözeterek uygular ve paylaşır			X		
	17	Fizik eğitimi ile ilgili konularda farklı bakış açıları geliştirir, politikalar belirler, planlamalar yapar ve ulaştığı sonuçları kalite çerçevesinde değerlendirir.					X
	18	Fizik eğitiminde kazandığı bilgileri içselleştirir, beceriye dönüştürür ve disiplinler arası çalışmalarda kullanır.					X
Dersi Verecek Öğretim Eleman(lar)ı ve İletişim Bilgileri	Adı-Soyadı: E-posta adresi:						

DERS TANIMLAMA FORMU	
Dersin Kodu ve Adı	Fizikte Temel Kavramlar I
Dersin Yarıyılı	1
Dersin İçeriği/ Katalog İçeriği	Ölçme ve Birim Sistemi/Kuvvet-Kuvvetin Döndürme Etkisi ve Moment/Kütle ve Ağırlık, Denge ve Denge Şartları, Hareket, Hız ve İvme, Newton'un I. Kanunu (Eylemsizlik), II. Kanunu ($F=ma$), III.Kanunu (Etki-Tepki), Newton'un Genel Çekim Kanunu, Basit Harmonik Hareket, İmpuls ve Momentum/Momentumun Korunumu, İş ve Güç, Kinetik ve Potansiyel Enerji, Bir eksen etrafında dönme hareketi,Dönen Cisimlerin Kinetik Enerjisi, Açısal momentum ve açısal momentum.
Ders Kitabı	1) Atasoy, B., 2002, 'Fen öğrenimi ve öğretimi', Gündüz Eğitim ve Yayıncılık, Ankara. 2) Chiappetta, E. L. and Koballa, T.R. 'Science Instruction in the Middle and Secondary Schools', 3) Merril Prentice Hall Fizik I (Serway – Beichner) 4) Fizik İlkeleri-I (Bueche-Jerde) Turgut, M. F., Baker, D., Cunningham, R., Piburn, M., 1997, 'Ortaöğretim Fizik Öğretimi', YÖK / Dünya Bankası, Milli Eğitimi Geliştirme Projesi, Hizmet Öncesi Öğretmen Eğitimi Yayını, Ankara.
Yardımcı Ders Kitapları	-
Dersin Kredisi	6
Dersin Önkoşulları	Bu dersin önkoşulu ya da eş koşulu bulunmamaktadır.
Dersin Türü	Seçmeli
Öğretim Dili	Türkçe
Dersin Amaçları	Öğrencilerin lisans eğitimi döneminde mekanik konularında gördükleri kavramları farklı yaklaşımlarla pekiştirmelerini sağlamak.
Dersin Öğrenim Çıktıları	1. Öğrenciler temel mekanik kavramlarını gözden geçirir. 2. Öğrenciler temel mekanik kavramları ile ilgili eksikliklerini giderir. 3. Öğrenciler temel mekanik kavramları arasında ilişki kurar. 4. Öğrenciler temel mekanik kavramları ile ilgili durumları tartışır ve problemleri çözer. 5. Mekanik konularındaki kavram yanlışlıkları ve öğrenme güçlüklerinin farkında olur.
Dersin Veriliş Biçimi	Bu ders sadece yüz yüze eğitim şeklinde yürütülmektedir.
Dersin Haftalık Dağılımı	1.Hafta: Ölçme ve Birim Sistemi/Kuvvet-Kuvvetin Döndürme Etkisi ve Moment/Kütle ve Ağırlık konularında geçen temel kavramların tartışılması ve problem çözümü. 2.Hafta: Denge ve Denge Şartları konularında geçen temel kavramların tartışılması ve problem çözümü. 3.Hafta: Hareket, Hız ve İvme konularında geçen temel kavramların tartışılması ve problem çözümü. 4.Hafta: Newton'un I.Kanunu (Eylemsizlik), II. Kanunu ($F=ma$), III.Kanunu (Etki-Tepki) konularında geçen temel kavramların tartışılması ve problem çözümü. 5.Hafta: Newton'un Genel Çekim Kanunu konusunda geçen temel kavramların tartışılması ve problem çözümü. 6.Hafta: Basit Harmonik Hareket konusunda geçen temel kavramların tartışılması ve problem çözümü. 7.Hafta: İmpuls ve Momentum/Momentumun Korunumu konularında geçen temel kavramların tartışılması ve problem çözümü. 8.Hafta: İmpuls ve Momentum/Momentumun Korunumu konularında geçen temel kavramların tartışılması ve problem çözümü. 9.Hafta: İş ve Güç konularında geçen temel kavramların tartışılması ve problem çözümü. 10.Hafta: Kinetik ve Potansiyel Enerji konularında geçen temel kavramların tartışılması ve problem çözümü 11.Hafta: Bir eksen etrafında dönme hareketi konusunda geçen temel kavramların tartışılması ve problem çözümü. 12.Hafta: Dönen Cisimlerin Kinetik Enerjisi konularında geçen temel kavramların tartışılması ve problem çözümü. 13.Hafta: Açısal momentum ve açısal momentumun korunumu konusunda geçen temel kavramların tartışılması ve problem çözümü 14.Hafta: Anlatılan konularla ilgili genel değerlendirme yapılır

Eğitim ve Öğretim Faaliyetleri <i>(Bunlar örneklerdir. Lütfen dersinizde kullandığınız faaliyetleri doldurunuz.)</i>	Haftalık teorik ders saati: 3 Okuma Faaliyetleri:24 İnternette tarama, kütüphane çalışması:36 Sunu hazırlama:12 Sunum:12 Ara sınav ve ara sınava hazırlık:10 Final sınavı ve final sınavına hazırlık:12 Diğer:2				
Değerlendirme Ölçütleri		Sayısı	Toplam Katkısı (%)		
	Ara sınav	1	40		
	Ödev	-	-		
	Uygulama	-	-		
	Projeler	-	-		
	Pratik	-	-		
	Kısa Sınav	-	-		
	Dönem içi Çalışmaların Yıl İçi Başarıya Oranı (%)		40		
	Finalin Başarıya Oranı (%)		60		
	Devam Durumu	-	-		
Dersin İş Yükü	Etkinlik	Toplam Hafta Sayısı	Süre (Haftalık Saat)	Dönem Sonu Toplam İş Yükü	
	Haftalık teorik ders saati	14	3	42	
	Haftalık uygulamalı ders saati	-	-	-	
	Okuma Faaliyetleri	12	2	24	
	İnternette tarama, kütüphane çalışması	12	3	36	
	Materyal tasarlama, uygulama	-	-	-	
	Rapor hazırlama			-	
	Sunu hazırlama	6	2	12	
	Sunum	6	2	12	
	Ara sınav ve ara sınava hazırlık	5	2	10	
	Final sınavı ve final sınavına hazırlık	6	2	12	
	Diğer	2	1	2	
	Toplam iş yükü			150	
	Toplam iş yükü/ 25			6.00	
	Dersin AKTS Kredisi			6	
Ders Çıktıları ile Program Çıktıları Arasındaki Katkı Düzeyi	No	Program Çıktıları			1 2 3 4 5
	1	Lisans düzeyi yeterliliklerine bağlı olarak fizik eğitimindeki bilgilerini uzmanlık düzeyinde geliştirir ve derinleştirir.			X
	2	Fizik eğitimi ile ilişkili disiplinler arasındaki etkileşimi kavrar.			X
	3	Fizik eğitiminde edindiği uzmanlık düzeyindeki kuramsal ve uygulamalı bilgileri kullanır.			X
	4	Fizik eğitiminde edinmiş olduğu bilgileri ilgili disiplinlerden gelen bilgilerle bütünleştirerek yorumlar ve yeni bilgiler oluşturur.			X
	5	Fizik eğitimindeki sorunları bilimsel araştırma yöntemlerini kullanarak çözümler.			X
	6	Fizik eğitimi ile ilgili uzmanlık gerektiren bir çalışmayı bağımsız olarak yürütür.			X
	7	Fizik eğitimindeki uygulamalarda karşılaşılabilecek karmaşık problemlere yeni yaklaşımlar geliştirir.			X
	8	Fizik eğitimindeki uygulamalarda karşılaşılabilecek karmaşık problemlerde sorumluluk alır ve çözüm üretir.			X

	9	Fizik eğitimi ile ilgili sorunların çözümlenmesini gerektiren ortamlarda inisiyatif alır.				X	
	10	Fizik eğitimiyle ilgili bilgileri eleştirel bir gözle değerlendirir ve öğrenmeyi yönlendirir.					X
	11	Fizik eğitimindeki gelişmeleri ve kendi çalışmalarını, yazılı, sözlü ve görsel olarak sistemli biçimde aktarabilir.			X		
	12	Sosyal ilişkileri ve bu ilişkileri yönlendiren değerler bütünü eleştirel bir yaklaşımla geliştirebilir ve gerektiğinde dönüştürebilir.		X			
	13	Bir yabancı dili kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurar (Avrupa Dil Pörföyü B2 düzeyi)	X				
	14	Fizik eğitiminin gerektirdiği düzeyde bilgisayar yazılımlarını kullanır.	X				
	15	Fizik eğitiminin gerektirdiği düzeyde bilişim ve iletişim teknolojilerini ileri düzeyde kullanır			X		
	16	Fizik eğitimi ile ilgili verileri toplar, yorumlar, sonuçlandırır, etik değerleri gözeterek uygular ve paylaşır			X		
	17	Fizik eğitimi ile ilgili konularda farklı bakış açıları geliştirir, politikalar belirler, planlamalar yapar ve ulaştığı sonuçları kalite çerçevesinde değerlendirir.					X
	18	Fizik eğitiminde kazandığı bilgileri içselleştirir, beceriye dönüştürür ve disiplinler arası çalışmalarda kullanır.					X
Dersi Verecek Öğretim Eleman(lar)ı ve İletişim Bilgileri	Adı-Soyadı: E-posta adresi:						

DERS TANIMLAMA FORMU	
Dersin Kodu ve Adı	İleri Elektronik
Dersin Yarıyılı	2
Dersin İçeriği/ Katalog İçeriği	Bant diyagramları ve Bant yapısı, Yarıiletkenler, PN eklemi, Schottky bariyeri, PN ekleminde akım mekanizması, Diyot ve çeşitleri, BJT, FET, MOSFET, işlemsel yükselteç, Geribeslemeli Yükselteçler; Negatif Geribeslemeli Yükselteçler
Ders Kitabı	Robert L. Boylestad , Louis Nashelsky (2011). <i>Elektronik Cihazlar ve Devre Teorisi</i> , Palme Yayıncılık Selek, Hasan Selçuk (2019). <i>Elektronik 1</i> , İstanbul: Seçkin Yayıncılık Demirel, H. (2018). <i>Elektronik-I</i> , İstanbul:Birsen Yayınevi. Ercan, Ö. (2005). <i>Analog Elektronik (Diyod,Bjt,Fet,Mosfet)</i> , Altaş Yayıncılık.
Yardımcı Ders Kitapları	M. Sait Türköz (2011). <i>Elektronik</i> , Birsen Yayınevi Robert L. Boylestad & Louis Nashelsky (2011). <i>Electronic Devices and Circuit Theory</i> , Pearson Education Charles K. Alexander & Matthew N. O. Sadiku (2012). <i>Fundamentals of Electric Circuits</i> , McGraw-Hill.
Dersin Kredisi	6
Dersin Önkoşulları (Ders devam zorunlulukları, bu maddede belirtilmelidir)	Bu dersin önkoşulu ya da eş koşulu bulunmamaktadır.
Dersin Türü	Seçmeli
Öğretim Dili	Türkçe
Dersin Amaçları	Bu dersin amacı; analog elektronik ile ilgili temel kavramlara ilişkin bir anlayış geliştirmek; bant yapısı, transistör, diyot ve yarıiletkenleri tanıtmak, OP-AMP'ların çalışması ve analizini anlamak, BJT ve FET'lerin yükselteç olarak kullanıldığını bilmek, transistör, FET ve MOSFET'lerin çalışma prensiplerini anlamaktır.
Dersin Öğrenim Çıktıları	1. Yarıiletkenlerin temel özelliklerini anlar ve Bant yapısını bilir 2. Diyotların çalışma karakteristiklerini öğrenir ve diyotlu devreleri çözümler 3. BJT transistörün özelliklerini, çalışma koşullarını tespit eder ve BJT devrelerinin DC çözümlemelerini yapar. 4. BJT yükselteç devrelerini analiz eder 5. FET (JFET, MOSFET) transistörün özelliklerini bilir ve bu devrelerin analizini yapar 6. BJT, JFET ve MOSFET karakteristiklerini bilir 7. FET and BJT arasındaki farkları bilir. 8. Bazı işlemsel yükselteçleri bilir ve çalışma ilkelerini bilir.
Dersin Veriliş Biçimi	Bu ders yüz yüze eğitim veya online olarak verilmektedir.
Dersin Haftalık Dağılımı	1. Hafta: Yarıiletkenler 2. Hafta: Bant yapısı, p ve n tipi yarıiletkenler 3. Hafta: Diyotların yapısı ve akım mekanizmaları 4. Hafta: Diyot çeşitleri ve özellikleri 5. Hafta: Diyotlu devrelerin analizi, örnek devre çözümlemeleri 6. Hafta: Transistörlerin sınıflandırılması ve yapısı, bağlantı türleri 7. Hafta: BJT yük doğrusu analizi, BJT DC analizi 8. Hafta: BJT karakteristiği, soru çözümlemeleri 9. Hafta: FET çeşitleri, yapısı ve çalışması, BJT ve FET'lerin karşılaştırılması 10. Hafta: JFET'li yükselteç devreleri, karakteristiği, soru çözümlemeleri 11. Hafta: MOSFET'in çeşitleri, yapısı ve çalışması 12. Hafta: MOSFET'lerin karakteristiği, soru çözümlemeleri 13. Hafta: Transistörün yükseltici olarak kullanılması ve işlemsel yükselteçler, 14. Hafta: Bazı op. amp devre analizleri

Eğitim ve Öğretim Faaliyetleri <i>(Bunlar örneklerdir. Lütfen dersinizde kullandığınız faaliyetleri doldurunuz.)</i>	Haftalık teorik ders saati: 3 Okuma Faaliyetleri:39 İnternette tarama, kütüphane çalışması:21 Ara sınav ve ara sınav hazırlık:24 Final sınavı ve final sınavına hazırlık:24				
Değerlendirme Ölçütleri		Sayısı	Toplam Katkısı (%)		
	Ara sınav	-	-		
	Ödev	1	40		
	Uygulama	-	-		
	Projeler	-	-		
	Pratik	-	-		
	Kısa Sınav	-	-		
	Dönemiçi Çalışmaların Yıl İçi Başarıya Oranı (%)		40		
	Finalin Başarıya Oranı (%)		60		
Dersin İş Yüğü		Etkinlik	Toplam Hafta Sayısı	Süre (Haftalık Saat)	Dönem Sonu Toplam İş Yüğü
		Haftalık teorik ders saati	14	3	42
		Haftalık uygulamalı ders saati	-	-	0
		Okuma Faaliyetleri	13	3	39
		İnternette tarama, kütüphane çalışması	3	7	21
		Materyal tasarlama, uygulama	-	-	
		Rapor hazırlama	-	-	
		Sunu hazırlama	-	-	
		Sunum	-	-	
		Ara sınav ve ara sınav hazırlık	12	2	24
		Final sınavı ve final sınavına hazırlık	12	2	24
		Diğer	-	-	
		Toplam iş yüğü			150
		Toplam iş yüğü/ 25			6.00
		Dersin AKTS Kredisi			6
Ders Çıktıları ile Program Çıktıları Arasındaki Katkı Düzeyi		No	Program Çıktıları	1 2 3 4 5	
		1	Lisans düzeyi yeterliliklerine bağlı olarak alanındaki bilgilerini uzmanlık düzeyinde geliştirir ve derinleştirir.		x
		2	Fizik Eğitimi ile ilişkili disiplinler arasındaki etkileşimi kavrar.		x
		3	Fizik Eğitimi edindiği uzmanlık	x	

			düzeyindeki kuramsal ve uygulamalı bilgileri kullanır.						
	4		Fizik Eğitiminde edinmiş olduğu bilgileri ilgili disiplinlerden gelen bilgilerle bütünleştirerek yorumlar ve yeni bilgiler oluşturur.				x		
	5		Fizik Eğitimindeki sorunları bilimsel araştırma yöntemlerini kullanarak çözümler.			x			
	6		Fizik Eğitimi ile ilgili uzmanlık gerektiren bir çalışmayı bağımsız olarak yürütür				x		
	7		Fizik Eğitimindeki uygulamalarda karşılaşılabilecek karmaşık problemlere yeni yaklaşımlar geliştirir.					x	
	8		Fizik Eğitimindeki uygulamalarda karşılaşılabilecek karmaşık problemlerde sorumluluk alır ve çözüm üretir						x
	9		Fizik Eğitimi ile ilgili sorunların çözümlenmesini gerektiren ortamlarda inisiyatif alır			x			
	10		Fizik Eğitimiyle ilgili bilgileri eleştirel bir gözle değerlendirir ve öğrenmeyi yönlendirir.				x		
	11		Fizik Eğitimindeki gelişmeleri ve kendi çalışmalarını, yazılı, sözlü ve görsel olarak sistemli biçimde aktarabilir.					x	
	12		Sosyal ilişkileri ve bu ilişkileri yönlendiren değerler bütünü			x			

			eleştirel bir yaklaşımla geliştirebilir ve gerektiğinde dönüştürebilir.						
	13		Bir yabancı dili kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurar (Avrupa Dil Pörföyü B2 düzeyi)	x					
	14		Alanının gerektirdiği düzeyde bilgisayar yazılımlarını kullanır.	x					
	15		Fizik Eğitiminin gerektirdiği düzeyde bilişim ve iletişim teknolojilerini ileri düzeyde kullanır		x				
	16		Fizik Eğitimi ile ilgili verileri toplar, yorumlar, sonuçlandırır, etik değerleri gözeterak uygular ve paylaşır				x		
	17		Fizik Eğitimi ile ilgili konularda farklı bakış açıları geliştirir, politikalar belirler, planlamalar yapar ve ulaştığı sonuçları kalite çerçevesinde değerlendirir.				x		
	18		Fizik Eğitiminde kazandığı bilgileri içselleştirir, beceriye dönüştürür ve disiplinler arası çalışmalarda kullanır.				x		
Dersi Verecek Öğretim Eleman(lar)ı ve İletişim Bilgileri	1. Adı-Soyadı: Prof. Dr. Şebnem KANDİL İNGEÇ E-posta adresi: singec@gazi.edu.tr								

DERS TANIMLAMA FORMU				
Dersin Kodu ve Adı	İleri Kuantum Fiziği			
Dersin Yarıyılı	1			
Dersin İçeriği/ Katalog İçeriği	Kuantum fiziği kavramları, kuantum fiziği ile klasik fizik ilişkisi, kuantum felsefesi, kuantum fiziğinin teknolojik uygulamaları.			
Ders Kitabı	Öğretim elemanının ders notları			
Yardımcı Ders Kitapları	Serway, R.A. Physics for Scientists & Engineers with Modern Physics. Taylor, J.R. & Zafaritos, C.D. Modern Physics for Scientists and Engineers.			
Dersin Kredisi	6			
Dersin Önkoşulları (Ders devam zorunlulukları, bu maddede belirtilmelidir)	Yok			
Dersin Türü	Seçmeli			
Öğretim Dili	Türkçe			
Dersin Amaçları	Kuantum Fiziğinin kavram ve kanunlarını öğrenmek, atom altı dünyada gerçekleşen olayların felsefi yönünü kavramak.			
Dersin Öğrenim Çıktıları	1. Kuantum fiziği kavramlarını ve kanunlarını açıklar. 2. Kuantum fiziği konularının diğer fizik konuları ile ilişkisini kurar. 3. Kuantum felsefesine bakış açısı geliştirir. 4. Atom altı dünya ile makro dünya arasındaki farkları ve ilişkiyi açıklar. 5. Kuantum fiziğinin teknolojik uygulamalarını araştırır.			
Dersin Veriliş Biçimi	Yüz yüze			
Dersin Haftalık Dağılımı	1. Hafta: Siyah Cisim Işıması, 2. Hafta: Fotoelektrik olay, 3. Hafta: Compton Olayı, 4. Hafta: Atom Yapısı ve Spektrumları, 5. Hafta: Atom Modelleri, Bohr Atom Modeli 6. Hafta: Parçacıkların Dalga Özellikleri, 7. Hafta: Kuantum mekaniğine giriş, elektronlarla çift yarık deneyi, 8. Hafta: Heisenberg belirsizlik ilkesi, 9. Hafta: Kuantum Dalga fonksiyonu, faz ve grup hızları, 10. Hafta: Operatör kavramı, beklenen değer hesaplama, 11. Hafta: Özdeğer denklemi, 12. Hafta: Sonsuz kuyu potansiyeli ve sonlu kuyu potansiyeli için Schrödinger denklemi çözümleri, 13. Hafta: Sonsuz kuyu potansiyeli ve sonlu kuyu potansiyeli için Schrödinger denklemi çözümleri, 14. Hafta: Üç boyutlu Schrödinger denklemi, hidrojen atomu için çözümler.			
Eğitim ve Öğretim Faaliyetleri (Bunlar örneklerdir. Lütfen dersinizde kullandığınız faaliyetleri doldurunuz.)	Haftalık teorik ders saati:3 Haftalık uygulamalı ders saati:0 Okuma Faaliyetleri: 30 İnternette tarama, kütüphane çalışması:30 Materyal tasarlama, uygulama:0 Rapor hazırlama:14 Sunu hazırlama:12 Sunum:3 Ara sınav ve ara sınava hazırlık:10 Final sınavı ve final sınavına hazırlık:10			
Değerlendirme Ölçütleri		Sayısı	Toplam Katkısı (%)	

	Ara sınav	1	40							
	Ödev									
	Uygulama									
	Projeler									
	Pratik									
	Kısa Sınav									
	Dönemiçi Çalışmaların Yıl İçi Başarıya Oranı (%)	1	40							
	Finalin Başarıya Oranı (%)	1	60							
	Devam Durumu									
Dersin İş Yüğü		Etkinlik	Toplam Hafta Sayısı	Süre (Haftalık Saat)	Dönem Sonu Toplam İş Yüğü					
		Haftalık teorik ders saati	14	3	42					
		Haftalık uygulamalı ders saati			0					
		Okuma Faaliyetleri	10	3	30					
		İnternette tarama, kütüphane çalışması	10	3	30					
		Materyal tasarlama, uygulama			0					
		Rapor hazırlama	7	2	14					
		Sunu hazırlama	2	6	12					
		Sunum	1	3	3					
		Ara sınav ve ara sınava hazırlık	2	5	10					
		Final sınavı ve final sınavına hazırlık	2	5	10					
		Diğer								
		Toplam iş yüğü			151					
		Toplam iş yüğü/ 25			6,04					
		Dersin AKTS Kredisi			6					
Ders Çıktıları ile Program Çıktıları Arasındaki Katkı Düzeyi	No	Program Çıktıları				1	2	3	4	5
	1	Lisans düzeyi yeterliliklerine bağlı olarak fizik eğitimindeki bilgilerini uzmanlık düzeyinde geliştirir ve derinleştirir.						X		
	2	Fizik eğitimi ile ilişkili disiplinler arasındaki etkileşimi kavrar.					X			
	3	Fizik eğitiminde edindiği uzmanlık düzeyindeki kuramsal ve uygulamalı bilgileri kullanır.						X		
	4	Fizik eğitiminde edinmiş olduğu bilgileri ilgili disiplinlerden gelen bilgilerle bütünleştirerek yorumlar ve yeni bilgiler oluşturur.						X		
	5	Fizik eğitimindeki sorunları bilimsel araştırma yöntemlerini kullanarak çözümler.					X			
	6	Fizik eğitimi ile ilgili uzmanlık gerektiren bir çalışmayı bağımsız olarak yürütür.					X			
	7	Fizik eğitimindeki uygulamalarda karşılaşıcağı karmaşık problemlere yeni yaklaşımlar geliştirir.						X		
	8	Fizik eğitimindeki uygulamalarda karşılaşıcağı karmaşık problemlerde sorumluluk alır ve çözüm üretir.							X	
	9	Fizik eğitimi ile ilgili sorunların çözümlenmesini gerektiren ortamlarda inisiyatif alır.							X	
	10	Fizik eğitimiyle ilgili bilgileri eleştirel bir gözle değerlendirir ve öğrenmeyi yönlendirir.								X
	11	Fizik eğitimindeki gelişmeleri ve kendi çalışmalarını, yazılı, sözlü ve görsel olarak sistemli biçimde aktarabilir.						X		

	12	Sosyal ilişkileri ve bu ilişkileri yönlendiren değerler bütünü eleştirel bir yaklaşımla geliştirebilir ve gerektiğinde dönüştürebilir.					X
	13	Bir yabancı dili kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurar (Avrupa Dil Pörföyü B2 düzeyi)	X				
	14	Fizik eğitiminin gerektirdiği düzeyde bilgisayar yazılımlarını kullanır.				X	
	15	Fizik eğitiminin gerektirdiği düzeyde bilişim ve iletişim teknolojilerini ileri düzeyde kullanır		X			
	16	Fizik eğitimi ile ilgili verileri toplar, yorumlar, sonuçlandırır, etik değerleri gözeterek uygular ve paylaşır					X
	17	Fizik eğitimi ile ilgili konularda farklı bakış açıları geliştirir, politikalar belirler, planlamalar yapar ve ulaştığı sonuçları kalite çerçevesinde değerlendirir.				X	
	18	Fizik eğitiminde kazandığı bilgileri içselleştirir, beceriye dönüştürür ve disiplinler arası çalışmalarda kullanır.			X		
Dersi Verecek Öğretim Eleman(lar)ı ve İletişim Bilgileri		Adı-Soyadı: Prof. Dr. Pervin ÜNLÜ YAVAŞ E-posta adresi: pervinunlu@gazi.edu.tr					

DERS TANIMLAMA FORMU

Dersin Kodu ve Adı	İstatistiksel Veri Analizi		
Dersin Yarıyılı	2		
Dersin İçeriği/ Katalog İçeriği	Bu ders, sosyal ve davranış bilimlerinde araştırma için nicel yöntemlerin kullanılmasına yönelik bir giriş dersidir. Öğrenciler tanımlayıcı ve çıkarımsal istatistiklerin temel kavram ve prosedürlerini inceleyecektir. Öğrenciler, tezler, makaleler veya raporlar gibi kaynaklardan istatistik konularını okuma ve anlama konusunda yetkinlik geliştireceklerdir. Ders aynı zamanda SPSS'nin kullanımına ve yorumuna bir giriş içerir.		
Ders Kitabı	1. Sosyal Bilimler için Veri Analizi El Kitabı İstatistik, Araştırma Deseni SPSS Uygulamaları ve Yorum- Şener Büyüköztürk Yayınevi: Pegem Akademi Yayıncılık 2. SPSS uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri-Şeref Kalaycı-Asil Yayın Dağıtım 3. SPSS kullanma kılavuzu Julie Pallant Çeviri: Sibel Balcı-Berat Ahi Anı yayıncılık 4. İstatistiğe Giriş-Nilgün Köklü-Şener Büyüköztürk-Pegem Yayıncılık		
Yardımcı Ders Kitapları			
Dersin Kredisi	6		
Dersin Önkoşulları (Ders devam zorunlulukları, bu maddede belirtilmelidir)	Araştırma tekniklerini içeren bir ders almış olmak.		
Dersin Türü	Seçmeli		
Öğretim Dili	Türkçe		
Dersin Amaçları	Bu dersin amacı, veri toplama, kodlama, örnekleme, veriyi organize etme, karşılaştırma, yordama ve ilişkilendirme gibi temel istatistiksel yöntemleri tanıtmaktır.		
Dersin Öğrenim Çıktıları	1. Öğrenciler veri analizi için kullanılan metotları bilir. 2. Öğrenciler istatistiksel metotlar arasındaki farkı ayırt eder. 3. İstatistiksel paket programları (SPSS, AMOS, LISREL vb.) ile veri analizi yapar. 4. Öğrenciler veri analizi ve yorumlamasını zekice yapar.		
Dersin Veriliş Biçimi	Yüz yüze		
Dersin Haftalık Dağılımı	1. Hafta: İstatistiğe Giriş 2. Hafta: Deneysel Desen ve Veri Çeşitleri 3. Hafta: Tanımlayıcı İstatistiksel İşlemler 4. Hafta: Hipotez Testleri 5. Hafta: Hipotez Testleri 6. Hafta: Parametrik Hipotez Testleri T-test 7. Hafta: Parametrik Hipotez Testleri Tek Yönlü Anova İki Yönlü Anova 8. Hafta: Parametrik Olmayan Hipotez Testleri 9. Hafta: Parametrik Olmayan Hipotez Testleri 10. Hafta: Korelasyon Analizi 11. Hafta: Varyans analizi Kovaryans analizi 12. Hafta: Kovaryans Analizi 13. Hafta: İstatistiksel paket programları ile uygulamalar 14. Hafta: Final Sınavı		
Eğitim ve Öğretim Faaliyetleri (Bunlar örneklerdir. Lütfen dersinizde kullandığınız faaliyetleri doldurunuz.)	Haftalık teorik ders saati: 3 Haftalık uygulamalı ders saati: 0 Okuma Faaliyetleri: 42 İnternette tarama, kütüphane çalışması:42 Materyal tasarlama, uygulama Rapor hazırlama:6 Sunu hazırlama:6 Sunum:3 Ara sınav ve ara sınava hazırlık:6 Final sınavı ve final sınavına hazırlık:6		
Değerlendirme Ölçütleri		Sayısı	Toplam Katkısı (%)

	Ara sınav	1	20	
	Ödev	1	20	
	Uygulama			
	Projeler			
	Pratik			
	Kısa Sınav			
	Dönemiçi Çalışmaların Yıl İçi Başarıya Oranı (%)	2	40	
	Finalin Başarıya Oranı (%)	1	60	
	Devam Durumu			

Dersin İş Yüğü		Etkinlik	Toplam Hafta Sayısı	Süre (Haftalık Saat)	Dönem Sonu Toplam İş Yüğü	
		Haftalık teorik ders saati	14	3	42	
		Haftalık uygulamalı ders saati				
		Okuma Faaliyetleri	14	3	42	
		İnternette tarama, kütüphane çalışması	14	3	42	
		Materyal tasarlama, uygulama				
		Rapor hazırlama	6	1	6	
		Sunu hazırlama	6	1	6	
		Sunum	1	3	3	
		Ara sınav ve ara sınava hazırlık	6	1	6	
		Final sınavı ve final sınavına hazırlık	6	1	6	
		Diğer				
		Toplam iş yüğü			153	
		Toplam iş yüğü/ 25			6,12	
		Dersin AKTS Kredisi			6	

Ders Çıktıları ile Program Çıktıları Arasındaki Katkı Düzeyi	No	Program Çıktıları	1	2	3	4	5	
	1	Lisans düzeyi yeterliliklerine bağlı olarak fizik eğitimindeki bilgilerini uzmanlık düzeyinde geliştirir ve derinleştirir.					X	
	2	Fizik eğitimi ile ilişkili disiplinler arasındaki etkileşimi kavrar.					X	
	3	Fizik eğitiminde edindiği uzmanlık düzeyindeki kuramsal ve uygulamalı bilgileri kullanır.					X	
	4	Fizik eğitiminde edinmiş olduğu bilgileri ilgili disiplinlerden					X	

			gelen bilgilerle bütünleştirerek yorumlar ve yeni bilgiler oluşturur.						
	5	Fizik eğitimindeki sorunları bilimsel araştırma yöntemlerini kullanarak çözümler.						X	
	6	Fizik eğitimi ile ilgili uzmanlık gerektiren bir çalışmayı bağımsız olarak yürütür.						X	
	7	Fizik eğitimindeki uygulamalarda karşılaşacağı karmaşık problemlere yeni yaklaşımlar geliştirir.						X	
	8	Fizik eğitimindeki uygulamalarda karşılaşacağı karmaşık problemlerde sorumluluk alır ve çözüm üretir.						X	
	9	Fizik eğitimi ile ilgili sorunların çözümlenmesini gerektiren ortamlarda inisiyatif alır.				X			
	10	Fizik eğitimiyle ilgili bilgileri eleştirel bir gözle değerlendirir ve öğrenmeyi yönlendirir.				X			
	11	Fizik eğitimindeki gelişmeleri ve kendi çalışmalarını, yazılı, sözlü ve görsel olarak sistemli biçimde aktarabilir.					X		
	12	Sosyal ilişkileri ve bu ilişkileri yönlendiren değerler bütünü eleştirel bir yaklaşımla geliştirebilir ve gerektiğinde dönüştürebilir.					X		
	13	Bir yabancı dili kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurar				X			

			(Avrupa Dil Pörföyü B2 düzeyi)						
	14	Fizik eğitiminin gerektirdiği düzeyde bilgisayar yazılımlarını kullanır.					X		
	15	Fizik eğitiminin gerektirdiği düzeyde bilişim ve iletişim teknolojilerini ileri düzeyde kullanır		X					
	16	Fizik eğitimi ile ilgili verileri toplar, yorumlar, sonuçlandırır, etik değerleri gözeterek uygular ve paylaşır						X	
	17	Fizik eğitimi ile ilgili konularda farklı bakış açıları geliştirir, politikalar belirler, planlamalar yapar ve ulaştığı sonuçları kalite çerçevesinde değerlendirir.						X	
	18	Fizik eğitiminde kazandığı bilgileri içselleştirir, beceriye dönüştürür ve disiplinler arası çalışmalarda kullanır.						X	
Dersi Verecek Öğretim Eleman(lar)ı ve İletişim Bilgileri		1. Adı-Soyadı: Doç. Dr. Uygar KANLI E-posta adresi: ukanli@gazi.edu.tr							

DERS TANIMLAMA FORMU			
Dersin Kodu ve Adı	Nükleer Enerji		
Dersin Yarıyılı	2		
Dersin İçeriği/ Katalog İçeriği	Fisyon, Füzyon, Nükleer Reaktörler, Nükleer yakıt ve radyoaktif atıklar		
Ders Kitabı	Elements of Nuclear Physics W.E.Meyerhof (McGraw –Hill ,USA), 1967		
Yardımcı Ders Kitapları	Introduction to Nuclear Engineering J.R.Lamarsh,A.J.Baratta (Addison Wesley),2001		
Dersin Kredisi	6		
Dersin Önkoşulları	Bu dersin önkoşulu ya da eş koşulu bulunmamaktadır.		
Dersin Türü	Seçmeli		
Öğretim Dili	Türkçe		
Dersin Amaçları	Nükleer Enerji ile ilgili temel kavramların öğretilmesi ve Enerji üretim süreçleri hakkında ayrıntılı bilgi kazandırılması		
Dersin Öğrenim Çıktıları	1. Öğrenciler nükleer reaktörlerde kullanılan nükleer bilim ve teknolojiyi öğrenirler. 2. Öğrenciler nükleer enerjinin ülkeler için stratejik önemini bilirler. 3. Öğrenciler nükleer enerji mekanizmalarını ve kavramlarını öğrenir.		
Dersin Veriliş Biçimi	Bu ders sadece yüz yüze eğitim şeklinde yürütülmektedir.		
Dersin Haftalık Dağılımı	1. Hafta: Nükleer enerjiye giriş. 2. Hafta: Nükleer enerjinin temelleri. 3. Hafta: Nükleer reaksiyonlar. 4. Hafta: Fisyon. 5. Hafta: Kontrollü fisyon. 6. Hafta: Füzyon. 7. Hafta: Nükleer güç reaktörleri. 8. Hafta: Reaktör türleri ve Uranyum zenginleştirme. 9. Hafta: Nükleer güvenlik prensipleri. 10. Hafta: Radyoaktif atıklar 11. Hafta: Nükleer güç santral kazaları. 12. Hafta: Çevre kirliliği. 13. Hafta: Hızlandırıcı sürümlü sistemler 14. Hafta: Enerji politikaları		
Eğitim ve Öğretim Faaliyetleri <i>(Bunlar örneklerdir. Lütfen dersinizde kullandığınız faaliyetleri doldurunuz.)</i>	Haftalık teorik ders saati: 3 Okuma Faaliyetleri:20 İnternette tarama, kütüphane çalışması:27 Sunu hazırlama: Sunum: Ara sınav ve ara sınava hazırlık:24 Final sınavı ve final sınavına hazırlık:32 Diğer:5		
Değerlendirme Ölçütleri		Sayısı	Toplam Katkısı (%)
	Ara sınav	1	40
	Ödev	-	-
	Uygulama	-	-
	Projeler	-	-
	Pratik	-	-
	Kısa Sınav	-	-
	Dönem içi Çalışmaların Yıl İçi Başarıya Oranı (%)		40
	Finalin Başarıya Oranı (%)		60
	Devam Durumu	-	-

Dersin İş Yüğü	Etkinlik	Toplam Hafta Sayısı	Süre (Haftalık Saat)	Dönem Sonu Toplam İş Yüğü					
	Haftalık teorik ders saati	14	3	42					
	Haftalık uygulamalı ders saati	-	-	-					
	Okuma Faaliyetleri	10	2	20					
	İnternette tarama, kütüphane çalışması	9	3	27					
	Materyal tasarlama, uygulama	-	-	-					
	Rapor hazırlama			-					
	Sunu hazırlama								
	Sunum								
	Ara sınav ve ara sınava hazırlık	6	4	24					
	Final sınavı ve final sınavına hazırlık	8	4	32					
	Diğer	5	1	5					
	Toplam iş yüğü			150					
	Toplam iş yüğü/ 25			6.00					
	Dersin AKTS Kredisi			6					
Ders Çıktıları ile Program Çıktıları Arasındaki Katkı Düzeyi	No	Program Çıktıları			1	2	3	4	5
	1	Lisans düzeyi yeterliliklerine bağlı olarak fizik eğitimindeki bilgilerini uzmanlık düzeyinde geliştirir ve derinleştirir.							X
	2	Fizik eğitimi ile ilişkili disiplinler arasındaki etkileşimi kavrar.							X
	3	Fizik eğitiminde edindiği uzmanlık düzeyindeki kuramsal ve uygulamalı bilgileri kullanır.						X	
	4	Fizik eğitiminde edinmiş olduğu bilgileri ilgili disiplinlerden gelen bilgilerle bütünleştirerek yorumlar ve yeni bilgiler oluşturur.					X		
	5	Fizik eğitimindeki sorunları bilimsel araştırma yöntemlerini kullanarak çözümler.					X		
	6	Fizik eğitimi ile ilgili uzmanlık gerektiren bir çalışmayı bağımsız olarak yürütür.							X
	7	Fizik eğitimindeki uygulamalarda karşılaşılabilecek karmaşık problemlere yeni yaklaşımlar geliştirir.							X
	8	Fizik eğitimindeki uygulamalarda karşılaşılabilecek karmaşık problemlerde sorumluluk alır ve çözüm üretir.							X
	9	Fizik eğitimi ile ilgili sorunların çözülmesini gerektiren ortamlarda inisiyatif alır.					X		
	10	Fizik eğitimiyle ilgili bilgileri eleştirel bir gözle değerlendirir ve öğrenmeyi yönlendirir.						X	
	11	Fizik eğitimindeki gelişmeleri ve kendi çalışmalarını, yazılı, sözlü ve görsel olarak sistemli biçimde aktarabilir.						X	
	12	Sosyal ilişkileri ve bu ilişkileri yönlendiren değerler bütünü eleştirel bir yaklaşımla geliştirebilir ve gerektiğinde dönüştürebilir.					X		
	13	Bir yabancı dili kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurar (Avrupa Dil Portföyü B2 düzeyi)					X		
	14	Fizik eğitiminin gerektirdiği düzeyde bilgisayar yazılımlarını kullanır.						X	
	15	Fizik eğitiminin gerektirdiği düzeyde bilişim ve iletişim teknolojilerini ileri düzeyde kullanır				X			
	16	Fizik eğitimi ile ilgili verileri toplar, yorumlar, sonuçlandırır, etik değerleri gözeterek uygular ve paylaşır							X
17	Fizik eğitimi ile ilgili konularda farklı bakış açıları geliştirir, politikalar belirler, planlamalar yapar ve ulaştığı sonuçları kalite çerçevesinde değerlendirir.						X		

	18	Fizik eğitiminde kazandığı bilgileri içselleştirir, beceriye dönüştürür ve disiplinler arası çalışmalarda kullanır.			X		
Dersi Verecek Öğretim Eleman(lar)ı ve İletişim Bilgileri	Adı-Soyadı: Doç. Dr. Mustafa Güray BUDAK E-posta adresi: mbudak@gazi.edu.tr						

DERS TANIMLAMA FORMU	
Dersin Kodu ve Adı	Okul Dışı Öğrenme Ortamları
Dersin Yarıyılı	2
Dersin İçeriği/ Katalog İçeriği	Okul dışı öğrenme ortamları dersinin içeriği; informal öğrenme ortamlarını, alan gezilerinin ve müzelerin eğitimindeki önemini ve nasıl kullanılması gerektiği ile ilgili bilgileri içermektedir. Bu ders kapsamında Okul dışı, Hayvanat bahçesi, Kütüphane, Bilim Müze ve Bilim Merkezleri gibi okul dışı öğrenme imkanı sağlayan ortamları tanıtmak ve alanyazında bu ortamlarda yapılan çalışmaları incelemek.
Ders Kitabı	- Okul Duvarlarının Ötesinde Öğrenme Yolculuğu: Bilim-Teknoloji Merkezleri ve Bilim Müzeleri Editör: Fitat Köseoğlu Editör Yardımcısı: Uygur Kanlı. Nobel Yayınevi - Okul Dışı Öğrenme Ortamları Editör(ler): Ahmet İlhan Şen Pegem Kitabevi
Yardımcı Ders Kitapları	
Dersin Kredisi	6
Dersin Önkoşulları (Ders devam zorunlulukları, bu maddede belirtilmelidir)	Bu dersin önkoşulu ya da eş koşulu bulunmamaktadır.
Dersin Türü	Seçmeli
Öğretim Dili	Türkçe
Dersin Amaçları	Bu dersin amacı, lisansüstü çalışma yapan öğrencilere okul dışı öğrenme ortamlarının eğitim /öğretimde nasıl kullanılacağına kavratılmasıdır.
Dersin Öğrenim Çıktıları	- Okul dışı öğrenme ortamlarının eğitim /öğretimde önemini açıklar. - Okul dışı öğrenme ortamları ile formal eğitim arasındaki farklılıkları açıklar. - Okul dışı öğrenme ortamlarının nasıl kullanılacağını kavrar. - Etkili okul dışı öğretme ve öğrenme süreçlerini oluşturmak için uygun eğitim materyalleri geliştirir. - Okul dışı ortamların, öğrenme/öğretme amacıyla kullanılması için plan oluştur, uygulama sürecini yönetebilir ve avantaj ve dezavantajlarını öngörür. - Farklı ülkelerin okul dışı öğrenme ortamını karşılaştırır.
Dersin Veriliş Biçimi	
Dersin Haftalık Dağılımı	- Hafta: Ders tanıtım - Hafta: Formal ve informal öğrenme ortamlarının tanıtımı. - Hafta: Okul dışı öğrenme ortamlarının eğitiminde kullanımı - Hafta: Bilim ve tabiat tarihi müzelerinin Eğitimindeki Önemi ve kullanımı - Hafta: Bilim Merkezi, hayvanat bahçesi, kütüphane, botanik bahçesi gibi okul dışı ortamların eğitimindeki önemi ve kullanımı - Hafta: Okul dışı ortamların, öğrenme ve öğretme amacıyla kullanılması için plan oluşturulması. - Hafta: Vize - Hafta: Okul dışı ortamların, öğrenme ve öğretme amacıyla kullanılması için aktivitelerin, yöntemler planlanması. - Hafta: Okul dışı ortamların avantaj ve dezavantajlarının tartışılması. - Hafta: Okul dışı öğretme ve öğrenme süreçlerini oluşturmak için uygun eğitim materyalleri geliştirilmesi. - Hafta: Okul dışı ortamların öğrenme amaçlı ve uygulama sürecinin yönetimine, ilişkin değerlendirilmesi. - Hafta: Etkili okul dışı öğretme ve öğrenme süreçlerini oluşturmak için uygun eğitim materyalleri geliştirilmesi.

	13. Hafta: Okul dışı öğrenme kurallarına uyarak alan gezisi, sergi vb. düzenler. 14. Hafta: Farklı ülkelerin okul dışı öğrenme ortamlarının karşılaştırılması ve kullanım örnekleri.									
Eğitim ve Öğretim Faaliyetleri <i>(Bunlar örneklerdir. Lütfen dersinizde kullandığınız faaliyetleri doldurunuz.)</i>	Haftalık teorik ders saati: 3 Haftalık uygulamalı ders saati: 0 Okuma Faaliyetleri: 42 İnternette tarama, kütüphane çalışması: 42 Materyal tasarlama, uygulama: 0 Rapor hazırlama: 6 Sunu hazırlama: 6 Sunum: 3 Ara sınav ve ara sınava hazırlık: 6 Final sınavı ve final sınavına hazırlık: 6									
Değerlendirme Ölçütleri		Sayısı		Toplam Katkısı (%)						
	Ara sınav	1		20						
	Ödev	1		20						
	Uygulama									
	Projeler									
	Pratik									
	Kısa Sınav									
	Dönem İçi Çalışmaların Yıl İçi Başarıya Oranı (%)	2		40						
	Finalin Başarıya Oranı (%)	1		60						
	Devam Durumu	1		20						
Dersin İş Yüğü	Etkinlik		Toplam Hafta Sayısı		Süre (Haftalık Saat)		Dönem Sonu Toplam İş Yüğü			
	Haftalık teorik ders saati		14		3		42			
	Haftalık uygulamalı ders saati									
	Okuma Faaliyetleri		14		3		42			
	İnternette tarama, kütüphane çalışması		14		3		42			
	Materyal tasarlama, uygulama									
	Rapor hazırlama		6		1		6			
	Sunu hazırlama		6		1		6			
	Sunum		1		3		3			
	Ara sınav ve ara sınava hazırlık		6		1		6			
	Final sınavı ve final sınavına hazırlık		6		1		6			
	Diğer									
	Toplam iş yüğü						153			
	Toplam iş yüğü/ 25						6,12			
	Dersin AKTS Kredisi						6			
Ders Çıktıları ile Program Çıktıları Arasındaki Katkı Düzeyi		No	Program Çıktıları	1	2	3	4	5		
		1	Lisans düzeyi yeterliliklerine bağlı olarak fizik eğitimindeki bilgilerini uzmanlık düzeyinde geliştirir						X	

		ve derinleştirir.						
	2	Fizik eğitimi ile ilişkili disiplinler arasındaki etkileşimi kavrar.						X
	3	Fizik eğitiminde edindiği uzmanlık düzeyindeki kuramsal ve uygulamalı bilgileri kullanır.						
	4	Fizik eğitiminde edinmiş olduğu bilgileri ilgili disiplinlerden gelen bilgilerle bütünleştirerek yorumlar ve yeni bilgiler oluşturur.						X
	5	Fizik eğitimindeki sorunları bilimsel araştırma yöntemlerini kullanarak çözümler.						X
	6	Fizik eğitimi ile ilgili uzmanlık gerektiren bir çalışmayı bağımsız olarak yürütür.						X
	7	Fizik eğitimindeki uygulamalarda karşılaşılabilecek karmaşık problemlere yeni yaklaşımlar geliştirir.			X			
	8	Fizik eğitimindeki uygulamalarda karşılaşılabilecek karmaşık problemlerde sorumluluk alır ve çözüm üretir.						X
	9	Fizik eğitimi ile ilgili sorunların çözümlenmesini gerektiren ortamlarda inisiyatif alır.						X
	10	Fizik eğitimiyle ilgili bilgileri eleştirel bir gözle değerlendirir ve öğrenmeyi yönlendirir. Fizik eğitimindeki gelişmeleri ve kendi çalışmalarını, yazılı, sözlü ve						X

			görsel olarak sistemli biçimde aktarabilir.						
	11		Sosyal ilişkileri ve bu ilişkileri yönlendiren değerler bütünü eleştirel bir yaklaşımla geliştirebilir ve gerektiğinde dönüştürebilir.			X			
	12		Bir yabancı dili kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurar (Avrupa Dil Pörföyü B2 düzeyi)			X			
	13		Fizik eğitiminin gerektirdiği düzeyde bilgisayar yazılımlarını kullanır.	X					
	14		Fizik eğitiminin gerektirdiği düzeyde bilişim ve iletişim teknolojilerini ileri düzeyde kullanır			X			
	15		Fizik eğitimi ile ilgili verileri toplar, yorumlar, sonuçlandırır, etik değerleri gözeterek uygular ve paylaşır						X
	16		Fizik eğitimi ile ilgili konularda farklı bakış açıları geliştirir, politikalar belirler, planlamalar yapar ve ulaştığı sonuçları kalite çerçevesinde değerlendirir.				X		
	17		Fizik eğitiminde kazandığı bilgileri içselleştirir, beceriye dönüştürür ve disiplinler arası çalışmalarda kullanır.						X
	18		Lisans düzeyi yeterliliklerine bağlı olarak fizik eğitimindeki bilgilerini uzmanlık düzeyinde geliştirir ve derinleştirir.						X

Dersi Verecek Öğretim Eleman(lar)ı ve İletişim Bilgileri

1. Adı-Soyadı: Doç. Dr. Uygur KANLI
E-posta adresi: ukanli@gazi.edu.tr

DERS TANIMLAMA FORMU	
Dersin Kodu ve Adı	Radyasyon Fiziği
Dersin Yarıyılı	1
Dersin İçeriği/ Katalog İçeriği	Atom Çekirdeği, Radyasyon Kavramı ve Radyoaktivite, Bozunmalar, İyonlaştırıcı ve İyonlaştırıcı olmayan Radyasyonlar, Radyasyon Birimleri, Nötronlar ve Madde ile Etkileşimleri, Radyasyon Dedektörleri, Nükleer Enerji
Ders Kitabı	Physics for Radiation Protection: A Handbook. James E. Martin, 2006 WILEY-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, Weinheim ISBN: 3-527-406115. http://onlinelibrary.wiley.com/book/10.1002/9783527618798
Yardımcı Ders Kitapları	
Dersin Kredisi	6
Dersin Önkoşulları (Ders devam zorunlulukları, bu maddede belirtilmelidir)	Bu dersin önkoşulu ya da eş koşulu bulunmamaktadır.
Dersin Türü	Seçmeli
Öğretim Dili	Türkçe
Dersin Amaçları	Radyasyon ile ilgili temel kavramları, nükleer bozunma ve kullanım alanları hakkında ayrıntılı bilgi vermek.
Dersin Öğrenim Çıktıları	1. Çekirdeğin genel özelliklerini ve radyasyon kavramını öğrenir. 2. Atom ve çekirdek ışınlarını ayırt edebilir, oluşumları ve sınıflandırılmasını kavrar. 3. Radyasyon çeşitlerini, radyoizotopların elde edilmesini ve radyoaktif bozunmaları öğrenir. 4. Doğal ve yapay radyoaktifliği ayırt eder. 5. Radyasyonu, iyonlaştırma özelliklerine göre sınıflandırır. 6. Radyasyon ölçmek için kullanılan birimleri öğrenir. 7. Radyasyonun madde ile etkileşimini kavrar. 8. Radyasyon ölçme yöntemlerini ve radyasyon dedektörlerinin çalışma prensiplerini kavrar. 9. Radyasyonun biyolojik etkilerini ve radyasyondan korunmanın önemini farkederek. 10. Nükleer bağlanma enerjisi ve nükleer enerji elde etme yöntemlerini öğrenir.
Dersin Veriliş Biçimi	Yüz yüze
Dersin Haftalık Dağılımı	1. Hafta: Atom ve çekirdeğin genel özellikleri: yapısı, kütlesi, boyutu, manyetik momenti, kütle numarası, izotop, izoton, izobar vs. 2. Hafta: Radyasyon kavramı, çeşitleri, atom ve çekirdek ışınları: elektromanyetik dalgalar, alfa, beta ve hızlandırılmış diğer yüklü parçacıklar, nötronlar. 3. Hafta: Radyoaktif bozunmalar ile oluşan radyasyonlar: radyoaktivite, yarıömür, aktivite, alfa, beta ve gama bozunmaları. 4. Hafta: Doğal ve yapay radyoaktivite: doğal radyoaktivitenin uygulama alanları, C-14 yaş tayini, yapay radyoizotopların üretimi, tıp ve sanayide kullanılması. 5. Hafta: İyonlaştırıcı ve iyonlaştırıcı olmayan radyasyonlar: düşük enerjili elektromanyetik dalgalar, x-ışınları, gama ışınları, yüklü parçacıklar. 6. Hafta: Radyasyon ölçmek için kullanılan birimler: Becquerel, Curie, Rutherford, Röntgen, Rad, Sievert, Rem, vs. 7. Hafta: Yüklü parçacıkların (hafif ve ağır) madde ile etkileşmesi 8. Hafta: Bremsstrahlung ve Cerenkov radyasyonları. 9. Hafta: Gama ve X-ışınlarının (elektromanyetik dalgalar) madde ile etkileşmesi: fotoelektrik olay, Compton olayı ve çift oluşumu. 10. Hafta: Hızlı nötronların madde ile etkileşmesi, yavaşlatılması ve zırhlaması. 11. Hafta: Radyasyon ölçme yöntemleri ve radyasyon dedektörlerinin çalışma prensipleri. İyonlaşma odası, Geiger-Müller sayacı, orantılı sayaç, sintilasyon ve yarıiletken dedektörler. 12. Hafta: Radyasyonun biyolojik etkileri ve radyasyondan korunmanın önemi. 13. Hafta: Nükleer bağlanma enerjisi, nükleer reaksiyon, tesir kesiti.

	14. Hafta: Nükleer enerji elde etme yöntemleri: fisyon ve füzyon.									
Eğitim ve Öğretim Faaliyetleri (Bunlar örneklerdir. Lütfen dersinizde kullandığınız faaliyetleri doldurunuz.)	Haftalık teorik ders saati: 3 Okuma Faaliyetleri: 20 İnternette tarama, kütüphane çalışması:27 Ara sınav ve ara sınava hazırlık: 24 Final sınavı ve final sınavına hazırlık: 32 Diğer:5									
Değerlendirme Ölçütleri		Sayısı	Toplam Katkısı (%)							
	Ara sınav	1	40							
	Ödev									
	Uygulama									
	Projeler									
	Pratik									
	Kısa Sınav									
	Dönemiçi Çalışmaların Yıl İçi Başarıya Oranı (%)		40							
	Finalin Başarıya Oranı (%)		60							
	Devam Durumu									
Dersin İş Yüğü		Etkinlik	Toplam Hafta Sayısı	Süre (Haftalık Saat)	Dönem Sonu Toplam İş Yüğü					
		Haftalık teorik ders saati	14	3	42					
		Haftalık uygulamalı ders saati								
		Okuma Faaliyetleri	10	2	20					
		İnternette tarama, kütüphane çalışması	9	3	27					
		Materyal tasarlama, uygulama								
		Rapor hazırlama								
		Sunu hazırlama								
		Sunum								
		Ara sınav ve ara sınava hazırlık	6	4	24					
		Final sınavı ve final sınavına hazırlık	8	4	32					
		Diğer	5	1	5					
		Toplam iş yüğü			150					
		Toplam iş yüğü/ 25			6.00					
		Dersin AKTS Kredisi			6					
Ders Çıktıları ile Program Çıktıları Arasındaki Katkı Düzeyi		No	Program Çıktıları	1	2	3	4	5		
		1	Lisans düzeyi yeterliliklerine bağlı olarak fizik eğitimindeki bilgilerini uzmanlık düzeyinde geliştirir ve derinleştirir.					X		
		2	Fizik eğitimi ile ilişkili disiplinler arasındaki etkileşimi kavrar.				X			

	3	Fizik eğitiminde edindiği uzmanlık düzeyindeki kuramsal ve uygulamalı bilgileri kullanır.				X	
	4	Fizik eğitiminde edinmiş olduğu bilgileri ilgili disiplinlerden gelen bilgilerle bütünleştirerek yorumlar ve yeni bilgiler oluşturur.			X		
	5	Fizik eğitimindeki sorunları bilimsel araştırma yöntemlerini kullanarak çözümler.			X		
	6	Fizik eğitimi ile ilgili uzmanlık gerektiren bir çalışmayı bağımsız olarak yürütür.			X		
	7	Fizik eğitimindeki uygulamalarda karşılaşıcağı karmaşık problemlere yeni yaklaşımlar geliştirir.				X	
	8	Fizik eğitimindeki uygulamalarda karşılaşıcağı karmaşık problemlerde sorumluluk alır ve çözüm üretir.				X	
	9	Fizik eğitimi ile ilgili sorunların çözümlenmesini gerektiren ortamlarda inisiyatif alır.				X	
	10	Fizik eğitimiyle ilgili bilgileri eleştirel bir gözle değerlendirir ve öğrenmeyi yönlendirir.			X		
	11	Fizik eğitimindeki gelişmeleri ve kendi çalışmalarını, yazılı, sözlü ve görsel olarak sistemli biçimde aktarabilir.			X		
	12	Sosyal ilişkileri ve bu ilişkileri			X		

			yönlendiren değerler bütünü eleştirel bir yaklaşımla geliştirebilir ve gerektiğinde dönüştürebilir.						
	13		Bir yabancı dili kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurar (Avrupa Dil Portföyü B2 düzeyi)			X			
	14		Fizik eğitiminin gerektirdiği düzeyde bilgisayar yazılımlarını kullanır.				X		
	15		Fizik eğitiminin gerektirdiği düzeyde bilişim ve iletişim teknolojilerini ileri düzeyde kullanır		X				
	16		Fizik eğitimi ile ilgili verileri toplar, yorumlar, sonuçlandırır, etik değerleri gözeterek uygular ve paylaşır					X	
	17		Fizik eğitimi ile ilgili konularda farklı bakış açıları geliştirir, politikalar belirler, planlamalar yapar ve ulaştığı sonuçları kalite çerçevesinde değerlendirir.				X		
	18		Fizik eğitiminde kazandığı bilgileri içselleştirir, beceriye dönüştürür ve disiplinler arası çalışmalarda kullanır.			x			
Dersi Verecek Öğretim Eleman(lar)ı ve İletişim Bilgileri	1. Adı-Soyadı: Prof. Dr. Mustafa KARADAĞ E-posta adresi: mkaradag@gazi.edu.tr								

DERS TANIMLAMA FORMU			
Dersin Kodu ve Adı	Üstün Yeteneklilerde Fizik Öğretimi		
Dersin Yarıyılı	2		
Dersin İçeriği/ Katalog İçeriği	Üstün yetenekli öğrenci tanımı, üstün yeteneklilerin eğitiminde kullanılan modeller, üstün yeteneklilerde fizik öğretimi.		
Ders Kitabı	Üstün yetenekliler ile ilgili literatürde yer alan makale ve tezler.		
Yardımcı Ders Kitapları	-		
Dersin Kredisi	6		
Dersin Önkoşulları (Ders devam zorunlulukları, bu maddede belirtilmelidir)	Yok		
Dersin Türü	Seçmeli		
Öğretim Dili	Türkçe		
Dersin Amaçları	Üstün yetenekli öğrencilerde fizik öğretimi hakkında bilgi sahibi olmak ve bu alanda yapılan çalışmaları incelemek.		
Dersin Öğrenim Çıktıları	1. Üstün yetenekli öğrencilerin özelliklerini bilir. 2. Üstün yetenekliler ile ilgili akademik çalışmaları inceler. 3. Türkiye’de ve dünyada üstün yeteneklilerin eğitimini bilir. 4. Üstün yetenekli öğrencilere nasıl fizik öğretilceğini bilir.		
Dersin Veriliş Biçimi	Yüz yüze		
Dersin Haftalık Dağılımı	1. Hafta: Üstün yetenekli kimdir? 2. Hafta: Üstün yetenekli kimdir? 3. Hafta: Üstün yeteneklilerin eğitiminde kullanılan modeller 4. Hafta: Üstün yeteneklilerin eğitiminde kullanılan modeller 5. Hafta: Üstün yeteneklilerin eğitiminde kullanılan modeller 6. Hafta: Üstün yeteneklilerin eğitiminde kullanılan modeller 7. Hafta: Türkiye’de Üstün Yeteneklilerin Eğitimi 8. Hafta: Türkiye’de Üstün Yeteneklilerin Eğitimi 9. Hafta: Türkiye’de Üstün Yeteneklilerin Eğitimi 10. Hafta: Üstün Yeteneklilerde Fizik Öğretimi 11. Hafta: Üstün Yeteneklilerde Fizik Öğretimi 12. Hafta: İlgili literatürü tartışma 13. Hafta: İlgili literatürü tartışma 14. Hafta: İlgili literatürü tartışma		
Eğitim ve Öğretim Faaliyetleri (Bunlar örneklerdir. Lütfen dersinizde kullandığınız faaliyetleri doldurunuz.)	Haftalık teorik ders saati:3 Haftalık uygulamalı ders saati:0 Okuma Faaliyetleri: 30 İnternette tarama, kütüphane çalışması:30 Materyal tasarlama, uygulama:0 Rapor hazırlama:14 Sunu hazırlama:12 Sunum:3 Ara sınav ve ara sınava hazırlık:10 Final sınavı ve final sınavına hazırlık:10		
Değerlendirme Ölçütleri		Sayısı	Toplam Katkısı (%)
	Ara sınav	1	40
	Ödev		
	Uygulama		

	Projeler						
	Pratik						
	Kısa Sınav						
	Dönemiçi Çalışmaların Yıl İçi Başarıya Oranı (%)	1	40				
	Finalin Başarıya Oranı (%)	1	60				
	Devam Durumu						
Dersin İş Yüğü		Etkinlik	Toplam Hafta Sayısı	Süre (Haftalık Saat)	Dönem Sonu Toplam İş Yüğü		
		Haftalık teorik ders saati	14	3	42		
		Haftalık uygulamalı ders saati			0		
		Okuma Faaliyetleri	10	3	30		
		İnternette tarama, kütüphane çalışması	10	3	30		
		Materyal tasarlama, uygulama			0		
		Rapor hazırlama	7	2	14		
		Sunu hazırlama	2	6	12		
		Sunum	1	3	3		
		Ara sınav ve ara sınava hazırlık	2	5	10		
		Final sınavı ve final sınavına hazırlık	2	5	10		
		Diğer					
		Toplam iş yüğü			151		
		Toplam iş yüğü/ 25			6,04		
		Dersin AKTS Kredisi			6		
Ders Çıktıları ile Program Çıktıları Arasındaki Katkı Düzeyi	No	Program Çıktıları	1	2	3	4	5
	1	Lisans düzeyi yeterliliklerine bağılı olarak fizik eğitimindeki bilgilerini uzmanlık düzeyinde geliştirir ve derinleştirir.	X				
	2	Fizik eğitimi ile ilişkili disiplinler arasındaki etkileşimi kavrar.					X
	3	Fizik eğitiminde edindiğı uzmanlık düzeyindeki kuramsal ve uygulamalı bilgileri kullanır.			X		
	4	Fizik eğitiminde edinmiş olduğı bilgileri ilgili disiplinlerden gelen bilgilerle bütünleştirerek yorumlar ve yeni bilgiler oluşturur.					X
	5	Fizik eğitimindeki sorunları bilimsel araştırma yöntemlerini kullanarak çözümler.					X
	6	Fizik eğitimi ile ilgili uzmanlık gerektiren bir çalışmayı bağımsız olarak yürütür.			X		
	7	Fizik eğitimindeki uygulamalarda karşılaşıacağı karmaşık problemlere yeni yaklaşımlar geliştirir.			X		
	8	Fizik eğitimindeki uygulamalarda karşılaşıacağı karmaşık problemlerde sorumluluk alır ve çözüm üretir.				X	
	9	Fizik eğitimi ile ilgili sorunların çözömlenmesini gerektiren ortamlarda inisiyatif alır.				X	
	10	Fizik eğitimiyle ilgili bilgileri eleştirel bir gözle değerlendirir ve öğrenmeyi yönlendirir.					X
	11	Fizik eğitimindeki gelişmeleri ve kendi çalışmalarını, yazılı, sözlü ve görsel olarak sistemli biçimde aktarabilir.					X
	12	Sosyal ilişkileri ve bu ilişkileri yönlendiren değerler bütününü eleştirel bir yaklaşımla geliştirebilir ve gerektiğinde dönüştürebilir.					X

	13	Bir yabancı dili kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurar (Avrupa Dil Pörföyü B2 düzeyi)	X				
	14	Fizik eğitiminin gerektirdiği düzeyde bilgisayar yazılımlarını kullanır.			X		
	15	Fizik eğitiminin gerektirdiği düzeyde bilişim ve iletişim teknolojilerini ileri düzeyde kullanır					X
	16	Fizik eğitimi ile ilgili verileri toplar, yorumlar, sonuçlandırır, etik değerleri gözeterek uygular ve paylaşır					X
	17	Fizik eğitimi ile ilgili konularda farklı bakış açıları geliştirir, politikalar belirler, planlamalar yapar ve ulaştığı sonuçları kalite çerçevesinde değerlendirir.				X	
	18	Fizik eğitiminde kazandığı bilgileri içselleştirir, beceriye dönüştürür ve disiplinler arası çalışmalarda kullanır.			X		
Dersi Verecek Öğretim Eleman(lar)ı ve İletişim Bilgileri		Adı-Soyadı: Doç. Dr. Uygur KANLI E-posta adresi: ukanli@gazi.edu.tr					

DERS TANIMLAMA FORMU			
Dersin Kodu ve Adı	Yüksek Lisans Semineri		
Dersin Yarıyılı	2		
Dersin İçeriği/ Katalog İçeriği	Bu derste öğrencilerin Fizik Eğitimi alanında yapılan çalışmaları araştırması, literatür taraması ve hazırlayacağı teze hazırlık yapması amaçlanmaktadır.		
Ders Kitabı	1. Büyüköztürk, Ş. (2009). Sosyal Bilimler İçin Veri Analiz El Kitabı (10. Baskı), Anlatım, Soru-Yanıt --		
Yardımcı Ders Kitapları	-		
Dersin Kredisi	5		
Dersin Önkoşulları	Bu dersin önkoşulu ya da eş koşulu bulunmamaktadır.		
Dersin Türü	Zorunlu		
Öğretim Dili	Türkçe		
Dersin Amaçları	Bu derste öğrencilerin Fizik Eğitimi alanında yapılan çalışmaları derinlemesine araştırması ve hazırlayacağı teze hazırlık yapması amaçlanmaktadır.		
Dersin Öğrenim Çıktıları	1. Tez çalışmasına yön verecek bazı konuları araştırır. 2. Seçtiği konu ile ilgili detaylı bir literatür araştırması yapar. 3. Bilimsel yöntem ile veri toplar, tez yazım kurallarına göre raporlaştırır ve sunum yapar. 4. Fizik Eğitimi ile ilgili tez hazırlama ve sonuçların değerlendirilmesi konusunda deneyim kazanır.		
Dersin Veriliş Biçimi	Bu ders sadece yüz yüze eğitim şeklinde yürütülmektedir.		
Dersin Haftalık Dağılımı	1.Hafta: Öğrencileri dersin işlenişi ve araştırılacak konular hakkında bilgilendirme yapmak. 2.Hafta: Öğrencilerin seminer konusu olarak seçtiği /seçebileceği konuları belirleme. 3.Hafta: Öğrencilerin seminer konusu olarak seçtiği /seçebileceği konuları belirleme. 4.Hafta: Öğrencilerin seçtiği konularla ilgili yaptıkları araştırmaları ve hazırlıkları inceleme. 5.Hafta: Öğrencilerin seçtiği konularla ilgili yaptıkları araştırmaları ve hazırlıkları inceleme. 6.Hafta: Öğrencilerin seçtiği konularla ilgili sunum yapmaları. 7.Hafta: Öğrencilerin seçtiği konularla ilgili sunum yapmaları. 8.Hafta: Öğrencilerin seçtiği konularla ilgili sunum yapmaları. 9.Hafta: Öğrencilerin seçtiği konularla ilgili sunum yapmaları. 10.Hafta: Öğrencilerin seçtiği konularla ilgili sunum yapmaları. 11.Hafta: Öğrencilerin seçtiği konularla ilgili sunum yapmaları. 12.Hafta: Öğrencilerin seçtiği konularla ilgili sunum yapmaları. 13.Hafta: Öğrencilerin seçtiği konularla ilgili sunum yapmaları. 14.Hafta: Anlatılan konularla ilgili genel değerlendirme yapılır.		
Eğitim ve Öğretim Faaliyetleri <i>(Bunlar örneklerdir. Lütfen dersinizde kullandığınız faaliyetleri doldurunuz.)</i>	Haftalık uygulama ders saati: 2 Okuma Faaliyetleri:24 İnternette tarama, kütüphane çalışması:21 Sunu hazırlama:18 Sunum:16 Ara sınav ve ara sınava hazırlık:3 Final sınavı ve final sınavına hazırlık:14 Diğer:4		
Değerlendirme Ölçütleri		Sayısı	Toplam Katkısı (%)
	Ara sınav	-	-
	Ödev	1	40
	Uygulama	-	-
	Projeler	-	-
	Pratik	-	-
	Kısa Sınav	-	-

	Dönem içi Çalışmaların Yıl İçi Başarıya Oranı (%)		40						
	Finalin Başarıya Oranı (%)		60						
	Devam Durumu	-	-						
Dersin İş Yüğü	Etkinlik	Toplam Hafta Sayısı	Süre (Haftalık Saat)	Dönem Sonu Toplam İş Yüğü					
	Haftalık teorik ders saati	-	-	-					
	Haftalık uygulamalı ders saati	14	2	28					
	Okuma Faaliyetleri	12	2	24					
	İnternette tarama, kütüphane çalışması	7	3	21					
	Materyal tasarlama, uygulama	-	-	-					
	Rapor hazırlama			-					
	Sunu hazırlama	9	2	18					
	Sunum	8	2	16					
	Ara sınav ve ara sınava hazırlık	3	1	3					
	Final sınavı ve final sınavına hazırlık	7	2	14					
	Diğer	2	2	4					
	Toplam iş yükü			128					
	Toplam iş yükü/ 25			5,12					
	Dersin AKTS Kredisi			5					
	Ders Çıktıları ile Program Çıktıları Arasındaki Katkı Düzeyi	No	Program Çıktıları			1	2	3	4
1		Lisans düzeyi yeterliliklerine bağlı olarak fizik eğitimindeki bilgilerini uzmanlık düzeyinde geliştirir ve derinleştirir.				X			
2		Fizik eğitimi ile ilişkili disiplinler arasındaki etkileşimi kavrar.						X	
3		Fizik eğitiminde edindiği uzmanlık düzeyindeki kuramsal ve uygulamalı bilgileri kullanır.						X	
4		Fizik eğitiminde edinmiş olduğu bilgileri ilgili disiplinlerden gelen bilgilerle bütünleştirerek yorumlar ve yeni bilgiler oluşturur.							X
5		Fizik eğitimindeki sorunları bilimsel araştırma yöntemlerini kullanarak çözümler.						X	
6		Fizik eğitimi ile ilgili uzmanlık gerektiren bir çalışmayı bağımsız olarak yürütür.						X	
7		Fizik eğitimindeki uygulamalarda karşılaşılabilecek karmaşık problemlere yeni yaklaşımlar geliştirir.							X
8		Fizik eğitimindeki uygulamalarda karşılaşılabilecek karmaşık problemlerde sorumluluk alır ve çözüm üretir.						X	
9		Fizik eğitimi ile ilgili sorunların çözülmesini gerektiren ortamlarda inisiyatif alır.					X		
10		Fizik eğitimiyle ilgili bilgileri eleştirel bir gözle değerlendirir ve öğrenmeyi yönlendirir.							X
11		Fizik eğitimindeki gelişmeleri ve kendi çalışmalarını, yazılı, sözlü ve görsel olarak sistemli biçimde aktarabilir.					X		
12		Sosyal ilişkileri ve bu ilişkileri yönlendiren değerler bütünü eleştirel bir yaklaşımla geliştirebilir ve gerektiğinde dönüştürebilir.				X			
13		Bir yabancı dili kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurar (Avrupa Dil Portföyü B2 düzeyi)			X				
14		Fizik eğitiminin gerektirdiği düzeyde bilgisayar yazılımlarını kullanır.			-				
15		Fizik eğitiminin gerektirdiği düzeyde bilişim ve iletişim teknolojilerini ileri düzeyde kullanır					X		
16	Fizik eğitimi ile ilgili verileri toplar, yorumlar, sonuçlandırır, etik değerleri gözeterek uygular ve paylaşır							X	

	17	Fizik eğitimi ile ilgili konularda farklı bakış açıları geliştirir, politikalar belirler, planlamalar yapar ve ulaştığı sonuçları kalite çerçevesinde değerlendirir.				X	
	18	Fizik eğitiminde kazandığı bilgileri içselleştirir, beceriye dönüştürür ve disiplinler arası çalışmalarda kullanır.				X	
Dersi Verecek Öğretim Eleman(lar)ı ve İletişim Bilgileri	Adı-Soyadı: E-posta adresi:						