

AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
FEN EDEBİYAT FAKÜLTESİ

FİZİK BÖLÜMÜ İNGİLİZCE HAZIRLIK VE İKİNCİ ÖĞRETİM
AVRUPA KREDİ TRANSFER SİSTEMİ (ECTS) DERS KREDİLERİ

FİZİK BÖLÜMÜ 1. SINIF I. YARIYIL							
KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo	Uyg	Top	Kredi	
	Zorunlu dersler					Ulusal	ECTS
FİZ-101	Mekanik	Z	4	2	6	5	7
FİZ-103	Mekanik Laboratuvarı	Z	0	2	2	1	2
FİZ-105	Laboratuvar Teknikleri	Z	2	0	2	2	3
FİZ-107	Bilim Tarihi	Z	2	0	2	0	1
BİL-101	Temel Bilgi Teknolojisi Kullanımı	Z	2	2	4	3	4
MAT-101	Analiz I	Z	2	2	4	3	4
KİM-101	Kimya I	Z	2	2	4	3	4
TAR-101	Atatürk İlkeleri ve İnkılâp Tarihi I	Z	2	0	2	0	1
YAD-101	Yabancı Dil I (İng, Alm, Fra)	Z	3	0	3	0	3
TDL-101	Türk Dili I	Z	2	0	2	0	1
	TOPLAM		21	10	31	17	30

FİZİK BÖLÜMÜ 1. SINIF II. YARIYIL

KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo	Uyg	Top	Kredi	
						Ulusal	ECTS
	Zorunlu dersler						
FİZ-102	Elektrik ve Manyetizma	Z	4	2	6	5	7
FİZ-104	Elektrik ve Manyetizma Laboratuvarı	Z	0	2	2	1	2
FİZ-106	Fiziğe Giriş	Z	2	0	2	2	2
BİL-102	Temel Bilgi Teknolojisi Uygulamaları	Z	3	0	3	3	4
MAT-102	Analiz II	Z	2	2	4	3	4
KİM-102	Kimya II	Z	2	2	4	3	4
TAR-102	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi II	Z	2	0	2	0	1
YAD-102	Yabancı Dil II (İng, Alm, Fra)	Z	3	0	3	0	3
TDL-102	Türk Dili II	Z	2	0	2	0	1
	Seçmeli Ders	S	2	0	2	2	2
	TOPLAM		22	8	30	19	30
	Seçmeli Dersler						
FİZ-108	Fizik Tarihi	S	2	0	2	2	2
FİZ-110	Deneysel Ölçümlerde Hata Hesabı	S	2	0	2	2	2

FİZİK BÖLÜMÜ 2. SINIF I. YARIYIL

KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo	Uyg	Top	Kredi	
						Ulusal	ECTS
	Zorunlu dersler						
FİZ-201	Titreşim ve Dalgalar	Z	4	2	6	5	7
FİZ-203	Titreşim ve Dalgalar Laboratuvarı	Z	0	2	2	1	2
FİZ-205	Modern Fizik I	Z	4	0	4	3	6
FİZ-207	Fizikte Matematiksel Yöntemler I	Z	4	2	6	5	7
FİZ-209	Bilgisayar Programlama I	Z	2	0	2	2	2
MAT-201	Diferansiyel Denklemler I	Z	2	2	4	3	4
	Seçmeli Ders	S	2	0	2	2	2
	TOPLAM		18	8	26	21	30
	Seçmeli Dersler						
FİZ-211	Yabancı Dilde Okuma Konuşma	S	2	0	2	2	2
FİZ-213	Özel Problemler ve Çözümleri I	S	2	0	2	2	2
	Alan Dışı Seçmeli Ders	S					2

FİZİK BÖLÜMÜ 2. SINIF II. YARIYIL

KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo	Uyg	Top	Kredi	
						Ulusal	ECTS
	Zorunlu dersler						
FİZ-202	Modern Fizik II	Z	4	0	4	3	5
FİZ-204	Optik	Z	4	0	4	4	4
FİZ-206	Optik Laboratuvarı	Z	0	2	2	1	2
FİZ-208	Elektronik I	Z	2	2	4	3	4
FİZ-210	Elektronik I Laboratuvarı	Z	0	2	2	1	2
FİZ-212	Fizikte Matematiksel Yöntemler II	Z	4	2	6	5	5
FİZ-214	Bilgisayar Programlama II	Z	2	0	2	2	2
MAT-202	Diferansiyel Denklemler II	Z	2	2	4	3	4
	Seçmeli Ders	S	2	0	2	2	2
	TOPLAM		20	10	30	24	30
	Seçmeli Dersler						
FİZ-216	Mesleki Yabancı Dil I*	S	2	0	2	2	2
FİZ-218	Özel Problemler ve Çözümleri II	S	2	0	2	2	2
	Alan Dışı Seçmeli Ders	S					2

FİZİK BÖLÜMÜ 3. SINIF I. YARIYIL

KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo	Uyg	Top	Kredi	
						Ulusal	ECTS
	Zorunlu dersler						
FİZ-301	Kuantum Fiziği I	Z	4	0	4	4	5
FİZ-303	Elektromanyetik Teori I	Z	4	0	4	4	5
FİZ-305	Klasik Mekanik I	Z	4	0	4	4	5
FİZ-307	Termodinamik	Z	4	0	4	4	5
FİZ-309	Modern Fizik Uygulamaları I	Z	2	0	2	2	4
	Seçmeli Ders I	S	2	0	2	2	3
	Seçmeli Ders II	S	2	0	2	2	3
	TOPLAM		22	0	22	22	30
	Seçmeli Dersler						
FİZ-311	Mesleki Yabancı Dil II*	S	2	0	2	2	3
FİZ-313	Fizikte Programlama I	S	2	0	2	2	3
FİZ-315	Elektronik II	S	2	0	2	2	3
FİZ-317	Fizikte Yeni Gelişmeler I	S	2	0	2	2	3
FİZ-319	Rölativistik Fizik I	S	2	0	2	2	3
FİZ-321	Alternatif Enerji Kaynakları	S	2	0	2	2	3
FİZ-323	Elektrostatik Lensler	S	2	0	2	2	3

FİZİK BÖLÜMÜ 3. SINIF II. YARIYIL

KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo	Uyg	Top	Kredi	
						Ulusal	ECTS
	Zorunlu dersler						
FİZ-302	Kuantum Fiziği II	Z	4	0	4	3	5
FİZ-304	Elektromanyetik Teori II	Z	4	0	4	3	5
FİZ-306	Klasik Mekanik II	Z	4	0	4	3	5
FİZ-308	İstatistik Fizik	Z	4	0	4	3	5
FİZ-310	Modern Fizik Uygulamaları II	Z	2	0	2	2	4
	Seçmeli Ders I	S	2	0	2	2	3
	Seçmeli Ders II	S	2	0	2	2	3
	TOPLAM		22	0	22	18	30
	Seçmeli Dersler						
FİZ-312	İş Hayatı İçin Yabancı Dil	S	2	0	2	2	3
FİZ-314	Fizikte Programlama II	S	2	0	2	2	3
FİZ-316	Dijital Elektronik	S	2	0	2	2	3
FİZ-318	Fizikte Yeni Gelişmeler II	S	2	0	2	2	3
FİZ-320	Rölativistik Fizik II	S	2	0	2	2	3
FİZ-322	Plazma Fiziği	S	2	0	2	2	3

FİZİK BÖLÜMÜ 4. SINIF I. YARIYIL

KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo	Uyg	Top	Kredi	
						Ulusal	ECTS
	Zorunlu dersler						
FİZ-401	Atom ve Molekül Fiziği I	Z	4	0	4	4	6
FİZ-403	Nükleer Fizik I	Z	4	0	4	4	6
FİZ-405	Katıhal Fiziği I	Z	4	0	4	4	6
	Seçmeli Ders I	S	2	0	2	2	4
	Seçmeli Ders II	S	2	0	2	2	4
	Seçmeli Ders III	S	2	0	2	2	4
	TOPLAM		18	0	18	18	30
	Seçmeli Dersler						
FİZ-407	Lisans Tezi I	S	2	0	2	2	4
FİZ-409	Bilimsel Araştırmanın Temelleri	S	2	0	2	2	4
FİZ-411	Modern Fizik Uygulamaları III	S	2	0	2	2	4
FİZ-413	Fizik Öğretimi I	S	2	0	2	2	4
FİZ-415	Kuantum Mekanik I	S	2	0	2	2	4
FİZ-417	Spektroskopi I	S	2	0	2	2	4
FİZ-419	Yarıiletkenler I	S	2	0	2	2	4
FİZ-421	Moleküler Simetri	S	2	0	2	2	4
FİZ-423	X-Işınları ve Uygulamaları	S	2	0	2	2	4
FİZ-425	İstatistik Mekanik	S	2	0	2	2	4
FİZ-427	Ultrases ve Uygulamaları	S	2	0	2	2	4

FİZİK BÖLÜMÜ 4. SINIF II. YARIYIL

KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo	Uyg	Top	Kredi	
						Ulusal	ECTS
	Zorunlu dersler						
FİZ-402	Atom ve Molekül Fiziği II	Z	4	0	4	4	6
FİZ-404	Nükleer Fizik II	Z	4	0	4	4	6
FİZ-406	Katıhal Fiziği II	Z	4	0	4	4	6
	Seçmeli Ders I	S	2	0	2	2	4
	Seçmeli Ders II	S	2	0	2	2	4
	Seçmeli Ders III	S	2	0	2	2	4
	TOPLAM		18	0	18	18	30
	Seçmeli Dersler						
FİZ-408	Lisans Tezi II	S	2	0	2	2	4
FİZ-410	Fizik ve Toplum	S	2	0	2	2	4
FİZ-412	Modern Fizik Uygulamaları IV	S	2	0	2	2	4
FİZ-414	Fizik Öğretimi II	S	2	0	2	2	4
FİZ-416	Kuantum Mekanikliği II						
FİZ-418	Spektroskopi II	S	2	0	2	2	4
FİZ-420	Yarıiletkenler II	S	2	0	2	2	4
FİZ-422	Grup Teorisi	S	2	0	2	2	4
FİZ-424	Temel Parçacıklar Fiziği	S	2	0	2	2	4
FİZ-426	Çarpışma Fiziği	S	2	0	2	2	4
FİZ-428	Vakum ve Uygulamaları	S	2	0	2	2	4
FİZ-430	Lazer ve Uygulamaları		2	0	2	2	4

A. BÖLÜMÜN GENEL TANIMI:

- Bölüm koordinatörünün adı soyadı:

Bölüm koordinatörünün adresi: AKÜ F.E.F. Fizik Bölümü
ANS Kampüsü 03200 Afyonkarahisar / Türkiye
Bölüm koordinatörünün telefonu : (90) 272 228 13 39 / 260
Bölüm koordinatörünün faksı : (90) 272 228 12 35
Bölüm koordinatörünün e-mail adresi:

2. Bölümdeki öğrenci ve öğretim elemanı sayıları, başlıca araştırma alanları:

Öğrenci sayısı (Ocak 2006) : 231 (I. Öğretim)

Öğretim elemanı: (13) [Doçent (1), Yardımcı Doçent (6)], Araştırma görevlisi (6)]

Başlıca Araştırma Alanları:

- Elektron atom çarpışmaları
- Çakışma tekniği
- Sularda radon konsantrasyonu tayini
- Ultrases yöntemi ile numune analizi
- Soğutulmuş geri tepen iyon spektrometresi
- İnfrared spektroskopisi ile bazı konak konuk bileşiklerinin analizi
- Fizik eğitimi
- Nikel kaplanmış malzemelerin tanecik boyutunun belirlenmesi
- Metalik camların manyetik özelliklerinin belirlenmesi
- Atom Topakları
- Simülasyon
- Gürültü Kirliliği

3. Bölümün Eğitim Olanakları

- Mekanik Lab
- Elektrik ve Manyetizma Lab.
- Dalgalar ve Optik Lab.
- Modern Fizik Lab.
- Nükleer Fizik Lab.
- Elektronik Lab.
- Bilgisayar Lab.
- Kimya Lab.
- (e,2e) Çakışma Spektrometresi Lab.
- Merkez Kütüphane

4. Yürütülen Programlar ve Süreleri:

- Fizik – Lisans 4 yıl
- Fizik – Yüksek Lisans 2 yıl
- Fizik– Yandal 18 kredi

5. Öğrencileri Değerlendirme Yöntemleri:

Yapılması öngörülen en az bir ara sınava ek olarak ödev, uygulama ile haberli küçük sınavlar yapılabilir. Laboratuvar uygulamalı derslerde laboratuvar raporları istenir.

6. Notlandırma Sistemi:

Alınan her ders için dersi veren öğretim elemanı tarafından öğrenciye aşağıdaki notlar verilir. Harf notları, not dereceleri ve yüzdeler karşılıkları aşağıda verilmiştir.

Başarı Notu	Katsayı Karşılığı	Yüzde Karşılığı
AA	4.00	90-100
BA	3.50	85-89
BB	3.00	75-84
CB	2.50	70-74
CC	2.00	60-69
DC	1.50	50-59
FF	0.00	49 ve altı

Ayrıca, katsayı ile bağlantısı olmayan ve not ortalamalarına katılmayan YT (yeterli), YZ (yetersiz), MU (muaf), TR (transfer), DV (devam ediyor), DZ (devamsız) kodlu değerlendirmeler de yapılabilir.

YT ve YZ notları, ilgili öğretim birimi kurulunun kararı ve Senatonun onayı ile not ortalamalarına katılması uygun görülmeyen derslerde başarının gösterilmesi için kullanılır. Böyle bir derste yeterli başarı gösteren öğrenciye YT, gösteremeyen öğrenciye YZ notu verilir ve o dersi tekrar eder.

MU (muaf) notu, ilgili öğretim birimi kurulunun kararı ve Senatonun onayı ile belirlenen derslerden, uygulanan muafiyet sınavı sonucu başarılı görülerek muaf tutulan öğrencilere verilir. Bu not ayrıca, daha önce başka bir yükseköğretim kurumunda alınıp başarılı olmuş olan ve ilgili birimin yönetim kurulunca muaf tutulması uygun görülen dersler için de verilir.

TR (transfer) notu, bir başka yükseköğretim kurumundan yatay geçiş yolu ile gelen öğrenciye, daha önce devam etmiş olduğu kurumlarda başarıyla tamamladığı ve geçiş yaptığı programa uygun dersler için, geçiş yaptığı öğretim biriminin yönetim kurulunun kararıyla verilir. Bir öğrenciye kayıtlı olduğu öğretim biriminin yönetim kurulunca, uygun görülen koşullarda başka bir yükseköğretim kurumundan aldığı dersi başarıyla tamamladığında da TR notu verilir.

DV (devam ediyor) notu, bir yarıyıldan uzun süreli bir dersin henüz tamamlanmadığı yarıyılın sonunda, derse devam etmekte olan öğrencilere verilir.

DZ (devamsız) notu, devam koşulunu sağlayamayan öğrencilere verilir. Bu öğrenciler yarıyıl sonu değerlendirilmesine alınmazlar. DZ notu FF veya YZ notu ile eşdeğerdedir.

Öğrencinin bir dersten başarılı sayılabilmesi için başarı notunun YT, CC veya bunun üstünde bir not olması gerekir.

NOT ORTALAMASI

Lisans eğitimi gören öğrencinin, dördüncü yarıyıl sonunda bir üst yarıyıldan ders alabilmesi için genel not ortalamasının en az 1.75 olması gerekir. Yaz öğretimi açılması halinde genel not ortalaması, yaz öğretimi sonuçları da gözönüne alınarak hesaplanır.

B. YÜRÜTÜLEN PROGRAMLAR HAKKINDA BİLGİ

1) Yürütülen programlardan mezun olabılme koşulları

- Lisans diploması verilebilmesi için öğrencinin kayıtlı olduğu bölümün lisans programındaki dersleri tamamlamış olması ve genel not ortalamasının 2.00'nin altında olmaması gerekir. Lisans öğrenimi genel not ortalaması 3.00'den 3.49'a kadar olan öğrenciler "Onur Belgesi", 3.50 veya daha yukarı olan öğrenciler "Üstün Onur" listesine geçerek mezun olurlar. Bu öğrencilere ayrıca başarı belgesi verilir.
- Lisans öğrenimine kayıtlı öğrencilerden, genel not ortalaması en az 2,50 olanlar istedikleri takdirde yandal programına başvurabilir ve toplam kredilerine ek olarak 18 kredi ders alarak başarılı olmaları durumunda yandal sertifikası almaya hak kazanırlar.

2) Yürütülen programlar için dönem bazında alınması gereken dersler Fizik bilimi, biyoloji, kimya ve matematik gibi temel bilimlerden ve farklı bilim dalları ile iletişim halindedir. Genel Fizik, Atom, Molekül ve Plazma Fiziği, Nükleer Fizik, Katıhal Fiziği, Yüksek Enerji ve Parçacık Fiziği olmak üzere beş anabilim dalı vardır. Bölümde verilmekte olan dersler temel fizik bilgilerini kapsayacak şekilde ve sözü geçen beş anabilim dalı göz önüne alınarak ileri düzeyde oluşturulmuştur. Bölümümüzün Lisans Programı, çoğunluğu zorunlu olmak üzere, teorik, uygulama ve laboratuvar derslerini içermektedir. Yanı sıra teknolojik ve bilimsel araştırma metotları hakkında seçmeli dersler de programda yer almaktadır. Fizik bölümünde yürütülen eğitim programı, fiziğin temel kavramlarını vermenin yanı sıra, uygulamalı fizik ve elektronik, bilgisayar ve İngilizce eğitimi ile de desteklenmektedir. Öğrencilerimizin öğrendiği teorik bilgileri uygulamalarına olanak sağlayacak, mekanik, elektrik ve manyetizma, elektronik, dalgalar ve optik ve modern fizik olmak üzere beş lisans laboratuvarı mevcuttur.

Bu bölümde, bilimsel düşünebilme yeteneğini kazanmış ve mesleki yaşamlarında karşılaşılabilecekleri problemleri çözebilmek için gerekli donanıma sahip olmuş, bilim ve teknolojiye uyum sağlamış, gerektiğinde kendi katkısını yapabilecek niteliklere ve temel bilgilere sahip fizikçiler ile geleceğin bilim adamı adaylarının yetiştirilmesi amaçlanmaktadır. Eğitimleri sırasında, fiziği doğru yorumlamaya, araştırma/geliştirme çalışmaları yürütmeye ve modern analiz tekniklerini teorik ve uygulama temelinde özümsemeye yönelik birikimle donanımlı kılınan mezunlar, kendilerine öğretilen bilgiye erişim tekniklerinin yardımı ile yaşam boyu çağdaş, modern ve bilgili kalabilmenin bilincini de taşımaktadırlar. Bu bölümden mezun olanlar, alanlarında araştırmacı olabildikleri gibi çeşitli kurum ve kuruluşların araştırma/geliştirme birimlerinde, modern analiz ve kalite kontrol laboratuvarlarında, gerekli eğitim formasyonunu kazanmaları durumunda eğitim kurumlarında yararlı ve üretken hizmet verebilirler.



AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
FEN EDEBİYAT FAKÜLTESİ
DERS TANITIM FORMU

Dersin Kodu ve Adı: FİZ-101 MEKANİK				Bölüm / Anabilim Dalı: Fizik			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Z/S
I	4	2	6	5	7	Türkçe	Zorunlu
Ön Koşul(lar)		Yok					
Öğretim Elemanı					Mail: Web :		
Ders Yardımcısı					Mail : Web :		
Gruplar / Sınıflar		Tek Grup					
Dersin Amacı		Öğrencilerin Fizik lisans öğrenimlerindeki temel bilgi alt yapısının hazırlanması. . .					
Dersin Hedefleri		<ol style="list-style-type: none">1. Fiziğin temel ilke ve kavramlarını kavrama.2. Doğa olaylarını fiziksel bakış açısıyla açıklama.3. Temel bilimlere (Fizik, Matematik) ilişkin bilgilerini uygulama.4. Doğa olaylarını açıklayabilme ve çözümlenme.5. İlgili daldaki problemleri tanımlama, formüle etme ve çözme.6. Bilgileri disiplinler arası ilişkilendirebilme ve uygulama.7. Edinilen bilgileri direkt olarak teknoloji ve endüstri ile ilişkilendirme ve uygulama.					
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri		Teorik ve uygulamalı Fizik-I dersinde çok sayıda problem çözümünün kazandırdığı ön yetenekler.					
Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları		Frederick J. Keller, W.Edward Gettys, Malcolm J. Skove, FİZİK I Frederick J. Bueche, David A. Jerde, FİZİK İLKELERİ I Raymond A. Serway, Fen ve mühendislik için FİZİK I					
Dersin İşleniş Yöntemi		Teorik Anlatım, Soru ve Cevap					

Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (x) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı	X	40
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	5. Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı (Laboratuvar, Proje vb.)		
	Yarıyıl Sonu Sınavı	X	60

Yarıyıl Ders Planı

Hafta	Konuları
1	Fizik ve ölçme, Vektörler
2	Hareket, Bir Boyutta Hareket
3	İki Boyutta Hareket
4	Newton'un Hareket Kanunları
5	Dairesel Hareket
6	İş ve Enerji
7	Ara sınav
8	Potansiyel Enerji ve Enerjinin Korunumu
9	Çizgisel Momentum, Impuls, Çarpışmalar
10	Katı Cismin Sabit Bir Eksen Etrafında Dönmesi
11	Açısal Momentum
12	Statik denge ve esneklik
13	Basit Harmonik Hareket, Titreşim hareketi
14	Evrensel Çekim Kanunu

Dersin Bölüm Çıktıları İle İlişkisi				
Program Kazanımları		Dersin Katkısı		
		Hiç Yok	Kısmen	Tam Katkı
1	Doğa olaylarını açıklayabilme ve çözümlenme.		X	
2	Temel bilimlere (Matematik, Fizik, Kimya) ilişkin bilgilerini uygulama.			X
3	İlgili daldaki problemleri tanımlama, formüle etme ve çözme.		X	
4	Verileri analiz edebilme, değerlendirebilme, deney yapma ve tasarlama.		X	
5	Bilimsel yöntem ve araştırma becerisini kavrama.		X	
6	Etkin yazılı ve sözlü iletişim kurabilme.		X	
7	Edinilen bilgileri direkt olarak teknoloji ve endüstri ile ilişkilendirme ve uygulama.	X		
8	Mesleki ve etik sorumluluğu anlama.		X	
9	Fiziğinin temel ilke ve kavramlarını kavrama.			X
10	Matematik alt yapısını fiziksel bilimlerde kullanma.			x
11	Ayrıntılardan çok temel kavramları yorumlama becerisi.		x	
12	Deneysel bir çalışmanın ve basit bir prosesin nasıl tanımlanabileceğini öğrenme	x		
13	Problem çözme mantığının kazanılması			x



AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
FEN EDEBİYAT FAKÜLTESİ
DERS TANITIM FORMU

Dersin Kodu ve Adı: FIZ-103 MEKANİK LABORATUARI				Bölüm / Anabilim Dalı: Fizik			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Z/S
I	0	2	2	1	3	Türkçe	Zorunlu
Ön Koşul(lar)		Yok					
Öğretim Elemanı						Mail: Web :	
Ders Yardımcısı						Mail : Web :	
Gruplar / Sınıflar		Tek Grup					
Dersin Amacı		Teorik olarak işlenen konuları deneysel çalışmalarla desteklemek, öğrencinin olabildiğince yaratıcılık ve bağımsız uygulama yeteneklerini ortaya koyabilmektedir.					
Dersin Hedefleri		<ol style="list-style-type: none"> 1. Fiziğinin temel ilke ve kavramlarını kavrama. 2. Doğa olaylarını fiziksel bakış açısıyla açıklama. 3. Temel bilimlere (Fizik, Matematik) ilişkin bilgilerini uygulama. 4. Doğa olaylarını açıklayabilme ve çözümlenme. 5. Takım Çalışmasını öğrenme 6. İlgili daldaki problemleri tanımlama, formüle etme ve çözme. 					
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri		Deneysel kısa kuramsal bir hatırlatma ile başlamaktadır. Daha sonra öğrencinin deneyi nasıl yapacağı ve deneysel verileri nasıl değerlendireceği ele alınmıştır. Değişik sorular hem öğrenciye yol göstermekte, hem de elde ettiği sonuçları kontrol edebilmesini sağlamaktadır. Deneysel bu düzen içinde yürütülmesinde amaç, öğrencinin olabildiğince yaratıcılık ve bağımsız uygulama yeteneklerini ortaya koyabilmektedir.					
Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları		Mekanik Laboratuvarı Deney Kitapçığı					

Dersin İşleniş Yöntemi	Deney Yapma		
Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (x) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı	X	25
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	5. Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı (Laboratuar, Proje vb.)	X	25
	Yarıyıl Sonu Sınavı	X	50

Yarıyıl Ders Planı

Hafta	Konuları
1	Bir Boyutta Hareket
2	Eğik Atış-İki Boyutta Hareket
3	Eğik Düzlemde İvmeli Hareket
4	Kuvvet, İvme ve Hareket
5	Kuvvet ve Kütle
6	Bileşke Kuvvet ve Denge
7	Ara Sınav
8	Tork ve Kuvvetlerin Bileşkesi
9	Kütle Merkezi
10	Enerji Dönüşümleri
11	Enerinin Korunumu
12	Bir Boyutta Momentumun Korunumu
13	İki Boyutta Momentumun Korunumu

Dersin Bölüm Çıktıları İle İlişkisi				
Program Kazanımları		Dersin Katkısı		
		Hiç Yok	Kısmen	Tam Katkı
1	Doğa olaylarını açıklayabilme ve çözümlenme.		X	
2	Temel bilimlere (Matematik, Fizik, Kimya) ilişkin bilgilerini uygulama.			X
3	İlgili daldaki problemleri tanımlama, formüle etme ve çözme.		X	
4	Verileri analiz edebilme, değerlendirebilme, deney yapma ve tasarlama.		X	
5	Bilimsel yöntem ve araştırma becerisini kavrama.		X	
6	Etkin yazılı ve sözlü iletişim kurabilme.		X	
7	Edinilen bilgileri direkt olarak teknoloji ve endüstri ile ilişkilendirme ve uygulama.	X		
8	Mesleki ve etik sorumluluğu anlama.		X	
9	Fiziğinin temel ilke ve kavramlarını kavrama.			X
10	Matematik alt yapısını fiziksel bilimlerde kullanma.			x
11	Ayrıntılardan çok temel kavramları yorumlama becerisi.		x	
12	Deneysel bir çalışmanın ve basit bir prosesin nasıl tanımlanabileceğini öğrenme	x		
13	Problem çözme mantığının kazanılması			x



AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
FEN EDEBİYAT FAKÜLTESİ
DERS TANITIM FORMU

Dersin Kodu ve Adı: FİZ-105 Laboratuvar Teknikleri				Bölüm / Anabilim Dalı: Fizik			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Z/S
I	2	0	2	2	2	Türkçe	Zorunlu
Ön Koşul(lar)		Yok					
Öğretim Elemanı						Mail: Web :	
Ders Yardımcısı						Mail : Web :	
Gruplar / Sınıflar		Tek Grup					
Dersin Amacı		Öğrencilerin, laboratuvarlar çalışmalarında daha verimli olması için teknik alt yapı oluşturmak.					
Dersin Hedefleri		<ul style="list-style-type: none">✓ Laboratuvar çalışmalarında tam ve doğru analiz sonuçları elde edebilme,✓ Alet ve materyal bakımından en ekonomik yolu seçebilme✓ En kısa zamanda sonuca ulaşabilme,✓ Takım Çalışmasını öğrenme✓ İlgili daldaki problemleri tanımlama, formüle etme ve çözme.					

Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri	<ol style="list-style-type: none"> 1. Doğa olaylarını açıklayabilme ve çözümlenme. 2. Temel bilimlere (Matematik, Fizik, Kimya) ilişkin bilgilerini uygulama. 3. İlgili daldaki problemleri tanımlama, formüle etme ve çözme. 4. Verileri analiz edebilme, değerlendirebilme, deney yapma ve tasarlama. 5. Bilimsel yöntem ve araştırma becerisini kavrama. 6. Takım çalışması yapabilme. 7. Etkin yazılı ve sözlü iletişim kurabilme. 8. Bilgisayar, bilgisayar yazılımları gibi çağdaş yöntem ve yeni teknolojileri kullanarak temel bilimlerle ilgili problemleri modelleme ve analiz etme. 9. Edinilen bilgileri direkt olarak teknoloji ve endüstri ile ilişkilendirme ve uygulama. 10. Bilgileri disiplinler arası ilişkilendirebilme ve uygulama. 11. Mesleki ve etik sorumluluğu anlama. 12. Hayat boyu öğrenimin önemini kavrama ve uygulama. 13. Mesleki güncel konuları izleme. 		
Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları	<ol style="list-style-type: none"> 1. EŞME, İ., 1993, Fiziksel Ölçmeler ve Değerlendirilmesi, Marmara Üniversitesi Yayınları, 1993 2. DOĞAN M. ve SARPÜN İ.H., Fizikte Laboratuar Teknikleri, Afyon Kocatepe Üniversitesi Yayınları, 2002 		
Dersin İşleniş Yöntemi	Deney Yapma		
Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (x) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı	X	40
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	5. Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı (Laboratuar, Proje vb.)		
	Yarıyıl Sonu Sınavı	X	60
Yarıyıl Ders Planı			
Hafta	Konuları		
1	Bilimsel metot ve laboratuvarın önemi		
2	Anlamli sayilar, Tablo oluřturma,		
3	Birimler ve boyutlar, Belirsizlik ve hata		

4	Hata hesabı
5	Grafik çizimi ve sonuçların yorumlanması
6	Ara Sınav
7	Laboratuvar Malzemelerini Tanıma
8	Deney için gerekli aletlerin ve malzemelerin hazırlanması,
9	Uygun deney geometrisinin kurulması,
10	Yeteri kadar sayıda deneyin tekrarlanması,
11	Deney de yöntem değiştirme,
12	Elde edilen verilerin tablo haline getirilmesi,
13	İlgili hesaplamaların yapılması, Mevcut ve bilinen değerlerle karşılaştırılması,
14	Sonuçların değerlendirilmesi.

Dersin Bölüm Çıktıları İle İlişkisi				
Program Kazanımları		Dersin Katkısı		
		Hiç Yok	Kısmen	Tam Katkı
1	Doğa olaylarını açıklayabilme ve çözümlenme.		X	
2	Temel bilimlere (Matematik, Fizik, Kimya) ilişkin bilgilerini uygulama.			X
3	İlgili daldaki problemleri tanımlama, formüle etme ve çözme.		X	
4	Verileri analiz edebilme, değerlendirebilme, deney yapma ve tasarlama.		X	
5	Bilimsel yöntem ve araştırma becerisini kavrama.		X	
6	Etkin yazılı ve sözlü iletişim kurabilme.		X	
7	Edinilen bilgileri direkt olarak teknoloji ve endüstri ile ilişkilendirme ve uygulama.	X		
8	Mesleki ve etik sorumluluğu anlama.		X	
9	Fiziğin temel ilke ve kavramlarını kavrama.			X

10	Matematik alt yapısını fiziksel bilimlerde kullanma.			x
11	Ayrıntılardan çok temel kavramları yorumlama becerisi.		x	
12	Deneyssel bir çalışmanın ve basit bir prosesin nasıl tanımlanabileceğini öğrenme	x		
13	Problem çözme mantığının kazanılması			x



AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
FEN EDEBİYAT FAKÜLTESİ
DERS TANITIM FORMU

Dersin Kodu ve Adı: FİZ-107 BİLİM TARİHİ				Bölüm / Anabilim Dalı : FİZİK BÖLÜMÜ			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Z/S
I	2	0	2	2	2	Türkçe	S
Ön Koşul(lar)		Yok					
Öğretim Elemanı						Mail : Web :	
Ders Yardımcısı						Mail : Web :	
Gruplar / Sınıflar		Tek Grup					
Dersin Amacı		Öğrencilerin fizik bilimin gelişimini anlamalarını sağlamak.					
Dersin Hedefleri		Bölüm öğrencilerinin, mesleki tarihsel genel kültürlerinin oluşumunu sağlayabilmek.					
Dersin Öğrenim Çıktıları ve Yeterlili kleri		Fizik tarihi sürecindeki önemli olay, gelişme ve isimlerin öğrenci tarafından anlaşılması.					
Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları		1. Hazırlanmış ders notları 2. Aicken, F., The Nature of Science, Heinemann, Mc Graw, 1991 3. Yıldırım, C., Bilim Tarihi, Remzi Kitapevi, 1999					
Dersin İşleniş Yöntemi		Tahta ve Projeksiyon cihazı ile gösterim ve soru-cevap					

Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (x) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı	X	40
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	5. Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı (Laboratuar, Proje vb.)		
	Yarıyıl Sonu Sınavı	X	60

Yarıyıl Ders Planı

Hafta	Konuları
1	Eski uygarlıklarda bilim, genel bakış
2	Orta çağ avrupası ve islam dünyasında bilim, genel bakış
3	Rönesans ve modern bilim, genel bakış
4	Aydınlanma çağı ve bilim, genel bakış
5	Entüstri devrimi ve bilim, genel bakış
6	Arasnav
7	Çağdaş bilim, genel bakış
8	Astronomide tarihsel gelişim süreci
9	Mekanikte tarihsel gelişim süreci
10	Elektrikte tarihsel gelişim süreci
11	Optikte tarihsel gelişim süreci
12	Modern fizikte tarihsel gelişim süreci
13	Fizik biliminde önemli bilim adamları, Nobel fizik ödülleri

Dersin Bölüm Çıktıları İle İlişkisi

Program Kazanımları		Dersin Katkısı		
		Hiç Yok	Kısmen	Tam Katkı
1	Temel deneysel fizik bilgisini fizik problemlerinin çözümünde uygular	X		
2	Temel teorik fizik bilgisini fizik problemlerinin çözümünde uygular	X		
3	İstenen gereksinimleri karşılayacak biçimde bir sistemi, parçayı yada süreci tasarılama becerisi	X		
4	Disiplinler arası takımlarda çalışabilme becerisi		X	
5	Deney tasarlama, deney yapma, deney sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi		X	
6	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci			X
7	Etkin iletişim kurma becerisi (Türkçe ve İngilizce)	X		
8	Teorik veya deneysel alanda bir ileri konuyu derinlemesine anlayabilir	X		
9	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci			X
10	Çağın sorunları hakkında bilgi		X	
11	İleri kuantum bilgisini kullanarak fizik problemlerine uygular	X		
12	Aldığı diploma ile hem kendi alanında hem de alanı dışında hangi alanlarda çalışabileceğini planlayabilir	X		
13	Teknik geziler ve stajlar aracılığı ile endüstriyel uygulamaları yerinde görmüş olan mezunlar yetiştirmek	X		



AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
FEN EDEBİYAT FAKÜLTESİ
DERS TANITIM FORMU

EK-4

Dersin Kodu ve Adı: BİL-101 TBTK I				Bölüm / Anabilim Dalı : FİZİK			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Z/S
GÜZ	2	2	4	3		Türkçe	Z
Ön Koşul(lar)		YOK					
Öğretim Elemanı					Mail :		
					Web :		
Ders Yardımcısı					Mail :		
					Web :		
Gruplar / Sınıflar		Tek Grup					
Dersin Amacı		Bu dersin amacı temel kavramlar, bilgisayar kullanımı ve ofis programları hakkında öğrencilere bilgi vermektir.					
Dersin Hedefleri		Bilişim teknolojileri, yazılım ve donanım ile ilgili temel kavramlar, genel olarak işletim sistemleri, kelime işlemci programları, elektronik tablolama programları, veri sunumu, eğitimde internet kullanımı, bilişim teknolojilerinin sosyal yapı üzerindeki etkileri ve eğitimdeki yeri, bilişim sistemleri güvenliği ve etik kavramları					
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri		Diğer derslerle ilgili verilmiş olan ödevleri, word ortamında yazar powerpoint sunusu haline getirir. Bunları gerçekleştirirken excel programından yararlanır.					

Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları	<ul style="list-style-type: none"> Güneş, B., 2007, Bilgisayar 1, Ankara, EDM Özel Eğitim Hizmetleri Yayıncılık Üçüncü H., 2008, Yeni Başlayanlar İçin Bilgisayar Windows Vista ve Office 2007, İstanbul, Alfa Basım Yayın Dağıtım Kayadelen D., Göksu S., Başaran B. P., Özgür Ü., Güngör S., Kopuzlu Z., 2008, Adım Adım Microsoft Office 2007, Ankara, Arkadaş Yayın Dağıtım 		
Dersin İşleniş Yöntemi	Laboratuvar ortamında uygulamalı anlatım.		
Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (x) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı	x	%40
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	5. Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı (Laboratuvar, Proje vb.)		
	Yarıyıl Sonu Sınavı	x	%60
Yarıyıl Ders Planı			
Hafta	Konuları		
1	TEMEL KAVRAMLAR Donanım, yazılım ve bilgi teknolojisi kavramlarını anlamak. Bilgisayarın temel parçalarını bilmek.		
2	BİLGİSAYAR KULLANIMI VE DOSYA YÖNETİMİ Bilgisayar ile İlk Adım, Temel Bilgiler ve İşlemler, Metin Yazma, Dizinler ve Klasörler		
3	BİLGİSAYAR KULLANIMI VE DOSYA YÖNETİMİ Simgeler ile Çalışma, Pencereler ile Çalışma, Dosya ile Çalışmak		
4	KELİME İŞLEMCİSİ (MICROSOFT WORD) Yeni belge oluşturmak, Belgeyi farklı bir isimle saklamak, Metin Biçimlendirme,		
5	KELİME İŞLEMCİSİ (MICROSOFT WORD) Tablo oluşturmak, Tabloya veri girmek veya düzenleme, Satır veya sütun eklemek veya silmek,		
6	KELİME İŞLEMCİSİ (MICROSOFT WORD) Belgeye resim, görüntü veya grafik eklemek. Resim, görüntü veya grafiğin büyüklüğünü değiştirmek, Belgeyi geçerli ayarlar ve yazıcı üzerinden yazdırma		

7	HESAP TABLOSU (MICROSOFT EXCEL) Hesap çizelgesi uygulaması ile ilk adımlar, Hürelere veri girişi, Hürelere seçmek, Bir çalışma sayfasına satır ya da sütün eklemek/silmek
8	HESAP TABLOSU (MICROSOFT EXCEL) Veri değişikliği; Kopyalama, Taşıma ve Silme; Arama ve değiştirme; Veri sıralama; Aritmetik formüller
9	HESAP TABLOSU (MICROSOFT EXCEL) Hücre referansı verme; İşlevlerle çalışma; Hizalama ve kenarlıklar; Grafikleri kullanma; Yazdırma
10	HESAP TABLOSU (MICROSOFT EXCEL) Uygulama örnekleri
11	SUNUM UYGULAMASI (MICROSOFT POWERPOINT) Sunum uygulaması ile ilk adımlar; Temel Ayarların Yapılması; Sunum görünümüleri; Slaytlar
12	SUNUM UYGULAMASI (MICROSOFT POWERPOINT) Tasarım şablonlarını kullanmak; Asıl slayt; Metin Giriş Biçimlendirmeleri; Resimler ve Görüntüler
13	SUNUM UYGULAMASI (MICROSOFT POWERPOINT) Şema / Grafik kullanma; Kuruluş şemaları; otomatik şekil; Animasyon; Geçişler; Yazdırma
14	BİLGİ ve İLETİŞİM Kavramlar/Terimler; Güvenlik; Web Tarayıcı ile ilk Adım; Web Sayfalarına Erişmek; Sık kullanılanlara ekleme; Arama Motoru Kullanmak; Yazdırma E-posta ile ilk adımlar; E-posta için ayarlar yapmak; Bir İletiyi Okuma; İletiyeye Cevap Vermek; İletiyi Göndermek; Adres Defteri Kullanımı; Postayı yazmaya hazırlık

Dersin Bölüm Çıktıları İle İlişkisi				
Program Kazanımları		Dersin Katkısı		
		Hiç Yok	Kısmen	Tam Katkı
1	Matematik, fen ve mühendislik bilgilerini uygulama becerisi			x
2	Deney tasarlama, deney yapma, deney sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi		x	
3	İstenen gereksinimleri karşılayacak biçimde bir sistemi, parçayı ya da süreci tasarılama becerisi		x	
4	Disiplinlerarası takımlarda çalışabilme becerisi	x		
5	Mühendislik problemlerini tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi			x
6	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci	x		
7	Etkin iletişim kurma becerisi (Türkçe ve İngilizce)	x		
8	Mühendislik çözümlerinin, evrensel ve toplumsal boyutlarda etkilerini anlamak için gerekli genişlikte eğitim		x	
9	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci		x	
10	Çağın sorunları hakkında bilgi	x		
11	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan teknikleri, yetenekleri ve modern araçları kullanma becerisi		x	

12	Teknik geziler ve stajlar aracılığı ile endüstriyel uygulamaları yerinde görmüş olan mezunlar yetiştirmek		x	
-----------	---	--	----------	--



AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
FEN-EDEBİYAT FAKÜLTESİ
DERS TANITIM FORMU

Dersin Kodu ve Adı: MAT-101 ANALİZ I				Bölüm / Anabilim Dalı : Matematik			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Z/S
I	2	2	4	3	4	Türkçe	Zorunlu
Ön Koşul(lar)		-					
Öğretim Elemanı						Mail :	
						Web :	
Ders Yardımcısı						Mail :	
						Web :	
Gruplar / Sınıflar		Tek Grup					
Dersin Amacı		Analiz dalında gerekli olan temel bilgilerin kazandırılması					
Dersin Hedefleri		Temel Matematiksel yapılarının, Matematikte ispat yöntemlerinin öğretilmesi ve Analitik düşünme yeteneğinin kazandırılması.					
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri		<ol style="list-style-type: none">1. Soyut düşünme yeteneğini kullanabilme2. Matematik bilgisini diğer disiplinlerde kullanabilme3. Mesleki güncel ve çağdaş gelişmeleri takip edebilme					

Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları	Ders Kitabı : Balci M. Analiz I ve Tüm Matematik Analiz kitapları		
Dersin İşleniş Yöntemi	Teorik anlatım ve konuyla ilgili problem çözümlerinin yapıldığı uygulama		
Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (x) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı	x	40
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	5. Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı (Laboratuar, Proje vb.)		
	Yarıyıl Sonu Sınavı	x	60
Yarıyıl Ders Planı			
1	Doğal sayılar, rasyonel sayılar, irrasyonel sayılar ve reel sayı cümleleri,		
2	Lineer nokta cümlelerinin özellikleri ve tamlık aksiyomu,		
3	Genişletilmiş reel sayılar ve kompleks sayılar.		
4	Diziler, alt diziler, yakınsak diziler, alt limit ve üst limit, Cauchy dizileri.		
5	Fonksiyonlarda limit		
6	Fonksiyonlarda süreklilik,		
7	Trigonometrik, üstel, logaritmik ve hiperbolik fonksiyonlar,		
8	Düzgün süreklilik, sürekli fonksiyonların özellikleri.		
9	Arasınav		
10	Türev, türev almada genel kurallar,		
11	Kapalı ve parametrik fonksiyonların türevleri, yüksek mertebeden türevler,		

12	Türevin geometrik ve fiziksel anlamları , Ekstremler, türeve ilişkin teoremler,
13	Limitlerde belirsiz şekiller ve diferensiyel.
14	Kartezyen ve kutupsal koordinatlarda eğri çizimi

Program Kazanımları		Dersin Katkısı		
		Hiç Yok	Kısmen	Tam Katkı
1	Temel Matematik bilgi ve kültürüne sahip olabilme			X
2	Daha sonraki dersler için önkoşul bilgileri kazandırma			X
3	Matematiksel düşünmeyi geliştirme		X	
4	İspat yeteneğini geliştirme			X
5	Problem çözme becerisi kazandırma			X
6	Araştırma ve incelemeye yöneltme			X
7	Bilimsel düşünmeyi geliştirme			X
8	Sistemli ve mantıklı düşünmeyi öğretme			X
9	Uygulamalı bilimlerle olan ilişkiyi anlama			X
10	Güncel olaylarda sorunlara karşı pratik çözüm bulma ve doğru karar verme becerisi kazandırma		X	
11	Araştırmaya ve incelemeye yöneltme		X	
12	Analitik düşünebilme ve değerlendirme becerisi kazandırma		X	
13	Diğer disiplinlerde ortaya çıkan problemleri analiz edip değerlendirme yapma		X	



AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
FEN EDEBİYAT FAKÜLTESİ
DERS TANITIM FORMU

Dersin Kodu ve Adı: KİM-101 KİMYA I				Bölüm / Anabilim Dalı : Fizik Bölümü			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Z/S
I	2	2	4	3	4	Türkçe	Zorunlu
Ön Koşul(lar)		--					
Öğretim Elemanı						Mail : Web :	
Ders Yardımcısı						Mail : Web :	
Gruplar / Sınıflar		Tek Grup					
Dersin Amacı		Kimya eğitiminde gerekli olabilecek temel kavramların verilmesi					
Dersin Hedefleri		Maddelerin özellikleri ve ölçüm, Atomlar ve atom kuramı, Kimyasal bileşikler, Kimyasal tepkimeler, Sulu çözelti tepkimelerine giriş, Gazlar, Termokimya, Atomun elektron yapısı, Periyodik çizelge ve bazı atom özellikleri, Kimyasal bağlar I: Temel kavramlar, Kimyasal bağlar II: Bağ kuramları, Sıvılar, katılar ve moleküller arası kuvvetler hakkında bilgi vermek					
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri		Öğrenciler, modern teknolojinin gerektirdiği yeni özellikteki maddelerin sentezi, özelliklerinin belirlenmesi, yöntemlerin geliştirilmesi ve uygulanması hakkında yetenekler kazanacaktır.					

Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları	<p>Ders kitabı: 1. PETRUCCI R.H. and HARWOOD, W.S., HERRING, F.G <i>Çev Edi:</i> T. UYAR, S. AKSOY, <u>Genel Kimya: İlkeler ve Modern Uygulamalar</u>, Palme Yayıncılık, 2000</p> <p>Önerilen Kaynaklar: 1. Temel Kimya: Moleküller, Maddeler ve Değişimler, Atkins ve Jones, Çeviri Editörleri: E. Kılıç, F. Köseoğlu, H. Yılmaz, İkinci Baskıdan Çeviri, Bilim Yayıncılık</p>		
Dersin İşleniş Yöntemi			
Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (x) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı	X	40
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	5. Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı (Laboratuar, Proje vb.)		
	Yarıyıl Sonu Sınavı	X	60

Yarıyıl Ders Planı

Hafta	Konuları
1	Maddenin Özellikleri ve Ölçüm
2	Atomlar Ve Atom Kuramı
3	Kimyasal Bileşikler
4	Kimyasal Tepkimeler:
5	Sulu Çözelti Tepkimelerine Giriş
6	Gazlar:
7	Termokimya,;
8	Atomun Elektron Yapısı:
9	Ara sınav
10	Periyodik Çizelge Ve Bazı Atom Özellikleri:

11	Kimyasal Bağlar I: Temel Kavramlar:			
12	Kimyasal Bağlar I: Temel Kavramlar			
13	Kimyasal Bağlar II: Bağ Kuramları			
14	Sıvılar, Katılar Ve Moleküller Arası Kuvvetler:			
Dersin Bölüm Çıktıları İle İlişkisi				
Program Kazanımları		Dersin Katkısı		
		Hiç Yok	Kısmen	Tam Katkı
1	Kimyasal süreçleri değerlendirme kabiliyeti kazanma		X	
2	Kimyasal sentezlerde yeni metotlar ortaya koyma	X		
3	Kimyasal problemler hakkında fikir yürütebilme		X	
4	Kimyasal reaksiyonların oluşumları hakkında fikir yürütebilme		X	
5	Kimyasal süreçleri küçük ölçekte uygulama imkanı bulma	X		
6	Organizmadaki biyomoleküllerin (karbonhidratlar, lipitler, aminoasitler, proteinler, nükleik asitler, DNA, RNA, enzimler) temel yapısı, sınıflandırılması ve biyomedikal önemlerini kavrama.	X		
7	Kan ve idrarın analizlerini yapma ve değerlendirme kabiliyeti kazanma.	X		
8	Gıdalarda; su aktivitesi, besin bozulması, lipitler, proteinler, karbonhidratlar, mineraller, eser elementler, vitaminler, enzimler, yapıları ve fonksiyonlarında yorum yapma kabiliyeti kazanma	X		
9	Matematik ve fen bilgilerini uygulama becerisi			X
10	Kimya bilgilerinin çevre, sanayi ve teknolojiye kullanımı			X
11	Deney tasarlama, deneye sonuçlarını yorumlama ve teknik gezilerle endüstriyel uygulamaları yerinde görmüş olan mezunlar yetiştirmek.	X		
12	Etkin iletişim kurma becerisi(Türkçe ve İngilizce)	X		
13	Kimyasal reaksiyonlarda reaksiyon hızını ve oluşan verimi artırma metotlarını öğrenme			X
14	Organik bileşiklerin özelliklerini ve reaksiyonlarını anlamak, tasarım ve sentez metodlarını kavramak	X		
15	Organik reaksiyon mekanizmalarını kullanarak organik sentez yapma becerisi	X		

16	Spektrum (UV, IR, NMR, MS) yorumlama yeteneği kazanır .	X		
17	Kalitatif ve kantitatif düşünme yeteneğini ve anlama kabiliyetini,			X
18	Bilimsel materyaller ile yazılı ve sözlü sunum yapma yeteneğini,	X		
19	Mezuniyetten sonra kimya endüstrisi dahil, kimya ilgili iş yerlerinde yetenekli duruma gelir, kimya ile ilgili birçok bilim dallarında kullanılacak bilgi ve donanımına sahip olmaktadır.			X



AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
FEN-EDEBİYAT FAKÜLTESİ
DERS TANITIM FORMU

Dersin Kodu ve Adı: TAR-101 ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ I				Bölüm / Anabilim Dalı : Fizik			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Z/S
I	2	0	2	0	1	Türkçe	Zorunlu
Ön Koşul(lar)		Yok					
Öğretim Elemanı						Mail : Web :	
Ders Yardımcısı						Mail : Web :	
Gruplar / Sınıflar		Tek Grup					
Dersin Amacı		Bu ders birinci yıl lisans öğrencilerine Türk Kurtuluş Savaşı, Atatürk İlkeleri ve İnkılap tarihi hakkında bilgi vermeyi amaçlar.					
Dersin Hedefleri		Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi Dersi'nin hedefi; öğrencilere Türkiye Cumhuriyeti'nin hangi koşullarda nasıl kurulduğunu anlatarak, devletin temelini oluşturan Atatürk İlkeleri'ni benimsetmek; Atatürk'ün asker kişiliği kadar, büyük devlet adamı, inkılapçı kişiliği ve önderliğini, ırkçılığı reddeden milliyetçilik anlayışını, uluslararası barışın kurulması hususundaki çabalarını anlatmaktır.					
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri		Bu derse katılan öğrenciler geçmişte öğrenir, bugün ve gelecek hakkında görüş sahibi olurlar					

Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları	<p>Yalçın E. S., 2004, Türk İnkılâp Tarihi ve Atatürk İlkeleri, Siyasal Yayınevi, Ankara</p> <p>Nutuk-Söylev, TTK Kurumu, Cilt 1-3, Ankara 1999.</p> <p>Armaoğlu F., 1992, 20.Yüzyıl Siyasî Tarihi (1914-1980), Ankara</p> <p>YÖK Komisyon, 1986, Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi Atatürkçülük. Komisyon, 2003, Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi.</p>		
Dersin İşleniş Yöntemi	Anlatım		
Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (x) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı	x	40
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	5. Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı (Laboratuar, Proje vb.)		
	Yarıyıl Sonu Sınavı	x	60

Yarıyıl Ders Planı

Hafta	Konuları
1	Osmanlı İmparatorluğunun Gerilemesi
2	Batılı Devletlerin Politik Amaçları; Şark Meselesi
3	Osmanlı İmparatorluğunun Bazı Reform Hareketleri
4	Lale Devri, Tanzimat ve Islahat Fermanları
5	I. ve II. Meşrutiyet
6	Osmanlı Devletini Kurtarmayı Amaçlayan Bazı Fikir Hareketleri
7	Osmanlı İmparatorluğunun Çöküşü
8	1877-1878 Osmanlı-Rus Savaşı
9	Balkan Savaşları ve I. Dünya Savaşı
10	I. Dünya Savaşı
11	Osmanlı Devletinin I. Dünya Savaşına Girişi
12	Ermeni Sorunu ve Mondros Mütarekesi
13	Milli Mücadelenin Başlaması

14		Mondros Mütarekesinden Sonra Politik Planlar ve Yapılan Çalışmalar		
Dersin Bölüm Çıktıları İle İlişkisi				
Program Kazanımları		Dersin Katkısı		
		Hiç Yok	Kısmen	Tam Katkı
1	Disiplinlerarası takımlarda çalışabilme becerisi		X	
2	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci			X
3	Etkin iletişim kurma becerisi		X	
4	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci			X
5	Çağın sorunları hakkında bilgi			X
6	Etkin iletişim kurma becerisi (Türkçeyi etkili kullanabilme becerisi)			X
7	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci			X
8	Sosyal Bilgiler öğretmenliğinin problemlerini tanımlama, eleştirel bakabilme ve çözme becerisi			X
9	Disiplinlerarası yaklaşımla çalışabilme becerisi			X
10	İstenen bilgilerin öğretilmesi için gerekli süreci planlama becerisi		X	
11	Olaylara bilimsel açıdan bakma becerisi			X
12	Sosyal Bilgiler öğretmenliğinin temel bilgilerini uygulama becerisi			X



AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
FEN-EDEBİYAT FAKÜLTESİ
DERS TANITIM FORMU

Dersin Kodu ve Adı: YAD-101 YABANCI DİL I				Bölüm / Anabilim Dalı : FİZİK			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Z/S
I	3	0	3	0	3	İngilizce	zorunlu
Ön Koşul(lar)		yok					
Öğretim Elemanı						Mail : Web :	
Ders Yardımcısı						Mail : Web :	
Gruplar / Sınıflar		Tek grup					
Dersin Amacı		Zorunlu İngilizce II ders programı CEF hedeflerine göre hazırlanmıştır. Bu amaçla öğrencinin çok yönlü olarak dili kullanma becerisine sahip olması hedeflenmiştir.					
Dersin Hedefleri		-Öğrenciyi doğrudan ilgilendiren konularla ilişkili kalıpları ve çok sık kullanılan sözcükleri anlayabilme - Kısa ve basit metinleri okuyabilme, ilanlar, kullanım kılavuzları, münüer ve zaman çizelgeleri gibi basit günlük metinlerdeki genel bilgileri kavrayabilme ve kısa kişisel mektupları anlayabilme. - Bildik konular ve faaliyetler hakkında doğrudan bilgi alışverişini gerektiren basit ve alışılmış işlerde iletişim kurabilme - Basit bir dille ailemi ve diğer insanları, yaşam koşullarımı, eğitim geçmişimi ve son işimi betimlemek için bir dizi kalıp ve tümceyi kullanabilme - Kısa, basit notlar ve iletiler, teşekkür mektubu gibi çok kısa kişisel mektupları yazabilme.					
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri		- Konuşma yeteneğini edinme ve iletişim kurmayı becerebilme - Basit yapıllı cümlelerle ve kelimelerle yazım becerisini geliştirme - Karşısındaki konuşmasını temel düzeyde anlama ve cevap verebilme - Temel düzeyde bilgi gerektiren gazete dergi ve kitapları okuma ve anlama					

Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları	<ul style="list-style-type: none"> - Teknolojik donanımlar - Ders kitabı - Yardımcı kitap - Sözlük - Ek materyaller - CD oynatıcı - Web siteleri 		
Dersin İşleniş Yöntemi	Soru-cevap, drama, işaret diliyle öğrenme, web tabanlı programlar kullanma		
Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (x) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı	x	%40
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	5. Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı (Laboratuvar, Proje vb.)		
	Yarıyıl Sonu Sınavı	x	%60

Yarıyıl Ders Planı

Hafta	Konuları
1	'To be' am / is / are, I am from Afyon, Turkey
2	Aitlik sıfatları : my, your, his,its, her, our, their Kısa cevaplar : Yes, it is No, they aren't
3	Geniş Zaman Olumlu : She works They work Geniş Zaman Olumsuz : she doesn't work They don't work
4	Geniş Zaman Soru : Does she work? Do they work? Geniş Zaman Kısa Cevap : Yes, she does No, they don't
5	There is / There are How many, some any, in, on, at This, that, these, those
6	Can, can't, was, were, could
7	Geçmiş Zaman : düzenli fiiller, düzensiz fiiller, zaman zarfları Walk / walked go / went yesterday
8	Geçmiş zaman olumlu : I went... Geçmiş zaman olumsuz : I didn't go... Geçmiş Zaman soru : Did you go...? Geçmiş zaman kısa cevap : Yes, I did No, I didn't
9	Sayılabilen ve sayılamayan isimler : Money / Friends I like... / I would like...
10	a / an / the some / any / much / many

11	Karşılaştırmalı sıfatlar : big / bigger / the biggest interesting / more interesting / the most interesting
12	Şimdiki Zaman : am / is / are + Ving Şimdiki Zaman Olumlu : I am watching... Şimdiki Zaman Olumsuz : I am not watching...
13	Şimdiki Zaman Soru : Are you watching... Şimdiki Zaman Cevap : Yes, I am No, I am not
14	Questions : Whose / where / when / why / what time / who / which / what

Dersin Bölüm Çıktıları İle İlişkisi

Program Kazanımları		Dersin Katkısı		
		Hiç Yok	Kısmen	Tam Katkı
1	Günlük dilde kendiyle ilgili temel bilgieri söyleyebilme			X
2	Kişi zamirlerini kullanarak kendisi ve çevresi hakkında konuşabilme			X
3	Belli aralıklarla yaptığı eylemleri olumlu ve olumsuz olarak ifade edebilme			X
4	Belirli aralıklarla yapılan eylemler için soru sorma ve sorulan soruları cevaplayabilme			X
5	There is / there are / some / any yapıları ile sayılan ve sayılmayan nesnelere gösterebilme			X
6	Şimdiki becerilerini 'can' yapısı ile aktarma Geçmiş zaman yapısını 'Was / were' olarak kullanma			X
7	Geçmiş eylemlerini anlatabilme ve geçmiş olaylardan söz edebilme			X
8	Geçmiş eylemleri ve olayları olumlu olumsuz yapılarla anlatma soru sorabilme ve cevap verebilme			X
9	Sayılabilen ve sayılmayan isimleri tanıma ve kullanabilme			X
10	A / an / the yapılarını günlük hayatında kullanabilme becerisini edinme Az / çok miktar verebilme			X
11	Sıfatları derecelendirerek çevresi hakkında konuşabilme			X
12	Şimdiki zamanı kullanarak çevresinde konuşma anında olan eylemleri olumlu ve olumsuz olarak ifade edebilme			X
13	Şimdiki zamanı kullanarak çevresinde konuşma anında olan eylemler için soru sorabilme ve cevap verebilme			X

14	Soru kelimelerini kullanarak kişi, nesne, yer hakkında sorular sorabilme ve sorulan soruları cevaplayabilme			X
----	---	--	--	---



AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
FEN-EDEBİYAT FAKÜLTESİ
DERS TANITIM FORMU

Dersin Kodu ve Adı: TDL-101 TÜRK DİLİ - I				Bölüm / Anabilim Dalı : Fizik			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Z/S
1	2	0	2	2	1	Türkçe	Zorunlu
Ön Koşul(lar)		-					
Öğretim Elemanı						Mail :	
						Web :	
Ders Yardımcısı		-				Mail :	
						Web :	
Gruplar / Sınıflar							
Dersin Amacı		Yüksek öğrenimini tamamlamış olan her gence, ana dilinin yapı ve işleyiş özelliklerini gereğince kavratılabilmek; dil-düşünce bağlantısı açısından, yazılı ve sözlü ifade vasıtası olarak, Türkçe'yi doğru ve güzel kullanabilme yeteneği kazandırabilmek; öğretimde birleştirici ve bütünleştirici bir dili hakim kılmak ve ana dili şuuruna sahip gençler yetiştirmektir.					
Dersin Hedefleri		Fikirlerin maksada göre en mükemmel şekilde ifade edilebilmesi için gerekli kuralları kapsayan retorik bilgisi, her meslekte yetişmiş gençler için önemli bir konu teşkil etmektedir.					
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri							

Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları	Türk Dili ve Kompozisyon Bilgileri, Afyon Eğitim Sağlık ve Bilim Araştırma Vakfı Yayını, Afyon 2004 Türk Dili ve Kompozisyon Bilgileri içerikli tüm kaynaklar, Türkçe Sözlük, İmla Kılavuzu, Deyimler Sözlüğü, Atasözleri Sözlüğü, süreli yayınlar		
Dersin İşleniş Yöntemi	Sözlü anlatım, canlandırma yöntemi, pratik uygulamalar		
Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (x) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı	X	40
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	5. Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı (Laboratuar, Proje vb.)		
Yarıyıl Sonu Sınavı	X	60	

Yarıyıl Ders Planı

Hafta	Konuları
1	DİL VE KÜLTÜR
2	TÜRK DİLİ VE TÜRK DİLİNİN DÜNYA DİLLERİ ARASINDAKİ YERİ
3	TÜRK DİLİNİN TARİHİ GELİŞİMİ I
4	TÜRK DİLİNİN TARİHİ GELİŞİMİ II
5	TÜRK DİLİNE GİREN YABANCI KELİMELERİ ÖZLEŞTİRME ÇABALARIMIZ VE DİL DEVRİMİ
6	TÜRKLERİN KULLANDIĞI ALFABELER, TÜRK LEHÇELERİNİN TASNİFİ, TÜRK DİLİNİN (UZAK) LEHÇELERİ
7	SES BİLGİSİ
8	TÜRKÇE KELİMELERDE BELLİ BAŞLI SES OLAYLARI VE ÖZELLİKLERİ
9	İSİMLER, SIFATLAR, ZAMİRLER VE ZARFLAR
10	FİİLLER VE FİİLLERDE ÇATI
11	EDATLAR, ANLAM ÖZELLİKLERİNE GÖRE KELİME ÇEŞİTLERİ
12	KELİME GRUPLARI VE CÜMLE BİLGİSİ
13	NOKTALAMA İŞARETLERİ

Dersin Bölüm Çıktıları İle İlişkisi

Program Kazanımları		Dersin Katkısı		
		Hiç Yok	Kısmen	Tam Katkı
1	Hayata hazırlama		X	
2	Anadili kullanma becerisi kazandırma			X
3	Yabancı dil öğrenmeyi kolaylaştırma			X
4	Sosyal ilişkileri güçlendirme			X
5	Sanat zevki uyandırma			X
6	Yorum gücü kazandırma			X



AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
FEN VE EDEBİYAT FAKÜLTESİ FİZİK BÖLÜMÜ
DERS TANITIM FORMU

Dersin Kodu ve Adı: FİZ 102 – Elektrik ve Manyetizma				Bölüm / Anabilim Dalı : Fizik			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Zorunlu/ Seçmeli
II	4	2	6	5	7	Türkçe	Zorunlu
Ön Koşul(lar)		-					
Öğretim Elemanı						Mail :	
						Web :	
Ders Yardımcısı		Arş.Gör.				Mail :	
						Web :	
Gruplar / Sınıflar		Tek Grup					
Dersin Amacı		Bu dersi başarıyla tamamlayan Fizik Bölümü lisans öğrencileri temel korunum yasalarını anlar ve devre analizi tekniklerini kullanarak doğru ve alternatif akım devrelerini kurabilmesini sağlar. Manyetizmanın kaynağını tanımlayarak temel kuvvetlerden olan elektro-manyetik kuvvete ulaşabilir.					
Dersin Hedefleri		Öğrencilere, <ol style="list-style-type: none">1. Yük korunumu yasasını açıklar.2. Temel matematik bilgilerini (integral alma, türev alma) ve kısmi türev kurallarını elektrostatik problemlere uygular;3. Elektrostatik temel tanımlarını ve kavramlarını ifade eder.4. Temel devre elemanlarını tanıır.5. Karmaşık elektrik devrelerini kurar ve analiz eder.6. Manyetizmanın kaynağını bilir ve temel matematik tekniklerini kullanarak manyetik kuvveti hesaplar.					

<p style="text-align: center;">Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sözlü ifade edilen fizik problemlerini açıklar ve gösterir. 2. Temel matematik bilgilerini (integral alma, türev alma) ve kısmi türev kurallarını fizik problemlerine uygular. 3. Fiziksel durumlara uygun fizik yasalarını seçer ve uygular. 4. Matematik ve fizik yasalarını kullanarak fiziksel sistemin evrilmesini öngörür. 5. Fiziksel sistemin çıktısını açıklayabilir. 		
<p style="text-align: center;">Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Fiziksel sistemi çoklu gösterimle; matematiksel, resimsel ve grafiksel gösterir. ✓ Elektrostatik yüklerin nasıl depolandığını bilir. ✓ Bir sığacın yüklenmesi ve boşaltılmasının matematiksel ve fiziksel açıklamasını yapar. ✓ Doğru akım devrelerini kurar ve analizini yapar. ✓ Manyetizmanın kaynaklarını anlar ve ifade eder. 		
<p style="text-align: center;">Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları</p>	<p>Ders kitabı:</p> <p>– KELLER, F. J. GETTYS, W. E. SKOVE, M. J. <u>Physics</u>, McGraw, 1993</p> <p>SERWAY, R.A. and BEICHNER, R.J. <u>Physics For Scientist And Engineers With Modern Physics</u>, Saunders College Publishing, 2000</p> <p>-SERWAY, R.A. and BEICHNER, R.J. <u>Physics For Scientist And Engineers With Modern Physics</u>, Saunders College Publishing, 2000</p>		
<p style="text-align: center;">Dersin İşleniş Yöntemi</p>	<p style="text-align: center;">Teorik Anlatım, Problem Çözme, Soru ve Cevap</p>		
<p style="text-align: center;">Değerlendirme Ölçütleri</p>		<p style="text-align: center;">Varsa (x) Olarak İşaretleyiniz</p>	<p style="text-align: center;">Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı</p>
	<p style="text-align: center;">1. Ara Sınavı</p>	<p style="text-align: center;">X</p>	<p style="text-align: center;">20</p>
	<p style="text-align: center;">2. Ara Sınavı</p>	<p style="text-align: center;">x</p>	<p style="text-align: center;">20</p>
	<p style="text-align: center;">3. Ara Sınavı</p>		
	<p style="text-align: center;">4. Ara Sınavı</p>		
	<p style="text-align: center;">5. Ara Sınavı</p>		
	<p style="text-align: center;">Sözlü Sınavı</p>		
	<p style="text-align: center;">Uygulama Sınavı (Laboratuar, Proje vb.)</p>		
	<p style="text-align: center;">Yarıyıl Sonu Sınavı</p>	<p style="text-align: center;">x</p>	<p style="text-align: center;">60</p>

Yarıyıl Ders Planı

Hafta	Konuları
1	<u>Bölüm 22: Coulomb Yasası ve Elektrik Alanı:</u> 22-1 Madde ve Elektrik Yükü 22-2 Coulomb Yasası
2	Elektrik Alanı, Elektrik Alanının Hesaplanması, Elektrik Alan Çizgileri, Düzgün Bir Elektrik Alanındaki Yüklü Bir Parçacık
3	<u>Bölüm 23: Gauss Yasası</u> Akı, Gauss Yasası, Gauss Yasası Kullanılarak Elektrik Alanının Bulunması
4	<u>Sürekli Yük Dağılımından Kaynaklanan Elektrik Alanının Hesaplanması Problem Çözümleri, Gauss Yasası Uygulamaları</u>
5	<u>Bölüm 24: Elektrik Potansiyeli</u> Elektrik Potansiyel Enerjisi, Elektrik Potansiyeli, Potansiyel Fark, E ile V Arasındaki İlişki, Bir İletkenin Elektostatik Özellikleri
6	I. Ara sınav
7	<u>Bölüm 25: Sığa, Elektrik Enerjisi ve Yalıtkanların Özellikleri</u> Sığa ve Sığaçlar, Paralel ve Seri Bağlı Sığaçlar, Depolanan elektrik Enerjisi ve Enerji Yoğunluğu, Yalıtkanların Elektostatik Özellikleri, Yalıtkanların Özelliklerinin atomik Betimi
8	<u>Bölüm 26 ve 27: Akım ve Direnç, DA Devreleri</u> Yüklerin Akışı, Direnç ve Ohm Yasası, Seri ve Paralel Bağlı Dirençler, Bir Üretecin EMK'sı ve İç Direnç
9	Kirchoff Kuralları ve RC Devreleri, Doğru Akım Devre Analizi
10	<u>Bölüm 28 ve 29: Manyetik Alan ve Manyetik Alan Kaynakları</u> Manyetik Alan, Elektromanyetik Alan İçerisinde Yüklerin Hareketi, Biot-Savart Yasası, Ampere Yasası
11	II. Ara sınav
12	Ampere Yasası Uygulamaları, Manyetik Akı ve Yerdeğiştirme Akımı Problem Çözümleri
13	<u>Bölüm 30 ve 31: Faraday Yasası ve İndüklem</u> Faraday Yasası, Lenz Yasası, İndüklem, LR Devreleri, Karşılıklı İndüklem

Dersin Bölüm Çıktıları İle İlişkisi

Program Kazanımları		Dersin Katkısı		
		Hiç Yok	Kısmen	Tam Katkı
1	Matematik ve fen bilgilerini uygulama becerisi			X
2	Deney tasarlama, deney yapma, deney sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi			X
3	İstenen gereksinimleri karşılayacak biçimde bir sistemi, parçayı ya da süreci tasarılama becerisi		X	
4	Disiplinlerarası takımlarda çalışabilme becerisi	X		
5	Fizik problemlerini tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi	X		
6	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci		X	
7	Etkin iletişim kurma becerisi (Türkçe ve İngilizce)			X
8	Fizik çözümlerinin, evrensel ve toplumsal boyutlarda etkilerini anlamak için gerekli genişlikte eğitim		X	
9	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci			X
10	Çağın sorunları hakkında bilgi		X	
11	Fizik uygulamaları için gerekli olan teknikleri, yetenekleri ve modern araçları kullanma becerisi		X	
12	Fizik alanındaki uygulamalarda karşılaşılabileceği öngörülemeyen karmaşık durumlarda sorumluluk alarak çözüm üretebilmek,			X

13	Teknik geziler ve stajlar aracılığı ile endüstriyel uygulamaları yerinde görmüş olan mezunlar yetiştirmek	X		
14				
15				



AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
FEN VE EDEBİYAT FAKÜLTESİ FİZİK BÖLÜMÜ
DERS TANITIM FORMU

Dersin Kodu ve Adı: FİZ 104– Elektrik ve Manyetizma Laboratuvarı				Bölüm / Anabilim Dalı : Fizik			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Zorunlu/ Seçmeli
II	0	2	2	1	3	Türkçe	Zorunlu
Ön Koşul(lar)		-					
Öğretim Elemanı						Mail :	
						Web :	
Ders Yardımcısı						Mail :	
						Web :	
Gruplar / Sınıflar		Tek Grup					
Dersin Amacı		Bu dersi başarıyla tamamlayan Fizik Bölümü lisans öğrencileri temel korunum yasalarını anlar ve devre analizi tekniklerini kullanarak doğru ve alternatif akım devrelerini kurabilmesini sağlar. Elektrik ve manyetizma dersinde anlatılan teorik bilgilerin uygulamalarının yapılarak bu konuların daha iyi anlaşılmasının sağlanmasıdır.					
Dersin Hedefleri		Öğrencilere, <ul style="list-style-type: none">✓ Temel devre elemanlarını tanıır.✓ Temel deney düzenekleri kurar.✓ Deney verilerini kaydeder ve analizini yapar.✓ Karmaşık elektrik devrelerini kurar ve analiz eder.✓ Deneyler için gereken el becerilerini geliştirir.✓ Deney raporu hazırlar					
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri		<ul style="list-style-type: none">✓ Sözlü ifade edilen fizik problemlerini açıklar ve gösterir.✓ Deney düzeneklerini kurar ve verilerini toplar.✓ Fiziksel durumlara uygun fizik yasalarını seçer ve uygular.✓ Fiziksel sistemin çıktısını açıklayabilir.					
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri		<ul style="list-style-type: none">✓ Fiziksel sistemi çoklu gösterimle; matematiksel, resimsel ve grafiksel gösterir.✓ Elektrostatik yüklerin nasıl depolandığını bilir.✓ Bir sığacın yüklenmesi ve boşaltılmasının matematiksel ve fiziksel açıklamasını yapar.✓ Doğru akım devrelerini kurar ve analizini yapar.✓ Manyetizmanın kaynaklarını anlar ve ifade eder.					

Dersin Temel ve Yardımcı Kaynaklar	Ders kitabı: DOĞAN, M. ve diğerleri, <u>Elektrik ve Manyetizma Laboratuvar Deneyleri</u> , Afyon Kocatepe Üniversitesi Yayınları, 2002		
Dersin İşleniş Yöntemi	Teorik Anlatım, Problem Çözme, Soru ve Cevap		
Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (x) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı	X	20
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	5. Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı (Laboratuvar, Proje vb.)	X	20
Yarıyıl Sonu Sınavı	x	60	

Yarıyıl Ders Planı

Hafta	Konuları
1	Temel Laboratuvar Bilgileri
2	Elektrik alanı ve eşpotansiyel yüzeyler
3	Kondansatörlerin yüklenmesi ve boşalması
4	Kondansatörlerin bağlanması
5	Ohm kanunu, Dirençlerin bağlanması
6	I. Ara sınav
7	Wheatsone köprüsü
8	Suyun elektrolizi
9	Demir tozları ile manyetik alan çizgilerinin gösterilmesi
10	Akım geçen tellerdeki manyetik alan
11	Alternatif akımın frekansı

12	Seri RLC devresi			
13	Transformatör			
14	Telafi Deneyleleri			
Dersin Bölüm Çıktıları İle İlişkisi				
Program Kazanımları		Dersin Katkısı		
		Hiç Yok	Kısmen	Tam Katkı
1	Matematik ve fen bilgilerini uygulama becerisi			X
2	Deney tasarlama, deney yapma, deney sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi			X
3	İstenen gereksinimleri karşılayacak biçimde bir sistemi, parçayı ya da süreci tasarılama becerisi			X
4	Disiplinlerarası takımlarda çalışabilme becerisi	X		
5	Fizik problemlerini tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi	X		
6	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci		X	
7	Etkin iletişim kurma becerisi (Türkçe ve İngilizce)			X
8	Fizik çözümlerinin, evrensel ve toplumsal boyutlarda etkilerini anlamak için gerekli genişlikte eğitim		X	
9	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci			X
10	Çağın sorunları hakkında bilgi		X	
11	Fizik uygulamaları için gerekli olan teknikleri, yetenekleri ve modern araçları kullanma becerisi		X	
12	Fizik alanındaki uygulamalarda karşılaşılabileceği öngörülemeyen karmaşık durumlarda sorumluluk alarak çözüm üretebilmek,			X

13	Teknik geziler ve stajlar aracılığı ile endüstriyel uygulamaları yerinde görmüş olan mezunlar yetiştirmek	X		
14				
15				



AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
FEN EDEBİYAT FAKÜLTESİ
DERS TANITIM FORMU

Dersin Kodu ve Adı: FİZ-106 / FİZİĞE GİRİŞ				Bölüm / Anabilim Dalı : FİZİK BÖLÜMÜ			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Zorunlu/ Seçmeli
II	2	0	2	2	2	Türkçe	Z
Ön Koşul(lar)		Yok					
Öğretim Elemanı						Mail : Web :	
Ders Yardımcısı						Mail : Web :	
Gruplar / Sınıflar		Tek Grup					
Dersin Amacı		Dersin temel hedefi, genel olarak Fizik bilimini tanıtmak ve diğer Fizik derslerinde gerekli olacak temel kavramları vermektir.					
Dersin Hedefleri		Öğrencilere Fizik kavramının ve konularının neler olduğu ve diğer branşlarla bağlantısının neler olduğunu kavratmak					
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri		<ol style="list-style-type: none">Doğa olaylarını açıklayabilme ve çözümlenme.Temel bilimlere (Matematik, Fizik, Kimya) ilişkin bilgilerini uygulama.İlgili daldaki problemleri tanımlama, formüle etme ve çözme.Verileri analiz edebilme, değerlendirebilme, deney yapma ve tasarlama.Bilimsel yöntem ve araştırma becerisini kavrama.Takım çalışması yapabilme.Etkin yazılı ve sözlü iletişim kurabilme.Bilgisayar, bilgisayar yazılımları gibi çağdaş yöntem ve yeni teknolojileri kullanarak temel bilimlerle ilgili problemleri modelleme ve analiz etme.Edinilen bilgileri direkt olarak teknoloji ve endüstri ile ilişkilendirme ve uygulama.Bilgileri disiplinler arası ilişkilendirebilme ve uygulama.Mesleki ve etik sorumluluğu anlama.Hayat boyu öğrenimin önemini kavrama ve uygulama.Mesleki güncel konuları izleme.					

Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ertaş, İ. (1984). Denel Fizik Dersleri (cilt 1). İzmir: Barış Yayınları 2. Wildi, T. (1995). Metric Units and Conversion Charts. New York: McGraw-Hill Co. 3. Turfan, N. (1975). Pratik Fizik Laboratuvar Çalışmaları. İstanbul: İ. D. M. M. Akademi Yay. Sayı:118. 4. Ener, C. (1982). Denel Fizik. İstanbul: Ekim Yayınları. 5. Richards, et al. Çeviri: Domaniç, F. et al. (2001). Modern Üniversite Fiziği. İstanbul: Çağlayan Kitapevi. 6. Fishbane, P.M., Gasiorowicz, S. & Thornton, S.T. Çeviri: Yalçın, C. (2003). Temel Fizik. Ankara: Arkadaş Yayınevi. 7. Keller, F. J. et al. Çeviri: Akyüz, R.Ö. et al. (2002). Fizik. McGraw-Hill- Literatür Yayınları. 		
Dersin İşleniş Yöntemi	Tahta ve Projeksiyon cihazı ile gösterim, anlatım ve soru-cevap		
Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (x) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı	X	40
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	5. Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı (Laboratuvar, Proje vb.)		
Yarıyıl Sonu Sınavı	X	60	
Yarıyıl Ders Planı			
Hafta	Konuları		
1	Fizik bilimine genel bakış; Maddenin yapısı; Temel kavramlar;		
2	Fizikte ölçme yöntemleri; Birim sistemleri; Boyut Analizi ve örnekler; Anlamlı rakamlar;		
3	Kuvvet ve alan kavramı:		
4	Vektör işlemleri, trigonometrik hesaplar;		
5	Hareket denklemlerinde vektörler; türev, integral kullanılan fiziksel örnekler;		
6	Ara sınav		
7	Klasik fizikte matematiksel yöntemler: vektör, integral, diferansiyel hesapları;		
8	Modern fiziğe giriş: Klasik fizikten modern fiziğe geçiş; evrensel alanlar, kuvvetler;		
9	Hata analizi:		
10	Temel olasılık kavramları, olasılık matematiği; olasılık dağılım fonksiyonları,		
11	Fizikte olasılık dağılım fonksiyonları; Binom, Gauss, Poisson ve normal dağılımlar, fizikte kullanımları;		
12	Ortalama, standart sapma hesapları, ölçme yöntemleri; en küçük kareler yöntemi; hipotez testleri;		

13	Modern fiziğin kavramlarına genel bakış.
14	Final

Dersin Bölüm Çıktıları İle İlişkisi				
Program Kazanımları		Dersin Katkısı		
		Hiç Yok	Kısmen	Tam Katkı
1	Temel deneysel fizik bilgisini fizik problemlerinin çözümünde uygular			X
2	Temel teorik fizik bilgisini fizik problemlerinin çözümünde uygular			X
3	İstenen gereksinimleri karşılayacak biçimde bir sistemi, parçayı ya da süreci tasarılama becerisi		X	
4	Disiplinler arası takımlarda çalışabilme becerisi		X	
5	Deney tasarlama, deney yapma, deney sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi		X	
6	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci			X
7	Etkin iletişim kurma becerisi (Türkçe ve İngilizce)			X
8	Teorik veya deneysel alanda bir ileri konuyu derinlemesine anlayabilir		X	
9	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci		X	
10	Çağın sorunları hakkında bilgi		X	
11	İleri kuantum bilgisini kullanarak fizik problemlerine uygular		X	

12	Aldığı diploma ile hem kendi alanında hem de alanı dışında hangi alanlarda çalışabileceğini planlayabilir			X
13	Teknik geziler ve stajlar aracılığı ile endüstriyel uygulamaları yerinde görmüş olan mezunlar yetiştirmek		X	



AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
FEN EDEBİYAT FAKÜLTESİ
DERS TANITIM FORMU

Dersin Kodu ve Adı: BİL-102 TBTK II				Bölüm / Anabilim Dalı : FİZİK			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Z/S
BAHAR	2	2	4	3	4	TÜRKÇE	Z
Ön Koşul(lar)		YOK					
Öğretim Elemanı						Mail : Web :	
Ders Yardımcısı						Mail : Web :	
Gruplar / Sınıflar		1					
Dersin Amacı		Öğrencilerin Word, Excel ve PowerPoint programları ile ilgili ileri bilgilere sahip olmaları.					
Dersin Hedefleri		İleri kelime işlem (word processing), grafik, elektronik tablo(spreadsheets) programlarıyla çalışma; alanın eğitim programı çerçevesinde basit programlama uygulamaları; eğitim yazılımlarının (software) gözden geçirilmesi; sınıfta bilgisayarla çalışma.					
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri		Diğer derslerle ilgili verilmiş olan ödevleri, word ortamında yazar powerpoint sunusu haline getirir. Bunları gerçekleştirirken excel programından yararlanır					
Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları		<ul style="list-style-type: none">• Güneş, B., 2007, Bilgisayar 1, Ankara, EDM Özel Eğitim Hizmetleri Yayıncılık• Üçüncü H., 2008, Yeni Başlayanlar İçin Bilgisayar Windows Vista ve Office 2007, İstanbul, Alfa Basım Yayın Dağıtım• Kayadelen D., Göksu S., Başaran B. P., Özgür Ü., Güngör S., Kopuzlu Z., 2008, Adım Adım Microsoft Office 2007, Ankara, Arkadaş Yayın Dağıtım					

Dersin İşleniş Yöntemi	Laboratuvar ortamında uygulamalı anlatım.		
Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (x) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı	x	%40
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	5. Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı (Laboratuvar, Proje vb.)		
Yarıyıl Sonu Sınavı	x	%60	
Yarıyıl Ders Planı			
Hafta	Konuları		
1	KELİME İŞLEM, İLERİ-SEVİYE Metin seçenekleri kullanmak; Var olan karakter ya da paragraf biçimlerini değiştirmek		
2	KELİME İŞLEM, İLERİ-SEVİYE Bir şablondaki temel biçimlendirme ve yerleştirme seçeneklerini değiştirmek; Metin açıklamaları eklemek ya da çıkarmak; İçerik tablosu yaratmak		
3	KELİME İŞLEM, İLERİ-SEVİYE Bir belgede bölümler yaratmak; Dökümandaki bölüm kesmelerini silmek; Çoklu sütunlar yaratmak; Sütun genişliği ve aralığını değiştirmek		
4	KELİME İŞLEM, İLERİ-SEVİYE Dipnot ve son notları oluşturmak yada silmek; Bir belgeye şifre koruması eklemek; Bir tablodaki hücre birleştirme ya da ayırma seçeneklerini kullanmak		
5	ÖRNEK UYGULAMA		
6	HESAP TABLOSU, İLERİ SEVİYE Bir işlem tablosundaki hücre (göze) erimlerini isimlendirmek; Koşullu biçimlendirme seçeneğini kullanmak; Sıra /ya da sütun başlıklarını dondurmak; Bir hesap çizelgesine şifre koruması eklemek		
7	HESAP TABLOSU, İLERİ SEVİYE Gelişmiş sorgu/filtreleme seçenekleri kullanmak; İşlem tabloları arasında veri / grafik bağlamak; Şablon oluşturmak/ düzenlemek		
8	HESAP TABLOSU, İLERİ SEVİYE Tanımlanmış veri serileri için grafik türünü değiştirmek; İki boyutlu bir grafiğe bir görüntü eklemek, BUGÜN, GÜN, AY, YIL gibi tarih ve zaman fonksiyonları eklemek		
9	HESAP TABLOSU, İLERİ SEVİYE Matematiksel fonksiyonlar eklemek; istatistiksel fonksiyonlar eklemek; mantıksal işlevler kullanmak		

10	SUNUM UYGULAMASI İLERİ SEVİYE Tasarımda Önemli Hususlar “Dinleyici sayısı, oda büyüklüğü, oda ışığı etkilerinin sunum planına etkilerini anlamak. (Mikrofon, projektör gereksinimi, sunumun okunaklı olması için arka plan renginin ayarlanması gibi)” ; “Yaş, eğitim seviyesi, meslek, kültür gibi izleyicilerin demografik farklılıklarına göre sunumu planlamak”
11	SUNUM UYGULAMASI İLERİ SEVİYE Yeni sunum şablonunu özel arka plan etkileri, logo, madde işaretleri arasındaki boşluk düzenlemeleri gibi özelliklerle yaratmak ve kaydetmek; Çizim nesnelerini gruplamak, grup çözmek; Gruplanmış seçim içerisinde resim, görüntü, çizim nesnesini arka veya öne getirmek
12	SUNUM UYGULAMASI İLERİ SEVİYE Bir resim, görüntü, çizim nesnesine yarı-geçirgen efekt uygulamak; Çizim nesnesine üç boyut (3-D) efektleri uygulamak; Sunumdaki bir çizim nesnesine arka plan gradyan, doku, desen, resim etkilerini uygulamak; İki eksenli çizgi sütun grafiği
13	SUNUM UYGULAMASI İLERİ SEVİYE Yerleşik akış çizelgesi opsiyonlarını, diğer mevcut çizim araçlarını kullanarak akış çizelgesi çizmek; Giriş animasyon stiline otomatik oynayacak zamanlamayla ses eklemek; Animasyon uygulanmış nesnelere fare tıklaması, belirli zamanlarda aralıklarında otomatik olarak sunmak; Slayttaki animasyon sıralamasını değiştirmek; Saydam geçişlerine zamanlama eklemek, silmek
14	ÖRNEK UYGULAMA

Dersin Bölüm Çıktıları İle İlişkisi

Program Kazanımları		Dersin Katkısı		
		Hiç Yok	Kısmen	Tam Katkı
1	Matematik, fen ve mühendislik bilgilerini uygulama becerisi			x
2	Deney tasarlama, deney yapma, deney sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi		x	
3	İstenen gereksinimleri karşılayacak biçimde bir sistemi, parçayı ya da süreci tasarılama becerisi		x	
4	Disiplinlerarası takımlarda çalışabilme becerisi	x		
5	Mühendislik problemlerini tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi			x
6	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci	x		
7	Etkin iletişim kurma becerisi (Türkçe ve İngilizce)	x		
8	Mühendislik çözümlerinin, evrensel ve toplumsal boyutlarda etkilerini anlamak için gerekli genişlikte eğitim		x	
9	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci		x	
10	Çağın sorunları hakkında bilgi	x		
11	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan teknikleri, yetenekleri ve modern araçları kullanma becerisi		x	
12	Teknik geziler ve stajlar aracılığı ile endüstriyel uygulamaları yerinde görmüş olan mezunlar yetiştirmek		x	



AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
FEN-EDEBİYAT FAKÜLTESİ
DERS TANITIM FORMU

Dersin Kodu ve Adı: MAT-102 ANALİZ II				Bölüm / Anabilim Dalı : Matematik			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Z/S
II	2	2	4	3	4	Türkçe	Zorunlu
Ön Koşul(lar)		-					
Öğretim Elemanı						Mail :	
						Web :	
Ders Yardımcısı						Mail :	
						Web :	
Gruplar / Sınıflar		Tek Grup					
Dersin Amacı		Analiz dalında gerekli olan temel bilgilerin kazandırılması					
Dersin Hedefleri		Temel Matematiksel yapılarının, Matematikte ispat yöntemlerinin öğretilmesi ve Analitik düşünme yeteneğinin kazandırılması.					
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri		<ol style="list-style-type: none">1. Soyut düşünme yeteneğini kullanabilme2. Matematik bilgisini diğer disiplinlerde kullanabilme3. Mesleki güncel ve çağdaş gelişmeleri takip edebilme					

Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları	Balci M. Analiz II , Tüm Matematik Analiz kitapları		
Dersin İşleniş Yöntemi	Teorik anlatım ve konuyla ilgili problem çözümlerinin yapıldığı uygulama		
Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (x) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı	x	40
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	5. Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı (Laboratuar, Proje vb.)		
	Yarıyıl Sonu Sınavı	x	60

Yarıyıl Ders Planı

HAFTA	TEORİK
1	Belirsiz integraller,
2	integral alma yöntemleri.
3	Belirli integraller, alt ve üst Darboux toplamları
4	merdiven fonksiyonlarının integralleri,
5	Riemann integralleri, Riemann anlamında integrallenebilen fonksiyon sınıfları,.
6	integral hesabın temel teoremleri.
7	Belirli integraller
8	Bazı özel fonksiyonların belirli integralleri
9	Belirli integraller yardımıyla bazı özel limitlerin hesabı
10	Belirli integral yardımıyla düzlemsel bölgelerin alanlarının hesaplanması
11	Belirli integrallerin uygulaması olarak yay uzunluğunun hesaplanması ,
12	Belirli integral yardımıyla hacim ve dönel yüzeylerin alanlarının hesaplanması
13	Sonsuz seriler, serilerin yakınsaklığı ve iraksaklığı,

Dersin Bölüm Çıktıları İle İlişkisi

Program Kazanımları		Dersin Katkısı		
		Hiç Yok	Kısmen	Tam Katkı
1	Temel Matematik bilgi ve kültürüne sahip olabilme			X
2	Daha sonraki dersler için önkoşul bilgileri kazandırma			X
3	Matematiksel düşünmeyi geliştirme		X	
4	İspat yeteneğini geliştirme			X
5	Problem çözme becerisi kazandırma			X
6	Araştırma ve incelemeye yöneltme			X
7	Bilimsel düşünmeyi geliştirme			X
8	Sistemli ve mantıklı düşünmeyi öğretme			X
9	Uygulamalı bilimlerle olan ilişkiyi anlama			X
10	Güncel olaylarda sorunlara karşı pratik çözüm bulma ve doğru karar verme becerisi kazandırma		X	
11	Araştırmaya ve incelemeye yöneltme		X	
12	Analitik düşünebilme ve değerlendirme becerisi kazandırma		X	
13	Diğer disiplinlerde ortaya çıkan problemleri analiz edip değerlendirme yapma		X	



AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
FEN EDEBİYAT FAKÜLTESİ
DERS TANITIM FORMU

Dersin Kodu ve Adı: KİM-102 KİMYA II				Bölüm / Anabilim Dalı : Fizik Bölümü			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Z/S
II	2	2	4	3	4	Türkçe	Zorunlu
Ön Koşul(lar)		--					
Öğretim Elemanı						Mail : Web :	
Ders Yardımcısı						Mail : Web :	
Gruplar / Sınıflar		Tek Grup					
Dersin Amacı		Kimya eğitiminde gerekli olabilecek temel kavramların verilmesi					
Dersin Hedefleri		Çözeltiler ve fiziksel özellikleri, Kimyasal kinetik, Kimyasal dengenin ilkeleri, Asitler ve bazlar, Asit-baz ve çözünürlük dengeleri, İstemli değişme: Entropi ve serbest enerji ve Elektrokimya hakkında bilgi vermek					
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri		Öğrenciler, modern teknolojinin gerektirdiği yeni özellikteki maddelerin sentezi, özelliklerinin belirlenmesi, yöntemlerin geliştirilmesi ve uygulanması hakkında yetenekler kazanacaktır.					
Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları		Ders kitabı: 1. PETRUCCI R.H. and HARWOOD, W.S., HERRING, F.G <i>Çev Edi</i> : T. UYAR, S. AKSOY, <i>Genel Kimya: İlkeler ve Modern Uygulamalar</i> , Palme Yayıncılık, 2000 Önerilen Kaynaklar: 1. Temel Kimya: Moleküller, Maddeler ve Değişimler, Atkins ve Jones, Çeviri Editörleri: E. Kılıç, F. Köseoğlu, H. Yılmaz, İkinci Baskıdan Çeviri, Bilim Yayıncılık					

Dersin İşleniş Yöntemi			
Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (x) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı	X	40
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	5. Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı (Laboratuar, Proje vb.)		
	Yarıyıl Sonu Sınavı	X	60

Yarıyıl Ders Planı

Hafta	Konuları
1	Çözeltiler ve fiziksel özellikleri
2	Çözeltiler ve fiziksel özellikleri
3	Kimyasal kinetik
4	Kimyasal kinetik
5	Kimyasal dengenin ilkeleri:
6	Asitler ve bazlar:
7	Asit-baz dengeleri
8	Çözünürlük dengeleri
9	Ara sınav
10	İstemli değişme: entropi ve serbest enerji
11	İstemli değişme: entropi ve serbest enerji
12	İstemli değişme: entropi ve serbest enerji
13	Elektrokimya:

14	Elektrokimya:
----	---------------

Dersin Bölüm Çıktıları İle İlişkisi				
Program Kazanımları		Dersin Katkısı		
		Hiç Yok	Kısmen	Tam Katkı
1	Kimyasal süreçleri değerlendirme kabiliyeti kazanma		X	
2	Kimyasal sentezlerde yeni metotlar ortaya koyma	X		
3	Kimyasal problemler hakkında fikir yürütebilme		X	
4	Kimyasal reaksiyonların oluşumları hakkında fikir yürütebilme		X	
5	Kimyasal süreçleri küçük ölçekte uygulama imkanı bulma	X		
6	Organizmadaki biyomoleküllerin (karbonhidratlar, lipitler, aminoasitler, proteinler, nükleik asitler, DNA, RNA, enzimler) temel yapısı, sınıflandırılması ve biyomedikal önemlerini kavrama.	X		
7	Kan ve idrarın analizlerini yapma ve değerlendirme kabiliyeti kazanma.	X		
8	Gıdalarda; su aktivitesi, besin bozulması, lipitler, proteinler, karbonhidratlar, mineraller, eser elementler, vitaminler, enzimler, yapıları ve fonksiyonlarında yorum yapma kabiliyeti kazanma	X		
9	Matematik ve fen bilgilerini uygulama becerisi			X
10	Kimya bilgilerinin çevre, sanayi ve teknolojiye kullanımı			X
11	Deney tasarlama, deneye sonuçlarını yorumlama ve teknik gezilerle endüstriyel uygulamaları yerinde görmüş olan mezunlar yetiştirmek.	X		
12	Etkin iletişim kurma becerisi(Türkçe ve İngilizce)	X		
13	Kimyasal reaksiyonlarda reaksiyon hızını ve oluşan verimi artırma metotlarını öğrenme			X
14	Organik bileşiklerin özelliklerini ve reaksiyonlarını anlamak, tasarım ve sentez metotlarını kavramak	X		
15	Organik reaksiyon mekanizmalarını kullanarak organik sentez yapma becerisi	X		
16	Spektrum (UV, IR, NMR, MS) yorumlama yeteneği kazanır .	X		

17	Kalitatif ve kantitatif düşünme yeteneğini ve anlama kabiliyetini,			X
18	Bilimsel materyaller ile yazılı ve sözlü sunum yapma yeteneğini,	X		
19	Mezuniyetten sonra kimya endüstrisi dahil, kimya ilgili iş yerlerinde yetenekli duruma gelir, kimya ile ilgili birçok bilim dallarında kullanılabilecek bilgi ve donanımına sahip olmaktadır.			X



AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
FEN-EDEBİYAT FAKÜLTESİ
DERS TANITIM FORMU

Dersin Kodu ve Adı: TAR-102 Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi II				Bölüm / Anabilim Dalı : Fizik			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Z/S
II	2	0	2	0	1	Türkçe	Zorunlu
Ön Koşul(lar)		Yok					
Öğretim Elemanı						Mail :	
						Web :	
Ders Yardımcısı						Mail :	
						Web :	
Gruplar / Sınıflar		Tek Grup					
Dersin Amacı		Bu ders birinci yıl lisans öğrencilerine Türk Kurtuluş Savaşı, Atatürk İlkeleri ve İnkılap tarihi hakkında bilgi vermeyi amaçlar.					
Dersin Hedefleri		Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi Dersi'nin hedefi; öğrencilere Türkiye Cumhuriyeti'nin hangi koşullarda nasıl kurulduğunu anlatarak, devletin temelini oluşturan Atatürk İlkeleri'ni benimsetmek; Atatürk'ün asker kişiliği kadar, büyük devlet adamı, inkılapçı kişiliği ve önderliğini, ırkçılığı reddeden milliyetçilik anlayışını, uluslararası barışın kurulması hususundaki çabalarını anlatmaktır.					
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri		Bu derse katılan öğrenciler geçmişini öğrenir, bugün ve gelecek hakkında görüş sahibi olurlar.					

Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları	Yalçın E. S., 2004, Türk İnkılap Tarihi ve Atatürk İlkeleri, Siyasal Yayınevi, Ankara Nutuk-Söylev, TTK Kurumu, Cilt 1-3, Ankara 1999. Armaoğlu F., 1992, 20.Yüzyıl Siyasî Tarihi (1914-1980), Ankara YÖK Komisyon, 1986, Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi Atatürkçülük. Komisyon, 2003, Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi.		
Dersin İşleniş Yöntemi	Anlatım		
Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (x) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı	x	40
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	5. Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı (Laboratuar, Proje vb.)		
	Yarıyıl Sonu Sınavı	x	60

Yarıyıl Ders Planı

Hafta	Konuları
1	Mondros Mütarekesinden Sonra Anadolu'da Azınlık Hakları
2	Anadolu'da Milli Cemiyetlerin Görünümü
3	Ulusal bir Lider Olarak Mustafa Kemal'in Ortaya Çıkışı
4	Mustafa Kemal'in Samsun'a Çıkışı
5	Amasya Genelgesi ve 1919'da Toplanan Ulusal Kongreler
6	Son Osmanlı Parlamentosunun Toplanması, Misak-ı Milli'nin İlanı (Ulusal And)
7	Milli Mücadele Döneminde Bazı Politik Olaylar, Lozan Barış Anlaşması
8	Cumhuriyet Terimi ve Türk İnkılabı (Aydınlanma Devri)
9	Atatürk Döneminde İç ve Dış Politika (1923-1932)
10	Atatürk Döneminde İç ve Dış Politika (1932-1938)

11	Atatürk İlkeleri
12	Türk Devrim Tarihi (1938-1946)
13	Türk Devrim Tarihi (1946-1960)
14	Türk Devrim Tarihi (1960-1980)

Dersin Bölüm Çıktıları İle İlişkisi

Program Kazanımları		Dersin Katkısı		
		Hiç Yok	Kısmen	Tam Katkı
1	Disiplinlerarası takımlarda çalışabilme becerisi		X	
2	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci			X
3	Etkin iletişim kurma becerisi		X	
4	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci			X
5	Çağın sorunları hakkında bilgi			X
6	Etkin iletişim kurma becerisi (Türkçeyi etkili kullanabilme becerisi)			X
7	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci			X
8	Sosyal Bilgiler öğretmenliğinin problemlerini tanımlama, eleştirel bakabilme ve çözme becerisi			X
9	Disiplinlerarası yaklaşımla çalışabilme becerisi			X
10	İstenen bilgilerin öğretilmesi için gerekli süreci planlama becerisi		X	
11	Olaylara bilimsel açıdan bakma becerisi			X
12	Sosyal Bilgiler öğretmenliğinin temel bilgilerini uygulama becerisi			X



AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
FEN-EDEBİYAT FAKÜLTESİ
DERS TANITIM FORMU

Dersin Kodu ve Adı: YAD-102 YABANCI DİL II				Bölüm / Anabilim Dalı : Fizik			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Z/S
II	3	0	3	0	3	İngilizce	Zorunlu
Ön Koşul(lar)		yok					
Öğretim Elemanı						Mail : Web :	
Ders Yardımcısı						Mail : Web :	
Gruplar / Sınıflar		Tek grup					
Dersin Amacı		Zorunlu İngilizce I ders programı CEF hedeflerine göre hazırlanmıştır. Bu amaçla öğrencinin çok yönlü olarak dili kullanma becerisine sahip olması hedeflenmiştir.					
Dersin Hedefleri		<ul style="list-style-type: none">- Kendisiyle, ailesiyle ve yakın çevresiyle ilgili tanıdık sözcükleri ve çok temel kalıpları anlayabilme- Katalog, duyuru ya da afiş gibi yazılı metinlerdeki bildik adları, sözcükleri ve çok basit tümceleri anlayabilme- Karşımdaki kişinin söylediklerini daha yavaş bir konuşma hızında yinelemesi ve söylemek istediklerini oluşturmada bana yardımcı olması koşuluyla, basit yoldan sözel iletişim kurabilme- İletişim kurabilme ve yaşadığı yeri ve tanıdığı insanları betimlemek için basit kalıpları ve tümceleri kullanabilme- Kısa ve basit tümcelerle kartpostal yazabilme becerilerini edinme					
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri		<ul style="list-style-type: none">- Konuşma yeteneğini edinme ve iletişim kurmayı becerbilme- Basit yapılu cümlelerle ve kelimelerle yazım becerisini geliştirme- Karşıdakinin konuşmasını temel düzeyde anlama ve cevap verebilme- Temel düzeyde bilgi gerektiren gazete dergi ve kitapları okuma ve anlama					
Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları		<ul style="list-style-type: none">- Teknolojik donanımlar- Ders kitabı- Yardımcı kitap- Sözlük- Ek materyaller- CD oynatıcı- Web siteleri					

Dersin İşleniş Yöntemi	Anlamli öğrenme, drama, işaret diliyle öğrenme, web tabanlı programlar kullanma		
Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (x) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı	x	%40
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	5. Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı (Laboratuvar, Proje vb.)		
	Yarıyıl Sonu Sınavı	x	%60

Yarıyıl Ders Planı

Hafta	Konuları
1	Am/is / are / my / your... This is ...
2	Am / is/ are/ he / she / they his / her ... Where / what / who ...
3	Am / is / are Olumsuz / soru yapıları
4	Aitlik sıfatları My / your / his / her / their have / has how old / who ?
5	Geniş Zaman : I / you / we / they / he / she / it A / an / the
6	The time : It is nine o'clock
7	Nesne zamirleri : it / them... This / that
8	There is / there are In / on / at
9	Yılları söyleme : 2008 / 1988 Was / were born...
10	Geçmiş Zaman : I went ... Düzenli düzensiz fiiller wait - waited / go - went
11	Can / can't Rica ve öneri
12	Want / like / would like

13	Şimdiki Zaman / Geniş Zaman Olumlu olumsuz I am reading a book / I read a book
14	Şimdiki Zaman (gelecek anlamında) I am going to London next week

Dersin Bölüm Çıktıları İle İlişkisi				
Program Kazanımları		Dersin Katkısı		
		Hiç Yok	Kısmen	Tam Katkı
1	Yardımcı fiilleri kullanabilme / iyelik zamirlerine giriş			X
2	İyelik zamirlerini kullanabilme ve wh. Sorularına giriş			X
3	Yardımcı fiillerde soru ve olumsuz yapıları kullanabilme			X
4	Aitlik sıfatlarını kullanabilme / have –has farkı / yaş sorma			X
5	Geniş zamanı kullanabilme A / an / the			X
6	Saatleri söyleyebilme			X
7	Nesne zamirlerini kullanabilme			X
8	Vardır / yoktur in-on-at yer edatları			X
9	Yılları ve doğum yılını söyleme			X
10	Geçmiş zaman, düzenli düzensiz fiil yapılarını öğrenme ve kullanma			X
11	Rica ve öneride bulunabilme			X
12	İstek ve tercihte bulunma			X
13	Şimdiki zaman ve geniş zaman farkını kavrama			X

14	Şimdiki zamanı gelecek zaman anlamında kullanma			X
----	---	--	--	---



AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
FEN-EDEBİYAT FAKÜLTESİ
DERS TANITIM FORMU

Dersin Kodu ve Adı: TDL-102 TÜRK DİLİ - II				Bölüm / Anabilim Dalı : Fizik			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Z/S
2	2	0	2	2	1	Türkçe	Zorunlu
Ön Koşul(lar)		-					
Öğretim Elemanı						Mail :	
						Web :	
Ders Yardımcısı		-				Mail :	
						Web :	
Gruplar / Sınıflar							
Dersin Amacı		Yüksek öğrenimini tamamlamış olan her gence, ana dilinin yapı ve işleyiş özelliklerini gereğince kavratılabilmek; dil-düşünce bağlantısı açısından, yazılı ve sözlü ifade vasıtası olarak, Türkçe'yi doğru ve güzel kullanabilme yeteneği kazandırabilmek; öğretimde birleştirici ve bütünleştirici bir dili hakim kılmak ve ana dili şuuruna sahip gençler yetiştirmektir.					
Dersin Hedefleri		Fikirlerin maksada göre en mükemmel şekilde ifade edilebilmesi için gerekli kuralları kapsayan retorik bilgisi, her meslekte yetişmiş gençler için önemli bir konu teşkil etmektedir.					
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri							

Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları	Türk Dili ve Kompozisyon Bilgileri, Afyon Eğitim Sağlık ve Bilim Araştırma Vakfı Yayını, Afyon 2004 Türk Dili ve Kompozisyon Bilgileri içerikli tüm kaynaklar, Türkçe Sözlük, İmla Kılavuzu, Deyimler Sözlüğü, Atasözleri Sözlüğü, süreli yayınlar		
Dersin İşleniş Yöntemi	Sözlü anlatım, canlandırma yöntemi, pratik uygulamalar		
Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (x) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı	X	40
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	5. Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı (Laboratuar, Proje vb.)		
Yarıyıl Sonu Sınavı	X	60	

Yarıyıl Ders Planı

Hafta	Konuları
1	ANLATIM BOZUKLUKLARI
2	KOMPOZİSYON BİLGİLERİ
3	KOMPOZİSYON YAZIMI
4	KOMPOZİSYONDA ANLATIM BİÇİMLERİ
5	YAZILI ANLATIM TÜRLERİ I
6	YAZILI ANLATIM TÜRLERİ II
7	YAZILI ANLATIM TÜRLERİ III
8	YAZILI ANLATIM TÜRLERİ IV
9	ANLATI YAZILARI
10	YAZIŞMALAR



AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
FEN EDEBİYAT FAKÜLTESİ
DERS TANITIM FORMU

Dersin Kodu ve Adı: Fiz-108 / FİZİK TARİHİ				Bölüm / Anabilim Dalı : FİZİK BÖLÜMÜ			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Zorunlu/ Seçmeli
II	2	0	2	2	2	Türkçe	S
Ön Koşul(lar)		Yok					
Öğretim Elemanı						Mail :	
						Web :	
Ders Yardımcısı						Mail :	
						Web :	
Gruplar / Sınıflar		Tek Grup					
Dersin Amacı		Öğrencilerin fizik bilimin gelişimini anlamalarını sağlamak.					
Dersin Hedefleri		Bölüm öğrencilerinin, mesleki tarihsel genel kültürlerinin oluşumunu sağlayabilmek.					
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri		Fizik tarihi sürecindeki önemli olay, gelişme ve isimlerin öğrenci tarafından anlaşılması.					

Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları	1. Hazırlanmış ders notları 2. Aicken, F., The Nature of Science, Heinemann, Mc Graw, 1991 3. Yıldırım, C., Bilim Tarihi, Remzi Kitapevi, 1999		
Dersin İşleniş Yöntemi	Tahta ve Projeksiyon cihazı ile gösterim ve soru-cevap		
Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (x) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı	X	40
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	5. Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı (Laboratuar, Proje vb.)		
	Yarıyıl Sonu Sınavı	X	60
Yarıyıl Ders Planı			
Hafta	Konuları		
1	Eski uygarlıklarda bilim, genel bakış		
2	Orta çağ avrupası ve islam dünyasında bilim, genel bakış		
3	Rönesans ve modern bilim, genel bakış		
4	Aydınlanma çağı ve bilim, genel bakış		
5	Entüstri devrimi ve bilim, genel bakış		
6	Arasınava		
7	Çağdaş bilim, genel bakış		
8	Astronomide tarihsel gelişim süreci		
9	Mekanikte tarihsel gelişim süreci		
10	Elektrikte tarihsel gelişim süreci		
11	Optikte tarihsel gelişim süreci		
12	Modern fizikte tarihsel gelişim süreci		
13	Fizik biliminde önemli bilim adamları, Nobel fizik ödülleri		

14		Final		
Dersin Bölüm Çıktıları İle İlişkisi				
Program Kazanımları		Dersin Katkısı		
		Hiç Yok	Kısmen	Tam Katkı
1	Temel deneysel fizik bilgisini fizik problemlerinin çözümünde uygular	X		
2	Temel teorik fizik bilgisini fizik problemlerinin çözümünde uygular	X		
3	İstenen gereksinimleri karşılayacak biçimde bir sistemi, parçayı yada süreci tasarılama becerisi	X		
4	Disiplinler arası takımlarda çalışabilme becerisi		X	
5	Deney tasarlama, deney yapma, deney sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi		X	
6	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci			X
7	Etkin iletişim kurma becerisi (Türkçe ve İngilizce)	X		
8	Teorik veya deneysel alanda bir ileri konuyu derinlemesine anlayabilir	X		
9	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci			X
10	Çağın sorunları hakkında bilgi		X	
11	İleri kuantum bilgisini kullanarak fizik problemlerine uygular	X		
12	Aldığı diploma ile hem kendi alanında hem de alanı dışında hangi alanlarda çalışabileceğini planlayabilir	X		
13	Teknik geziler ve stajlar aracılığı ile endüstriyel uygulamaları yerinde görmüş olan mezunlar yetiştirmek	X		



AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
FEN EDEBİYAT FAKÜLTESİ
DERS TANITIM FORMU

Dersin Kodu ve Adı: FİZ-110 Deneysel Ölçümlerde Hata Hesabı				Bölüm / Anabilim Dalı : FİZİK			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Z/S
II	2	0	2	2	2	Türkçe	S
Ön Koşul(lar)	Yok						
Öğretim Elemanı					Mail :		
					Web :		
Ders Yardımcısı					Mail :		
					Web :		
Gruplar / Sınıflar	Tek Grup						
Dersin Amacı	Ölçme, duyarlılık kalibrasyon, hata, sapma gibi ölçmenin temel ilkeleri ve ölçüm sonuçları üzerinde yapılabilecek istatistikî işlemleri öğrenebilmek.						
Dersin Hedefleri	Temel istatistik analiz yöntemlerini fiziksel deney verilerine uygulamayı anlayabilmek.						
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri	Öğrencinin temel ölçme ilkeleri ve analiz yöntemleri hakkında fikir sahibi olması.						

Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hazırlanmış ders notları 2. Fiziksel Ölçmeler ve değerlendirilmesi, Eşme İ., 1993 3. Boyut Analizi ve Fiziksel Ölçmeler, Ersoy Y. ve Mert M., 1977 		
Dersin İşleniş Yöntemi	Tahta ve Projeksiyon cihazı ile gösterim, anlatım ve soru-cevap		
Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (x) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı	X	40
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	5. Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı (Laboratuar, Proje vb.)		
	Yarıyıl Sonu Sınavı	X	60

Yarıyıl Ders Planı

Hafta	Konuları
1	Ölçme, Ölçek birimi, Ölçmede belirsizlik
2	Ölçme sonucu, Duyarlılık, Bağlı belirsizlik
3	Anlamlı rakamlar ve özellikleri
4	Verilerin sunulması
5	Fiziksel ölçmelerde hata
6	Arasınav
7	İstatistik hataların incelenmesi
8	Normal dağılım
9	Normal dağılımın kritik olasılıkları
10	Bileşik bir sonucun hatasının bulunması
11	Grafik analizi
12	DeneySEL bağıntılar
13	En küçük kareler yöntemi, Korelasyon
14	En küçük kareler yöntemi, Korelasyon

Dersin Bölüm Çıktıları İle İlişkisi

Program Kazanımları		Dersin Katkısı		
		Hiç Yok	Kısmen	Tam Katkı
1	Temel deneysel fizik bilgisini fizik problemlerinin çözümünde uygular		X	
2	Temel teorik fizik bilgisini fizik problemlerinin çözümünde uygular			X
3	İstenen gereksinimleri karşılayacak biçimde bir sistemi, parçayı yada süreci tasarlama becerisi		X	
4	Disiplinler arası takımlarda çalışabilme becerisi		X	
5	Deney tasarlama, deney yapma, deney sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi		X	
6	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci		X	
7	Etkin iletişim kurma becerisi (Türkçe ve İngilizce)	X		
8	Teorik veya deneysel alanda bir ileri konuyu derinlemesine anlayabilir	X		
9	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci		X	
10	Çağın sorunları hakkında bilgi	X		
11	İleri kuantum bilgisini kullanarak fizik problemlerine uygular	X		
12	Aldığı diploma ile hem kendi alanında hem de alanı dışında hangi alanlarda çalışabileceğini planlayabilir	X		
13	Teknik geziler ve stajlar aracılığı ile endüstriyel uygulamaları yerinde görmüş olan mezunlar yetiştirmek	X		



AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
FEN EDEBİYAT FAKÜLTESİ
DERS TANITIM FORMU

Dersin Kodu ve Adı: FİZ-201 TİTREŞİM VE DALGALAR				Bölüm / Anabilim Dalı : FİZİK BÖLÜMÜ			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Z/S
III	4	2	6	5	7	Türkçe	Z
Ön Koşul(lar)	Yok						
Öğretim Elemanı						Mail :	
						Web :	
Ders Yardımcısı						Mail :	
						Web :	
Gruplar / Sınıflar	Tek Grup						
Dersin Amacı	Dersin amacı, öğrencinin dalga kavramını ve dalga hareketini anlamasının sağlanmasıdır.						
Dersin Hedefleri	Her fiziksel sistemin sahip olduğu titreşim ve dalga hareketlerinin özelliklerinin ve bazı fiziksel sistemlerin titreşim ve dalga hareketlerinin ayrıntılı olarak incelenmesidir.						
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri	<ol style="list-style-type: none">1. Fiziksel sistemlerin detaylı incelenmesi ve analitik yaklaşım,2. Doğa olaylarını açıklayabilme ve çözümleme,3. Fiziğin temel konularından dalga olayının anlaşılması, ışık ve ses gibi dalgalarla açıklanabilen konuların kavramasını sağlayacaktır.4. Dalga olaylarının teknolojik bakımdan öneminin öğrenci tarafından anlaşılması, öğrenciye mezuniyet sonrası sanayide çalışabilme becerisi kazanmasında yardımcı olacaktır.						
Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları	<ol style="list-style-type: none">1. Serway, B. (Çeviri Editörü: Prof. Dr. Kemal Çolakoğlu / 2002), Fen ve Mühendislik İçin Fizik, Palme Yayıncılık,2. French, A. P. (Çeviri: Nazım Uçar / 2004). Titreşimler ve Dalgalar. İstanbul: Aktif Yayınevi,3. Tanır, G. (2004) .Titreşim-Dalgalar ve Problemler. Palme Yayıncılık,4. Pain, H. J. (2005). The Physics of Vibrations and Waves. John Wiley and Sons Ltd, England.5. French, A. P. (1971). Vibrations and Waves. New York: W. W. Norton & CO						

Dersin İşleniş Yöntemi	Tahta ve Projeksiyon cihazı ile gösterim ve soru-cevap		
Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (x) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı	X	40
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	5. Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı (Laboratuvar, Proje vb.)		
	Yarıyıl Sonu Sınavı	X	60
Yarıyıl Ders Planı			
Hafta	Konuları		
1	Dalga Hareketi: Dalga hareketinin temel değişkenleri, dalga çeşitleri, bir boyutta ilerleyen dalgalar, Uygulama		
2	Periyodik Hareketler: Periyodik hareketler; sinüzoidal titreşimler, basit harmonik hareket, titreşimlerin karmaşık exponansiyel tanımı, Uygulama		
3	Periyodik Hareketlerin Üst Üste Gelmesi: Üst üste gelme ve sinüzoidal dalgaların girişimi, duran (kararlı) dalgalar, her iki ucu sabit bir telde duran dalgaları, Uygulama		
4	Periyodik Hareketlerin Üst Üste Gelmesi: Aynı frekanslı ve farklı frekanslı iki ve daha fazla dalganın üst üste gelmesi, vuru, <i>Lissajous</i> eğrileri, Uygulama		
5	Fiziksel Sistemlerin Serbest Salınımları: Kütle-yay problemi, basit sarkaç, fiziksel sarkaç, burulma sarkacı, elastiklik ve Young modülü, Uygulama		
6	Zorlamalı Salınımlar ve Rezonans: Sönümlü harmonik hareket, zoruna harmonik hareket ve rezonans, sönümlü zoruna harmonik hareket, Uygulama		
7	Çiftlenimli Salınımlar ve Normal Modlar: Çiftlenimli salınımlar ve normal modlar; İki ve daha fazla çiftlenimli salınımlar, N bağışlımlı (çiftlenimli) salınımlar ve normal mod frekansları, Uygulama		
8	Arasınav		

9	Sürekli Sistemlerin Normal Modları ve Fourier Analizi: Serbest, sönümlü ve zoruna harmonik yay sistemleri ve üst üste gelme modları, Uygulama
10	Sürekli Sistemlerin Normal Modları ve Fourier Analizi: <i>Fourier</i> analizi, Uygulama
11	İlerleyen Dalgalar: Dalga denklemleri; duran ve ilerleyen dalgalar, faz ve grup hızları, dispersiyon, Uygulama
12	İlerleyen Dalgalar: Dalga yayılımında enerji ve momentum, iki ve üç boyutlu dalgalar, Uygulama
13	Sınır Etkileri ve Girişim: Sınır koşulları: Yansıma ve geçiş, Yansıma ile ilgili faz değişimi, Uygulama
14	Sınır Etkileri ve Girişim: Girişim koşulları, Genel uygulama

Dersin Bölüm Çıktıları İle İlişkisi

Program Kazanımları		Dersin Katkısı		
		Hiç Yok	Kısmen	Tam Katkı
1	Temel deneysel fizik bilgisini fizik problemlerinin çözümünde uygular			X
2	Matematik ve fen bilgilerini uygulama becerisi			X
3	Temel teorik fizik bilgisini fizik problemlerinin çözümünde uygular			X
4	Disiplinlerarası takımlarda çalışabilme becerisi		X	
5	Deney tasarlama, deney yapma, deney sonuçlarını analiz etme ve yorumlama becerisi			X
6	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci		X	
7	Etkin iletişim kurma becerisi	X		
8	Teorik veya deneysel alanında bir ileri konuyu derinlemesine anlayabilir	X		
9	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci		X	
10	Çağın sorunları hakkında bilgi		X	
11	İleri kuantum bilgisini kullanarak fizik problemlerine uygular	X		

12	Aldığı diploma ile hem kendi alanında hem de alanı dışında hangi alanlarda çalışabileceğini planlayabilir		X	
----	---	--	---	--



AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
FEN EDEBİYAT FAKÜLTESİ
DERS TANITIM FORMU

Dersin Kodu ve Adı: FİZ-203 TİTREŞİM VE DALGALAR LABORATUARI				Bölüm / Anabilim Dalı: FİZİK BÖLÜMÜ			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Z/S
III	0	2	2	1	2	Türkçe	Z
Ön Koşul(lar)	Yok						
Öğretim Elemanı					Mail :		
					Web :		
Ders Yardımcısı					Mail :		
					Web :		
Gruplar / Sınıflar	4 Kişilik Gruplar						
Dersin Amacı	Dersin amacı, öğrencinin dalga kavramını ve dalga hareketini deneyler yardımıyla anlamasının sağlanmasıdır. Titreşim ve Dalgalar dersinde anlatılan teorik bilgilerin uygulamalarının yapılarak bu konuların daha iyi anlaşılmasının sağlanmasıdır.						
Dersin Hedefleri	Dersin temel hedefi, hemen her fiziksel sistemin sahip olduğu titreşim ve dalga hareketlerinin bazı fiziksel sistemler için deneysel olarak incelenmesidir. Öğrencilerin yapacakları deneylerle tecrübe kazanmaları beklenmektedir.						
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri	<ol style="list-style-type: none">Doğa olaylarına farklı bir bakış açısı,Fiziksel sistemlerin detaylı incelenmesi ve analitik yaklaşım,Doğa olaylarını açıklayabilme ve çözümlenme,Kazanılan bilgileri ilişkilendirebilme,Takım çalışması yapabileme,Verileri analiz edebilme, değerlendirebilme, deney yapma ve tasarlama becerisi.						

Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları	1. Titreşim ve Dalgalar Laboratuvarı Föyü		
Dersin İşleniş Yöntemi	DeneySEL yapma ve rapor hazırlama		
Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (x) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı	X	25
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	5. Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı (Laboratuvar, Proje vb.)	X	25
	Yarıyıl Sonu Sınavı	X	50
Yarıyıl Ders Planı			
Hafta	Konuları		
1	Grupların oluşturulması		
2	Deney 1: Su Dalgalarında Yansıma		
3	Deney 2: Su Dalgalarında Kırılma		
4	Deney 3: Girişim		
5	Deney 4: Dalga Hızının Su derinliğine Bağlılığı		
6	Deney 5: Sönümlü Harmonik Hareket		
7	Deney 6: Basit Sarkaç		
8	Arasınav		
9	Deney 7: Hook Yasası		

10	Deney 8: Kütle Yay Sistemi			
11	Telafi Deneyleri:			
12	Telafi Deneyleri:			
13	Telafi Deneyleri:			
14	Arasınnav			
Dersin Bölüm Çıktıları İle İlişkisi				
Program Kazanımları		Dersin Katkısı		
		Hiç Yok	Kısmen	Tam Katkı
1	Temel deneysel fizik bilgisini fizik problemlerinin çözümünde uygular			X
2	Matematik ve fen bilgilerini uygulama becerisi			X
3	Temel teorik fizik bilgisini fizik problemlerinin çözümünde uygular			X
4	Disiplinlerarası takımlarda çalışabilme becerisi		X	
5	Deney tasarlama, deney yapma, deney sonuçlarını analiz etme ve yorumlama becerisi			X
6	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci		X	
7	Etkin iletişim kurma becerisi	X		
8	Teorik veya deneysel alanında bir ileri konuyu derinlemesine anlayabilir	X		
9	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci		X	
10	Çağın sorunları hakkında bilgi		X	
11	İleri kuantum bilgisini kullanarak fizik problemlerine uygular	X		

12	Aldığı diploma ile hem kendi alanında hem de alanı dışında hangi alanlarda çalışabileceğini planlayabilir		X	
----	---	--	---	--



AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
FEN EDEBİYAT FAKÜLTESİ
DERS TANITIM FORMU

Dersin Kodu ve Adı: FİZ-205 / MODERN FİZİK I				Bölüm / Anabilim Dalı : FİZİK BÖLÜMÜ			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Zorunlu/ Seçmeli
III	4	2	6	5	7	Türkçe	Z
Ön Koşul(lar)		Yok					
Öğretim Elemanı						Mail : Web :	
Ders Yardımcısı						Mail : Web :	
Gruplar / Sınıflar		Tek Grup					
Dersin Amacı		Modern fiziğin temel yaklaşımlarını ve kavramlarını öğretmek, kuantum fiziği, kuantum mekaniği, atom fiziği, molekül fiziği ve katıhal fiziği gibi derslere temel oluşturmaktır.					
Dersin Hedefleri		Fizik öğrencilerine, başlangıç seviyesinde modern fizik konuları hakkında temel bilgileri öğretmek.					
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri		Modern fiziğin kavramlarını kullanarak fotonların ve atom altı parçacıkların doğasını inceleyebilir.					

Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gündüz, E. (1999). Modern Fiziğe Giriş. İzmir: Ege Üniv. Fen Fak. Kitaplar Serisi No:110. 2. Taylor, J.R., Zafaritos, C. (1996). Modern Fizik. İstanbul: Arte Güven. 3. Beiser, A. (1969). Perspectives of Modern Physics. McGraw-Hill. 4. Eisberg, R., Resnick, R. (1974). Quantum physics of atoms, molecules, solids, nuclei and particles. New York: John Wiley & Sons. 5. Aygün, E., Zengin D.M. (1990). Kuantum Fiziği. Ankara: Bilim yayınevi. 6. Ders Notları
-------------------------------------	---

Dersin İşleniş Yöntemi	Tahta ve Projeksiyon cihazı ile gösterim, anlatım ve soru-cevap
------------------------	---

Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (x) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı	X	40
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	5. Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı (Laboratuar, Proje vb.)		
	Yarıyıl Sonu Sınavı	X	60

Yarıyıl Ders Planı

Hafta	Konuları
1	Galileo görelilik ilkesi
2	Einstein görelilik ilkesi ve sonuçları
3	Klasik fiziğin geçersiz olma sınırları ve sebepleri
4	Siyah cismin ışıması
5	Fotoelektrik olay
6	Arasınav
7	Compton olayı
8	atom spektrumları
9	atom spektrumları
10	Atom modelleri
11	Bohr atom modeli
12	fotonun doğası

13	fotonun doğası			
14	Final			
Dersin Bölüm Çıktıları İle İlişkisi				
Program Kazanımları		Dersin Katkısı		
		Hiç Yok	Kısmen	Tam Katkı
1	Temel deneysel fizik bilgisini fizik problemlerinin çözümünde uygular		X	
2	Temel teorik fizik bilgisini fizik problemlerinin çözümünde uygular		X	
3	İstenen gereksinimleri karşılayacak biçimde bir sistemi, parçayı ya da süreci tasarılma becerisi		X	
4	Disiplinler arası takımlarda çalışabilme becerisi		X	
5	Deney tasarlama, deney yapma, deney sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi	X		
6	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci	X		
7	Etkin iletişim kurma becerisi (Türkçe ve İngilizce)	X		
8	Teorik veya deneysel alanda bir ileri konuyu derinlemesine anlayabilir			X
9	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci			X
10	Çağın sorunları hakkında bilgi			X
11	İleri kuantum bilgisini kullanarak fizik problemlerine uygular			X
12	Aldığı diploma ile hem kendi alanında hem de alanı dışında hangi alanlarda çalışabileceğini planlayabilir			X
13	Teknik geziler ve stajlar aracılığı ile endüstriyel uygulamaları yerinde görmüş olan mezunlar yetiştirmek	X		



AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
FEN EDEBİYAT FAKÜLTESİ
DERS TANITIM FORMU

Dersin Kodu ve Adı: FİZ-207 Fizikte Matematiksel Yöntemler I				Bölüm / Anabilim Dalı : Fizik			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Z/S
III	4	2	6	5	7	Türkçe	Zorunlu
Ön Koşul(lar)							
Öğretim Elemanı				Mail : Web :			
Ders Yardımcısı				- Mail : Web :			
Gruplar / Sınıflar				Tek Grup			
Dersin Amacı				Dersin temel hedefi, Fiziğin temel kavramlarının ifade edilmesinde, anlaşılmasında ve formülasyonunda gerekli olan matematik alt yapısını tanıtmaktır.			
Dersin Hedefleri				Öğrenciler, Matematik yöntemlerini fizik derslerinde karşılaşılan problemlere uygulama ve matematiksel olarak bulunan sonuçların fizik gerçeklerine uygunluğunu ayırdedebilme.			
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri				<ul style="list-style-type: none">✓ Fizik'te matematiksel yöntemleri kullanmayı bilme.✓ Temel bilimlere (Matematik, Fizik) ilişkin bilgilerini uygulama.			
Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları				<ul style="list-style-type: none">✓ Prof. Dr.Coşkun ÖNEM, Mühendislik Ve Fizikte Matematik Metodlar.✓ Boas,L.M.,Mathematical Methods in The Physical Sciences,New York:JohnWiley,1983✓ Bekir Karaoğlu. "Fizik ve Mühendislikte Matematik Yöntemler", BilgiTek Yayıncılık,1994, İstanbul.			

Dersin İşleniş Yöntemi	Teorik Anlatım, Soru ve Cevap		
Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (x) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı	X	40
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	5. Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı (Laboratuvar, Proje vb.)		
	Yarıyıl Sonu Sınavı	X	60

Yarıyıl Ders Planı

Hafta	Konuları
1	Vektör İşlemleri, Skaler ve Vektörel Alanlar
2	Kartezyen Koordinatlar ve Birim Vektörler, indis gösterimi; üçlü çarpımlar
3	Lineer Bağımsız Vektörler, Skaler ve Vektörel Alanlar
4	Bir Vektörün Türevi, Gradyent, Diverjans, Rotasyonel, Laplasyen ve uygulamaları, korunumlu alanlar; bir kuvvetin skaler potansiyeli
5	Çizgi İntegrali, Yüzey ve Hacim İntegralleri
6	Gauss Teoremi, Green Teoremi
7	Düzlemde Green Teoremi, Diverjans Teoremi, Stokes Teoremi, Jacobean Teoremi
8	Koordinat sistemleri ve dönüşümleri Küresel Koordinatlar ve İntegral Teoremlerinin Uygulanması Silindirik Koordinatlar ve İntegral Teoremlerinin Uygulanması
9	Ara sınav
10	Lineer vektör uzayı, Gram-Schmidt dikleştirme yöntemi, Operatörler, Lineer operatorler,
11	Matrisleri Toplama, Çıkarma, Çarpma, Bir Matrisin Türevi, Determinantlar ve özellikleri
12	Matrislerin Özellikleri, Homojen ve Homojen Olmayan Denklem Sistemleri
13	Özdeğer ve Özfonksiyonlar, Özdeğer ve Özvektörlerle İlgili Teoremler

Dersin Bölüm Çıktıları İle İlişkisi

Program Kazanımları		Dersin Katkısı		
		Hiç Yok	Kısmen	Tam Katkı
1	Doğa olaylarını açıklayabilme ve çözümlenme.		X	
2	Temel bilimlere (Matematik, Fizik, Kimya) ilişkin bilgilerini uygulama.			X
3	İlgili daldaki problemleri tanımlama, formüle etme ve çözme.		X	
4	Verileri analiz edebilme, değerlendirebilme, deney yapma ve tasarlama.		X	
5	Bilimsel yöntem ve araştırma becerisini kavrama.		X	
6	Etkin yazılı ve sözlü iletişim kurabilme.		X	
7	Edinilen bilgileri direkt olarak teknoloji ve endüstri ile ilişkilendirme ve uygulama.	X		
8	Mesleki ve etik sorumluluğu anlama.		X	
9	Fiziğinin temel ilke ve kavramlarını kavrama.			X
10	Matematik alt yapısını fiziksel bilimlerde kullanma.			x
11	Ayrıntılardan çok temel kavramları yorumlama becerisi.		x	
12	Deneysel bir çalışmanın ve basit bir prosesin nasıl tanımlanabileceğini öğrenme	x		
13	Problem çözme mantığının kazanılması			x



AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
FEN-EDEBİYAT FAKÜLTESİ
DERS TANITIM FORMU

Dersin Kodu ve Adı: FİZ-209 Bilgisayar Programlama I				Bölüm / Anabilim Dalı : Fizik Bölümü			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Zorunlu/ Seçmeli
III	2	0	2	2	2	Türkçe	Zorunlu
Ön Koşul(lar)		-					
Öğretim Elemanı						Mail : Web :	
Ders Yardımcısı		-				Mail : Web :	
Gruplar / Sınıflar		Tek Grup					
Dersin Amacı		Fortran programlama dili kullanarak fizik ve matematikteki bazı problemlerin çözümünü yapabilmek					
Dersin Hedefleri		Bilgisayarın tanıtımı, bilgisayarın yapısı, İşletim sistemleri, WF program editörü ve kullanımı, FORTRAN programlama diline giriş, FORTRAN komutları, program algoritması, akış diyagramı, FORTRAN programlama dilinde program yazımı.					
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri		Karşılaşılan problemlerin çözümü için program yazma ve çalıştırma					

Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları	<p>1) Bilgisayar Programlama ve Fortran 77</p> <p>Doç. Dr. Mustafa Aytaç, Yrd. Doç. Dr. H. Kemal Sezen</p> <p>2) An Introduction to FORTRAN 95, Dr Bahattin Kanber, Dr Andrew Beddall ISBN: 975-6009-67-5, Language: English Pages: 353 Published: Gazi Kitabevi, 2006</p>		
Dersin İşleniş Yöntemi	Bilgisayarda Anlatım, Uygulama, Soru ve cevap		
Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (x) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı		40
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	5. Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı (Laboratuar, Proje vb.)		
	Yarıyıl Sonu Sınavı		60

Yarıyıl Ders Planı

Hafta	Konuları
1	Bilgisayar Programlama I giriş.
2	Bilgisayar Programlama I giriş.
3	Fortran program yazılımı(kodlama),
4	Fortran program yazılımı(kodlama), Fortran karakterleri , Bilgi türleri,
5	Aritmetik İşlemler
6	Aritmetik ve Mantıksal İşlemler
7	Fortranda değişkenlerin tanımlanması
8	Ara-Sınav
9	Giriş/Çıkış Deyimleri
10	Go to Deyimi, IF deyimleri
11	DO deyim ve özellikleri, İndisli değişkenler ve Kapalı DO deyim
12	End, Stop, Pause deyimleri, Fortranda Hazır Fonksiyonlar, Algoritma ve akış şeması,
13	Subroutine ve Function Altprogramı Common, Block Data, Equivalence , External Deyimi İleri örnekler
14	

Dersin Bölüm Çıktıları İle İlişkisi

Program Kazanımları		Dersin Katkısı		
		Hiç Yok	Kısmen	Tam Katkı
1	Matematik, fen ve mühendislik bilgilerini uygulama becerisi			X
2	Deney tasarlama, deney yapma, deney sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.		X	
3	İstenilen gereksinimleri karşılayacak biçimde bir sistemi, parçayı ya da süreci tasarılama becerisi.		X	
4	Disiplinlerarası takımlarda çalışabilme becerisi		X	
5	Mühendislik problemlerini tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi			X
6	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci		X	
7	Etkin iletişim kurma becerisi (Türkçe ve İngilizce)		X	
8	Mühendislik çözümlerinin, evrensel ve toplumsal boyutlarda etkilerini anlamak için gerekli genişlikte eğitim			X
9	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci		X	
10	Çağın sorunları hakkında bilgi			X
11	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan teknikleri, yetenekleri ve modern araçları kullanma becerisi		X	



AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
FEN-EDEBİYAT FAKÜLTESİ
DERS TANITIM FORMU

Dersin Kodu ve Adı: MAT-201 Diferansiyel Denk. I				Bölüm / Anabilim Dalı : Fizik			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Z /S
III	2	2	4	3	4	Türkçe	Zorunlu
Ön Koşul(lar)		-					
Öğretim Elemanı						Mail :	
						Web :	
Ders Yardımcısı						Mail :	
						Web :	
Gruplar / Sınıflar		Tek Grup					
Dersin Amacı		Bu dersin amacı, Legendre Diferansiyel Denklemlerine , Bessel Diferansiyel Denklemlerine, Gauss Diferansiyel Denklemlerine, Lineer Olmayan İleri Diferansiyel Denklemlere ve Kısmi Türevli Diferansiyel Denklemlere temel oluşturmaktır					
Dersin Hedefleri		Öğrencilere, <ul style="list-style-type: none">• diferansiyel denklemler kavramını öğretir,• bazı özel diferansiyel denklemlerin çözüm metotlarını öğretir.					
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri		<ul style="list-style-type: none">• diferansiyel denklemleri anlar, yorumlar ve çözümünü araştırır,• yeni çözüm yöntemleri geliştirir.					

Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları	Akın, Ömer. Diferansiyel denklemler ve Sınır Değer Problemleri, Palme yayıncılık 2005, Ankara. Ayres Jr, Frank. Differential Equations, Schaum's Outline series McGraw-Hill Book Company, New York		
Dersin İşleniş Yöntemi	Teorik anlatım ve konuyla ilgili problem çözümlerinin yapıldığı uygulama		
Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (x) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı	x	40
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	5. Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı (Laboratuar, Proje vb.)		
	Yarıyıl Sonu Sınavı	x	60

Yarıyıl Ders Planı

1	Diferansiyel denklemler, derece, mertebe ve diferansiyel denklemlerin sınıflandırması
2	Diferansiyel denklemlerin elde edilmesi
3	Birinci mertebeden diferansiyel denklemler, Lineer diferansiyel denklemler
4	Homojen denklemler, değişkenlerine ayrılabilir denklemler
5	Denklemlerin çözümlerinin varlık ve tekliği
6	Tam diferansiyel denklemler
7	İkinci mertebeden diferansiyel denklemler, Lineer bağımsızlık ve Wronkian
8	Sabit katsayılı homojen diferansiyel denklemler ve lineer homojen diferansiyel denklemlerin çözümleri
9	Arasınavı
10	Homogen olmayan lineer diferansiyel denklemler, belirsiz katsayılar metodu

11	Paremetrelerin değişimi metodu
12	Operator metodu
13	Mertebeinin dūřürölmesi
14	Cauchy-Euler diferensiyel denklemleri

Dersin Bölüm Çıktıları İle İlişkisi

Program Kazanımları		Dersin Katkısı		
		Hiç Yok	Kısmen	Tam Katkı
1	Elde edilen temel Matematik bilgi ve kültürünü pratikte uygulamak			X
2	Diğer bilim dallarıyla ilişki kurmak			X
3	Matematiksel düşünmeyi pratikte görmek			X
4	İspat yeteneğini geliştirme			X
5	Problem çözme becerisi kazandırma			X
6	Araştırma ve incelemeye yöneltme			X
7	Bilimsel düşünmeyi geliştirme			X
8	Doğayı ve doğadaki olayları matematiksel yorumlama			X
9	Uygulamalı bilimlerle olan ilişkiyi anlama			X
10	Güncel olaylarda sorunlara karşı pratik çözüm bulma ve doğru karar verme becerisi kazandırma			X
11	Analitik düşünebilme ve değerlendirme becerisi kazandırma			X

12	Diğer disiplinlerde ortaya çıkan problemleri analiz edip değerlendirme yapma			X
----	---	--	--	----------



AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
FEN EDEBİYAT FAKÜLTESİ
DERS TANITIM FORMU

Dersin Kodu ve Adı: FİZ-211 Yabancı Dilde Okuma ve Konuşma				Bölüm / Anabilim Dalı : Fizik			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Zorunlu/ Seçmeli
III	2	0	2	2	2	Türkçe	Seçmeli
Ön Koşul(lar)		-					
Öğretim Elemanı						Mail :	
						Web :	
Ders Yardımcısı		-				Mail :-	
						Web :-	
Gruplar / Sınıflar							
Dersin Amacı		Mezuniyetten sonra öğrencilerin çeşitli kurum ve kuruluşlarla İngilizce iletişim kurmasını sağlamak.					
Dersin Hedefleri		Bu ders öğrencilerin güncel konulardaki metinleri okuma, anlama ve bu konularda fikirlerini sözlü olarak ifade edebilme beceri düzeylerini ilerletmek ve onlara daha kapsamlı bir akademik bakış açısı kazandırmak amacıyla düzenlenmiştir.					
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri		1. Okuma. Gazete/dergi/araştırma/bilimsel rapor metinlerini okuma, anlama, yorumlama ve tartışma 2. Kelime Bilgisi. Güncel yabancı kaynaklı metinlerdeki yaygın olarak kullanılan kelimeleri öğrenme ve bunları günlük hayatta kullanabilme yetisini kazandırma 3. Konuşma ve Dinleme. Bilgi ve düşünceleri bir sunu formatı içinde dile getirme; grup tartışmalarında ve sunu sonrasında sınıf içi tartışmalarda diğer öğrencilere karşılık ve/veya dönüt (feedback) verebilme; düşünceleri ve bilgileri, iletilen mesajın içeriğini bozmayacak şekilde dile getirme					
Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları		Course Materials: 1. Interactive Multimedia: Videos, CD's 2. İnternet Kaynakları					

Dersin İşleniş Yöntemi	Ders verme		
Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (x) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı	X	40
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	5. Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı (Laboratuar, Proje vb.)		
	Yarıyıl Sonu Sınavı	X	60

Yarıyıl Ders Planı

Hafta	Konuları
1	Derse giriş
2	Fantasy Role Playing Games konulu ders materyali
3	Gender konulu ders materyali
4	Gender konulu ders materyali
5	Movie: " ..." konulu ders materyali
6	Human Rights konulu ders materyali
7	Human Rights konulu ders materyali
8	Arasmav
9	Globalization konulu ders materyali
10	Globalization konulu ders materyali
11	Globalization and culture konulu ders materyali
12	Sözlü Sunu ile ilgili kuramsal bilgi

13	Öğrencilerin sözlü sunuları			
14	Öğrencilerin sözlü sunuları			
Dersin Bölüm Çıktıları İle İlişkisi				
Program Kazanımları		Dersin Katkısı		
		Hiç Yok	Kısmen	Tam Katkı
1	Doğa olaylarını açıklayabilme ve çözümlenme.	X		
2	Temel bilimlere (Matematik, Fizik, Kimya) ilişkin bilgilerini uygulama.		X	
3	İlgili daldaki problemleri tanımlama, formüle etme ve çözme.	X		
4	Verileri analiz edebilme, değerlendirebilme, deney yapma ve tasarlama.	X		
5	Bilimsel yöntem ve araştırma becerisini kavrama.			X
6	Etkin yazılı ve sözlü iletişim kurabilme.			X
7	Edinilen bilgileri direkt olarak teknoloji ve endüstri ile ilişkilendirme ve uygulama.	X		
8	Mesleki ve etik sorumluluğu anlama.			X
9	Fiziğin temel ilke ve kavramlarını kavrama.		X	
10	Matematik alt yapısını fiziksel bilimlerde kullanma.	X		
11	Ayrıntılardan çok temel kavramları yorumlama becerisi.		X	
12	Deneysel bir çalışmanın ve basit bir prosesin nasıl tanımlanabileceğini öğrenme	X		

13	Problem çözüme mantığının kazanılması		X	
----	---------------------------------------	--	---	--



AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
FEN EDEBİYAT FAKÜLTESİ
DERS TANITIM FORMU

Dersin Kodu ve Adı: Fiz-213 / ÖZEL PROBLEMLER VE ÇÖZÜMLERİ I				Bölüm / Anabilim Dalı : FİZİK BÖLÜMÜ			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Zorunlu/ Seçmeli
III	2	0	2	2	2	Türkçe	S
Ön Koşul(lar)		Yok					
Öğretim Elemanı						Mail :	
						Web :	
Ders Yardımcısı						Mail :	
						Web :	
Gruplar / Sınıflar		Tek Grup					
Dersin Amacı		Öğrencinin daha önce gördüğü temel fizik derslerine ait bazı kapsamlı problemlerin çözümü.					
Dersin Hedefleri		Öğrencinin fizik problemlerine yaklaşımını sistemli hale getirmek.					
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri		Öğrencinin fizik problemi çözerken sorulara sistematik yaklaşabilmesi. Sorularda ipucu olabilecek ayrıntıların görülebilmesi.					
Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları		Hazırlanmış ders notları					

Dersin İşleniş Yöntemi	Tahta ve Projeksiyon cihazı ile gösterim, anlatım ve soru-cevap		
Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (x) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı	X	40
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	5. Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı (Laboratuar, Proje vb.)		
	Yarıyıl Sonu Sınavı	X	60

Yarıyıl Ders Planı

Hafta	Konuları
1	Mekanik bilgisi tekrarı
2	Mekanik problemleri
3	Mekanik problemleri
4	Mekanik problemleri
5	Mekanik problemleri
6	Arasınav
7	Elektrik bilgisi tekrarı
8	Elektrik problemleri
9	Elektrik problemleri
10	Elektrik problemleri
11	Optik bilgisi tekrarı
12	Optik problemleri

13	Optik problemleri			
14	Final			
Dersin Bölüm Çıktıları İle İlişkisi				
Program Kazanımları		Dersin Katkısı		
		Hiç Yok	Kısmen	Tam Katkı
1	Temel deneysel fizik bilgisini fizik problemlerinin çözümünde uygular		X	
2	Temel teorik fizik bilgisini fizik problemlerinin çözümünde uygular			X
3	İstenen gereksinimleri karşılayacak biçimde bir sistemi, parçayı yada süreci tasarılama becerisi		X	
4	Disiplinler arası takımlarda çalışabilme becerisi	X		
5	Deney tasarlama, deney yapma, deney sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi	X		
6	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci		X	
7	Etkin iletişim kurma becerisi (Türkçe ve İngilizce)	X		
8	Teorik veya deneysel alanda bir ileri konuyu derinlemesine anlayabilir		X	
9	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci		X	
10	Çağın sorunları hakkında bilgi	X		
11	İleri kuantum bilgisini kullanarak fizik problemlerine uygular	X		
12	Aldığı diploma ile hem kendi alanında hem de alanı dışında hangi alanlarda çalışabileceğini planlayabilir	X		
13	Teknik geziler ve stajlar aracılığı ile endüstriyel uygulamaları yerinde görmüş olan mezunlar yetiştirmek	X		



AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
FEN EDEBİYAT FAKÜLTESİ
DERS TANITIM FORMU

Dersin Kodu ve Adı: FİZ-202 / MODERN FİZİK				Bölüm / Anabilim Dalı : FİZİK BÖLÜMÜ			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Zorunlu/ Seçmeli
IV	4	2	6	5	7	Türkçe	Z
Ön Koşul(lar)		Yok					
Öğretim Elemanı						Mail :	
						Web :	
Ders Yardımcısı						Mail :	
						Web :	
Gruplar / Sınıflar		Tek Grup					
Dersin Amacı		Modern fiziğin temel yaklaşımlarını ve kavramlarını öğretmek, kuantum fiziği, kuantum mekaniği, atom fiziği, molekül fiziği ve katıhal fiziği gibi derslere temel oluşturmaktır.					
Dersin Hedefleri		Fizik öğrencilerine, başlangıç seviyesinde modern fizik konuları hakkında temel bilgileri öğretmek.					
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri		Modern fiziğin kavramlarını kullanarak fotonların ve atom altı parçacıkların doğasını inceleyebilir.					

Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları	1. Gündüz, E. (1999). Modern Fiziğe Giriş. İzmir: Ege Üniv. Fen Fak. Kitaplar Serisi No:110.		
	2. Taylor, J.R., Zafaritos, C. (1996). Modern Fizik. İstanbul: Arte Güven.		
	3. Beiser, A. (1969). Perspectives of Modern Physics. McGraw-Hill.		
	4. Eisberg, R., Resnick, R. (1974). Quantum physics of atoms, molecules, solids, nuclei and particles. New York: John Wiley & Sons.		
	5. Aygün, E., Zengin D.M. (1990). Kuantum Fiziği. Ankara: Bilim yayınevi.		
	6. Ders Notları		
Dersin İşleniş Yöntemi	Tahta ve Projeksiyon cihazı ile gösterim, anlatım ve soru-cevap		
Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (x) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı	X	40
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	5. Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı (Laboratuar, Proje vb.)		
	Yarıyıl Sonu Sınavı	X	60
Yarıyıl Ders Planı			
Hafta	Konuları		
1	parçacıkların dalga özelliği.		
2	de Broglie hipotezi		
3	Schrödinger denklemi		
4	Olasılık yoğunluğu kavramlarının yorumlanması		
5	temel seviyede quantum mekaniği		
6	Arasınav		
7	atom fiziğine giriş		
8	atom fiziğine giriş		
9	molekül fiziğine giriş		
10	molekül fiziğine giriş		
11	İstatistik mekaniğe giriş		
12	İstatistik mekaniğe giriş		
13	İstatistik mekaniğe giriş		
14	Final		

Dersin Bölüm Çıktıları İle İlişkisi

Program Kazanımları		Dersin Katkısı		
		Hiç Yok	Kısmen	Tam Katkı
1	Temel deneysel fizik bilgisini fizik problemlerinin çözümünde uygular		X	
2	Temel teorik fizik bilgisini fizik problemlerinin çözümünde uygular		X	
3	İstenen gereksinimleri karşılayacak biçimde bir sistemi, parçayı ya da süreci tasarlama becerisi		X	
4	Disiplinler arası takımlarda çalışabilme becerisi		X	
5	Deney tasarlama, deney yapma, deney sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi	X		
6	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci	X		
7	Etkin iletişim kurma becerisi (Türkçe ve İngilizce)	X		
8	Teorik veya deneysel alanda bir ileri konuyu derinlemesine anlayabilir			X
9	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci			X
10	Çağın sorunları hakkında bilgi			X
11	İleri kuantum bilgisini kullanarak fizik problemlerine uygular			X
12	Aldığı diploma ile hem kendi alanında hem de alanı dışında hangi alanlarda çalışabileceğini planlayabilir			X
13	Teknik geziler ve stajlar aracılığı ile endüstriyel uygulamaları yerinde görmüş olan mezunlar yetiştirmek	X		



AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
FEN EDEBİYAT FAKÜLTESİ
DERS TANITIM FORMU

Dersin Kodu ve Adı: FİZ-204 Optik				Bölüm / Anabilim Dalı : FİZİK BÖLÜMÜ			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Z/S
IV	4	0	4	4	5	Türkçe	Z
Ön Koşul(lar)	Yok						
Öğretim Elemanı				Mail :			
				Web :			
Ders Yardımcısı				Mail :			
				Web :			
Gruplar / Sınıflar	Tek Grup						
Dersin Amacı	Dersin amacı, öğrencinin ışığın doğasını ve yaygın olarak kullanılan optik aygıtların çalışma prensiplerini anlamasının sağlanmasıdır.						
Dersin Hedefleri	Dersin temel hedefi, ışığın saydam ortamlarla etkileşmesi de dahil olmak üzere, ışığın dalga özelliğinden kaynaklanan pek çok optik olayın fiziksel temlerinin detaylı incelenmesini içerir.						
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri	<ol style="list-style-type: none">1. Fiziksel sistemlerin detaylı incelenmesi ve analitik yaklaşım,2. Optik problemlerini tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi,3. Doğa olaylarını açıklayabilme ve çözümlenme,4. Kazanılan bilgileri ilişkilendirebilme,5. Edinilen bilgileri direkt olarak teknoloji ve endüstri ile ilişkilendirme ve uygulama becerisi						

Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Serway, B. (Çeviri Editörü: Prof. Dr. Kemal Çolakoğlu / 2002), Fen ve Mühendislik İçin Fizik, Palme Yayıncılık, 2. Armağan N. ve Can N., (2005). Hecht & Optik, Akademi Yayınları, 3. Goca, N. (Çeviri: Celal Çakır / 2000). Optik. İstanbul: Aktif Yayınevi, 4. Hecht, E. (1990). Optics, Addison-Westley Publishing Company, 		
Dersin İşleniş Yöntemi	Tahta ve Projeksiyon cihazı ile gösterim ve soru-cevap		
Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (x) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı	X	40
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	5. Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı (Laboratuar, Proje vb.)		
	Yarıyıl Sonu Sınavı	X	60

Yarıyıl Ders Planı

Hafta	Konuları
1	Işığın Elektromanyetik Teorisi: Işığın doğası ve yayılması, Dalga ve tanecik özellikleri, Uygulama
2	Yansımada: Yansımada, Düzgün ve dağınık yansımada, Işığın iki saydam ortamın arakesitinde yansımada ve kırılması (Snell yasası), Tam yansımada, Uygulama
3	Kırılma: Fermat prensibi ve optik yol, Dağınım (Dispersiyon) ve prizmalar, Cisimlerin ışığı yansıtması ve renkli görünmesi, Uygulama
4	Optik Aygıtlar: Aynalar ve ayna çeşitleri, Düzlem aynalarda yansımada, Cisim ve görüntü özellikleri, Düzlem aynaların kullanım alanları, Uygulama
5	Optik Aygıtlar: Küresel aynalar, Çukur ve tümsek aynalarda cisim ve görüntü özellikleri, Küresel ayna denklemi, Uygulama
6	Optik Aygıtlar: Mercek ve mercek çeşitleri, İnce mercekler, İnce kenarlı mercekler, kalın kenarlı mercekler, Uygulama
7	Geometrik Optik: Küresel ara yüzeylerde kırılma, İnce mercek denklemi, İnce mercek kombinasyonları, Küresel olmayan yüzeylerde kırılma, Uygulama
8	Arasınava
9	Işık Dalgalarının Girişimi: Üst üste binme ilkesi ve koherentlik, Young'ın çift yarıık deneyi, Çift yarııkta girişimde şiddet dağılımı, Uygulama

10	Işık Dalgalarının Girişimi: Dalgaların fazör toplama, İnce filmlerde girişim, Uygulama			
11	Optikte Girişim: Newton halkaları, Viner deneyi, Çok ışınlı girişim, İnterferometre, Uygulama			
12	Işığın Kırınımı: Huygens-Fresnel prensibi, Tek yarıktaki kırınım, Kırınım ağında kırınım, Uygulama			
13	Işığın Kırınımı: Fraunhofer kırınımı, Tek yarık ve dairesel açıklığın ayırma gücü, Uygulama			
14	Işığın Kutuplanması (Polarizasyon): Polarizasyonun ölçülmesi, Polarizasyon yöntemleri, Genel uygulama			
Dersin Bölüm Çıktıları İle İlişkisi				
Program Kazanımları		Dersin Katkısı		
		Hiç Yok	Kısmen	Tam Katkı
1	Temel deneysel fizik bilgisini fizik problemlerinin çözümünde uygular			X
2	Matematik ve fen bilgilerini uygulama becerisi			X
3	Temel teorik fizik bilgisini fizik problemlerinin çözümünde uygular			X
4	Disiplinlerarası takımlarda çalışabilme becerisi		X	
5	Deney tasarlama, deney yapma, deney sonuçlarını analiz etme ve yorumlama becerisi			X
6	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci		X	
7	Etkin iletişim kurma becerisi	X		
8	Teorik veya deneysel alanında bir ileri konuyu derinlemesine anlayabilir	X		
9	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci		X	
10	Çağın sorunları hakkında bilgi		X	
11	İleri kuantum bilgisini kullanarak fizik problemlerine uygular	X		

12	Aldığı diploma ile hem kendi alanında hem de alanı dışında hangi alanlarda çalışabileceğini planlayabilir		X	
----	---	--	---	--



AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
FEN EDEBİYAT FAKÜLTESİ
DERS TANITIM FORMU

Dersin Kodu ve Adı: FİZ-206 Optik Laboratuvarı				Bölüm / Anabilim Dalı : FİZİK BÖLÜMÜ			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Z/S
IV	0	2	2	1	2	Türkçe	Z
Ön Koşul(lar)		Yok					
Öğretim Elemanı					Mail :		
					Web :		
Ders Yardımcısı					Mail :		
					Web :		
Gruplar / Sınıflar		4 Kişilik Gruplar					
Dersin Amacı		Dersin amacı, öğrencinin ışığın doğasını ve yaygın olarak kullanılan optik aygıtların çalışma prensiplerini deneyler yardımıyla anlamasının sağlanmasıdır. Optik dersinde anlatılan teorik bilgilerin uygulamalarının yapılarak bu konuların daha iyi anlaşılmasının sağlanmasıdır.					
Dersin Hedefleri		Dersin temel hedefi, ışığın saydam ortamlarla etkileşmesi de dahil olmak üzere, ışığın dalga özelliğinden kaynaklanan pek çok optik olayın fiziksel temlerinin detaylı incelenmesini içerir.					
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri		<ol style="list-style-type: none">Doğa olaylarına farklı bir bakış açısı,Doğa olaylarını açıklayabilme ve çözümlenme,Kazanılan bilgileri ilişkilendirebilme,Takım çalışması yapabileme,Verileri analiz edebilme, değerlendirebilme, deney yapma ve tasarlama becerisi.					

Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları	1. Optik Laboratuvarı Föyü		
Dersin İşleniş Yöntemi	Tahta ve Projeksiyon cihazı ile gösterim ve soru-cevap		
Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (x) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı	X	25
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	5. Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı (Laboratuvar, Proje vb.)	X	25
	Yarıyıl Sonu Sınavı	X	50

Yarıyıl Ders Planı

Hafta	Konuları
1	Grupların oluşturulması
2	Deney 1: Yansıma
3	Deney 2: Kırılma
4	Deney 3: Dispersiyon
5	Deney 4: Küresel Aynalarda Odak Uzaklığı
6	Deney 5: Yakınsak Mercekler
7	Deney 6: İraksak Mercekler
8	Arasınav
9	Deney 7: Sıvıların Kırma İndisinin Bulunması

10	Deney 8: Polarizasyon ve Brewster Açısı			
11	Telafi Deneyleri:			
12	Telafi Deneyleri:			
13	Telafi Deneyleri:			
14	Arasınav			
Dersin Bölüm Çıktıları İle İlişkisi				
Program Kazanımları		Dersin Katkısı		
		Hiç Yok	Kısmen	Tam Katkı
1	Temel deneysel fizik bilgisini fizik problemlerinin çözümünde uygular		X	
2	Matematik ve fen bilgilerini uygulama becerisi		X	
3	Temel teorik fizik bilgisini fizik problemlerinin çözümünde uygular		X	
4	Disiplinlerarası takımlarda çalışabilme becerisi		X	
5	Deney tasarlama, deney yapma, deney sonuçlarını analiz etme ve yorumlama becerisi			X
6	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci		X	
7	Etkin iletişim kurma becerisi		X	
8	Teorik veya deneysel alanında bir ileri konuyu derinlemesine anlayabilir		X	
9	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci		X	
10	Çağın sorunları hakkında bilgi		X	
11	İleri kuantum bilgisini kullanarak fizik problemlerine uygular	X		

12	Aldığı diploma ile hem kendi alanında hem de alanı dışında hangi alanlarda çalışabileceğini planlayabilir		X	
----	---	--	---	--



AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
FEN EDEBİYAT FAKÜLTESİ
DERS TANITIM FORMU

Dersin Kodu ve Adı: FİZ 208 ELEKTRONİK I				Bölüm / Anabilim Dalı : FİZİK BÖLÜMÜ			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Z/S
IV	2	2	4	3	4	Türkçe	Z
Ön Koşul(lar)		Yok					
Öğretim Elemanı						Mail :	
						Web :	
Ders Yardımcısı						Mail :	
						Web :	
Gruplar / Sınıflar		Tek Grup					
Dersin Amacı		Elektrik devre elemanları, DC-devreleri ve çözümlenmesi, AA-devreleri ve çözümlenmesi, yarı-iletken devre elemanları ve bunlarla oluşturulan devrelerin öğrenci tarafından anlaşılması.					
Dersin Hedefleri		Fizik öğrencilerine, temel elektrik ve elektronik devrelerin yapısı, çalışması hakkında temel bilgileri öğretmek.					
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri		Temel elektrik devre elemanlarının tanınması, ve bunlarla oluşturulan çeşitli devrelerin çözümlenmesi ile ilgili pratik yöntemlerin öğrenilmesi.					

Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları	4. Hazırlanmış ders notları 5. Elektrik Devrelerinin Analizi, C. Acar, İTÜ, 1995 6. Devre Analizi Dersleri, Kısım 1, Y. Tokad, Çağlayan Kitabevi, 1992 7. Basic Circuit Analysis., J.O'Malley, Mc Graw-Hill, 1992 (Schaum Series) 8. Electric Circuits, S. A. Nasar, Mc Graw-Hill, 1988 9. Doğru akım devreleri' Cilt 1, Alfa Kitabevi, 2000 10. Devre Analizi, A. Kasapoğlu, YTÜ, Müh. Fak., 1994 11. Elektrik Devreleri, A.B.Yıldız, KOÜ,2001.		
Dersin İşleniş Yöntemi	Tahta ve Projeksiyon cihazı ile gösterim, anlatım ve soru-cevap		
Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (x) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı	X	40
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	5. Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı (Laboratuar, Proje vb.)		
	Yarıyıl Sonu Sınavı	X	60
Yarıyıl Ders Planı			
Hafta	Konuları		
1	Devre elemanlarının tanıtılması; ohm yasası, akım ve gerilim kaynakları(bağımlı ve bağımsız kaynaklar), gerilim bölücü ve akım bölücü devreler, , elektriksel enerji ve güç		
2	DC-devreleri ve çözümleme yöntemleri: Kirchoff yasası; halka ve kavşak denklemleri		
3	Halka analizi yöntemi ve uygulamaları		
4	Düğüm analizi yöntemi ve uygulamaları		
5	Norton ve Thevenin Teoremleri ve uygulamaları		
6	Arasınav		
7	Ölçü aletleri; ampermetre, voltmetre, ohmmetre, ilgili uygulamalar		
8	Maksimum güç teoremi ve uygulamalar		
9	Geçici devreler, RC, RL ve RCL devreleri, uygulamalar		

10	AC-devreleri çözümlenmeleri, Fazör diagramları
11	AC-devreleri; direnç, bobin(self), kondansatör içeren devreler
12	AC-devrelerinde güç, transformatörler
13	Yarı-iletken Diyod-transistör, elektriksel özellikleri, çeşitleri
14	Yarı-iletken Diyod-transistör, elektriksel özellikleri, çeşitleri

Dersin Bölüm Çıktıları İle İlişkisi

Program Kazanımları		Dersin Katkısı		
		Hiç Yok	Kısmen	Tam Katkı
1	Temel deneysel fizik bilgisini fizik problemlerinin çözümünde uygular		X	
2	Temel teorik fizik bilgisini fizik problemlerinin çözümünde uygular			X
3	İstenen gereksinimleri karşılayacak biçimde bir sistemi, parçayı yada süreci tasarılma becerisi	X		
4	Disiplinler arası takımlarda çalışabilme becerisi	X		
5	Deney tasarlama, deney yapma, deney sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi		X	
6	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci		X	
7	Etkin iletişim kurma becerisi (Türkçe ve İngilizce)	X		
8	Teorik veya deneysel alanda bir ileri konuyu derinlemesine anlayabilir	X		
9	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci		X	
10	Çağın sorunları hakkında bilgi	X		
11	İleri kuantum bilgisini kullanarak fizik problemlerine uygular	X		

12	Aldığı diploma ile hem kendi alanında hem de alanı dışında hangi alanlarda çalışabileceğini planlayabilir		X	
13	Teknik geziler ve stajlar aracılığı ile endüstriyel uygulamaları yerinde görmüş olan mezunlar yetiştirmek	X		



AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
FEN EDEBİYAT FAKÜLTESİ
DERS TANITIM FORMU

Dersin Kodu ve Adı:				Bölüm / Anabilim Dalı :			
FİZ-210 ELEKTRONİK I LABORATUARI				FİZİK BÖLÜMÜ			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Z/S
IV	0	2	2	1	2	Türkçe	Z
Ön Koşul(lar)		Yok					
Öğretim Elemanı						Mail :	
						Web :	
Ders Yardımcısı						Mail :	
						Web :	
Gruplar / Sınıflar		Tek Grup					
Dersin Amacı		Elektronik dersinde anlatılan teorik bilgilerin uygulamalarının yapılarak bu konuların daha iyi anlaşılmasının sağlanması.					
Dersin Hedefleri		Fizik öğrencilerine, temel elektrik ve elektronik devrelerin yapısı, çalışması ve tasarımı hakkında temel bilgileri öğretmek.					
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri		Temel elektrik devre elemanlarının tanınması, ve bunlarla oluşturulan çeşitli devrelerin çözümlenmesi ile ilgili pratik yöntemlerin gözlenmesi.					
Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları		Hazırlanmış deney föyü					

Dersin İşleniş Yöntemi	Deney yapma		
Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (x) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı	X	25
	2. Ara Sınavı	X	25
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	5. Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı (Laboratuar, Proje vb.)		
	Yarıyıl Sonu Sınavı	X	50

Yarıyıl Ders Planı

Hafta	Konuları
1	Devre elemanlarının ve laboratuar cihazlarının tanıtılması
2	Deney 1
3	Deney 2
4	Deney 3
5	Deney 4
6	Arasınav I
7	Deney 5
8	Deney 6
9	Deney 7
10	Deney 8
11	Arasınav II
12	Deney 9
13	Deney 10

14	Deney 10			
Dersin Bölüm Çıktıları İle İlişkisi				
Program Kazanımları		Dersin Katkısı		
		Hiç Yok	Kısmen	Tam Katkı
1	Temel deneysel fizik bilgisini fizik problemlerinin çözümünde uygular			X
2	Temel teorik fizik bilgisini fizik problemlerinin çözümünde uygular			X
3	İstenen gereksinimleri karşılayacak biçimde bir sistemi, parçayı yada süreci tasarılama becerisi		X	
4	Disiplinler arası takımlarda çalışabilme becerisi	X		
5	Deney tasarlama, deney yapma, deney sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi		X	
6	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci		X	
7	Etkin iletişim kurma becerisi (Türkçe ve İngilizce)	X		
8	Teorik veya deneysel alanda bir ileri konuyu derinlemesine anlayabilir	X		
9	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci		X	
10	Çağın sorunları hakkında bilgi	X		
11	İleri kuantum bilgisini kullanarak fizik problemlerine uygular	X		
12	Aldığı diploma ile hem kendi alanında hem de alanı dışında hangi alanlarda çalışabileceğini planlayabilir	X		
13	Teknik geziler ve stajlar aracılığı ile endüstriyel uygulamaları yerinde görmüş olan mezunlar yetiştirmek	X		



AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
FEN EDEBİYAT FAKÜLTESİ
DERS TANITIM FORMU

Dersin Kodu ve Adı: FİZ-212 Fizikte Matematiksel Yöntemler II				Bölüm / Anabilim Dalı : Fizik			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Z /S
VI	4	2	6	5	7	Türkçe	Zorunlu
Ön Koşul(lar)							
Öğretim Elemanı					Mail : Web :		
Ders Yardımcısı		-			Mail : Web :		
Gruplar / Sınıflar		Tek Grup					
Dersin Amacı		Dersin temel hedefi, Fiziğin temel kavramlarının ifade edilmesinde, anlaşılmasında ve formülasyonunda gerekli olan matematik alt yapısını tanıtmaktır.					
Dersin Hedefleri		Öğrenciler, Matematik yöntemlerini fizik derslerinde karşılaşılan problemlere uygulama ve matematiksel olarak bulunan sonuçların fizik gerçeklerine uygunluğunu ayırdedebilme.					
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri		1. Fizik'te matematiksel yöntemleri kullanmayı bilme. 2. Temel bilimlere (Matematik, Fizik) ilişkin bilgilerini uygulama.					

Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prof. Dr.Coşkun ÖNEM, Mühendislik Ve Fizikte Matematik Metodlar. 2. Boas,L.M.,Mathematical Methods in The Physical Sciences,New York:JohnWiley,1983 3. Bekir Karaoğlu. "Fizik ve Mühendislikte Matematik Yöntemler", BilgiTek Yayıncılık,1994, İstanbul. 		
Dersin İşleniş Yöntemi	Teorik Anlatım, Soru ve Cevap		
Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (x) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı	X	40
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	5. Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı (Laboratuar, Proje vb.)		
	Yarıyıl Sonu Sınavı	X	60

Yarıyıl Ders Planı

Hafta	Konuları
1	Gamma ve Beta İntegral Fonksiyonları, Dirac Delta Fonksiyonu
2	Fourier Serileri, Kompleks Fourier Serileri
3	Fourier İntegral Dönüşümleri Parseval Teoremi, Belirsizlik İlkesi, Fourier serilerinin integralleri ve diferansiyelleri
4	Laplace Dönüşümleri Türevlerin Laplace Dönüşümü
5	Ortogonal Fonksiyonlar, Özel Fonksiyonlar (Legendre Polinomları)
6	Özel Fonksiyonlar (Hermite Polinomları)
7	Özel Fonksiyonlar (Laguerre Polinomları, Bessel Fonksiyonları)
8	Adi diferansiyel Denklemler, Değişkenlerine ayırma metodu
9	Ara sınav
10	Sınır Değer Problemleri

11	Sınır Değer Problemleri ve çözümleri
12	Kompleks Sayılar, Çevre İntegrali Cauchy Teoremi,
13	Cauchy İntegral Formülü Taylor ve Laurent Serileri
14	Rezidü Hesabı, Sonsuzda Rezidü, Cauchy Temel Değeri Bazı Belirli İntegrallerin Hesabı

Dersin Bölüm Çıktıları İle İlişkisi				
Program Kazanımları		Dersin Katkısı		
		Hiç Yok	Kısmen	Tam Katkı
1	Doğa olaylarını açıklayabilme ve çözümlenme.		X	
2	Temel bilimlere (Matematik, Fizik, Kimya) ilişkin bilgilerini uygulama.			X
3	İlgili daldaki problemleri tanımlama, formüle etme ve çözme.		X	
4	Verileri analiz edebilme, değerlendirebilme, deney yapma ve tasarlama.		X	
5	Bilimsel yöntem ve araştırma becerisini kavrama.		X	
6	Etkin yazılı ve sözlü iletişim kurabilme.		X	
7	Edinilen bilgileri direkt olarak teknoloji ve endüstri ile ilişkilendirme ve uygulama.	X		
8	Mesleki ve etik sorumluluğu anlama.		X	
9	Fiziğinin temel ilke ve kavramlarını kavrama.			X
10	Matematik alt yapısını fiziksel bilimlerde kullanma.			x
11	Ayrıntılardan çok temel kavramları yorumlama becerisi.		x	
12	Deneysel bir çalışmanın ve basit bir prosesin nasıl tanımlanabileceğini öğrenme	x		

13	Problem çözüme mantığının kazanılması			x
----	---------------------------------------	--	--	---



AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
FEN-EDEBİYAT FAKÜLTESİ
DERS TANITIM FORMU

Dersin Kodu ve Adı: FİZ-214 Bilgisayar Programlama II				Bölüm / Anabilim Dalı : Fizik Bölümü			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Zorunlu/ Seçmeli
IV	2	0	2	2.0	2.0	Türkçe	Zorunlu
Ön Koşul(lar)		-					
Öğretim Elemanı						Mail : Web :	
Ders Yardımcısı		-				Mail : Web :	
Gruplar / Sınıflar		Tek Grup					
Dersin Amacı		Bilgisayar programlama II dersi kapsamında Fizik bölümü öğrencilerinin programlama bilgilerini artırmaktır.					
Dersin Hedefleri		Bir boyutlu diziler; DIMENSION deyimi ve örnekleri; Matrisler; indisli değişkenlerde READ/WRITE işlemleri; DATA deyimi; Deyim fonksiyonları; FUNCTION alt programı; SUBROUTINE alt programı; EQUIVALENCE ve COMMON deyimleri; BLOCK DATA alt programı; FORTRAN programlama dilinde program yazımı; Windows işletim sistemi altında FORTRAN 90 programının derlenmesi; link edilmesi ve çalıştırılması; Fizik'te çeşitli uygulamalar.					
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri		Dersin temel hedefi, temel Fortran programlama bilgisi vermektir. Ayrıca fiziksel problemlerde Fortran programlama dili uygulamaları yapmaktır.					
Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları		1) Nyhoff, L. Leestma, S. (1996). Fortran 77 for engineers and scientists. New Jersey: Prentice Hall.					

Dersin İşleniş Yöntemi	Bilgisayarda Anlatım, Uygulama, Soru ve cevap		
Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (x) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı		40
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	5. Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı (Laboratuar, Proje vb.)		
	Yarıyıl Sonu Sınavı		60

Yarıyıl Ders Planı

Hafta	Konuları
1	Bilgisayar Programlama II giriş.
2	Temel bilimlere (Matematik, Fizik, Kimya) ilişkin bilgilerini uygulama.
3	Bilgisayar, bilgisayar yazılımları gibi çağdaş yöntem ve yeni teknolojileri kullanarak temel bilimlerle ilgili problemleri modelleme ve analiz etme.
4	Bilgisayarda Fortran uygulamaları: Kompleks değişkenler
5	Bilgisayarda Fortran uygulamaları: Feet (ft) olarak uzunluğu metreye çevirme
6	Bilgisayarda Fortran uygulamaları: Açığı radyana çevirme, Trigonometrik fonksiyonlar, Üçgen
7	Bilgisayarda Fortran uygulamaları: Aşağıdan yukarı atışta hızı ve hmax ı hesaplama
8	Ara-Sınav
9	Bilgisayarda Fortran uygulamaları: Karekök alma, ortalama sıcaklık hesabı
10	Bilgisayarda Fortran uygulamaları: Kuvvet ve moment hesabı
11	Bilgisayarda Fortran uygulamaları: Silindirin alanını ve hacmini hesaplama
12	Bilgisayarda Fortran uygulamaları: Kuvvet ve ivme hesabı

13	Bilgisayarda Fortran uygulamaları: Polar koordinatlarda açı ve yarıçapı, kartezyen koordinatlarda açı ve yarıçapa çevirme			
14				
Dersin Bölüm Çıktıları İle İlişkisi				
Program Kazanımları		Dersin Katkısı		
		Hiç Yok	Kısmen	Tam Katkı
1	Matematik, fen ve mühendislik bilgilerini uygulama becerisi			X
2	Deney tasarlama, deney yapma, deney sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.		X	
3	İstenilen gereksinimleri karşılayacak biçimde bir sistemi, parçayı ya da süreci tasarılma becerisi.		X	
4	Disiplinlerarası takımlarda çalışabilme becerisi		X	
5	Mühendislik problemlerini tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi			X
6	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci		X	
7	Etkin iletişim kurma becerisi (Türkçe ve İngilizce)		X	
8	Mühendislik çözümlerinin, evrensel ve toplumsal boyutlarda etkilerini anlamak için gerekli genişlikte eğitim			X
9	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci		X	
10	Çağın sorunları hakkında bilgi			X
11	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan teknikleri, yetenekleri ve modern araçları kullanma becerisi		X	



AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
FEN-EDEBİYAT FAKÜLTESİ
DERS TANITIM FORMU

Dersin Kodu ve Adı: MAT-202 Diferansiyel Denk. II				Bölüm / Anabilim Dalı : Fizik			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Z/S
IV	2	2	4	3	4	Türkçe	Zorunlu
Ön Koşul(lar)		-					
Öğretim Elemanı						Mail :	
						Web :	
Ders Yardımcısı						Mail :	
						Web :	
Gruplar / Sınıflar		Tek Grup					
Dersin Amacı		Bu dersin amacı, Legendre Diferansiyel Denklemlerine , Bessel Diferansiyel Denklemlerine, Gauss Diferansiyel Denklemlerine, Linear Olmayan İleri Diferansiyel Denklemlere ve Kısmi Türevli Diferansiyel Denklemlere temel oluşturmaktır					
Dersin Hedefleri		Öğrencilere, <ul style="list-style-type: none">diferansiyel denklemler ile ilgili önceki bilgilerini ilerletir,kuvvet serileri ile diferansiyel denklemlerin çözümlerini gösterir.					
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri		<ul style="list-style-type: none">diferansiyel denklemler ile ilgili ileri çalışmalar yapmaya yöneltir,diferansiyel denklemlerin çözümleri için yeni yöntemler araştırır.					

Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları	Akın, Ömer. Diferansiyel denklemler ve Sınır Değer Problemleri, Palme yayıncılık 2005, Ankara. Ayres Jr, Frank. Differential Equations, Schaum's Outline series McGraw-Hill Book Company, New York		
Dersin İşleniş Yöntemi	Teorik anlatım ve konuyla ilgili problem çözümlerinin yapıldığı uygulama		
Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (x) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı	x	40
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	5. Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı (Laboratuar, Proje vb.)		
Yarıyıl Sonu Sınavı	x	60	

Yarıyıl Ders Planı

HAFTA	TEORİK
1	Kuvvet serileri; Taylor ve Maclaurin serileri
2	ikinci mertebeden diferansiyel denklemlerin seri çözümleri; Adi nokta komşuluğunda kuvvet serisi çözümleri
3	Adi nokta komşuluğunda kuvvet serisi çözümleri
4	Düzgün tekil noktalar ve düzgün tekil nokta komşuluğunda seri çözümleri, Frobenius metodu
5	Düzgün tekil nokta komşuluğunda seri çözümleri
6	Bessel denklemleri
7	Laplace dönüşümü ve basamak fonksiyonları
8	Laplace dönüşümü yardımıyla diferansiyel denklemlerin çözümleri
9	Aarasınavı

10	Impulse fonksiyonu ve konvolusyon
11	Lineer denklem sistemleri
12	Birinci mertebeden Lineer denklem sistemleri
13	Homojen sabit katsayılı Lineer denklem sistemleri

Dersin Bölüm Çıktıları İle İlişkisi

Program Kazanımları		Dersin Katkısı		
		Hiç Yok	Kısmen	Tam Katkı
1	Elde edilen temel Matematik bilgi ve kültürünü pratikte uygulamak			X
2	Diğer bilim dallarıyla ilişki kurmak			X
3	Matematiksel düşünmeyi pratikte görmek			X
4	İspat yeteneğini geliştirme			X
5	Problem çözme becerisi kazandırma			X
6	Araştırma ve incelemeye yöneltme			X
7	Bilimsel düşünmeyi geliştirme			X
8	Doğayı ve doğadaki olayları matematiksel yorumlama			X
9	Uygulamalı bilimlerle olan ilişkiyi anlama			X
10	Güncel olaylarda sorunlara karşı pratik çözüm bulma ve doğru karar verme becerisi kazandırma			X
12	Analitik düşünme ve değerlendirme becerisi kazandırma			X
13	Diğer disiplinlerde ortaya çıkan problemleri analiz edip değerlendirme yapma			X



AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
FEN EDEBİYAT FAKÜLTESİ
DERS TANITIM FORMU

Dersin Kodu ve Adı:				Bölüm / Anabilim Dalı :			
Fiz-216 Mesleki Yabancı Dil I				Fizik			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Zorunlu/ Seçmeli
IV	2	0	2	2	2	Türkçe	Seçmeli
Ön Koşul(lar)		-					
Öğretim Elemanı						Mail :	
						Web :	
Ders Yardımcısı		-				Mail :-	
						Web :-	
Gruplar / Sınıflar							
Dersin Amacı		Fizik ve ilgili disiplinlerde güncel olarak yenilenen gelişmelerin uluslar arası yayınlarda tarama yapılarak İngilizce anlama ve anlatma ve Türkçeye çevirme becerilerinin gelişmesi sağlanırken teknolojik gelişmelerden haberdar olmaktır.					
Dersin Hedefleri							
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri		Mesleki Yabancı Dil dersinde salt meslek ile ilgili terimlerin öğrenilmesi değil aynı zamanda teknolojik gelişmelerin literatür taraması ile öğrenilerek, sunum becerisinin geliştirilmesi ve öğrencilerin meslek yaşamında çalışma alanlarının belirlenmesinde yön gösterici olması					

Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aysun Veliöđlu, Bülent Kandiller ve Nurcan Tugay (1997), Reader at Work II, METU, Department of Basic English, Ankara. 2. İnternet Kaynakları 		
	Ders verme		
Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (x) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı	x	40
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	5. Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı (Laboratuar, Proje vb.)		
	Yarıyıl Sonu Sınavı	x	60

Yarıyıl Ders Planı

Hafta	Konuları
1	Nükleer enerji
2	Alternatif enerji kaynakları
3	Ozon tabakası
4	Yakıt Pilleri
5	Biyodizel
6	Bor, Bor ve Hidrojen
7	Hidrojen ve Hidrojen Ekonomisi
8	Arasınav
9	Güneş Enerjisi
10	Akıllı Malzemeler

11	Su Kirliliği			
12	Polimerler I			
13	Biyopolimerler I			
14	Geri Kazanma			
Dersin Bölüm Çıktıları İle İlişkisi				
Program Kazanımları		Dersin Katkısı		
		Hiç Yok	Kısmen	Tam Katkı
1	Doğa olaylarını açıklayabilme ve çözümlenme.	X		
2	Temel bilimlere (Matematik, Fizik, Kimya) ilişkin bilgilerini uygulama.		X	
3	İlgili daldaki problemleri tanımlama, formüle etme ve çözme.	X		
4	Verileri analiz edebilme, değerlendirebilme, deney yapma ve tasarlama.	X		
5	Bilimsel yöntem ve araştırma becerisini kavrama.			X
6	Etkin yazılı ve sözlü iletişim kurabilme.			X
7	Edinilen bilgileri direkt olarak teknoloji ve endüstri ile ilişkilendirme ve uygulama.	X		
8	Mesleki ve etik sorumluluğu anlama.			X
9	Fiziğinin temel ilke ve kavramlarını kavrama.		X	
10	Matematik alt yapısını fiziksel bilimlerde kullanma.	X		
11	Ayrıntılardan çok temel kavramları yorumlama becerisi.		X	

12	Deneysel bir çalışmanın ve basit bir prosesin nasıl tanımlanabileceğini öğrenme	X		
13	Problem çözme mantığının kazanılması		X	



AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
FEN EDEBİYAT FAKÜLTESİ
DERS TANITIM FORMU

Dersin Kodu ve Adı: Fiz-218 / ÖZEL PROBLEMLER VE ÇÖZÜMLERİ II				Bölüm / Anabilim Dalı : FİZİK BÖLÜMÜ			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Zorunlu/ Seçmeli
IV	2	0	2	2	2	Türkçe	S
Ön Koşul(lar)		Yok					
Öğretim Elemanı						Mail :	
						Web :	
Ders Yardımcısı						Mail :	
						Web :	
Gruplar / Sınıflar		Tek Grup					
Dersin Amacı		Öğrencinin daha önce gördüğü temel fizik derslerine ait bazı kapsamlı problemlerin çözümü.					
Dersin Hedefleri		Öğrencinin fizik problemlerine yaklaşımını sistemli hale getirmek.					
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri		Öğrencinin fizik problemi çözerken sorulara sistematik yaklaşabilmesi. Sorularda ipucu olabilecek ayrıntıların görülebilmesi.					
Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları		Hazırlanmış ders notları					

Dersin İşleniş Yöntemi	Tahta ve Projeksiyon cihazı ile gösterim, anlatım ve soru-cevap		
Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (x) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı	X	40
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	5. Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı (Laboratuar, Proje vb.)		
	Yarıyıl Sonu Sınavı	X	60

Yarıyıl Ders Planı

Hafta	Konuları
1	Mekanik bilgisi tekrarı
2	Mekanik problemleri
3	Mekanik problemleri
4	Mekanik problemleri
5	Mekanik problemleri
6	Arasnav
7	Elektrik bilgisi tekrarı
8	Elektrik problemleri
9	Elektrik problemleri
10	Elektrik problemleri
11	Optik bilgisi tekrarı
12	Optik problemleri
13	Optik problemleri

14	Final			
Dersin Bölüm Çıktıları İle İlişkisi				
Program Kazanımları		Dersin Katkısı		
		Hiç Yok	Kısmen	Tam Katkı
1	Temel deneysel fizik bilgisini fizik problemlerinin çözümünde uygular		X	
2	Temel teorik fizik bilgisini fizik problemlerinin çözümünde uygular			X
3	İstenen gereksinimleri karşılayacak biçimde bir sistemi, parçayı yada süreci tasarılma becerisi		X	
4	Disiplinler arası takımlarda çalışabilme becerisi	X		
5	Deney tasarlama, deney yapma, deney sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi	X		
6	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci		X	
7	Etkin iletişim kurma becerisi (Türkçe ve İngilizce)	X		
8	Teorik veya deneysel alanda bir ileri konuyu derinlemesine anlayabilir		X	
9	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci		X	
10	Çağın sorunları hakkında bilgi	X		
11	İleri kuantum bilgisini kullanarak fizik problemlerine uygular	X		
12	Aldığı diploma ile hem kendi alanında hem de alanı dışında hangi alanlarda çalışabileceğini planlayabilir	X		
13	Teknik geziler ve stajlar aracılığı ile endüstriyel uygulamaları yerinde görmüş olan mezunlar yetiştirmek	X		



AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
FEN VE EDEBİYAT FAKÜLTESİ FİZİK BÖLÜMÜ
DERS TANITIM FORMU

Dersin Kodu ve Adı: FİZ 301– Kuantum Fiziği I				Bölüm / Anabilim Dalı : Fizik			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Zorunlu/ Seçmeli
V	4	0	4	4	5	Türkçe	Zorunlu
Ön Koşul(lar)		Diferansiyel Denklemler , Modern Fizik					
Öğretim Elemanı						Mail :	
						Web :	
Ders Yardımcısı		Arş.Gör.				Mail :	
						Web :	
Gruplar / Sınıflar		Tek Grup					
Dersin Amacı		Bu dersi başarıyla tamamlayan Fizik Bölümü lisans öğrencileri temel korunum yasalarını anlar. Bir boyutlu Schrödinger dalga denklemi çözer ve zamandan bağımsız Schrödinger dalga denklemini kavrar. Potansiyel kuyu problemlerini çözer. Kuantum fiziği formalizmini bilir ve ifade eder.					
Dersin Hedefleri		Öğrencilere, <ul style="list-style-type: none">✓ Bir boyutlu Schrödinger dalga denklemini çözer.✓ Temel matematik bilgilerini (integral alma, türev alma) ve kısmi türev kurallarını kuantum problemlerine uygular;✓ Zamandan bağımsız Schrödinger Dalga Denklemini ifade eder.✓ Sonlu ve sonsuz potansiyel kuyu problemlerinde enerji seviyelerini bulur.✓ Olasılık kavramını bilir ve ifade eder.✓ Özdeğer ve özfonksiyon kavramlarını bilir ve ifade eder.✓ Matris formalizmini kullanır.✓ Kuantum fiziği postulatlarını ifade eder					

Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Sözle ifade edilen fizik problemlerini açıklar ve gösterir. ✓ Temel matematik bilgilerini (integral alma, türev alma) ve kısmi türev kurallarını fizik problemlerine uygular. ✓ Fiziksel durumlara uygun fizik yasalarını seçer ve uygular. ✓ Matematik ve fizik yasalarını kullanarak fiziksel sistemin evrilmesini öngörür. ✓ Fiziksel sistemin çıktısını açıklayabilir. 		
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Fiziksel sistemi çoklu gösterimle; matematiksel, resimsel ve grafiksel gösterir. ✓ Zamandan bağımsız Schrödinger Dalga Denklemini ifade eder. ✓ Sonlu ve sonsuz potansiyel kuyu problemlerinde enerji seviyelerini bulur. ✓ Olasılık kavramını bilir ve ifade eder. ✓ Özdeğer ve özfonksiyon kavramlarını bilir ve ifade eder. ✓ Matris formalizmini kullanır. ✓ Kuantum fiziği postulatlarını ifade eder 		
Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları	<p>Ders kitabı:</p> <ul style="list-style-type: none"> - D. J. Griffiths, Intruduction to Quantum Mechanics, Prentice Hall Press, 2000. - Gasiorowicz S., Çev: Ç. AYLAL, <u>Kuantum Fiziği</u>, Ankara Üniversitesi Yayınları, 2000 - Tekin Dereli, Abdullah Verçin, <u>Kuantum Mekanığı 1</u>, METU Press, 2000 - Sakurai, J.J., <u>Modern Quantum Mechanics</u>, Adison-Wesley Publishing Company, 1994. 		
Dersin İşleniş Yöntemi	Teorik Anlatım, Problem Çözme, Soru ve Cevap		
Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (x) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı	X	40
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	5. Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı (Laboratuar, Proje vb.)		
	Yarıyıl Sonu Sınavı	x	60

Yarıyıl Ders Planı

Hafta	Konuları
1	<u>Giriş: Atom ve Işık</u> Klasik Bakış Açısı, Kuantum Yaklaşımı, Siyah Cisim Işıması, Belirsizlik İlkesi
2	<u>Dalga Fonksiyonu</u> Schrödinger Dalga Denklemi, Olasılık ve Normalizasyon
3	Momentum, Belirsizlik İlkesi
4	Zamandan Bağımsız Schrödinger Denklemi, Toplan Enerji
5	Sonsuz Kare Kuyu, Fourier Analizi
6	Kuantum Basit Harmonik Salıncı, Basamak İşlemcileri
7	I. Ara Sınav
8	<u>Serbest Parçacık</u> Serbest Parçacık, Delta Fonksiyon Potansiyeli
9	Sonlu Kare Kuyu, Yansıma ve Geçiş Katsayıları
10	<u>Formalizim ve Teknikler</u> Lineer Cebir
11	Fonksiyon Uzayları, Vektör Gibi Fonksiyonlar, İşlemciler ve Lineer Transformasyonları
12	Hilbert Uzayı, Genelleştirilmiş İstatistiksel Gösterim
13	Genelleştirilmiş Belirsizlik İlkesi, Enerji-Zaman Belirsizlik İlkesi
14	Problem Çözümleri

Dersin Bölüm Çıktıları İle İlişkisi

Program Kazanımları		Dersin Katkısı		
		Hiç Yok	Kısmen	Tam Katkı
1	Matematik ve fen bilgilerini uygulama becerisi			X
2	Deney tasarlama, deney yapma, deney sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi		X	
3	İstenen gereksinimleri karşılayacak biçimde bir sistemi, parçayı ya da süreci tasararlama becerisi	X		
4	Disiplinlerarası takımlarda çalışabilme becerisi	X		
5	Fizik problemlerini tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi			X
6	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci		X	
7	Etkin iletişim kurma becerisi (Türkçe ve İngilizce)			X
8	Fizik çözümlerinin, evrensel ve toplumsal boyutlarda etkilerini anlamak için gerekli genişlikte eğitim		X	
9	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci			X
10	Çağın sorunları hakkında bilgi		X	
11	Fizik uygulamaları için gerekli olan teknikleri, yetenekleri ve modern araçları kullanma becerisi	X		
12	Fizik alanındaki uygulamalarda karşılaşılabileceği öngörülemeyen karmaşık durumlarda sorumluluk alarak çözüm üretebilmek,	X		X
13	Teknik geziler ve stajlar aracılığı ile endüstriyel uygulamaları yerinde görmüş olan mezunlar yetiştirmek	X		

14				
15				



AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
FEN VE EDEBİYAT FAKÜLTESİ FİZİK BÖLÜMÜ
DERS TANITIM FORMU

Dersin Kodu ve Adı: FİZ 303– Elektromanyetik Teori I				Bölüm / Anabilim Dalı : Fizik			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Zorunlu/ Seçmeli
V	4	0	4	4	5	Türkçe	Zorunlu
Ön Koşul(lar)		- Fizikte Matematiksel Yöntemler					
Öğretim Elemanı						Mail : Web :	
Ders Yardımcısı		Arş.Gör.				Mail : Web :	
Gruplar / Sınıflar		Tek Grup					
Dersin Amacı		Bu dersi başarıyla tamamlayan Fizik Bölümü lisans öğrencileri temel korunum yasalarını anlar ve vektör matematiğini işlemci kavramıyla birleştirerek elektrostatik problemlerine uygulamayı hedeflemektedir.					
Dersin Hedefleri		Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler, <ul style="list-style-type: none">✓ Yük korunumu yasasını açıklar.✓ Temel matematik bilgilerini (integral alma, türev alma) ve kısmi türev kurallarını elektrostatik problemlere uygular;✓ Elektrostatik temel tanımlarını ve kavramlarını ifade eder.✓ Gradyan, divejans ve rotasyonel kavramlarını ifade eder.✓ İşlemci kavramını elektrostatik problemlerine taşıyarak problem çözümlerinde kullanır.✓ Gauss ve Rotasyonel teoremlerini elektrostatik problemlerinde kullanır.✓ Laplace denklemini çözer.✓ Görüntü yöntemini ifade eder ve problem çözümünde kullanır.					

<p style="text-align: center;">Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Sözlü ifade edilen fizik problemlerini açıklar ve gösterir. ✓ Temel matematik bilgilerini (integral alma, türev alma) ve kısmi türev kurallarını fizik problemlerine uygular. ✓ Fiziksel durumlara uygun fizik yasalarını seçer ve uygular. ✓ Matematik ve fizik yasalarını kullanarak fiziksel sistemin evrilmesini öngörür. ✓ Fiziksel sistemin çıktısını açıklayabilir. 		
<p style="text-align: center;">Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Fiziksel sistemi çoklu gösterimle; matematiksel, resimsel ve grafiksel gösterir. ✓ Elektrostatik yüklerin nasıl depolandığını bilir. ✓ Gradyan, divergence ve rotasyonel kavramlarını ifade eder. ✓ İşlemci kavramını elektrostatik problemlerine taşıyarak problem çözümlerinde kullanır. ✓ Gauss ve Rotasyonel teoremlerini elektrostatik problemlerinde kullanır. ✓ Laplace denklemini çözer. ✓ Görüntü yöntemini ifade eder ve problem çözümünde kullanır. 		
<p style="text-align: center;">Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları</p>	<p>Ders kitabı:</p> <p>D. J. Griffiths, Çev:B. Ünal, <u>Elektromanyetik Teori</u>, Gazi Üniversitesi Yayınları, 2003.</p>		
<p style="text-align: center;">Dersin İşleniş Yöntemi</p>	<p style="text-align: center;">Teorik Anlatım, Problem Çözme, Soru ve Cevap</p>		
<p style="text-align: center;">Değerlendirme Ölçütleri</p>		<p style="text-align: center;">Varsa (x) Olarak İşaretleyiniz</p>	<p style="text-align: center;">Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı</p>
	<p style="text-align: center;">1. Ara Sınavı</p>	<p style="text-align: center;">X</p>	<p style="text-align: center;">40</p>
	<p style="text-align: center;">2. Ara Sınavı</p>		
	<p style="text-align: center;">3. Ara Sınavı</p>		
	<p style="text-align: center;">4. Ara Sınavı</p>		
	<p style="text-align: center;">5. Ara Sınavı</p>		
	<p style="text-align: center;">Sözlü Sınavı</p>		
	<p style="text-align: center;">Uygulama Sınavı (Laboratuvar, Proje vb.)</p>		
	<p style="text-align: center;">Yarıyıl Sonu Sınavı</p>	<p style="text-align: center;">x</p>	<p style="text-align: center;">60</p>

Yarıyıl Ders Planı

Hafta	Konuları
1	<u>Vektör Analizi</u> Vektör Cebiri, Diferansiyel Hesap
2	İntegral Hesap, Eğrisel Koordinatlar
3	Dirac Delta Fonksiyonu, Vektör Alanlar Teorisi
4	Problem Çözümleri
5	<u>Durgun Elektrik</u> Elektrik Alan, durgun Elektrik Alanlarının Diverjans ve Rotasyoneli
6	Gauss Yasasının Uygulamaları, Problem Çözümleri
7	I. Ara Sınav
8	Elektrik Potansiyeli, Durgun Elektrikte İş ve Enerji, İletkenler
9	<u>Özel Teknikler</u> Laplace Denklemi
10	Görüntü Yöntemi ve Uygulamaları
11	Değişkenlerin Ayrımı
12	Çok Kutup Açılımı
13	<u>Madde İçinde Elektrik Alanlar</u> Kutuplanma, Kutuplanmış Bir Cismin Alanı
14	Elektrik Yerdeğiştirme, Doğrusal Davranışlı Dielektrikler

Dersin Bölüm Çıktıları İle İlişkisi

Program Kazanımları		Dersin Katkısı		
		Hiç Yok	Kısmen	Tam Katkı
1	Matematik ve fen bilgilerini uygulama becerisi			X
2	Deney tasarlama, deney yapma, deney sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi		X	
3	İstenen gereksinimleri karşılayacak biçimde bir sistemi, parçayı ya da süreci tasarılama becerisi	X		
4	Disiplinlerarası takımlarda çalışabilme becerisi	X		
5	Fizik problemlerini tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi			X
6	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci		X	
7	Etkin iletişim kurma becerisi (Türkçe ve İngilizce)			X
8	Fizik çözümlerinin, evrensel ve toplumsal boyutlarda etkilerini anlamak için gerekli genişlikte eğitim		X	
9	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci			X
10	Çağın sorunları hakkında bilgi		X	
11	Fizik uygulamaları için gerekli olan teknikleri, yetenekleri ve modern araçları kullanma becerisi		X	
12	Fizik alanındaki uygulamalarda karşılaşılabileceği öngörülemeyen karmaşık durumlarda sorumluluk alarak çözüm üretebilmek,			X
13	Teknik geziler ve stajlar aracılığı ile endüstriyel uygulamaları yerinde görmüş olan mezunlar yetiştirmek	X		

14			
15			



AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
FEN-EDEBİYAT FAKÜLTESİ
DERS TANITIM FORMU

Dersin Kodu ve Adı: FİZ-305 Klasik Mekanik I				Bölüm / Anabilim Dalı : Fizik Bölümü			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Zorunlu/ Seçmeli
V	4	0	4	4	5	Türkçe	Zorunlu
Ön Koşul(lar)							
Öğretim Elemanı						Mail :	
						Web :	
Ders Yardımcısı		-				Mail :	
						Web :	
Gruplar / Sınıflar		Tek Grup					
Dersin Amacı		Klasik fizik yasalarını kullanarak, makroskopik cisimlerin hareketini tanımlayan analitik ifadeleri oluşturmak ve çözmek.					
Dersin Hedefleri		Newton yasaları ve basit uygulamaları; Kinematik, Newton hareket yasalarının bir boyutlu uygulamaları , maddesel nokta ve maddesel nokta sisteminin dinamiği ve korunum kanunları. Bağ kuvvetleri, genelleştirilmiş koordinatlar, D'Alembert ilkesi ve Lagrange denklemlerini çözme yeteneği kazandırma.					
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri		Dersi başarı ile tamamlayan her öğrenciden Klasik Mekanik düşüncesi sistemini özümsemesi beklenir, temel kavramları iyi özümsemesi ve bu kavramlardan hareketle verilen bir problemi bu düşüncesi sistemi altında formüle etmesi beklenir.					

Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları	<p>1-Richard L Liboff, “Introductory Quantum Mechanics”, Addison Wesley, 2003.</p> <p>2-Bekir Karaoğlu, Kuantum Mekaniğine Giriş, BilgiTek Yayıncılık, 1997</p> <p>3-Gasiorowicz S., <u>Quantum Physics</u>, John Willey & Sons, 2003</p>		
Dersin İşleniş Yöntemi	Teorik Anlatım, Soru ve cevap		
Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (x) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı		40
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	5. Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı (Laboratuar, Proje vb.)		
Yarıyıl Sonu Sınavı		60	

Yarıyıl Ders Planı

Hafta	Konuları
1	Kinematik
2	Kinematik
3	Kinematik
4	Newton hareket yasalarının bir boyutlu uygulamaları ,
5	Newton hareket yasalarının bir boyutlu uygulamaları ,
6	Newton hareket yasalarının bir boyutlu uygulamaları ,
7	Ara-Sınav
8	Maddesel nokta dinamiği ve korunum kanunları
9	Maddesel nokta sisteminin dinamiği ve korunum kanunları
10	Bağ kuvvetleri, genelleştirilmiş koordinatlar,
11	D’Alembert ilkesi ve Lagrange denklemleri.
12	Titreşim Hareketi
13	Titreşim Hareketi

14	Final Sınavı			
Dersin Bölüm Çıktıları İle İlişkisi				
Program Kazanımları		Dersin Katkısı		
		Hiç Yok	Kısmen	Tam Katkı
1	Matematik, fen ve mühendislik bilgilerini uygulama becerisi			X
2	Deney tasarlama, deney yapma, deney sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.		X	
3	İstenilen gereksinimleri karşılayacak biçimde bir sistemi, parçayı ya da süreci tasarılama becerisi.		X	
4	Disiplinlerarası takımlarda çalışabilme becerisi		X	
5	Mühendislik problemlerini tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi			X
6	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci		X	
7	Etkin iletişim kurma becerisi (Türkçe ve İngilizce)		X	
8	Mühendislik çözümlerinin, evrensel ve toplumsal boyutlarda etkilerini anlamak için gerekli genişlikte eğitim			X
9	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci		X	
10	Çağın sorunları hakkında bilgi			X
11	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan teknikleri, yetenekleri ve modern araçları kullanma becerisi		X	



AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
FEN EDEBİYAT FAKÜLTESİ
DERS TANITIM FORMU

Dersin Kodu ve Adı: FİZ-307 TERMODİNAMİK				Bölüm / Anabilim Dalı: Fizik			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Zorunlu/ Seçmeli
I	4	0	4	4	5	Türkçe	Zorunlu
Ön Koşul(lar)	Yok						
Öğretim Elemanı				Mail: Web :			
Ders Yardımcısı				Mail : Web :			
Gruplar / Sınıflar	Tek Grup						
Dersin Amacı	Dersin temel hedefi, ısı ve mekanik olaylar arasındaki ilişkileri ve termodinamiğin ilgili yasalarını öğrencilere tanıtmaktır.						
Dersin Hedefleri	<ol style="list-style-type: none">1. Termodinamiğin yasalarını kavrama.2. İlgili daldaki problemleri tanımlama, formüle etme ve çözme.3. Bilgileri disiplinler arası ilişkilendirebilme ve uygulama.4. Edinilen bilgileri direkt olarak teknoloji ve endüstri ile ilişkilendirme ve uygulama.5. Mesleki güncel konuları izleme.						
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri	Termodinamik yasalarının uygulanması ve karşılaşılabilecek problemlerin çözümü konusunda beceri kazanılması						
Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları	Prof. Dr. Enis ERDİK, Ankara Üniversitesi, Isı ve Termodinamik Yunus A. Çengel, Michael A. Boles, Mühendislik Yaklaşımıyla Termodinamik						
Dersin İşleniş Yöntemi	Teorik Anlatım, Soru ve Cevap						

Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (x) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı	X	40
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	5. Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı (Laboratuar, Proje vb.)		
	Yarıyıl Sonu Sınavı	X	60

Yarıyıl Ders Planı

Hafta	Konuları
1	Termodinamiğin temelleri; Termodinamiğin birinci ilkesi
2	Kalorimetrik katsayılar;
3	İdeal gazların iç enerji değişimi; Joule deneyi;
4	Entropi ve olasılık
5	Termodinamiğin ikinci ilkesi
6	Clapeyron bağıntıları
7	Ara Sınav
8	Termodinamiğin üçüncü ilkesi
9	Termodinamik sıcaklık
10	Termodinamik potansiyeller
11	Maxwell ilişkileri ve çeşitli uygulamalar
12	Gerçek gazlar
13	Gazların kinetik teorisi
14	Isı transferine giriş

Dersin Bölüm Çıktıları İle İlişkisi

Program Kazanımları		Dersin Katkısı		
		Hiç Yok	Kısmen	Tam Katkı
1	Doğa olaylarını açıklayabilme ve çözümlenme.		X	
2	Temel bilimlere (Matematik, Fizik, Kimya) ilişkin bilgilerini uygulama.			X
3	İlgili daldaki problemleri tanımlama, formüle etme ve çözme.		X	
4	Verileri analiz edebilme, değerlendirebilme, deney yapma ve tasarlama.		X	
5	Bilimsel yöntem ve araştırma becerisini kavrama.		X	
6	Etkin yazılı ve sözlü iletişim kurabilme.		X	
7	Edinilen bilgileri direkt olarak teknoloji ve endüstri ile ilişkilendirme ve uygulama.	X		
8	Mesleki ve etik sorumluluğu anlama.		X	
9	Fiziğinin temel ilke ve kavramlarını kavrama.			X
10	Matematik alt yapısını fiziksel bilimlerde kullanma.			x
11	Ayrıntılardan çok temel kavramları yorumlama becerisi.		x	
12	Deneysel bir çalışmanın ve basit bir prosesin nasıl tanımlanabileceğini öğrenme	x		
13	Problem çözme mantığının kazanılması			x



AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ

FEN EDEBİYAT FAKÜLTESİ

DERS TANITIM FORMU

Dersin Kodu ve Adı: FİZ-309 / MODERN FİZİK UYGULAMALARI I				Bölüm / Anabilim Dalı : FİZİK BÖLÜMÜ			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Zorunlu/ Seçmeli
V	2	0	2	2	2	Türkçe	Z
Ön Koşul(lar)		Yok					
Öğretim Elemanı						Mail :	
						Web :	
Ders Yardımcısı						Mail :	
						Web :	
Gruplar / Sınıflar		Tek Grup					
Dersin Amacı		Modern Fizik Laboratuvarında temel teknikleri bilmek ve uygulamak					
Dersin Hedefleri		Modern Fizik Laboratuvarında temel prensipleri öğretmek ve kendi başına deney yapabilir hale gelmek.					
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri		<ol style="list-style-type: none">1. Modern fiziğin kavramlarını öğrenme.2. Klasik fizik ve kuantum fiziği arasında kıyaslama yeteneği kazanma.3. Belirli bir çalışma disiplini altında temel kavramları tanımlıyabilme becerisi.4. Doğa olaylarını açıklayabilme ve çözümleme becerisi.5. İlgili daldaki problemleri tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi.6. Ayrıntılardan çok birtakım kavramları mantık çerçevesinde yorumlama becerisi.7. Temel bir takım yasaları görsel olarak uygulama ve yorumlama becerisi.8. Bilgileri disiplinler arası ilişkilendirebilme ve uygulama becerisi.9. Mesleki güncel konuları izleme becerisi.					

Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Verilecek olan Laboratuvar manueli ✓ Gündüz, E. (1999). Modern Fiziğe Giriş. İzmir: Ege Üniv. Fen Fak. Kitaplar Serisi No:110. ✓ Taylor, J.R., Zafaritos, C. (1996). Modern Fizik. İstanbul: Arte Güven. ✓ Beiser, A. (1969). Perspectives of Modern Physics. McGraw-Hill. ✓ Eisberg, R., Resnick, R. (1974). Quantum physics of atoms, molecules, solids, nuclei and particles. New York: John Wiley & Sons. ✓ Aygün, E., Zengin D.M. (1990). Kuantum Fiziği. Ankara: Bilim yayınevi. 		
Dersin İşleniş Yöntemi	Projeksiyon cihazı ile gösterim, anlatım ve Laboratuvar uygulamaları		
Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (x) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı	X	25
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	5. Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı (Laboratuvar, Proje vb.)	X	25
	Yarıyıl Sonu Sınavı	X	50
Yarıyıl Ders Planı			
Hafta	Konuları		
1	Önceki yıllarda yapılan deneylerin temel olanlarının tekrarı		
2	Önceki yıllarda yapılan deneylerin temel olanlarının tekrarı		
3	Önceki yıllarda yapılan deneylerin temel olanlarının tekrarı		
4	Önceki yıllarda yapılan deneylerin temel olanlarının tekrarı		
5	Önceki yıllarda yapılan deneylerin temel olanlarının tekrarı		
6	Arasınav		
7	Duyrulacak Olan C Tipi Deneylerden I		
8	Duyrulacak Olan C Tipi Deneylerden I		
9	Duyrulacak Olan C Tipi Deneylerden II		
10	Duyrulacak Olan C Tipi Deneylerden II		
11	Duyrulacak Olan C Tipi Deneylerden III		
12	Duyrulacak Olan C Tipi Deneylerden III		

13	Duyrulacak Olan C Tipi Deneylelerden IV
14	Duyrulacak Olan C Tipi Deneylelerden IV
	Final

Dersin Bölüm Çıktıları İle İlişkisi				
Program Kazanımları		Dersin Katkısı		
		Hiç Yok	Kısmen	Tam Katkı
1	Temel deneysel fizik bilgisini fizik problemlerinin çözümünde uygular		X	
2	Temel teorik fizik bilgisini fizik problemlerinin çözümünde uygular		X	
3	İstenen gereksinimleri karşılayacak biçimde bir sistemi, parçayı ya da süreci tasarılama becerisi		X	
4	Disiplinler arası takımlarda çalışabilme becerisi		X	
5	Deney tasarılama, deney yapma, deney sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi	X		
6	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci	X		
7	Etkin iletişim kurma becerisi (Türkçe ve İngilizce)	X		
8	Teorik veya deneysel alanda bir ileri konuyu derinlemesine anlayabilir			X
9	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci			X
10	Çağın sorunları hakkında bilgi			X
11	İleri kuantum bilgisini kullanarak fizik problemlerine uygular			X

12	Aldığı diploma ile hem kendi alanında hem de alanı dışında hangi alanlarda çalışabileceğini planlayabilir			X
13	Teknik geziler ve stajlar aracılığı ile endüstriyel uygulamaları yerinde görmüş olan mezunlar yetiştirmek	X		



AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
FEN EDEBİYAT FAKÜLTESİ
DERS TANITIM FORMU

Dersin Kodu ve Adı: FİZ-311 Mesleki Yabancı Dil II				Bölüm / Anabilim Dalı : Fizik			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Zorunlu/ Seçmeli
V	2	0	2	2	2	Türkçe	Seçmeli
Ön Koşul(lar)		Hazırlık sınıfını sorumlu geçen normal öğretim öğrencileri bu dersi alamazlar. Bir önceki yarıyıldaki yabancı dil dersini geçemeyen normal öğretim öğrencileri bu dersi alamazlar.					
Öğretim Elemanı				Mail : Web :			
Ders Yardımcısı				Mail : Web :			
Gruplar / Sınıflar		1. Sınıflar					
Dersin Amacı		Fizik ve ilgili disiplinlerde güncel olarak yenilenen gelişmelerin uluslar arası yayınlarda tarama yapılarak İngilizce anlama ve anlatma ve Türkçeye çevirme becerilerinin gelişmesi sağlanırken teknolojik gelişmelerden haberdar olmaktır.					
Dersin Hedefleri							
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri		Mesleki Yabancı Dil dersinde salt meslek ile ilgili terimlerin öğrenilmesi değil aynı zamanda teknolojik gelişmelerin literatür taraması ile öğrenilerek, sunum becerisinin geliştirilmesi ve öğrencilerin meslek yaşamında çalışma alanlarının belirlenmesinde yön gösterici olmasıdır.					

Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları	Ders Kitabı: 1. Aysun Veliöđlu, Bülent Kandiller ve Nurcan Tugay (1997), Reader at Work II, METU, Department of Basic English, Ankara. Yardımcı Kaynak: 2. İnternet Kaynakları		
Dersin İşleniş Yöntemi	Teorik konular öğrencilere anlatılmakta, tahta, projeksiyon aleti gibi araçlardan yararlanılmaktadır		
Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (x) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı	X	40
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	5. Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı (Laboratuvar, Proje vb.)		
	Yarıyıl Sonu Sınavı	X	60
Yarıyıl Ders Planı			
Hafta	Konuları		
1	Nanoteknoloji		
2	Nanoteknoloji		
3	Karbon nanotüpleri		
4	Biyopolimerler		
5	Enzimler ve kot ağartmasındaki kullanımları		
6	Tekstil Kimyasalları		
7	UV ile kürleştirme		
8	Arasmav		
9	Nanokaplama		

10	Polimerler
11	Polimerler
12	Biyoseramikler
13	İlaç dağılımı
14	İlaç dağılımı

Dersin Bölüm Çıktıları İle İlişkisi				
Program Kazanımları		Dersin Katkısı		
		Hiç Yok	Kısmen	Tam Katkı
1	Doğa olaylarını açıklayabilme ve çözümlenme.	X		
2	Temel bilimlere (Matematik, Fizik, Kimya) ilişkin bilgilerini uygulama.		X	
3	İlgili daldaki problemleri tanımlama, formüle etme ve çözme.	X		
4	Verileri analiz edebilme, değerlendirebilme, deney yapma ve tasarlama.	X		
5	Bilimsel yöntem ve araştırma becerisini kavrama.			X
6	Etkin yazılı ve sözlü iletişim kurabilme.			X
7	Edinilen bilgileri direkt olarak teknoloji ve endüstri ile ilişkilendirme ve uygulama.	X		
8	Mesleki ve etik sorumluluğu anlama.			X
9	Fiziğinin temel ilke ve kavramlarını kavrama.		X	
10	Matematik alt yapısını fiziksel bilimlerde kullanma.	x		

11	Ayrıntılardan çok temel kavramları yorumlama becerisi.		x	
12	Deneyssel bir çalışmanın ve basit bir prosesin nasıl tanımlanabileceğini öğrenme	x		
13	Problem özme mantığının kazanılması		x	



AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
FEN-EDEBİYAT FAKÜLTESİ
DERS TANITIM FORMU

Dersin Kodu ve Adı: FİZ-313 Fizikte Programlama I				Bölüm / Anabilim Dalı : Fizik Bölümü			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Zorunlu/ Seçmeli
V	2	0	2	2	3	Türkçe	Seçmeli
Ön Koşul(lar)		-					
Öğretim Elemanı						Mail :	
						Web :	
Ders Yardımcısı		-				Mail :	
						Web :	
Gruplar / Sınıflar		Tek Grup					
Dersin Amacı		Fizikte Programlama I dersi kapsamında Fizik bölümü öğrencilerinin programlama bilgilerini artırmaktır.					
Dersin Hedefleri		1) Fizikte Programlama I dersi Mathematica paket programı konularının temellerini içerir; 2) Mathematica için alt yapı oluşturmak; 3) Temel komutlar ve grafiklerin örneklerle anlaşılması; dersin sonunda öğrencilerin Mathematica paket programının temel komutlarını öğrenmeleri hedeflenmektedir.					
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri		1) “(), [], {}” parantezleri işlemlere uygulama; 2) Mathematica paket programının temellerini anlama; 3) “Solve, Series, Integrate, Sqrt, Expand” Mathematica komutlarını problemlere uygulama;					
Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları		1) Mathematica 5, Bilgisayar Destekli Matematik, Aslan GÜÇLÜ, 2004, Ankara, Asil Yayın Dağıtım Ltd. Şti.					

Dersin İşleniş Yöntemi	Bilgisayarda Anlatım, Uygulama, Soru ve cevap		
Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (x) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı		40
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	5. Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı (Laboratuar, Proje vb.)		
	Yarıyıl Sonu Sınavı		60

Yarıyıl Ders Planı

Hafta	Konuları
1	Fizikte Programlama I giriş.
2	Mathematica'nın temel komutları.
3	Mathematica'nın temel komutları.
4	Mathematica'nın temel komutları.
5	Solve, Sqrt, Sin, Cos komutları
6	Integrate, Dt komutları
7	basic drawing komutları
8	Ara-Sınav
9	Plot, Plot3D, komutları
10	Floor komutları
11	Series, komutları

12	Exp, Sign komutları			
13	N, Abs, Interval komutları			
14				
Dersin Bölüm Çıktıları İle İlişkisi				
Program Kazanımları		Dersin Katkısı		
		Hiç Yok	Kısmen	Tam Katkı
1	Matematik, fen ve mühendislik bilgilerini uygulama becerisi			X
2	Deney tasarlama, deney yapma, deney sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.		X	
3	İstenilen gereksinimleri karşılayacak biçimde bir sistemi, parçayı ya da süreci tasarılama becerisi.		X	
4	Disiplinlerarası takımlarda çalışabilme becerisi		X	
5	Mühendislik problemlerini tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi			X
6	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci		X	
7	Etkin iletişim kurma becerisi (Türkçe ve İngilizce)		X	
8	Mühendislik çözümlerinin, evrensel ve toplumsal boyutlarda etkilerini anlamak için gerekli genişlikte eğitim			X
9	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci		X	
10	Çağın sorunları hakkında bilgi			X
11	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan teknikleri, yetenekleri ve modern araçları kullanma becerisi		X	



AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
FEN VE EDEBİYAT FAKÜLTESİ FİZİK BÖLÜMÜ
DERS TANITIM FORMU

Dersin Kodu ve Adı: FİZ 315/ ELEKTRONİK II				Bölüm / Anabilim Dalı : Fizik			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Z/S
V	2	0	2	2	3	Türkçe	Zorunlu
Ön Koşul(lar)		Fiz205 Elektronik I					
Öğretim Elemanı						Mail :	
						Web :	
Ders Yardımcısı		Arş.Gör.				Mail :	
						Web :	
Gruplar / Sınıflar		Tek Grup					
Dersin Amacı		Bu ders üçüncü sınıf fizik öğrencilerine analog elektronik konularında bilgi verir.					
Dersin Hedefleri		Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler, <ol style="list-style-type: none">1. Temel matematik bilgilerini (integral alma, türev alma) ve kısmi türev kurallarını elektrostatik problemlere uygular;2. Bir devrenin gücünü hesaplar.3. Bir devrenin elektrik sarfiyatını hesaplar.4. Bir devrenin şematik gösterimini yapar.5. Devre elemanlarının çalışma prensiplerini ifade eder.6. Karmaşık elektronik devreler kurar.7. Sinyal yükseltmenin ne olduğunu ifade eder.					
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri		<ol style="list-style-type: none">1. Sözlü ifade edilen fizik problemlerini açıklar ve gösterir.2. Temel matematik bilgilerini (integral alma, türev alma) ve kısmi türev kurallarını fizik problemlerine uygular.3. Fiziksel durumlara uygun fizik yasalarını seçer ve uygular.4. Matematik ve fizik yasalarını kullanarak fiziksel sistemin evrilmesini öngörür.5. Fiziksel sistemin çıktısını açıklayabilir.6. Fiziksel sistemi çoklu gösterimle; matematiksel, resimsel ve grafiksel gösterir.					
Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları		Boylestad, R. ve Nashelsky, L., Çev. Özyılmaz, H., Küçük Ü, <u>Elektronik Elemanlar ve Devre Teorisi.</u> , Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları,1994					

Dersin İşleniş Yöntemi	Teorik Anlatım, Problem Çözme, Soru ve Cevap		
Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (x) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı	X	40
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	5. Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı (Laboratuar, Proje vb.)		
	Yarıyıl Sonu Sınavı	x	60

Yarıyıl Ders Planı

Hafta	Konuları
1	Yükseltici Devreler
2	Yarıiletken Aygıtlar
3	Transistörler
4	Transistörlü Yükselteçler
5	Yükselteç Devreleri, Titreşkenler
6	Benzetme Ölçümleri: Denetim Devreleri
7	I. Ara Sınav
8	Dönüştürücüler
9	Fotoseller
10	Osiloskoplar
11	İletim hatları
12	Yansımalar
13	Rezonans

14	Dalga Kılavuzları			
Dersin Bölüm Çıktıları İle İlişkisi				
Program Kazanımları		Dersin Katkısı		
		Hiç Yok	Kısmen	Tam Katkı
1	Matematik ve fen bilgilerini uygulama becerisi		X	
2	Deney tasarlama, deney yapma, deney sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi		X	
3	İstenen gereksinimleri karşılayacak biçimde bir sistemi, parçayı ya da süreci tasarılama becerisi			X
4	Disiplinlerarası takımlarda çalışabilme becerisi	X		
5	Fizik problemlerini tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi			X
6	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci		X	
7	Etkin iletişim kurma becerisi (Türkçe ve İngilizce)			X
8	Fizik çözümlerinin, evrensel ve toplumsal boyutlarda etkilerini anlamak için gerekli genişlikte eğitim		X	
9	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci			X
10	Çağın sorunları hakkında bilgi		X	
11	Fizik uygulamaları için gerekli olan teknikleri, yetenekleri ve modern araçları kullanma becerisi		X	
12	Fizik alanındaki uygulamalarda karşılaşılabileceği öngörülemeyen karmaşık durumlarda sorumluluk alarak çözüm üretebilmek,			X
13	Teknik geziler ve stajlar aracılığı ile endüstriyel uygulamaları yerinde görmüş olan mezunlar yetiştirmek	X		



AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
FEN EDEBİYAT FAKÜLTESİ
DERS TANITIM FORMU

Dersin Kodu ve Adı: Fiz-317 / FİZİKTE YENİ GELİŞMELER I				Bölüm / Anabilim Dalı : FİZİK BÖLÜMÜ			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Zorunlu/ Seçmeli
V	2	0	2	2	3	Türkçe	S
Ön Koşul(lar)		Yok					
Öğretim Elemanı						Mail :	
						Web :	
Ders Yardımcısı						Mail :	
						Web :	
Gruplar / Sınıflar		Tek Grup					
Dersin Amacı		Son yüzyılda fiziğin genel seyrinin kısa analizi.					
Dersin Hedefleri		Öğrencinin fizikteki yeni gelişmeler hakkında fikir sahibi olabilmesi.					
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri		Öğrencinin yeni fiziksel gelişmeler hakkında ana hatları ile fikir sahibi olabilmesi.					
Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları		1. İnternet 2. Bilimsel dergiler ve makaleler 3. Popüler bilim dergileri					

Dersin İşleniş Yöntemi	Grup çalışması ve sunum		
Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (x) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı	X	40
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	5. Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı (Laboratuar, Proje vb.)		
	Yarıyıl Sonu Sınavı	X	60

Yarıyıl Ders Planı

Hafta	Konuları
1	20. yüzyılda fiziğin seyri ve ana çalışma konuları
2	Seçilmiş konu - 1. grup
3	Seçilmiş konu - 2. grup
4	Seçilmiş konu - 3. grup
5	Seçilmiş konu - 4. grup
6	Arasınav
7	Seçilmiş konu - 5. grup
8	Seçilmiş konu - 6. grup
9	Seçilmiş konu - 7. grup
10	Seçilmiş konu - 8. grup
11	Seçilmiş konu - 9. grup

12	Seçilmiş konu - 10. grup
13	Seçilmiş konu - 11. grup
14	Final

Dersin Bölüm Çıktıları İle İlişkisi				
Program Kazanımları		Dersin Katkısı		
		Hiç Yok	Kısmen	Tam Katkı
1	Temel deneysel fizik bilgisini fizik problemlerinin çözümünde uygular		X	
2	Temel teorik fizik bilgisini fizik problemlerinin çözümünde uygular			X
3	İstenen gereksinimleri karşılayacak biçimde bir sistemi, parçayı yada süreci tasarılama becerisi		X	
4	Disiplinler arası takımlarda çalışabilme becerisi		X	
5	Deney tasarlama, deney yapma, deney sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi		X	
6	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci		X	
7	Etkin iletişim kurma becerisi (Türkçe ve İngilizce)	X		
8	Teorik veya deneysel alanda bir ileri konuyu derinlemesine anlayabilir		X	
9	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci			X
10	Çağın sorunları hakkında bilgi			X
11	İleri kuantum bilgisini kullanarak fizik problemlerine uygular	X		

12	Aldığı diploma ile hem kendi alanında hem de alanı dışında hangi alanlarda çalışabileceğini planlayabilir	X		
13	Teknik geziler ve stajlar aracılığı ile endüstriyel uygulamaları yerinde görmüş olan mezunlar yetiştirmek	X		



AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
FEN-EDEBİYAT FAKÜLTESİ
DERS TANITIM FORMU

Dersin Kodu ve Adı: FİZ-319 Rölativistik Fizik I				Bölüm / Anabilim Dalı : Fizik Bölümü			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Zorunlu/ Seçmeli
V	2	0	2	2	3	Türkçe	Seçmeli
Ön Koşul(lar)		-					
Öğretim Elemanı						Mail : Web :	
Ders Yardımcısı		-				Mail : Web :	
Gruplar / Sınıflar		Tek Grup					
Dersin Amacı		Kuantum Fiziği dersini almış olan Öğrencilere Özel Rölativite teorisinin düşünce yapısının kazandırılması, Kuantum teorisinin temel kavramlarının kavratılması ve bu düşünce sistemi ile problemleri analiz etme ve çözüme yetisinin kazandırılması.					
Dersin Hedefleri		Einstein'ın farklı gözlemciler arasındaki ilişkiyi, ışık hızının değişmediğini de gözönüne alarak, nasıl yeniden yorumlayıp zaman ve uzay kavramlarımızı değiştirdiğini tartışma. Kütle, enerji, momentum ve kuvvet gibi bazı kavramların yeniden tanımlanması gerektiği ve yeni tanımların verilmesi. Özel rölativite teorisinin çekirdek ve parçacık fiziği konularında uygulamaları. Teoriyi bir kez öğrenen öğrencinin öğrenme isteğini, ilgisini ve merakını daha da artırma.					
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri		Her ne kadar bu kuramın temelini oluşturan kavramlar çoğu kez sağduyumuza aykırı geliyorsa da, kuramın bize fizik yasalarına yeni ve daha derin görüşle bakma yeteneği. Çağdaş kuramsal fizikte önemli bir rol oynayan görelilik kuramının doğrulandığı ve sonuçları. Doğayı ve çevremizdeki dünyayı anlamayı derinleştirme ve netleştirme yeteneği.					
Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları		1. Introduction To Special Relativity, W. Rindler, Clarendon Press Oxford, 1991 2. Elektromanyetik Teori, D. Griffiths, Trans. B. Karaoğlu, ARTe-Bilgi Tek, 1991. 3. Fizik ve Mühendislikte Modern Fizik, J.R. Taylor, C. Zafaritos, Trans. . B. Karaoğlu, ARTe-Bilgi Tek, 1991. 4. Fen ve Mühendislik için Fizik, 3.Cilt, R.A. Serway, Trans. K. Çolakoğlu, Palme Yayıncılık, 1996.					

Dersin İşleniş Yöntemi	Teorik Anlatım, Soru ve cevap		
Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (x) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı		40
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	5. Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı (Laboratuar, Proje vb.)		
	Yarıyıl Sonu Sınavı		60

Yarıyıl Ders Planı

Hafta	Konuları
1	ÖZEL RÖLATİVİTENİN ORTAYA ÇIKIŞI Giriş. Michelson-Morley deneyi. Eylemsiz referans sistemleri. Özel rölativitenin postülleri.
2	Koordinatlar ve zamanın göreliliği. Lorentz dönüşümlerinin çıkarılması.Lorentz dönüşümlerinin özellikleri. Uzay-zaman diyagramları.
3	RÖLATİVİSTİK KİNEMATİK Giriş. Uzunluk kısalması. Zaman genleşmesi
4	İkizler paradoksu. Hız dönüşümleri. İvme dönüşümleri.
5	RÖLATİVİSTİK OPTİK Giriş. Doppler olayı.
6	UZAY-ZAMAN Giriş. Uzay-zaman ve dört-tansörler.Uzay-zamanın Minkowski haritası.
7	Ara-Sınav
8	RÖLATİVİSTİK PARÇACIK MEKANİĞİ Giriş. Öz zaman. Öz hız. Dört -momentumun korunumu. Kütle ve enerjinin eşdeğerliliği.
9	Dört-momentum özdeşlikleri. Rölativistik çarpışmalar. Laboratuar sistemi. Kütle merkezi sistemi. Eşik enerjisi.
10	De Broglie dalgası. Foton. Dört- tansör açısız momentum. Üç-kuvvet ve Dört-vektör.
11	Rölativistik analitik mekanik. Örnekler ve uygulamalar.
12	RÖLATİVİSTİK ELEKTRODİNAMİK Magnetizmanın rölativistik karakteri. Elektromanyetik alanın dönüşümü.

13	Alan tansörü. Tansör gösteriminde elektrodinamik. Rölativistik elektrodinamiğin potansiyel formülasyonu
14	

Dersin Bölüm Çıktıları İle İlişkisi

Program Kazanımları		Dersin Katkısı		
		Hiç Yok	Kısmen	Tam Katkı
1	Matematik, fen ve mühendislik bilgilerini uygulama becerisi			X
2	Deney tasarlama, deney yapma, deney sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.		X	
3	İstenilen gereksinimleri karşılayacak biçimde bir sistemi, parçayı ya da süreci tasarılama becerisi.		X	
4	Disiplinlerarası takımlarda çalışabilme becerisi		X	
5	Mühendislik problemlerini tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi			X
6	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci		X	
7	Etkin iletişim kurma becerisi (Türkçe ve İngilizce)		X	
8	Mühendislik çözümlerinin, evrensel ve toplumsal boyutlarda etkilerini anlamak için gerekli genişlikte eğitim			X
9	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci		X	
10	Çağın sorunları hakkında bilgi			X
11	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan teknikleri, yetenekleri ve modern araçları kullanma becerisi		X	



AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
FEN EDEBİYAT FAKÜLTESİ
DERS TANITIM FORMU

Dersin Kodu ve Adı: Fiz-321 ALTERNATİF ENERJİ KAYNAKLARI				Bölüm / Anabilim Dalı : FİZİK BÖLÜMÜ			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Z/S
V	2	0	2	2	3	Türkçe	S
Ön Koşul(lar)		Yok					
Öğretim Elemanı						Mail :	
						Web :	
Ders Yardımcısı						Mail :	
						Web :	
Gruplar / Sınıflar		Tek Grup					
Dersin Amacı		Öğrencide yeni ve farklı enerji kaynağı bilinci oluşturmak.					
Dersin Hedefleri		Öğrencinin alternatif enerji kaynakları hakkında temel bilgilere sahip olması.					
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri		Öğrencinin klasik-alternatif enerji kaynakları arasında karşılaştırma yapabilmesi. Öğrencinin temiz enerji bilincine sahip olması.					

Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları	Hazırlanmış ders notları		
Dersin İşleniş Yöntemi	Tahta ve Projeksiyon cihazı ile gösterim, anlatım ve soru-cevap		
Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (x) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı	X	40
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	5. Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı (Laboratuvar, Proje vb.)		
	Yarıyıl Sonu Sınavı	X	60

Yarıyıl Ders Planı

Hafta	Konuları
1	Neden yeni enerji kaynakları
2	Nükleer enerji
3	Güneş enerjisi
4	Rüzgar enerjisi
5	Dalga enerjisi
6	Arasınav
7	Doğal gaz
8	Jeotermal enerji
9	Hidrojen enerjisi
10	Hidrolik potansiyel

11	Bio enerji			
12	Dünyada enerji kullanımı ve yeni arayışlar			
13	Türkiyede enerji kullanımı ve yeni arayışlar			
14	Türkiyede enerji kullanımı ve yeni arayışlar			
Dersin Bölüm Çıktıları İle İlişkisi				
Program Kazanımları		Dersin Katkısı		
		Hiç Yok	Kısmen	Tam Katkı
1	Temel deneysel fizik bilgisini fizik problemlerinin çözümünde uygular		X	
2	Temel teorik fizik bilgisini fizik problemlerinin çözümünde uygular		X	
3	İstenen gereksinimleri karşılayacak biçimde bir sistemi, parçayı yada süreci tasarılama becerisi		X	
4	Disiplinler arası takımlarda çalışabilme becerisi		X	
5	Deney tasarlama, deney yapma, deney sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi		X	
6	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci		X	
7	Etkin iletişim kurma becerisi (Türkçe ve İngilizce)	X		
8	Teorik veya deneysel alanda bir ileri konuyu derinlemesine anlayabilir		X	
9	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci			X
10	Çağın sorunları hakkında bilgi			X
11	İleri kuantum bilgisini kullanarak fizik problemlerine uygular	X		

12	Aldığı diploma ile hem kendi alanında hem de alanı dışında hangi alanlarda çalışabileceğini planlayabilir	X		
13	Teknik geziler ve stajlar aracılığı ile endüstriyel uygulamaları yerinde görmüş olan mezunlar yetiştirmek	X		



AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
FEN-EDEBİYAT FAKÜLTESİ
DERS TANITIM FORMU

Dersin Kodu ve Adı: FİZ-323 Elektrostatik Lensler				Bölüm / Anabilim Dalı : Fizik Bölümü			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Zorunlu/ Seçmeli
V	2	0	2	2	3	Türkçe	Seçmeli
Ön Koşul(lar)		-					
Öğretim Elemanı						Mail : Web :	
Ders Yardımcısı		-				Mail : Web :	
Gruplar / Sınıflar		Tek Grup					
Dersin Amacı		Elektrostatik lenslerin çalışma prensiplerini öğrenerek simülasyon programları ile yüklü parçacıkları kontrol edebilecek basit lens sistemleri dizayn edebilmek.					
Dersin Hedefleri		Basit lenslerin optiğini, Bir elektrostatik alanda yüklü parçacıkların hareketini, Yüklü parçacıkların hareketini tanımlayan matematiksel ifadeleri, iki ve daha fazla elektrostatik lens elemanlı sistemlerin yapısını anlamak. Bilgisayar simülasyon programları kullanarak yüklü parçacıkları kontrol edebilecek basit elektrostatik lens sistemleri dizayn etme yeteneği kazanmak.					
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri		Dersi başarı ile tamamlayan her öğrenciden yüklü parçacıkların elektrostatik alanda hareketini özümsemesi beklenir, hareket denklemlerini ve elektrostatikte kullanılan kavramları iyi özümsemesi ve bu kavramlardan hareketle basit lens sistemlerini dizayn etmesi beklenir.					
Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları		1-D W O Heddle, "Electrostatic Lens Systems", IOP Publishing Scd Ed., 2000. 2-S Humphries, Jr. "Charged Particle Beams", John Wiley and Sons, 2002.					

Dersin İşleniş Yöntemi	Teorik Anlatım, Soru ve cevap		
Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (x) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı		40
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	5. Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı (Laboratuar, Proje vb.)		
	Yarıyıl Sonu Sınavı		60

Yarıyıl Ders Planı

Hafta	Konuları
1	Basit Lenslerin Optiği
2	Basit Lenslerin Optiği
3	Bir Elektrostatik Alanda Yüklü Parçacığın Hareketi
4	Eksensel Potansiyelin Belirlenmesi
5	Basit Lens Sistemlerinin Optiği
6	Basit Lens Sistemlerinin Optiği
7	Ara-Sınav
8	Elektrostatik Lenslerin Kullanımında Karşılaşılan Sapmalar
9	Elektrostatik Lenslerin Kullanımında Karşılaşılan Sapmalar
10	Elektrostatik Lenslerin Simülasyonu
11	Elektrostatik Lenslerin Simülasyonu
12	Basit Bir Lens Sistemin Dizaynı
13	Basit Bir Lens Sistemin Dizaynı

14	Final Sınavı
----	--------------

Program Kazanımları		Dersin Katkısı		
		Hiç Yok	Kısmen	Tam Katkı
1	Matematik, fen ve mühendislik bilgilerini uygulama becerisi			X
2	Deney tasarlama, deney yapma, deney sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.			X
3	İstenilen gereksinimleri karşılayacak biçimde bir sistemi, parçayı ya da süreci tasarılama becerisi.			X
4	Disiplinlerarası takımlarda çalışabilme becerisi		X	
5	Mühendislik problemlerini tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi			X
6	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci		X	
7	Etkin iletişim kurma becerisi (Türkçe ve İngilizce)		X	
8	Mühendislik çözümlerinin, evrensel ve toplumsal boyutlarda etkilerini anlamak için gerekli genişlikte eğitim			X
9	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci			X
10	Çağın sorunları hakkında bilgi			X
11	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan teknikleri, yetenekleri ve modern araçları kullanma becerisi			X



AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
FEN VE EDEBİYAT FAKÜLTESİ FİZİK BÖLÜMÜ
DERS TANITIM FORMU

Dersin Kodu ve Adı: FİZ 302– Kuantum Fiziği II				Bölüm / Anabilim Dalı : Fizik			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Zorunlu/ Seçmeli
VI	4	0	4	4	6	Türkçe	Zorunlu
Ön Koşul(lar)	- Klasik Mekanik ve Elektromanyetik Teori						
Öğretim Elemanı				Mail : Web :			
Ders Yardımcısı	Arş.Gör.			Mail : Web :			
Gruplar / Sınıflar	Tek Grup						
Dersin Amacı	Bu dersi başarıyla tamamlayan Fizik Bölümü lisans öğrencileri temel korunum yasalarını anlar. Üç boyutlu Schrödinger dalga denklemi çözer ve açısız momentum kavramını kavrar. Özdeş parçacıklar ve pertürbasyon konularını bilir ve problem çözümlerinde kullanır.						
Dersin Hedefleri	Öğrencilere, <ul style="list-style-type: none">✓ Üç boyutlu Schrödinger dalga denklemini çözer.✓ Temel matematik bilgilerini (integral alma, türev alma) ve kısmi türev kurallarını kuantum problemlerine uygular;✓ Hidrojen atomunun kuantum modelini ifade eder.✓ Schrödinger dalga denklemini radyal ve açısız kısmına ayırır.✓ Açısız momentum kavramını ifade eder ve problem çözümlerinde kullanır.✓ Spin kavramını ifade eder.✓ Matris yöntemini bilir ve spin kavramı ile kullanır.✓ Özdeş parçacıkları ayırt edilebilen ve ayırt edilemeyen arasındaki farkı ifade eder.✓ Tedirgenme (pertürbasyon) kavramını bilir ve ifade eder.						

<p style="text-align: center;">Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Sözlü ifade edilen fizik problemlerini açıklar ve gösterir. ✓ Temel matematik bilgilerini (integral alma, türev alma) ve kısmi türev kurallarını fizik problemlerine uygular. ✓ Fiziksel durumlara uygun fizik yasalarını seçer ve uygular. ✓ Matematik ve fizik yasalarını kullanarak fiziksel sistemin evrilmesini öngörür. ✓ Fiziksel sistemin çıktısını açıklayabilir. 		
<p style="text-align: center;">Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Fiziksel sistemi çoklu gösterimle; matematiksel, resimsel ve grafiksel gösterir. ✓ Hidrojen atomunun kuantum modelini ifade eder. ✓ Schrödinger dalga denklemini radyal ve açısal kısmına ayırır. ✓ Açısal momentum kavramını ifade eder ve problem çözümlerinde kullanır. ✓ Spin kavramını ifade eder. ✓ Matris yöntemini bilir ve spin kavramı ile kullanır. ✓ Özdeş parçacıkları ayırt edilebilen ve ayırt edilemeyen arasındaki farkı ifade eder. ✓ Tedirgenme (pertürbasyon) kavramını bilir ve ifade eder. 		
<p style="text-align: center;">Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları</p>	<p>Ders kitabı:</p> <ul style="list-style-type: none"> - D. J. Griffiths, <i>Intruduction to Quantum Mechanics</i>, Prentice Hall Press, 2000. - Gasiorowicz S., Çev: Ç. AYLAL, <i>Kuantum Fiziği</i>, Ankara Üniversitesi Yayınları, 2000 - Tekin Dereli, Abdullah Verçin, <i>Kuantum Mekaniği 2</i>, METU Press, 2000 - Sakurai, J.J., <i>Modern Quantum Mechanics</i>, Adison-Wesley Publishing Company, 1994 		
<p style="text-align: center;">Dersin İşleniş Yöntemi</p>	<p style="text-align: center;">Teorik Anlatım, Problem Çözme, Soru ve Cevap</p>		
<p style="text-align: center;">Değerlendirme Ölçütleri</p>		<p style="text-align: center;">Varsa (x) Olarak İşaretleyiniz</p>	<p style="text-align: center;">Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı</p>
<p style="text-align: center;">1. Ara Sınavı</p>		X	40
<p style="text-align: center;">2. Ara Sınavı</p>			
<p style="text-align: center;">3. Ara Sınavı</p>			
<p style="text-align: center;">4. Ara Sınavı</p>			
<p style="text-align: center;">5. Ara Sınavı</p>			
<p style="text-align: center;">Sözlü Sınavı</p>			
<p style="text-align: center;">Uygulama Sınavı (Laboratuar, Proje vb.)</p>			
<p style="text-align: center;">Yarıyıl Sonu Sınavı</p>		x	60

Yarıyıl Ders Planı

Hafta	Konuları
1	<u>Üç Boyutta Schrödinger Dalga Denklemi</u> Küresel Koordinatlarda Schrödinger Dalga Denklemi, Değişkenlere Ayırma, Açısız Denklem
2	Radyal Denklem
3	<u>Hidrojen Atomu</u> Potansiyel Fonksiyonu, Radyal Dalga Fonksiyonu, Açısız Denklemi
4	Problem Çözümleri <u>Açısız Momentum ve Spin</u> Açısız Momentum
5	Açısız Momentum Özdeğerleri, Basamak İşlemcileri
6	<u>Spin ve Parçacık Grupları</u> Orbital, Spin
7	I. Ara Sınav
8	Temel Parçacıklar, Spin ½ Parçacıkları
9	Spinörler, Problem Çözümleri
10	<u>Özdeş Parçacıklar</u> İki Parçacıklı Sistemler, Bozon ve Fermiyonlar
11	Değişim Kuvvetleri, Özdeş Parçacıklar
12	<u>Pertürbasyon Teorisi</u> Zamandan Bağımsız pertürbasyon Teorisi
13	Zamana Bağlı Pertürbasyon Teorisi
14	Tedirgenme ile İlgili Problem Çözümleri

Dersin Bölüm Çıktıları İle İlişkisi

Program Kazanımları		Dersin Katkısı		
		Hiç Yok	Kısmen	Tam Katkı
1	Matematik ve fen bilgilerini uygulama becerisi			X
2	Deney tasarlama, deney yapma, deney sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi			X
3	İstenen gereksinimleri karşılayacak biçimde bir sistemi, parçayı ya da süreci tasarılama becerisi		X	
4	Disiplinlerarası takımlarda çalışabilme becerisi	X		
5	Fizik problemlerini tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi	X		
6	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci		X	
7	Etkin iletişim kurma becerisi (Türkçe ve İngilizce)			X
8	Fizik çözümlerinin, evrensel ve toplumsal boyutlarda etkilerini anlamak için gerekli genişlikte eğitim		X	
9	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci			X
10	Çağın sorunları hakkında bilgi		X	
11	Fizik uygulamaları için gerekli olan teknikleri, yetenekleri ve modern araçları kullanma becerisi		X	
12	Fizik alanındaki uygulamalarda karşılaşılabileceği öngörülemeyen karmaşık durumlarda sorumluluk alarak çözüm üretebilmek			X
13	Teknik geziler ve stajlar aracılığı ile endüstriyel uygulamaları yerinde görmüş olan mezunlar yetiştirmek	X		

14				
15				



AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
FEN VE EDEBİYAT FAKÜLTESİ FİZİK BÖLÜMÜ
DERS TANITIM FORMU

Dersin Kodu ve Adı: FİZ 304– Elektromanyetik Teori II				Bölüm / Anabilim Dalı : Fizik			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Zorunlu/ Seçmeli
VI	4	0	4	4	6	Türkçe	Zorunlu
Ön Koşul(lar)		-					
Öğretim Elemanı						Mail :	
						Web :	
Ders Yardımcısı		Arş.Gör.				Mail :	
						Web :	
Gruplar / Sınıflar		Tek Grup					
Dersin Amacı		Bu dersi başarıyla tamamlayan Fizik Bölümü lisans öğrencileri temel korunum yasalarını anlar. Manyetizmanın kaynağını tanımlayarak temel kuvvetlerden olan elektro-manyetik kuvvete ulaşabilir. Maxwell denklemlerini öğrencilere irdelemek olarak özetlenebilir.					
Dersin Hedefleri		Öğrencilere, <ul style="list-style-type: none">✓ Yük korunumu yasasını açıklar.✓ Temel matematik bilgilerini (integral alma, türev alma) ve kısmi türev kurallarını elektrostatik problemlere uygular;✓ Manyetostatik temel tanımlarını ve kavramlarını ifade eder.✓ Biot-Savart yasasının çıkarımını yapabilir.✓ Bir yükün elektromanyetik alan içinde hareketini matematiksel olarak betimleyebilir.✓ Manyetizmanın kaynağını bilir ve temel matematik tekniklerini kullanarak manyetik kuvveti hesaplar.✓ Faraday yasasını ifade eder.✓ Maxwell denklemlerini yazabilir ve elektromanyetik problemlerin çözümünde kullanır.✓ Elektromanyetik dalgaların Maxwell denklemlerinden nasıl çıkarıldığını anlar.					

<p style="text-align: center;">Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Sözle ifade edilen fizik problemlerini açıklar ve gösterir. ✓ Temel matematik bilgilerini (integral alma, türev alma) ve kısmi türev kurallarını fizik problemlerine uygular. ✓ Fiziksel durumlara uygun fizik yasalarını seçer ve uygular. ✓ Matematik ve fizik yasalarını kullanarak fiziksel sistemin evrilmesini öngörür. ✓ Fiziksel sistemin çıktısını açıklayabilir. 		
<p style="text-align: center;">Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Fiziksel sistemi çoklu gösterimle; matematiksel, resimsel ve grafiksel gösterir. ✓ Maxwell denklemlerini ifade eder. ✓ Manyetizmanın kaynaklarını anlar ve ifade eder. 		
<p style="text-align: center;">Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları</p>	<p>Ders kitabı:</p> <p>D. J. Griffiths, Çev:B. Ünal, <u>Elektromanyetik Teori</u>, Gazi Üniversitesi Yayınları, 2003.</p>		
<p style="text-align: center;">Dersin İşleniş Yöntemi</p>	<p style="text-align: center;">Teorik Anlatım, Problem Çözme, Soru ve Cevap</p>		
<p style="text-align: center;">Değerlendirme Ölçütleri</p>		<p style="text-align: center;">Varsa (x) Olarak İşaretleyiniz</p>	<p style="text-align: center;">Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı</p>
	<p style="text-align: center;">1. Ara Sınavı</p>	<p style="text-align: center;">X</p>	<p style="text-align: center;">40</p>
	<p style="text-align: center;">2. Ara Sınavı</p>		
	<p style="text-align: center;">3. Ara Sınavı</p>		
	<p style="text-align: center;">4. Ara Sınavı</p>		
	<p style="text-align: center;">5. Ara Sınavı</p>		
	<p style="text-align: center;">Sözlü Sınavı</p>		
	<p style="text-align: center;">Uygulama Sınavı (Laboratuar, Proje vb.)</p>		
	<p style="text-align: center;">Yarıyıl Sonu Sınavı</p>	<p style="text-align: center;">x</p>	<p style="text-align: center;">60</p>

Yarıyıl Ders Planı

Hafta	Konuları
1	<u>Durgun Manyetizma</u> Lorentz Kuvveti Yasası
2	Biot-Savart Yasası
3	B'nin Diverjans ve Rotasyoneli
4	Manyetik Vektör Potansiyeli
5	<u>Madde İçinde Manyetik Alanlar</u> Mıknatıslanma, Mıknatıslanmış Cismin Alanı
6	Yardımcı Alan H, Doğrusal ve doğrusal Olmayan Davranışlı Ortamlar
7	I. Ara Sınav
8	<u>Elektrodinamik</u> Elektromotor Kuvveti, Elektromanyetik İndüksiyon
9	Maxwell Denklemleri
10	<u>Korunum Yasaları</u> Yük ve Enerji, Momentum
11	<u>Elektromanyetik Dalgalar</u> Bir Boyutta Dalgalar
12	Vakuumda Elektromanyetik Dalgalar
13	Madde İçinde elektromanyetik Dalgalar, Soğurma ve Dağılımlar
14	Kılavuzlanmış Dalgalar

Dersin Bölüm Çıktıları İle İlişkisi

Program Kazanımları		Dersin Katkısı		
		Hiç Yok	Kısmen	Tam Katkı
1	Matematik ve fen bilgilerini uygulama becerisi			X
2	Deney tasarlama, deney yapma, deney sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi		X	
3	İstenen gereksinimleri karşılayacak biçimde bir sistemi, parçayı ya da süreci tasarılama becerisi	X		
4	Disiplinlerarası takımlarda çalışabilme becerisi	X		
5	Fizik problemlerini tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi			X
6	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci		X	
7	Etkin iletişim kurma becerisi (Türkçe ve İngilizce)			X
8	Fizik çözümlerinin, evrensel ve toplumsal boyutlarda etkilerini anlamak için gerekli genişlikte eğitim		X	
9	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci			X
10	Çağın sorunları hakkında bilgi		X	
11	Fizik uygulamaları için gerekli olan teknikleri, yetenekleri ve modern araçları kullanma becerisi		X	
12	Fizik alanındaki uygulamalarda karşılaşılabileceği öngörülemeyen karmaşık durumlarda sorumluluk alarak çözüm üretebilmek,			X
13	Teknik geziler ve stajlar aracılığı ile endüstriyel uygulamaları yerinde görmüş olan mezunlar yetiştirmek	X		

14				
15				



AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
FEN-EDEBİYAT FAKÜLTESİ
DERS TANITIM FORMU

Dersin Kodu ve Adı: FİZ-306 Klasik Mekanik II				Bölüm / Anabilim Dalı : Fizik Bölümü			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Zorunlu/ Seçmeli
VI	4	0	4	3	6	Türkçe	Zorunlu
Ön Koşul(lar)		-					
Öğretim Elemanı						Mail : Web :	
Ders Yardımcısı		-				Mail : Web :	
Gruplar / Sınıflar		Tek Grup					
Dersin Amacı		Klasik fizik yasalarını kullanarak, makroskopik cisimlerin hareketini tanımlayan analitik ifadeleri oluşturmak ve çözmek.					
Dersin Hedefleri		D'Alembert ilkesi ve Lagrange denklemlerini, İki cisim problemi, ters kare kuvvet yasası ve yörünge denklemleri, Hamilton Hareket denklemleri, Katı cismin hareket denklemleri, Euler açıları, dönen sistemler ve Coriolis kuvveti, ile problem çözme yeteneği kazandırma.					
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri		Dersi başarı ile tamamlayan her öğrenciden Klasik Mekaniği düşünce sistemini özümsemesi beklenir, temel kavramları iyi özümsemesi ve bu kavramlardan hareketle verilen bir problemi bu düşünce sistemi altında formüle etmesi beklenir.					
Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları		Classical Mechanics, T.W. Kibble, F.H. Berkshire(Ed.:Kemal Çolakoğlu) Klasik Mekanik, Emine Rızaoğlu, Naci Sünel Klasik Mekanik, H. Goldstein (Vural Cinemre)					

Dersin İşleniş Yöntemi	Teorik Anlatım, Soru ve cevap		
Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (x) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı		40
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	5. Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı (Laboratuar, Proje vb.)		
	Yarıyıl Sonu Sınavı		60

Yarıyıl Ders Planı

Hafta	Konuları
1	D'Alembert ilkesi ve Lagrange denklemleri.
2	İki cisim problemi ,
3	İki cisim problemi ,
4	Ters kare kuvvet yasası için hareket denklemleri
5	Ters kare kuvvet yasası için hareket denklemleri
6	Yörünge denklemleri,
7	Ara Sınav
8	Hamilton Hareket denklemleri,
9	Hamilton Hareket denklemleri,
10	Hamilton Hareket denklemleri,
11	Katı cismin hareket denklemleri,
12	Euler açıları, dönen sistemler

13	Coriolis kuvveti.			
14				
Dersin Bölüm Çıktıları İle İlişkisi				
Program Kazanımları		Dersin Katkısı		
		Hiç Yok	Kısmen	Tam Katkı
1	Matematik, fen ve mühendislik bilgilerini uygulama becerisi			X
2	Deney tasarlama, deney yapma, deney sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.		X	
3	İstenilen gereksinimleri karşılayacak biçimde bir sistemi, parçayı ya da süreci tasarılama becerisi.		X	
4	Disiplinlerarası takımlarda çalışabilme becerisi		X	
5	Mühendislik problemlerini tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi			X
6	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci		X	
7	Etkin iletişim kurma becerisi (Türkçe ve İngilizce)		X	
8	Mühendislik çözümlerinin, evrensel ve toplumsal boyutlarda etkilerini anlamak için gerekli genişlikte eğitim			X
9	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci		X	
10	Çağın sorunları hakkında bilgi			X
11	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan teknikleri, yetenekleri ve modern araçları kullanma becerisi		X	



AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
FEN EDEBİYAT FAKÜLTESİ
DERS TANITIM FORMU

Dersin Kodu ve Adı: FİZ-308 / İSTATİSTİK FİZİK				Bölüm / Anabilim Dalı: Fizik			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Zorunlu/ Seçmeli
VI	56	-	56	4	6	Türkçe	Zorunlu
Ön Koşul(lar)		Yok					
Öğretim Elemanı						Mail: Web :	
Ders Yardımcısı						Mail : Web :	
Gruplar / Sınıflar		Tek Grup					
Dersin Amacı		Dersin temel hedefi, mikroskobik ve makroskopik olayları istatistiksel Fizik yaklaşımlarıyla incelemeyi öğretmek ve aralarında olası ilişkileri tanıtmaktır.					
Dersin Hedefleri		<ol style="list-style-type: none">1. Olasılık bilgisi edinme.2. Makro olayların nedenlerini maddenin mikro yapısında araştırma bilgisi.3. İlgili daldaki problemleri tanımlama, formüle etme ve çözme.4. Bilgileri disiplinler arası ilişkilendirebilme ve uygulama.					
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri		Edinilen bilgileri direkt olarak teknoloji ve endüstri ile ilişkilendirme ve uygulama.					
Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları		<ol style="list-style-type: none">1. F.Mikailov and S.E. San, <u>Termodinamik ve İstatistiksel Fizik</u>, PapatyaYayınları, 2008.2. Apaydin, F. (2004). İstatistik Fizik, Ankara: Hacettepe Üniversitesi Yayınları.3. Karaoğlu, B. (2003). İstatistik Mekanîğe Giriş. İstanbul: Seyir yayıncılık.					
Dersin İşleniş Yöntemi		Teorik Anlatım, Soru ve Cevap					

Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (x) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı	X	25
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	5. Ara Sınavı		
	Küçük Sınavlar	X	15
	Uygulama Sınavı (Laboratuar, Proje vb.)	X	10
	Yarıyıl Sonu Sınavı	X	50

Yarıyıl Ders Planı

Hafta	Konuları
1	Temel olasılık kavramları ve istatistiksel topluluk
2	Dağılım Fonksiyonları; Ortalama değerler, dispersiyon, belirsizlik fonksiyonları.
3	Parçacık sistemlerinin istatistiği; Mikrokanonik dağılım
4	Isısal etkileşme; Klasik yaklaşımla kanonik dağılım
5	Eş bölüşüm teoremi
6	Kuantum İstatistiksel Mekanikçe Giriş
7	Ara Sınav
8	Maxwell-Boltzmann İstatistiği
9	Fermi-Dirac İstatistiği
10	Bose-Einstein İstatistiği
11	Büyük kanonik dağılım
12	Bazı özel fiziksel sistemlere uygulamalar, örneğin siyah cisim ışıması
13	Fonon Gazı
14	İdeal Fermi Gazı

Dersin Bölüm Çıktıları İle İlişkisi

Program Kazanımları		Dersin Katkısı		
		Hiç Yok	Kısmen	Tam Katkı
1	Doğa olaylarını açıklayabilme ve çözümlenme.		X	
2	Temel bilimlere (Matematik, Fizik, Kimya) ilişkin bilgilerini uygulama.			X
3	İlgili daldaki problemleri tanımlama, formüle etme ve çözme.		X	
4	Verileri analiz edebilme, değerlendirebilme, deney yapma ve tasarlama.		X	
5	Bilimsel yöntem ve araştırma becerisini kavrama.		X	
6	Etkin yazılı ve sözlü iletişim kurabilme.		X	
7	Edinilen bilgileri direkt olarak teknoloji ve endüstri ile ilişkilendirme ve uygulama.	X		
8	Mesleki ve etik sorumluluğu anlama.		X	
9	Fiziğinin temel ilke ve kavramlarını kavrama.			X
10	Matematik alt yapısını fiziksel bilimlerde kullanma.			x
11	Ayrıntılardan çok temel kavramları yorumlama becerisi.		x	
12	Deneysel bir çalışmanın ve basit bir prosesin nasıl tanımlanabileceğini öğrenme	x		
13	Problem çözme mantığının kazanılması			x



AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
FEN EDEBİYAT FAKÜLTESİ
DERS TANITIM FORMU

Dersin Kodu ve Adı: FİZ-310 / MODERN FİZİK UYGULAMALARI II				Bölüm / Anabilim Dalı : FİZİK BÖLÜMÜ			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Zorunlu/ Seçmeli
VI	2	0	2	2	2	Türkçe	S
Ön Koşul(lar)		Yok					
Öğretim Elemanı						Mail :	
						Web :	
Ders Yardımcısı						Mail :	
						Web :	
Gruplar / Sınıflar		Tek Grup					
Dersin Amacı		Modern Fizik Laboratuvarında temel teknikleri bilmek ve uygulamak					
Dersin Hedefleri		Modern Fizik Laboratuvarında temel prensipleri öğretmek ve kendi başına deney yapabilir hale gelmek.					
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri		<ol style="list-style-type: none">1. Klasik fizik ve kuantum fiziği arasında kıyaslama yeteneği kazanma.3. Belirli bir çalışma disiplini altında temel kavramları tanımlayabilme becerisi.4. Doğa olaylarını açıklayabilme ve çözümleme becerisi.5. İlgili daldaki problemleri tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi.6. Ayrıntılardan çok birtakım kavramları mantıklı yorumlama becerisi.7. Temel bir takım yasaları görsel olarak uygulama ve yorumlama becerisi.8. Bilgileri disiplinler arası ilişkilendirebilme ve uygulama becerisi.9. Mesleki güncel konuları izleme becerisi.					

Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Verilecek olan Laboratuvar manueli ✓ Gündüz, E. (1999). Modern Fiziğe Giriş. İzmir: Ege Üniv. Fen Fak. Kitaplar Serisi No:110. ✓ Taylor, J.R., Zafaritos, C. (1996). Modern Fizik. İstanbul: Arte Güven. ✓ Beiser, A. (1969). Perspectives of Modern Physics. McGraw-Hill. ✓ Eisberg, R., Resnick, R. (1974). Quantum physics of atoms, molecules, solids, nuclei and particles. New York: John Wiley & Sons. ✓ Aygün, E., Zengin D.M. (1990). Kuantum Fiziği. Ankara: Bilim yayınevi. 		
Dersin İşleniş Yöntemi	Projeksiyon cihazı ile gösterim, anlatım ve Laboratuvarda uygulama		
Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (x) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı	X	25
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	5. Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı (Laboratuvar, Proje vb.)	X	25
	Yarıyıl Sonu Sınavı	X	50
Yarıyıl Ders Planı			
Hafta	Konuları		
1	Duyrulacak Olan B Tipi Deneylerden I		
2	Duyrulacak Olan B Tipi Deneylerden I		
3	Duyrulacak Olan B Tipi Deneylerden I		
4	Duyrulacak Olan B Tipi Deneylerden II		
5	Duyrulacak Olan B Tipi Deneylerden II		
6	Arasnav		
7	Duyrulacak Olan B Tipi Deneylerden II		
8	Duyrulacak Olan B Tipi Deneylerden III		
9	Duyrulacak Olan B Tipi Deneylerden III		
10	Duyrulacak Olan B Tipi Deneylerden III		
11	Duyrulacak Olan B Tipi Deneylerden IV		
12	Duyrulacak Olan B Tipi Deneylerden IV		

13	Duyrulacak Olan B Tipi Deneylelerden IV			
14	Final			
Dersin Bölüm Çıktıları İle İlişkisi				
Program Kazanımları		Dersin Katkısı		
		Hiç Yok	Kısmen	Tam Katkı
1	Temel deneysel fizik bilgisini fizik problemlerinin çözümünde uygular		X	
2	Temel teorik fizik bilgisini fizik problemlerinin çözümünde uygular		X	
3	İstenen gereksinimleri karşılayacak biçimde bir sistemi, parçayı ya da süreci tasarılama becerisi		X	
4	Disiplinler arası takımlarda çalışabilme becerisi		X	
5	Deney tasarılama, deney yapma, deney sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi	X		
6	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci	X		
7	Etkin iletişim kurma becerisi (Türkçe ve İngilizce)	X		
8	Teorik veya deneysel alanda bir ileri konuyu derinlemesine anlayabilir			X
9	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci			X
10	Çağın sorunları hakkında bilgi			X
11	İleri kuantum bilgisini kullanarak fizik problemlerine uygular			X
12	Aldığı diploma ile hem kendi alanında hem de alanı dışında hangi alanlarda çalışabileceğini planlayabilir			X
13	Teknik geziler ve stajlar aracılığı ile endüstriyel uygulamaları yerinde görmüş olan mezunlar yetiştirmek	X		



AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
FEN EDEBİYAT FAKÜLTESİ
DERS TANITIM FORMU

Dersin Kodu ve Adı: Fiz-312 İş Hayatı İçin Yabancı Dil				Bölüm / Anabilim Dalı : Fizik			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Zorunlu/ Seçmeli
VI	2	0	2	2	2	Türkçe	Seçmeli
Ön Koşul(lar)		-					
Öğretim Elemanı						Mail :	
						Web :	
Ders Yardımcısı		-				Mail :-	
						Web :-	
Gruplar / Sınıflar							
Dersin Amacı		Mezuniyetten sonra öğrencilerin çeşitli kurum ve kuruluşlarla İngilizce iletişim kurmasını sağlamak.					
Dersin Hedefleri		Öğrencilere profesyonel hayatlarında yabancılarla ya da kuruluşlarla olabilecek ilişkilerinde başarılı olabilmeleri için yazılı ve sözel iletişim becerileri kazandırmaktır					
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri		1) Okuma. Haber, makale ,deneme,değerlendirme raporları ve bilgi raporları gibi bütün metinleri okuyabilme,metinleri yorumlayabilme 2) Yazma. Özgeçmiş, iş başvuru mektupları, bilgilendirici ve değerlendirmeye dayalı raporlar yazabilme 3) Dinleme ve Konuşma. İş dünyasıyla ilgili konuları değerlendiren, bilgi sağlayan konuşmalar yapma ve sosyal durumlara yönelik diyalog becerilerini geliştirme 4) Kelime Bilgisi. İş İngilizcesine ilişkin kelimeleri tanıma ve uygulama					
Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları		Course Materials: <ul style="list-style-type: none">✓ Interactive Multimedia: Video ve CD ler✓ İnternet Kaynakları✓ Ders notları					

Dersin İşleniş Yöntemi	Ders verme		
Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (x) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı	x	40
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	5. Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı (Laboratuar, Proje vb.)		
	Yarıyıl Sonu Sınavı	x	60

Yarıyıl Ders Planı

Hafta	Konuları
1	Derse Giriş
2	Bilgilendirici Rapor Yazımı
3	Değerlendirme Raporu Yazımı
4	Sosyalleşme
5	Özgeçmiş ve Başvuru Mektubu Yazımı
6	Mülakatlara Katılma
7	Telefonla Görüşme
8	Arasınav
9	Toplantılara Katılma
10	Sözlü Sunu Teknikleri
11	Sözlü Sunu Teknikleri
12	Öğrenci Sunuları

13	Öğrenci Sunuları			
14	Öğrenci Sunuları			
Dersin Bölüm Çıktıları İle İlişkisi				
Program Kazanımları		Dersin Katkısı		
		Hiç Yok	Kısmen	Tam Katkı
1	Doğa olaylarını açıklayabilme ve çözümlenme.	X		
2	Temel bilimlere (Matematik, Fizik, Kimya) ilişkin bilgilerini uygulama.		X	
3	İlgili daldaki problemleri tanımlama, formüle etme ve çözme.	X		
4	Verileri analiz edebilme, değerlendirebilme, deney yapma ve tasarlama.	X		
5	Bilimsel yöntem ve araştırma becerisini kavrama.			X
6	Etkin yazılı ve sözlü iletişim kurabilme.			X
7	Edinilen bilgileri direkt olarak teknoloji ve endüstri ile ilişkilendirme ve uygulama.	X		
8	Mesleki ve etik sorumluluğu anlama.			X
9	Fiziğinin temel ilke ve kavramlarını kavrama.		X	
10	Matematik alt yapısını fiziksel bilimlerde kullanma.	x		
11	Ayrıntılardan çok temel kavramları yorumlama becerisi.		x	
12	Deneysel bir çalışmanın ve basit bir prosesin nasıl tanımlanabileceğini öğrenme	x		

13	Problem çözme mantığının kazanılması		x	
----	--------------------------------------	--	---	--



AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
FEN-EDEBİYAT FAKÜLTESİ
DERS TANITIM FORMU

Dersin Kodu ve Adı: FİZ-314 Fizikte Programlama II				Bölüm / Anabilim Dalı : Fizik Bölümü			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Zorunlu/ Seçmeli
VI	2	0	2	2	2	Türkçe	Seçmeli
Ön Koşul(lar)		-					
Öğretim Elemanı						Mail : Web :	
Ders Yardımcısı		-				Mail : Web :	
Gruplar / Sınıflar		Tek Grup					
Dersin Amacı		Fizikte programlama II dersi kapsamında Fizik bölümü öğrencilerinin programlama bilgilerini artırmaktır.					
Dersin Hedefleri		1) Fizikte Programlama II dersi Mathematica paket programı konularını içerir; 2) Fizikte Programlamayı geliştirmek; 3) Gelişmiş komutların ve grafiklerin örneklerle anlaşılması; dersin sonunda öğrencilerin Mathematica paket programının gelişmiş komutlarını öğrenmeleri hedeflenmektedir.					
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri		1) Limit, Log, MatrixForm, DensityPlot gibi konutları işlemlere uygulama; 2) Mathematica paket programını anlama; 3) Matrix, Transpose, Inverse, Physical Coefficients” Mathematica komutlarını problemlere uygulama;					
Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları		1) Mathematica 5, Bilgisayar Destekli Matematik, Aslan GÜÇLÜ, 2004, Ankara, Asil Yayın Dağıtım Ltd. Şti.					

Dersin İşleniş Yöntemi	Bilgisayarda Anlatım, Uygulama, Soru ve cevap		
Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (x) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı		40
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	5. Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı (Laboratuar, Proje vb.)		
	Yarıyıl Sonu Sınavı		60

Yarıyıl Ders Planı

Hafta	Konuları
1	Bilgisayar Programlama II giriş.
2	Mathematica'nın komutları.
3	Mathematica'nın komutları.
4	Physical coefficients, komutları
5	ParametricPlot, ListPlot, DensityPlot komutları
6	Limit, Dimensions komutları
7	Advanced drawing komutları
8	Ara-Sınav
9	Simplify, Sin, Cos komutları
10	MatrixForm, OuterTimes, Transpose, Inverse komutları
11	Solve, Reduce komutu
12	Bilgisayarda uygulamalar

13	Bilgisayarda uygulamalar			
14				
Dersin Bölüm Çıktıları İle İlişkisi				
Program Kazanımları		Dersin Katkısı		
		Hiç Yok	Kısmen	Tam Katkı
1	Matematik, fen ve mühendislik bilgilerini uygulama becerisi			X
2	Deney tasarlama, deney yapma, deney sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.		X	
3	İstenilen gereksinimleri karşılayacak biçimde bir sistemi, parçayı ya da süreci tasarımı becerisi.		X	
4	Disiplinlerarası takımlarda çalışabilme becerisi		X	
5	Mühendislik problemlerini tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi			X
6	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci		X	
7	Etkin iletişim kurma becerisi (Türkçe ve İngilizce)		X	
8	Mühendislik çözümlerinin, evrensel ve toplumsal boyutlarda etkilerini anlamak için gerekli genişlikte eğitim			X
9	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci		X	
10	Çağın sorunları hakkında bilgi			X
11	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan teknikleri, yetenekleri ve modern araçları kullanma becerisi		X	



AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
FEN VE EDEBİYAT FAKÜLTESİ FİZİK BÖLÜMÜ
DERS TANITIM FORMU

Dersin Kodu ve Adı: FİZ-316/ DİJİTAL ELEKTRONİK				Bölüm / Anabilim Dalı : Fizik			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Z/S
VI	2	0	2	2	3	Türkçe	Zorunlu
Ön Koşul(lar)		-					
Öğretim Elemanı						Mail :	
						Web :	
Ders Yardımcısı						Mail :	
						Web :	
Gruplar / Sınıflar		-					
Dersin Dersin Amacı		Bu ders üçüncü yıl fizik öğrencilerine dijital elektronik kavramları ve uygulamaları hakkında bilgi verir.					
Dersin Hedefleri		Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler, <ol style="list-style-type: none">1. Bir devrenin gücünü hesaplar.2. Bir devrenin elektrik sarfiyatını hesaplar.3. Bir devrenin şematik gösterimini yapar.4. Devre elemanlarının çalışma prensiplerini ifade eder.5. Karmaşık elektronik devreler kurar.6. Sinyal yükseltmenin ne olduğunu ifade eder.7. Basit sayısal elektronik devreleri kurar.					
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri		<ol style="list-style-type: none">1. Sözle ifade edilen fizik problemlerini açıklar ve gösterir.2. Temel matematik bilgilerini (integral alma, türev alma) ve kısmi türev kurallarını fizik problemlerine uygular.3. Fiziksel durumlara uygun fizik yasalarını seçer ve uygular.4. Matematik ve fizik yasalarını kullanarak fiziksel sistemin evrilmesini öngörür.5. Fiziksel sistemin çıktısını açıklayabilir.					
Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları		<ul style="list-style-type: none">- T.L. Floyd, <u>Digital Fundamentals</u>, Prentice Hall, 1997.- M. Zengin, <u>Fenciler İçin Temel Elektronik</u>, AÜFF, 1984					

Dersin İşleniş Yöntemi	Teorik Anlatım, Problem Çözme, Soru ve Cevap		
Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (x) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı	X	40
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	5. Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı (Laboratuar, Proje vb.)		
Yarıyıl Sonu Sınavı	x	60	

Yarıyıl Ders Planı

Hafta	Konuları
1	Sayısal sistemler ve kodlamaları
2	Mantık (logic) devrelerinin analizi için cebirsel metotlar
3	Mantık (logic) devrelerinin analizi için cebirsel metotlar
4	Mantık fonksiyonlarının indirgenmesi,
5	Programlanabilir Mantık Cihazları Birleşik devre tasarımı
6	Programlanabilir Mantık Cihazları Birleşik devre tasarımı
7	Arasınav
8	Sıralı cihazlar
9	Programlanabilir mantık cihazları ile sıralı devreler
10	Programlanabilir mantık cihazları ile sıralı devreler
11	Mantık devre testleri
12	Mantık devre testleri ve tasarımları

13	Mantık devre testleri ve tasarımları			
14	Mantık devre testleri ve tasarımları			
Dersin Bölüm Çıktıları İle İlişkisi				
Program Kazanımları		Dersin Katkısı		
		Hiç Yok	Kısmen	Tam Katkı
1	Matematik ve fen bilgilerini uygulama becerisi			X
2	Deney tasarlama, deney yapma, deney sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi			X
3	İstenen gereksinimleri karşılayacak biçimde bir sistemi, parçayı ya da süreci tasarılama becerisi		X	
4	Disiplinlerarası takımlarda çalışabilme becerisi		X	
5	Fizik problemlerini tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi			X
6	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci		X	
7	Etkin iletişim kurma becerisi (Türkçe ve İngilizce)			X
8	Fizik çözümlerinin, evrensel ve toplumsal boyutlarda etkilerini anlamak için gerekli genişlikte eğitim		X	
9	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci			X
10	Çağın sorunları hakkında bilgi		X	
11	Fizik uygulamaları için gerekli olan teknikleri, yetenekleri ve modern araçları kullanma becerisi		X	
12	Fizik alanındaki uygulamalarda karşılaşılabileceği öngörülemeyen karmaşık durumlarda sorumluluk alarak çözüm üretebilmek,			X
13	Teknik geziler ve stajlar aracılığı ile endüstriyel uygulamaları yerinde görmüş olan mezunlar yetiştirmek	X		



AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
FEN EDEBİYAT FAKÜLTESİ
DERS TANITIM FORMU

Dersin Kodu ve Adı: Fiz-318 / FİZİKTE YENİ GELİŞMELER II				Bölüm / Anabilim Dalı : FİZİK BÖLÜMÜ			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Zorunlu/ Seçmeli
VI	2	0	2	2	3	Türkçe	S
Ön Koşul(lar)		Yok					
Öğretim Elemanı						Mail :	
						Web :	
Ders Yardımcısı						Mail :	
						Web :	
Gruplar / Sınıflar		Tek Grup					
Dersin Amacı		Son yüzyılda fiziğin genel seyrinin kısa analizi.					
Dersin Hedefleri		Öğrencinin fizikteki yeni gelişmeler hakkında fikir sahibi olabilmesi.					
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri		Öğrencinin yeni fiziksel gelişmeler hakkında ana hatları ile fikir sahibi olabilmesi.					
Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları		<ul style="list-style-type: none">✓ İnternet✓ Bilimsel dergiler ve makaleler✓ Popüler bilim dergileri					

Dersin İşleniş Yöntemi	Grup çalışması ve sunum		
Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (x) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı	X	40
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	5. Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı (Laboratuar, Proje vb.)		
	Yarıyıl Sonu Sınavı	X	60

Yarıyıl Ders Planı

Hafta	Konuları
1	20. yüzyılda fiziğin seyri ve ana çalışma konuları
2	Seçilmiş konu - 1. grup
3	Seçilmiş konu - 2. grup
4	Seçilmiş konu - 3 grup
5	Seçilmiş konu - 4. grup
6	Arasınav
7	Seçilmiş konu - 5. grup
8	Seçilmiş konu - 6. grup
9	Seçilmiş konu - 7. grup
10	Seçilmiş konu - 8. grup
11	Seçilmiş konu - 9. grup
12	Seçilmiş konu - 10. grup

13	Seçilmiş konu - 11. grup			
14	Final			
Dersin Bölüm Çıktıları İle İlişkisi				
Program Kazanımları		Dersin Katkısı		
		Hiç Yok	Kısmen	Tam Katkı
1	Temel deneysel fizik bilgisini fizik problemlerinin çözümünde uygular		X	
2	Temel teorik fizik bilgisini fizik problemlerinin çözümünde uygular			X
3	İstenen gereksinimleri karşılayacak biçimde bir sistemi, parçayı yada süreci tasarılama becerisi		X	
4	Disiplinler arası takımlarda çalışabilme becerisi		X	
5	Deney tasarlama, deney yapma, deney sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi		X	
6	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci		X	
7	Etkin iletişim kurma becerisi (Türkçe ve İngilizce)	X		
8	Teorik veya deneysel alanda bir ileri konuyu derinlemesine anlayabilir		X	
9	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci			X
10	Çağın sorunları hakkında bilgi			X
11	İleri kuantum bilgisini kullanarak fizik problemlerine uygular	X		
12	Aldığı diploma ile hem kendi alanında hem de alanı dışında hangi alanlarda çalışabileceğini planlayabilir	X		
13	Teknik geziler ve stajlar aracılığı ile endüstriyel uygulamaları yerinde görmüş olan mezunlar yetiştirmek	X		



AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
FEN EDEBİYAT FAKÜLTESİ
DERS TANITIM FORMU

Dersin Kodu ve Adı: FİZ-320 / RÖLATİVİSTİK FİZİK II				Bölüm / Anabilim Dalı: Fizik			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Zorunlu/ Seçmeli
VI	28	-	28	2	2	Türkçe	Seçmeli
Ön Koşul(lar)		Yok					
Öğretim Elemanı					Mail: Web :		
Ders Yardımcısı					Mail : Web :		
Gruplar / Sınıflar		Tek Grup					
Dersin Amacı		Dersin temel hedefi, Genel relativitenin temel kavramlarını öğretmektir.					
Dersin Hedefleri		<ol style="list-style-type: none">1. Uzay, zaman ve gravitasyonun teorisi olan genel rölativitenin temel kavramlarını tartışma.2. Standart kozmolojinin temelini oluşturan genel rölativite teorisiyle maddenin ve ışığın kütleçekim etkisi altındaki davranışını en iyi biçimde tanımlama.3. Birçok gözlemsel olayın ayrıntılarını Newton'un dinamik kuramıyla kıyaslanamayacak bir isabetle açıklama.4. Teoriyi bir kez öğrenen öğrencinin öğrenme isteğini, ilgisini ve merakını daha da artırma					
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri		Çok etkileyici aşağıdaki gözlemsel deneylerle Einstein kuramının tümüyle doğrulandığı bilgisi. Saatlerin kütleçekim alanında biraz geri kalması. Işık ve radyo sinyallerinin güneş tarafından gerçekten saptırılması ve geciktirilmesi. Hareket halindeki uzay araştırma araçlarının ve gezegenlerin, Newton yörüngelerine, Einstein kuramı doğrultusunda ufak çapta düzeltmeler yapılması. Bir çift minik kütleli yıldızdan oluşan ve çift pulsar denilen bir sistemle ilgili gözlemlerin Newton kuramının tamamıyla gözardı ettiği, fakat Einstein kütleçekimsel dalgaların yayılması etkenini doğrudan kanıtlaması.					
Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları		<ol style="list-style-type: none">1. General Relativity, I.R. Kenyon, Oxford University Press, 1990. (İngilizce)2. Basic Concepts in Relativistic Astrophysics, L. Z. Fang, R. Ruffini, World Scientific Pub. 1983. (İngilizce)3. Principles of Cosmology and Gravitation, M.V. Berry, IOP Pub. Ltd. 1989. (İngilizce)					

Dersin İşleniş Yöntemi	Teorik Anlatım, Soru ve Cevap		
Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (x) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı	X	40
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	5. Ara Sınavı		
	Küçük Sınavlar		
	Uygulama Sınavı (Laboratuar, Proje vb.)		
	Yarıyıl Sonu Sınavı	X	60

Yarıyıl Ders Planı

Hafta	Konuları
1	1. ÖZEL RÖLATİVİTE TEORİSİNE KISA BİR BAKIŞ: Özel Rölativitenin Postülatları.
2	Lorentz Dönüşümleri. Eşzamanlılık. Uzunluk kısalması. Zaman genleşmesi. Hızların toplamı. İkizler paradoksu. Minkowski uzay-zamanı.
3	2. TENSÖR FORMALİZMİ: Giriş. Manifoldlar ve koordinatlar. Eğriler ve yüzeyler. Koordinat dönüşümleri.
4	Kontravaryant tensörler. Kovaryant ve karışık tensörler. Tensör alanları. Tensörlerle temel işlemler.
5	3. TENSÖR HESAPLARI: Bir tensörün kısmi türevi. Lie Türevi. Afin bağlantı ve kovaryant türev. Afin jeodezikler
6	Riemann tensörü. Jeodezik koordinatlar. Afin düzlük. Metrik.
7	Metrik jeodezikler. Metrik bağlantı. Metrik düzlük. Eğrilik tensörü. Einstein tensörü
8	Arasınav
9	4. GENEL RÖLATİVİTENİN PRENSİPLERİ: Mach prensibi. Newton teorisindeki kütle.
10	Eşdeğerlik prensibi. Asansör deneyleri. Genel kovaryanslık prensibi. Minimal kütle-çekimsel bağlanma prensibi. Karşılıklılık prensibi.
11	5. GENEL RÖLATİVİTE ALAN DENKLEMLERİ: Yerel olmayan asansör deneyleri. Alan denklemleri. 6. ENERJİ-MOMENTUM TENSÖRÜ: Toz bulutu, ideal akışkan ve Maxwell enerji-momentum tensörü. Diğer enerji momentum tensörleri. Alan denklemlerin yapısı. Alan denklemlerini yorumlama.
12	7. SCHWARZSCHILD ÇÖZÜMÜ

13	8. GENEL RÖLATİVİTENİN DENEYSEL TESTLERİ: Giriş. Kepler hareketi. Merkür'ün günberi noktasının kayması. Işığın eğilmesi. Gravitasyonel kırmızıya kayma. Işığın gecikmesi. Eötvös deneyi. Gözlenen ve deneysel olayların kronolojisi. Lastik-çarşaf geometrisi.
14	9. KARADELİKLER, KÜTLEÇEKİM DALGALARI

Dersin Bölüm Çıktıları İle İlişkisi				
Program Kazanımları		Dersin Katkısı		
		Hiç Yok	Kısmen	Tam Katkı
1	Doğa olaylarını açıklayabilme ve çözümlenme.		X	
2	Temel bilimlere (Matematik, Fizik, Kimya) ilişkin bilgilerini uygulama.			X
3	İlgili daldaki problemleri tanımlama, formüle etme ve çözme.		X	
4	Verileri analiz edebilme, değerlendirebilme, deney yapma ve tasarlama.		X	
5	Bilimsel yöntem ve araştırma becerisini kavrama.		X	
6	Etkin yazılı ve sözlü iletişim kurabilme.		X	
7	Edinilen bilgileri direkt olarak teknoloji ve endüstri ile ilişkilendirme ve uygulama.	X		
8	Mesleki ve etik sorumluluğu anlama.		X	
9	Fiziğinin temel ilke ve kavramlarını kavrama.			X
10	Matematik alt yapısını fiziksel bilimlerde kullanma.			x
11	Ayrıntılardan çok temel kavramları yorumlama becerisi.		x	
12	Deneysel bir çalışmanın ve basit bir prosesin nasıl tanımlanabileceğini öğrenme	x		
13	Problem çözme mantığının kazanılması			x



AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
FEN-EDEBİYAT FAKÜLTESİ
DERS TANITIM FORMU

Dersin Kodu ve Adı: FİZ-322 Plazma Fiziği				Bölüm / Anabilim Dalı : Fizik Bölümü			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Zorunlu/ Seçmeli
VI	2	0	2	2	2	Türkçe	Seçmeli
Ön Koşul(lar)		-					
Öğretim Elemanı						Mail : Web :	
Ders Yardımcısı		-				Mail : Web :	
Gruplar / Sınıflar		Tek Grup					
Dersin Amacı		Öğrencilere Plazma Fiziği temel kavramlarının kavratılması ve bu düşünce sistemi ile problemleri analiz etme ve çözme yetisinin kazandırılması.					
Dersin Hedefleri		Plazma hakkında genel bilgi; Plazmanın tanımı, doğadaki plazmalar, plazma parametreleri, plazmanın sınıflandırılması, Düşük basınç plazmaların üretimi için temel işlemler; elastik çarpışmalar, atom ve moleküllerin uyarılması ve iyonizasyonu, fotoelektrik etki, katı yüzeye iyonların gelmesi ile oluşan ikincil elektronlar, Termiyonik emisyon, Plazmadaki kolektif davranış; termodinamik denge, iyon ve elektron mobiliteleri, plazma türlerinin difüzyonu, plazma radyasyonu, pozitif kolon teorisi					
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri		Dersi başarı ile tamamlayan her öğrenciden Plazma Fiziği düşünce sistemini özümsemesi beklenir, temel kavramları iyi özümsemesi ve bu kavramlardan hareketle verilen bir problemi bu düşünce sistemi altında formüle etmesi beklenir.					
Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları		1- Ekem, N. Musa, G., Akan, T (2001), Plasma Physics Textbook, Eskisehir. 2-Lieberman,M. , Lichtenberg,A.L., Principles of Plasma Discharges And Materials Processing, New York: Wiley-Interscience Publication					

Dersin İşleniş Yöntemi	Teorik Anlatım, Soru ve cevap		
Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (x) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı		40
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	5. Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı (Laboratuar, Proje vb.)		
	Yarıyıl Sonu Sınavı		60

Yarıyıl Ders Planı

Hafta	Konuları
1	Plazmanın temellerini öğrenme.
2	Plazma ve plazma özelliklerini anlama.
3	Doğadaki plazmaları anlama.
4	Plazmanın sınıflandırılmasını öğrenme.
5	Düşük basınç plazmalarında oluşan temel olayları öğrenme.
6	Doğa olaylarını açıklayabilme ve çözümlleme.
7	Ara-Sınav
8	Doğa olaylarını açıklayabilme ve çözümlleme.
9	Verileri analiz edebilme, değerlendirebilme, deney yapma ve tasarlama.
10	Verileri analiz edebilme, değerlendirebilme, deney yapma ve tasarlama.
11	Edinilen bilgileri direkt olarak teknoloji ve endüstri ile ilişkilendirme ve uygulama
12	Takım çalışması yapabilme.

13	Mesleki güncel konuları izleme.			
14				
Dersin Bölüm Çıktıları İle İlişkisi				
Program Kazanımları		Dersin Katkısı		
		Hiç Yok	Kısmen	Tam Katkı
1	Matematik, fen ve mühendislik bilgilerini uygulama becerisi			X
2	Deney tasarlama, deney yapma, deney sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.		X	
3	İstenilen gereksinimleri karşılayacak biçimde bir sistemi, parçayı ya da süreci tasarılama becerisi.		X	
4	Disiplinlerarası takımlarda çalışabilme becerisi		X	
5	Mühendislik problemlerini tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi			X
6	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci		X	
7	Etkin iletişim kurma becerisi (Türkçe ve İngilizce)		X	
8	Mühendislik çözümlerinin, evrensel ve toplumsal boyutlarda etkilerini anlamak için gerekli genişlikte eğitim			X
9	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci		X	
10	Çağın sorunları hakkında bilgi			X
11	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan teknikleri, yetenekleri ve modern araçları kullanma becerisi		X	



AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
FEN EDEBİYAT FAKÜLTESİ
DERS TANITIM FORMU

Dersin Kodu ve Adı: Fiz-401 ATOM VE MOLEKÜL FİZİĞİ I				Bölüm / Anabilim Dalı : FİZİK			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Z/S
VII	4	0	4	4	6	Türkçe	Z
Ön Koşul(lar)		Yok					
Öğretim Elemanı						Mail : Web :	
Ders Yardımcısı						Mail : Web :	
Gruplar / Sınıflar		Tek Grup					
Dersin Amacı		Dersin temel hedefi, Atomların yapısının incelenmesi ve yapıların oluşum mekanizmalarının anlaşılması.					
Dersin Hedefleri		Öğrencilere temel seviyede atomun yapısını öğretmek					
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri		<ol style="list-style-type: none">1. Temel kavramların matematiksel olarak çözümlenme ve yorumlama becerisi2. Maddenin temel yapı ve özelliklerinin oluşumunu açıklayabilme becerisi3. İlgili daldaki problemleri tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi4. Temel kuramları açıklayabilme becerisi5. Mesleki birtakım güncel konuları açıklayabilme becerisi					
Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları		<ol style="list-style-type: none">1. Aygün, E., Zengin, D. M. (1992). Atom ve Molekül Fiziği. Ankara: Bilim yayınevi.2. Bransden, B.H., Joachain, C.J. (1983). Physics of Atoms and Molecules. London: Langman Grp.Lmt.3. Eisberg, R., Resnick, R. (1974). Quantum physics of atoms, molecules, solids, nuclei and particles. New York: John Wiley & Sons.4. Gündüz, E. (1999). Modern Fiziğe Giriş. İzmir: Ege Üniv. Fen Fak. Kitaplar Serisi No:110.5. Taylor, J.R., Zafaritos, C. (1996). Modern Fizik. İstanbul: Arte Güven.6. Beiser, A. (1969). Perspectives of Modern Physics. McGraw-Hill.					

Dersin İşleniş Yöntemi	Tahta ve Projeksiyon cihazı ile gösterim, anlatım ve soru-cevap		
Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (x) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı	X	40
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	5. Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı (Laboratuar, Proje vb.)		
	Yarıyıl Sonu Sınavı	X	60

Yarıyıl Ders Planı

Hafta	Konuları
1	Atomun boyutu,
2	Atomun boyutu, elektron
3	Atomun boyutu, foton
4	Bohr ve Schrödinger teorilerine göre Hidrojen atomu,
5	Bohr ve Schrödinger teorilerine göre Hidrojen atomu,
6	Arasınav
7	İnce yapı yarılmaları
8	İnce yapı yarılmaları
9	Manyetik alan içindeki atomlar,
10	Elektrik alan içindeki atomlar
11	Aşırı ince yapı yarılmaları
12	1 elektronlu atomlar
13	2 elektronlu atomlar
14	Final

Dersin Bölüm Çıktıları İle İlişkisi

Program Kazanımları		Dersin Katkısı		
		Hiç Yok	Kısmen	Tam Katkı
1	Temel deneysel fizik bilgisini fizik problemlerinin çözümünde uygular			X
2	Temel teorik fizik bilgisini fizik problemlerinin çözümünde uygular		X	
3	İstenen gereksinimleri karşılayacak biçimde bir sistemi, parçayı ya da süreci tasarlama becerisi		X	
4	Disiplinler arası takımlarda çalışabilme becerisi		X	
5	Deney tasarlama, deney yapma, deney sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi	X		
6	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci		X	
7	Etkin iletişim kurma becerisi (Türkçe ve İngilizce)	X		
8	Teorik veya deneysel alanda bir ileri konuyu derinlemesine anlayabilir		X	
9	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci			X
10	Çağın sorunları hakkında bilgi			X
11	İleri kuantum bilgisini kullanarak fizik problemlerine uygular			X
12	Aldığı diploma ile hem kendi alanında hem de alanı dışında hangi alanlarda çalışabileceğini planlayabilir			X
13	Teknik geziler ve stajlar aracılığı ile endüstriyel uygulamaları yerinde görmüş olan mezunlar yetiştirmek	X		



AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
FEN EDEBİYAT FAKÜLTESİ
DERS TANITIM FORMU

Dersin Kodu ve Adı: FİZ-403 NÜKLEER FİZİK I				Bölüm / Anabilim Dalı: FİZİK BÖLÜMÜ			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Z/S
VII	4	0	4	4	6	Türkçe	Z
Ön Koşul(lar)	Yok						
Öğretim Elemanı				Mail :			
				Web :			
Ders Yardımcısı				Mail :			
				Web :			
Gruplar / Sınıflar	Tek Grup						
Dersin Amacı	Dersin amacı, çekirdeğin özelliklerini ve bu özelliklerden sorumlu yapısını yorumlamak, temel parçacıklar ve onların etkileşmelerini araştırmak, nükleer modelleri ve nükleer reaksiyonları anlamak ve nükleer teknolojiyi tanıtmaktır.						
Dersin Hedefleri	Dersin temel hedefi, atom çekirdeğinin yapı ve özelliklerini teorik olarak inceleyerek, deneysel sonuçlarla kıyaslamaktır. Ayrıca, nükleer kuvvetin özelliklerini anlamak, nükleer fiziğin diğer araştırma ve teknoloji alanlarındaki uygulamalarını tanıtmaktır.						
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri	<ol style="list-style-type: none">1. Atom çekirdeğinin yapısı hakkında bilgi edinmek,2. Temel bilimlere (Fizik, Matematik) ilişkin bilgilerini uygulamak,3. Doğa olaylarını açıklayabilme ve çözümlenmek,4. Nükleer olaylar hakkında genel kavramları öğrenmek ve uygulamak,5. Bilgileri disiplinler arası ilişkilendirebilme ve uygulamak,6. Edinilen bilgileri direkt olarak teknoloji ve endüstri ile ilişkilendirme ve uygulamaktır.						

Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Krane, K. S. Çeviri Editörü: Şarer, B. (2002). Nükleer Fizik, Cilt I, Ankara: Palme Yayıncılık. 2. Krane, K. S. Çeviri Editörü: Şarer, B. (2002). Nükleer Fizik, Cilt II, Ankara: Palme Yayıncılık. 3. Tanyel, B. (1994). Nükleer Fizik. İzmir: Ege Üniversitesi Basımevi, 4. ARYA A.P. Çev: Yusuf ŞAHİN (1999). Çekirdek Fizikinin Esasları, Aktif Yayınevi, 5. Özkök, Ş. (1994). Nükleer Fizik Problemleri. İstanbul: Çağlayan Kitabevi. 6. Cottingham, W.N.&Greenwood, D.A. Çeviri: Açıkgoz, İ.&Yıldırım, S. (2001). Çekirdek Fizikine Giriş. İstanbul: Literatür Yayınları. 7. Williams, W.S.C. (1991). Nuclear and Particle Physics. Oxford: Oxford Science Publications. 		
Dersin İşleniş Yöntemi	Tahta ve Projeksiyon cihazı ile gösterim ve soru-cevap		
Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (x) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı	X	40
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	5. Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı (Laboratuvar, Proje vb.)		
	Yarıyıl Sonu Sınavı	X	60
Yarıyıl Ders Planı			
Hafta	Konuları		
1	Temel Kavramlar: Nükleer fizikteki temel kavramlar, Atom çekirdeği, Birimler ve boyutlar, Uygulama		
2	Kuantum Mekanik: Bir boyutta problemler, Üç boyutta problemler, Açısal momentumun kuantum teorisi, Parite, Kuantum istatistiği, Uygulama		
3	Nükleer Özellikler: Çekirdek yarıçapı, Çekirdeklerin kütle bolluğu, Çekirdeklerin kararlılığı ve bağlanma enerjisi, Yarı deneysel kütle formülü, Uygulama		
4	Nükleer Özellikler: Açısal momentum ve parite, Nükleer elektromanyetik momentler, Uyarılmış durumlar, Uygulama		
5	Nükleonlar Arası Kuvvet: Döteron, Nükleon-nükleon saçılması, p-p ve n-n etkileşmesi, Nükleer kuvvetin özellikleri, Değiş tokuş kuvvet modeli, Uygulama		

6	Nükleer Modeller: Kabuk modeli, Kolektif Model, Sıvı damla modeli, Uygulama
7	Nükleer Modeller: Sıvı damlası modeli uygulamaları, Kabuk modeli uygulamaları
8	Arasınav
9	Radyoaktif Bozunma: Radyoaktif bozunma yasası, Yarı ömür, Ortalama ömür, Aktivite ve spesifik aktivite, Uygulama
10	Radyoaktif Bozunma: Zincir bozunma, Radyoaktif denge, Doğal radyoaktiflik, Radyoaktif seriler, Uygulama
11	Alfa Bozunumu: Alfa bozunumunda açığa çıkan enerji; Alfa bozunumunun teorisi, Uygulama
12	Beta Bozunumu: Beta bozunumunda açığa çıkan enerji, Beta bozunumunun Fermi teorisi, Beta bozunumunda açısal momentum ve parite seçim kuralları, Uygulama
13	Gamma bozunumu: Gamma bozunumunda enerji, Klasik elektromanyetik ışınım ve ışınımın kuantum mekaniği, Uygulama
14	Gamma bozunumu: Gamma bozunumunda açısal momentum ve parite seçim kuralları, İç dönüşüm olayı, Gamma-ışını spektroskopisi, Uygulama

Dersin Bölüm Çıktıları İle İlişkisi

Program Kazanımları		Dersin Katkısı		
		Hiç Yok	Kısmen	Tam Katkı
1	Temel deneysel fizik bilgisini fizik problemlerinin çözümünde uygular		X	
2	Matematik ve fen bilgilerini uygulama becerisi			X
3	Temel teorik fizik bilgisini fizik problemlerinin çözümünde uygular			X
4	Disiplinlerarası takımlarda çalışabilme becerisi		X	
5	Deney tasarlama, deney yapma, deney sonuçlarını analiz etme ve yorumlama becerisi			X
6	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci		X	
7	Etkin iletişim kurma becerisi	X		
8	Teorik veya deneysel alanında bir ileri konuyu derinlemesine anlayabilir		X	
9	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci		X	
10	Çağın sorunları hakkında bilgi			X
11	İleri kuantum bilgisini kullanarak fizik problemlerine uygular			X
12	Aldığı diploma ile hem kendi alanında hem de alanı dışında hangi alanlarda çalışabileceğini planlayabilir		X	



AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
FEN EDEBİYAT FAKÜLTESİ
DERS TANITIM FORMU

Dersin Kodu ve Adı: FİZ-405 KATIHAL FİZİĞİ- I				Bölüm / Anabilim Dalı: Fizik			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Zorunlu/ Seçmeli
I	56	-	56	4	6	Türkçe	Zorunlu
Ön Koşul(lar)		Yok					
Öğretim Elemanı						Mail:	
						Web :	
Ders Yardımcısı						Mail :	
						Web :	
Gruplar / Sınıflar		Tek Grup					
Dersin Amacı		Bu ders öğrencilere Katıhal Fiziğinin kavramları hakkında bilgi verecektir.					
Dersin Hedefleri		<ul style="list-style-type: none">✓ Materyalin kristal yapısını tanımlama✓ Bir materyalin spesifik ısısını ve durumlarının yoğunluğunu anlama✓ Fononları, örgü titreşimlerini öğrenme✓ Brillouin bölgesi kavramını anlama✓ Mesleki ve etik sorumluluğu anlama✓ Mesleki güncel konuları izleme becerisi					
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri		İlgili daldaki problemleri tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi Dersin uygulamalarında öğrenci günlük yaşam ve öğrendiği konular arasında ilişki kurma becerisi kazanır.					
Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları		<ol style="list-style-type: none">1. Kittel, Charles (1996). Introduction to Solid State Physics, Seventh Edition, John Wiley & Sons, Inc.,2. Balkemore, J.s . (1985). Solid State Physics ,2nd Edition, Cambridge University Press3. Hook, J.R., & Hall, H. E (2003). Solid State Physics ,2nd Edition, John Wiley & Sons.4. Omar, M.Ali, (1975). Elementary Solid State Physics , Manila, Addison-WesleyPublishing Company5. Aschroft , N.w., & Mermin, N.D. (1976). Solid State Physics , Saunders College , Philadelphia..6. Gezci, S. . (1992). Katıhal Fiziği , Gümüşsuyu, İstanbul Teknik Üniversitesi Matbaası.7. Karaoğlu, B. (1996). Katıhal Fiziğine Giriş , İngilizce 6. Basımdan çeviri, İstanbul , Bilgitek Yayıncılık					

Dersin İşleniş Yöntemi	Teorik Anlatım, Soru ve Cevap		
Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (x) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı	X	40
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	5. Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı (Laboratuar, Proje vb.)		
	Yarıyıl Sonu Sınavı	X	60

Yarıyıl Ders Planı

Hafta	Konuları
1	Kristal yapısı
2	Ters Örgü
3	Ters Örgü (2. Haftanın devamı)
4	Kristal bağlanma
5	Kristal Bağlanma (3. haftanın devamı ve tekrar)
6	Fononlar I. Kristal titreşimleri
7	Ara sınav
8	Fononlar II. Isısal Özellikler
9	Serbest Elektron Fermi Gazı
10	Enerji Bantları
11	Enerji Bantları (10. haftanın devamı)
12	Yarıiletken Kristaller
13	Yarıiletken Kristaller (12. haftanın devamı ve genel tekrar)
14	Termal özellikler.

Dersin Bölüm Çıktıları İle İlişkisi

Program Kazanımları		Dersin Katkısı		
		Hiç Yok	Kısmen	Tam Katkı
1	Doğa olaylarını açıklayabilme ve çözümlenme.		X	
2	Temel bilimlere (Matematik, Fizik, Kimya) ilişkin bilgilerini uygulama.			X
3	İlgili daldaki problemleri tanımlama, formüle etme ve çözme.		X	
4	Verileri analiz edebilme, değerlendirebilme, deney yapma ve tasarlama.		X	
5	Bilimsel yöntem ve araştırma becerisini kavrama.		X	
6	Etkin yazılı ve sözlü iletişim kurabilme.		X	
7	Edinilen bilgileri direkt olarak teknoloji ve endüstri ile ilişkilendirme ve uygulama.	X		
8	Mesleki ve etik sorumluluğu anlama.		X	
9	Fiziğinin temel ilke ve kavramlarını kavrama.			X
10	Matematik alt yapısını fiziksel bilimlerde kullanma.			x
11	Ayrıntılardan çok temel kavramları yorumlama becerisi.		x	
12	DeneySEL bir çalışmanın ve basit bir prosesin nasıl tanımlanabileceğini öğrenme	x		
13	Problem çözme mantığının kazanılması			x



AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
FEN-EDEBİYAT FAKÜLTESİ
DERS TANITIM FORMU

Dersin Kodu ve Adı: FİZ- 407 LİSANS TEZİ (YILLIK DERS)				Bölüm / Anabilim Dalı : FİZİK			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Zorunlu/ Seçmeli
VII	2	0	2	2	4	Türkçe	Seçmeli
Ön Koşul(lar)							
Öğretim Elemanı				Mail :			
				Web :			
Ders Yardımcısı				Mail :			
				Web :			
Gruplar / Sınıflar		Tek grup					
Dersin Amacı		Fizik ile ilgili bir araştırma yapmak					
Dersin Hedefleri		Fizik ile ilgili herhangi bir alan					
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri		Fiziksel bir konuda bağımsız çalışma yapma becerisine sahip olmak					
Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları		Çalışma alanına göre değişir					
Dersin İşleniş Yöntemi		Teorik Anlatım Soru ve Cevap					

Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (x) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı	X	40
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	5. Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı (Laboratuar, Proje vb.)		
	Yarıyıl Sonu Sınavı	X	60

Yarıyıl Ders Planı

Hafta	Konuları
1	Konu seçimi
2	Temel bilgiler
3	Literatür araştırması
4	Bilimsel çalışma
5	Bilimsel çalışma
6	Bilimsel çalışma
7	Ara-Sınav
8	Bilimsel çalışma
9	Bilimsel çalışma
10	Bilimsel çalışma
11	Bilimsel çalışma
12	Sonuçların sunumu
13	Bilimsel çalışma
14	

Dersin Bölüm Çıktıları İle İlişkisi

Program Kazanımları		Dersin Katkısı		
		Hiç Yok	Kısmen	Tam Katkı
1	Matematik, fen ve mühendislik bilgilerini uygulama becerisi			X
2	Deney tasarlama, deney yapma, deney sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.		X	
3	İstenilen gereksinimleri karşılayacak biçimde bir sistemi, parçayı ya da süreci tasarılama becerisi.		X	
4	Disiplinlerarası takımlarda çalışabilme becerisi		X	
5	Mühendislik problemlerini tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi			X
6	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci		X	
7	Etkin iletişim kurma becerisi (Türkçe ve İngilizce)		X	
8	Mühendislik çözümlerinin, evrensel ve toplumsal boyutlarda etkilerini anlamak için gerekli genişlikte eğitim			X
9	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci		X	
10	Çağın sorunları hakkında bilgi			X
11	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan teknikleri, yetenekleri ve modern araçları kullanma becerisi		X	



AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
FEN EDEBİYAT FAKÜLTESİ
DERS TANITIM FORMU

Dersin Kodu ve Adı: FİZ-409 Bilimsel Araştırmanın Temelleri				Bölüm / Anabilim Dalı : FİZİK BÖLÜMÜ			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Zorunlu/ Seçmeli
IV	2	0	2	2	2	Türkçe	S
Ön Koşul(lar)		Yok					
Öğretim Elemanı						Mail :	
						Web :	
Ders Yardımcısı						Mail :	
						Web :	
Gruplar / Sınıflar		Tek Grup					
Dersin Amacı		Öğrencilerin bir bilimsel araştırma yürütecek bilgi ve becerilere sahip olmasını, diğer araştırma yöntemlerinin değerlendirmesini yapabilmelerini sağlamak					
Dersin Hedefleri		Fizik öğrencilerine, başlangıç seviyesinde fizik konuları hakkında temel bilgileri öğretmek.					
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri		Bilimsel araştırmanın temelleri, adımları ve bilimsel bir araştırma düzenlemek için gereken beceriler.					
Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları		Hazırlanan ders notu ve bilgisayar ortamında hazırlanan uzaktan eğitim ders notları					
Dersin İşleniş Yöntemi		Tahta ve Projeksiyon cihazı ile gösterim, anlatım ve soru-cevap					

Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (x) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı	X	40
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	5. Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı (Laboratuar, Proje vb.)		
	Yarıyıl Sonu Sınavı	X	60

Yarıyıl Ders Planı

Hafta	Konuları
1	Bilimsel düşünme
2	bilimsel araştırmanın özellikleri
3	bilimsel araştırmanın basamakları
4	Araştırma sorununun gereği
5	Kanıt türleri,
6	Ara sınav
7	Verilerin değerlendirilmesi
8	Araştırma önerisinin hazırlanması
9	Bilimsel bir çalışmanın yazım teknikleri
10	Bilimsel bir çalışmanın yazımı
11	Bilimsel bir çalışmanın yazımı
12	Bilimsel bir çalışmanın yazımı
13	Bilimsel bir çalışmanın yazımı
14	Final

Dersin Bölüm Çıktıları İle İlişkisi

Program Kazanımları		Dersin Katkısı		
		Hiç Yok	Kısmen	Tam Katkı
1	Temel deneysel fizik bilgisini fizik problemlerinin çözümünde uygular		X	
2	Temel teorik fizik bilgisini fizik problemlerinin çözümünde uygular		X	
3	İstenen gereksinimleri karşılayacak biçimde bir sistemi, parçayı ya da süreci tasarılama becerisi			X
4	Disiplinler arası takımlarda çalışabilme becerisi			X
5	Deney tasarlama, deney yapma, deney sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi			X
6	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci			X
7	Etkin iletişim kurma becerisi (Türkçe ve İngilizce)			X
8	Teorik veya deneysel alanda bir ileri konuyu derinlemesine anlayabilir			X
9	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci			X
10	Çağın sorunları hakkında bilgi			X
11	İleri kuantum bilgisini kullanarak fizik problemlerine uygular			X
12	Aldığı diploma ile hem kendi alanında hem de alanı dışında hangi alanlarda çalışabileceğini planlayabilir			X
13	Teknik geziler ve stajlar aracılığı ile endüstriyel uygulamaları yerinde görmüş olan mezunlar yetiştirmek		X	



AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
FEN EDEBİYAT FAKÜLTESİ
DERS TANITIM FORMU

Dersin Kodu ve Adı: FİZ-411 MODERN FİZİK UYGULAMALARI III				Bölüm / Anabilim Dalı : FİZİK BÖLÜMÜ			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Zorunlu/ Seçmeli
VII	2	0	2	2	2	Türkçe	S
Ön Koşul(lar)		Yok					
Öğretim Elemanı						Mail :	
						Web :	
Ders Yardımcısı						Mail :	
						Web :	
Gruplar / Sınıflar		Tek Grup					
Dersin Amacı		Modern Fizik Laboratuvarında temel teknikleri bilmek ve uygulamak					
Dersin Hedefleri		Modern Fizik Laboratuvarında temel prensipleri öğretmek ve kendi başına deney yapabilir hale gelmek.					
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri		<ol style="list-style-type: none">1. Klasik fizik ve kuantum fiziği arasında kıyaslama yeteneği kazanma.3. Belirli bir çalışma disiplini altında temel kavramları tanımlayabilme becerisi.4. Doğa olaylarını açıklayabilme ve çözümleme becerisi.5. İlgili daldaki problemleri tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi.6. Ayrıntılardan çok birtakım kavramları mantıklı yorumlama becerisi.7. Temel bir takım yasaları görsel olarak uygulama ve yorumlama becerisi.8. Bilgileri disiplinler arası ilişkilendirebilme ve uygulama becerisi.9. Mesleki güncel konuları izleme becerisi.					
Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları		<ul style="list-style-type: none">✓ Verilecek olan Laboratuvar manüeli✓ Gündüz, E. (1999). Modern Fiziğe Giriş. İzmir: Ege Üniv. Fen Fak. Kitaplar Serisi No:110.✓ Taylor, J.R., Zafaritos, C. (1996). Modern Fizik. İstanbul: Arte Güven.✓ Beiser, A. (1969). Perspectives of Modern Physics. McGraw-Hill.✓ Eisberg, R., Resnick, R. (1974). Quantum physics of atoms, molecules, solids, nuclei and particles. New York: John Wiley & Sons.✓ Aygün, E., Zengin D.M. (1990). Kuantum Fiziği. Ankara: Bilim yayınevi.					
Dersin İşleniş Yöntemi		Projeksiyon cihazı ile gösterim, anlatım ve Laboratuvarda uygulama					

Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (x) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı	X	25
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	5. Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı (Laboratuar, Proje vb.)	X	25
	Yarıyıl Sonu Sınavı	X	50

Yarıyıl Ders Planı

Hafta	Konuları
1	Duyrulacak Olan A Tipi Deneylerden I
2	Duyrulacak Olan A Tipi Deneylerden I
3	Duyrulacak Olan A Tipi Deneylerden I
4	Duyrulacak Olan A Tipi Deneylerden I
5	Duyrulacak Olan A Tipi Deneylerden I
6	Arasnav
7	Duyrulacak Olan A Tipi Deneylerden II
8	Duyrulacak Olan A Tipi Deneylerden II
9	Duyrulacak Olan A Tipi Deneylerden II
10	Duyrulacak Olan A Tipi Deneylerden II
11	Duyrulacak Olan A Tipi Deneylerden II
12	Duyrulacak Olan A Tipi Deneylerden II
13	Duyrulacak Olan A Tipi Deneylerden II
14	Final

Dersin Bölüm Çıktıları İle İlişkisi

Program Kazanımları		Dersin Katkısı		
		Hiç Yok	Kısmen	Tam Katkı
1	Temel deneysel fizik bilgisini fizik problemlerinin çözümünde uygular		X	
2	Temel teorik fizik bilgisini fizik problemlerinin çözümünde uygular		X	
3	İstenen gereksinimleri karşılayacak biçimde bir sistemi, parçayı ya da süreci tasarılama becerisi		X	
4	Disiplinler arası takımlarda çalışabilme becerisi		X	
5	Deney tasarlama, deney yapma, deney sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi	X		
6	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci	X		
7	Etkin iletişim kurma becerisi (Türkçe ve İngilizce)	X		
8	Teorik veya deneysel alanda bir ileri konuyu derinlemesine anlayabilir			X
9	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci			X
10	Çağın sorunları hakkında bilgi			X
11	İleri kuantum bilgisini kullanarak fizik problemlerine uygular			X
12	Aldığı diploma ile hem kendi alanında hem de alanı dışında hangi alanlarda çalışabileceğini planlayabilir			X
13	Teknik geziler ve stajlar aracılığı ile endüstriyel uygulamaları yerinde görmüş olan mezunlar yetiştirmek	X		



AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
FEN VE EDEBİYAT FAKÜLTESİ FİZİK BÖLÜMÜ
DERS TANITIM FORMU

Dersin Kodu ve Adı: FİZ-413 FİZİKTE EĞİTİMİ I				Bölüm / Anabilim Dalı : Fizik			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Zorunlu/ Seçmeli
VII	2	0	2	2	4	Türkçe	Zorunlu
Ön Koşul(lar)		-					
Öğretim Elemanı						Mail :	
						Web :	
Ders Yardımcısı						Mail :	
						Web :	
Gruplar / Sınıflar		Tek Grup					
Dersin Amacı		Bu ders fizik yüksek lisans öğrencilerinin fiziğin nasıl öğrenildiği üzerine son gelişmeleri tartışmaktır.					
Dersin Hedefleri		Öğrencilere, <ul style="list-style-type: none">✓ Fizik eğitimi araştırma yöntemlerini söyler.✓ Temel matematik bilgilerini (integral alma, türev alma) ve kısmi türev kurallarını elektrostatik problemlere uygular;✓ Fiziksel sistemi çoklu gösterimle; matematiksel, resimsel ve grafiksel gösterir.✓ Sözlü ifade edilen fizik problemlerini açıklar ve gösterir.✓ Fiziksel durumlara uygun fizik yasalarını seçer ve uygular.					
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri		<ul style="list-style-type: none">✓ Sözlü ifade edilen fizik problemlerini açıklar ve gösterir.✓ Temel matematik bilgilerini (integral alma, türev alma) ve kısmi türev kurallarını fizik problemlerine uygular.✓ Fiziksel durumlara uygun fizik yasalarını seçer ve uygular.✓ Matematik ve fizik yasalarını kullanarak fiziksel sistemin evrilmesini öngörür.✓ Fiziksel sistemin çıktısını açıklayabilir.					
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri		Fiziksel sistemi çoklu gösterimle; matematiksel, resimsel ve grafiksel gösterir.					
Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları		Ders kitabı: E. F. Redish, Teaching Physics with the Physics Suite..					
Dersin İşleniş Yöntemi		Teorik Anlatım, Problem Çözme, Soru ve Cevap					

Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (x) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı	X	40
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	5. Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı (Laboratuar, Proje vb.)		
	Yarıyıl Sonu Sınavı	x	60

Yarıyıl Ders Planı

Hafta	Konuları
1	Fen Bilimleri Lisans Eğitiminde ve Öğreniminde Yeni Yönelimler
2	Fizik Öğreniminde Yeni Yönelimler
3	Fizik Öğretimi ve Muhakeme Gücünün Gelişimi
4	Kavramsal Öğrenme ve Nasıl Ölçülür
5	Öğrencilerin Fiziğe Yaklaşımı
6	Araştırma Sonuçlarının Fizik Öğretimine Uygulanması
7	I. Ara Sınav
8	Fizik Eğitiminde Anket Çalışmaları Nasıl Hazırlanır
9	Anket Uygulama Çalışmaları
10	Veri Toplama Yöntemi olarak Yarı Yapılandırılmış Mülakatlar
11	İyi Fizik Eğitimi Araştırma Örnekleri
12	Kullanılan Hazır Anket Örnekleri
13	Fizik Eğitimi İlgili Alan Taraması
14	Örnek Çalışma İncelemesi

Dersin Bölüm Çıktıları İle İlişkisi

Program Kazanımları		Dersin Katkısı		
		Hiç Yok	Kısmen	Tam Katkı
1	Matematik ve fen bilgilerini uygulama becerisi			X
2	Deney tasarlama, deney yapma, deney sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi		X	
3	İstenen gereksinimleri karşılayacak biçimde bir sistemi, parçayı ya da süreci tasarılama becerisi	X		
4	Disiplinlerarası takımlarda çalışabilme becerisi	X		
5	Fizik problemlerini tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi			X
6	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci		X	
7	Etkin iletişim kurma becerisi (Türkçe ve İngilizce)			X
8	Fizik çözümlerinin, evrensel ve toplumsal boyutlarda etkilerini anlamak için gerekli genişlikte eğitim		X	
9	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci			X
10	Çağın sorunları hakkında bilgi		X	
11	Fizik uygulamaları için gerekli olan teknikleri, yetenekleri ve modern araçları kullanma becerisi		X	
12	Fizik alanındaki uygulamalarda karşılaşılabileceği öngörülemeyen karmaşık durumlarda sorumluluk alarak çözüm üretebilmek,			X
13	Teknik geziler ve stajlar aracılığı ile endüstriyel uygulamaları yerinde görmüş olan mezunlar yetiştirmek	X		



AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
FEN-EDEBİYAT FAKÜLTESİ
DERS TANITIM FORMU

Dersin Kodu ve Adı: FİZ-415 Kuantum Mekaniği I				Bölüm / Anabilim Dalı : Fizik Bölümü			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Zorunlu/ Seçmeli
VII	2	0	2	2	4	Türkçe	Seçmeli
Ön Koşul(lar)		-					
Öğretim Elemanı						Mail : Web :	
Ders Yardımcısı		-				Mail : Web :	
Gruplar / Sınıflar		Tek Grup					
Dersin Amacı		Kuantum Fiziği dersini almış olan Öğrencilere Kuantum Fizik düşünce yapısının kazandırılması, Kuantum teorisinin temel kavramlarının kavratılması ve bu düşünce sistemi ile problemleri analiz etme ve çözme yetisinin kazandırılması.					
Dersin Hedefleri		Kuantum Fiziğinin Tarihsel Gelişimi, Temel Kavramlar, Fonksiyon Uzayları ve Hermityen işlemciler, Süperpozisyon ve Belirsizlik Prensibi, Korunum Kanunları, Durum Fonsiyonlarının Zaman İçindeki Gelişimi, Bir Boyutlu Problemler: Bağlı ve Bağlı Olmayan Durumlar, Üç Boyutlu Problemleri çözme yeteneği kazandırma					
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri		Dersi başarı ile tamamlayan her öğrenciden Kuantum mekaniği düşünce sistemini özümsemesi beklenir, temel kavramları iyi özümsemesi ve bu kavramlardan hareketle verilen bir problemi bu düşünce sistemi altında formüle etmesi beklenir, ayrıca elde ettiği sonuçları klasik fizik sonuçları ile kıyas etmesi ve sonuçlardaki farklılaşmanın nasıl yorumlanması gerektiğini bilmesi hedeflenir.					
Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları		1-Richard L Liboff, "Introductory Quantum Mechanics", Addison Wesley, 2003. 2-Bekir Karaoğlu, Kuantum Mekaniğine Giriş, BilgiTek Yayıncılık, 1997 3-Gasiorowicz S., <u>Quantum Physics</u> , John Willey & Sons, 2003					

Dersin İşleniş Yöntemi	Teorik Anlatım, Soru ve cevap		
Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (x) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı		40
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	5. Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı (Laboratuar, Proje vb.)		
	Yarıyıl Sonu Sınavı		60

Yarıyıl Ders Planı

Hafta	Konuları
1	Kuantum Mekanikinin Tarihsel Gelişimi
2	Kuantum Mekanikinin Postülatları,
3	Operatör, Özdeğer ve Özfonksiyon Kavramı.
4	Fonksiyon Uzayları ve Hermityen İşlemciler.
5	Süperpozisyon ve Belirsizlik prensibi
6	Kuantum Mekaniksel Süreçlerin Zaman içinde Gelişimi, Korunum Kanunları
7	Ara-Sınav
8	Bir Boyutlu Problemler,
9	Bağlı ve Bağlı olmayan Durumlar
10	Üç Boyutlu Problemler
11	Dalga mekaniğinin genel yapısı
12	Vektör uzayları ve operatorler
13	Dejenerelik ve eşzamanlı gözlemler
14	

Dersin Bölüm Çıktıları İle İlişkisi

Program Kazanımları		Dersin Katkısı		
		Hiç Yok	Kısmen	Tam Katkı
1	Matematik, fen ve mühendislik bilgilerini uygulama becerisi			X
2	Deney tasarlama, deney yapma, deney sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.		X	
3	İstenilen gereksinimleri karşılayacak biçimde bir sistemi, parçayı ya da süreci tasararlama becerisi.		X	
4	Disiplinlerarası takımlarda çalışabilme becerisi		X	
5	Mühendislik problemlerini tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi			X
6	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci		X	
7	Etkin iletişim kurma becerisi (Türkçe ve İngilizce)		X	
8	Mühendislik çözümlerinin, evrensel ve toplumsal boyutlarda etkilerini anlamak için gerekli genişlikte eğitim			X
9	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci		X	
10	Çağın sorunları hakkında bilgi			X
11	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan teknikleri, yetenekleri ve modern araçları kullanma becerisi		X	



AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
FEN EDEBİYAT FAKÜLTESİ
DERS TANITIM FORMU

Dersin Kodu ve Adı: FIZ-417 SPEKTROSKOPİ I				Bölüm / Anabilim Dalı : Fizik			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Zorunlu/ Seçmeli
VII	2		2	2	4	Türkçe	Seçmeli
Ön Koşul(lar)							
Öğretim Elemanı						Mail :	
						Web :	
Ders Yardımcısı		-				Mail :	
						Web :	
Gruplar / Sınıflar		Tek Grup					
Dersin Amacı		Enstrümental analiz yöntemlerinin dayandığı temel kavramları edinmek ve kavramlar arasında ilişki kurmak Spektroskopinin temellerini ve çeşitli spektroskopi dalları hakkında bilgi vermek					
Dersin Hedefleri		Öğrenciler, 1. Fiziksel, kimyasal ve biyolojik dünyada problem çözmede cihazların önemini ve rolünü anlar; 2. Her bir cihazla ilgili teorik kavramları bilir; 3. Fizik, kimya ve biyoloji bilimleri arasında bağlantı kurar; 4. Çeşitli cihazlar arasından uygun seçimler yaparak kimyasal problemleri kalitatif ve kantitatif olarak çözer; 5. Her bir cihazın ne derece karmaşık yapıda olduğunu, gücünü ve sınırlarını bilir.					
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri		<ul style="list-style-type: none">✓ Absorpsiyon olayının önemini açıklar.✓ Spektroskopik metodların önemini açıklar.✓ Kimyasal ve enstrümental analiz bileşimini bilir.✓ Kullanılan cihazların yapısı hakkında bilgi kazandırır.✓ Spektrumları (UV, IR ve Raman) değerlendirme ve açıklama becerisi kazanır					

Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları	<ul style="list-style-type: none">✓ GÜNDÜZ, T., Aletli Analiz, Organik Kimyada Spektroskopik Yöntemler, 1999.✓ A. Yıldız "Enstrümantal Analiz"Hacettepe Üniversitesi Yayınları 1993✓ Skoog-Holler-Nieman"Enstrümantal Analiz İlkeleri" Ed:E. Kılıç F.Köseoğlu, H.Yılmaz.Bilim Yayıncılık.1998 <p>Önerilen Kaynaklar:</p> <ul style="list-style-type: none">✓ R.D.Braun."Introduction to Instrumental Analysis"Mc-Graw-Hill.1987.✓ R. M. Silverstein, G. C. Bassler, T. C. Morrill, "Spectrometric identification of Organic Compounds" John-Wiley&Sons, Inc.		
Dersin İşleniş Yöntemi	Teorik Anlatım, Soru ve Cevap		
Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (x) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı	X	40
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	5. Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı (Laboratuar, Proje vb.)		
	Yarıyıl Sonu Sınavı	X	60
Yarıyıl Ders Planı			
Hafta	Konuları		
1	<u>Spektroskopik metodlar:</u> a) Işın b) Foton c)Işının absorplanması		
2	<u>Spektroskopik metodlar (devam):</u> d) Absorpsiyon kanunları		
3	<u>UV ve Görünür Bölge absorpsiyon spektroskopisi:</u> a) Elektronik geçişler b) Atomların elektronik durumları		
4	<u>UV ve Görünür Bölge absorpsiyon spektroskopisi (devam):</u> c) Çözücü etkisi d) Kırmızıya ve maviye kaymalar e) Kromoforlar f) Konjügasyon ve UV spektrumu		
5	<u>UV ve Görünür Bölge absorpsiyon spektroskopisi (devam):</u>		

	e) UV spektrofotometreleri
6	Örnek problem çözümleri
7	<u>İnfrared spektroskopisi (devam):</u> a) İnfrared absorpsiyonunun teorisi b) Vibrasyonel spektroskopi
8	<u>İnfrared spektroskopisi (devam):</u> c) Grup frekansları d) Diğer fonksiyonel gruplar
9	Ara sınav
10	<u>İnfrared spektroskopisi (devam):</u> e) IR cihazı f) Numune hazırlama teknikleri g) Yapı tayini
11	Örnek spektrum analizleri
12	<u>Raman spektroskopisi :</u> a) Teori b) Grup frekansları
13	<u>Raman spektroskopisi (devam):</u> a) Raman cihazı b) Numune hazırlama teknikleri c) Yapı tayini
14	Örnek spektrum analizleri

Dersin Bölüm Çıktıları İle İlişkisi

Program Kazanımları		Dersin Katkısı		
		Hiç Yok	Kısmen	Tam Katkı
1	Matematik ve fen bilgilerini uygulama becerisi		X	
2	Spektrum (IR, Raman ve UV) yorumlama yeteneği kazanır.			X
3	Moleküllerin temel yapısı ve sınıflandırılması			X
4	Kalitatif ve kantitatif düşünme yeteneğini ve anlama kabiliyetini			X
5	Malzeme olarak kullanılan organik molekülleri tanıma			X
6	Etkin iletişim kurma becerisi (Türkçe ve İngilizce)		X	
7	Deney tasarlama, deney yapma, deney sonuçlarını analiz etme ve yorumlama becerisi		X	
8	Doğa olaylarını açıklayabilme ve çözümlenme.		X	
9	Bilimsel materyaller ile yazılı ve sözlü sunum yapma yeteneğini,		X	



AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
FEN EDEBİYAT FAKÜLTESİ
DERS TANITIM FORMU

Dersin Kodu ve Adı: FİZ-419 YARIİLETKENLER I				Bölüm / Anabilim Dalı : Fizik Böl.			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Zorunlu/ Seçmeli
VIII	2	0	2	2	4	Türkçe	Seçmeli
Ön Koşul(lar)		Kuantum Fiziği I-II ve Katıhal Fiziği I derslerini almış olmak					
Öğretim Elemanı						Mail:	
						Web:	
Ders Yardımcısı						Mail :	
						Web :	
Gruplar / Sınıflar		Tek Grup					
Dersin Amacı		Fizik Bölümü son sınıf lisans öğrencilerine yarıiletkenlerin elektronik alanında uygulamaları hakkında bilgi verecektir.					
Dersin Hedefleri		Öğrencilere; 1. Yarıiletkenlerin yapısı ile akım konusunda ilişki kurmalarını sağlar. 2. Temel elektronik bilgilerinin yarıiletkenlerde geçerli olduğunu öğrenir. 3. Yarıiletkenlerin elektronik devre elemanı olarak kullanıldığının farkına varır. 4. p ve n tipi yarıiletkenler hakkında ve uygulamaları hakkında bilgi sahibi olur.					
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri		1. Yarıiletkenlerin hayatımızdaki önemini ve elektronik uygulamalarındaki yerini açıklar. 2. Temel elektronik devrelerinde kullandığı diyot ve transistör gibi yarıiletken tabanlı devre elemanlarının çalışma prensiplerini öğrenir. 3. Devre elemanlarının p tipi veya n tipi yarıiletken ile oluşmasının farkını kavrar.					
Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları		Ders Kitabı: Neamen, D.A. (2007) Yarıiletken Fiziğine Giriş. Çev.: Sağlam M., Ateş A., Aktif Yayıncılık Yardımcı Kitap: Singh, J. (2001) Semiconductor Devices. New York: Wiley					
Dersin İşleniş Yöntemi		Teorik Anlatım, Soru Cevap.					

Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (x) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı	X	40
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	5. Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı (Laboratuar, Proje vb.)		
	Yarıyıl Sonu Sınavı	X	60

Yarıyıl Ders Planı

Hafta	Konuları
1	Katılarda Elektronlar
2	Katılarda Band Oluşumu: Serbest ve Yarı-serbest elektron modeli
3	Katılarda Bandlar: İzinli ve yasak enerji bandları, İletim ve Valans bandı, Yasak enerji aralığı
4	Katı Türleri: İletken, Yarıiletken, Yalıtkan, Fermi enerji seviyesi, İndirgenmiş kütle
5	Yarıiletkenler: Elektron-Hole çifti, Has Yarıiletken
6	Has Yarıiletkenler: Fermi enerji seviyesi ve elektriksel iletkenlik
7	Arasınav
8	Katkılı Yarıiletken: n ve p tipi katkılı yarıiletken, akseptör ve donör enerji seviyeleri
9	Kütle Hareket Yasası: Mass-Action yasası
10	Katkılı Yarıiletkenler: Fermi enerji seviyesi ve elektriksel iletkenlik
11	Hall Olayı
12	Eklem Oluşumu: Difüzyon akımı, iş fonksiyonu, kontak potansiyel farkı
13	Diyotlar: pn ve np eklemleri ve işlevleri
14	Transistörler: pnp ve npn eklemleri

Dersin Bölüm Çıktıları İle İlişkisi

Program Kazanımları		Dersin Katkısı		
		Hiç Yok	Kısmen	Tam Katkı
1	Matematik ve fen bilgilerini uygulama becerisi			X
2	Disiplinlerarası takımlarda çalışabilme becerisi		X	
3	Olaylara yorum getirme etkisi		X	
4	Yeni teknikler ve modern araçlar hakkında yarıiletken bilgisi		X	
5	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci		X	
6	Deney tasarlama, deney yapma, deney sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi		X	



AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
FEN EDEBİYAT FAKÜLTESİ
DERS TANITIM FORMU

Dersin Kodu ve Adı: FIZ-421 Moleküler Simetri				Bölüm / Anabilim Dalı: Fizik			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Zorunlu/ Seçmeli
VII	2	0	2	2	4	Türkçe	Seçmeli
Ön Koşul(lar)							
Öğretim Elemanı					Mail :		
					Web :		
Ders Yardımcısı		-			Mail :		
					Web :		
Gruplar / Sınıflar		Tek Grup					
Dersin Amacı		Genel olarak fizik problemlerine uygulanması ve çözüm tekniklerinin geliştirilmesi açısından Molekül Grup Teorisinin temel ilkelerini kavratmak ve öğretmek					
Dersin Hedefleri		Moleküllerin simetri özelliklerinin öğretilmesi ve titreşimlerinin incelenmesi					
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri		Moleküllerin simetrilerini bulma ve titreşimlerinin incelenmesi					
Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları		Dersin kitabı: Introductory group theory for chemists, George Davidson, Elsevier Pub., Londra, 1971					

Dersin İşleniş Yöntemi	Teorik Anlatım, Soru ve Cevap		
Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (x) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı	X	40
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	5. Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı (Laboratuar, Proje vb.)		
	Yarıyıl Sonu Sınavı	X	60

Yarıyıl Ders Planı

Hafta	Konuları
1	Moleküllerde simetri ve grup kavramı I
2	Moleküllerde simetri ve grup kavramı II
3	Moleküllerde simetri ve grup kavramı III
4	Moleküllerde simetri ve grup kavramı IV
5	Grup temsilleri I
7	Grup temsilleri III
8	İndirgenemez temsiller I
9	Ara sınav
10	İndirgenemez temsiller II
11	Molekül titreşimlerine ve moleküllerdeki bağ oluşumlarına uygulamalar I
12	Molekül titreşimlerine ve moleküllerdeki bağ oluşumlarına uygulamalar II
13	Molekül titreşimlerine ve moleküllerdeki bağ oluşumlarına uygulamalar III Molekül titreşimlerine ve moleküllerdeki bağ oluşumlarına uygulamalar IV
14	Molekül titreşimlerine ve moleküllerdeki bağ oluşumlarına uygulamalar V

Dersin Bölüm Çıktıları İle İlişkisi

Program Kazanımları		Dersin Katkısı		
		Hiç Yok	Kısmen	Tam Katkı
1	Doğa olaylarını açıklayabilme ve çözümlenme.		X	
2	Temel bilimlere (Matematik, Fizik, Kimya) ilişkin bilgilerini uygulama.			X
3	İlgili daldaki problemleri tanımlama, formüle etme ve çözümlenme.		X	
4	Verileri analiz edebilme, değerlendirebilme, deney yapma ve tasarlama.		X	
5	Bilimsel yöntem ve araştırma becerisini kavrama.		X	
6	Bilgileri disiplinler arası ilişkilendirebilme ve uygulama becerisi.			X
7	Edinilen bilgileri direkt olarak teknoloji ve endüstri ile ilişkilendirme ve uygulama.	X		
8	Bilgisayar, bilgisayar yazılımları gibi çağdaş yöntem ve yeni teknolojileri kullanarak temel bilimlerle ilgili problemleri modelleme ve analiz etme becerisi.			X
9	Mesleki güncel konuları izleme becerisi			X
10	Deneysel bir çalışmanın ve basit bir prosesin nasıl tanımlanabileceğini öğrenme	X		
11	Problem çözme mantığının kazanılması			X



EK-4

AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
FEN EDEBİYAT FAKÜLTESİ
DERS TANITIM FORMU

Dersin Kodu ve Adı: FİZ-423 X-IŞINLARI				Bölüm / Anabilim Dalı: Fizik			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Zorunlu/ Seçmeli
I	28	-	28	2	4	Türkçe	Zorunlu
Ön Koşul(lar)		Yok					
Öğretim Elemanı						Mail:	
						Web :	
Ders Yardımcısı						Mail :	
						Web :	
Gruplar / Sınıflar		Tek Grup					
Dersin Amacı		Bu ders öğrencilere X-ışınları ve elde edilmesi hakkında bilgi verecektir.					
Dersin Hedefleri		<ol style="list-style-type: none">1. Doğa olaylarını fiziksel bakış açısıyla açıklama.2. Temel bilimlere (Fizik, Matematik) ilişkin bilgilerini uygulama.3. İlgili daldaki problemleri tanımlama, formüle etme ve çözme.4. Bilgileri disiplinler arası ilişkilendirebilme ve uygulama.5. Edinilen bilgileri direkt olarak teknoloji ve endüstri ile ilişkilendirme ve uygulama.					
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri		Edinilen bilgileri direkt olarak teknoloji ve endüstri ile ilişkilendirme ve uygulama.					
Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları		N. A. Dyson, <u>X-Rays</u> , Cambridge University Press, 1990 B. K. Agarwal, <u>X-Ray Spectroscopy</u> , Springer-Verlag, 1991					
Dersin İşleniş Yöntemi		Teorik Anlatım, Soru ve Cevap					

Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (x) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı	X	40
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	5. Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı (Laboratuar, Proje vb.)		
	Yarıyıl Sonu Sınavı	X	60

Yarıyıl Ders Planı

Hafta	Konuları
1	X Işınlarmaya Giriş
2	Sürekli X Işınları Spektrumu
3	Sürekli Spektrum Teorileri
4	Karakteristik X Işınları
5	Kalın hedeften Karakteristik X Işınları Üretimi
6	X Işınları ile Çalışan Deneysel Teknikler
7	Ara sınav
8	Soğrulan ve Saçılan X Işınları
9	Compton Etkisi
10	Thomson ve Rayleigh Saçılması
11	Delbrück Saçılması
12	Proton, α parçacıkları ve ağır iyonlardan X Işınlarnının elde edilmesi
13	Radyoaktif Bozunmalarda X ışınları
14	Plazma fiziğinde X-ışınları

Dersin Bölüm Çıktıları İle İlişkisi

Program Kazanımları		Dersin Katkısı		
		Hiç Yok	Kısmen	Tam Katkı
1	Doğa olaylarını açıklayabilme ve çözümlleme.		X	
2	Temel bilimlere (Matematik, Fizik, Kimya) ilişkin bilgilerini uygulama.			X
3	İlgili daldaki problemleri tanımlama, formüle etme ve çözüme.		X	
4	Verileri analiz edebilme, değerlendirebilme, deney yapma ve tasarlama.		X	
5	Bilimsel yöntem ve araştırma becerisini kavrama.		X	
6	Etkin yazılı ve sözlü iletişim kurabilme.		X	
7	Edinilen bilgileri direkt olarak teknoloji ve endüstri ile ilişkilendirme ve uygulama.	X		
8	Mesleki ve etik sorumluluğu anlama.		X	
9	Fiziğinin temel ilke ve kavramlarını kavrama.			X
10	Matematik alt yapısını fiziksel bilimlerde kullanma.			x
11	Ayrıntılardan çok temel kavramları yorumlama becerisi.		x	
12	Deneysel bir çalışmanın ve basit bir prosesin nasıl tanımlanabileceğini öğrenme	x		
13	Problem çözme mantığının kazanılması			x



AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
FEN EDEBİYAT FAKÜLTESİ
DERS TANITIM FORMU

Dersin Kodu ve Adı: FİZ-425 / İSTATİSTİK MEKANİK				Bölüm / Anabilim Dalı: Fizik			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Zorunlu/ Seçmeli
VIII	28	-	28	2	4	Türkçe	Seçmeli
Ön Koşul(lar)		İstatistik Fizik					
Öğretim Elemanı					Mail: Web :		
Ders Yardımcısı					Mail : Web :		
Gruplar / Sınıflar		Tek Grup					
Dersin Amacı		Dersin temel hedefi, mikroskobik ve makroskopik olayları istatistiksel Mekanik yaklaşımlarıyla incelemeyi öğretmek ve aralarında olası ilişkileri tanıtmaktır.					
Dersin Hedefleri		<ul style="list-style-type: none">✓ Olasılık bilgisi edinme.✓ Makro olayların nedenlerini maddenin mikro yapısında araştırma bilgisi.✓ İlgili daldaki problemleri tanımlama, formüle etme ve çözme.✓ Bilgileri disiplinler arası ilişkilendirebilme ve uygulama.					
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri		Edinilen bilgileri direkt olarak teknoloji ve endüstri ile ilişkilendirme ve uygulama.					
Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları		<ul style="list-style-type: none">✓ F.Mikailov and S.E. San, Termodinamik ve İstatistiksel Fizik, PapatyaYayınları, 2008.✓ Apaydin, F. (2004). İstatistik Fizik, Ankara: Hacettepe Üniversitesi Yayınları.✓ Karaoğlu, B. (2003). İstatistik Mekaniğe Giriş. İstanbul: Seyir yayıncılık.					

Dersin İşleniş Yöntemi	Teorik Anlatım, Soru ve Cevap		
Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (x) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı	X	40
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	5. Ara Sınavı		
	Küçük Sınavlar		
	Uygulama Sınavı (Laboratuvar, Proje vb.)		
	Yarıyıl Sonu Sınavı	X	60

Yarıyıl Ders Planı

Hafta	Konuları
1	İstatistiksel kümeler
2	MB, BE, FD istatistikleri
3	Katı Modelleri. Einstein Modeli
4	Debye Modeli
5	Magnetik Kristal Modelleri
6	İdeal gaz
7	Ara Sınav
8	Gerçek Fermi sistemleri
9	Gerçek Bose Sistemleri
10	Kimyasal Potansiyel
11	Faz Geçişleri
12	Ising Modeli
13	Ising Modeli
14	Renormalizasyon Grubu

Program Kazanımları		Dersin Katkısı		
		Hiç Yok	Kısmen	Tam Katkı
1	Doğa olaylarını açıklayabilme ve çözümlenme.		X	
2	Temel bilimlere (Matematik, Fizik, Kimya) ilişkin bilgilerini uygulama.			X
3	İlgili daldaki problemleri tanımlama, formüle etme ve çözme.		X	
4	Verileri analiz edebilme, değerlendirebilme, deney yapma ve tasarlama.		X	
5	Bilimsel yöntem ve araştırma becerisini kavrama.		X	
6	Etkin yazılı ve sözlü iletişim kurabilme.		X	
7	Edinilen bilgileri direkt olarak teknoloji ve endüstri ile ilişkilendirme ve uygulama.	X		
8	Mesleki ve etik sorumluluğu anlama.		X	
9	Fiziğinin temel ilke ve kavramlarını kavrama.			X
10	Matematik alt yapısını fiziksel bilimlerde kullanma.			x
11	Ayrıntılardan çok temel kavramları yorumlama becerisi.		x	
12	DeneySEL bir çalışmanın ve basit bir prosesin nasıl tanımlanabileceğini öğrenme	x		
13	Problem çözme mantığının kazanılması			x



AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
FEN EDEBİYAT FAKÜLTESİ
DERS TANITIM FORMU

Dersin Kodu ve Adı: FİZ-427 / ULTRASES ve UYGULAMALARI				Bölüm / Anabilim Dalı: Fizik			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Zorunlu/ Seçmeli
VIII	28	-	28	2	4	Türkçe	Seçmeli
Ön Koşul(lar)							
Öğretim Elemanı						Mail: Web :	
Ders Yardımcısı						Mail : Web :	
Gruplar / Sınıflar		Tek Grup					
Dersin Amacı		Dersin temel hedefi, Ultrases dalgalarını ve ultrases ile madde arasındaki etkileşimleri tanıtmaktır.					
Dersin Hedefleri		<ul style="list-style-type: none">✓ Ultrases bilgisi edinme.✓ Dalga – Madde etkileşimi.✓ İlgili daldaki problemleri tanımlama, formüle etme ve çözme.✓ Bilgileri disiplinler arası ilişkilendirebilme ve uygulama.					
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri		Edinilen bilgileri direkt olarak teknoloji ve endüstri ile ilişkilendirme ve uygulama.					
Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları		Ultrasonic Methods in Solid State Physics, Truell, Elbaum and Chick, Academic press, 1969.					
Dersin İşleniş Yöntemi		Teorik Anlatım, Soru ve Cevap					

Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (x) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı	X	40
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	5. Ara Sınavı		
	Küçük Sınavlar		
	Uygulama Sınavı (Laboratuar, Proje vb.)		
	Yarıyıl Sonu Sınavı	X	60

Yarıyıl Ders Planı

Hafta	Konuları
1	Ultras
2	Ultras oluşumu
3	Ultras Dalga Tipleri
4	Ultras Dalgalarının Yansıması, Kırılması ve Saçılması
5	Ultrasonik Hız, Ultrasonik Yutulma
6	Ultras Dalgalarının Katı ile Etkileşimi
7	Ara Sınav
8	Katı içinde ultras dalgalarının Yayılımı
9	Ultras Ölçüm Sistemleri
10	Numune Analizi
11	Tanecik Boyutu Ölçümleri
12	Deneyel Uygulama
13	Deneyel Uygulama
14	Deneyel Uygulama

Dersin Bölüm Çıktıları İle İlişkisi

Program Kazanımları		Dersin Katkısı		
		Hiç Yok	Kısmen	Tam Katkı
1	Doğa olaylarını açıklayabilme ve çözümlenme.		X	
2	Temel bilimlere (Matematik, Fizik, Kimya) ilişkin bilgilerini uygulama.			X
3	İlgili daldaki problemleri tanımlama, formüle etme ve çözme.		X	
4	Verileri analiz edebilme, değerlendirebilme, deney yapma ve tasarlama.		X	
5	Bilimsel yöntem ve araştırma becerisini kavrama.		X	
6	Etkin yazılı ve sözlü iletişim kurabilme.		X	
7	Edinilen bilgileri direkt olarak teknoloji ve endüstri ile ilişkilendirme ve uygulama.	X		
8	Mesleki ve etik sorumluluğu anlama.		X	
9	Fiziğinin temel ilke ve kavramlarını kavrama.			X
10	Matematik alt yapısını fiziksel bilimlerde kullanma.			x
11	Ayrıntılardan çok temel kavramları yorumlama becerisi.		x	
12	Deneysel bir çalışmanın ve basit bir prosesin nasıl tanımlanabileceğini öğrenme	x		
13	Problem çözme mantığının kazanılması			x



AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
FEN EDEBİYAT FAKÜLTESİ
DERS TANITIM FORMU

Dersin Kodu ve Adı: FİZ-402 / ATOM VE MOLEKÜL FİZİĞİ II				Bölüm / Anabilim Dalı : FİZİK BÖLÜMÜ			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Zorunlu/ Seçmeli
VIII	4	0	4	4	6	Türkçe	Z
Ön Koşul(lar)		Yok					
Öğretim Elemanı						Mail :	
						Web :	
Ders Yardımcısı						Mail :	
						Web :	
Gruplar / Sınıflar		Tek Grup					
Dersin Amacı		Dersin temel hedefi, Çok elektronlu atomların ve Moleküllerin yapısının incelenmesi ve yapıların oluşum mekanizmalarının anlaşılması.					
Dersin Hedefleri		Öğrencilere, Çok elektronlu atomların ve Moleküllerin yapısını öğretmek					
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri		<ol style="list-style-type: none">1. Matematik ve kimya gibi temel bilimlere ilişkin bilgilerini uygulama becerisi2. İlgili daldaki problemleri tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi3. Bilgileri disiplinler arası ilişkilendirebilme ve uygulama becerisi4. Mesleki güncel konuları izleme becerisi					
Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları		<ul style="list-style-type: none">✓ Aygün, E., Zengin, D. M. (1992). Atom ve Molekül Fiziği. Ankara: Bilim yayınevi.✓ Bransden, B.H., Joachain, C.J. (1983). Physics of Atoms and Molecules. London: Langman Grp.Lmt.✓ Eisberg, R., Resnick, R. (1974). Quantum physics of atoms, molecules, solids, nuclei and particles. New York: John Wiley & Sons.✓ Gündüz, E. (1999). Modern Fiziğe Giriş. İzmir: Ege Üniv. Fen Fak. Kitaplar Serisi No:110.✓ Taylor, J.R., Zafaritos, C. (1996). Modern Fizik. İstanbul: Arte Güven.✓ Beiser, A. (1969). Perspectives of Modern Physics. McGraw-Hill.					
Dersin İşleniş Yöntemi		Tahta ve Projeksiyon cihazı ile gösterim, anlatım ve soru-cevap					

Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (x) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı	X	40
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	5. Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı (Laboratuar, Proje vb.)		
	Yarıyıl Sonu Sınavı	X	60

Yarıyıl Ders Planı

Hafta	Konuları
1	Çok elektronlu atomlar
2	Çok elektronlu atomların yapısı
3	Electron dipol seçme kuralları,
4	Electron dipol seçme kuralları,
5	Pauli dışarlama ilkesi,
6	Arasınav
7	Periyodik tablonun yapısı,
8	LS ve j-j etkileşmeleri,
9	Moleküller
10	Moleküller
11	Moleküllerdeki dinamik yapı
12	Moleküllerdeki dinamik yapı
13	Moleküllerdeki dinamik yapı
14	Final

Dersin Bölüm Çıktıları İle İlişkisi

Program Kazanımları		Dersin Katkısı		
		Hiç Yok	Kısmen	Tam Katkı
1	Temel deneysel fizik bilgisini fizik problemlerinin çözümünde uygular			X
2	Temel teorik fizik bilgisini fizik problemlerinin çözümünde uygular		X	
3	İstenen gereksinimleri karşılayacak biçimde bir sistemi, parçayı ya da süreci tasararlama becerisi		X	
4	Disiplinler arası takımlarda çalışabilme becerisi		X	
5	Deney tasarlama, deney yapma, deney sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi	X		
6	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci		X	
7	Etkin iletişim kurma becerisi (Türkçe ve İngilizce)	X		
8	Teorik veya deneysel alanda bir ileri konuyu derinlemesine anlayabilir		X	
9	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci			X
10	Çağın sorunları hakkında bilgi			X
11	İleri kuantum bilgisini kullanarak fizik problemlerine uygular			X
12	Aldığı diploma ile hem kendi alanında hem de alanı dışında hangi alanlarda çalışabileceğini planlayabilir			X
13	Teknik geziler ve stajlar aracılığı ile endüstriyel uygulamaları yerinde görmüş olan mezunlar yetiştirmek	X		



AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
FEN EDEBİYAT FAKÜLTESİ
DERS TANITIM FORMU

Dersin Kodu ve Adı: FİZ-404 NÜKLEER FİZİK II				Bölüm / Anabilim Dalı: FİZİK BÖLÜMÜ			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Zorunlu/ Seçmeli
VIII	4	0	4	4	6	Türkçe	Z
Ön Koşul(lar)	Yok						
Öğretim Elemanı				Mail :			
				Web :			
Ders Yardımcısı				Mail :			
				Web :			
Gruplar / Sınıflar	Tek Grup						
Dersin Amacı	Dersin amacı, çekirdeğin özelliklerini ve bu özelliklerden sorumlu yapısını yorumlamak, temel parçacıklar ve onların etkileşmelerini araştırmak, nükleer modelleri ve nükleer reaksiyonları anlamak ve nükleer teknolojiyi tanıtmaktır.						
Dersin Hedefleri	Dersin temel hedefi, atom çekirdeğinin yapı ve özelliklerini teorik olarak inceleyerek, deneysel sonuçlarla kıyaslamaktır. Ayrıca, nükleer kuvvetin özelliklerini anlamak, nükleer fiziğin diğer araştırma ve teknoloji alanlarındaki uygulamalarını tanıtmaktır.						
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri	<ol style="list-style-type: none">1. Atom çekirdeğinin yapısı hakkında bilgi edinmek,2. Temel bilimlere (Fizik, Matematik) ilişkin bilgilerini uygulamak,3. Doğa olaylarını açıklayabilme ve çözümlenme,4. Nükleer olaylar hakkında genel kavramları öğrenmek ve uygulamak,5. Bilgileri disiplinler arası ilişkilendirebilme ve uygulamak,6. Edinilen bilgileri direkt olarak teknoloji ve endüstri ile ilişkilendirme ve uygulamaktır.						
Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları	<ol style="list-style-type: none">1. Krane, K. S. Çeviri Editörü: Şarer, B. (2002). Nükleer Fizik, Cilt I, Ankara: Palme Yayıncılık.2. Krane, K. S. Çeviri Editörü: Şarer, B. (2002). Nükleer Fizik, Cilt II, Ankara: Palme Yayıncılık.3. Tanyel, B. (1994). Nükleer Fizik. İzmir: Ege Üniversitesi Basımevi,4. ARYA A.P. Çev: Yusuf ŞAHİN (1999). Çekirdek Fiziğinin Esasları, Aktif Yayınevi,5. Özkök, Ş. (1994). Nükleer Fizik Problemleri, İstanbul: Çağlayan Kitabevi.6. Cottingham, W.N.&Greenwood, D.A. Çeviri: Açıkgoz, İ.&Yıldırım, S. (2001). Çekirdek Fiziğine Giriş. İstanbul: Literatür Yayınları.7. Williams, W.S.C. (1991). Nuclear and Particle Physics. Oxford: Oxford Science Publications.						
Dersin İşleniş Yöntemi	Tahta ve Projeksiyon cihazı ile gösterim ve soru-cevap						

Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (x) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı	X	40
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	5. Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı (Laboratuar, Proje vb.)		
	Yarıyıl Sonu Sınavı	X	60

Yarıyıl Ders Planı

Hafta	Konuları
1	Nükleer Reaksiyonlar: Nükleer reaksiyon çeşitleri, Korunum yasaları: Enerji ve momentumun korunumu, Uygulama
2	Nükleer Reaksiyonlar: Nükleer reaksiyonların Q-değeri ve eşik enerjisi, Uygulama
3	Nükleer Reaksiyonların Kinematığı: Reaksiyon tesir kesitleri, Coulomb saçılması, Ortalama serbest yol, Uygulama
4	Nükleer Reaksiyonların Kinematığı: Nükleer saçılma ve reaksiyon tesir kesitlerinin kuantum mekaniksel tanımlanması, Uygulama
5	Nükleer Fisyon: Yapay radyoaktivite, Nükleer fisyon ve fisyonun karakteristikleri, Uygulama
6	Nükleer Fisyon: Fisyonda açığa çıkan enerji, Kontrollü fisyon reaksiyonları, Fisyon reaktörleri, Uygulama
7	Nükleer Füzyon: Füzyon ve termonükleer füzyon, Temel füzyon reaksiyonları, Uygulama
8	Arasınav
9	Nükleer Füzyon: Güneş füzyonu, Kontrollü füzyon reaktörleri, Uygulama
10	Madde ve Radyasyon: Radyasyonun maddeyle etkileşimi, Nükleer Reaktörler, Uygulama
11	Madde ve Radyasyon: Radyasyonun Biyolojik Etkileri, Uygulama
12	Radyasyon Ölçümü: Nükleer radyasyonun ölçümü, Radyoaktif yaş tayini, Radyasyon ölçüm birimleri, Uygulama
13	Nükleer Fizikğin Uygulamaları:
14	Nükleer Fizikğin Uygulamaları:

Dersin Bölüm Çıktıları İle İlişkisi

Program Kazanımları		Dersin Katkısı		
		Hiç Yok	Kısmen	Tam Katkı
1	Temel deneysel fizik bilgisini fizik problemlerinin çözümünde uygular		X	
2	Matematik ve fen bilgilerini uygulama becerisi			X
3	Temel teorik fizik bilgisini fizik problemlerinin çözümünde uygular			X
4	Disiplinlerarası takımlarda çalışabilme becerisi		X	
5	Deney tasarlama, deney yapma, deney sonuçlarını analiz etme ve yorumlama becerisi			X
6	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci		X	
7	Etkin iletişim kurma becerisi	X		
8	Teorik veya deneysel alanında bir ileri konuyu derinlemesine anlayabilir		X	
9	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci		X	
10	Çağın sorunları hakkında bilgi			X
11	İleri kuantum bilgisini kullanarak fizik problemlerine uygular			X
12	Aldığı diploma ile hem kendi alanında hem de alanı dışında hangi alanlarda çalışabileceğini planlayabilir		X	



AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
FEN EDEBİYAT FAKÜLTESİ
DERS TANITIM FORMU

Dersin Kodu ve Adı: FİZ-406 KATIHAL FİZİĞİ- II				Bölüm / Anabilim Dalı: Fizik			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Zorunlu/ Seçmeli
II	4	-	4	4	6	Türkçe	Zorunlu
Ön Koşul(lar)		Yok					
Öğretim Elemanı						Mail: Web :	
Ders Yardımcısı						Mail : Web :	
Gruplar / Sınıflar		Tek Grup					
Dersin Amacı		Bu ders öğrencilere katıların elektrik ve manyetik özellikleri ve Katıhal fiziğinin uygulamaları hakkında bilgi verecektir.					
Dersin Hedefleri		Dersin temel hedefi, malzemeleri ve malzemelerin karakterizasyonu hakkında temel bilgi oluşturmaktır.					
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri		Sanayi ve teknolojide sayısız uygulamada kullanılan katı maddelerin deney ve teorisinin kavranması					
Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları		<ol style="list-style-type: none">1. Kittel, Charles (1996). Introduction to Solid State Physics, Seventh Edition, John Wiley & Sons, Inc.,2. Balkemore, J.s . (1985). Solid State Physics ,2nd Edition, Cambridge University Press3. Hook, J.R., & Hall, H. E (2003). Solid State Physics ,2nd Edition, John Wiley & Sons.4. Omar, M.Ali, (1975). Elementary Solid State Physics , Manila, Addison-WesleyPublishing Company5. Ascroft , N.w., & Mermin, N.D. (1976). Solid State Physics , Saunders College , Philadelphia..6. Gezci, S. . (1992). Katıhal Fiziği , Gümüşsuyu, İstanbul Teknik Üniversitesi Matbaası.7. Karaoğlu, B. (1996). Katıhal Fiziğine Giriş , İngilizce 6. Basımdan çeviri, İstanbul , Bilgitek Yayıncılık					

Dersin İşleniş Yöntemi	Teorik Anlatım, Soru ve Cevap		
Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (x) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı	X	40
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	5. Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı (Laboratuar, Proje vb.)		
	Yarıyıl Sonu Sınavı	X	60

Yarıyıl Ders Planı

Hafta	Konuları
1	Serbest Elektron Fermi Gazı
2	Bir Periyodik Potansiyelde electron seviyeleri; Genel Özellikler
3	Zayıf Bir Periyodik Potansiyelde elektronlar
4	Sıkı bağlanma metodu
5	Yarı iletken kristaller
6	Yarı iletken kristaller
7	Ara sınav
8	Fermi yüzeyleri ve metaller
9	Optiksel süreç ve eksitonlar
10	Süperiletkenlik,
11	Dielektrik ve Ferroelektrikler
12	Diamagnetiklik ve paramagnetizm
13	Ferromagnetizm and antiferromagnetizm
14	Kristal olmayan katılar

Dersin Bölüm Çıktıları İle İlişkisi

Program Kazanımları		Dersin Katkısı		
		Hiç Yok	Kısmen	Tam Katkı
1	Doğa olaylarını açıklayabilme ve çözümlleme.		X	
2	Temel bilimlere (Matematik, Fizik, Kimya) ilişkin bilgilerini uygulama.			X
3	İlgili daldaki problemleri tanımlama, formüle etme ve çözüme.		X	
4	Verileri analiz edebilme, değerlendirebilme, deney yapma ve tasarlama.		X	
5	Bilimsel yöntem ve araştırma becerisini kavrama.		X	
6	Etkin yazılı ve sözlü iletişim kurabilme.		X	
7	Edinilen bilgileri direkt olarak teknoloji ve endüstri ile ilişkilendirme ve uygulama.	X		
8	Mesleki ve etik sorumluluğu anlama.		X	
9	Fiziğinin temel ilke ve kavramlarını kavrama.			X
10	Matematik alt yapısını fiziksel bilimlerde kullanma.			x
11	Ayrıntılardan çok temel kavramları yorumlama becerisi.		x	
12	Deneysel bir çalışmanın ve basit bir prosesin nasıl tanımlanabileceğini öğrenme	x		
13	Problem çözme mantığının kazanılması			x



AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
FEN-EDEBİYAT FAKÜLTESİ
DERS TANITIM FORMU

Dersin Kodu ve Adı: FİZ- 408 LİSANS TEZİ (YILLIK DERS)				Bölüm / Anabilim Dalı : Fizik			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Zorunlu/ Seçmeli
VIII	2	0	2	2	4	Türkçe	Seçmeli
Ön Koşul(lar)		yok					
Öğretim Elemanı						Mail :	
						Web :	
Ders Yardımcısı						Mail :	
						Web :	
Gruplar / Sınıflar		Tek grup					
Dersin Amacı		Fizik ile ilgili bir araştırma yapmak					
Dersin Hedefleri		Fizik ile ilgili herhangi bir alan					
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri		Fiziksel bir konuda bağımsız çalışma yapma becerisine sahip olmak					
Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları		Çalışma alanına göre değişir.					
Dersin İşleniş Yöntemi		Teorik Anlatım Soru ve Cevap					

Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (x) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı	x	%40
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	5. Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı (Laboratuar, Proje vb.)		
	Yarıyıl Sonu Sınavı	x	%60

Yarıyıl Ders Planı

Hafta	Konuları
1	Literatür araştırması
2	Bilimsel çalışma
3	Bilimsel çalışma
4	Bilimsel çalışma
5	Bilimsel çalışma
6	Bilimsel çalışma
7	Vize Sınavı
8	Literatür araştırması
9	Bilimsel çalışma
10	Bilimsel çalışma
11	Bilimsel çalışma
12	Bilimsel çalışma
13	Bilimsel çalışma
14	Sonuçların sunumu

Dersin Bölüm Çıktıları İle İlişkisi

Program Kazanımları		Dersin Katkısı		
		Hiç Yok	Kısmen	Tam Katkı
1	Matematik, fen ve mühendislik bilgilerini uygulama becerisi			X
2	Deney tasarlama, deney yapma, deney sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.		X	
3	İstenilen gereksinimleri karşılayacak biçimde bir sistemi, parçayı ya da süreci tasarılama becerisi.		X	
4	Disiplinlerarası takımlarda çalışabilme becerisi		X	
5	Mühendislik problemlerini tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi			X
6	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci		X	
7	Etkin iletişim kurma becerisi (Türkçe ve İngilizce)		X	
8	Mühendislik çözümlerinin, evrensel ve toplumsal boyutlarda etkilerini anlamak için gerekli genişlikte eğitim			X
9	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci		X	
10	Çağın sorunları hakkında bilgi			X
11	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan teknikleri, yetenekleri ve modern araçları kullanma becerisi		X	



AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
FEN EDEBİYAT FAKÜLTESİ
DERS TANITIM FORMU

Dersin Kodu ve Adı: FİZ-410 / FİZİK VE TOPLUM				Bölüm / Anabilim Dalı : FİZİK BÖLÜMÜ			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Zorunlu/ Seçmeli
VIII	2	0	2	2	2	Türkçe	S
Ön Koşul(lar)		Yok					
Öğretim Elemanı						Mail :	
						Web :	
Ders Yardımcısı						Mail :	
						Web :	
Gruplar / Sınıflar		Tek Grup					
Dersin Amacı		Öğrencilerin bir bilimsel araştırma yürütecek bilgi ve becerilere sahip olmasını, diğer araştırma yöntemlerinin değerlendirmesini yapabilmelerini sağlamak					
Dersin Hedefleri		Bilimsel araştırmanın temelleri, adımları ve bilimsel bir araştırma düzenlemek için gereken becerileri kazandırmak					
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri		<ol style="list-style-type: none">1. Fiziğin amaçlarının, gelişimini ve geçirdiği evreleri bilme2. Fizik tarihi ile ilgili genel bilgiye sahip olma3. Bilimsel yöntem, bilimsel sorgulama terimlerini anlama4. Fizik ve toplum arasında ilişki kurabilme4. Toplumsal olaylarla fizik yasaları arasında bağlantıları sorgulama					
Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları		Hazırlanan ders notu ve bilgisayar ortamında hazırlanan uzaktan eğitim ders notları					
Dersin İşleniş Yöntemi		Tahta ve Projeksiyon cihazı ile gösterim, anlatım ve soru-cevap					

Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (x) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı	X	40
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	5. Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı (Laboratuar, Proje vb.)		
	Yarıyıl Sonu Sınavı	X	60

Yarıyıl Ders Planı

Hafta	Konuları
1	Toplum yapıları
2	bilimsel gelişmelerle toplum yaşamının ilişkileri
3	bilimsel gelişmelerle toplumların güç kazanımı
4	Toplum gelişiminin temel yapı taşları ile fen bilimlerinin ilişkisi
5	Fizik tarihinin genel bir değerlendirmesi
6	Ara sınav
7	Modern toplumlarda bilim ve teknolojinin toplumlardaki yeri
8	Toplum yapıları ile Fizik fizik yasaları arasındaki ilişki
9	Felsefi gelişmelerle fizik bilimindeki gelişmeler arasındaki bağlantı
10	Kuantum fiziğindeki gelişmelerle felsefi gelişmeler arasındaki ilişki
11	Fizik ve Toplum arasındaki ilişkilerin raporlanması
12	Fizik ve Toplum arasındaki ilişkilerin raporlanması
13	Fizik ve Toplum arasındaki ilişkilerin raporlanması
14	Final

Dersin Bölüm Çıktıları İle İlişkisi

Program Kazanımları		Dersin Katkısı		
		Hiç Yok	Kısmen	Tam Katkı
1	Temel deneysel fizik bilgisini fizik problemlerinin çözümünde uygular		X	
2	Temel teorik fizik bilgisini fizik problemlerinin çözümünde uygular	X		
3	İstenen gereksinimleri karşılayacak biçimde bir sistemi, parçayı ya da süreci tasarılama becerisi		X	
4	Disiplinler arası takımlarda çalışabilme becerisi		X	
5	Deney tasarlama, deney yapma, deney sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi		X	
6	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci			X
7	Etkin iletişim kurma becerisi (Türkçe ve İngilizce)			X
8	Teorik veya deneysel alanda bir ileri konuyu derinlemesine anlayabilir			X
9	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci			X
10	Çağın sorunları hakkında bilgi			X
11	İleri kuantum bilgisini kullanarak fizik problemlerine uygular			X
12	Aldığı diploma ile hem kendi alanında hem de alanı dışında hangi alanlarda çalışabileceğini planlayabilir			X
13	Teknik geziler ve stajlar aracılığı ile endüstriyel uygulamaları yerinde görmüş olan mezunlar yetiştirmek		X	



AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
FEN EDEBİYAT FAKÜLTESİ
DERS TANITIM FORMU

Dersin Kodu ve Adı: FİZ-412 MODERN FİZİK UYGULAMALARI IV				Bölüm / Anabilim Dalı : FİZİK BÖLÜMÜ			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Zorunlu/ Seçmeli
VIII	2	0	2	2	2	Türkçe	S
Ön Koşul(lar)		Yok					
Öğretim Elemanı						Mail :	
						Web :	
Ders Yardımcısı						Mail :	
						Web :	
Gruplar / Sınıflar		Tek Grup					
Dersin Amacı		Modern Fizik Laboratuvarında temel teknikleri bilmek ve uygulamak					
Dersin Hedefleri		Modern Fizik Laboratuvarında temel prensipleri öğretmek ve kendi başına deney yapabilir hale gelmek.					
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri		<ol style="list-style-type: none">1. Klasik fizik ve kuantum fiziği arasında kıyaslama yeteneği kazanma.2. Belirli bir çalışma disiplini altında temel kavramları tanımlayabilme becerisi.3. Doğa olaylarını açıklayabilme ve çözümlene becerisi.4. İlgili daldaki problemleri tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi.5. Ayrıntılardan çok birtakım kavramları mantıklı yorumlama becerisi.6. Temel bir takım yasaları görsel olarak uygulama ve yorumlama becerisi.7. Bilgileri disiplinler arası ilişkilendirebilme ve uygulama becerisi.8. Mesleki güncel konuları izleme becerisi.					
Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları		<ul style="list-style-type: none">✓ Verilecek olan Laboratuvar manüeli✓ Gündüz, E. (1999). Modern Fiziğe Giriş. İzmir: Ege Üniv. Fen Fak. Kitaplar Serisi No:110.✓ Taylor, J.R., Zafaritos, C. (1996). Modern Fizik. İstanbul: Arte Güven.✓ Beiser, A. (1969). Perspectives of Modern Physics. McGraw-Hill.✓ Eisberg, R., Resnick, R. (1974). Quantum physics of atoms, molecules, solids, nuclei and particles. New York: John Wiley & Sons.✓ Aygün, E., Zengin D.M. (1990). Kuantum Fiziği. Ankara: Bilim yayınevi.					
Dersin İşleniş Yöntemi		Projeksiyon cihazı ile gösterim, anlatım ve Laboratuvarında uygulama					

Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (x) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı	X	25
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	5. Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı (Laboratuar, Proje vb.)	X	25
	Yarıyıl Sonu Sınavı	X	50

Yarıyıl Ders Planı

Hafta	Konuları
1	Kişiye özel verilecek bir konu paralelinde bir dönem boyunca Uygulamamalı/Teorik deney
2	Kişiye özel verilecek bir konu paralelinde bir dönem boyunca Uygulamamalı/Teorik deney
3	Kişiye özel verilecek bir konu paralelinde bir dönem boyunca Uygulamamalı/Teorik deney
4	Kişiye özel verilecek bir konu paralelinde bir dönem boyunca Uygulamamalı/Teorik deney
5	Kişiye özel verilecek bir konu paralelinde bir dönem boyunca Uygulamamalı/Teorik deney
6	Arasınava
7	Kişiye özel verilecek bir konu paralelinde bir dönem boyunca Uygulamamalı/Teorik deney
8	Kişiye özel verilecek bir konu paralelinde bir dönem boyunca Uygulamamalı/Teorik deney
9	Kişiye özel verilecek bir konu paralelinde bir dönem boyunca Uygulamamalı/Teorik deney
10	Kişiye özel verilecek bir konu paralelinde bir dönem boyunca Uygulamamalı/Teorik deney
11	Kişiye özel verilecek bir konu paralelinde bir dönem boyunca Uygulamamalı/Teorik deney
12	Kişiye özel verilecek bir konu paralelinde bir dönem boyunca Uygulamamalı/Teorik deney
13	Kişiye özel verilecek bir konu paralelinde bir dönem boyunca Uygulamamalı/Teorik deney
14	Final

Dersin Bölüm Çıktıları İle İlişkisi

Program Kazanımları		Dersin Katkısı		
		Hiç Yok	Kısmen	Tam Katkı
1	Temel deneysel fizik bilgisini fizik problemlerinin çözümünde uygular		X	
2	Temel teorik fizik bilgisini fizik problemlerinin çözümünde uygular		X	
3	İstenen gereksinimleri karşılayacak biçimde bir sistemi, parçayı ya da süreci tasarılama becerisi		X	
4	Disiplinler arası takımlarda çalışabilme becerisi		X	
5	Deney tasarlama, deney yapma, deney sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi	X		
6	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci	X		
7	Etkin iletişim kurma becerisi (Türkçe ve İngilizce)	X		
8	Teorik veya deneysel alanda bir ileri konuyu derinlemesine anlayabilir			X
9	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci			X
10	Çağın sorunları hakkında bilgi			X
11	İleri kuantum bilgisini kullanarak fizik problemlerine uygular			X
12	Aldığı diploma ile hem kendi alanında hem de alanı dışında hangi alanlarda çalışabileceğini planlayabilir			X
13	Teknik geziler ve stajlar aracılığı ile endüstriyel uygulamaları yerinde görmüş olan mezunlar yetiştirmek	X		



EK-4

AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
FEN VE EDEBİYAT FAKÜLTESİ FİZİK BÖLÜMÜ
DERS TANITIM FORMU

Dersin Kodu ve Adı: FİZ-414/ FİZİK ÖĞRETİMİ II				Bölüm / Anabilim Dalı : Fizik			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Zorunlu/ Seçmeli
VIII	2	0	2	2	4	Türkçe	Zorunlu
Ön Koşul(lar)		-					
Öğretim Elemanı						Mail :	
						Web :	
Ders Yardımcısı						Mail :	
						Web :	
Gruplar / Sınıflar		Tek Grup					
Dersin Amacı		Bu ders fizik yüksek lisans öğrencilerinin fiziğin nasıl öğrenildiği üzerine son gelişmeleri tartışmaktır.					
Dersin Hedefleri		Öğrencilere, <ul style="list-style-type: none">✓ Fizik eğitimi araştırma yöntemlerini söyler.✓ Temel matematik bilgilerini (integral alma, türev alma) ve kısmi türev kurallarını elektrostatik problemlere uygular;✓ Fiziksel sistemi çoklu gösterimle; matematiksel, resimsel ve grafiksel gösterir.✓ Sözlü ifade edilen fizik problemlerini açıklar ve gösterir.✓ Fiziksel durumlara uygun fizik yasalarını seçer ve uygular.					

<p style="text-align: center;">Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Sözlü ifade edilen fizik problemlerini açıklar ve gösterir. ✓ Temel matematik bilgilerini (integral alma, türev alma) ve kısmi türev kurallarını fizik problemlerine uygular. ✓ Fiziksel durumlara uygun fizik yasalarını seçer ve uygular. ✓ Matematik ve fizik yasalarını kullanarak fiziksel sistemin evrilmesini öngörür. ✓ Fiziksel sistemin çıktısını açıklayabilir. 		
<p style="text-align: center;">Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri</p>	<p>Fiziksel sistemi çoklu gösterimle; matematiksel, resimsel ve grafiksel gösterir.</p>		
<p style="text-align: center;">Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları</p>	<p>E. F. Redish, Teaching Physics with the Physics Suite..</p>		
<p style="text-align: center;">Dersin İşleniş Yöntemi</p>	<p style="text-align: center;">Teorik Anlatım, Problem Çözme, Soru ve Cevap</p>		
<p style="text-align: center;">Değerlendirme Ölçütleri</p>		Varsa (x) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı	X	40
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	5. Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı (Laboratuar, Proje vb.)		
	Yarıyıl Sonu Sınavı	x	60

Yarıyıl Ders Planı

Hafta	Konuları
1	Fen Bilimleri Lisans Eğitiminde ve Öğreniminde Yeni Yönelimler
2	Fizik Öğreniminde Yeni Yönelimler
3	Fizik Öğretimi ve Muhakeme Gücünün Gelişimi
4	Kavramsal Öğrenme ve Nasıl Ölçülür
5	Öğrencilerin Fiziğe Yaklaşımı
6	Araştırma Sonuçlarının Fizik Öğretimine Uygulanması
7	I. Ara Sınav
8	Fizik Eğitiminde Anket Çalışmaları Nasıl Hazırlanır
9	Anket Uygulama Çalışmaları
10	Veri Toplama Yöntemi olarak Yarı Yapılandırılmış Mülakatlar
11	İyi Fizik Eğitimi Araştırma Örnekleri
12	Kullanılan Hazır Anket Örnekleri
13	Fizik Eğitimi İlgili Alan Taraması
14	Örnek Çalışma İncelemesi

Dersin Bölüm Çıktıları İle İlişkisi

Program Kazanımları		Dersin Katkısı		
		Hiç Yok	Kısmen	Tam Katkı
1	Matematik ve fen bilgilerini uygulama becerisi			X
2	Deney tasarlama, deney yapma, deney sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi		X	
3	İstenen gereksinimleri karşılayacak biçimde bir sistemi, parçayı ya da süreci tasarılama becerisi	X		
4	Disiplinlerarası takımlarda çalışabilme becerisi	X		
5	Fizik problemlerini tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi			X
6	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci		X	
7	Etkin iletişim kurma becerisi (Türkçe ve İngilizce)			X
8	Fizik çözümlerinin, evrensel ve toplumsal boyutlarda etkilerini anlamak için gerekli genişlikte eğitim		X	
9	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci			X
10	Çağın sorunları hakkında bilgi		X	
11	Fizik uygulamaları için gerekli olan teknikleri, yetenekleri ve modern araçları kullanma becerisi		X	
12	Fizik alanındaki uygulamalarda karşılaşılabileceği öngörülemeyen karmaşık durumlarda sorumluluk alarak çözüm üretebilmek,			X
13	Teknik geziler ve stajlar aracılığı ile endüstriyel uygulamaları yerinde görmüş olan mezunlar yetiştirmek	X		



AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
FEN-EDEBİYAT FAKÜLTESİ
DERS TANITIM FORMU

Dersin Kodu ve Adı: FİZ-416 Kuantum Mekaniği II				Bölüm / Anabilim Dalı : Fizik Bölümü			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Zorunlu/ Seçmeli
VIII	2	0	2	2	4	Türkçe	Seçmeli
Ön Koşul(lar)		-					
Öğretim Elemanı						Mail : Web :	
Ders Yardımcısı		-				Mail : Web :	
Gruplar / Sınıflar		Tek Grup					
Dersin Amacı		Kuantum Mekaniği-I dersini almış ve Kuantum düşünce sistemini özümsemiş öğrencilere bu düşünce sisteminin daha özel problemlere uygulamasını kavratmak, bazı özel analiz yöntemlerinin kavratılması.					
Dersin Hedefleri		Açısal Momentum Kavramı, Matris Mekaniğinin Temel Kavramaları ve Spin Dalga Fonsiyonu, Varyasyonlar Metodu, WKB Metodu, Zamandan Bağımsız ve Zamana Bağımlı Pertürbasyon Teorisi, Saçılma Problemi					
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri		Dersi başarı ile tamamlayan her öğrenciden daha spesifik kuantum mekaniksel problemleri analiz etme becerisi beklenir, analiz etmenin ardından daha önce kavranılan çözüm yöntemleri ile problemi çözebilme ve gerekli durumlarda yeni problemleride formüle edebilme becerisi beklenir.					
Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları		1-Richard L Liboff, "Introductory Quantum Mechanics", Addison Wesley, 2003. 2-Bekir Karaoğlu, Kuantum Mekaniğine Giriş, BilgiTek Yayıncılık, 1997 3-Gasiorowicz S., <u>Quantum Physics</u> , John Willey & Sons, 2003					
Dersin İşleniş Yöntemi		Teorik Anlatım, Soru ve cevap					

Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (x) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı		40
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	5. Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı (Laboratuvar, Proje vb.)		
	Yarıyıl Sonu Sınavı		60

Yarıyıl Ders Planı

Hafta	Konuları
1	Açısal Momentum Kavramı
2	Temel Kavramlar
3	Açısal Momentumun Özdeğer ve Öz durumları
4	Açısal Momentumların Toplanması
5	Matris Mekaniği
6	Baz ve Temsiller Kavramı
7	Ara-Sınav
8	Açısal Momentum Matrisleri ve Enerji Temsili
9	Benzerlik ve Üniter Dönüşümler, Spin Dalga Fonksiyonu
10	Varyasyonlar Metodu ve WKB metodu
11	Perturbasyon Teorisi: Zamandan Bağımsız Durum
12	Zamana Bağımlı Perturbasyon
13	Üç Boyutta Saçılma
14	

Dersin Bölüm Çıktıları İle İlişkisi

Program Kazanımları		Dersin Katkısı		
		Hiç Yok	Kısmen	Tam Katkı
1	Matematik, fen ve mühendislik bilgilerini uygulama becerisi			X
2	Deney tasarlama, deney yapma, deney sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.		X	
3	İstenilen gereksinimleri karşılayacak biçimde bir sistemi, parçayı ya da süreci tasarılama becerisi.		X	
4	Disiplinlerarası takımlarda çalışabilme becerisi		X	
5	Mühendislik problemlerini tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi			X
6	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci		X	
7	Etkin iletişim kurma becerisi (Türkçe ve İngilizce)		X	
8	Mühendislik çözümlerinin, evrensel ve toplumsal boyutlarda etkilerini anlamak için gerekli genişlikte eğitim			X
9	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci		X	
10	Çağın sorunları hakkında bilgi			X
11	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan teknikleri, yetenekleri ve modern araçları kullanma becerisi		X	



AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
FEN EDEBİYAT FAKÜLTESİ
DERS TANITIM FORMU

Dersin Kodu ve Adı: FIZ-418 SPEKTROSKOPİ II				Bölüm / Anabilim Dalı: Fizik			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Zorunlu/ Seçmeli
VIII	2	-	2	2	4	Türkçe	Seçmeli
Ön Koşul(lar)		-					
Öğretim Elemanı						Mail :	
						Web :	
Ders Yardımcısı		-				Mail :	
						Web :	
Gruplar / Sınıflar		Tek Grup					
Dersin Amacı		Enstrümental analiz yöntemlerinin dayandığı temel kavramları edinmek ve kavramlar arasında ilişki kurmak Spektroskopinin temellerini ve çeşitli spektroskopi dalları hakkında bilgi vermek					
Dersin Hedefleri		Öğrenciler, 1. Fiziksel, kimyasal ve biyolojik dünyada problem çözmede cihazların önemini ve rolünü anlar; 2. Herbir cihazla ilgili teorik kavramları bilir; 3. Fizik, kimya ve biyoloji bilimleri arasında bağlantı kurar; 4. Çeşitli cihazlar arasından uygun seçimler yaparak kimyasal problemleri kalitatif ve kantitatif olarak çözer; 5. Herbir cihazın ne derece karmaşık yapıda olduğunu, gücünü ve sınırlarını bilir.					
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri		1. Spektroskopik metodların önemini açıklar. 2. Kimyasal ve enstrümental analizin bileşimini bilir. 3. Kullanılan cihazların yapısı hakkında bilgi kazandırır. 4. Spektrumları (¹ H-NMR, ¹³ C-NMR, MS, AAS) değerlendirme ve açıklama becerisi kazanır.					

Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları	Dersin kitabı: 1. GÜNDÜZ, T., Aletli Analiz, Organik Kimyada Spektroskopik Yöntemler, , 1999. 2. A. Yıldız "Enstrümental Analiz"Hacettepe Üniversitesi Yayınları 1993 3. Skoog-Holler-Nieman"Enstrümental Analiz İlkeleri" Ed:E. Kılıç F.Köseoğlu, H.Yılmaz.Bilim Yayıncılık.1998 Önerilen Kaynaklar: 1. R.D.Braun."Introduction to Instrumental Analysis"Mc-Graw-Hill.1987. 2. R. M. Silverstein, G. C. Bassler, T. C. Morrill, "Spectrometric identification of Organic Compounds" John-Wiley&Sons, Inc.		
	Dersin İşleniş Yöntemi		
Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (x) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı	X	40
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	5. Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı (Laboratuar, Proje vb.)		
	Yarıyıl Sonu Sınavı	X	60
Yarıyıl Ders Planı			
Hafta	Konuları		
1	<u>Nükleer Magnetik Rezonans spektroskopisi (NMR):</u> a) Rezonans b)Relaksasyon prosesleri c)Kimyasal kayma		
2	<u>Nükleer Magnetik Rezonans spektroskopisi (devam):</u> d) Kimyasal kaymanın nedenleri e) Spin-spin etkileşmesi (kapling)		
3	<u>Nükleer Magnetik Rezonans spektroskopisi (devam):</u> f) Spin-spin multipletlerinin analizleri g) Uygulamaları		
4	<u>Nükleer Magnetik Rezonans spektroskopisi (devam):</u> k) NMR spektrometreleri l) ¹³ C-NMR ve ¹ H-NMR spektrumu		
5	Örnek spektrum analizleri		

6	<u>Kütle spektrometresi:</u> a) Kütle spektrometresinin başlıca kısımları b) MS Spektrumları
7	<u>Kütle spektrometresi (devam):</u> b) Kütle spektrumları c) Moleküler iyonlar d) Kütle spektrometresi ve kalitatif analiz
8	Örnek spektrum analizleri
9	Ara sınav
10	<u>Kütle spektrometresi (devam):</u> g) Kütle spektrometresinin analitik uygulamaları
11	Örnek problem çözümleri
12	<u>Atomik absorpsiyon spektroskopisi:</u> a) Atomlaştırma b) Atomizer tipleri
13	<u>Atomik absorpsiyon spektroskopisi:</u> c) Sıvıların analizi d) Işık kaynakları
14	<u>Atomik absorpsiyon spektroskopisi:</u> e) Analitik işlemler f) Örnek spektrum analizleri

Dersin Bölüm Çıktıları İle İlişkisi

Program Kazanımları		Dersin Katkısı		
		Hiç Yok	Kısmen	Tam Katkı
1	Matematik ve fen bilgilerini uygulama becerisi		X	
2	Spektrum (IR, Raman ve UV) yorumlama yeteneği kazanır.			X
3	Moleküllerin temel yapısı ve sınıflandırılması			X
4	Kalitatif ve kantitatif düşünme yeteneğini ve anlama kabiliyetini			X
5	Malzeme olarak kullanılan organik molekülleri tanıma			X
6	Etkin iletişim kurma becerisi (Türkçe ve İngilizce)		X	
7	Deney tasarlama, deney yapma, deney sonuçlarını analiz etme ve yorumlama becerisi		X	
8	Bilimsel materyaller ile yazılı ve sözlü sunum yapma yeteneğini,		X	



AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
FEN EDEBİYAT FAKÜLTESİ
DERS TANITIM FORMU

Dersin Kodu ve Adı: FİZ-420 / YARIİLETKENLER II				Bölüm / Anabilim Dalı : Fizik Böl.			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Zorunlu/ Seçmeli
VIII	2	0	2	2	4	Türkçe	Seçmeli
Ön Koşul(lar)		Kuantum Fiziği I-II ve Katıhal Fiziği I derslerini almış olmak					
Öğretim Elemanı						Mail:	
						Web:	
Ders Yardımcısı						Mail :	
						Web :	
Gruplar / Sınıflar		Tek Grup					
Dersin Amacı		Fizik Bölümü son sınıf lisans öğrencilerine yarıiletkenlerin elektronik alanında uygulamaları hakkında bilgi verecektir.					
Dersin Hedefleri		Öğrencilere; ✓ Yarıiletkenlerin yapısı ile akım konusunda ilişki kurmalarını sağlar. ✓ Temel elektronik bilgilerinin yarıiletkenlerde geçerli olduğunu öğrenir. ✓ Yarıiletkenlerin elektronik devre elemanı olarak kullanıldığının farkına varır. ✓ p ve n tipi yarıiletkenler hakkında ve uygulamaları hakkında bilgi sahibi olur.					
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri		✓ Yarıiletkenlerin hayatımızdaki önemini ve elektronik uygulamalarındaki yerini açıklar. ✓ Temel elektronik devrelerinde kullandığı diyot ve transistör gibi yarıiletken tabanlı devre elemanlarının çalışma prensiplerini öğrenir. ✓ Devre elemanlarının p tipi veya n tipi yarıiletken ile oluşmasının farkını kavrar.					
Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları		Ders Kitabı: Neamen, D.A. (2007) Yarıiletken Fiziğine Giriş. Çev.: Sağlam M., Ateş A., Aktif Yayıncılık Yardımcı Kitap: Singh, J. (2001) Semiconductor Devices. New York: Wiley					
Dersin İşleniş Yöntemi		Teorik Anlatım, Soru Cevap.					

Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (x) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı	X	40
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	5. Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı (Laboratuar, Proje vb.)		
	Yarıyıl Sonu Sınavı	X	60

Yarıyıl Ders Planı

Hafta	Konuları
1	Katılarda Elektronlar
2	Katılarda Band Oluşumu: Serbest ve Yarı-serbest elektron modeli
3	Katılarda Bandlar: İzinli ve yasak enerji bandları, İletim ve Valans bandı, Yasak enerji aralığı
4	Katı Türleri: İletken, Yarıiletken, Yalıtkan, Fermi enerji seviyesi, İndirgenmiş kütle
5	Yarıiletkenler: Elektron-Hole çifti, Has Yarıiletken
6	Has Yarıiletkenler: Fermi enerji seviyesi ve elektriksel iletkenlik
7	Arasınav
8	Katkılı Yarıiletken: n ve p tipi katkılı yarıiletken, akseptör ve donör enerji seviyeleri
9	Kütle Hareket Yasası: Mass-Action yasası
10	Katkılı Yarıiletkenler: Fermi enerji seviyesi ve elektriksel iletkenlik
11	Hall Olayı
12	Eklem Oluşumu: Difüzyon akımı, iş fonksiyonu, kontak potansiyel farkı
13	Diyotlar: pn ve np eklemleri ve işlevleri
14	Transistörler: pnp ve npn eklemleri

Dersin Bölüm Çıktıları İle İlişkisi

Program Kazanımları		Dersin Katkısı		
		Hiç Yok	Kısmen	Tam Katkı
1	Matematik ve fen bilgilerini uygulama becerisi			X
2	Disiplinlerarası takımlarda çalışabilme becerisi		X	
3	Olaylara yorum getirme etkisi		X	
4	Yeni teknikler ve modern araçlar hakkında yarıiletken bilgisi		X	
5	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci		X	
6	Deney tasarlama, deney yapma, deney sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi		X	



AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
FEN EDEBİYAT FAKÜLTESİ
DERS TANITIM FORMU

Dersin Kodu ve Adı: FIZ-422 Grup Teorisine Giriş				Bölüm / Anabilim Dalı: Fizik			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Zorunlu/ Seçmeli
VIII	2	0	2	2	4	Türkçe	Seçmeli
Ön Koşul(lar)							
Öğretim Elemanı					Mail :		
					Web :		
Ders Yardımcısı		-			Mail :		
					Web :		
Gruplar / Sınıflar		Tek Grup					
Dersin Amacı		Genel olarak fizik problemlerine uygulanması ve çözüm tekniklerinin geliştirilmesi açısından Grup Teorisinin temel ilkelerini kavratmak ve öğretmek					
Dersin Hedefleri		Dersin temel hedefi, moleküler simetrisinin moleküllerin kuantum mekaniksel davranışına ait olan pek çok çalışmanın nasıl indirgenebileceğini göstermek ve kimyasal ve fiziksel problemlerin çözümüne grup teorisi tekniklerinin uygulamalarıyla ilgilidir					
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri		<ul style="list-style-type: none">✓ Grup Teori kavramlarını öğretmek.✓ Moleküllerin titreşim modlarının analizini yapabilmek					
Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları		Dersin kitabı: 1. Bishop, D. M., (1972). Group Theory and Chemistry; New York: Dover Publication, Inc. 2. Davidson, G., (1971). Introductory Group Theory for Chemists; London: Elsevier Publ. Comp. Lmt 3. Vincent, A. (1977). Molecular Symmetry and Group Theory; New York: John Wiley & Sons					
Dersin İşleniş Yöntemi		Teorik Anlatım, Soru ve Cevap					

Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (x) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı	X	40
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	5. Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı (Laboratuar, Proje vb.)		
	Yarıyıl Sonu Sınavı	X	60

Yarıyıl Ders Planı

Hafta	Konuları
1	Simetri elemanları
2	Simetri işlemleri
3	Simetri işlemleri
4	Nokta gruplar
5	Dejenere olmayan gösterimler
6	Dejenere gösterimler
7	Matrisler
8	Matrisler
9	Ara sınav
10	Kimyasal bağlanmaya uygulamalar
11	Kimyasal bağlanmaya uygulamalar
12	Moleküler titreşimlere uygulamalar.
13	Moleküler titreşimlere uygulamalar.
14	Seçme Kuralları ve Uygulamaları.

Dersin Bölüm Çıktıları İle İlişkisi

Program Kazanımları		Dersin Katkısı		
		Hiç Yok	Kısmen	Tam Katkı
1	Doğa olaylarını açıklayabilme ve çözümleme.		X	
2	Temel bilimlere (Matematik, Fizik, Kimya) ilişkin bilgilerini uygulama.			X
3	İlgili daldaki problemleri tanımlama, formüle etme ve çözmeye.		X	
4	Verileri analiz edebilme, değerlendirebilme, deney yapma ve tasarlama.		X	
5	Bilimsel yöntem ve araştırma becerisini kavrama.		X	
6	Bilgileri disiplinler arası ilişkilendirebilme ve uygulama becerisi.			X
7	Edinilen bilgileri direkt olarak teknoloji ve endüstri ile ilişkilendirme ve uygulama.	X		
8	Bilgisayar, bilgisayar yazılımları gibi çağdaş yöntem ve yeni teknolojileri kullanarak temel bilimlerle ilgili problemleri modelleme ve analiz etme becerisi.			X
9	Mesleki güncel konuları izleme becerisi			X
10	Deneysel bir çalışmanın ve basit bir prosesin nasıl tanımlanabileceğini öğrenme	X		
11	Problem çözme mantığının kazanılması			X



AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
FEN EDEBİYAT FAKÜLTESİ
DERS TANITIM FORMU

Dersin Kodu ve Adı: FİZ-424 TEMEL PARÇACIKLAR FİZİĞİ				Bölüm / Anabilim Dalı: FİZİK BÖLÜMÜ			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Z/S
VIII	2	0	2	2	4	Türkçe	S
Ön Koşul(lar)		Yok					
Öğretim Elemanı						Mail :	
						Web :	
Ders Yardımcısı						Mail :	
						Web :	
Gruplar / Sınıflar		Tek Grup					
Dersin Amacı		Bu dersin amacı, temel parçacıkların tabiatı ve özelliklerini incelemek, farklı parçacıkların davranışları hakkında bilgi vermek ve hızlandırıcılar ve detektörleri tanıtmaktır.					
Dersin Hedefleri		Dersin temel hedefi, bütün uzun ve kısa ömürlü parçacıkların gruplandırılmasını ve aralarındaki etkileşimleri çok yönlü olarak kavratmak. Parçacıkların gözlenmesinde çok önemli bir araç olan hızlandırıcı ve detektörlerin önemini anlaşılmasını sağlamaktır.					
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri		<ol style="list-style-type: none">1. Maddenin mikro yapısı hakkında bilgi edinme.2. Temel kuvvet ve etkileşimleri kavrama.3. Temel bilimlere (Fizik, Kimya, Matematik) ilişkin bilgilerini uygulama.4. Doğa olaylarını açıklayabilme ve çözümlenme.5. Verileri analiz edebilme, değerlendirebilme, deney yapma ve tasarlama.					
Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları		<ol style="list-style-type: none">1. Brehm, J. J., and Mullin, W.J. (1989). Introduction to the Structure of Matter, Wiley and Sons.2. Martin, B. R. & Shaw, G. (1992). Particle Physics. New York: John Wiley&Sons.3. Perkins, D.H. (1982). Introduction to High-Energy Physics. MA: Addison-Wesley.4. Frauenfelder, H. Henley, E. M. (1991). Subatomic physics. New Jersey: Prentice Hall.					
Dersin İşleniş Yöntemi		Tahta ve Projeksiyon cihazı ile gösterim ve soru-cevap					

Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (x) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı	X	40
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	5. Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı (Laboratuvar, Proje vb.)		
	Yarıyıl Sonu Sınavı	X	60

Yarıyıl Ders Planı

Hafta	Konuları
1	Temel Parçacıkların Tarihsel Gelişimi: Elektron, proton, nötrondan başlayarak parçacıkların keşifleri ve özellikleri,
2	Temel Parçacıkların Tarihsel Gelişimi: Elektron, proton, nötrondan başlayarak parçacıkların keşifleri ve özellikleri,
3	Temel Parçacıkların Keşfi: Kozmik ışınlar ve kozmik ışınlarda keşfedilen parçacıklar (pionlar, kaonlar),
4	Temel Parçacıkların Keşfi: Kozmik ışınlar ve kozmik ışınlarda keşfedilen parçacıklar (pionlar, kaonlar),
5	Temel Parçacıkların ve Etkileşmelerinin Sınıflandırılması: Parçacıkların sınıflandırılması(fermiyonlar ve bozonlar; leptonlar, baryonlar, mezonlar),
6	Temel Parçacıkların ve Etkileşmelerinin Sınıflandırılması: Parçacıkların sınıflandırılması(fermiyonlar ve bozonlar; leptonlar, baryonlar, mezonlar),
7	Temel Parçacıkların ve Etkileşmelerinin Sınıflandırılması: Parçacıkların gösterdiği simetrliler ve bazılarının yorumları,
8	Arasınay
9	Temel Parçacıkların ve Etkileşmelerinin Sınıflandırılması: Parçacıkların gösterdiği simetrliler ve bazılarının yorumları,
10	Temel Parçacıkların ve Etkileşmelerinin Sınıflandırılması: Temel etkileşmeler(elektromanyetik, zayıf, kuvvetli, gravitasyonel) in ana özellikleri,
11	Temel Parçacıkların ve Etkileşmelerinin Sınıflandırılması: Temel etkileşmeler(elektromanyetik, zayıf, kuvvetli, gravitasyonel) in ana özellikleri,
12	Temel Parçacıkların ve Etkileşmelerinin Sınıflandırılması: Temel etkileşmeler(elektromanyetik, zayıf, kuvvetli, gravitasyonel) in ana özellikleri,
13	Ölçüm Teknikleri ve Detektörler: Parçacık hızlandırıcıları ve detektörlerinin uygulama alanları,
14	Ölçüm Teknikleri ve Detektörler: Parçacık hızlandırıcıları ve detektörlerinin uygulama alanları.

Dersin Bölüm Çıktıları İle İlişkisi

Program Kazanımları		Dersin Katkısı		
		Hiç Yok	Kısmen	Tam Katkı
1	Temel deneysel fizik bilgisini fizik problemlerinin çözümünde uygular			X
2	Matematik ve fen bilgilerini uygulama becerisi			X
3	Temel teorik fizik bilgisini fizik problemlerinin çözümünde uygular			X
4	Disiplinlerarası takımlarda çalışabilme becerisi		X	
5	Deney tasarlama, deney yapma, deney sonuçlarını analiz etme ve yorumlama becerisi			X
6	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci		X	
7	Etkin iletişim kurma becerisi	X		
8	Teorik veya deneysel alanında bir ileri konuyu derinlemesine anlayabilir			X
9	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci		X	
10	Çağın sorunları hakkında bilgi			X
11	İleri kuantum bilgisini kullanarak fizik problemlerine uygular			X
12	Aldığı diploma ile hem kendi alanında hem de alanı dışında hangi alanlarda çalışabileceğini planlayabilir		X	



AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
FEN EDEBİYAT FAKÜLTESİ
DERS TANITIM FORMU

Dersin Kodu ve Adı: FİZ-426 ÇARPIŞMA FİZİĞİ				Bölüm / Anabilim Dalı : FİZİK BÖLÜMÜ			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Zorunlu/ Seçmeli
VIII	2	0	2	2	2	Türkçe	S
Ön Koşul(lar)		Yok					
Öğretim Elemanı						Mail :	
						Web :	
Ders Yardımcısı						Mail :	
						Web :	
Gruplar / Sınıflar		Tek Grup					
Dersin Amacı		Modern fizik konuları içerisinde bilimsel uygulama alanı olan atomik seviyede çarpışmaların anlaşılmasını sağlamak					
Dersin Hedefleri		Atom ve Molekül Fizığının bir uygulamasını içermesi nedeniyle, öğrencileri modern fizik alanında derinlemesine bilgi sahibi yapmak					
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri		<ul style="list-style-type: none">✓ Matematik ve kimya gibi temel bilimlere ilişkin bilgilerini uygulama becerisi✓ İlgili daldaki problemleri tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi✓ Bilgileri disiplinler arası ilişkilendirebilme ve uygulama becerisi✓ Mesleki güncel konuları izleme becerisi					
Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları		Ders notları					
Dersin İşleniş Yöntemi		Tahta ve Projeksiyon cihazı ile gösterim, anlatım ve soru-cevap					

Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (x) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı	X	40
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	5. Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı (Laboratuar, Proje vb.)		
	Yarıyıl Sonu Sınavı	X	60

Yarıyıl Ders Planı

Hafta	Konuları
1	Temel parçacıkların tanımlanması ve yapıları
2	Temel parçacıklarda Çarpışma Türleri
3	Temel parçacıklarda Çarpışma Türleri
4	Temel parçacıkların atom ve moleküllerle çarpışmasının kinematığı
5	Temel parçacıkların atom ve moleküllerle çarpışmasının kinematığı
6	Arasınav
7	Elektron atom çarpışmaları
8	Elektron atom çarpışmaları
9	Elektron atom çarpışmaları
10	Foton/lazer atom/molekül çarpışmaları
11	Elektron molekül çarpışmaları
12	Elektron molekül çarpışmaları
13	Elektron katı çarpışmaları
14	Final

Dersin Bölüm Çıktıları İle İlişkisi

Program Kazanımları		Dersin Katkısı		
		Hiç Yok	Kısmen	Tam Katkı
1	Temel deneysel fizik bilgisini fizik problemlerinin çözümünde uygular		X	
2	Temel teorik fizik bilgisini fizik problemlerinin çözümünde uygular		X	
3	İstenen gereksinimleri karşılayacak biçimde bir sistemi, parçayı ya da süreci tasararlama becerisi		X	
4	Disiplinler arası takımlarda çalışabilme becerisi		X	
5	Deney tasarlama, deney yapma, deney sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi	X		
6	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci	X		
7	Etkin iletişim kurma becerisi (Türkçe ve İngilizce)	X		
8	Teorik veya deneysel alanda bir ileri konuyu derinlemesine anlayabilir			X
9	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci			X
10	Çağın sorunları hakkında bilgi			X
11	İleri kuantum bilgisini kullanarak fizik problemlerine uygular			X
12	Aldığı diploma ile hem kendi alanında hem de alanı dışında hangi alanlarda çalışabileceğini planlayabilir			X
13	Teknik geziler ve stajlar aracılığı ile endüstriyel uygulamaları yerinde görmüş olan mezunlar yetiştirmek	X		



AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
FEN-EDEBİYAT FAKÜLTESİ
DERS TANITIM FORMU

Dersin Kodu ve Adı: FİZ-428 Vakum ve Uygulamaları				Bölüm / Anabilim Dalı : Fizik Bölümü			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Zorunlu/ Seçmeli
VIII	2	0	2	2	4	Türkçe	Seçmeli
Ön Koşul(lar)		-					
Öğretim Elemanı						Mail : Web :	
Ders Yardımcısı		-				Mail : Web :	
Gruplar / Sınıflar		Tek Grup					
Dersin Amacı		Vakum teknolojisi hakkında bilgi sahibi olarak çalışma alanlarına uygun vakum sistemleri dizayn edebilmek.					
Dersin Hedefleri		İdeal gaz davranışlarını, bir vakum sistemi içindeki gazların akış hareketlerini, vakum sisteminin parçalarının yapılarını ve uygulamalarını anlamak. Vakum sistemi dizaynında dikkat edilecek noktaları öğrenerek, vakum sistemi dizayn etme yeteneği kazanmak.					
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri		Dersi başarı ile tamamlayan her öğrenciden Vakum dizaynı tekniklerini özümsemesi beklenir, gazlarla ilgili temel kavramları iyi özümsemesi ve bu kavramlardan hareketle verilen bir vakum sistemini dizayn etmesi beklenir.					
Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları		1-A Chambers, R K Fitch. B S Halliday, "Basic Vacuum Technology", IOP Publishing Scd Ed., 1998. 2-T A Delchar, "Vacuum Physics and Techniques", Chapman&Hall, 1993. 3- J F O'Hanlon, "A User's Guide to Vacuum Technology", Trd Ed., John Wiley & Sons, Inc., New Jersey, 2003.					

Dersin İşleniş Yöntemi	Teorik Anlatım, Soru ve cevap		
Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (x) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı		40
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	5. Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı (Laboratuar, Proje vb.)		
	Yarıyıl Sonu Sınavı		60

Yarıyıl Ders Planı

Hafta	Konuları
1	Gazların Kinetik Teorisi
2	Gazların Kinetik Teorisi
3	Gazların Kinetik Teorisi
4	Vakum Sisteminde Gazların Davranışı
5	Vakum Sisteminde Gazların Davranışı
6	Vakum Sisteminde Gazların Davranışı
7	Ara-Sınav
8	Vakum Pompaları
9	Basınç Ölçümü
10	Vakum Ortamında Kullanılan Malzemeler ve Temizlik
11	Kaçaklar ve Kontrolü
12	Vakum Sistemi Dizaynı
13	Vakum Sistemi Dizaynı
14	Final Sınavı

Dersin Bölüm Çıktıları İle İlişkisi

Program Kazanımları		Dersin Katkısı		
		Hiç Yok	Kısmen	Tam Katkı
1	Matematik, fen ve mühendislik bilgilerini uygulama becerisi			X
2	Deney tasarlama, deney yapma, deney sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.			X
3	İstenilen gereksinimleri karşılayacak biçimde bir sistemi, parçayı ya da süreci tasarılma becerisi.			X
4	Disiplinlerarası takımlarda çalışabilme becerisi		X	
5	Mühendislik problemlerini tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi			X
6	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci		X	
7	Etkin iletişim kurma becerisi (Türkçe ve İngilizce)		X	
8	Mühendislik çözümlerinin, evrensel ve toplumsal boyutlarda etkilerini anlamak için gerekli genişlikte eğitim			X
9	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci			X
10	Çağın sorunları hakkında bilgi			X
11	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan teknikleri, yetenekleri ve modern araçları kullanma becerisi			X



AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
FEN EDEBİYAT FAKÜLTESİ
DERS TANITIM FORMU

Dersin Kodu ve Adı: FİZ-430 / LAZER VE UYGULAMALARI				Bölüm / Anabilim Dalı : FİZİK BÖLÜMÜ			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Zorunlu/ Seçmeli
VII	2	0	2	2	4	Türkçe	Z
Ön Koşul(lar)		Fizik IV dersini almış olmak.					
Öğretim Elemanı						Mail :	
						Web :	
Ders Yardımcısı						Mail :	
						Web :	
Gruplar / Sınıflar		Tek Grup					
Dersin Amacı		Temel lazer bilgisini vermek.					
Dersin Hedefleri		Bu ders teknolojinin gelişmesine önemli katkıda bulunan Laser' in tanıtımı ve diğer tüm alanlarda kullanımının öğretilmesine yöneliktir.					
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri		<ul style="list-style-type: none">✓ Temel lazer fiziği bilgisi,✓ Lazerlerin çalışma prensipleri ve yapıları hakkında bilgi,✓ Lazerlerin kullanım alanları hakkında bilgi ve✓ Lazerleri kullanabilme hakkında bilgi kazanılmış olacak					
Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları		Hazırlanmış ders notları (İsmail Hakkı Sarpün)					
Dersin İşleniş Yöntemi		Tahta ve Projeksiyon cihazı ile gösterim ve soru-cevap					

Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (x) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı	X	40
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	5. Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı (Laboratuvar, Proje vb.)		
	Yarıyıl Sonu Sınavı	X	60

Yarıyıl Ders Planı

Hafta	Konuları
1	Genel Giriş: Tanımlar, şematik gösterim ve öğeler, lazerin önemli özellikleri, uygulama alanları, lazer ışını tehlikeleri ve korunma yolları
2	Elektromanyetik Dalgalar: Tanım, gösterim, polarizasyon ve polarizasyon araçları, yüzeylerde yansıma ve kırılma, soğurma ve dağıtkanlık
3	Elektromanyetik alanın kuantalanması: (siyah cisim ışınması, Plank betimlemesi, Einstein katkısı)
4	Rezonatörler: Rezonatör özellikleri, elektromanyetik ışınma modları
5	Foton Optiği: Tanımlar ve temel bağıntılar, elektromanyetik dalga ile karşılıklı gelen ifadeler
6	Arasınava
7	Foton ve Madde etkileşimi: Maddenin sahip olduğu enerji seviyeleri, soğurma ve ışınma, ışınma çizgi genişlemesi, kendiliğinden ve etki ile ışınma 'Lazer
8	Lazer aksiyonu ve şartları: Temel lazer yükselteçleri teorisi, oran eşitlikleri ve pompalama türleri, bilinen bazı lazer yükselteçleri, lazer salınımları ve eşik şartları
9	Lazer ışığı özellikleri: Lazer modları, Gaussiyen ışınlar ve özellikleri, koherenz
10	Lazer türleri: Yakut lazeri, Atomik lazerler
11	Lazer türleri: Gaz lazerleri, Boya lazerleri
12	Lazer türleri: Kuantum lazerler, yarı iletken lazerler
13	Pulsu lazerler: Kazanç anahtarlama, atma yaratma yolları
14	Çeşitli kullanım alanları: Lazer spektroskopisi, diğer modern uygulamalar

Dersin Bölüm Çıktıları İle İlişkisi

Program Kazanımları		Dersin Katkısı		
		Hiç Yok	Kısmen	Tam Katkı
1	Matematik ve fen bilgilerini uygulama becerisi			X
2	Disiplinlerarası takımlarda çalışabilme becerisi		X	
3	Olaylara yorum getirme etkisi		X	
4	Yeni teknikler ve modern araçlar hakkında laser bilgisi		X	
5	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci		X	
6	Deney tasarlama, deney yapma, deney sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi		X	