

Dersler – AKTS Kredileri

1. Yıl					
Kodu	Ders Adı	AKTS	D+U+L	Z/S	Dili
Güz Dönemi					
	Sosyal Seçmeli I (Tek Ders Seçilmeli)	1	1+0+0	S	Türkçe
Güz Dönemi Toplamı :					
Bahar Dönemi					
	Sosyal Seçmeli II (Tek Ders Seçilmeli)	1	1+0+0	S	Türkçe
Bahar Dönemi Toplamı :					
YIL TOPLAMI :					
2. Yıl					
Kodu	Ders Adı	AKTS	D+U+L	Z/S	Dili
Güz Dönemi					
	ALAN SEÇMELİ I	2	2+0+0	S	Türkçe
	ALAN DIŞI SEÇMELİ I	3	2+0+0	S	Türkçe
Güz Dönemi Toplamı :					
Bahar Dönemi					
	ALAN SEÇMELİ II	2	2+0+0	S	Türkçe
	ALAN DIŞI SEÇMELİ II	3	2+0+0	S	Türkçe
Bahar Dönemi Toplamı :					
YIL TOPLAMI :					
3. Yıl					
Kodu	Ders Adı	AKTS	D+U+L	Z/S	Dili
Güz Dönemi					
	ALAN SEÇMELİ III	7	3+0+0	S	Türkçe
	ALAN SEÇMELİ IV	4	3+0+0	S	Türkçe
Güz Dönemi Toplamı :					
Bahar Dönemi					
	ALAN SEÇMELİ V	5	3+0+0	S	Türkçe
	ALAN SEÇMELİ VI	4	3+0+0	S	Türkçe
Bahar Dönemi Toplamı :					
YIL TOPLAMI :					

4. Yıl					
Kodu	Ders Adı	AKTS	D+U+L	Z/S	Dili
Güz Dönemi					
	TEMEL ALAN UYGULAMALARI	8	0+6+0	S	Türkçe
	TEMEL ALAN SEÇMELİ(AMF-KHF-..)	7	4+0+0	S	Türkçe
	ALAN SEÇMELİ VII	5	3+0+0	S	Türkçe
	ALAN SEÇMELİ VIII	5	3+0+0	S	Türkçe
	ALAN SEÇMELİ IX	5	3+0+0	S	Türkçe
7. Dönem;	Güz Dönemi Toplamı :				
Bahar Dönemi					
	İş Yeri Eğitimi	30	3+0+0	Z	Türkçe
8. Dönem;	Bahar Dönemi Toplamı :				



ESOGÜ Fen-Edebiyat Fakültesi Bölümü Ders Bilgi Formu

DERSİN KODU	121311197	DERSİN ADI	BEDEN EĞİTİMİ 1
--------------------	-----------	-------------------	-----------------

YARIYIL	HAFTALIK DERS SAATİ			DERSİN			
	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredisi	AKTS	TÜRÜ	DİLİ
GÜZ	1	0	0	0	1	ZORUNLU () SEÇMELİ (X)	Türkçe

DERSİN KATEGORİSİ

Temel Bilim	Temel Mühendislik	Makine Mühendisliği [Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]	Sosyal Bilim
-------------	-------------------	---	--------------

DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ

YARIYIL İÇİ	Faaliyet türü	Sayı	%
	I. Ara Sınav		
II. Ara Sınav			
Kısa Sınav			
Ödev			
Proje			
Rapor			
Diğer (.....)			
YARIYIL SONU SINAVI		1	60

VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)

DERSİN KISA İÇERİĞİ	Beden Eğitimi I Beden Eğitimi;Spor branşları;İnsan gelişimde oyunlar ve Beden Eğitiminin rolü; Sağlıklı olma;İnsan fizyolojisi;sağlık ve ilk yardım;jimnastik malzemeleri ve kullanımı.
----------------------------	---

DERSİN AMAÇLARI	Ders düzeni ile ilgili bilgi edinebilme Atatürk ve düşünürlerin beden eğitimi ve spor konusunda söyledikleri sözleri açıklaya bilme. Bütün organ ve sistemleri seviyesine uygun olarak çalıştırabilme Sinir,kas ve eklem koordinasyonunu geliştirebilme Beden eğitimi ve sporla ilgili temel bilgi ,beceri,tavır ve alışkanlıklar edinebilme. Görev ve sorumluluk alma,lidere uyma ve liderlik yapabilme. Dostça oynama ve yarışma ,kazanana takdir etme kaybetmeyi kabullenme hile ve haksızlığın karşısında olabilme. Spor araç ve tesisleri hakkında bilgi sahibi olma ve bunları gerektiği gibi kullanabilme. Kendine güven duyma,yerinde ve çabuk karar verebilme. Beden eğitimi ve sporun sağlığımıza yararlarını kavrayarak, serbest zamanlarını spor faaliyetleriyle değerlendirmeye istekli olabilme.
------------------------	---

DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI

DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARI	Sağlıklı,mutlu,fiziksel ve ruhsal yönden gelişmiş,kendini ifade edebilen,kendine güvenen dostça yarışma duygusuna sahip bireyler yetiştirebilmek. Beden Eğitimi, bireyin gereksinmelerine dayanır. Hareket, en temel gereksinme olarak kabul edilir. Fiziksel etkinlik, yaşamak için gereklidir. Durağan modern yaşam, bu bağlamda beden eğitimi daha önemli kılar.
---------------------------------	--

TEMEL DERS KİTABI

YARDIMCI KAYNAKLAR	Beden Eğitimi ve Sporda Temel İlkeler (Yrd.Doç.Dr.Faruk Yamaner) 2001 Oyunla Eğitim II (Nurten Aslan) 1982 Basketbol Teknik-Taktik-Antrenman Prof.Dr.Yaşar Sevim 1997
---------------------------	---

DERSTE GEREKLİ ARAÇ VE GEREÇLER

--	--

DERSİN HAFTALIK PLANI

HAFTA	İŞLENEN KONULAR
1	Beden Eğitimi ders konuları hakkında genel bilgi verilmesi ve beden eğitiminin tanımı, spor branşları.
2	Hafif tempolu koşular, eklem ve kas gruplarını yumuşatıcı çevirmeler, Basketbol sahası ve oyun kuralları hakkında bilgi verilmesi.Mendil kapmaca oyunu.
3	Hafif tempolu koşular, eklem ve kas gruplarını yumuşatıcı çevirmeler, sakatlanan sporcuya yapılacak ilk yardım.Basketbol da temel duruş,top sürme ve pas çalışmaları ve kırmızı-beyaz oyunu.
4	İnterval çalışması,eklem ve kas gruplarını esnetici ve güçlendirici çalışmalar.İnsan gelişimde beden eğitimi ve oyunların rolü basketbol da top sürme ve turnikeye çıkış. Yağ satarım bal satarım oyunu.
5	Atatürk ve düşünürlerin spor konusuyula ilgili sözleri ve açıklaması.Altılı istasyon çalışması,Basketbol da hareketli paslaşma ve basit oyun kuralları.top sürme ve engel geçme yarışması.
6	Hafif tempolu koşular, eklem ve kas gruplarını çalıştırılması,Voleybol da paslaşma ve oyun kuralları hakkında bilgi verilmesi.Köşe kapmaca oyunu.
7	Hafif tempolu koşular, basit top oyunları,eklem ve kas gruplarını çalıştırılması,Sporun sağlığımız açısından faydaları nelerdir.Voleybolda paslaşma ve servis atışı, sahaya dizilmeler ve dönüş.Yakan top oyunu.
8	Hafif tempolu koşular, basit top oyunları,eklem ve kas gruplarını çalıştırılması,sağlıklı olma ve dengeli kas gelişimi için neler yapmalıyız,Futbol sahası ve oyun kuralları hakkında genel bilgi verilmesi,durdum kaç oyunu.
9	Hafif tempolu koşular, eklem ve kas gruplarının 2.dereceden çalıştırılması,İnsan fizyolojisi hk.bilgi verilmesi (Kas sistemi ve kaslarda enerji oluşumu),futbolda pas çalışması ve top sürme.Futbolda on pas oyunu.
10	Germe egzersizleri, orta mesafeli koşular hakkında bilgi verilmesi,eklem ve kas gruplarının anlatılması.futbolda penaltı ve korner atışı. Tavşan kaç tazı tut oyunu.
11	İnterval çalışması, eklem ve kas gruplarının 2.dereceden çalıştırılması,jimnastik malzemeleri ve kullanımı,futbolda savunma ve hücum pozisyonları(4,4,2 ve 3,5,2) İstop oyunu.
12	Hafif tempolu koşular, basit top oyunları,eklem ve kas gruplarını çalıştırılması,jimnastikte yapılacak yardım şekilleri ve basamaklamanın yapılması,sınıf içi maçlar.(Basketbol)
13	Hafif tempolu koşular, basit top oyunları,eklem ve kas gruplarını çalıştırılması,sporda masaj nasıl yapılmalıdır ve çeşitleri hakkında bilgi. Sınıf içi maçlar.(Voleybol)
14	Germe egzersizleri,Olimpiyatlar hakkında bilgi,sınıf içi maçlar.(futbol)
15,16	

NO	PROGRAM ÇIKTISI	3	2	1
1	Ders düzeni ve spor salonu ile ilgili bilgi edinir.	X		
2	Bütün organ ve sistemleri seviyesine uygun güçlendirebilme	X		
3	Bedensel yeteneklerini geliştirebilme	X		
4	Sinir, kas ve eklem koordinasyonunu geliştirebilme	X		
5	ATATÜRK'ün spor ve sporcular üzerine sözlerini açıklayabilme	X		
6	Sporla ilgili temel bilgi, beceri, tavır ve alışkanlıklar edinebilme	X		
7	Voleybol ve basketbol oyun kuralları içerisinde oynayabilme	X		
8	Sporun sağlık üzerine faydalarını kavrayarak serbest zamanlarını spor faaliyetleriyle değerlendirmeye istekli olabilme.	X		
9	Bedensel yeteneklerini geliştirebilme ve dayanıklılığını artırabilmenin yollarını öğrenebilme	X		
10	Sporla ilgili temel bilgi, beceri, tavır ve alışkanlıklar edinebilme	X		
11	Hentbol ve futbol oyun kurallarını öğrenme ve uygulayabilme	X		
12	Olimpiyatlar hakkında bilgi sahibi olabilme.	X		
13	Sakatlanan sporcuya nasıl yardım edilmesi gerektiğini öğrenebilme	X		
14	Sporla ilgili temel bilgi, beceri, tavır ve alışkanlıklar edinebilme dostça yarışma, kazananı takdir edebilme	X		

1:Hiç Katkısı Yok. 2:Kısmen Katkısı Var. 3:Tam Katkısı Var.

Dersin Öğretim Üyesi:

İmza:



ESOGÜ Fen-Edebiyat Fakültesi Bölümü Ders Bilgi Formu

DERSİN KODU				DERSİN ADI	TÜRK SÜSLEME SANATI I		
YARIYIL	HAFTALIK DERS SAATİ			DERSİN			
	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredisi	AKTS	TÜRÜ	DİLİ
1	1	0	0	0	1	ZORUNLU () SEÇMELİ (X)	Türkçe
DERSİN KATEGORİSİ							
Genel Edebiyat		Yabancı Dil		Karşılaştırmalı Edebiyat			Sosyal Bilim
							X
DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ							
YARIYIL İÇİ				Faaliyet türü		Sayı	%
				I. Ara Sınav			
				II. Ara Sınav			
				Kısa Sınav			
				Ödev			
				Proje			
				Rapor			
Diğer (.....)							
YARIYIL SONU SINAVI					1	60	
VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)				Yok			
DERSİN KISA İÇERİĞİ				Dersin içeriğini, Türk sanatçısının yaşadığımız çevreyi ve kullandığımız nesnelere süslerken kullandığı motifler, bunların oluşumu, gelişimi, kompozisyon teknikleri ve kullandıkları yere ve malzemeye göre uygulandığı ve “Türk Süsleme Sanatında Geçmeler (Zencerekerler)” oluşturmaktadır.			
DERSİN AMAÇLARI				Türk Süsleme Sanatı’nda kullanılan motifler, kompozisyon teknikleri ve boyama tekniklerinin öğretilmesi amaçlanmaktadır.			
DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI				Türk Süsleme Sanatı’nda kompozisyon tekniklerini öğrenme			
DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARI				Milimetrik kağıtlarda geçmelerle kompozisyon tasarımı yapabilme. Pelür kağıtlarla katlama metoduyla kompozisyon yapabilme. Bordür kompozisyon tasarımı yapabilme. Dairesel bordür kompozisyonu yapabilme. Serbest kompozisyon yapabilme. Resim kağıdına kompozisyon aktarımı yapabilme. Resim kağıdında deseni boyayabilme. Guaj boya ve suluboya ile geleneksel tarzda boyama çalışması yapabilme.			
TEMEL DERS KİTABI				BUTTANRI, Prof. Dr. Halil, Türk Süsleme Sanatında Geçmeler, Osmangazi Üniversitesi Yayınları, Eskişehir, 2003			
YARDIMCI KAYNAKLAR				ÖZKEÇECİ, İlhan-Şule Bilge Özkeçeci, Türk Sanatında Tezhip, Seçil Ofset, İstanbul, 2007 DEMİRİZ, Yıldız, İslam Sanatında Geometrik Süsleme, İstanbul, 2000 ÜNVER, Prof. Dr. A. Süheyl, Doğuda Kitap Süslerinden Bir Kısım Geçmeler Hakkında, Arkitek, No:11-12, İstanbul, 1946 ayrı baskı, Cumhuriyet Matbaası, İstanbul, 1947. AKAR, Azade-KESKİNER, Cahide, Türk Süsleme Sanatlarında Desen ve Motif,			

	Tercüman Sanat ve Kültür Yayınları:2, İstanbul, 1978.
DERSTE GEREKLİ ARAÇ VE GEREÇLER	Resim kâğıdı, guaş boya, sulu boya,
DERSİN HAFTALIK PLANI	
HAFTA	İŞLENEN KONULAR
1	Türk Süsleme Sanatının tarihsel gelişimi.
2	Türk Süsleme Sanatının tarihsel gelişimi.
3	Türk Süsleme Sanatı'nda kompozisyon teknikleri.
4	Milimetrik kağıtlarda geçmelerle kompozisyon tasarımı.
5	Milimetrik kağıtlarda geçmelerle kompozisyon tasarımı.
6	Pelür kağıtlarla katlama metoduyla kompozisyon çalışması.
7	Pelür kağıtlarla katlama metoduyla kompozisyon çalışması.
	Ara Sınav
8	Bordür kompozisyon tasarımı.
9	Dairesel bordür kompozisyonu çalışması
10	Resim kağıdında deseni boyama çalışması.
11	Resim kağıdında deseni boyama çalışması.
12	Guaş boya ve suluboya ile geleneksel tarzda boyama çalışması.
13	Guaş boya ve suluboya ile geleneksel tarzda boyama çalışması.
14	Guaş boya ve suluboya ile geleneksel tarzda boyama çalışması.
15,16	Final

NO	PROGRAM ÇIKTISI	3	2	1
1	Sosyal bilimler ve Türk Dili ve Edebiyatı alanlarında yeterli bilgi birikimine sahip olma; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri, Türk Dili ve Edebiyatı'nın problemlerini çözmeye için uygulayabilme becerisi			x
2	Türk Dili ve Edebiyatı bilimi ve ilgili alanlardaki karmaşık sorunları saptama, tanımlama ve uygun analiz yöntemlerini seçip uygulayarak çözmeye becerileri			z
3	Belirlenmiş hedefler doğrultusunda metin kurma veya çözmeye konusunda uygun yöntemleri bularak uygulama becerisi		x	
4	Türk Dili ve Edebiyatı bilimi çalışmaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme, kullanma ve bilişim teknolojilerinden etkin bir şekilde yararlanma becerisi		x	
5	Türk Dili ve Edebiyatı alanına ait metinlerin incelenmesi veya sorunlarının çözümü için veri toplama, bunun için eski ve yeni kaynaklara ulaşma, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi			x
6	Bireysel çalışma, disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi	x		
7	Sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma ve yabancı dil bilgisini kullanma/geliştirme ve sanatsal zevk edinme becerisi	x		
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi	x		
9	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci			x
10	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık			x
11	Türk Dili ve Edebiyatı çalışmalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sosyal, sanatsal, kültürel ve psikolojik etkileri hakkında bilgi; ulusal ve uluslararası düzeyde bilgi üretme konusunda farkındalık yaratma becerisi		x	
1:Hiç Katkısı Yok. 2:Kısmen Katkısı Var. 3:Tam Katkısı Var.				

Dersin Öğretim Üyesi:

İmza:



ESOGÜ Fen-Edebiyat Fakültesi Ders Bilgi Formu

DERSİN KODU	121311193	DERSİN ADI	BAHÇE BAKIMI VE SERACILIK I
--------------------	-----------	-------------------	-----------------------------

YARIYIL	HAFTALIK DERS SAATI			DERSİN			
	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredisi	AKTS	TÜRÜ	DİLİ
1	1	0	0	1	1	ZORUNLU () SEÇMELİ (X)	TÜRKÇE
DERSİN KATEGORİSİ							
Temel Bilim	Temel Mühendislik	Biyoloji [Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]				Sosyal Bilim	
X							
DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ							
YARIYIL İÇİ	Faaliyet türü		Sayı	%			
	I. Ara Sınav						
	II. Ara Sınav						
	Kısa Sınav						
	Ödev						
	Proje						
	Rapor						
Diğer (.....)							
YARIYIL SONU SINAVI			1	60			
VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)		Yok					
DERSİN KISA İÇERİĞİ		Bu ders kapsamında; bahçe sanatı tarihi; bitkilerin ekolojik özellikleri; bahçe düzenlemesi ve bakımı ve bahçe düzenlemede kullanılan bitkiler konuları yer alacaktır.					
DERSİN AMAÇLARI		Bu dersin amacı öğrencilerin; bahçe ve seracılık tanımlarının yapması, bahçecilik ve seracılık tarihi konusunda detaylı bilgi verebilmesi bahçe ve sera kurarken dikkat edilmesi gereken hususlar öğrenmesi, bahçe veya sera kurulacak bölgenin coğrafyasının, iklim özelliklerinin ve toprak koşullarının nasıl olması gerektiği hakkında bilgi sahibi olması ve bu koşullarda bahçe veya seranın kurulacağı yer özelliklerinin tartışılması, bitkilerde üretim yöntemleri ve bahçe düzenleme çalışmalarının kavramasını sağlamaktır.					
DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI		Ders, öğrencilere pratik ve uygulamalı bahçe düzenlemeleri. İç mekan ve dış mekan düzenlemeleri ile bahçe bakımı konularında yetenek ve kendilerine özgüven kazandırmak böylelikle doğa bilincini aşlamayı amaçlamaktadır...					
DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARI		1. Bahçe bakımı ve seracılık ile ilgili temel kavramları öğrenme. 2. Bahçe sanatlarının tarihsel gelişimini öğrenebilme. 3. Bitki ekolojik isteklerinin neler olduğunu kavrayabilme. 4. Bitki ekolojik istekleri hakkında yorum yapabilme yeteneğini kazandırma. 5. Bahçe düzenlemesi yapılırken dikkat edilmesi gereken hususları kavrayabilme. 6. Bahçe düzenlemede kullanılan bitkileri tanıyabilme.					
TEMEL DERS KİTABI		TOKUR, S.,1994. Bitki Yetiştirme Tekniği, T.C. Osmangazi Ün.v.Yayımları No:1 Fen Edebiyat Yayınları No:1 ESKİŞEHİR.					
YARDIMCI KAYNAKLAR		1. KONEMANN, 1999. BOTANICA, The Illustrated A-Z of over 10000 garden plants and how to cultivate them. Pg:1020, Random House Australia, ISBN:3-8290-3068-1. 2. TOKUR, S., 2000 T.C. Osmangazi Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Bahçe Bakımı ve Seracılık I-II Papers, ESKİŞEHİR 3. ÜRGENÇ, S., 1992. Ağaç ve Süs Bitkileri, Fidanlık ve Yetiştirme Tekniği, İ.Ü. Basımevi ve Film Merkezi, İSTANBUL.					

**DERSTE GEREKLİ ARAÇ VE
GEREÇLER**

Projeksiyon cihazı, bilgisayar.

DERSİN HAFTALIK PLANI

HAFTA	İŞLENEN KONULAR
1	Bahçe sanatının tarihsel gelişimi.
2	Bitkilerin ekolojik istekleri(iklimatik istekler).
3	Bitkilerin ekolojik istekleri(toprak özellikleri).
4	Bahçe düzenlemesi yapılırken dikkat edilmesi gereken hususlar.
5	Bahçe bakımı ve seracılıkta kullanılan malzemeler ve aletler.
6	Mozaik bitkileri, döşeme elemanları çiçekleri.
7	Mozaik bitkileri, döşeme elemanları çiçekleri.
	Ara Sınav
8	Bodur sürünücü bitkiler.
9	Çim bitkileri.
10	Çim bitkileri.
11	Ağaç ve çalılar.
12	Ağaç ve çalılar.
13	Ağaç ve çalılar.
14	Taş ve kaya bahçeri bitkileri.
15,16	Dönem sonu sınavı.

NO	PROGRAM ÇIKTISI	3	2	1
1	Temel bilimler alanında sahip olduğu bilgi birikimini canlı varlıklar ve ekosistem ile ilgili süreçlere uygular.		X	
2	Biyolojik çeşitlilik unsurlarına ait temsilci örneklerin yapı ve organizasyonu ile işlevlerini ilişkilendirir.	X		
3	Biyolojik çeşitlilik unsurlarını benzerlik ve farklılıklarına göre gruplandırabilir ve korunmasına öncelik verir.	X		
4	Canlıların çevreleri ile olan etkileşimlerini irdeler.	X		
5	Canlı ve çevre kaynaklı problemleri tanımlayabilir ve çözümüne yönelik öneriler getirebilir.		X	
6	Biyolojik tabanlı ürün geliştirme ve üretim süreçleri konusunda alternatifler üretebilir.			X
7	Biyolojik tabanlı yöntem kullanan sektörlerde görev alabilecek yetkinliktedir.			X
8	Sürdürülebilir kalkınmaya ilişkin süreçlerde sağlık ve çevre güvenliğine öncelik verir.			X
9	Takım çalışmasına yatkındır.			X
10	Bilim ve bilimsel yöntemi rehber edinir ve mesleki etik bilincine sahiptir.			X
11	Etkin biçimde iletişim kurabilir.			X
12	En az bir yabancı dili alanındaki bilgileri takip edebilecek düzeyde bilir.			X
13	Bilgi teknolojilerini yaşamının bir parçası olarak etkin biçimde kullanabilir.			X
14	Ülkesel öncelikleri dikkate alarak toplumsal sorumluluk bilinci ile ilgili projelere katkı sağlar.			X
15	Yaşam boyu öğrenmeye ilişkin olumlu tutum geliştirir.			X

1:hiç katkısı yok. 2:kısmen katkısı var. 3:tam katkısı var.

Dersin Öğretim Üyesi:**İmza:****Tarih:**



ESOGÜ Fen-Edebiyat Fakültesi Ders Bilgi Formu

DERSİN KODU		DERSİN ADI	Yazı Sanatı -I
-------------	--	------------	----------------

YARIYIL	HAFTALIK DERS SAATI			DERSİN			
	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredisi	AKTS	TÜRÜ	DİLİ
1	1	0	0	0	1	ZORUNLU () SEÇMELİ (x)	Türkçe

DERSİN KATEGORİSİ

Temel Bilim	Temel Mühendislik		Sosyal Bilim
x			

DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ

YARIYIL İÇİ	Faaliyet türü	Sayı	%
	I. Ara Sınav		
II. Ara Sınav			
Kısa Sınav			
Ödev			
Proje			
Rapor			
Diğer (.....)			
YARIYIL SONU SINAVI	Final		50

VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)

YOK

DERSİN KISA İÇERİĞİ

Kaligrafi ve hat sanatının kısa tarihçesi, günlük yazı güzelliğinin önemi, güzel yazı yazmada kullanılan araç-gerecin kalitesinin önemi, kaligrafi ve hat sanatına ilişkin alfabelerin harflerinin teker teker yazımı, hece veya kelime oluştururken harflerin birleşim şekilleri, kaligrafik olarak, kısa cümlelerin yazımı, sınav kağıtlarının tertip ve düzeni (rahat okunabilirliği), bir metni kağıt üzerine en iyi biçimde yerleştirme, imza estetiği, hat sanatında kullanılan yazı çeşitleri.

DERSİN AMAÇLARI

Öğrencilerin yaşam boyu kullanmak durumunda oldukları günlük yazılarının ıslahı, güzel yazı yazma bilinci ve alışkanlığının geliştirilmesi

DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI

Estetik yazmakla beraber, anlam kaymalarına sebebiyet vermemek üzere, noktalama işaretlerine dikkat edilmesinin temini, kısacası, mezunlarımızın ekserisinin öğretmen olacağı göz önüne alınarak, “ yazısı güzel öğretmen” yetiştirmektir.

DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARI

Öğrencilerin yaşam boyu kullanmak durumunda oldukları günlük yazılarının ıslahı, güzel yazı yazma bilinci ve alışkanlığının geliştirilmesi, özellikle sınav cevap kağıtlarının mümkün olduğunca tertipli ve düzenli yazılabilmesi ve rahat okunabilirliğinin sağlanması, estetik yazmakla beraber, anlam kaymalarına sebebiyet vermemek üzere, noktalama işaretlerine dikkat edilmesinin temini, kısacası, mezunlarımızın ekserisinin öğretmen olacağı göz önüne alınarak, “ yazısı güzel öğretmen” yetiştirmektir.

TEMEL DERS KİTABI

1- M. Bedreddin Yazır, Medeniyet Aleminde Yazı ve İslam Medeniyetinde Kalem Güzeli (Cilt I, II, III), Ankara (1974)

	2 - Necati Yağın, MEB Yayınları, İstanbul (2005) 3 - Hüseyin Kılıçkan, Okullarda Yazı Doğru ve Güzel Yazmak , İstanbul (2004) 4 - Hüseyin Kılıçkan, Alıştırırmalı-Testli Yazı Örnekleri, Taç Kitabevi, Ankara 5 - İ. Hakkı Baltacıoğlu, Türklerde Yazı Sanatı, Kültür Bakanlığı, Ankara, 1993
YARDIMCI KAYNAKLAR	YOK
DERSTE GEREKLİ ARAÇ VE GEREÇLER	YOK



ESOGÜ Fen-Edebiyat Fakültesi Ders Bilgi Formu

DERSİN KODU		DERSİN ADI	İLK YARDIM I
--------------------	--	-------------------	--------------

YARIYIL	HAFTALIK DERS SAATİ			DERSİN			
	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredisi	AKTS	TÜRÜ	DİLİ
1	1	0	0	0	1	ZORUNLU () SEÇMELİ (X)	Türkçe

DERSİN KATEGORİSİ

Temel Bilim	Temel Mühendislik	Makine Mühendisliği [Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]	Sosyal Bilim
			X

DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ

YARIYIL İÇİ	Faaliyet türü	Sayı	%
	I. Ara Sınav	-	-
II. Ara Sınav	-	-	
Kısa Sınav	-	-	
Ödev	-	-	
Proje	-	-	
Rapor	-	-	
Diğer (.....)	-	-	
YARIYIL SONU SINAVI		1	60
	TOPLAM	2	100

VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)	YOK
------------------------------------	-----

DERSİN KISA İÇERİĞİ	Bu derste hasta ya da yaralının sağlık yardımı alana kadar, yaşamını kurtarmak, sürdürmek ve yaralının güvenli şekilde korunmasını temel alan ilk yardım bilgi ve becerileri öğretilir.
----------------------------	---

DERSİN AMAÇLARI	Sağlıklı bireylerin günlük yaşamlarında karşılaşılabilecekleri ani gelişen sağlık problemlerinde (Kalp ve solunum durması, kanama, boğulma, zehirlenme, yanık, kırıklar vb.) yapılması gereken ilk yardım bilgi ve uygulamalarını öğretmek
------------------------	--

DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI	YOK
--	-----

DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARI	<ul style="list-style-type: none">❖ İlk yardım kavramı ve ilk yardımcının özelliklerini bilir❖ İnsan vücudunun yapı ve işlevlerini tanır❖ Olay yeri ve yaralının değerlendirilmesini bilir❖ Temel yaşam desteği yapabilir❖ Yabancı cisim kaçmasına bağlı solunum yolu tıkanıklıklarında yapılacak ilk yardım uygulamalarını bilir❖ Kanamalarda yapılacak ilk yardım uygulamalarını bilir❖ Şokta yapılacak ilk yardım uygulamalarını bilir❖ Yaralanmalarda yapılacak ilk yardım uygulamalarını bilir❖ Zehirlenmelerde yapılacak ilk yardım uygulamalarını bilir❖ Hayvan ısırıkları veya sokmalarında yapılacak ilk yardım uygulamalarını bilir❖ Yanıklarda yapılacak ilk yardım uygulamalarını bilir❖ Sıcak çarpması ve soğuktan donmalarda yapılacak ilk yardım uygulamalarını bilir❖ Kırık, çıkık, burkulmalarda yapılacak ilk yardım uygulamalarını bilir❖ Göze, kulağa veya buruna yabancı cisim kaçmasında yapılacak ilk yardım uygulamalarını bilir❖ Diğer acil durumlarda (bayılma, kan şekerinin düşmesi veya yükselmesi, Sara nöbeti geçirme, kalp krizi, havale gibi durumlarda) yapılacak ilk yardım uygulamalarını bilir
---------------------------------	---

TEMEL DERS KİTABI	Erdil F, Bayraktar N, Çelik SŞ (2009) Temel İlk Yardım. Eflatun Yayınevi, Ankara.
--------------------------	---

YARDIMCI KAYNAKLAR	<ul style="list-style-type: none">- Kocatürk C (2005) İlk Yardım El Kitabı. Ohan Matbaacılık, İstanbul.- Tabak S, Somyürek İ (2008) Temel İlk Yardım ve Acil Bakım. Palme Yayıncılık, Ankara.- American Heart Association Guidelines CPR and ECC (2010). http://www.heart.org/HEARTORG/CPRandECC/Science/2010-AHA-Guidelines-for-CPR-ECC_UCM_317311_SubHomePage.jsp/
DERSTE GEREKLİ ARAÇ VE GEREÇLER	<ul style="list-style-type: none">- Bilgisayar- Barkovizyon- İlk Yardım maketleri



ESOGÜ Fen-Edebiyat Fakültesi Ders Bilgi Formu

DERSİN KODU	121011012	DERSİN ADI	SAĞLIKLI BESLENME I
--------------------	-----------	-------------------	---------------------

YARIYIL	HAFTALIK DERS SAATİ			DERSİN			
	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredisi	AKTS	TÜRÜ	DİLİ
1	1	0	0	0	1	ZORUNLU () SEÇMELİ (X)	Türkçe

DERSİN KATEGORİSİ

Temel Bilim	Temel Mühendislik	Makine Mühendisliği [Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]	Sosyal Bilim
-------------	-------------------	---	--------------

DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ

YARIYIL İÇİ	Faaliyet türü	Sayı	%
	I. Ara Sınav	-	-
II. Ara Sınav	-	-	
Kısa Sınav	-	-	
Ödev	-	-	
Proje	-	-	
Rapor	-	-	
Diğer (.....)	-	-	
YARIYIL SONU SINAVI			
	TOPLAM		

VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)	
DERSİN KISA İÇERİĞİ	
DERSİN AMAÇLARI	
DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI	
DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARI	
TEMEL DERS KİTABI	
YARDIMCI KAYNAKLAR	-
DERSTE GEREKLİ ARAÇ VE GEREÇLER	-



ESOGÜ Fen-Edebiyat Fakültesi Bölümü Ders Bilgi Formu

DERSİN KODU	121312187	DERSİN ADI	BEDEN EĞİTİMİ 2
--------------------	-----------	-------------------	-----------------

YARIYIL	HAFTALIK DERS SAATİ			DERSİN			
	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredisi	AKTS	TÜRÜ	DİLİ
2	1	0	0	0	1	ZORUNLU () SEÇMELİ (X)	Türkçe

DERSİN KATEGORİSİ

Temel Bilim	Temel Mühendislik	Makine Mühendisliği [Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]	Sosyal Bilim
-------------	-------------------	---	--------------

DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ

YARIYIL İÇİ	Faaliyet türü	Sayı	%
	I. Ara Sınav	1	40
	II. Ara Sınav		
	Kısa Sınav		
	Ödev		
	Proje		
	Rapor		
	Diğer (.....)		
YARIYIL SONU SINAVI		1	60

VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)

DERSİN KISA İÇERİĞİ	Beden Eğitimi;Eklem ve kas gruplarının düzeyine uygun çalıştırılması,Spor branşları;Basketbol,Voleybol,Hentbol,Futbol,Saha ölçüleri ve oyun kuralları;Sporun sağlığımız için faydaları;Sağlık , ilkyardım ve sınıf içi maçlar.
----------------------------	--

DERSİN AMAÇLARI	Ders düzeni ile ilgili bilgi edinebilme. Bütün organ ve sistemleri seviyesine uygun olarak güçlendirebilme. Sinir, kas ve eklem koordinasyonunu geliştirebilme. Beden Eğitimi ve sporla ilgili temel bilgi, beceri, tavır ve alışkanlıklar edinebilme. Görev ve sorumluluk alma, lidere uyma ve liderlik yapabileme Dostça oynama ve yarışma, kazanana takdir etme kaybetmeyi kabullenme, hile ve haksızlığın karşısında olabilme. Spor araç ve tesisleri hakkında bilgi sahibi olma bunları gerektiği gibi kullanabilme.
------------------------	---

DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI

DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARI	Sağlıklı, mutlu, fiziksel ve ruhsal yönden gelişmiş, kendini ifade edebilen, kendine güvenen, dostça yarışma duygusuna sahip, yardımlaşmayı seven bireyler yetiştirebilmek.
---------------------------------	---

TEMEL DERS KİTABI

YARDIMCI KAYNAKLAR	Okullarda Beden Eğitimi (Hikmet ARACI 1999) Beden Eğitimi ve Sporda Temel İlkeler (Yrd.Doç.Dr.Faruk YAMANER 2001) Oyunla Eğitim II (Nurten Aslan) 1982 Basketbol Teknik-Taktik-Antrenman Prof.Dr.Yaşar Sevim 1997
---------------------------	--

DERSTE GEREKLİ ARAÇ VE GEREÇLER

DERSİN HAFTALIK PLANI

HAFTA	İŞLENEN KONULAR
--------------	------------------------

1	Beden Eğitimi ders konuları hakkında genel bilgi verilmesi .
2	Hafif tempolu koşular. Eklem ve kas guruplarını yumuşatıcı çevirmeler, Basketbol temel kuralları hakkında bil verilmesi,top sürmede ve paslaşmada dikkat edilmesi gereken hususlar.
3	Hafif tempolu koşular, ısınma hareketleri,,basketbol da savunma ve hızlı hücum çalışması.
4	Tempolu koşular, stretching hareketleri, Basketbol da top sürme ve turnikeye çıkış çalışmaları.hücum setleri
5	ATATÜRK'ün spor üzerine sözleri, tempolu koşular, basketbol oyun kuralları içinde paslaşma ve kısa süreli maç oynanması
6	Hafif tempolu koşular, stretching hareketleri.Voleybol temel teknikleri hk.bilgi verilecek,filede parmak pası ve kontrol pas çalışması
7	İnterval çalışmaları , stretching hareketleri, Voleybolda manşet, pas ve servis atışı.voleybolda saha içindeki dönüş.
8	Spor yapmanın sağlığımız açısından faydaları nelerdir, stretching hareketleri, Voleybol oyun kuralları içinde maç yapılması.
9	Atletizmde koşular (kısa,orta,uzun) mesafe hakkında bilgi, ısınma çal..Kısa süreli voleybol maçı.
10	Hafif tempolu koşular, stretching hareketleri, Hentbol temel teknikleri hakkın da bilgi verilmesi
11	Hafif tempolu koşular,eklem ve kas gruplarını güçlendirici hareketler,hentbolde top sürme ve pas çalışmaları ve on pas oyunu.
12	Kasları germe ve gevşetme egzersizleri, futbol oyun kuralları ve pas çalışmaları ve kısa süreli futbol maçı.
13	Spor sakatlanmalarında ilk yardım, hafif tempolu koşular, stretching çalışmaları, sınıf içi maçlar.
14	Hafif tempolu koşular, ısınma hareketleri, sınıf içi maçlar.
15,16	Hafif tempolu koşular stretching çalışmaları,sınıf içi maçlar

NO	PROGRAM ÇIKTISI	3	2	1
1	Ders düzeni ve spor salonu ile ilgili bilgi edinir.	X		
2	Bütün organ ve sistemleri seviyesine uygun güçlendirebilme	X		
3	Bedensel yeteneklerini geliştirebilme	X		
4	Sinir, kas ve eklem koordinasyonunu geliştirebilme	X		
5	ATATÜRK'ün spor ve sporcular üzerine sözlerini açıklayabilme	X		
6	Sporla ilgili temel bilgi, beceri, tavır ve alışkanlıklar edinebilme	X		
7	Voleybol ve basketbol oyun kuralları içerisinde oynayabilme	X		
8	Sporun sağlık üzerine faydalarını kavrayarak serbest zamanlarını spor faaliyetleriyle değerlendirmeye istekli olabilme.	X		
9	Bedensel yeteneklerini geliştirebilme ve dayanıklılığını artırabilmenin yollarını öğrenebilme	X		
10	Sporla ilgili temel bilgi, beceri, tavır ve alışkanlıklar edinebilme	X		
11	Hentbol ve futbol oyun kurallarını öğrenme ve uygulayabilme	X		
12	Olimpiyatlar hakkında bilgi sahibi olabilme.	X		
13	Sakatlanan sporcuya nasıl yardım edilmesi gerektiğini öğrenebilme	X		
14	Sporla ilgili temel bilgi, beceri, tavır ve alışkanlıklar edinebilme dostça yarışma, kazananı takdir edebilme	X		
1:Hiç Katkısı Yok. 2:Kısmen Katkısı Var. 3:Tam Katkısı Var.				

Dersin Öğretim Üyesi:

İmza:

Tarih:



ESOGÜ Fen-Edebiyat Fakültesi Bölümü Ders Bilgi Formu

DERSİN KODU		DERSİN ADI	TÜRK SÜSLEME SANATI II
-------------	--	------------	------------------------

YARIYIL	HAFTALIK DERS SAATİ			DERSİN			
	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredisi	AKTS	TÜRÜ	DİLİ
2	1	0	0	0	1	ZORUNLU () SEÇMELİ (X)	Türkçe

DERSİN KATEGORİSİ

Genel Edebiyat	Yabancı Dil	Karşılaştırmalı Edebiyat	Sosyal Bilim
			X

DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ

YARIYIL İÇİ	Faaliyet türü	Sayı	%
	I. Ara Sınav		
	II. Ara Sınav		
	Kısa Sınav		
	Ödev		
	Proje		
	Rapor		
	Diğer (.....)		
YARIYIL SONU SINAVI			60

VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)	Yok
-----------------------------	-----

DERSİN KISA İÇERİĞİ	Dersin içeriğini, Türk sanatçısının yaşadığımız çevreyi ve kullandığımız nesnelere süslerken kullandığı motifler, bunların oluşumu, gelişimi, kompozisyon teknikleri ve kullandıkları yere ve malzemeye göre uygulanışı ve “Türk Süsleme Sanatında Münhani, Şemse, Rumiler, Türk Bulut Motifleri ve Bitkisel Motifler”lerle kompozisyonlar oluşturmaktadır.
---------------------	---

DERSİN AMAÇLARI	Türk Süsleme Sanatı’nda kullanılan motifler, kompozisyon teknikleri ve boyama tekniklerinin öğretilmesi amaçlanmaktadır.
-----------------	--

DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI	Türk Süsleme Sanatı’nda kompozisyon tekniklerini öğrenme
---	--

DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARI	Türk Süsleme Sanatı’nda kullanılan motifleri tanıma ve bu motiflerle kompozisyon yapabilme.(Münhani, Rumi, Şemse, Türk Bulut Motifleri ve Bitkisel Motifler) Serbest kompozisyon yapabilme. Resim kağıdına kompozisyon aktarımı yapabilme. Resim kağıdında deseni boyayabilme. Guaj boya ve suluboya ile geleneksel tarzda boyama çalışması yapabilme.
--------------------------	--

TEMEL DERS KİTABI	AKAR, Azade-KESKİNER, Cahide, Türk Süsleme Sanatlarında Desen ve Motif, Tercüman Sanat ve Kültür Yayınları:2, İstanbul, 1978.
-------------------	--

YARDIMCI KAYNAKLAR	BUTTANRI, Prof. Dr. Halil, Türk Süsleme Sanatında Geçmeler , Osmangazi Üniversitesi Yayınları, Eskişehir, 2003 DEMİRİZ, Yıldız, İslam Sanatında Geometrik Süsleme , İstanbul, 2000 ÜNVER, Prof. Dr. A. Süheyl, Doğuda Kitap Süslerinden Bir Kısım Geçmeler Hakkında , Arkitek, No:11-12, İstanbul, 1946 ayrı baskı,
--------------------	--

	Cumhuriyet Matbaası, İstanbul, 1947
DERSTE GEREKLİ ARAÇ VE GEREÇLER	Resim kâğıdı, guaş boya, sulu boya,

DERSİN HAFTALIK PLANI

HAFTA	İŞLENEN KONULAR
1	Türk Süsleme Sanatı'nda kullanılan motifler ve özellikleri.
2	Türk Süsleme Sanatı'nda kullanılan motifler ve özellikleri.
3	Münhani ve Rumi motifleri çalışması.
4	Şemse motifi çalışması.
5	Türk Bulut Motifleri çalışması.
6	Bitkisel Motifler çalışması.
7	Ara Sınav
8	Resim kağıdına kompozisyon aktarımı çalışması.
9	Resim kağıdına kompozisyon aktarımı çalışması.
10	Resim kağıdında deseni boyama çalışması.
11	Resim kağıdında deseni boyama çalışması.
12	Resim kağıdında deseni boyama çalışması.
13	Guaş boya ve suluboya ile geleneksel tarzda boyama çalışması.
14	Guaş boya ve suluboya ile geleneksel tarzda boyama çalışması.
15,16	Final

DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARININ PROGRAM ÇIKTILARI (PÇ) İLE OLAN İLİŞKİSİ

(5: Çok yüksek, 4: Yüksek, 3: Orta, 2: Düşük, 1: Çok düşük)

NO	PROGRAM ÇIKTISI	3	2	1
1	Sosyal bilimler ve Türk Dili ve Edebiyatı alanlarında yeterli bilgi birikimine sahip olma; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri, Türk Dili ve Edebiyatı'nın problemlerini çözme için uygulayabilme becerisi			X
2	Türk Dili ve Edebiyatı bilimi ve ilgili alanlardaki karmaşık sorunları saptama, tanımlama ve uygun analiz yöntemlerini seçip uygulayarak çözme becerileri			Z
3	Belirlenmiş hedefler doğrultusunda metin kurma veya çözme konusunda uygun yöntemleri bularak uygulama becerisi		X	
4	Türk Dili ve Edebiyatı bilimi çalışmaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme, kullanma ve bilişim teknolojilerinden etkin bir şekilde yararlanma becerisi		X	
5	Türk Dili ve Edebiyatı alanına ait metinlerin incelenmesi veya sorunlarının çözümü için veri toplama, bunun için eski ve yeni kaynaklara ulaşma, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi			X
6	Bireysel çalışma, disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi	X		
7	Sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma ve yabancı dil bilgisini kullanma/geliştirme ve sanatsal zevk edinme becerisi	X		
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi	X		
9	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci			X
10	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık			X
11	Türk Dili ve Edebiyatı çalışmalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sosyal, sanatsal, kültürel ve psikolojik etkileri hakkında bilgi; ulusal ve uluslararası düzeyde bilgi üretme konusunda farkındalık yaratma becerisi		X	

1:Hiç Katkısı Yok. 2:Kısmen Katkısı Var. 3:Tam Katkısı Var.

Dersin Öğretim Üyesi:

İmza:



ESOGÜ Fen-Edebiyat Fakültesi Ders Bilgi Formu

DERSİN KODU	121312183	DERSİN ADI	BAHÇE BAKIMI VE SERACILIK II
--------------------	-----------	-------------------	------------------------------

YARIYIL	HAFTALIK DERS SAATI			DERSİN			
	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredisi	AKTS	TÜRÜ	DİLİ
2	1	0	0	1	1	ZORUNLU () SEÇMELİ (X)	TÜRKÇE
DERSİN KATEGORİSİ							
Temel Bilim	Temel Mühendislik	Biyoloji [Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]				Sosyal Bilim	
X							
DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ							
YARIYIL İÇİ	Faaliyet türü		Sayı	%			
	I. Ara Sınav						
	II. Ara Sınav						
	Kısa Sınav						
	Ödev						
	Proje						
	Rapor						
Diğer (.....)							
YARIYIL SONU SINAVI				1	60		
VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)			Yok				
DERSİN KISA İÇERİĞİ			Bu ders kapsamında; budama, bitkilerde üretim, şaşırtma ve saksı değiştirme, fidan dikimi ve bakımı; seracılık, seraların kuruluşu, seralarda kullanılan başlıca alet ve araçlar, seralarda bitki yetiştirmeye etki eden faktörler, bitki hastalıkları, bitkileri zararlıları ve hastalıklara karşı koruma.konuları yer alacaktır.				
DERSİN AMAÇLARI			Bu dersin amacı öğrencilerin; bahçe ve seracılık tanımlarının yapması, bahçecilik ve seracılık tarihi konusunda detaylı bilgi verebilmesi bahçe ve sera kurarken dikkat edilmesi gereken hususlar öğrenmesi, bahçe veya sera kurulacak bölgenin coğrafyasının, iklim özelliklerinin ve toprak koşullarının nasıl olması gerektiği hakkında bilgi sahibi olması ve bu koşullarda bahçe veya seranın kurulacağı yer özelliklerinin tartışılması, bitkilerde üretim yöntemleri ve bahçe düzenleme çalışmalarının kavramasını sağlamaktır.				
DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI			Ders, öğrencilere evlerinde, seralarda, bahçelerinde, tarlalarda vb. mekanlarda bitki yetiştirebilecek bakım ve hastalıkları ile mücadele edebileceklerdir. Seracılık faaliyetlerinde bulunabileceklerdir				
DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARI			7. Budama, gübreleme, sulama tekniklerini kavrayabilme.bitkilerde üretim yöntemleri kavrama. 8. Bitkilerde farklı üretim yöntemlerini karşılaştırabilme. 9. Seracılığın tarihsel gelişimini öğrenebilme. 10. Seralarda bitki yetiştirmeye etki eden faktörleri kavrayabilme. 11. Bitki hastalıkları, bitkileri zararlıları ve hastalıklara karşı koruma yöntemlerini öğrenebilme.				
TEMEL DERS KİTABI			TOKUR, S.,1994. Bitki Yetiştirme Tekniği, T.C. Osmangazi Üniv.Yayımları No:1 Fen Edebiyat Yayınları No:1 ESKİŞEHİR.				
YARDIMCI KAYNAKLAR			4. KONEMANN, 1999. BOTANICA, The Illustrated A-Z of over 10000 garden plants and how to cultivate them. Pg:1020, Random House Australia, ISBN:3-8290-3068-1. 5. TOKUR, S., 2000 T.C. Osmangazi Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Bahçe Bakımı ve Seracılık I-II Papers, ESKİSEHIR 6. ÜRGENÇ, S., 1992. Ağaç ve Süs Bitkileri, Fidanlık ve Yetiştirme Tekniği, İ.Ü. Basımevi ve Film Merkezi, İSTANBUL.				

**DERSTE GEREKLİ ARAÇ VE
GEREÇLER**

Projeksiyon cihazı, bilgisayar.

DERSİN HAFTALIK PLANI

HAFTA	İŞLENEN KONULAR
1	Sulama, gübreleme ve budama yöntemleri.
2	Sulama, gübreleme ve budama yöntemleri.
3	Bitkilerde üretim yöntemleri(Tohumlu üretim).
4	Bitkilerde üretim yöntemleri(Vejetatif üretim).
5	Bitkilerde üretim yöntemleri(Vejetatif üretim).
6	Şaşırtma ve saksı değiştirme.
7	Şaşırtma ve saksı değiştirme.
	Ara Sınav
8	Süs bitkilerinde görülen başlıca zararlılar..
9	Bitki hastalıkları.
10	Bitki hastalıkları.
11	Sera çiçekciliği
12	Sera çiçekciliği
13	Örtü altı yetiştiriciliği(Alçak tüneller)
14	Örtü altı yetiştiriciliği(Yüksek tüneller)
15,16	Dönem sonu sınavı.

NO	PROGRAM ÇIKTISI	3	2	1
1	Temel bilimler alanında sahip olduğu bilgi birikimini canlı varlıklar ve ekosistem ile ilgili süreçlere uygular.		X	
2	Biyolojik çeşitlilik unsurlarına ait temsilci örneklerin yapı ve organizasyonu ile işlevlerini ilişkilendirir.	X		
3	Biyolojik çeşitlilik unsurlarını benzerlik ve farklılıklarına göre gruplandırabilir ve korunmasına öncelik verir.	X		
4	Canlıların çevreleri ile olan etkileşimlerini irdeler.	X		
5	Canlı ve çevre kaynaklı problemleri tanımlayabilir ve çözümüne yönelik öneriler getirebilir.		X	
6	Biyolojik tabanlı ürün geliştirme ve üretim süreçleri konusunda alternatifler üretebilir.			X
7	Biyolojik tabanlı yöntem kullanan sektörlerde görev alabilecek yetkinliktedir.			X
8	Sürdürülebilir kalkınmaya ilişkin süreçlerde sağlık ve çevre güvenliğine öncelik verir.			X
9	Takım çalışmasına yatkındır.			X
10	Bilim ve bilimsel yöntemi rehber edinir ve mesleki etik bilincine sahiptir.			X
11	Etkin biçimde iletişim kurabilir.			X
12	En az bir yabancı dili alanındaki bilgileri takip edebilecek düzeyde bilir.			X
13	Bilgi teknolojilerini yaşamının bir parçası olarak etkin biçimde kullanabilir.			X
14	Ülkesel öncelikleri dikkate alarak toplumsal sorumluluk bilinci ile ilgili projelere katkı sağlar.			X
15	Yaşam boyu öğrenmeye ilişkin olumlu tutum geliştirir.			X

1:hiç katkısı yok. 2:kısmen katkısı var. 3:tam katkısı var.

Dersin Öğretim Üyesi:**İmza:****Tarih:**



ESOGÜ Fen-Edebiyat Fakültesi Bölümü Ders Bilgi Formu

DERSİN KODU		DERSİN ADI	Yazı Sanatı -II
-------------	--	------------	-----------------

YARIYIL	HAFTALIK DERS SAATI			DERSİN			
	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredisi	AKT S	TÜRÜ	DİLİ
2	1	0	0	0	1	ZORUNLU () SEÇMELİ (x)	Türkçe

DERSİN KATEGORİSİ

Temel Bilim	Temel Mühendislik		Sosyal Bilim
x			

DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ

YARIYIL İÇİ	Faaliyet türü	Sayı	%
	I. Ara Sınav		
	II. Ara Sınav		
	Kısa Sınav		
	Ödev		
	Proje		
	Rapor		
	Diğer (.....)		
YARIYIL SONU SINAVI	Final		50

VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)

YOK

DERSİN KISA İÇERİĞİ

Kaligrafik olarak serbest metin çalışmaları, hat sanatında (nesih) satır düzenine geçiş, hat sanatında (nesih) kısa cümlelerin yazımı çalışmaları, hat sanatında serbest metin çalışmaları.

DERSİN AMAÇLARI

Öğrencilerin günlük yazılarının ıslahı, güzel yazı yazma bilinci ve alışkanlığının kazandırılması, mezunlarımızın ekserisinin öğretmen olacağı göz önüne alınarak, onları bir öğretmene yakışır düzeyde yazı yazma becerisine kavuşturmak. Öte yandan, yazı sanatı tarihimizde önemli bir yeri olan hat sanatının tanıtılması ve bu sanata gönül veren öğrenciler için bir başlangıç teşkil edilmesidir.

DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI

Yazı sanatı tarihimizde önemli bir yeri olan hat sanatının tanıtılması ve bu sanata gönül veren öğrenciler için bir başlangıç teşkil edilmesidir.

DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARI

Öğrencilerin günlük yazılarının ıslahı, güzel yazı yazma bilinci ve alışkanlığının kazandırılması, mezunlarımızın ekserisinin öğretmen olacağı göz önüne alınarak, onları bir öğretmene yakışır düzeyde yazı yazma becerisine kavuşturmak. Öte yandan, yazı sanatı tarihimizde önemli bir yeri olan hat sanatının tanıtılması ve bu sanata gönül veren öğrenciler için bir başlangıç teşkil edilmesidir.

TEMEL DERS KİTABI

- 1- M. Bedreddin Yazır, Medeniyet Aleminde Yazı ve İslam Medeniyetinde Kalem Güzeli (Cilt I, II, III), Ankara (1974)
- 2 - Necati Yağan, MEB Yayınları, İstanbul (2005)
- 3 - Hüseyin Kılıçkan, Okullarda Yazı Doğru ve Güzel Yazmak , İstanbul (2004)
- 4 - Hüseyin Kılıçkan, Alıştırımalı-Testli Yazı Örnekleri, Taç Kitabevi, Ankara
- 5 - İ. Hakkı Baltacıoğlu, Türklerde Yazı Sanatı, Kültür Bakanlığı, Ankara, 1993

YARDIMCI KAYNAKLAR	YOK
DERSTE GEREKLİ ARAÇ VE GEREÇLER	YOK

DERSİN HAFTALIK PLANI	
HAFTA	İŞLENEN KONULAR
1	Kaligrafik olarak serbest metin çalışmaları
2	Kaligrafik olarak serbest metin çalışmaları
3	Kaligrafik olarak serbest metin çalışmaları
4	Hat sanatında (nesih) satır düzenine geçiş
5	Hat sanatında (nesih) satır düzenine geçiş
6	Hat sanatında (nesih) satır düzenine geçiş
7	Hat sanatında (nesih) kısa cümlelerin yazımı çalışmaları, ARA SINAV
8	Hat sanatında (nesih) kısa cümlelerin yazımı çalışmaları,
9	Hat sanatında (nesih) kısa cümlelerin yazımı çalışmaları,
10	Hat sanatında (nesih) kısa cümlelerin yazımı çalışmaları,
11	Hat sanatında serbest metin çalışmaları.
12	Hat sanatında serbest metin çalışmaları.
13	Hat sanatında serbest metin çalışmaları.
14	Hat sanatında serbest metin çalışmaları.
15,16	Yılsonu Sınavı

NO	PROGRAM ÇIKTISI	3	2	1
1	Matematik ve bilgisayar bilimleri bilgilerini uygulama becerisi,			
2	Matematik alanında uluslararası düzeyde teori ve uygulamada yeterli bilgi birikimine sahip olmak,			
3	Matematik ve ilgili alanlarda matematiksel problemleri tanımlama, modelleme ve çözüme becerisi,			
4	Tanımlanmış bir hedef doğrultusunda var olan problem sürecini çözümlenme ve tasarlama becerisi,			
5	Verilerin çözümlenmesi, yorumlanması ve yorumlamayı diğer verilere uygulama ve bu bilgileri bilgisayar ortamında uygulayabilme becerisi			
6	Matematik uygulamaları için gerekli çağdaş teknikleri ve hesaplama araçlarını kullanabilme becerisi,			
7	Disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışmasını yapabilme becerisi			
8	Matematik ve bilgisayar bilimlerinin yanı sıra diğer bilimsel, teknolojik ve çağdaş konular hakkındaki gelişmeleri izleyerek kendini geliştirme becerisi,			
9	Bireysel çalışma, analitik düşünme ve bağımsız karar verebilme yeteneğine sahip olarak fikirlerini sözlü ve yazılı, açık ve öz bir şekilde ifade ederek iletişim kurabilme becerisi,			
10	Mesleki ve etik sorumluluk bilincine sahip olma becerisi,			
11	Bilimsel araştırma ve kalite konularında bilinç sahibi olma becerisi,			
12	Yaşadığı çevrenin sorunlarına ve gelişimine yönelik duyarlı ve sosyal ilişkilerde tutarlı olabilme becerisi,			
13	Karşılaştığı problemleri çözebilmek için problem çözüme ve matematiksel modelleme yoluyla uygun algoritmalar kullanabilme ve bilgisayar programı yazabilme becerisi,			
14	Farklı karmaşıklık düzeyindeki yazılım sistemlerinin oluşturulmasında tasarım ve geliştirme becerisi,			
15	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğini takdir etme ve yaşam boyu öğrenimi uygulama becerisi.			
1:Hiç Katkısı Yok. 2:Kısmen Katkısı Var. 3:Tam Katkısı Var.				

Dersin Öğretim Üyesi:
İmza:

ESOGÜ Fen-Edebiyat Fakültesi Ders Bilgi Formu

DERSİN KODU		DERSİN ADI	İLK YARDIM II
--------------------	--	-------------------	---------------

YARIYIL	HAFTALIK DERS SAATİ			DERSİN			
	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredisi	AKTS	TÜRÜ	DİLİ
2	1	0	0	0	1	ZORUNLU () SEÇMELİ (X)	Türkçe

DERSİN KATEGORİSİ

Temel Bilim	Temel Mühendislik	Makine Mühendisliği [Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]	Sosyal Bilim
			X

DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ

YARIYIL İÇİ	Faaliyet türü	Sayı	%
		I. Ara Sınav	-
	II. Ara Sınav		
	Kısa Sınav	-	-
	Ödev	-	-
	Proje	-	-
	Rapor	-	-
	Diğer (.....)	-	-
YARIYIL SONU SINAVI		1	60
	TOPLAM	2	100

VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)

YOK

DERSİN KISA İÇERİĞİ

Bu derste hasta ya da yaralının sağlık yardımı alana kadar, yaşamını kurtarmak, sürdürmek ve yaralının güvenli şekilde korunmasını temel alan ilk yardım bilgi ve becerileri öğretilir.

DERSİN AMAÇLARI

Sağlıklı bireylerin günlük yaşamlarında karşılaşılabilecekleri ani gelişen sağlık problemlerinde (Kalp ve solunum durması, kanama, boğulma, zehirlenme, yanık, kırıklar vb.) yapılması gereken ilk yardım bilgi ve uygulamalarını öğretmek

DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI

YOK

DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARI

- ❖ İlk yardım kavramı ve ilk yardımcının özelliklerini bilir
- ❖ İnsan vücudunun yapı ve işlevlerini tanıır
- ❖ Olay yeri ve yaralının değerlendirilmesini bilir
- ❖ Temel yaşam desteği yapabilir
- ❖ Yabancı cisim kaçmasına bağlı solunum yolu tıkanıklıklarında yapılacak ilk yardım uygulamalarını bilir
- ❖ Kanamalarda yapılacak ilk yardım uygulamalarını bilir
- ❖ Şokta yapılacak ilk yardım uygulamalarını bilir
- ❖ Yaralanmalarda yapılacak ilk yardım uygulamalarını bilir
- ❖ Zehirlenmelerde yapılacak ilk yardım uygulamalarını bilir
- ❖ Hayvan ısırıkları veya sokmalarında yapılacak ilk yardım uygulamalarını bilir
- ❖ Yanıklarda yapılacak ilk yardım uygulamalarını bilir
- ❖ Sıcak çarpması ve soğuktan donmalarda yapılacak ilk yardım uygulamalarını bilir
- ❖ Kırık, çıkık, burkulmalarda yapılacak ilk yardım uygulamalarını bilir
- ❖ Göze, kulağa veya buruna yabancı cisim kaçmasında yapılacak ilk yardım uygulamalarını bilir
- ❖ Diğer acil durumlarda (bayılma, kan şekerinin düşmesi veya yükselmesi, Sara nöbeti geçirme, kalp krizi, havale gibi durumlarda) yapılacak ilk yardım uygulamalarını bilir

TEMEL DERS KİTABI	Erdil F, Bayraktar N, Çelik SŞ (2009) Temel İlk Yardım. Eflatun Yayınevi, Ankara.
YARDIMCI KAYNAKLAR	<ul style="list-style-type: none">- Kocatürk C (2005) İlk Yardım El Kitabı. Ohan Matbaacılık, İstanbul.- Tabak S, Somyürek İ (2008) Temel İlk Yardım ve Acil Bakım. Palme Yayıncılık, Ankara.- American Heart Association Guidelines CPR and ECC (2010). http://www.heart.org/HEARTORG/CPRAndECC/Science/2010-AHA-Guidelines-for-CPR-ECC_UCM_317311_SubHomePage.jsp/
DERSTE GEREKLİ ARAÇ VE GEREÇLER	<ul style="list-style-type: none">- Bilgisayar- Barkovizyon- İlk Yardım maketleri



ESOGÜ Fen-Edebiyat Fakültesi Ders Bilgi Formu

DERSİN KODU	121012011	DERSİN ADI	SAĞLIKLI BESLENME II
--------------------	-----------	-------------------	----------------------

YARIYIL	HAFTALIK DERS SAATI			DERSİN			
	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredisi	AKTS	TÜRÜ	DİLİ
2	1	0	0	0	1	ZORUNLU () SEÇMELİ (X)	Türkçe

DERSİN KATEGORİSİ

Temel Bilim	Temel Mühendislik	Makine Mühendisliği [Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]	Sosyal Bilim
-------------	-------------------	---	--------------

DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ

YARIYIL İÇİ	Faaliyet türü	Sayı	%
	I. Ara Sınav	-	-
II. Ara Sınav	-	-	
Kısa Sınav	-	-	
Ödev	-	-	
Proje	-	-	
Rapor	-	-	
Diğer (.....)	-	-	
YARIYIL SONU SINAVI			
	TOPLAM		
VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)			
DERSİN KISA İÇERİĞİ			
DERSİN AMAÇLARI			
DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI			
DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARI			
TEMEL DERS KİTABI			
YARDIMCI KAYNAKLAR	-		
DERSTE GEREKLİ ARAÇ VE GEREÇLER	-		



ESOGÜ Fen-Edebiyat Fakültesi Fizik Bölümü Ders Bilgi Formu

YARIYIL	HAFTALIK DERS SAATİ		DERSİN				
	Teorik	Uygulama	Kredisi	AKTS	TÜRÜ		
3	2	0	2	2	ZORUNLU () SEÇMELİ (x)		
Dersin kredisini (kredisiz derslerde haftalık saatini) aşağıya işleyiniz (Gerekli görüyorsanız paylaşırız.).							
Matematik ve Temel Bilimler		Mesleki Konular [Önemli düzeyde tasarımı içeriyorsa (√) koyunuz.]		Genel Eğitim	Sosyal		
2		(√)					
ÖLÇME- DEĞERLENDİRME ETKİNLİKLERİ		TEORİK- UYGULAMALI DERSLER		LABORATUVAR DERSLERİ			
YARIYIL İÇİ		Faaliyet türü	Sayı	%	Faaliyet türü	Sayı	%
		Ara Sınav			Kısa Sınav		
		Kısa Sınav			Deneyin Yapılışı		
		Ödev			Rapor		
		Proje			Rapor Sözlüsü		
		Diğer (Staj)			Diğer (.....)		
YARIYIL SONU SINAVI			1	50			
MAZERET SINAVI (Sözlü/Yazılı)		Yazılı					
VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)		-					
DERSİN KISA İÇERİĞİ		<ol style="list-style-type: none"> 1. Eski Uygarlıklarda Bilim; Mısır ve Mezopotamya'da bilim, Antik Yunan'da bilim, Romalılarda bilim, 2. Ortaçağ Avrupası ve İslam Dünyasında Bilim; Ortaçağ döneminde bilime bakış, İslam dünyasında bilim, 3. Rönesans ve Modern Bilim; Astronomide çalışmalar, doğa bilimlerindeki gelişmeler, Galileo Galilei, Isaac Newton, Işık kuramları, 4. Aydınlanma çağında bilim; 18. yüzyılda doğa bilimleri, 5. Euler, Lagrange, Laplace, d'Alembert, C. A. Coulomb, J. L. Lagrange, J. Watt, L. Galvani, 6. Endüstri devrimi ve bilim; 19. yüzyılda doğa bilimleri, 					
DERSİN AMAÇLARI		Dersin temel hedefi, dönemselsel olarak bilimin geçirdiği evreleri o dönemki bilim felsefesi ve kültürel yapı ile değerlendirerek, zamanın bilim adamlarının bilimsel bulgulara nasıl ulaştıklarının incelenmesini içerir.					
DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI		Bilimin dünden bugüne gelişiminin aktarılması ile öğrenciye merak duygusunun verilmesi.					
DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARI		Fiziğin ve doğa bilimlerinin tarihsel gelişimine felsefi yaklaşım, Bilim adamlarını yaşadıkları dönemin şartları ile birlikte ele alarak daha iyi tanımak, Bilimi sevme ve bilimsel çalışmaya motive olma.					
TEMEL DERS KİTABI		Cemal Yıldırım. (1997). Bilim Tarihi. İstanbul: Remzi Kitapevi					
YARDIMCI KAYNAKLAR		<ol style="list-style-type: none"> 1. Sevim Tekeli, Esin Kaya, Remzi Demir, H. Gazi Tepdemir, Yavuz Unat. (1997). Bilim Tarihi. İstanbul: Doruk Yayınları 2. A. O. Gürel (2001). Doğa Bilimleri Tarihi. Ankara: İmge Kitapevi 3. Cemal Yıldırım. (1996). Bilimin Öncüleri. Ankara: Tübitak Yayınları 4. Infeld, L. (Çeviri: Cemal Yıldırım / 1999). Albert Einstein/Bilimsel Kişiliği ve Dünyamıza Etkisi. İstanbul: Bilgi Yayınevi 					
DERSTE GEREKLİ ARAÇ VE GEREÇLER		-					

DERSİN HAFTALIK PLANI

HAFTA	İŞLENEN KONULAR
1	Eski Uygarlıklarda Bilimine Giriş
2	Mısır ve Mezopotamya'da bilim, Antik Yunan'da bilim, Romalılarda bilim
3	Ortaçağ Avrupası ve İslam Dünyasında Bilimine Giriş
4	Ortaçağ döneminde bilime bakış, İslam dünyasında bilim
5	Ortaçağ döneminde bilime bakış, İslam dünyasında bilim
6	Rönesans ve Modern Bilimine Giriş
7	Astronomide çalışmalar, doğa bilimlerindeki gelişmeler
	Ara Sınav
8	Dalga mekaniği, X-Işınları ve Bragg kırınımı, Compton olayı
9	Galileo Galilei, Isaac Newton, Işık kuramları
10	Galileo Galilei, Isaac Newton, Işık kuramları
11	Aydınlanma çağında bilimine giriş
12	18. yüzyılda doğa bilimleri
13	Euler, Lagrange, Laplace, d'Alembert, C. A. Coulomb, J. L. Lagrange, J. Watt, L. Galvani
14	Endüstri devrimi ve bilim; 19. yüzyılda doğa bilimleri
15,16	Yarıyıl sonu sınavı

DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARININ PROGRAM ÇIKTILARI (PÇ) İLE OLAN İLİŞKİSİ

(5: Çok yüksek, 4: Yüksek, 3: Orta, 2: Düşük, 1: Çok düşük)

NO	PROGRAM ÇIKTISI	5	4	3	2	1
1	Matematik, fen bilimleri ve Fizik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri Fizik problemlerini modelleme ve çözüme için uygulayabilme becerisi		X			
2	Fizik bilimi ve ilgili alanlarda karmaşık fizik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak çözüme becerileri			X		
3	Belirlenmiş bir hedef doğrultusunda karmaşık bir sistemi, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında modern tasarım yöntemlerini de uygulayarak tasarlama becerisi.	X				
4	Fizik bilimi uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme, kullanma ve bilişim teknolojilerinden etkin bir şekilde yararlanma becerisi	X				
5	Fizik bilimi problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi	X				
6	Bireysel çalışma, disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi	X				
7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerileri ve yabancı dil bilgisini kullanma/geliştirme becerisi	X				
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi	X				
9	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci	X				
10	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık	X				
11	Fizik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri hakkında bilgi; ulusal ve uluslararası yasal düzenlemeler ile standartlar hakkında ve mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık	X				
12	Yerel ve evrensel boyutlarda çağdaş sorunlar hakkında bilgi sahibi olma		X			

Hazırlayan öğretim üyesi/üyeleri:

İmza(lar):

Tarih:



ESOGÜ Fen-Edebiyat Fakültesi Fizik Bölümü Ders Bilgi Formu

DERSİN KODU: 121313318

DERSİN ADI: Jeofizik

YARIYIL	HAFTALIK DERS SAATİ		DERSİN			
	Teorik	Uygulama	Kredisi	AKTS	TÜRÜ	
3	2	0	2	2	ZORUNLU () SEÇMELİ (x)	
Dersin kredisini (kredisiz derslerde haftalık saatini) aşağıya işleyiniz (Gerekli görüyorsanız paylaşınız.).						
Matematik ve Temel Bilimler		Mesleki Konular [Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]		Genel Eğitim	Sosyal	
2		()				
ÖLÇME- DEĞERLENDİRME ETKİNLİKLERİ		TEORİK- UYGULAMALI DERSLER			LABORATUVAR DERSLERİ	
YARIYIL İÇİ	Faaliyet türü	Sayı	%	Faaliyet türü	Sayı	%
	Ara Sınav			Kısa Sınav		
	Kısa Sınav			Deneyin Yapılışı		
	Ödev			Rapor		
	Proje			Rapor Sözlüsü		
	Diğer (.....)			Diğer (.....)		
YARIYIL SONU SINAVI		1	50			
MAZERET SINAVI (Sözlü/Yazılı)	Yazılı					
VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)	Yok					
DERSİN KISA İÇERİĞİ	Jeofiziğin tanımı, yerkürenin fiziki özellikleri, türkiyede jeofizik ve gelişimi, gravimetri, yerçekimi, Newton kanunları, yerçekimi tayini, jeostazi, med-cezir, manyetizma, coulomb kanunu, sismograflar, ve sismik etüt metodu, elektrik ve elektromanyetik yöntemler, elektrik ve elektrik rezistivite kuyu logları depremler ve sonuçları.					
DERSİN AMAÇLARI	Jeofizik bilimi ve uygulama alanlarını öğrenmek					
DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI						
DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARI	Fizik ve jeofizik arasındaki uygulama alanlarını kavramak					
TEMEL DERS KİTABI	Garland, (1979), Intro.to Geophysics Newyork: Saunders Howell,(1978), Intro.to Geophysics, Londra: Kreiger					
YARDIMCI KAYNAKLAR						
DERSTE GEREKLİ ARAÇ VE GEREÇLER						

DERSİN HAFTALIK PLANI

HAFTA	İŞLENEN KONULAR
1	Jeofiziğin tanımı
2	Yerkürenin fiziki özellikleri,
3	Türkiyede jeofizik ve gelişimi,
4	Gravimetri, yerçekimi
5	Gravimetri, yerçekimi
6	Newton kanunları,
7	Newton kanunları,
	Ara Sınav
8	Yerçekimi tayini,
9	Jeostazi, med-cezir
10	Jeostazi, med-cezir
11	Manyetizma,
12	Coulomb kanunu,
13	Sismograflar
14	elektrik ve elektromanyetik yöntemler, depremler ve sonuçları.
15,16	Yarıyıl sonu sınavı

DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARININ PROGRAM ÇIKTILARI (PÇ) İLE OLAN İLİŞKİSİ

(5: Çok yüksek, 4: Yüksek, 3: Orta, 2: Düşük, 1: Çok düşük)

NO	PROGRAM ÇIKTISI	5	4	3	2	1
1	Matematik, fen bilimleri ve Fizik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri Fizik problemlerini modelleme ve çözmeye için uygulayabilme becerisi		x			
2	Fizik bilimi ve ilgili alanlarda karmaşık fizik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak çözmeye becerileri		x			
3	Belirlenmiş bir hedef doğrultusunda karmaşık bir sistemi, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında modern tasarım yöntemlerini de uygulayarak tasarlama becerisi.			x		
4	Fizik bilimi uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme, kullanma ve bilişim teknolojilerinden etkin bir şekilde yararlanma becerisi	x				
5	Fizik bilimi problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi			x		
6	Bireysel çalışma, disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi		x			
7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerileri ve yabancı dil bilgisini kullanma/geliştirme becerisi	x				
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi	x				
9	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci	x				
10	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık		x			
11	Fizik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri hakkında bilgi; ulusal ve uluslararası yasal düzenlemeler ile standartlar hakkında ve mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık		x			
12	Yerel ve evrensel boyutlarda çağdaş sorunlar hakkında bilgi sahibi olma		x			

Hazırlayan öğretim üyesi/üyeleri:

İmza(lar):

Tarih:



ESOGÜ Fen-Edebiyat Fakültesi Fizik Bölümü Ders Bilgi Formu

DERSİN KODU: 121313319

DERSİN ADI: ÖLÇÜM BİLİMİ

YARIYIL	HAFTALIK DERS SAATİ		DERSİN			
	Teorik	Uygulama	Kredisi	AKTS	TÜRÜ	
3	2	0	2	2	ZORUNLU () SEÇMELİ (x)	
Dersin kredisini (kredisiz derslerde haftalık saatini) aşağıya işleyiniz (Gerekli görüyorsanız paylaşınız.).						
Matematik ve Temel Bilimler		Mesleki Konular [Önemli düzeyde tasarımı içeriyorsa (√) koyunuz.]		Genel Eğitim	Sosyal	
2		(√)				
ÖLÇME- DEĞERLENDİRME ETKİNLİKLERİ		TEORİK- UYGULAMALI DERSLER		LABORATUVAR DERSLERİ		
YARIYIL İÇİ	Faaliyet türü	Sayı	%	Faaliyet türü	Sayı	%
	Ara Sınav			Kısa Sınav		
	Kısa Sınav			Deneyin Yapılışı		
	Ödev			Rapor		
	Proje			Rapor Sözlüsü		
Diğer (Staj)			Diğer (.....)			
YARIYIL SONU SINAVI		1	60			
MAZERET SINAVI (Sözlü/Yazılı)	Yazılı					
VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)	-					
DERSİN KISA İÇERİĞİ	Ölçümbilime giriş, Metrolojinin amacı ve önemi, Ölçübilim terimleri ve kavramları, Fiziksel büyüklükler (nicelikler) ve birimleri, Uluslar arası ölçüm birimi ve uluslar arası birim sistemi (SI) metroloji sistemi, Ölçme ve ölçümlere ait terminoloji, Ölçüm cihazı ve ölçüm cihazlarının özelliklerine giriş, Ölçüm standartlarına giriş, Ölçüm alanlarına giriş					
DERSİN AMAÇLARI	Mesleki bilgi sağlamak, sanayide, kalibrasyon ve araştırma laboratuvarlarında görev alabilmek üzere yetiştirmek					
DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI	Öğrencilerin, ölçümbilim (kalibrasyon, izlenebilirlik v.b.) ile ilgili sanayi kuruluşlarında görev almalarında altyapıyı oluşturmak. Mesleki olarak alanı detaylı incelemeye sahip potansiyele erişmek.					
DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARI	Ölçümbilim Temel Bilgileri, Kalibrasyon Temel Bilgileri, Ölçümbilim ve Kalibrasyon Uygulamaları hakkında bilgi birikimi					
TEMEL DERS KİTABI	Metroloji ve Fizik (Prof. Dr. Naci EKEM)					
YARDIMCI KAYNAKLAR	Ölçümbilim Notları 1ve2, Metroloji Kitabı (UME)					
DERSTE GEREKLİ ARAÇ VE GEREÇLER	ESOGÜ Tıp Fakültesi Eğitim, Araştırma ve Uygulama Hastanesi Kalibrasyon Labratuarı, UME Labratuarı, TSE Labratuarı ve Özel Kalibrasyon Labratuarları olanakları					

DERSİN HAFTALIK PLANI

HAFTA	İŞLENEN KONULAR
1	ÖLÇÜM BİLİME GİRİŞ, METROLOJİNİN AMACI VE ÖNEMİ
2	ÖLÇÜMBİLİM TERİMLERİ VE KAVRAMLARI
3	FİZİKSEL BÜYÜKLÜKLER (NİCELİKLER) VE BİRİMLERİ
4	FİZİKSEL BÜYÜKLÜKLER (NİCELİKLER) VE BİRİMLERİ, ULUSLAR ARASI METROLOJİ SİSTEMİ
5	FİZİKSEL BÜYÜKLÜKLER (NİCELİKLER) VE BİRİMLERİ, ULUSLAR ARASI METROLOJİ SİSTEMİ
6	ULUSLAR ARASI METROLOJİ SİSTEMİ
7	ÖLÇÜM BİRİMİ ve ULUSLAR ARASI BİRİM SİSTEMİ (SI)
	Ara Sınav
8	ÖLÇME VE ÖLÇÜMLERE AİT TERMİNOLOJİ
9	ÖLÇME CİHAZLARINA AİT TERMİNOLOJİ
10	ÖLÇME CİHAZLARINA AİT TERMİNOLOJİ
11	ÖLÇÜM CİHAZLARININ ÖZELLİKLERİNE GİRİŞ
12	ÖLÇÜM STANDARTLARINA GİRİŞ
13	ÖLÇÜM ALANLARINA GİRİŞ
14	GENEL DEĞERLENDİRME
15,16	Yarıyıl sonu sınavı

DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARININ PROGRAM ÇIKTILARI (PÇ) İLE OLAN İLİŞKİSİ

(5: Çok yüksek, 4: Yüksek, 3: Orta, 2: Düşük, 1: Çok düşük)

NO	PROGRAM ÇIKTISI	5	4	3	2	1
1	Matematik, fen bilimleri ve Fizik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri Fizik problemlerini modelleme ve çözmeye için uygulayabilme becerisi		X			
2	Fizik bilimi ve ilgili alanlarda karmaşık fizik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak çözmeye becerileri			X		
3	Belirlenmiş bir hedef doğrultusunda karmaşık bir sistemi, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında modern tasarım yöntemlerini de uygulayarak tasarlama becerisi.	X				
4	Fizik bilimi uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme, kullanma ve bilişim teknolojilerinden etkin bir şekilde yararlanma becerisi	X				
5	Fizik bilimi problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi	X				
6	Bireysel çalışma, disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi	X				
7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerileri ve yabancı dil bilgisini kullanma/geliştirme becerisi	X				
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi	X				
9	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci	X				
10	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık	X				
11	Fizik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri hakkında bilgi; ulusal ve uluslararası yasal düzenlemeler ile standartlar hakkında ve mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık	X				
12	Yerel ve evrensel boyutlarda çağdaş sorunlar hakkında bilgi sahibi olma		X			



ESOGÜ Fen-Edebiyat Fakültesi Fizik Bölümü Ders Bilgi Formu

DERSİN KODU: 121313317

DERSİN ADI: Teknik İngilizce I

YARIYIL	HAFTALIK DERS SAATİ		DERSİN			
	Teorik	Uygulama	Kredisi	AKTS	TÜRÜ	
3	2	0	2	2	ZORUNLU () SEÇMELİ (x)	
Dersin kredisini (kredisiz derslerde haftalık saatini) aşağıya işleyiniz (Gerekli görüyorsanız paylaşınız.).						
Matematik ve Temel Bilimler		Mesleki Konular [Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]		Genel Eğitim	Sosyal	
2		()				
ÖLÇME- DEĞERLENDİRME ETKİNLİKLERİ		TEORİK- UYGULAMALI DERSLER		LABORATUVAR DERSLERİ		
YARIYIL İÇİ	Faaliyet türü	Sayı	%	Faaliyet türü	Sayı	%
	Ara Sınav			Kısa Sınav		
	Kısa Sınav			Deneyin Yapılışı		
	Ödev			Rapor		
	Proje			Rapor Sözlüsü		
Diğer (.....)			Diğer (.....)			
YARIYIL SONU SINAVI		1	50			
MAZERET SINAVI (Sözlü/Yazılı)	Yazılı					
VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)	Yok					
DERSİN KISA İÇERİĞİ	Bilimsel ve teknik İngilizce'nin gerektirdiği konuları öğrencilere kavratmak.					
DERSİN AMAÇLARI	Öğrencinin İngilizce konusunda yeterli hale getirilmesi.					
DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI	İngilizce yazılı bir metni lügat yardımı ile tercüme edebilmeyi öğrenmek.					
DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARI	Derste çeşitli fiziksel ve teknik parçalar ve zor olmayan dergi makaleleri.					
TEMEL DERS KİTABI	Ders notları					
YARDIMCI KAYNAKLAR	Physics Today;Scientific American gibi dergiler.					
DERSTE GEREKLİ ARAÇ VE GEREÇLER	AV materyeli gerekebilir.					

DERSİN HAFTALIK PLANI

HAFTA	İŞLENEN KONULAR
1	Teknik İngilizcenin temelleri
2	İngilizce gramer tekrarı
3	Fiiller ve kullanımları
4	Teknik bir parçanın analizi
5	Teknik bir parçanın analizi
6	Teknik ve fiziksel bir parçanın çevirisi
7	Sınıfta örnek bir parçanın birlikte çevirisi
	Ara Sınav
8	Çeviri parçalarının öğrencilere dağıtımı ve takip edilecek yol
9	Çevirilen parçanın sınıfta incelenmesi
10	Çevirilen parçanın sınıfta incelenmesi
11	Çevirilen parçanın analizine devam edilmesi
12	Physics Today 'den seçilen bir parçanın analizi
13	Scientific American'dan seçilen bir parçanın analizi
14	Çeviri tekniğinin tekrarı ve son analizler
15,16	Yarıyıl sonu sınavı

DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARININ PROGRAM ÇIKTILARI (PÇ) İLE OLAN İLİŞKİSİ

(5: Çok yüksek, 4: Yüksek, 3: Orta, 2: Düşük, 1: Çok düşük)

NO	PROGRAM ÇIKTISI	5	4	3	2	1
1	Matematik, fen bilimleri ve Fizik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri Fizik problemlerini modelleme ve çözmeye için uygulayabilme becerisi	x				
2	Fizik bilimi ve ilgili alanlarda karmaşık fizik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak çözmeye becerileri		x			
3	Belirlenmiş bir hedef doğrultusunda karmaşık bir sistemi, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında modern tasarım yöntemlerini de uygulayarak tasarlama becerisi.			x		
4	Fizik bilimi uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme, kullanma ve bilişim teknolojilerinden etkin bir şekilde yararlanma becerisi	x				
5	Fizik bilimi problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi			x		
6	Bireysel çalışma, disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi		x			
7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerileri ve yabancı dil bilgisini kullanma/geliştirme becerisi	x				
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi	x				
9	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci	x				
10	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık		x			
11	Fizik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri hakkında bilgi; ulusal ve uluslararası yasal düzenlemeler ile standartlar hakkında ve mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık		x			
12	Yerel ve evrensel boyutlarda çağdaş sorunlar hakkında bilgi sahibi olma		x			

Hazırlayan öğretim üyesi/üyeleri:

İmza(lar):

Tarih:



ESOGÜ Fen-Edebiyat Fakültesi Ders Bilgi Formu

DERSİN KODU	121313320	DERSİN ADI	POPÜLER FİZİK
--------------------	-----------	-------------------	---------------

YARIYIL	HAFTALIK DERS SAATİ			DERSİN			
	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredisi	AKTS	TÜRÜ	DİLİ
3	2	0	0	2	3	ZORUNLU () SEÇMELİ (X)	Türkçe

DERSİN KATEGORİSİ

Temel Bilim	Temel Mühendislik	Makine Mühendisliği [Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]	Sosyal Bilim
-------------	-------------------	---	--------------

DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ

YARIYIL İÇİ	Faaliyet türü	Sayı	%
	I. Ara Sınav	-	-
II. Ara Sınav	-	-	
Kısa Sınav	-	-	
Ödev	-	-	
Proje	-	-	
Rapor	-	-	
Diğer (.....)	-	-	
YARIYIL SONU SINAVI			
	TOPLAM		

VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)	
DERSİN KISA İÇERİĞİ	
DERSİN AMAÇLARI	
DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI	
DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARI	
TEMEL DERS KİTABI	
YARDIMCI KAYNAKLAR	-
DERSTE GEREKLİ ARAÇ VE GEREÇLER	-



ESOGÜ Fen-Edebiyat Fakültesi Ders Bilgi Formu

DERSİN KODU	121313320	DERSİN ADI	MODERN FİZİĞİN DOĞUŞU
--------------------	-----------	-------------------	-----------------------

YARIYIL	HAFTALIK DERS SAATİ			DERSİN			
	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredisi	AKTS	TÜRÜ	DİLİ
3	2	0	0	2	3	ZORUNLU () SEÇMELİ (X)	Türkçe

DERSİN KATEGORİSİ

Temel Bilim	Temel Mühendislik	Makine Mühendisliği [Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]	Sosyal Bilim
-------------	-------------------	---	--------------

DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ

YARIYIL İÇİ	Faaliyet türü	Sayı	%
	I. Ara Sınav	-	-
II. Ara Sınav	-	-	
Kısa Sınav	-	-	
Ödev	-	-	
Proje	-	-	
Rapor	-	-	
Diğer (.....)	-	-	
YARIYIL SONU SINAVI			
	TOPLAM		

VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)	
DERSİN KISA İÇERİĞİ	
DERSİN AMAÇLARI	
DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI	
DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARI	
TEMEL DERS KİTABI	
YARDIMCI KAYNAKLAR	-
DERSTE GEREKLİ ARAÇ VE GEREÇLER	-



ESOGÜ Fen-Edebiyat Fakültesi Fizik Bölümü Ders Bilgi Formu

DERSİN KODU: 121314316

DERSİN ADI: FİZİKTE BİLİM TARİHİ II

YARIYIL	HAFTALIK DERS SAATİ		DERSİN				
	Teorik	Uygulama	Kredisi	AKTS	TÜRÜ		
4	2	0	2	2	ZORUNLU () SEÇMELİ (x)		
Dersin kredisini (kredisiz derslerde haftalık saatini) aşağıya işleyiniz (Gerekli görüyorsanız paylaşırız.).							
Matematik ve Temel Bilimler		Mesleki Konular [Önemli düzeyde tasarımı içeriyorsa (√) koyunuz.]	Genel Eğitim	Sosyal			
2		(√)					
ÖLÇME- DEĞERLENDİRME ETKİNLİKLERİ		TEORİK- UYGULAMALI DERSLER		LABORATUVAR DERSLERİ			
YARIYIL İÇİ		Faaliyet türü	Sayı	%	Faaliyet türü	Sayı	%
		Ara Sınav			Kısa Sınav	-	-
		Kısa Sınav	-	-	Deneyin Yapılışı	-	-
		Ödev	-	-	Rapor	-	-
		Proje	-	-	Rapor Sözlüsü	-	-
		Diğer (Staj)	-	-	Diğer (.....)	-	-
YARIYIL SONU SINAVI			1	50		-	-
MAZERET SINAVI (Sözlü/Yazılı)		Yazılı					
VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)		-					
DERSİN KISA İÇERİĞİ		Modern bilim; 20. yüzyılın başlangıcında doğa bilimleri, Einstein'ın teorileri; Özel ve Genel Rölativite; Kuantum teorisinin doğuşunun detaylı incelemeleri 20. yüzyıl boyunca bilim tarihine damgasını vuran bilimsel buluşlar ve bilim adamları.					
DERSİN AMAÇLARI		Dersin temel hedefi, dönemselsel olarak bilimin geçirdiği evreleri o dönemki bilim felsefesi ve kültürel yapı ile değerlendirerek, zamanın bilim adamlarının bilimsel bulgulara nasıl ulaştıklarının incelenmesini içerir.					
DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI		Modern Bilimdeki çalışmaların geliştirilerek güncel hayata aktarılmasının sağlanması.					
DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARI		1. Fiziğin ve doğa bilimlerinin tarihsel gelişimine felsefi yaklaşım, 2. Bilim adamlarını yaşadıkları dönemin şartları ile birlikte ele alarak daha iyi tanımak, 3. Bilimi sevmeye ve bilimsel çalışmaya motive olma,					
TEMEL DERS KİTABI		Cemal Yıldırım. (1997). Bilim Tarihi. İstanbul: Remzi Kitapevi					
YARDIMCI KAYNAKLAR		1. Sevim Tekeli, Esin Kaya, Remzi Demir, H. Gazi Tepdemir, Yavuz Unat. (1997). Bilim Tarihi. İstanbul: Doruk Yayınları 2. A. O. Gürel (2001). Doğa Bilimleri Tarihi. Ankara: İmge Kitapevi 3. Cemal Yıldırım. (1996). Bilimin Öncüleri. Ankara: Tübitak Yayınları 4. Infeld, L. (Çeviri: Cemal Yıldırım / 1999). Albert Einstein/Bilimsel Kişiliği ve Dünyamıza Etkisi. İstanbul: Bilgi Yayınevi					
DERSTE GEREKLİ ARAÇ VE GEREÇLER		-					

DERSİN HAFTALIK PLANI	
HAFTA	İŞLENEN KONULAR
1	Modern Bilim hakkında Genel Bilgi
2	20. yüzyılın başlangıcında doğa bilimleri
3	20. yüzyılın başlangıcında doğa bilimleri
4	Einstein'ın teorileri
5	Einstein'ın teorileri
6	Einstein'ın teorileri
7	Özel ve Genel Rölativite
	Ara Sınav
8	Özel ve Genel Rölativite
9	Kuantum teorisinin doğuşunun detaylı incelemeleri
10	Kuantum teorisinin doğuşunun detaylı incelemeleri
11	Kuantum teorisinin doğuşunun detaylı incelemeleri
12	20. yüzyıl boyunca bilim tarihine damgasını vuran bilimsel buluşlar
13	20. yüzyıl boyunca bilim tarihine damgasını vuran bilimsel buluşlar
14	Bilim adamlarının bilime katkıları
15,16	Yarıyıl sonu sınavı

DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARININ PROGRAM ÇIKTILARI (PÇ) İLE OLAN İLİŞKİSİ						
(5: Çok yüksek, 4: Yüksek, 3: Orta, 2: Düşük, 1: Çok düşük)						
NO	PROGRAM ÇIKTISI	5	4	3	2	1
1	Matematik, fen bilimleri ve Fizik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri Fizik problemlerini modelleme ve çözüme için uygulayabilme becerisi		X			
2	Fizik bilimi ve ilgili alanlarda karmaşık fizik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak çözüme becerileri			X		
3	Belirlenmiş bir hedef doğrultusunda karmaşık bir sistemi, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında modern tasarım yöntemlerini de uygulayarak tasarlama becerisi.	X				
4	Fizik bilimi uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme, kullanma ve bilişim teknolojilerinden etkin bir şekilde yararlanma becerisi	X				
5	Fizik bilimi problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi	X				
6	Bireysel çalışma, disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi	X				
7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerileri ve yabancı dil bilgisini kullanma/geliştirme becerisi	X				
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi	X				
9	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci	X				
10	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık	X				
11	Fizik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri hakkında bilgi; ulusal ve uluslararası yasal düzenlemeler ile standartlar hakkında ve mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık	X				
12	Yerel ve evrensel boyutlarda çağdaş sorunlar hakkında bilgi sahibi olma		X			

Hazırlayan öğretim üyesi/üeleri:

İmza(lar):

Tarih:



ESOGÜ Fen-Edebiyat Fakültesi Fizik Bölümü Ders Bilgi Formu

DERSİN KODU: 121314318

DERSİN ADI: TERMAL FİZİK

YARIYIL	HAFTALIK DERS SAATİ		DERSİN			
	Teorik	Uygulama	Kredisi	AKTS	TÜRÜ	
4	2	0	2	2	ZORUNLU () SEÇMELİ (x)	
Dersin kredisini (kredisiz derslerde haftalık saatini) aşağıya işleyiniz (Gerekli görüyorsanız paylaşınız.).						
Matematik ve Temel Bilimler		Mesleki Konular [Önemli düzeyde tasarımı içeriyorsa (√) koyunuz.]		Genel Eğitim	Sosyal	
2		()				
ÖLÇME- DEĞERLENDİRME ETKİNLİKLERİ		TEORİK- UYGULAMALI DERSLER		LABORATUVAR DERSLERİ		
YARIYIL İÇİ	Faaliyet türü	Sayı	%	Faaliyet türü	Sayı	%
	Ara Sınav			Kısa Sınav		
	Kısa Sınav			Deneyin Yapılışı		
	Ödev			Rapor		
	Proje			Rapor Sözlüsü		
Diğer (.....)			Diğer (.....)			
YARIYIL SONU SINAVI	Yazılı		50			
MAZERET SINAVI (Sözlü/Yazılı)	Yazılı					
VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)	Modern Fizik, Termodinamik, Diferansiyel Denklemler I-II					
DERSİN KISA İÇERİĞİ	Ders ile ilgili temel kavramlar, termodinamiğin yasaları, sıcaklık ve ısı denge, ısı akışı, ısı iletimi denklemi ve çözüm yöntemleri, iletim ile ısı aktarımı, dolaşım ile ısı aktarımı, ışıma (radyasyon) ile ısı aktarımı, ısı değiştiricileri.					
DERSİN AMAÇLARI	Isı transferinin temellerini öğrenme ve hesaplamalarının yapılması					
DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI	Isı transferi hesaplamaları ve uygulamalarının günlük yaşamda kullanılması.					
DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARI	Temel bilimlere (Fizik, Kimya, Matematik) ilişkin bilgilerini uygulama. Doğa olaylarını açıklayabilme ve çözümlenme. İlgili daldaki problemleri tanımlama, formüle etme ve çözme. Verileri analiz edebilme, değerlendirebilme, deney yapma ve tasarlama. Bilgileri disiplinler arası ilişkilendirebilme ve uygulama. Edinilen bilgileri direkt olarak teknoloji ve endüstri ile ilişkilendirme ve uygulama. Mesleki ve etik sorumluluğu anlama. Hayat boyu öğrenimin önemini kavrama ve uygulama. Mesleki güncel konuları izleme.					
TEMEL DERS KİTABI	Çengel, Y. A. (2003). Heat transfer: A practical approach. Boston: McGraw Hill.					
YARDIMCI KAYNAKLAR	Incropera, P.F. Dewitt, D.P. (2001). Introduction to heat transfer. New York: John Wiley & Sons. Çengel, Y. A. (1997). Introduction to thermodynamics and heat transfer. Boston: McGraw Hill. Kakaç, S. (1982). Örneklerle Isı Transferi. Ankara: Güven Kitapevi. Özemre, A. Y. (1987). Isı teorisi. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Yayınları. Saraç, C. (1985). Termodinamik Prensipleri. İzmir: Ege Üniversitesi Yayınları.					
DERSTE GEREKLİ ARAÇ VE GEREÇLER						

DERSİN HAFTALIK PLANI

HAFTA	İŞLENEN KONULAR
1	Ders ile ilgili temel kavramlar
2	Termodinamiğin yasaları
3	Sıcaklık ve ısı denge, ısı akısı
4	Sıcaklık ve ısı denge, ısı akısı
5	Sıcaklık ve ısı denge, ısı akısı
6	ısı iletimi denklemi ve çözüm yöntemleri,
7	ısı iletimi denklemi ve çözüm yöntemleri,
	Ara Sınav
8	iletim ile ısı aktarımı,
9	iletim ile ısı aktarımı,
10	iletim ile ısı aktarımı,
11	dolaşım ile ısı aktarımı
12	dolaşım ile ısı aktarımı
13	ışınma (radyasyon) ile ısı aktarımı
14	ışınma (radyasyon) ile ısı aktarımı , ısı değiştiricileri.
15,16	Yarıyıl sonu sınavı

DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARININ PROGRAM ÇIKTILARI (PÇ) İLE OLAN İLİŞKİSİ

(5: Çok yüksek, 4: Yüksek, 3: Orta, 2: Düşük, 1: Çok düşük)

NO	PROGRAM ÇIKTISI	5	4	3	2	1
1	Matematik, fen bilimleri ve Fizik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri Fizik problemlerini modelleme ve çözme için uygulayabilme becerisi			X		
2	Fizik bilimi ve ilgili alanlarda karmaşık fizik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak çözme becerileri			X		
3	Belirlenmiş bir hedef doğrultusunda karmaşık bir sistemi, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında modern tasarım yöntemlerini de uygulayarak tasarlama becerisi.	X				
4	Fizik bilimi uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme, kullanma ve bilişim teknolojilerinden etkin bir şekilde yararlanma becerisi	X				
5	Fizik bilimi problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi	X				
6	Bireysel çalışma, disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi	X				
7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerileri ve yabancı dil bilgisini kullanma/geliştirme becerisi		X			
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi			X		
9	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci		X			
10	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık			X		
11	Fizik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri hakkında bilgi; ulusal ve uluslararası yasal düzenlemeler ile standartlar hakkında ve mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık			X		
12	Yerel ve evrensel boyutlarda çağdaş sorunlar hakkında bilgi sahibi olma		X			

Hazırlayan öğretim üyesi/üyeleri:

İmza(lar):

Tarih:



ESOGÜ Fen-Edebiyat Fakültesi Fizik Bölümü Ders Bilgi Formu

DERSİN KODU: 121314317

DERSİN ADI: Teknik İngilizce II

YARIYIL	HAFTALIK DERS SAATİ		DERSİN			
	Teorik	Uygulama	Kredisi	AKTS	TÜRÜ	
4	2	0	2	2	ZORUNLU () SEÇMELİ (x)	
Dersin kredisini (kredisiz derslerde haftalık saatini) aşağıya işleyiniz (Gerekli görüyorsanız paylaşırız.).						
Matematik ve Temel Bilimler		Mesleki Konular [Önemli düzeyde tasarımı içeriyorsa (√) koyunuz.]		Genel Eğitim	Sosyal	
2		()				
ÖLÇME- DEĞERLENDİRME ETKİNLİKLERİ		TEORİK- UYGULAMALI DERSLER		LABORATUVAR DERSLERİ		
YARIYIL İÇİ	Faaliyet türü	Sayı	%	Faaliyet türü	Sayı	%
	Ara Sınav			Kısa Sınav		
	Kısa Sınav			Deneyin Yapılışı		
	Ödev			Rapor		
	Proje			Rapor Sözlüsü		
Diğer (.....)			Diğer (.....)			
YARIYIL SONU SINAVI		1	50			
MAZERET SINAVI (Sözlü/Yazılı)	Yazılı					
VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)	Yok					
DERSİN KISA İÇERİĞİ	Bilimsel ve teknik İngilizce'nin gerektirdiği konuları öğrencilere kavratmak.					
DERSİN AMAÇLARI	Öğrencinin İngilizce konusunda yeterli hale getirilmesi.					
DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI	İngilizce yazılı bir metni lügat yardımı ile tercüme edebilmeyi öğrenmek.					
DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARI	Derste çeşitli fiziksel ve teknik parçalar ve zor olmayan dergi makaleleri.					
TEMEL DERS KİTABI	Ders notları					
YARDIMCI KAYNAKLAR	Physics Today;Scientific American gibi dergiler.					
DERSTE GEREKLİ ARAÇ VE GEREÇLER	AV materyeli gerekebilir.					

DERSİN HAFTALIK PLANI

HAFTA	İŞLENEN KONULAR
1	Teknik İngilizcenin temelleri
2	İngilizce gramer tekrarı
3	Fiiller ve kullanımları
4	Teknik bir parçanın analizi
5	Teknik bir parçanın analizi
6	Teknik ve fiziksel bir parçanın çevirisi
7	Sınıfta örnek bir parçanın birlikte çevirisi
	Ara Sınav
8	Çeviri parçalarının öğrencilere dağıtımı ve takip edilecek yol
9	Çevirilen parçanın sınıfta incelenmesi
10	Çevirilen parçanın sınıfta incelenmesi
11	Çevirilen parçanın analizine devam edilmesi
12	Physics Today 'den seçilen bir parçanın analizi
13	Scientific American'dan seçilen bir parçanın analizi
14	Çeviri tekniğinin tekrarı ve son analizler
15,16	Yarıyıl sonu sınavı

DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARININ PROGRAM ÇIKTILARI (PÇ) İLE OLAN İLİŞKİSİ

(5: Çok yüksek, 4: Yüksek, 3: Orta, 2: Düşük, 1: Çok düşük)

NO	PROGRAM ÇIKTISI	5	4	3	2	1
1	Matematik, fen bilimleri ve Fizik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri Fizik problemlerini modelleme ve çözmeye için uygulayabilme becerisi	x				
2	Fizik bilimi ve ilgili alanlarda karmaşık fizik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak çözmeye becerileri		x			
3	Belirlenmiş bir hedef doğrultusunda karmaşık bir sistemi, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında modern tasarım yöntemlerini de uygulayarak tasarlama becerisi.			x		
4	Fizik bilimi uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme, kullanma ve bilişim teknolojilerinden etkin bir şekilde yararlanma becerisi	x				
5	Fizik bilimi problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi			x		
6	Bireysel çalışma, disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi		x			
7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerileri ve yabancı dil bilgisini kullanma/geliştirme becerisi	x				
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi	x				
9	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci	x				
10	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık		x			
11	Fizik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri hakkında bilgi; ulusal ve uluslararası yasal düzenlemeler ile standartlar hakkında ve mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık		x			
12	Yerel ve evrensel boyutlarda çağdaş sorunlar hakkında bilgi sahibi olma		x			

Hazırlayan öğretim üyesi/üyeleri:

İmza(lar):

Tarih:



ESOGÜ Fen-Edebiyat Fakültesi Ders Bilgi Formu

DERSİN KODU	121314319	DERSİN ADI	ASTROFİZİK
--------------------	-----------	-------------------	------------

YARIYIL	HAFTALIK DERS SAATİ			DERSİN			
	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredisi	AKTS	TÜRÜ	DİLİ
4	2	0	0	2	3	ZORUNLU () SEÇMELİ (X)	Türkçe

DERSİN KATEGORİSİ

Temel Bilim	Temel Mühendislik	Makine Mühendisliği [Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]	Sosyal Bilim
-------------	-------------------	---	--------------

DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ

YARIYIL İÇİ	Faaliyet türü	Sayı	%
	I. Ara Sınav	-	-
	II. Ara Sınav	-	-
	Kısa Sınav	-	-
	Ödev	-	-
	Proje	-	-
	Rapor	-	-
	Diğer (.....)	-	-
YARIYIL SONU SINAVI			
	TOPLAM		

VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)	
DERSİN KISA İÇERİĞİ	
DERSİN AMAÇLARI	
DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI	
DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARI	
TEMEL DERS KİTABI	
YARDIMCI KAYNAKLAR	-
DERSTE GEREKLİ ARAÇ VE GEREÇLER	-



ESOGÜ Fen-Edebiyat Fakültesi Ders Bilgi Formu

DERSİN KODU	121314320	DERSİN ADI	MEDİKAL FİZİK
--------------------	-----------	-------------------	---------------

YARIYIL	HAFTALIK DERS SAATİ			DERSİN			
	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredisi	AKTS	TÜRÜ	DİLİ
4	2	0	0	2	3	ZORUNLU () SEÇMELİ (X)	Türkçe

DERSİN KATEGORİSİ

Temel Bilim	Temel Mühendislik	Makine Mühendisliği [Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]	Sosyal Bilim
-------------	-------------------	---	--------------

DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ

YARIYIL İÇİ	Faaliyet türü	Sayı	%
	I. Ara Sınav	-	-
II. Ara Sınav	-	-	
Kısa Sınav	-	-	
Ödev	-	-	
Proje	-	-	
Rapor	-	-	
Diğer (.....)	-	-	
YARIYIL SONU SINAVI			
	TOPLAM		

VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)	
DERSİN KISA İÇERİĞİ	
DERSİN AMAÇLARI	
DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI	
DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARI	
TEMEL DERS KİTABI	
YARDIMCI KAYNAKLAR	-
DERSTE GEREKLİ ARAÇ VE GEREÇLER	-



ESOGÜ Fen-Edebiyat Fakültesi Fizik Bölümü Ders Bilgi Formu

DERSİN KODU: 121315416

DERSİN ADI: PLAZMA FİZİĞİNE GİRİŞ I

YARIYIL	HAFTALIK DERS SAATİ		DERSİN				
	Teorik	Uygulama	Kredisi	AKTS	TÜRÜ		
5	3	0	5	7	ZORUNLU () SEÇMELİ (x)		
Dersin kredisini (kredisiz derslerde haftalık saatini) aşağıya işleyiniz (Gerekli görüyorsanız paylaşırız.).							
Matematik ve Temel Bilimler		Mesleki Konular [Önemli düzeyde tasarımı içeriyorsa (√) koyunuz.]	Genel Eğitim	Sosyal			
3		()					
ÖLÇME- DEĞERLENDİRME ETKİNLİKLERİ		TEORİK- UYGULAMALI DERSLER		LABORATUVAR DERSLERİ			
YARIYIL İÇİ		Faaliyet türü	Sayı	%	Faaliyet türü	Sayı	%
		Ara Sınav			Kısa Sınav		
		Kısa Sınav			Deneyin Yapılışı		
		Ödev			Rapor		
		Proje			Rapor Sözlüsü		
		Diğer (Staj)			Diğer (.....)		
YARIYIL SONU SINAVI			1	50			
MAZERET SINAVI (Sözlü/Yazılı)		Yazılı					
VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)		-					
DERSİN KISA İÇERİĞİ		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					
DERSİN AMAÇLARI		Dersin temel hedefi, Plazma fiziğinin temelleri ve plazmanın özellikleridir.					
DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI		Plazma Fiziğinin Fizik Alanındaki Önemi. Plazma Uygulamalarının Sanayideki ve Teknolojideki Yeri ve Önemi.					
DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARI		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 çözümlenme. 7.Verileri analiz edebilme, değerlendirebilme, deney yapma ve tasarlama. 8.Edinilen bilgileri direkt olarak teknoloji ve endüstri ile ilişkilendirme ve uygulama.					
TEMEL DERS KİTABI		Ekem, N. Musa, G., Akan, T (2001), Plazma Fiziği Ders Notları, Eskisehir.					
YARDIMCI KAYNAKLAR		Roth,A. (1995) , Vacuum Technology, Amsterdam: Elsevier Publishing Company, Lieberman,M. , Lichtenberg,A.L., Principles of Plasma Discharges And Materials Processing, New York, Wiley-Interscience Publication McDaniekl, E.W. (1964) , Collision Phenomena in Ionized Gases, WileySons,Inc. Grill,A. (1993), Cold Plasma in Materials Fabrcation, IEEE Press Marr,G.V. (1968) , Plasma Spectroscopy, Elsevier Publishing Company Griem,H.R., Plasma Spectroscopy, McGraw-Hill Company					
DERSTE GEREKLİ ARAÇ VE GEREÇLER		-					

DERSİN HAFTALIK PLANI	
HAFTA	İŞLENEN KONULAR
1	Plazmanın tanımı
2	Plazma Parametreleri
3	Plazmanın Sınıflandırılması
4	Sıcak ve Soğuk Plazmalar
5	Sıcak ve Soğuk Plazmalar
6	Plazma içerisinde Gerçekleşen Temel Olaylar
7	Termiyonik Emisyon ve İkincil Elektronların Oluşması
	Ara Sınav
8	Breakdown Voltajı ve Paschen Eğrisi
9	Breakdown Voltajının Belirlenmesi Deneyi
10	Breakdown Voltajının Belirlenmesi Deneyi
11	Elektriksel Deşarj Tipleri ve Özellikleri
12	Düşük Basınç Deşarjları İçin Voltaj-Akım Karakteristiği
13	Karanlık Townsend Deşarj
14	Glow Deşarj, Ark Deşarj
15,16	Yarıyıl sonu sınavı

DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARININ PROGRAM ÇIKTILARI (PÇ) İLE OLAN İLİŞKİSİ						
(5: Çok yüksek, 4: Yüksek, 3: Orta, 2: Düşük, 1: Çok düşük)						
NO	PROGRAM ÇIKTISI	5	4	3	2	1
1	Matematik, fen bilimleri ve Fizik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri Fizik problemlerini modelleme ve çözüme için uygulayabilme becerisi		X			
2	Fizik bilimi ve ilgili alanlarda karmaşık fizik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak çözüme becerileri			X		
3	Belirlenmiş bir hedef doğrultusunda karmaşık bir sistemi, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında modern tasarım yöntemlerini de uygulayarak tasarlama becerisi.	X				
4	Fizik bilimi uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme, kullanma ve bilişim teknolojilerinden etkin bir şekilde yararlanma becerisi	X				
5	Fizik bilimi problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi	X				
6	Bireysel çalışma, disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi	X				
7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerileri ve yabancı dil bilgisini kullanma/geliştirme becerisi	X				
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi	X				
9	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci	X				
10	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık	X				
11	Fizik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri hakkında bilgi; ulusal ve uluslararası yasal düzenlemeler ile standartlar hakkında ve mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık	X				
12	Yerel ve evrensel boyutlarda çağdaş sorunlar hakkında bilgi sahibi olma		X			

Hazırlayan öğretim üyesi/üyerleri:

İmza(lar):

Tarih:



ESOGÜ Fen-Edebiyat Fakültesi Fizik Bölümü Ders Bilgi Formu

DERSİN KODU: 121315417

DERSİN ADI: GÜNEŞ ENERJİSİ-I

YARIYIL	HAFTALIK DERS SAATİ		DERSİN			
	Teorik	Uygulama	Kredisi	AKTS	TÜRÜ	
5	3	0	5	7	ZORUNLU () SEÇMELİ (X)	
Dersin kredisini (kredisiz derslerde haftalık saatini) aşağıya işleyiniz (Gerekli görüyorsanız paylaşınız.).						
Matematik ve Temel Bilimler		Mesleki Konular [Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]		Genel Eğitim	Sosyal	
2		()		x		
ÖLÇME- DEĞERLENDİRME ETKİNLİKLERİ		TEORİK- UYGULAMALI DERSLER		LABORATUVAR DERSLERİ		
YARIYIL İÇİ	Faaliyet türü	Sayı	%	Faaliyet türü	Sayı	%
	Ara Sınav			Ara Sınav		
	Kısa Sınav			Deneyin Yapılışı		
	Ödev			Rapor		
	Proje			Rapor Sözlüsü		
Diğer (.....)			Diğer (.....)			
YARIYIL SONU SINAVI			1	50		
MAZERET SINAVI (Sözlü/Yazılı)		Yazılı				
VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)		-				
DERSİN KISA İÇERİĞİ		Enerji ve Enerji Türleri,Güneş Radyasyonu, Hava Kirliliği ve Küresel Isınma Enerji Korunumu, Güneş Spektrumu, Güneş enerjisi, Termal Güneş Enerjisi Sistemleri, Düzlem Sıcak Su Güneş Kollektörleri,Düzlem Sıcak Hava Güneş Kollektörleri, Güneş Enerjisi İle Soğutma,Yoğunlaştırıcı Güneş Kollektörleri, Güneş Radyasyonunun Ölçümleri, Termal Güneş Sistemlerinin Ekonomisi				
DERSİN AMAÇLARI		Termal Güneş enerji ile ilgili teorik bilgi vermektir				
DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI		Termal güneş enerjisi sistemleri tasarımı ve bilgilendirme				
DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARI		Temel bilimlere (Fizik, Kimya, Matematik) ilişkin bilgilerini uygulama. Doğa olaylarını açıklayabilme ve çözümlenme. İlgili daldaki problemleri tanımlama, formüle etme ve çözme. Verileri analiz edebilme, değerlendirebilme, deney yapma ve tasarlama. Bilgileri disiplinler arası ilişkilendirebilme ve uygulama. Hayat boyu öğrenimin önemini kavrama ve uygulama. Mesleki güncel konuları izleme. Edinilen bilgileri direkt olarak teknoloji ve endüstri ile ilişkilendirme ve uygulama. Mesleki ve etik sorumluluğu anlama.				
TEMEL DERS KİTABI		-				
YARDIMCI KAYNAKLAR		KAYNAKLAR HİNDRİCHS; Roger A.; (1996) Energy Its Use And Enviroment. GOSWAMI, D.Yogi and KREITH, Frank, KREIDER, Jan, F; (2000) Principles of Solar Engineering,Taylor and Francis.				

DERSİN HAFTALIK PLANI

HAFTA	İŞLENEN KONULAR
1	Enerji ve enerji Türleri
2	Güneş Radyasyonu
3	Hava Kirliliği ve Küresel Isınma
4	Enerji Korunumu
5	Enerji Korunumu
6	Güneş Spektrumu
7	Güneş enerjisi
	Ara Sınav
8	Termal Güneş Enerjisi Sistemleri
9	Düzlem Sıcak Su Güneş Kollektörleri, Düzlem Sıcak Hava Güneş Kollektörleri
10	Düzlem Sıcak Su Güneş Kollektörleri, Düzlem Sıcak Hava Güneş Kollektörleri
11	Güneş Enerjisi İle Soğutma
12	Yoğunlaştırıcı Güneş Kollektörleri
13	Güneş Radyasyonunun Ölçümleri
14	Termal Güneş Sistemlerinin Ekonomisi
15,16	Yarıyıl Sonu Sınavı

DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARININ PROGRAM ÇIKTILARI (PÇ) İLE OLAN İLİŞKİSİ
(5: Çok yüksek, 4: Yüksek, 3: Orta, 2: Düşük, 1: Çok düşük)

NO	PROGRAM ÇIKTISI	5	4	3	2	1
1	Matematik, fen bilimleri ve Fizik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri Fizik problemlerini modelleme ve çözmeye için uygulayabilme becerisi			X		
2	Fizik bilimi ve ilgili alanlarda karmaşık fizik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak çözmeye becerileri			X		
3	Belirlenmiş bir hedef doğrultusunda karmaşık bir sistemi, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında modern tasarım yöntemlerini de uygulayarak tasarlama becerisi.	X				
4	Fizik bilimi uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme, kullanma ve bilişim teknolojilerinden etkin bir şekilde yararlanma becerisi	X				
5	Fizik bilimi problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi	X				
6	Bireysel çalışma, disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi	X				
7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerileri ve yabancı dil bilgisini kullanma/geliştirme becerisi		X			
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi			X		
9	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci		X			
10	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık			X		
11	Fizik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri hakkında bilgi; ulusal ve uluslararası yasal düzenlemeler ile standartlar hakkında ve mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık			X		
12	Yerel ve evrensel boyutlarda çağdaş sorunlar hakkında bilgi sahibi olma		X			

Hazırlayan öğretim üyesi/üyeleri:

İmza(lar):

Tarih:



ESOGÜ Fen-Edebiyat Fakültesi Fizik Bölümü Ders Bilgi Formu

DERSİN KODU: 121315418

DERSİN ADI: BİYOFİZİK I

YARIYIL	HAFTALIK DERS SAATİ		DERSİN			
	Teorik	Uygulama	Kredisi	AKTS	TÜRÜ	
5	3	0	5	7	ZORUNLU () SEÇMELİ (x)	
Dersin kredisini (kredisiz derslerde haftalık saatini) aşağıya işleyiniz (Gerekli görüyorsanız paylaşınız.).						
Matematik ve Temel Bilimler		Mesleki Konular [Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]		Genel Eğitim	Sosyal	
3		()				
ÖLÇME- DEĞERLENDİRME ETKİNLİKLERİ		TEORİK- UYGULAMALI DERSLER		LABORATUVAR DERSLERİ		
YARIYIL İÇİ	Faaliyet türü	Sayı	%	Faaliyet türü	Sayı	%
	Ara Sınav			Kısa Sınav		
	Kısa Sınav			Deneyin Yapılışı		
	Ödev			Rapor		
	Proje			Rapor Sözlüsü		
Diğer (.....)			Diğer (.....)			
YARIYIL SONU SINAVI			1	50		
MAZERET SINAVI (Sözlü/Yazılı)		Yazılı				
VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)		-				
DERSİN KISA İÇERİĞİ		Biyomolekül, organel, hücre, doku ve sistem düzeylerinde biyolojik sistemler ve bu düzeylerle ilişkili fiziksel etkileşimler				
DERSİN AMAÇLARI		Biyolojik sistemleri ve bu sistemlerde gerçekleşen bazı olayları fiziksel kavramları kullanarak incelenmek ve anlamaktır				
DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI		Biyolojik sistemlerde gerçekleşen fiziksel olayların incelenerek, öğrenciyi sahip olduğu temel bilgileri ilişkilendirme becerisini kazandırmak.				
DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARI		Hücre biyolojisi ve moleküler biyoloji hakkında temel bilgi, biyolojik olayların fiziksel bakış açısıyla yorumlanması				
TEMEL DERS KİTABI		Prof.Dr. Ferit Pehlivan, Biyofizik, Hacettepe-Taş, Ankara, 2005				
YARDIMCI KAYNAKLAR		Berg, H. C. (1993). Random Walks in Biology. New Jersey: Princeton University Pres. Boal, D. (2002). Mechanics of the Cell. New York: Cambridge Pres. Gürbüz Çelebi. (1995). Biyomedikal Fizik. İzmir: Barış Yayınları Arberts B., et.al. (2002). Molecular Biology of the Cell. Garland Science. de Gennes, P-G. (1979). Scaling Concepts in Polymer Physics. Ithaca: Cornell University Press. Doi, E., Edwards, S. F. (1999). The Theory of Polymer Dynamics. Oxford: Oxford University				
DERSTE GEREKLİ ARAÇ VE GEREÇLER						

DERSİN HAFTALIK PLANI	
HAFTA	İŞLENEN KONULAR
1	Biyofiziğe giriş: Biyolojik sistemler, sınıflandırmalar, hücre ve organeller
2	Biyolojik sistemleri doku ve organ düzeyinde inceleme
3	Biyolojik sistemleri sistem düzeyinde inceleme
4	Hücre biyolojisi; organeller, biyomoleküller
5	Hücre biyolojisi; organeller, biyomoleküller
6	Hücrede etkin fiziksel skalaların incelenmesi; ilişkili boyutlar, kuvvet, zaman ve enerji
7	Hücrede kimyasal denge
	Ara Sınav
8	Hücre ile ilişkili istatistik fiziksel kavramlara giriş; ısı, sıcaklık, üleşim fonksiyonu, Boltzaman dağılımı
9	Hücre ile ilişkili istatistik fiziksel kavramlar; dalgalanmalar ve entropi
10	Hücre ile ilişkili istatistik fiziksel kavramlar; dalgalanmalar ve entropi
11	Hücrede gen sentezi ve genetik kod
12	DNA ve RNA yapısı ve özellikleri
13	Proteinlerin yapısı ve özellikleri
14	Moleküller arası etkileşimler ve perdeleme
15,16	Yarıyıl sonu sınavı

DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARININ PROGRAM ÇIKTILARI (PÇ) İLE OLAN İLİŞKİSİ						
(5: Çok yüksek, 4: Yüksek, 3: Orta, 2: Düşük, 1: Çok düşük)						
NO	PROGRAM ÇIKTISI	5	4	3	2	1
1	Matematik, fen bilimleri ve Fizik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri Fizik problemlerini modelleme ve çözüme için uygulayabilme becerisi	X				
2	Fizik bilimi ve ilgili alanlarda karmaşık fizik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak çözüme becerileri	X				
3	Belirlenmiş bir hedef doğrultusunda karmaşık bir sistemi, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında modern tasarım yöntemlerini de uygulayarak tasarlama becerisi.			X		
4	Fizik bilimi uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme, kullanma ve bilişim teknolojilerinden etkin bir şekilde yararlanma becerisi		X			
5	Fizik bilimi problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi	X				
6	Bireysel çalışma, disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi		X			
7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerileri ve yabancı dil bilgisini kullanma/geliştirme becerisi		X			
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi		X			
9	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci		X			
10	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık			X		
11	Fizik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri hakkında bilgi; ulusal ve uluslararası yasal düzenlemeler ile standartlar hakkında ve mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık	X				
12	Yerel ve evrensel boyutlarda çağdaş sorunlar hakkında bilgi sahibi olma		X			

Hazırlayan öğretim üyesi/üeleri:

İmza(lar):

Tarih:



ESOGÜ Fen-Edebiyat Fakültesi Fizik Bölümü Ders Bilgi Formu

DERSİN KODU: 121315419

DERSİN ADI: Ultrases

YARIYIL	HAFTALIK DERS SAATİ		DERSİN			
	Teorik	Uygulama	Kredisi	AKTS	TÜRÜ	
5	3	0	3	4	ZORUNLU () SEÇMELİ (x)	
Dersin kredisini (kredisiz derslerde haftalık saatini) aşağıya işleyiniz (Gerekli görüyorsanız paylaşınız.).						
Matematik ve Temel Bilimler		Mesleki Konular [Önemli düzeyde tasarımı içeriyorsa (√) koyunuz.]		Genel Eğitim	Sosyal	
2		()				
ÖLÇME- DEĞERLENDİRME ETKİNLİKLERİ		TEORİK- UYGULAMALI DERSLER		LABORATUVAR DERSLERİ		
YARIYIL İÇİ	Faaliyet türü	Sayı	%	Faaliyet türü	Sayı	%
	Ara Sınav			Kısa Sınav		
	Kısa Sınav			Deneyin Yapılışı		
	Ödev			Rapor		
	Proje			Rapor Sözlüsü		
Diğer (.....)			Diğer (.....)			
YARIYIL SONU SINAVI			1	60		
MAZERET SINAVI (Sözlü/Yazılı)		Yazılı				
VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)		-				
DERSİN KISA İÇERİĞİ		Dalga yayılımının genel prensibi, Akustik empedans, Akustik yayılımı Akustik dalgaların yansınması,kırılma, girişimi ve kırınımı Kristal titreştiricileri, Ultrasesin üretilmesi ve algılanması, Ultrases ureten ve algılayan altler Katı sıvı ve gaz ortamlarda ultrases dalgaları,. Ultrases uygulamaları ve ölçüm teknikleri				
DERSİN AMAÇLARI		Ultrases dalgalarının genel özelliklerini öğrenmek, ultrases dalgalarının kullanımı hakkında temel bilgiler kazanmak, ultrasesin teknolojik uygulamaları ve tıp alanındaki uygulamalarını öğrenmek				
DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI						
DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARI						
TEMEL DERS KİTABI		1. Beyer, R. & Letcher, S.V. (1969), <i>Physical Ultrasonics</i> , New York; Acad. Press 2. Blitz, J. (1967); <i>Fundamentals of Ultrasonics</i> , New York: Plenum Pub.Co. 3. Mason, W.P. (1992); <i>Physical Acoustics</i> , New York: JAI Press.				
YARDIMCI KAYNAKLAR						
DERSTE GEREKLİ ARAÇ VE GEREÇLER						

DERSİN HAFTALIK PLANI

HAFTA	İŞLENEN KONULAR
1	Dalga yayınının genel prensibi
2	Akustik empedans
3	Akustik yayını
4	Akustik dalgaların yansıması
5	Akustik dalgaların yansıması
6	Akustik dalgaların kırılması
7	Akustik dalgaların kırınımı
	Ara Sınav
8	Kristal titreştiricileri
9	Ultrasesin üretilmesi
10	Ultrasesin üretilmesi
11	Ultrasesin algılanması
12	Katı sıvı ve gaz ortamlarda ultrases dalgaları
13	Ultrases uygulamaları
14	Ultrases ölçüm teknikleri
15,16	Yarıyıl sonu sınavı

DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARININ PROGRAM ÇIKTILARI (PÇ) İLE OLAN İLİŞKİSİ

(5: Çok yüksek, 4: Yüksek, 3: Orta, 2: Düşük, 1: Çok düşük)

NO	PROGRAM ÇIKTISI	5	4	3	2	1
1	Matematik, fen bilimleri ve Fizik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri Fizik problemlerini modelleme ve çözmeye için uygulayabilme becerisi		x			
2	Fizik bilimi ve ilgili alanlarda karmaşık fizik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak çözmeye becerileri	x				
3	Belirlenmiş bir hedef doğrultusunda karmaşık bir sistemi, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında modern tasarım yöntemlerini de uygulayarak tasarlama becerisi.		x			
4	Fizik bilimi uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme, kullanma ve bilişim teknolojilerinden etkin bir şekilde yararlanma becerisi			x		
5	Fizik bilimi problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi		x			
6	Bireysel çalışma, disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi			x		
7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerileri ve yabancı dil bilgisini kullanma/geliştirme becerisi			x		
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi			x		
9	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci			x		
10	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık		x			
11	Fizik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri hakkında bilgi; ulusal ve uluslararası yasal düzenlemeler ile standartlar hakkında ve mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık			x		
12	Yerel ve evrensel boyutlarda çağdaş sorunlar hakkında bilgi sahibi olma			x		

Hazırlayan öğretim üyesi/üyeleri: :

İmza(lar):

Tarih:



ESOGÜ Fen-Edebiyat Fakültesi Fizik Bölümü Ders Bilgi Formu

DERSİN KODU: 121315420

DERSİN ADI: AKIŞKANLAR MEKANİĞİ

YARIYIL	HAFTALIK DERS SAATİ		DERSİN			
	Teorik	Uygulama	Kredisi	AKTS	TÜRÜ	
5	3	0	3	4	ZORUNLU () SEÇMELİ (x)	
Dersin kredisini (kredisiz derslerde haftalık saatini) aşağıya işleyiniz (Gerekli görüyorsanız paylaşınız.).						
Matematik ve Temel Bilimler		Mesleki Konular [Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]		Genel Eğitim	Sosyal	
2		()				
ÖLÇME- DEĞERLENDİRME ETKİNLİKLERİ		TEORİK- UYGULAMALI DERSLER		LABORATUVAR DERSLERİ		
YARIYIL İÇİ	Faaliyet türü	Sayı	%	Faaliyet türü	Sayı	%
	Ara Sınav			Kısa Sınav		
	Kısa Sınav			Deneyin Yapılışı		
	Ödev			Rapor		
	Proje			Rapor Sözlüsü		
Diğer (.....)			Diğer (.....)			
YARIYIL SONU SINAVI		1	50			
MAZERET SINAVI (Sözlü/Yazılı)	Yazılı					
VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)	Yok					
DERSİN KISA İÇERİĞİ	Basınç;Akışkan türleri;Bernoulli denk.,Sürekli denk.,Poiseuille akımı; Laminer akış;türbülanslı akış					
DERSİN AMAÇLARI	Akışkanlar mekaniği konusunda öğrenciye gerekli kavramları öğretmek.					
DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI	Endüstriyel akışlar konusunda öğrenciye gerekli donanımı sağlamak					
DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARI	Öğrencinin akışkanlar mekaniği kavramlarını kolayca öğrenmesi için gerekli olan konular öğretilmektedir.					
TEMEL DERS KİTABI	Ders notları					
YARDIMCI KAYNAKLAR	Boyutsal analiz konuları					
DERSTE GEREKLİ ARAÇ VE GEREÇLER	AV materyeli ve internet ortamında simülasyonlar					

DERSİN HAFTALIK PLANI

HAFTA	İŞLENEN KONULAR
1	Akışkanlar mekaniğine giriş;statik ve dinamik basınç kavramları
2	Akışkanların türleri basınç kavramı
3	Laminer akış
4	Bernoulli denklemi ve süreklilik kavramı
5	Bernoulli denklemi ve süreklilik kavramı
6	Laminer akış ve Poiseuille akımı
7	Reynolds sayısı ve Türbülanslı akış
	Ara Sınav
8	Navier-Stokes denklemi ve uygulamaları
9	Navier-Stokes denkleminin çözüm yöntemleri
10	Navier-Stokes denkleminin çözüm yöntemleri
11	Endüstriyel akışlara giriş
12	Akışkanlar mekaniğinin uygulama alanları
13	Atmosferik akışlar ve rüzgar enerjisi
14	Genel tekrar
15,16	Yarıyıl sonu sınavı

DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARININ PROGRAM ÇIKTILARI (PÇ) İLE OLAN İLİŞKİSİ

(5: Çok yüksek, 4: Yüksek, 3: Orta, 2: Düşük, 1: Çok düşük)

NO	PROGRAM ÇIKTISI	5	4	3	2	1
1	Matematik, fen bilimleri ve Fizik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri Fizik problemlerini modelleme ve çözme için uygulayabilme becerisi	x				
2	Fizik bilimi ve ilgili alanlarda karmaşık fizik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak çözme becerileri	x				
3	Belirlenmiş bir hedef doğrultusunda karmaşık bir sistemi, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında modern tasarım yöntemlerini de uygulayarak tasarlama becerisi.		x			
4	Fizik bilimi uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme, kullanma ve bilişim teknolojilerinden etkin bir şekilde yararlanma becerisi		x			
5	Fizik bilimi problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi		x			
6	Bireysel çalışma, disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi		x			
7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerileri ve yabancı dil bilgisini kullanma/geliştirme becerisi			x		
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi			x		
9	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci			x		
10	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık		x			
11	Fizik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri hakkında bilgi; ulusal ve uluslararası yasal düzenlemeler ile standartlar hakkında ve mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık		x			
12	Yerel ve evrensel boyutlarda çağdaş sorunlar hakkında bilgi sahibi olma	x				

Hazırlayan öğretim üyesi/üyeleri:

İmza(lar):

Tarih:



ESOGÜ Fen-Edebiyat Fakültesi Fizik Bölümü Ders Bilgi Formu

DERSİN KODU: 121315421

DERSİN ADI: Atmosfer Fiziği

YARIYIL	HAFTALIK DERS SAATİ		DERSİN			
	Teorik	Uygulama	Kredisi	AKTS	TÜRÜ	
5	3	0	3	4	ZORUNLU () SEÇMELİ (x)	
Dersin kredisini (kredisiz derslerde haftalık saatini) aşağıya işleyiniz (Gerekli görüyorsanız paylaşınız.).						
Matematik ve Temel Bilimler		Mesleki Konular [Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]		Genel Eğitim	Sosyal	
2		()				
ÖLÇME- DEĞERLENDİRME ETKİNLİKLERİ		TEORİK- UYGULAMALI DERSLER		LABORATUVAR DERSLERİ		
YARIYIL İÇİ	Faaliyet türü	Sayı	%	Faaliyet türü	Sayı	%
	Ara Sınav			Kısa Sınav		
	Kısa Sınav			Deneyin Yapılışı		
	Ödev			Rapor		
	Proje			Rapor Sözlüsü		
Diğer (.....)			Diğer (.....)			
YARIYIL SONU SINAVI			1	50		
MAZERET SINAVI (Sözlü/Yazılı)		yazılı				
VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)		-				
DERSİN KISA İÇERİĞİ		Büyük Patlama, Evren, Güneş Sistemi, Güneş, Plazma, Güneş Rüzgarı, Jeomanyetizma, Gravitasyon, Manyosfer, Atmosfer, İyonosfer, Radyo dalgalarının yayılımı, Uzay aracı işlemleri.				
DERSİN AMAÇLARI		Atmosfer Fiziğin temel kavramlarının ifade edilmesinde, anlaşılmasında ve formülasyonunda gerekli olan bilgileri tanımaktır.				
DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI		Doğa olaylarını açıklayabilme ve çözümü, bilgileri disiplinler arası ilişkilendirebilme ve uygulama, mesleki güncel konuları izleme.				
DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARI		Temel bilimlere (Matematik, Fizik, Kimya) ilişkin bilgilerini uygulama becerisi.				
TEMEL DERS KİTABI		Bagner D. G. (2010), An Introduction to Atmospheric Physics, New York, Cambridge Univ. Pres.				
YARDIMCI KAYNAKLAR		1- Fleagle, R.G. and Busigner, J. A. (1980), An Introduction to Atmospheric Physics, NewYork: Academic Pres. 2- Salby, M.L. (1996). Fundamentals of Atmospheric Physics. California: Elsevier. 3- Aslan, Z., Topçu, S., Barla, C. Ve Özdemir, G. (2004), Atmosfer Fiziği, İstanbul: Papatya Yayınları.				
DERSTE GEREKLİ ARAÇ VE GEREÇLER		Yüz yüze eğitim				

DERSİN HAFTALIK PLANI

HAFTA	İŞLENEN KONULAR
1	Büyük patlama, Evrenin Genişlemesi, Yıldızlar ve Gezegenlerin Oluşumu
2	Evren, Kara madde, Karanlık enerji, Görünür Evren, Güneş Sistemi, Gezegenler
3	Güneş, Güneşin yapısı, Füzyon reaksiyonları, Güneşteki patlamalar
4	Gaz ve Plazma hali, Yüklü parçacıkların hareketi, Gaz içinden yüklü parçacıkların geçmesi
5	Gaz ve Plazma hali, Yüklü parçacıkların hareketi, Gaz içinden yüklü parçacıkların geçmesi
6	Güneş Rüzgarı, Güneşin manyetik alanı, yüklü parçacıkların manyetik alanda hareketi
7	Yerin manyetik alanı, Van Allen kuşakları, Kutup Işıkları
	Ara Sınav
8	Gravitasyon
9	Manyetosfer
10	Manyetosfer
11	Troposfer, Stratosfer, Mezosfer, ozonosfer, Kemosfer, Termosfer, Ekzosfer
12	İyonosfer,
13	Radyo dalgalarının yayılımı
14	Uzay aracı işlemleri
15,16	Yarıyıl sonu sınavı

DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARININ PROGRAM ÇIKTILARI (PÇ) İLE OLAN İLİŞKİSİ

(5: Çok yüksek, 4: Yüksek, 3: Orta, 2: Düşük, 1: Çok düşük)

NO	PROGRAM ÇIKTISI	5	4	3	2	1
1	Matematik, fen bilimleri ve Fizik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri Fizik problemlerini modelleme ve çözme için uygulayabilme becerisi		x			
2	Fizik bilimi ve ilgili alanlarda karmaşık fizik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak çözme becerileri			x		
3	Belirlenmiş bir hedef doğrultusunda karmaşık bir sistemi, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında modern tasarım yöntemlerini de uygulayarak tasarlama becerisi.			x		
4	Fizik bilimi uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme, kullanma ve bilişim teknolojilerinden etkin bir şekilde yararlanma becerisi		x			
5	Fizik bilimi problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi		x			
6	Bireysel çalışma, disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi	x				
7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerileri ve yabancı dil bilgisini kullanma/geliştirme becerisi		x			
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi	x				
9	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci		x			
10	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık	x				
11	Fizik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri hakkında bilgi; ulusal ve uluslararası yasal düzenlemeler ile standartlar hakkında ve mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık			x		
12	Yerel ve evrensel boyutlarda çağdaş sorunlar hakkında bilgi sahibi olma	x				

Hazırlayan öğretim üyesi/üyeleri:

İmza(lar):

Tarih:



ESOGÜ Fen-Edebiyat Fakültesi Fizik Bölümü Ders Bilgi Formu

DERSİN KODU: 121316356

DERSİN ADI: Plazma Fiziğine Giriş II

YARIYIL	HAFTALIK DERS SAATİ		DERSİN			
	Teorik	Uygulama	Kredisi	AKTS	TÜRÜ	
6	3	0	3	5	ZORUNLU () SEÇMELİ (x)	
Dersin kredisini (kredisiz derslerde haftalık saatini) aşağıya işleyiniz (Gerekli görüyorsanız paylaşınız.).						
Matematik ve Temel Bilimler		Mesleki Konular [Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]		Genel Eğitim	Sosyal	
3		()				
ÖLÇME- DEĞERLENDİRME ETKİNLİKLERİ		TEORİK- UYGULAMALI DERSLER		LABORATUVAR DERSLERİ		
YARIYIL İÇİ	Faaliyet türü	Sayı	%	Faaliyet türü	Sayı	%
	Ara Sınav			Kısa Sınav	-	-
	Kısa Sınav	-	-	Deneyin Yapılışı	-	-
	Ödev	-	-	Rapor	-	-
	Proje	-	-	Rapor Sözlüsü	-	-
Diğer (Staj)	-	-	Diğer (.....)	-	-	
YARIYIL SONU SINAVI			1	50		
MAZERET SINAVI (Sözlü/Yazılı)		Yazılı				
VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)		-				
DERSİN KISA İÇERİĞİ		Düşük basınç deşarjları için voltaj-akım karakteristiği; Karanlık Townsend deşarjı, Glow deşarjı, Ark deşarjı, Karanlık Townsend deşarjı ve glow deşarjın ateşlenmesi; Kaufmann kuralı, Birinci Townsend katsayısı, Breakdown voltajı ve Paschen yasası, Stoletov katsayısı, Glow deşarjı; deşarjın katodik bölgesi, pozitif kolon, deşarjın anodik bölgesi, elektrodik bölgedeki deşarjın parametrelerinin dağılımı, Ark deşarj				
DERSİN AMAÇLARI		Dersin temel hedefi, elektriksel deşarj çeşitleri ve özellikleridir.				
DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI		Elektriksel deşarj tiplerini ve özelliklerini öğrenme, Düşük basınç deşarjları için voltaj-akım karakteristiğini öğrenme, Glow deşarjı ve Arc deşarjı öğrenme, Doğa olaylarını açıklayabilme ve çözümlenme, Verileri analiz edebilme, değerlendirebilme, deney yapma ve tasarlama, Edinilen bilgileri direkt olarak teknoloji ve endüstri ile ilişkilendirme ve uygulama, Takım çalışması yapabilme, Mesleki güncel konuları izleme.				
DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARI		Plazmanın temellerini öğrenme, Plazma ve plazma özelliklerini anlama, Doğadaki plazmaları anlama, Plazmanın sınıflandırılmasını öğrenme. Düşük basınç plazmalarında oluşan temel olayları öğrenme. Doğa olaylarını açıklayabilme ve çözümlenme. Verileri analiz edebilme, değerlendirebilme, deney yapma ve tasarlama. Edinilen bilgileri direkt olarak teknoloji ve endüstri ile ilişkilendirme ve uygulama. Takım çalışması yapabilme. Mesleki güncel konuları izleme.				
TEMEL DERS KİTABI		Ekem, N. Musa, G., Akan, T (2001), Plazma Fiziği Ders Notları, Eskisehir.				
YARDIMCI KAYNAKLAR		Roth,A. (1995) , Vacuum Technology, Amsterdam: Elsevier Publishing Company. Lieberman,M. , Lichtenberg,A.L., Principles of Plasma Discharges And Materials Processing, New York, Wiley-Interscience Publication McDaniel, E.W. (1964), Collision Phenomena in Ionized Gases, WileySons,Inc. Grill,A. (1993), Cold Plasma in Materials Fabrcation, IEEE Press Marr,G.V. (1968) , Plasma Spectroscopy, Elsevier Publishing Company Griem,H.R., Plasma Spectroscopy, McGraw-Hill Company				
DERSTE GEREKLİ ARAÇ VE GEREÇLER		-				

DERSİN HAFTALIK PLANI

HAFTA	İŞLENEN KONULAR
1	Vakum Bilimi
2	Pompalar
3	Deşarj Tüplerinin İncelenmesi
4	Termodinamik Denge
5	Termodinamik Denge
6	İnce Film Kaplama Sistemleri
7	Termiyonik Vakum Ark (TVA)
	Ara Sınav
8	Saçtırma Sistemleri (-RF, -RF Magnetron, -DC, -DC Magnetron)
9	Termal Buharlaştırma Tekniği (Thermal Evaporation)
10	Termal Buharlaştırma Tekniği (Thermal Evaporation)
11	Elektron Demetli Buharlaştırma Tekniği (e - Beam Evaporation)
12	Kimyasal Buhar Biriktirme Tekniği [Chemical Vapor Deposition,(CVD)]
13	Moleküler Demetli Epitaksi Tekniği (Moleculer beam Epitaxy, MBE)
14	Malzeme Analizi Ve Teknikleri Hakkında Genel Bilgi
15,16	Yarıyıl sonu sınavı

DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARININ PROGRAM ÇIKTILARI (PÇ) İLE OLAN İLİŞKİSİ

(5: Çok yüksek, 4: Yüksek, 3: Orta, 2: Düşük, 1: Çok düşük)

NO	PROGRAM ÇIKTISI	5	4	3	2	1
1	Matematik, fen bilimleri ve Fizik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri Fizik problemlerini modelleme ve çözüme için uygulayabilme becerisi		X			
2	Fizik bilimi ve ilgili alanlarda karmaşık fizik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak çözüme becerileri			X		
3	Belirlenmiş bir hedef doğrultusunda karmaşık bir sistemi, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında modern tasarım yöntemlerini de uygulayarak tasarlama becerisi.	X				
4	Fizik bilimi uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme, kullanma ve bilişim teknolojilerinden etkin bir şekilde yararlanma becerisi	X				
5	Fizik bilimi problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi	X				
6	Bireysel çalışma, disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi	X				
7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerileri ve yabancı dil bilgisini kullanma/geliştirme becerisi	X				
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi	X				
9	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci	X				
10	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık	X				
11	Fizik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri hakkında bilgi; ulusal ve uluslararası yasal düzenlemeler ile standartlar hakkında ve mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık	X				
12	Yerel ve evrensel boyutlarda çağdaş sorunlar hakkında bilgi sahibi olma		X			

Hazırlayan öğretim üyesi/üeleri:**İmza(lar):****Tarih:**



ESOGÜ Fen-Edebiyat Fakültesi Fizik Bölümü Ders Bilgi Formu

DERSİN KODU: 121316357

DERSİN ADI: GÜNEŞ ENERJİSİ II

YARIYIL	HAFTALIK DERS SAATİ		DERSİN			
	Teorik	Uygulama	Kredisi	AKTS	TÜRÜ	
6	3	0	3	5	ZORUNLU () SEÇMELİ (X)	
Dersin kredisini (kredisiz derslerde haftalık saatini) aşağıya işleyiniz (Gerekli görüyorsanız paylaşınız.).						
Matematik ve Temel Bilimler		Mesleki Konular [Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]		Genel Eğitim	Sosyal	
2		()		x		
ÖLÇME- DEĞERLENDİRME ETKİNLİKLERİ		TEORİK- UYGULAMALI DERSLER		LABORATUVAR DERSLERİ		
YARIYIL İÇİ	Faaliyet türü	Sayı	%	Faaliyet türü	Sayı	%
	Ara Sınav			Ara Sınav		
	Kısa Sınav	---		Deneyin Yapılışı		
	Ödev	---		Rapor		
	Proje	---		Rapor Sözlüsü		
	Diğer (.....)	---		Diğer (.....)		
YARIYIL SONU SINAVI	Yazılı	1	50	YAZILI		
MAZERET SINAVI (Sözlü/Yazılı)	Yazılı			Yazılı		
VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)	-					
DERSİN KISA İÇERİĞİ	Güneş Enerjisinden, Elektrik Üretimi, Yarıiletkenler, pn Eklem Yapılar, Yarıiletken(fotovoltaik) güneş pilleri, Güneş pillerinin yapısı, Güneş pil Santralleri, Güneş pillerinin uygulama alanları.					
DERSİN AMAÇLARI	Güneş ışınlarından nasıl elektrik üretileceği bilgilerinin kazandırılması.					
DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI	Güneş pil teknoloji ile ilgili alanlarda çalışacak öğrencilerin bilgilerini artırmak					
DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARI	Temel bilimlere (Fizik, Kimya, Matematik) ilişkin bilgilerini uygulama. Doğa olaylarını açıklayabilme ve çözümlenme. İlgili daldaki problemleri tanımlama, formüle etme ve çözümlenme. Verileri analiz edebilme, değerlendirebilme, deney yapma ve tasarlama. Bilgileri disiplinler arası ilişkilendirebilme ve uygulama. Hayat boyu öğrenimin önemini kavrama ve uygulama. Mesleki güncel konuları izleme. Edinilen bilgileri direkt olarak teknoloji ve endüstri ile ilişkilendirme ve uygulama. Mesleki ve etik sorumluluğu anlama.					
TEMEL DERS KİTABI	-					
YARDIMCI KAYNAKLAR	KAYNAKLAR Richard J.KOMP(2002), Pratical Photovoltaics Electricity From Solar Cells. Peter WÜRFEL(2005),Physics of Salar Cells. Roger A. HİNDRIÇHS;(1996) Energy Its Use And Enviroment. Jef Poortmans and Vladimir Arkhipov (2007), Thin Films Solar Cells Fabrication, Characterization and Applications John Wiley and Sons, Ltd. Jean-Pierre Colinge and Cynthia A. Colinge (2005), Physics of Semiconductors Devices, Springer. HİNDRIÇHS; Roger A.:(1996) Energy Its Use AndEnviroment. GOSWAMI, D.Yogı and KREITH, Frank, KREIDER, Jan, F; (2000) Principles of Solar Engineering,Taylor and Francis.					

DERSİN HAFTALIK PLANI

HAFTA	İŞLENEN KONULAR
1	Enerji ve Enerji türleri
2	Güneş Spektrumu
3	Yarıiletkenler ve pn eklem yapılar
4	Yarıiletkenlerin Elektrik Özellikleri
5	Yarıiletkenlerin Elektrik Özellikleri
6	Yarıiletkenlerin Optik Özellikleri
7	Yarıiletkenlerin Yapısal Özellikleri
	Ara Sınav
8	Güneş Pil Türleri
9	Fotovoltaik Etki Fotovoltaik Güneş pilleri
10	Fotovoltaik Etki Fotovoltaik Güneş pilleri
11	Fotovoltaik Güneş pil Türleri
12	Fotovoltaik Güneş pil Karakteristikleri
13	Fotovoltaik Panel ve Enerji santrali
14	Güneş pillerinin ekonomisi
15,16	Yarıyıl sonu sınavı

DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARININ PROGRAM ÇIKTILARI (PÇ) İLE OLAN İLİŞKİSİ
(5: Çok yüksek, 4: Yüksek, 3: Orta, 2: Düşük, 1: Çok düşük)

NO	PROGRAM ÇIKTISI	5	4	3	2	1
1	Matematik, fen bilimleri ve Fizik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri Fizik problemlerini modelleme ve çözme için uygulayabilme becerisi			X		
2	Fizik bilimi ve ilgili alanlarda karmaşık fizik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak çözme becerileri			X		
3	Belirlenmiş bir hedef doğrultusunda karmaşık bir sistemi, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında modern tasarım yöntemlerini de uygulayarak tasarlama becerisi.	X				
4	Fizik bilimi uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme, kullanma ve bilişim teknolojilerinden etkin bir şekilde yararlanma becerisi	X				
5	Fizik bilimi problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi	X				
6	Bireysel çalışma, disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi	X				
7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerileri ve yabancı dil bilgisini kullanma/geliştirme becerisi		X			
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi			X		
9	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci		X			
10	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık			X		
11	Fizik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri hakkında bilgi; ulusal ve uluslararası yasal düzenlemeler ile standartlar hakkında ve mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık			X		
12	Yerel ve evrensel boyutlarda çağdaş sorunlar hakkında bilgi sahibi olma		X			

Hazırlayan öğretim üyesi/üyeleri:

İmza(lar):

Tarih:



ESOGÜ Fen-Edebiyat Fakültesi Fizik Bölümü Ders Bilgi Formu

DERSİN KODU: 121316358

DERSİN ADI: BİYOFİZİK II

YARIYIL	HAFTALIK DERS SAATİ		DERSİN			
	Teorik	Uygulama	Kredisi	AKTS	TÜRÜ	
6	3	0	3	5	ZORUNLU () SEÇMELİ (x)	
Dersin kredisini (kredisiz derslerde haftalık saatini) aşağıya işleyiniz (Gerekli görüyorsanız paylaşınız.).						
Matematik ve Temel Bilimler		Mesleki Konular [Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]		Genel Eğitim	Sosyal	
3		()				
ÖLÇME- DEĞERLENDİRME ETKİNLİKLERİ		TEORİK- UYGULAMALI DERSLER		LABORATUVAR DERSLERİ		
YARIYIL İÇİ	Faaliyet türü	Sayı	%	Faaliyet türü	Sayı	%
	Ara Sınav			Kısa Sınav		
	Kısa Sınav			Deneyin Yapılışı		
	Ödev			Rapor		
	Proje			Rapor Sözlüsü		
Diğer (.....)			Diğer (.....)			
YARIYIL SONU SINAVI			1	50		
MAZERET SINAVI (Sözlü/Yazılı)		Yazılı				
VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)		-				
DERSİN KISA İÇERİĞİ		Moleküler mekanik, hücre boyutunda enerji ve sinyalizasyon, görme ve işitmenin fiziksel temelleri, deneysel teknikler				
DERSİN AMAÇLARI		Biyolojik sistemleri ve bu sistemlerde gerçekleşen bazı olayları fiziksel kavramları kullanarak incelenmek ve anlamaktır				
DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI		Biyolojik sistemlerde gerçekleşen fiziksel olayların incelenerek, öğrenciyi sahip olduğu temel bilgileri ilişkilendirme becerisini kazandırmak.				
DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARI		Hücre biyolojisi ve moleküler biyoloji hakkında temel bilgi, biyolojik olayların fiziksel bakış açısıyla yorumlanması				
TEMEL DERS KİTABI		Prof.Dr. Ferit Pehlivan, Biyofizik, Hacettepe-Taş, Ankara, 2005				
YARDIMCI KAYNAKLAR		Berg, H. C. (1993). Random Walks in Biology. New Jersey: Princeton University Pres. Boal, D. (2002). Mechanics of the Cell. New York: Cambridge Pres. Gürbüz Çelebi. (1995). Biyomedikal Fizik. İzmir: Barış Yayınları Arbets B., et.al. (2002). Molecular Biology of the Cell. Garland Science. de Gennes, P-G. (1979). Scaling Concepts in Polymer Physics. Ithaca: Cornell University Press. Doi, E., Edwards, S. F. (1999). The Theory of Polymer Dynamics. Oxford: Oxford University				
DERSTE GEREKLİ ARAÇ VE GEREÇLER						

DERSİN HAFTALIK PLANI

HAFTA	İŞLENEN KONULAR
1	Biyofilamentler ve biyofilamentlerin özellikleri
2	Moleküler mekaniğe giriş; stres, strain ve diğer etkin deformasyon türleri
3	Hücre boyutunda karşılaşılan deformasyon örnekleri ve uygulamaları
4	Biyoreoloji ve biyolojik sistemlerde viskoelastik özellikler
5	Biyoreoloji ve biyolojik sistemlerde viskoelastik özellikler
6	Hücrede enerji ve sinyalizasyon
7	Hücre zarı ve mekanik özellikleri
	Ara Sınav
8	Sinir hücrelerinde sinyal iletiminin fiziksel temelleri
9	Özelleşmiş hücreler
10	Özelleşmiş hücreler
11	Görmenin fiziksel temelleri
12	İşitmenin fiziksel temelleri
13	DeneySEL teknikler; AFM, NMR, SPR
14	DeneySEL teknikler; optik cımbızlar ve diğer mikro manipülasyon teknikleri
15,16	Yarıyıl sonu sınavı

DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARININ PROGRAM ÇIKTILARI (PÇ) İLE OLAN İLİŞKİSİ

(5: Çok yüksek, 4: Yüksek, 3: Orta, 2: Düşük, 1: Çok düşük)

NO	PROGRAM ÇIKTISI	5	4	3	2	1
1	Matematik, fen bilimleri ve Fizik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri Fizik problemlerini modelleme ve çözüme için uygulayabilme becerisi	X				
2	Fizik bilimi ve ilgili alanlarda karmaşık fizik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak çözüme becerileri	X				
3	Belirlenmiş bir hedef doğrultusunda karmaşık bir sistemi, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında modern tasarım yöntemlerini de uygulayarak tasarlama becerisi.			X		
4	Fizik bilimi uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme, kullanma ve bilişim teknolojilerinden etkin bir şekilde yararlanma becerisi		X			
5	Fizik bilimi problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi	X				
6	Bireysel çalışma, disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi		X			
7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerileri ve yabancı dil bilgisini kullanma/geliştirme becerisi		X			
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi		X			
9	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci		X			
10	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık			X		
11	Fizik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri hakkında bilgi; ulusal ve uluslararası yasal düzenlemeler ile standartlar hakkında ve mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık	X				
12	Yerel ve evrensel boyutlarda çağdaş sorunlar hakkında bilgi sahibi olma		X			

Hazırlayan öğretim üyesi/üyeleri:

İmza(lar):

Tarih:



ESOGÜ Fen-Edebiyat Fakültesi Fizik Bölümü Ders Bilgi Formu

DERSİN KODU: 121316359

DERSİN ADI: LASER FİZİĞİNE GİRİŞ

YARIYIL	HAFTALIK DERS SAATİ		DERSİN			
	Teorik	Uygulama	Kredisi	AKTS	TÜRÜ	
6	3	0	3	4	ZORUNLU () SEÇMELİ (X)	
Dersin kredisini (kredisiz derslerde haftalık saatini) aşağıya işleyiniz (Gerekli görüyorsanız paylaşınız.).						
Matematik ve Temel Bilimler		Mesleki Konular [Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]	Genel Eğitim	Sosyal		
3		()				
ÖLÇME- DEĞERLENDİRME ETKİNLİKLERİ		TEORİK- UYGULAMALI DERSLER		LABORATUVAR DERSLERİ		
YARIYIL İÇİ	Faaliyet türü	Sayı	%	Faaliyet türü	Sayı	%
	Ara Sınav			Kısa Sınav		
	Kısa Sınav			Deneyin Yapılışı		
	Ödev			Rapor		
	Proje			Rapor Sözlüsü		
	Diğer (.....)			Diğer (.....)		
YARIYIL SONU SINAVI			1	60		
MAZERET SINAVI (Sözlü/Yazılı)		Yazılı				
VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)		1				
DERSİN KISA İÇERİĞİ		Dersin temel hedefi, Laser Fiziği son yılların sanayi, tıptaki bilimsel araştırmalar, askeri uygulamalarında kullanılır. Yarıiletken laserler, Katıhal laserleri, Boya laserleri, Gaz laserler, Optik, Atom ve Molekül Fiziği, Laser Spektroskopisi konularını içerir, Laser fiziği, fiziğin Atom ve Molekül Fiziğinin bir uygulaması olup fiziğin tüm ders içeriklerini kapsamaktadır. Sanayi, tıp, askeri, bilimsel araştırmalarda kullanılmaktadır. 4. Sınıf öğrencisi Laser Fiziğini, Laserleri ve uygulamalarını ve laser cihazlarını öğrenecektir.				
DERSİN AMAÇLARI		Dersin temel hedefi, Laser Fiziği son yılların sanayi, tıptaki bilimsel araştırmalar, askeri uygulamalarında kullanılır. Yarıiletken laserler, Katıhal laserleri, Boya laserleri, Gaz laserler, Optik, Atom ve Molekül Fiziği, Laser Spektroskopisi konularını içerir, Laser fiziği, fiziğin Atom ve Molekül Fiziğinin bir uygulaması olup fiziğin tüm ders içeriklerini kapsamaktadır. Sanayi, tıp, askeri, bilimsel araştırmalarda kullanılmaktadır. . Sınıf öğrencisi Laser Fiziğini, Laserleri ve uygulamalarını ve laser cihazlarını öğrenecektir.4				
DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI		4-Sınıf öğrencisi Laser Fiziğini, Laserleri ve uygulamalarını ve laser cihazlarını öğrenecektir.				
DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARI						
TEMEL DERS KİTABI						
YARDIMCI KAYNAKLAR		1. Optoelektronik, çeviri: İbrahim Okur, Değişim Yayınları, 2000. 2. Laser Electronics- Joseph T. Verdeyen, Prentice Hall 1989. 3. Principles of Lasers, Orazio Svelto, Plenum Press, 1989. 4. Lasers Principles and Applications, J. Wilsom, J.F.B. Hawkes, Prentice Hall, 1987. 5. Laser Spectroscopy, Wolfgang Demtröder, Springer, 1996.				
DERSTE GEREKLİ ARAÇ VE GEREÇLER						

DERSİN HAFTALIK PLANI

HAFTA	İŞLENEN KONULAR
1	Işıma, yayınım ve soğurulma
2	Einstein bağıntıları

3	Ters birikim, optiksel geri besleme
4	Eşik şartları ve laser kayıpları Çizgi şekli fonksiyonu, pompalama eşik şartları
5	Eşik şartları ve laser kayıpları Çizgi şekli fonksiyonu, pompalama eşik şartları
6	Laser modları
7	Katıhal laserleri
	Ara Sınav
8	Yarıiletken laserler
9	Gaz laserler Boya laserleri
10	Gaz laserler Boya laserleri
11	Atomik laserler, Moleküler laserler, Atomik laserler, Moleküler laserler
12	Tek modda çalışma, Q-anahtarlaması, Mod kilitleme
13	Laser uygulama ödevinin sınıfta anlatılması
14	Laser uygulama ödevinin sınıfta anlatılması
15,16	Yarıyıl sonu sınavı

DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARININ PROGRAM ÇIKTILARI (PÇ) İLE OLAN İLİŞKİSİ

(5: Çok yüksek, 4: Yüksek, 3: Orta, 2: Düşük, 1: Çok düşük)

NO	PROGRAM ÇIKTISI	5	4	3	2	1
1	Matematik, fen bilimleri ve Fizik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri Fizik problemlerini modelleme ve çözmeye için uygulayabilme becerisi	x				
2	Fizik bilimi ve ilgili alanlarda karmaşık fizik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak çözmeye becerileri		x			
3	Belirlenmiş bir hedef doğrultusunda karmaşık bir sistemi, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında modern tasarım yöntemlerini de uygulayarak tasarlama becerisi.			x		
4	Fizik bilimi uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme, kullanma ve bilişim teknolojilerinden etkin bir şekilde yararlanma becerisi		x			
5	Fizik bilimi problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi	x				
6	Bireysel çalışma, disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi		x			
7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerileri ve yabancı dil bilgisini kullanma/geliştirme becerisi			x		
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi		x			
9	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci	x				
10	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık		x			
11	Fizik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri hakkında bilgi; ulusal ve uluslararası yasal düzenlemeler ile standartlar hakkında ve mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık			x		
12	Yerel ve evrensel boyutlarda çağdaş sorunlar hakkında bilgi sahibi olma		x			

Hazırlayan öğretim üyesi/üyeleri:

İmza(lar):

Tarih:



ESOGÜ Fen-Edebiyat Fakültesi Fizik Bölümü Ders Bilgi Formu

DERSİN KODU: 121316360

DERSİN ADI: YARIİLETKENLER I

YARIYIL	HAFTALIK DERS SAATİ		DERSİN			
	Teorik	Uygulama	Kredisi	AKTS	TÜRÜ	
6	3	0	3	4	ZORUNLU () SEÇMELİ (x)	
Dersin kredisini (kredisiz derslerde haftalık saatini) aşağıya işleyiniz (Gerekli görüyorsanız paylaşınız.).						
Matematik ve Temel Bilimler		Mesleki Konular [Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]		Genel Eğitim	Sosyal	
3		()				
ÖLÇME- DEĞERLENDİRME ETKİNLİKLERİ		TEORİK- UYGULAMALI DERSLER		LABORATUVAR DERSLERİ		
YARIYIL İÇİ	Faaliyet türü	Sayı	%	Faaliyet türü	Sayı	%
	Ara Sınav			Kısa Sınav		
	Kısa Sınav			Deneyin Yapılışı		
	Ödev			Rapor		
	Proje			Rapor Sözlüsü		
Diğer (.....)			Diğer (.....)			
YARIYIL SONU SINAVI		1	50			
MAZERET SINAVI (Sözlü/Yazılı)	Yazılı					
VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)	-					
DERSİN KISA İÇERİĞİ	Katılarda bant oluşumu, Bant yapılarına göre katılar, Yarıiletkenler, Has ve katkılı yarıiletkenler, Elektriksel iletkenlik ve mobilite, Fermi seviyesi, İletim mekanizmaları, Elektrik alan etkisinde yarıiletkenler, Sıcaklık etkisinde yarıiletkenler, Magnetik alan etkisinde yarıiletkenler, Yarıiletkenlerin optik özellikleri.					
DERSİN AMAÇLARI	Yarıiletken fiziğinin temelini ve teknolojiadaki önemini kavratmak.					
DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI	1. Yarıiletkenlerin teknolojik uygulamalardaki önemini kavratmak 2. Elektronik ve malzeme bilimlerinde yarıiletkenlerin daha iyi anlaşılmasını sağlamak					
DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARI	1. Yarıiletken malzemelerin yapısını ve temel kavramlarını bilir. 2. Yarıiletken malzemelerin fiziksel özelliklerini bilir. 3. Yarıiletken malzemelerin günlük yaşamdaki ve teknolojiadaki yerini ve önemini kavrar.					
TEMEL DERS KİTABI	John P. McKelvey, Solid State and Semiconductor Physics					
YARDIMCI KAYNAKLAR	1. John P. McKelvey, Solid State and Semiconductor Physics 2. Jacques I. Pankove, Optical Processes in semiconductors 3. S. Wang, Fundamentals of Semiconductor Theory and Device Physics 4. Prof. Dr. Kaşif ONARAN, Malzeme Bilimi					
DERSTE GEREKLİ ARAÇ VE GEREÇLER						

DERSİN HAFTALIK PLANI	
HAFTA	İŞLENEN KONULAR
1	Katılarda bant oluşumu
2	Bant yapılarına göre katılar
3	Yarıiletkenler
4	Has ve katkılı yarıiletkenler
5	Has ve katkılı yarıiletkenler
6	Elektriksel özellikler
7	Elektriksel iletkenlik ve mobilite
	Ara Sınav
8	Fermi seviyesi ve İletim mekanizmaları
9	Elektrik alan etkisinde yarıiletkenler
10	Elektrik alan etkisinde yarıiletkenler
11	Sıcaklık etkisinde yarıiletkenler
12	Magnetik alan etkisinde yarıiletkenler
13	Yarıiletkenlerin optik özellikleri
14	Yarıiletkenlerin optik özellikleri
15,16	Yarıyıl sonu sınavı

DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARININ PROGRAM ÇIKTILARI (PÇ) İLE OLAN İLİŞKİSİ						
(5: Çok yüksek, 4: Yüksek, 3: Orta, 2: Düşük, 1: Çok düşük)						
NO	PROGRAM ÇIKTISI	5	4	3	2	1
1	Matematik, fen bilimleri ve Fizik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri Fizik problemlerini modelleme ve çözüme için uygulayabilme becerisi		x			
2	Fizik bilimi ve ilgili alanlarda karmaşık fizik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak çözüme becerileri			x		
3	Belirlenmiş bir hedef doğrultusunda karmaşık bir sistemi, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında modern tasarım yöntemlerini de uygulayarak tasarlama becerisi.			x		
4	Fizik bilimi uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme, kullanma ve bilişim teknolojilerinden etkin bir şekilde yararlanma becerisi		x			
5	Fizik bilimi problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi			x		
6	Bireysel çalışma, disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi		x			
7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerileri ve yabancı dil bilgisini kullanma/geliştirme becerisi			x		
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi	x				
9	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci		x			
10	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık			x		
11	Fizik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri hakkında bilgi; ulusal ve uluslararası yasal düzenlemeler ile standartlar hakkında ve mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık		x			
12	Yerel ve evrensel boyutlarda çağdaş sorunlar hakkında bilgi sahibi olma		x			

Hazırlayan öğretim üyesi/üeleri:

İmza(lar):

Tarih:



ESOGÜ Fen-Edebiyat Fakültesi Fizik Bölümü Ders Bilgi Formu

DERSİN KODU: 121316362

DERSİN ADI: ALETLİ ANALİZ YÖNTEMLERİ-I

YARIYIL	HAFTALIK DERS SAATİ		DERSİN			
	Teorik	Uygulama	Kredisi	AKTS	TÜRÜ	
6	3	0	3	4	ZORUNLU () SEÇMELİ (X)	
Dersin kredisini (kredisiz derslerde haftalık saatini) aşağıya işleyiniz (Gerekli görüyorsanız paylaşınız.).						
Matematik ve Temel Bilimler		Mesleki Konular [Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]		Genel Eğitim	Sosyal	
3		(X)				
ÖLÇME- DEĞERLENDİRME ETKİNLİKLERİ		TEORİK- UYGULAMALI DERSLER		LABORATUVAR DERSLERİ		
YARIYIL İÇİ	Faaliyet türü	Sayı	%	Faaliyet türü	Sayı	%
	Ara Sınav			Kısa Sınav		
	Kısa Sınav			Deneyin Yapılışı		
	Ödev			Rapor		
	Proje			Rapor Sözlüsü		
Diğer (.....)			Diğer (.....)			
YARIYIL SONU SINAVI			1	50		
MAZERET SINAVI (Sözlü/Yazılı)		Yazılı				
VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)		-				
DERSİN KISA İÇERİĞİ		Spektroskopik yöntemler; ışın; Absorpsiyon kanunları; Atomik absorpsiyon spektroskopisi; Mor ötesi ve görünür alan spektroskopisi.				
DERSİN AMAÇLARI		Madde hakkında klasik yöntemlerle elde edilemeyecek bilgilerin enstrümental yöntemlerle elde edilmesinde gerekli olan teorik bilgilerin kazandırılması.				
DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI		Klasik yöntemlerin yararı olmadığı analizlerde analiz yapabilme becerisi kazanma. Bir analizde hangi yöntem/yöntemlerin kullanılacağına karar verişte laboratuvar olanakları, zaman, istenen/gereken doğruluk derecesi gibi faktörleri optimum kullanabilme yeteneği kazandırma.				
DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARI		1. Aletli Analiz yöntemlerini tanımlar, önemini açıklar ve sınıflandırır. 2. Işının dalga ve tanecik karakterini açıklar, ilişkilendirir ve inceler. 3. Madde- ışın etkileşmesi sonucu meydana gelebilecek olayları açıklar. 4. Atomik ve moleküler absorpsiyon spektrumlarını karşılaştırır ve yorumlar. 5. Enstrümental yöntemlerle veri alınmasında gerekli olan teorik bilgilerin vazgeçilmezliğini söyler. 6. Spektroskopik yöntemleri açıklar, farklılıklarını/benzerliklerini tartışır. 7. Atomik absorpsiyon spektroskopisini tanımlar, ilkelerini açıklar, farklılıklarını söyler. 8. AAS kullanılarak elde edilen analiz sonuç ve yararlarını tartışır. 9. Mor ötesi ve Görünür bölge spektroskopilerini açıklar ve yorumlar. 10. Elektronik geçişler sonucu maddenin özelliklerinde oluşan değişiklikleri inceler ve yorumlar.				
TEMEL DERS KİTABI		Gündüz, T., "İnstrumental Analiz", Gazi Kitabevi, 2002.				
YARDIMCI KAYNAKLAR		1. Erdik, E., "Organik Kimyada Spektroskopik Yöntemler", Gazi Kitabevi, 1998. 2. Douglas, A., Skoog, F., Holler, J., Nieman, T. A., "Principles of Instrumental Analysis", Saunders College Publishing, 1998.				
DERSTE GEREKLİ ARAÇ VE GEREÇLER						

DERSİN HAFTALIK PLANI	
HAFTA	İŞLENEN KONULAR
1	Maddenin fiziksel özellikleri ve ışın; Madde-Işın etkileşmesi; Işının Absorplanması
2	Absorpsiyon Kanunları; Lambert-Beer Kanunu; Uygulamalar
3	Atomik Absorpsiyon Spektroskopisi, Alev veya ark sıcaklığında oluşan olaylar
4	Atomun enerji seviyeleri ve yaydığı ışınlar;
5	Atomun enerji seviyeleri ve yaydığı ışınlar;
6	Kuantum seviyeleri ve uyarılmış atomlar
7	Girişimler, Tayinler, Sodyum tayini
	Ara Sınav
8	UV-VIS (Elektronik) Spektroskopisi
9	Molekül Orbitaleri, Geçiş Enerjileri ve Hesaplanması
10	Molekül Orbitaleri, Geçiş Enerjileri ve Hesaplanması
11	Elektronik geçişleri değiştiren etkenler;
12	Çevre Etkisi
13	Spektrum açıklanması
14	İnorganik maddelerde elektronik spektroskopi
15,16	Yarıyıl sonu sınavı

DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARININ PROGRAM ÇIKTILARI (PÇ) İLE OLAN İLİŞKİSİ						
(5: Çok yüksek, 4: Yüksek, 3: Orta, 2: Düşük, 1: Çok düşük)						
NO	PROGRAM ÇIKTISI	5	4	3	2	1
1	Matematik, fen bilimleri ve Fizik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri Fizik problemlerini modelleme ve çözmeye için uygulayabilme becerisi			X		
2	Fizik bilimi ve ilgili alanlarda karmaşık fizik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak çözmeye becerileri			X		
3	Belirlenmiş bir hedef doğrultusunda karmaşık bir sistemi, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında modern tasarım yöntemlerini de uygulayarak tasarlama becerisi.			X		
4	Fizik bilimi uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme, kullanma ve bilişim teknolojilerinden etkin bir şekilde yararlanma becerisi		X			
5	Fizik bilimi problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi	X				
6	Bireysel çalışma, disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi		X			
7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerileri ve yabancı dil bilgisini kullanma/geliştirme becerisi			X		
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi	X				
9	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci			X		
10	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık			X		
11	Fizik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri hakkında bilgi; ulusal ve uluslararası yasal düzenlemeler ile standartlar hakkında ve mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık			X		
12	Yerel ve evrensel boyutlarda çağdaş sorunlar hakkında bilgi sahibi olma			X		

Hazırlayan öğretim üyesi/üyeleri:

İmza(lar):

Tarih:



ESOGÜ Fen-Edebiyat Fakültesi Fizik Bölümü Ders Bilgi Formu

DERSİN KODU: 121316361

DERSİN ADI: DİJİTAL ELEKTRONİK-I

YARIYIL	HAFTALIK DERS SAATİ		DERSİN			
	Teorik	Uygulama	Kredisi	AKTS	TÜRÜ	
6	3	0	3	4	ZORUNLU () SEÇMELİ (x)	
Dersin kredisini (kredisiz derslerde haftalık saatini) aşağıya işleyiniz (Gerekli görüyorsanız paylaşınız.).						
Matematik ve Temel Bilimler		Mesleki Konular [Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]		Genel Eğitim	Sosyal	
2		()				
ÖLÇME- DEĞERLENDİRME ETKİNLİKLERİ		TEORİK- UYGULAMALI DERSLER		LABORATUVAR DERSLERİ		
YARIYIL İÇİ	Faaliyet türü	Sayı	%	Faaliyet türü	Sayı	%
	Ara Sınav			Kısa Sınav		
	Kısa Sınav			Deneyin Yapılışı		
	Ödev			Rapor		
	Proje			Rapor Sözlüsü		
Diğer (.....)			Diğer (.....)			
YARIYIL SONU SINAVI			1	60		
MAZERET SINAVI (Sözlü/Yazılı)		Yazılı				
VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)		-				
DERSİN KISA İÇERİĞİ		Sayı sistemleri, makine dilinde programlama, kodlar, Boole cebirinin temelleri, gelişmiş mantık teknikleri ve problemleri, mantık kapıları				
DERSİN AMAÇLARI		Dersin temel hedefi, dijital elektroniğin temellerinin anlaşılmasını sağlamaktır.				
DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI						
DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARI		1. Bilgisayar devrelerini ve bloklarını anlayabilme becerisi 2. Mantıksal anlatımları nasıl basitleştirebileceğini öğrenecek 3. Makine dili programlamayı öğrenecek 4. İlgili daldaki problemleri tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi 5. Edinilen bilgileri direkt olarak teknoloji ve endüstri ile ilişkilendirme ve uygulama becerisi				
TEMEL DERS KİTABI						
YARDIMCI KAYNAKLAR		1. Howard, M. Berlin (1985) . Digital Electronics and experiments , Reston; Reston Publishing company 2. Glasford , Glenn M. (1988) . Digital Electronic circuits. London; Prentice – Hall International Editions 3. Boylestad, R. & Nashelsky, L. (1978) . Electronic devices and circuit theory. New Jersey, Prentice-Hall Inc. 4. Nashelsky, L. (1977) . Introduction to Digital Computer Technology. New York; John Wiley & Sons				
DERSTE GEREKLİ ARAÇ VE GEREÇLER						

DERSİN HAFTALIK PLANI

HAFTA	İŞLENEN KONULAR
1	Sayı sistemleri
2	Sayı sistemleri
3	Makine dilinde programlama
4	Makine dilinde programlama
5	Makine dilinde programlama
6	Kodlar
7	Kodlar
	Ara Sınav
8	Boole cebirinin temelleri
9	Boole cebirinin temelleri
10	Boole cebirinin temelleri
11	Gelişmiş mantık teknikleri ve problemleri
12	Gelişmiş mantık teknikleri ve problemleri
13	Mantık kapıları
14	Mantık kapıları
15,16	Yarıyıl sonu sınavı

DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARININ PROGRAM ÇIKTILARI (PÇ) İLE OLAN İLİŞKİSİ

(5: Çok yüksek, 4: Yüksek, 3: Orta, 2: Düşük, 1: Çok düşük)

NO	PROGRAM ÇIKTISI	5	4	3	2	1
1	Matematik, fen bilimleri ve Fizik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri Fizik problemlerini modelleme ve çözmeye için uygulayabilme becerisi		x			
2	Fizik bilimi ve ilgili alanlarda karmaşık fizik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak çözmeye becerileri		x			
3	Belirlenmiş bir hedef doğrultusunda karmaşık bir sistemi, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında modern tasarım yöntemlerini de uygulayarak tasarlama becerisi.		x			
4	Fizik bilimi uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme, kullanma ve bilişim teknolojilerinden etkin bir şekilde yararlanma becerisi		x			
5	Fizik bilimi problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi			x		
6	Bireysel çalışma, disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi			x		
7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerileri ve yabancı dil bilgisini kullanma/geliştirme becerisi			x		
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi	x				
9	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci			x		
10	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık			x		
11	Fizik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri hakkında bilgi; ulusal ve uluslararası yasal düzenlemeler ile standartlar hakkında ve mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık		x			
12	Yerel ve evrensel boyutlarda çağdaş sorunlar hakkında bilgi sahibi olma			x		

Hazırlayan öğretim üyesi/üyeleri:

İmza(lar):

Tarih:



ESOGÜ Fen-Edebiyat Fakültesi Fizik Bölümü Ders Bilgi Formu

DERSİN KODU: 121317555

DERSİN ADI: LAZER UYGULAMALARI

YARIYIL	HAFTALIK DERS SAATI		DERSİN			
	Teorik	Uygulama	Kredisi	AKTS	TÜRÜ	
7	3	0	3	4	ZORUNLU () SEÇMELİ (X)	
Dersin kredisini (kredisiz derslerde haftalık saatini) aşağıya işleyiniz (Gerekli görüyorsanız paylaşınız.).						
Matematik ve Temel Bilimler		Mesleki Konular [Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]	Genel Eğitim	Sosyal		
3		()				
ÖLÇME- DEĞERLENDİRME ETKİNLİKLERİ		TEORİK- UYGULAMALI DERSLER		LABORATUVAR DERSLERİ		
YARIYIL İÇİ	Faaliyet türü	Sayı	%	Faaliyet türü	Sayı	%
	Ara Sınav			Kısa Sınav		
	Kısa Sınav			Deneyin Yapılışı		
	Ödev			Rapor		
	Proje			Rapor Sözlüsü		
Diğer (.....)			Diğer (.....)			
YARIYIL SONU SINAVI			1	50		
MAZERET SINAVI (Sözlü/Yazılı)		Yazılı				
VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)		1				
DERSİN KISA İÇERİĞİ		Dersin temel hedefi, Laser Fiziği son yılların sanayi, tıptaki bilimsel araştırmalar, askeri uygulamalarında kullanılır. Yarıiletken laserler, Katihal laserleri, Boya laserleri, Gaz laserler, Optik, Atom ve Molekül Fiziği, Laser Spektroskopisi konularını içerir, Laser fiziği, fiziğin Atom ve Molekül Fiziğinin bir uygulaması olup fiziğin tüm ders içeriklerini kapsamaktadır. Sanayi, tıp, askeri, bilimsel araştırmalarda kullanılmaktadır. 4. Sınıf öğrencisi Laser Fiziğini, Laserleri ve uygulamalarını ve laser cihazlarını öğrenecektir.				
DERSİN AMAÇLARI		Dersin temel hedefi, Laser Fiziği son yılların sanayi, tıptaki bilimsel araştırmalar, askeri uygulamalarında kullanılır. Yarıiletken laserler, Katihal laserleri, Boya laserleri, Gaz laserler, Optik, Atom ve Molekül Fiziği, Laser Spektroskopisi konularını içerir, Laser fiziği, fiziğin Atom ve Molekül Fiziğinin bir uygulaması olup fiziğin tüm ders içeriklerini kapsamaktadır. Sanayi, tıp, askeri, bilimsel araştırmalarda kullanılmaktadır. . Sınıf öğrencisi Laser Fiziğini, Laserleri ve uygulamalarını ve laser cihazlarını öğrenecektir.4				
DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI		4-Sınıf öğrencisi Laser Fiziğini, Laserleri ve uygulamalarını ve laser cihazlarını öğrenecektir.				
DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARI						
TEMEL DERS KİTABI						
YARDIMCI KAYNAKLAR		1. Optoelektronik, çeviri: İbrahim Okur, Değişim Yayınları, 2000. 2. Laser Electronics- Joseph T. Verdeyen, Prentice Hall 1989. 3. Principles of Lasers, Orazio Svelto, Plenum Press, 1989. 4. Lasers Principles and Applications, J. Wilsom, J.F.B. Hawkes, Prentice Hall, 1987. 5. Laser Spectroscopy, Wolfgang Demtröder, Springer, 1996.				
DERSTE GEREKLİ ARAÇ VE GEREÇLER						

DERSİN HAFTALIK PLANI

HAFTA	İŞLENEN KONULAR
1	Yarıiletken laserler ve sanayideki uygulamaları
2	Yarıiletken laserlerin tıptaki uygulamaları
3	Katihallaserleri ve sanayideki uygulamaları

4	Katihal laserlerinin tıptaki uygulamaları Gaz laserler ve sanayideki uygulamaları Gaz laserlerin tıptaki uygulamaları
5	Katihal laserlerinin tıptaki uygulamaları Gaz laserler ve sanayideki uygulamaları Gaz laserlerin tıptaki uygulamaları
6	Boya laserleri ve sanayideki uygulamaları Boya laserlerinin tıptaki uygulamaları
7	Boya laserleri ve sanayideki uygulamaları Boya laserlerinin tıptaki uygulamaları
	ARA SINAV
8	Boya laserleri ve sanayideki uygulamaları Boya laserlerinin tıptaki uygulamaları
9	Atomik laserler ve sanayideki uygulamaları Atomik laserlerin tıptaki uygulamaları Moleküler laserler ve sanayideki uygulamaları Gaz laserler ve sanayideki uygulamaları Gaz laserlerin tıptaki uygulamaları
10	Atomik laserler ve sanayideki uygulamaları Atomik laserlerin tıptaki uygulamaları Moleküler laserler ve sanayideki uygulamaları Gaz laserler ve sanayideki uygulamaları Gaz laserlerin tıptaki uygulamaları
11	Moleküler laserlerin tıptaki uygulamaları Çevre korumada laserlerin uygulamaları
12	Sanayi ve tıptaki bir laser uygulamasının incelenip sınıfta anlatılması
13	Sanayi ve tıptaki bir laser uygulamasının incelenip sınıfta anlatılması
14	Sanayi ve tıptaki bir laser uygulamasının incelenip sınıfta anlatılması
15,16	Yarıyıl sonu sınavı

DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARININ PROGRAM ÇIKTILARI (PÇ) İLE OLAN İLİŞKİSİ						
(5: Çok yüksek, 4: Yüksek, 3: Orta, 2: Düşük, 1: Çok düşük)						
NO	PROGRAM ÇIKTISI	5	4	3	2	1
1	Matematik, fen bilimleri ve Fizik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri Fizik problemlerini modelleme ve çözme için uygulayabilme becerisi	x				
2	Fizik bilimi ve ilgili alanlarda karmaşık fizik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak çözme becerileri		x			
3	Belirlenmiş bir hedef doğrultusunda karmaşık bir sistemi, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında modern tasarım yöntemlerini de uygulayarak tasarlama becerisi.			x		
4	Fizik bilimi uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme, kullanma ve bilişim teknolojilerinden etkin bir şekilde yararlanma becerisi		x			
5	Fizik bilimi problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi	x				
6	Bireysel çalışma, disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi		x			
7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerileri ve yabancı dil bilgisini kullanma/geliştirme becerisi			x		
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi		x			
9	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci	x				
10	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık		x			
11	Fizik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri hakkında bilgi; ulusal ve uluslararası yasal düzenlemeler ile standartlar hakkında ve mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık			x		
12	Yerel ve evrensel boyutlarda çağdaş sorunlar hakkında bilgi sahibi olma		x			

Hazırlayan öğretim üyesi/üeleri:

İmza(lar):

Tarih:



ESOGÜ Fen-Edebiyat Fakültesi Fizik Bölümü Ders Bilgi Formu

DERSİN KODU: 121317556

DERSİN ADI: YARIİLETKENLER II

YARIYIL	HAFTALIK DERS SAATİ		DERSİN			
	Teorik	Uygulama	Kredisi	AKTS	TÜRÜ	
7	3	0	3	5	ZORUNLU () SEÇMELİ (x)	
Dersin kredisini (kredisiz derslerde haftalık saatini) aşağıya işleyiniz (Gerekli görüyorsanız paylaşınız.).						
Matematik ve Temel Bilimler		Mesleki Konular [Önemli düzeyde tasarımı içeriyorsa (√) koyunuz.]		Genel Eğitim	Sosyal	
3		()				
ÖLÇME- DEĞERLENDİRME ETKİNLİKLERİ		TEORİK- UYGULAMALI DERSLER		LABORATUVAR DERSLERİ		
YARIYIL İÇİ	Faaliyet türü	Sayı	%	Faaliyet türü	Sayı	%
	Ara Sınav			Kısa Sınav		
	Kısa Sınav			Deneyin Yapılışı		
	Ödev			Rapor		
	Proje			Rapor Sözlüsü		
Diğer (.....)			Diğer (.....)			
YARIYIL SONU SINAVI		1	50			
MAZERET SINAVI (Sözlü/Yazılı)	Yazılı					
VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)	-					
DERSİN KISA İÇERİĞİ	pn eklemeleri, pn eklem diyotlarında statik akım-voltaj karakteristiği, pn eklemelerinde elektriksel kırılma, Zener diyodu, pn eklem diyotların dinamik davranışı, Tünel diyodu, Schottky engel diyodu, Ohmik kontaklar, Heteroeklemler, Yarıiletken optoelektronik aygıtlar, Bipolar eklem transistörler, Eklem ve metal-yarıiletken alan etkin transistörler, MOS transistörleri.					
DERSİN AMAÇLARI	Yarıiletken aygıtların teknolojideki önemini ve yerini kavratmak					
DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI	1. Yarıiletken aygıtların teknolojik uygulamalardaki önemini kavratmak 2. Elektronik ve malzeme bilimlerinde yarıiletken aygıtların daha iyi anlaşılmasını sağlamak					
DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARI	4. Yarıiletken aygıtların yapısını ve temel kavramlarını bilir. 5. Yarıiletken aygıtların fiziksel özelliklerini bilir. 6. Yarıiletken aygıtların günlük yaşamdaki ve teknolojideki yerini ve önemini kavrar.					
TEMEL DERS KİTABI	M. S. Tyagi, Introduction to semiconductor materials and devices					
YARDIMCI KAYNAKLAR	5. M. S. Tyagi, Introduction to semiconductor materials and devices 6. M. Shur, Physics of semiconductor devices 7. R. Boylestad, L. Nashelsky, Electronic devices and circuit theory 8. J. Singh, Semiconductor optoelectronics					
DERSTE GEREKLİ ARAÇ VE GEREÇLER						

DERSİN HAFTALIK PLANI

HAFTA	İŞLENEN KONULAR
1	pn eklemeleri
2	pn eklemeleri
3	pn eklem diyotlarında statik akım-voltaj karakteristiği
4	pn eklemelerinde elektriksel kırılma ve Zener diyodu
5	pn eklemelerinde elektriksel kırılma ve Zener diyodu
6	pn eklem diyotların dinamik davranışı
7	Tünel diyodu ve Schottky engel diyodu
	Ara Sınav
8	Ohmik kontaklar
9	Heteroeklemler
10	Heteroeklemler
11	Yarıiletken optoelektronik aygıtlar
12	Bipolar eklem transistörler
13	Eklem ve metal-yarıiletken alan etkin transistörler
14	MOS transistörleri
15,16	Yarıyıl sonu sınavı

DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARININ PROGRAM ÇIKTILARI (PÇ) İLE OLAN İLİŞKİSİ

(5: Çok yüksek, 4: Yüksek, 3: Orta, 2: Düşük, 1: Çok düşük)

NO	PROGRAM ÇIKTISI	5	4	3	2	1
1	Matematik, fen bilimleri ve Fizik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri Fizik problemlerini modelleme ve çözmeye için uygulayabilme becerisi		x			
2	Fizik bilimi ve ilgili alanlarda karmaşık fizik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak çözmeye becerileri			x		
3	Belirlenmiş bir hedef doğrultusunda karmaşık bir sistemi, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında modern tasarım yöntemlerini de uygulayarak tasarlama becerisi.			x		
4	Fizik bilimi uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme, kullanma ve bilişim teknolojilerinden etkin bir şekilde yararlanma becerisi		x			
5	Fizik bilimi problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi			x		
6	Bireysel çalışma, disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi		x			
7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerileri ve yabancı dil bilgisini kullanma/geliştirme becerisi			x		
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi	x				
9	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci		x			
10	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık			x		
11	Fizik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri hakkında bilgi; ulusal ve uluslararası yasal düzenlemeler ile standartlar hakkında ve mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık		x			
12	Yerel ve evrensel boyutlarda çağdaş sorunlar hakkında bilgi sahibi olma		x			

Hazırlayan öğretim üyesi/üyeleri:

İmza(lar):

Tarih:



ESOGÜ Fen-Edebiyat Fakültesi Fizik Bölümü Ders Bilgi Formu

DERSİN KODU: 121317557

DERSİN ADI: ALETLİ ANALİZ YÖNTEMLERİ-II

YARIYIL	HAFTALIK DERS SAATİ		DERSİN			
	Teorik	Uygulama	Kredisi	AKTS	TÜRÜ	
7	3	0	3	5	ZORUNLU () SEÇMELİ (X)	
Dersin kredisini (kredisiz derslerde haftalık saatini) aşağıya işleyiniz (Gerekli görüyorsanız paylaşınız.).						
Matematik ve Temel Bilimler		Mesleki Konular [Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]		Genel Eğitim	Sosyal	
3		()				
ÖLÇME- DEĞERLENDİRME ETKİNLİKLERİ		TEORİK- UYGULAMALI DERSLER		LABORATUVAR DERSLERİ		
YARIYIL İÇİ	Faaliyet türü	Sayı	%	Faaliyet türü	Sayı	%
	Ara Sınav			Kısa Sınav		
	Kısa Sınav			Deneyin Yapılışı		
	Ödev			Rapor		
	Proje			Rapor Sözlüsü		
	Diğer (.....)			Diğer (.....)		
YARIYIL SONU SINAVI			1	50		
MAZERET SINAVI (Sözlü/Yazılı)		Yazılı				
VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)		-				
DERSİN KISA İÇERİĞİ		Infrared (Titreşim) Spektroskopisi; Nükleer Magnetik Rezonans (NMR) Spektroskopisi; Elektron Paramagnetik Rezonans (EPR) Spektroskopisi; X- Işınları Spektroskopisi				
DERSİN AMAÇLARI		Madde hakkında klasik yöntemlerle elde edilemeyecek bilgilerin bazı enstrümantal yöntemlerle elde edilmesinde gerekli olan teorik bilgilerin kazandırılması ve uygulanması.				
DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI		Klasik yöntemlerin yararı olamadığı analizlerde analiz yapabilme becerisi kazanma. Bir analizde hangi yöntem/yöntemlerin kullanılacağına karar verişte laboratuvar olanakları, zaman, istenen/gereken doğruluk derecesi gibi faktörleri optimum kullanabilme yeteneği kazandırma.				
DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARI		1. Infrared spektroskopisini tanımlar, ilkelerini açıklar ve uygulamasını gösterir. 2. Klasik bir modelle kuantum mekaniksel olayları açıklar ve yorumlar. 3. IR spektroskopisinde seçicilik kurallarını tanımlar ve uygular. 4. Frekanstan grup bulunmasını ve moleküler yapı tayinini açıklar. 5. Bilinmeyen bir maddenin IR spektroskopisiyle nasıl belirlendiğini açıklar. 6. Spektroskopik yöntemleri açıklar, farklılıklarını/benzerliklerini tartışır. 7. Nükleer Magnetik Rezonans spektroskopisini tanımlar, ilkelerini açıklar, farklılıklarını söyler. 8. NMR kullanılarak elde edilen analiz sonuç ve yararlarını tartışır. 9. EPR spektroskopisini açıklar ve yorumlar. 10. Kırınım metodları sonucu maddenin özelliklerinde oluşan değişiklikleri inceler ve yorumlar.				
TEMEL DERS KİTABI		Gündüz, T., "İnstrumental Analiz", Gazi Kitabevi, 2002.				
YARDIMCI KAYNAKLAR		1. Erdik, E., "Organik Kimyada Spektroskopik Yöntemler", Gazi Kitabevi, 1998. 2. Douglas, A., Skoog, F., Holler, J., Nieman, T. A., "Principles of Instrumental Analysis", Saunders College Publishing, 1998.				
DERSTE GEREKLİ ARAÇ VE GEREÇLER		Bilgisayar, projektör				

DERSİN HAFTALIK PLANI

HAFTA	İŞLENEN KONULAR
1	İnfrared spektroskopisi, Titreşim Modeli, Titreşimin Kuantalılığı
2	Molekül Titreşimleri, IR aktif maddeler,
3	IR Spektral bölgeleri, Frekanstan grup bulunması
4	Grup Frekanslarını değiştiren etkiler
5	Grup Frekanslarını değiştiren etkiler
6	IR spektroskopisinde kullanılan çözücüler ve numune hazırlama tekniği
7	Yapı tayini
	Ara Sınav
8	Nükleer Magnetik Rezonans spektroskopisi, Kuantum kanunu, Relaksasyon prosesleri
9	Kimyasal kayma, Analitik uygulamalar
10	Kimyasal kayma, Analitik uygulamalar
11	Elektron Paramagnetik Rezonans spektroskopisi (EPR)
12	EPR uygulamaları
13	X-Işımları spektroskopisi
14	DeneySEL kırınım metotları
15,16	Yarıyıl sonu sınavı

DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARININ PROGRAM ÇIKTILARI (PÇ) İLE OLAN İLİŞKİSİ

(5: Çok yüksek, 4: Yüksek, 3: Orta, 2: Düşük, 1: Çok düşük)

NO	PROGRAM ÇIKTISI	5	4	3	2	1
1	Matematik, fen bilimleri ve Fizik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri Fizik problemlerini modelleme ve çözmeye için uygulayabilme becerisi			X		
2	Fizik bilimi ve ilgili alanlarda karmaşık fizik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak çözmeye becerileri			X		
3	Belirlenmiş bir hedef doğrultusunda karmaşık bir sistemi, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında modern tasarım yöntemlerini de uygulayarak tasarlama becerisi.			X		
4	Fizik bilimi uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme, kullanma ve bilişim teknolojilerinden etkin bir şekilde yararlanma becerisi		X			
5	Fizik bilimi problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi	X				
6	Bireysel çalışma, disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi		X			
7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerileri ve yabancı dil bilgisini kullanma/geliştirme becerisi			X		
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi	X				
9	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci			X		
10	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık			X		
11	Fizik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri hakkında bilgi; ulusal ve uluslararası yasal düzenlemeler ile standartlar hakkında ve mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık			X		
12	Yerel ve evrensel boyutlarda çağdaş sorunlar hakkında bilgi sahibi olma			X		

Hazırlayan öğretim üyesi/üyeleri:

İmza(lar):

Tarih:



ESOGÜ Fen-Edebiyat Fakültesi Fizik Bölümü Ders Bilgi Formu

DERSİN KODU: 121317558

DERSİN ADI:DİJİTAL ELEKTRONİK-II

YARIYIL	HAFTALIK DERS SAATİ		DERSİN			
	Teorik	Uygulama	Kredisi	AKTS	TÜRÜ	
7	3	0	3	5	ZORUNLU () SEÇMELİ (x)	
Dersin kredisini (kredisiz derslerde haftalık saatini) aşağıya işleyiniz (Gerekli görüyorsanız paylaşınız.).						
Matematik ve Temel Bilimler		Mesleki Konular [Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]		Genel Eğitim	Sosyal	
2		()				
ÖLÇME- DEĞERLENDİRME ETKİNLİKLERİ		TEORİK- UYGULAMALI DERSLER		LABORATUVAR DERSLERİ		
YARIYIL İÇİ	Faaliyet türü	Sayı	%	Faaliyet türü	Sayı	%
	Ara Sınav			Kısa Sınav		
	Kısa Sınav			Deneyin Yapılışı		
	Ödev			Rapor		
	Proje			Rapor Sözlüsü		
Diğer (.....)			Diğer (.....)			
YARIYIL SONU SINAVI		1	60			
MAZERET SINAVI (Sözlü/Yazılı)	Yazılı					
VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)	-					
DERSİN KISA İÇERİĞİ	Multivibrator devreler, Sayıcı ve veri transfer kaydediciler, Bilgisayar zamanlaması ve kontrolü, bilgisayar hafızası, aritmetik işlemler, giriş/çıkış işlemleri					
DERSİN AMAÇLARI	Dersin temel hedefi, dijital elektroniğin temellerinin anlaşılmasını sağlamaktır.					
DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI						
DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARI	6. Multivibratör devrelerini öğrenebilecek 7. Sayıcı ve veri transfer kaydedicileri anlayabilecek 8. İlgili daldaki problemleri tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi 9. Edinilen bilgileri direkt olarak teknoloji ve endüstri ile ilişkilendirme ve uygulama becerisi 10. Mesleki güncel konuları izleme becerisi					
TEMEL DERS KİTABI						
YARDIMCI KAYNAKLAR	1. Howard, M. Berlin (1985) . Digital Electronics and experiments , Reston; Reston Publishing company 2. Glasford , Glenn M. (1988) . Digital Electronic circuits. London; Prentice – Hall International Editions 3. Boylestad, R. & Nashelsky, L. (1978) . Electronic devices and circuit theory. New Jersey, Prentice-Hall Inc. 4. Nashelsky, L. (1977) . Introduction to Digital Computer Technology. New York; John Wiley & Sons					
DERSTE GEREKLİ ARAÇ VE GEREÇLER						

DERSİN HAFTALIK PLANI

HAFTA	İŞLENEN KONULAR
1	Multivibratör devreler
2	Multivibratör devreler
3	Sayıcı ve veri transfer kaydediciler
4	Sayıcı ve veri transfer kaydediciler
5	Sayıcı ve veri transfer kaydediciler
6	Bilgisayar zamanlaması ve kontrolü
7	Bilgisayar zamanlaması ve kontrolü
	Ara Sınav
8	Bilgisayar hafızası
9	Bilgisayar hafızası
10	Bilgisayar hafızası
11	Aritmetik işlemler, giriş/çıkış işlemleri
12	Aritmetik işlemler, giriş/çıkış işlemleri
13	Aritmetik işlemler, giriş/çıkış işlemleri
14	Aritmetik işlemler, giriş/çıkış işlemleri
15,16	Yarıyıl sonu sınavı

DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARININ PROGRAM ÇIKTILARI (PÇ) İLE OLAN İLİŞKİSİ

(5: Çok yüksek, 4: Yüksek, 3: Orta, 2: Düşük, 1: Çok düşük)

NO	PROGRAM ÇIKTISI	5	4	3	2	1
1	Matematik, fen bilimleri ve Fizik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri Fizik problemlerini modelleme ve çözme için uygulayabilme becerisi		x			
2	Fizik bilimi ve ilgili alanlarda karmaşık fizik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak çözme becerileri		x			
3	Belirlenmiş bir hedef doğrultusunda karmaşık bir sistemi, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında modern tasarım yöntemlerini de uygulayarak tasarlama becerisi.		x			
4	Fizik bilimi uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme, kullanma ve bilişim teknolojilerinden etkin bir şekilde yararlanma becerisi		x			
5	Fizik bilimi problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi			x		
6	Bireysel çalışma, disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi			x		
7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerileri ve yabancı dil bilgisini kullanma/geliştirme becerisi			x		
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi	x				
9	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci			x		
10	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık			x		
11	Fizik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri hakkında bilgi; ulusal ve uluslararası yasal düzenlemeler ile standartlar hakkında ve mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık		x			
12	Yerel ve evrensel boyutlarda çağdaş sorunlar hakkında bilgi sahibi olma			x		

Hazırlayan öğretim üyesi/üyeleri:

İmza(lar):

Tarih:



ESOGÜ Fen-Edebiyat Fakültesi Fizik Bölümü Ders Bilgi Formu

DERSİN KODU: 121317559

DERSİN ADI: Kozmolojiye Giriş

YARIYIL	HAFTALIK DERS SAATİ		DERSİN			
	Teorik	Uygulama	Kredisi	AKTS	TÜRÜ	
7	3	0	3	5	ZORUNLU () SEÇMELİ (X)	
Dersin kredisini (kredisiz derslerde haftalık saatini) aşağıya işleyiniz (Gerekli görüyorsanız paylaşınız.).						
Matematik ve Temel Bilimler		Mesleki Konular [Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]		Genel Eğitim	Sosyal	
3		()				
ÖLÇME- DEĞERLENDİRME ETKİNLİKLERİ		TEORİK- UYGULAMALI DERSLER		LABORATUVAR DERSLERİ		
YARIYIL İÇİ	Faaliyet türü	Sayı	%	Faaliyet türü	Sayı	%
	Ara Sınav			Kısa Sınav		
	Kısa Sınav			Deneyin Yapılışı		
	Ödev			Rapor		
	Proje			Rapor Sözlüsü		
	Diğer (.....)			Diğer (.....)		
YARIYIL SONU SINAVI			1	60		
MAZERET SINAVI (Sözlü/Yazılı)		Yazılı				
VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)		-				
DERSİN KISA İÇERİĞİ		Kozmolojinin gözlemsel verileri, kozmolojinin amacı, kozmolojide uzaklıkların değerlendirilmesi sorunu, Hubble yasası, optik dışı astronominin verileri, evrenin yoğunluğu; teorik kozmoloji, teorik modelin metriği ve kinematığı, teorik modelin dinamiği, özel evren modelleri, büyük patlama.				
DERSİN AMAÇLARI		Hem kozmolojinin temellerini hem de evren fiziğini öğrencilere tanıtmaktır.				
DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI		Evrenin yapısını kozmoloji ve görelilik prensipleri temelinde incelemeyi öğrenecektir.				
DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARI		<ol style="list-style-type: none">1. Evrenin yapısı hakkında bilgi edinme.2. Rölativite, kozmoloji ve astrofizik bilgisi edinme.3. Temel bilimlere (Fizik, Kimya, Matematik) ilişkin bilgilerini uygulama.4. Doğa olaylarını açıklayabilme ve çözümlenme.5. İlgili daldaki problemleri tanımlama, formüle etme ve çözme.6. Verileri analiz edebilme, değerlendirebilme, deney yapma ve tasarlama.7. Bilgisayar, bilgisayar yazılımları gibi çağdaş yöntem ve yeni teknolojileri kullanarak temel bilimlerle ilgili problemleri modelleme ve analiz etme.8. Bilgileri disiplinler arası ilişkilendirebilme ve uygulama.9. Mesleki ve etik sorumluluğu anlama.10. Hayat boyu öğrenimin önemini kavrama ve uygulama.11. Mesleki güncel konuları izleme.				
TEMEL DERS KİTABI		Özemre, A.Y., "Kozmolojiye Giriş", İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Yayınları, İstanbul, 1981.				
YARDIMCI KAYNAKLAR		<ol style="list-style-type: none">1. Ryden B., "Introduction to cosmology", Addison Wesley, New York, 2003.2. Esin, F., "Görsel Uzay ve Kozmolojiye Giriş", İstanbul Üniversitesi Yayınları, İstanbul, 1993.3. Peebles, P. J. E., "Principles of Physical Cosmology", Princeton University Press, Princeton, 1993.4. Saama, D. W., "Modern Cosmology", Cambridge University Press, Cambridge, 1971.				
DERSTE GEREKLİ ARAÇ VE GEREÇLER						

DERSİN HAFTALIK PLANI

HAFTA	İŞLENEN KONULAR
1	Kozmolojinin gözlemsel verileri
2	Kozmolojinin amacı
3	Kozmolojide uzaklıkların değerlendirilmesi sorunu
4	Hubble yasası
5	Hubble yasası
6	Optik dışı astronominin verileri
7	Teorik kozmoloji
	Ara Sınav
8	Teorik modelin metriği ve kinematiği
9	Teorik modelin dinamiği
10	Teorik modelin dinamiği
11	Özel evren modelleri
12	Büyük patlama
13	Kozmik mikrodalga tabii fon ışınımı
14	Genişleme ve erken evren
15,16	Yarıyıl sonu sınavı

DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARININ PROGRAM ÇIKTILARI (PÇ) İLE OLAN İLİŞKİSİ

(5: Çok yüksek, 4: Yüksek, 3: Orta, 2: Düşük, 1: Çok düşük)

NO	PROGRAM ÇIKTISI	5	4	3	2	1
1	Matematik, fen bilimleri ve Fizik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri Fizik problemlerini modelleme ve çözüme için uygulayabilme becerisi	x				
2	Fizik bilimi ve ilgili alanlarda karmaşık fizik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak çözüme becerileri	x				
3	Belirlenmiş bir hedef doğrultusunda karmaşık bir sistemi, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında modern tasarım yöntemlerini de uygulayarak tasarlama becerisi.				x	
4	Fizik bilimi uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme, kullanma ve bilişim teknolojilerinden etkin bir şekilde yararlanma becerisi		x			
5	Fizik bilimi problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi		x			
6	Bireysel çalışma, disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi	x				
7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerileri ve yabancı dil bilgisini kullanma/geliştirme becerisi		x			
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi	x				
9	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci	x				
10	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık			x		
11	Fizik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri hakkında bilgi; ulusal ve uluslararası yasal düzenlemeler ile standartlar hakkında ve mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık		x			
12	Yerel ve evrensel boyutlarda çağdaş sorunlar hakkında bilgi sahibi olma	x				

Hazırlayan öğretim üyesi/üyeleri:

İmza(lar):

Tarih:



ESOGÜ Fen-Edebiyat Fakültesi Fizik Bölümü Ders Bilgi Formu

DERSİN KODU: 121317560

DERSİN ADI: TEMİZ ENERJİ KAYNAKLARI

YARIYIL	HAFTALIK DERS SAATİ		DERSİN			
	Teorik	Uygulama	Kredisi	AKTS	TÜRÜ	
7	3	0	3	5	ZORUNLU () SEÇMELİ (X)	
Dersin kredisini (kredisiz derslerde haftalık saatini) aşağıya işleyiniz (Gerekli görüyorsanız paylaşınız.).						
Matematik ve Temel Bilimler		Mesleki Konular [Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]		Genel Eğitim	Sosyal	
3		()				
ÖLÇME- DEĞERLENDİRME ETKİNLİKLERİ		TEORİK- UYGULAMALI DERSLER		LABORATUVAR DERSLERİ		
YARIYIL İÇİ	Faaliyet türü	Sayı	%	Faaliyet türü	Sayı	%
	Ara Sınav			Kısa Sınav		
	Kısa Sınav			Deneyin Yapılışı		
	Ödev			Rapor		
	Proje			Rapor Sözlüsü		
Diğer (.....)			Diğer (.....)			
YARIYIL SONU SINAVI			1	50		
MAZERET SINAVI (Sözlü/Yazılı)		Yazılı				
VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)		-				
DERSİN KISA İÇERİĞİ		Fosil and Yenilenebilir enerji kaynakları , Enerji ve Nüfus, Sera etkisi ve çevre Güneş spektrumu Termal güneş enerjisi, Termal güneş enerjisi, Güneş Pilleri, Güneş pilleri,Hidrojen enerjisi ,Rüzgar enerjisi, Biyokütle enerjisi, Biyogaz enerjisi, Yenilenebilir Enerji Kaynakları hakkında ekonomik görüşler				
DERSİN AMAÇLARI		Yenilenebilir enerji kaynakların bilgi amaçlı öğrencilere aktarmak ve çevre bilincini geliştirmek				
DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI		Yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı ve mezun öğrencilere istihdam edebilecekleri alanlarını öğrenecektir				
DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARI		Temel bilimlere (Fizik, Kimya, Matematik) ilişkin bilgilerini uygulama. Doğa olaylarını açıklayabilme ve çözümlenme. İlgili daldaki problemleri tanımlama, formüle etme ve çözme. Verileri analiz edebilme, değerlendirebilme, deney yapma ve tasarlama. Bilgileri disiplinler arası ilişkilendirebilme ve uygulama. Edinilen bilgileri direkt olarak teknoloji ve endüstri ile ilişkilendirme ve uygulama. Mesleki ve etik sorumluluğu anlama. Hayat boyu öğrenimin önemini kavrama ve uygulama. Mesleki güncel konuları izleme.				
TEMEL DERS KİTABI		-				
YARDIMCI KAYNAKLAR		HİNDRİCHS; Roger A.:(1996) Energy Its UseAnd Enviroment. GOSWAMI, D.Yoğı and KREITH, Frank, KREIDER, Jan, F; (2000) Principles of Solar Engineering,Taylor and Francis.				
DERSTE GEREKLİ ARAÇ VE GEREÇLER						

DERSİN HAFTALIK PLANI

HAFTA	İŞLENEN KONULAR
1	Fosil and Yenilenebilir enerji kaynakları ,
2	Enerji ve Nüfus
3	Sera etkisi ve çevre
4	Güneş spektrumu
5	Güneş spektrumu
6	Termal güneş enerjisi
7	Termal güneş enerjisi
	Ara Sınav
8	Güneş Pilleri
9	Güneş pilleri Hidrojen enerjisi
10	Güneş pilleri Hidrojen enerjisi
11	Rüzgar enerjisi
12	Biyokütle enerjisi
13	Biyogaz enerjisi,
14	Yenilenebilir Enerji Kaynakları hakkında ekonomik görüşler
15,16	Final Exam

DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARININ PROGRAM ÇIKTILARI (PÇ) İLE OLAN İLİŞKİSİ

(5: Çok yüksek, 4: Yüksek, 3: Orta, 2: Düşük, 1: Çok düşük)

NO	PROGRAM ÇIKTISI	5	4	3	2	1
1	Matematik, fen bilimleri ve Fizik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri Fizik problemlerini modelleme ve çözmeye için uygulayabilme becerisi			X		
2	Fizik bilimi ve ilgili alanlarda karmaşık fizik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak çözmeye becerileri			X		
3	Belirlenmiş bir hedef doğrultusunda karmaşık bir sistemi, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında modern tasarım yöntemlerini de uygulayarak tasarlama becerisi.	X				
4	Fizik bilimi uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme, kullanma ve bilişim teknolojilerinden etkin bir şekilde yararlanma becerisi	X				
5	Fizik bilimi problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi	X				
6	Bireysel çalışma, disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi	X				
7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerileri ve yabancı dil bilgisini kullanma/geliştirme becerisi		X			
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi			X		
9	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci		X			
10	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık			X		
11	Fizik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri hakkında bilgi; ulusal ve uluslararası yasal düzenlemeler ile standartlar hakkında ve mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık			X		
12	Yerel ve evrensel boyutlarda çağdaş sorunlar hakkında bilgi sahibi olma		X			

Hazırlayan öğretim üyesi/üyeleri:

İmza(lar):

Tarih:



ESOGÜ Fen-Edebiyat Fakültesi Fizik Bölümü Ders Bilgi Formu

DERSİN KODU: 121317561

DERSİN ADI: MİKROİŞLEMCİLER

YARIYIL	HAFTALIK DERS SAATİ		DERSİN			
	Teorik	Uygulama	Kredisi	AKTS	TÜRÜ	
7	3	0	3	5	ZORUNLU () SEÇMELİ (x)	
Dersin kredisini (kredisiz derslerde haftalık saatini) aşağıya işleyiniz (Gerekli görüyorsanız paylaşınız.).						
Matematik ve Temel Bilimler		Mesleki Konular [Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]		Genel Eğitim	Sosyal	
3		()				
ÖLÇME- DEĞERLENDİRME ETKİNLİKLERİ		TEORİK- UYGULAMALI DERSLER		LABORATUVAR DERSLERİ		
YARIYIL İÇİ	Faaliyet türü	Sayı	%	Faaliyet türü	Sayı	%
	Ara Sınav			Kısa Sınav		
	Kısa Sınav			Deneyin Yapılışı		
	Ödev			Rapor		
	Proje			Rapor Sözlüsü		
Diğer (.....)			Diğer (.....)			
YARIYIL SONU SINAVI			1	60		
MAZERET SINAVI (Sözlü/Yazılı)		Yazılı				
VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)		-				
DERSİN KISA İÇERİĞİ		Mikroişlemciler giriş, Mikroişlemci Yazılım ve donanımı, Yazılım ve donanım yapısı, Minimum mikroişlemci konfigürasyonu, 8085 mikroişlemcisinin (8085CPU) programlaması ve komut listesi				
DERSİN AMAÇLARI		Dersin temel hedefi, mikroişlemcilerin temellerinin anlaşılmasını sağlamaktır.				
DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI						
DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARI		1. Mikroişlemcileri anlama. 2. 8080/8085/8088 ve 80286/80386 mikroişlemcileri öğrenme 3. Mikroişlemcilerin iç yapısını öğrenme 4. Mikroişlemci uygulamaları				
TEMEL DERS KİTABI						
YARDIMCI KAYNAKLAR		1. Hayes, John P. (1984). Digital System Design and Microprocessors 2. Boylestad, R. & Nashelsky, L. (1978). Electronic devices and circuit theory, New- Jersey, Prentice-Hall Inc. 3. Nashelsky, L. (1977). Introduction to Digital Computer Technology. New York; John Wiley & Sons				
DERSTE GEREKLİ ARAÇ VE GEREÇLER						

DERSİN HAFTALIK PLANI

HAFTA	İŞLENEN KONULAR
1	Mikroişlemcilere giriş
2	Mikroişlemci Yazılım ve donanımı
3	Mikroişlemci Yazılım ve donanımı
4	Yazılım ve donanım yapısı
5	Yazılım ve donanım yapısı
6	Yazılım ve donanım yapısı
7	Minimum mikroişlemci konfigürasyonu
	Ara Sınav
8	Minimum mikroişlemci konfigürasyonu
9	8085 mikroişlemcisinin (8085CPU) programlaması ve komut listesi
10	8085 mikroişlemcisinin (8085CPU) programlaması ve komut listesi
11	8085 mikroişlemcisinin (8085CPU) programlaması ve komut listesi
12	8085 mikroişlemcisinin (8085CPU) programlaması ve komut listesi
13	8085 mikroişlemcisinin (8085CPU) programlaması ve komut listesi
14	8085 mikroişlemcisinin (8085CPU) programlaması ve komut listesi
15,16	Yarıyıl sonu sınavı

DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARININ PROGRAM ÇIKTILARI (PÇ) İLE OLAN İLİŞKİSİ
(5: Çok yüksek, 4: Yüksek, 3: Orta, 2: Düşük, 1: Çok düşük)

NO	PROGRAM ÇIKTISI	5	4	3	2	1
1	Matematik, fen bilimleri ve Fizik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri Fizik problemlerini modelleme ve çözüme için uygulayabilme becerisi		x			
2	Fizik bilimi ve ilgili alanlarda karmaşık fizik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak çözüme becerileri		x			
3	Belirlenmiş bir hedef doğrultusunda karmaşık bir sistemi, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında modern tasarım yöntemlerini de uygulayarak tasarlama becerisi.		x			
4	Fizik bilimi uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme, kullanma ve bilişim teknolojilerinden etkin bir şekilde yararlanma becerisi		x			
5	Fizik bilimi problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi			X		
6	Bireysel çalışma, disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi			X		
7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerileri ve yabancı dil bilgisini kullanma/geliştirme becerisi			X		
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi	x				
9	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci			X		
10	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık			X		
11	Fizik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri hakkında bilgi; ulusal ve uluslararası yasal düzenlemeler ile standartlar hakkında ve mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık		x			
12	Yerel ve evrensel boyutlarda çağdaş sorunlar hakkında bilgi sahibi olma			x		

Hazırlayan öğretim üyesi/üyeleri:**İmza(lar):****Tarih:**



ESOGÜ Fen-Edebiyat Fakültesi Fizik Bölümü Ders Bilgi Formu

DERSİN KODU: 121317562

DERSİN ADI: TEMEL PARÇACIKLAR FİZİĞİNE GİRİŞ

YARIYIL	HAFTALIK DERS SAATİ		DERSİN			
	Teorik	Uygulama	Kredisi	AKTS	TÜRÜ	
7	3	0	3	5	ZORUNLU () SEÇMELİ (X)	
Dersin kredisini (kredisiz derslerde haftalık saatini) aşağıya işleyiniz (Gerekli görüyorsanız paylaşınız.).						
Matematik ve Temel Bilimler		Mesleki Konular [Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]	Genel Eğitim	Sosyal		
3		()				
ÖLÇME- DEĞERLENDİRME ETKİNLİKLERİ		TEORİK- UYGULAMALI DERSLER		LABORATUVAR DERSLERİ		
YARIYIL İÇİ	Faaliyet türü	Sayı	%	Faaliyet türü	Sayı	%
	Ara Sınav			Kısa Sınav		
	Kısa Sınav			Deneyin Yapılışı		
	Ödev			Rapor		
	Proje			Rapor Sözlüsü		
DİĞER (.....)			DİĞER (.....)			
YARIYIL SONU SINAVI		1	60			
MAZERET SINAVI (Sözlü/Yazılı)	Yazılı					
VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)	-					
DERSİN KISA İÇERİĞİ	Temel taneciklere tarihsel bir bakış, temel parçacıkların sınıflandırılması, temel etkileşimler, korunum kanunları ve simetritler, kuark modeli, standart model, rölativistik kinematik, bağlı haller, parçacık hızlandırıcıları ve çeşitli uygulamaları.					
DERSİN AMAÇLARI	Yüksek enerji ve parçacık fiziğini öğrencilere tanıtmaktır.					
DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI	Mikro evrenin temel taneciklerini ve aralarındaki temel etkileşme mekanizmalarını öğrenecektir.					
DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARI	12. Maddenin mikro yapısı hakkında bilgi edinme. 13. Temel kuvvet ve etkileşimleri kavrama. 14. Temel bilimlere (Fizik, Kimya, Matematik) ilişkin bilgilerini uygulama. 15. Doğa olaylarını açıklayabilme ve çözümlenme. 16. İlgili daldaki problemleri tanımlama, formüle etme ve çözümlenme. 17. Verileri analiz edebilme, değerlendirebilme, deney yapma ve tasarlama. 18. Bilgisayar, bilgisayar yazılımları gibi çağdaş yöntem ve yeni teknolojileri kullanarak temel bilimlerle ilgili problemleri modelleme ve analiz etme. 19. Bilgileri disiplinler arası ilişkilendirebilme ve uygulama. 20. Edinilen bilgileri direkt olarak teknoloji ve endüstri ile ilişkilendirme ve uygulama. 21. Mesleki ve etik sorumluluğu anlama. 22. Hayat boyu öğrenimin önemini kavrama ve uygulama. 23. Mesleki güncel konuları izleme.					
TEMEL DERS KİTABI	Griffiths, D. "Introduction to elementary particles", Wiley-Vch, Weinheim, 2008.					
YARDIMCI KAYNAKLAR	1. Perkins, D.H., "Introduction to high energy physics", Addison-Wesley, MA, 1982. 2. Frauenfelder, H. Henley, E. M., "Subatomic physics", Prentice Hall, New Jersey, 1991. 3. Martin, B. R. & Shaw, G., "Particle Physics", John Wiley&Sons, New York, 1992.					
DERSTE GEREKLİ ARAÇ VE GEREÇLER						

DERSİN HAFTALIK PLANI	
HAFTA	İŞLENEN KONULAR
1	Temel taneciklere tarihsel bir bakış
2	Temel parçacıkların sınıflandırılması
3	Temel etkileşmeler
4	Korunum kanunları
5	Korunum kanunları
6	Kuark modeli
7	Standart model
	Ara Sınav
8	Rölativistik kinematik
9	Simetrier
10	Simetrier
11	Bağlı haller
12	Parçacık hızlandırıcılarının temel fiziksel özellikleri
13	Hızlandırıcı uygulamaları
14	Nötrino salınımları
15,16	Yarıyıl sonu sınavı

DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARININ PROGRAM ÇIKTILARI (PÇ) İLE OLAN İLİŞKİSİ (5: Çok yüksek, 4: Yüksek, 3: Orta, 2: Düşük, 1: Çok düşük)						
NO	PROGRAM ÇIKTISI	5	4	3	2	1
1	Matematik, fen bilimleri ve Fizik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri Fizik problemlerini modelleme ve çözme için uygulayabilme becerisi	x				
2	Fizik bilimi ve ilgili alanlarda karmaşık fizik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak çözme becerileri	x				
3	Belirlenmiş bir hedef doğrultusunda karmaşık bir sistemi, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında modern tasarım yöntemlerini de uygulayarak tasarlama becerisi.				x	
4	Fizik bilimi uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme, kullanma ve bilişim teknolojilerinden etkin bir şekilde yararlanma becerisi		x			
5	Fizik bilimi problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi		x			
6	Bireysel çalışma, disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi	x				
7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerileri ve yabancı dil bilgisini kullanma/geliştirme becerisi		x			
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi	x				
9	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci	x				
10	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık			x		
11	Fizik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri hakkında bilgi; ulusal ve uluslararası yasal düzenlemeler ile standartlar hakkında ve mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık		x			
12	Yerel ve evrensel boyutlarda çağdaş sorunlar hakkında bilgi sahibi olma	x				

Hazırlayan öğretim üyesi/üyeleri:

İmza(lar):

Tarih:



ESOGÜ Fen-Edebiyat Fakültesi Fizik Bölümü Ders Bilgi Formu

DERSİN KODU: 121317563

DERSİN ADI: X-IŞINLARI ve UYGULAMALARI

YARIYIL	HAFTALIK DERS SAATİ		DERSİN			
	Teorik	Uygulama	Kredisi	AKTS	TÜRÜ	
7	3	0	3	5	ZORUNLU () SEÇMELİ (X)	
Dersin kredisini (kredisiz derslerde haftalık saatini) aşağıya işleyiniz (Gerekli görüyorsanız paylaşınız.).						
Matematik ve Temel Bilimler		Mesleki Konular [Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]		Genel Eğitim	Sosyal	
3		()				
ÖLÇME- DEĞERLENDİRME ETKİNLİKLERİ		TEORİK- UYGULAMALI DERSLER		LABORATUVAR DERSLERİ		
YARIYIL İÇİ	Faaliyet türü	Sayı	%	Faaliyet türü	Sayı	%
	Ara Sınav			Ara Sınav		
	Kısa Sınav			Deneyin Yapılışı		
	Ödev			Rapor		
	Proje			Rapor Sözlüsü		
Diğer (.....)			Diğer (.....)			
YARIYIL SONU SINAVI		1	50	YAZILI		
MAZERET SINAVI (Sözlü/Yazılı)	Yazılı		Yazılı			
VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)	-					
DERSİN KISA İÇERİĞİ	x-ışınların özellikleri, x-ışınların oluşturulması, x-ışınlarının madde ile etkileşirmesi, x-ışınlarının kullanım alanları, x-ışınlarının çevreye olumsuz etkileri					
DERSİN AMAÇLARI	X-ışınlarının özellikleri ve kullanım alanları hakkında bilgilendirmek.					
DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI	x-ışınlarının kristallerin incelenmesinde ve teknolojideki kullanımı ile ilgili öğrencilere bilgi kazandırmak.					
DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARI	Temel bilimlere (Fizik, Kimya, Matematik) ilişkin bilgilerini uygulama. Doğa olaylarını açıklayabilme ve çözümlenme. İlgili daldaki problemleri tanımlama, formüle etme ve çözümlenme. Verileri analiz edebilme, değerlendirebilme, deney yapma ve tasarlama. Bilgileri disiplinler arası ilişkilendirebilme ve uygulama. Hayat boyu öğrenimin önemini kavrama ve uygulama. Mesleki güncel konuları izleme. Edinilen bilgileri direkt olarak teknoloji ve endüstri ile ilişkilendirme ve uygulama. Mesleki ve etik sorumluluğu anlama.					
TEMEL DERS KİTABI	-					
YARDIMCI KAYNAKLAR	KAYNAKLAR Cullity, B.D. and Stock, S.R.,(2001) Elements of X-Ray Diffraction, Pearson Prentice Hall, New Jersey, A.B.D. Cullity, B.D. , (1978) Elements of X-Ray Diffraction, Addison-Wesley. Suryanarayanaand ,C. And Norton M. Grant , (1998), Plenum Press, New York. Klung, P. Harold, and Alexander, Leroy E. ,(1954) X-Ray Diffraction,					

DERSİN HAFTALIK PLANI	
HAFTA	İŞLENEN KONULAR
1	x-ışınları
2	x-ışınlarından Korunma ve Emniyet
3	x-ışınları Oluşturulması
4	x-ışınların Özellikleri,
5	x-ışınların Özellikleri,
6	Katı Kristaller ve Türleri
7	x-ışınlarının Kullanım Alanları
	Ara Sınav
8	x-ışınlarının Kristallerin İncelenmesinde Kullanımı
9	Kristal Teknikleri Laue Teknikleri
10	Kristal Teknikleri Laue Teknikleri
11	Toz Tekniği
12	Döner Kristal Tekniği
13	x-ışınlarının Sağlıkta Kullanımı
14	x-ışınlarının Çevreye Olumsuz Etkileri
15,16	Yarıyıl Sonu Sınavı

DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARININ PROGRAM ÇIKTILARI (PÇ) İLE OLAN İLİŞKİSİ						
(5: Çok yüksek, 4: Yüksek, 3: Orta, 2: Düşük, 1: Çok düşük)						
NO	PROGRAM ÇIKTISI	5	4	3	2	1
1	Matematik, fen bilimleri ve Fizik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri Fizik problemlerini modelleme ve çözme için uygulayabilme becerisi			X		
2	Fizik bilimi ve ilgili alanlarda karmaşık fizik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak çözme becerileri			X		
3	Belirlenmiş bir hedef doğrultusunda karmaşık bir sistemi, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında modern tasarım yöntemlerini de uygulayarak tasarlama becerisi.	X				
4	Fizik bilimi uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme, kullanma ve bilişim teknolojilerinden etkin bir şekilde yararlanma becerisi	X				
5	Fizik bilimi problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi	X				
6	Bireysel çalışma, disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi	X				
7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerileri ve yabancı dil bilgisini kullanma/geliştirme becerisi		X			
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi			X		
9	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci		X			
10	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık			X		
11	Fizik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri hakkında bilgi; ulusal ve uluslararası yasal düzenlemeler ile standartlar hakkında ve mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık			X		
12	Yerel ve evrensel boyutlarda çağdaş sorunlar hakkında bilgi sahibi olma		X			

Hazırlayan öğretim üyesi/üyeleri:

İmza(lar):

Tarih:



ESOGÜ Fen-Edebiyat Fakültesi Fizik Bölümü Ders Bilgi Formu

DERSİN KODU: 121317564

DERSİN ADI: ANALOG ELEKTRONİK

YARIYIL	HAFTALIK DERS SAATİ		DERSİN			
	Teorik	Uygulama	Kredisi	AKTS	TÜRÜ	
7	3	0	3	5	ZORUNLU () SEÇMELİ (x)	
Dersin kredisini (kredisiz derslerde haftalık saatini) aşağıya işleyiniz (Gerekli görüyorsanız paylaşınız.).						
Matematik ve Temel Bilimler		Mesleki Konular [Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]		Genel Eğitim	Sosyal	
3		()				
ÖLÇME- DEĞERLENDİRME ETKİNLİKLERİ		TEORİK- UYGULAMALI DERSLER		LABORATUVAR DERSLERİ		
YARIYIL İÇİ	Faaliyet türü	Sayı	%	Faaliyet türü	Sayı	%
	Ara Sınav			Kısa Sınav		
	Kısa Sınav			Deneyin Yapılışı		
	Ödev			Rapor		
	Proje			Rapor Sözlüsü		
	Diğer (.....)			Diğer (.....)		
YARIYIL SONU SINAVI		1	60			
MAZERET SINAVI (Sözlü/Yazılı)	Yazılı					
VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)	-					
DERSİN KISA İÇERİĞİ	Yarıiletken malzemeler, diyotlar, transistörler ve opamp uygulamaları, basınç, debi, ses ve ısı sensörleri ve fizik içinde genel uygulamalar.					
DERSİN AMAÇLARI	Dersin temel hedefi, analog elektroniğin temellerinin anlaşılmasını sağlamaktır.					
DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI						
DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARI	1. Analog elektronik devreleri analiz edebilme becerisi 2. Analog elektronik devreleri dizayn edebilme becerisi 3. Analog elektronik uygulamaları. 4. Edinilen bilgileri ilişkilendirmek, verileri analiz etme ve yorumlama. 5. Edinilen bilgileri direkt olarak teknoloji ve endüstri ile ilişkilendirme ve uygulama becerisi					
TEMEL DERS KİTABI						
YARDIMCI KAYNAKLAR	1. Hamilton, S. (2003) . Analog Electronics Companion : Basic Circuit Design for Engineers and Scientists. New York; Cambridge University Press 2. Robert Boylestad , Nashelsky, L. (1978) . Electronic devices and circuit theory. New Jersey; Prentice-Hall 3. Millman, J.& Halkias, C.C. (1967) . Electronic devices and circuits. New York; Mc Graw - Hill 4. Hamilton, S. (2003) . Analog Electronics Companion : Basic Circuit Design for Engineers and Scientists. New York; Cambridge University Press 5. Robert Boylestad , Nashelsky, L. (1978) . Electronic devices and circuit theory. New Jersey; Prentice-Hall					
DERSTE GEREKLİ ARAÇ VE GEREÇLER						

DERSİN HAFTALIK PLANI	
HAFTA	İŞLENEN KONULAR
1	Yarıiletken malzemeler
2	Diyotlar
3	Diyot uygulamaları
4	Transistörler
5	Transistörler
6	Transistör uygulamaları
7	İşlemsel kuvvetlendiriciler (opamp)
	Ara Sınav
8	İşlemsel kuvvetlendirici uygulamaları
9	Basınç sensörleri
10	Basınç sensörleri
11	Debi sensörleri
12	Ses sensörleri
13	Isı sensörleri
14	Sensörlerin fizik içinde genel uygulamalar
15,16	Yarıyıl sonu sınavı

DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARININ PROGRAM ÇIKTILARI (PÇ) İLE OLAN İLİŞKİSİ						
(5: Çok yüksek, 4: Yüksek, 3: Orta, 2: Düşük, 1: Çok düşük)						
NO	PROGRAM ÇIKTISI	5	4	3	2	1
1	Matematik, fen bilimleri ve Fizik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri Fizik problemlerini modelleme ve çözmeye için uygulayabilme becerisi		x			
2	Fizik bilimi ve ilgili alanlarda karmaşık fizik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak çözmeye becerileri		x			
3	Belirlenmiş bir hedef doğrultusunda karmaşık bir sistemi, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında modern tasarım yöntemlerini de uygulayarak tasarlama becerisi.		x			
4	Fizik bilimi uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme, kullanma ve bilişim teknolojilerinden etkin bir şekilde yararlanma becerisi		x			
5	Fizik bilimi problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi			x		
6	Bireysel çalışma, disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi			x		
7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerileri ve yabancı dil bilgisini kullanma/geliştirme becerisi			x		
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi	x				
9	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci			x		
10	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık			x		
11	Fizik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri hakkında bilgi; ulusal ve uluslararası yasal düzenlemeler ile standartlar hakkında ve mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık		x			
12	Yerel ve evrensel boyutlarda çağdaş sorunlar hakkında bilgi sahibi olma			x		

Hazırlayan öğretim üyesi/üyeleri:

İmza(lar):

Tarih:



ESOGÜ Fen-Edebiyat Fakültesi Fizik Bölümü Ders Bilgi Formu

DERSİN KODU: 121317565

DERSİN ADI: ATOM VE MOLEKÜL FİZİĞİ

YARIYIL	HAFTALIK DERS SAATİ		DERSİN			
	Teorik	Uygulama	Kredisi	AKTS	TÜRÜ	
7	4	0	4	7	ZORUNLU (x) SEÇMELİ ()	
Dersin kredisini (kredisiz derslerde haftalık saatini) aşağıya işleyiniz (Gerekli görüyorsanız paylaşınız.).						
Matematik ve Temel Bilimler		Mesleki Konular [Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]		Genel Eğitim	Sosyal	
3		()				
ÖLÇME- DEĞERLENDİRME ETKİNLİKLERİ		TEORİK- UYGULAMALI DERSLER		LABORATUVAR DERSLERİ		
YARIYIL İÇİ	Faaliyet türü	Sayı	%	Faaliyet türü	Sayı	%
	Ara Sınav			Kısa Sınav		
	Kısa Sınav			Deneyin Yapılışı		
	Ödev			Rapor		
	Proje			Rapor Sözlüsü		
Diğer (.....)			Diğer (.....)			
YARIYIL SONU SINAVI			1	50		
MAZERET SINAVI (Sözlü/Yazılı)		Yazılı				
VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)		-				
DERSİN KISA İÇERİĞİ		Hidrojen ve hidrojen benzeri atomlarda özfonksiyon ve özdeğer çözümlerinin elde edilmesi, iki parçacıklı atomik sistemlerde etkileşme mekanizmalarının incelenmesi				
DERSİN AMAÇLARI		Modern atom kuramına göre atomik bir sistemin lisans düzeyinde incelenmesi				
DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI		Doğada atomik düzeyde gerçekleşen fiziksel olayların incelenerek, öğrenciyi sahip olduğu temel bilgileri ilişkilendirme becerisini kazandırmak.				
DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARI		Kuantum mekaniksel bilgi ve becerilerin uygulanması, klasik mekanik ve kuantum mekaniği arasındaki farklılıkların uygulama ile ortaya çıkması,				
TEMEL DERS KİTABI		Atom ve Molekül Fizigi, Prof.Dr. Erol Aygün ve Prof.Dr. Mehmet Zengin, Bilim Yayıncılık, Ankara, 2005				
YARDIMCI KAYNAKLAR		Atom ve Molekül Fizigi, B. H. Bransden (Çeviri: F. Köksal ve H. Gümüş), Bilim Yayıncılık, Ankara, 1999 Fenciler için Kuantum Mekaniği, Prof.Dr. Fevzi Köksal ve Dr. Rahmi Köseoğlu, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara, 2006 Kuantum Fizigi I-II, Prof.Dr. Abdulhalik Karabulut ve Prof.Dr. Gökhan Budak, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara, 2007 Kuantum Mekaniğine Giriş, Bekir Karaoğlu, Seyir Yayıncılık, İstanbul, 2003 Atom ve Molekül Fizigi Problemleri ve Çözümleri, Prof.Dr. Mehmet Zengin, Doç.Dr. Ali Yaman ve Dr. R. Gökhan Türeci, Bilim Yayıncılık, Ankara, 2008				
DERSTE GEREKLİ ARAÇ VE GEREÇLER						

DERSİN HAFTALIK PLANI

HAFTA	İŞLENEN KONULAR
1	Atom ve Molekül Fizikine giriş: Atom modelleri ve kuantum mekaniksel kavramlar
2	Hidrojen ve hidrojen benzeri atomlarda merkezci alan çözümüne giriş
3	Küresel harmonik çözümünün elde edilmesi ve farklı durumlarda incelenmesi
4	Radyal dalga fonksiyonu çözümünün elde edilmesi ve farklı durumlarda incelenmesi
5	Radyal dalga fonksiyonu çözümünün elde edilmesi ve farklı durumlarda incelenmesi
6	Genel dalga fonksiyonu ve enerji özdeğerleri çözümü; olasılık dağılımı, beklenen değer örnekleriyle incelenmesi
7	Dirac gösterimi, kuantum sayıları ve katlılık durumları arasındaki ilişkinin incelenmesi, parite analizi
	Ara Sınav
8	Açısal momentum kavramı ve açısal momentum türlerinin incelenmesi, hidrojen ve hidrojen benzeri atomlarda açısal momentum etkileşimleri ve pertürbe terimler
9	Pauli spin matrisleri ve genel açısal momentum matrislerinin elde edilmesi ve uygulamaları
10	Pauli spin matrisleri ve genel açısal momentum matrislerinin elde edilmesi ve uygulamaları
11	Hidrojen atomunda spin-yörünge etkileşimi ve inceyapı Terimi
12	Hidrojen atomunda manyetik dipol-dipol etkileşmesi; aşırı inceyapı
13	Kuvvetli ve zayıf alan altında etkileşmelerin incelenmesi
14	Elektrik dipol seçim kuralları
15,16	Yarıyıl sonu sınavı

DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARININ PROGRAM ÇIKTILARI (PÇ) İLE OLAN İLİŞKİSİ

(5: Çok yüksek, 4: Yüksek, 3: Orta, 2: Düşük, 1: Çok düşük)

NO	PROGRAM ÇIKTISI	5	4	3	2	1
1	Matematik, fen bilimleri ve Fizik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri Fizik problemlerini modelleme ve çözüme için uygulayabilme becerisi	X				
2	Fizik bilimi ve ilgili alanlarda karmaşık fizik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak çözüme becerileri	X				
3	Belirlenmiş bir hedef doğrultusunda karmaşık bir sistemi, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında modern tasarım yöntemlerini de uygulayarak tasarlama becerisi.				X	
4	Fizik bilimi uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme, kullanma ve bilişim teknolojilerinden etkin bir şekilde yararlanma becerisi		X			
5	Fizik bilimi problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi	X				
6	Bireysel çalışma, disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi		X			
7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerileri ve yabancı dil bilgisini kullanma/geliştirme becerisi			X		
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi		X			
9	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci		X			
10	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık			X		
11	Fizik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri hakkında bilgi; ulusal ve uluslararası yasal düzenlemeler ile standartlar hakkında ve mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık			X		
12	Yerel ve evrensel boyutlarda çağdaş sorunlar hakkında bilgi sahibi olma		X			

Hazırlayan öğretim üyesi/üyeleri:

İmza(lar):

Tarih:



ESOGÜ Fen-Edebiyat Fakültesi Fizik Bölümü Ders Bilgi Formu

DERSİN KODU: 121317566

DERSİN ADI: KATIHAL FİZİĞİ

YARIYIL	HAFTALIK DERS SAATİ		DERSİN			
	Teorik	Uygulama	Kredisi	AKTS	TÜRÜ	
7	4	0	4	7	ZORUNLU (x) SEÇMELİ ()	
Dersin kredisini (kredisiz derslerde haftalık saatini) aşağıya işleyiniz (Gerekli görüyorsanız paylaşınız.).						
Matematik ve Temel Bilimler		Mesleki Konular [Önemli düzeyde tasarımı içeriyorsa (√) koyunuz.]	Genel Eğitim	Sosyal		
4		()				
ÖLÇME- DEĞERLENDİRME ETKİNLİKLERİ		TEORİK- UYGULAMALI DERSLER		LABORATUVAR DERSLERİ		
YARIYIL İÇİ	Faaliyet türü	Sayı	%	Faaliyet türü	Sayı	%
	Ara Sınav			Kısa Sınav		
	Kısa Sınav			Deneyin Yapılışı		
	Ödev			Rapor		
	Proje			Rapor Sözlüsü		
Diğer (.....)			Diğer (.....)			
YARIYIL SONU SINAVI		1	50			
MAZERET SINAVI (Sözlü/Yazılı)	Yazılı					
VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)	-					
DERSİN KISA İÇERİĞİ	Katıların kristal yapısı, Ters örgü, X-ışını kırınımı, Kristal bağlanma, Fononlar I: Kristal Titreşimleri, Fononlar II: Termal özellikler, Serbest Elektron Fermi Gazı.					
DERSİN AMAÇLARI	Katıhal fiziğinin temelini öğretmek, metal ve yalıtkan malzemelerin fiziksel özelliklerini anlamasını sağlamak ve teknolojiadaki önemini kavratmak.					
DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI	1. Katıların fiziksel özelliklerinin teknolojik uygulamadaki önemini kavratmak 2. Elektronik ve malzeme bilimlerinin daha iyi anlaşılmasını sağlamak					
DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARI	7. Katı malzemelerin kristal yapısını ve temel kavramlarını bilir. 8. Katılarda kristal yapı analizini bilir. 9. Metal ve yalıtkan malzemelerin fiziksel özelliklerini bilir. 10. Metal ve yalıtkan malzemelerin günlük yaşamdaki ve teknolojiadaki yerini ve önemini kavrar.					
TEMEL DERS KİTABI	Katıhal Fiziğine Giriş (KITTEL), çeviri: B. Karaoğlu, ARTE-Bilgi Tk, 1996.					
YARDIMCI KAYNAKLAR	1. Katıhal Fiziğine Giriş, Prof.Dr. Tahsin Nuri Durlu, AÜ 2. Katıhal Fiziği, J.R. HOOK & H.E. Hall, çeviri: F. Köksal, M. Altunbaş, M. Dinçer. 3. Elementary Solid State Physics, M. Ali Omar, 1993.					
DERSTE GEREKLİ ARAÇ VE GEREÇLER						

DERSİN HAFTALIK PLANI

HAFTA	İŞLENEN KONULAR
1	Atomların periyodik dizilimi, Simetri işlemleri, Örgü türleri
2	Doluluk oranı, Miller indisleri, Basit kristal yapılar, İdeal olmayan kristal yapılar
3	Kristaller tarafından dalgaların kırınımı, X-ışını kırınımı, Elektron kırınımı, Nötron kırınımı, Bragg yasası
4	Ters örgü, Kırınım koşulu, Laue denklemleri ve Ewald Küresi
5	Ters örgü, Kırınım koşulu, Laue denklemleri ve Ewald Küresi
6	Brillouin bölgeleri ve kübik yapılarda birinci Brillouin bölgesinin belirlenmesi, Yapı faktörü
7	Atomlar arası kuvvetler ve bağlar, asal gaz kristalleri, iyonik kristaller, metalik kristaller ve kovalent kristaller
	Ara Sınav
8	Örgü titreşimleri, tek atomlu ve çok atomlu örgüler
9	Durum yoğunluğu, dielektrik fonksiyonu, Fononlar tarafından inelastik saçılmalar
10	Durum yoğunluğu, dielektrik fonksiyonu, Fononlar tarafından inelastik saçılmalar
11	Fononların ısı sığası, Einstein modeli, Debye modeli, Isıl iletkenlik, Umklapp etkileri
12	Serbest Elektron Fermi Gazı, Tek boyutta enerji seviyeleri, Fermi-Dirac dağılım fonksiyonu,
13	Üç boyutta serbest elektron gazı, Elektron gazının ısı kapasitesi, Elektriksel iletkenlik ve Ohm yasası, Metallerin ısı iletkenliği
14	Elektron gazının dielektrik fonksiyonu, Manyetik alanda hareket, Hall olayı
15,16	Yarıyıl sonu sınavı

DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARININ PROGRAM ÇIKTILARI (PÇ) İLE OLAN İLİŞKİSİ

(5: Çok yüksek, 4: Yüksek, 3: Orta, 2: Düşük, 1: Çok düşük)

NO	PROGRAM ÇIKTISI	5	4	3	2	1
1	Matematik, fen bilimleri ve Fizik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri Fizik problemlerini modelleme ve çözüme için uygulayabilme becerisi		x			
2	Fizik bilimi ve ilgili alanlarda karmaşık fizik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak çözüme becerileri			x		
3	Belirlenmiş bir hedef doğrultusunda karmaşık bir sistemi, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında modern tasarım yöntemlerini de uygulayarak tasarlama becerisi.			x		
4	Fizik bilimi uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme, kullanma ve bilişim teknolojilerinden etkin bir şekilde yararlanma becerisi		x			
5	Fizik bilimi problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi					
6	Bireysel çalışma, disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi		x			
7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerileri ve yabancı dil bilgisini kullanma/geliştirme becerisi			x		
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi	x				
9	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci		x			
10	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık			x		
11	Fizik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri hakkında bilgi; ulusal ve uluslararası yasal düzenlemeler ile standartlar hakkında ve mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık		x			
12	Yerel ve evrensel boyutlarda çağdaş sorunlar hakkında bilgi sahibi olma		x			

Hazırlayan öğretim üyesi/üyeleri:

İmza(lar):

Tarih:



ESOGÜ Fen-Edebiyat Fakültesi Fizik Bölümü Ders Bilgi Formu

DERSİN KODU: 121317567

DERSİN ADI: Nükleer Fizik

YARIYIL	HAFTALIK DERS SAATİ		DERSİN			
	Teorik	Uygulama	Kredisi	AKTS	TÜRÜ	
7	4	0	4	7	ZORUNLU (x) SEÇMELİ ()	
Dersin kredisini (kredisiz derslerde haftalık saatini) aşağıya işleyiniz (Gerekli görüyorsanız paylaşınız.).						
Matematik ve Temel Bilimler		Mesleki Konular [Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]		Genel Eğitim	Sosyal	
3		()				
ÖLÇME- DEĞERLENDİRME ETKİNLİKLERİ		TEORİK- UYGULAMALI DERSLER		LABORATUVAR DERSLERİ		
YARIYIL İÇİ	Faaliyet türü	Sayı	%	Faaliyet türü	Sayı	%
	Ara Sınav			Kısa Sınav	-	-
	Kısa Sınav	-	-	Deneyin Yapılışı	-	-
	Ödev	-	-	Rapor	-	-
	Proje	-	-	Rapor Sözlüsü	-	-
	Diğer (.....)	-	-	Diğer (.....)	-	-
YARIYIL SONU SINAVI			1	60		
MAZERET SINAVI (Sözlü/Yazılı)		Yazılı				
VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)		Elektromanyetik Teori I ve II, Kuantum Fiziği I ve II				
DERSİN KISA İÇERİĞİ		Alfa bozunumu ve teorisi Beta bozunumu ve teorisi Gama bozunumu ve teorisi Nükleer reaksiyonlar Nükleer fisyon Nükleer füzyon				
DERSİN AMAÇLARI		Radyoaktivite ve çekirdek reaksiyonlarını anlamak ve bunların günlük hayattaki uygulamalarını incelemek				
DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI		Nükleer Fiziğin uygulama alanlarına yönelik bilgileri vererek ve alan ile ilgili seminerler düzenleyerek, öğrencilere Nükleer Fiziğin doğrudan hitap ettiği meslekleri tanıtmaya hedeflenmiştir.				
DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARI		Reaktörlerinin çalışma prensiplerini açıklayabilmek, yeryüzündeki yaşamı olası kılan güneşte meydana gelen tepkimeleri açıklayabilmek				
TEMEL DERS KİTABI		“Nükleer Fizik I ve II” K. S. Krane, Çeviri Editörü: Başar Şarer, 2002				
YARDIMCI KAYNAKLAR		“Çekirdek Fiziğine Giriş” W.N. Cottingham-D.A. Greenwood Çeviri: İ. Açıkgöz, S. Yıldırım, 2001. “Nükleer Fizik” B. Tanyel, Ege Üniversitesi Basımevi, 1994. “Nükleer Fizik Problemleri” Ş. Özkök, Çağlayan Kitabevi, İstanbul. “Nuclear and Particle Physics” W.S.C. Williams, Oxford Science Publications, 1991				
DERSTE GEREKLİ ARAÇ VE GEREÇLER		Nükleer Fizik Araştırma Laboratuvarı				

DERSİN HAFTALIK PLANI

HAFTA	İŞLENEN KONULAR
1	Alfa bozunumu, alfa bozunumunda enerji, alfa bozunumunun teorisi
2	Beta bozunumu, beta bozunumunda enerji, beta bozunumunun Fermi teorisi
3	Beta bozunumunda açısal momentum ve parite seçim kuralları
4	Gama bozunumu, klasik elektromanyetik ışınım ve ışınımın kuantum mekaniği
5	Gama bozunumu, klasik elektromanyetik ışınım ve ışınımın kuantum mekaniği
6	Gama bozunumunda açısal momentum ve parite seçim kuralları
7	İç dönüşüm olayı, gama-ışını spektroskopisi
	Ara Sınav
8	Nükleer reaksiyon türleri, korunum yasaları
9	Nükleer reaksiyonlarda Q değeri ve eşik enerjisi, reaksiyon tesir kesitleri, Coulomb saçılması
10	Nükleer reaksiyonlarda Q değeri ve eşik enerjisi, reaksiyon tesir kesitleri, Coulomb saçılması
11	Nükleer fisyon ve fisyonun karakteristikleri, fisyonda açığa çıkan enerji, kontrollü fisyon reaksiyonları, fisyon reaktörleri
12	Nükleer füzyon, temel füzyon reaksiyonları, güneş füzyonu, kontrollü füzyon reaktörleri
13	Hızlandırıcı fiziği
14	Nükleer bilimlerin uygulama alanları
15,16	Yarıyıl sonu sınavı

DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARININ PROGRAM ÇIKTILARI (PÇ) İLE OLAN İLİŞKİSİ

(5: Çok yüksek, 4: Yüksek, 3: Orta, 2: Düşük, 1: Çok düşük)

NO	PROGRAM ÇIKTISI	5	4	3	2	1
1	Matematik, fen bilimleri ve Fizik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri Fizik problemlerini modelleme ve çözüme için uygulayabilme becerisi	X				
2	Fizik bilimi ve ilgili alanlarda karmaşık fizik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak çözüme becerileri	X				
3	Belirlenmiş bir hedef doğrultusunda karmaşık bir sistemi, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında modern tasarım yöntemlerini de uygulayarak tasarlama becerisi.			X		
4	Fizik bilimi uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme, kullanma ve bilişim teknolojilerinden etkin bir şekilde yararlanma becerisi	X				
5	Fizik bilimi problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi	X				
6	Bireysel çalışma, disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi		X			
7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerileri ve yabancı dil bilgisini kullanma/geliştirme becerisi			X		
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi	X				
9	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci	X				
10	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık		X			
11	Fizik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri hakkında bilgi; ulusal ve uluslararası yasal düzenlemeler ile standartlar hakkında ve mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık	X				
12	Yerel ve evrensel boyutlarda çağdaş sorunlar hakkında bilgi sahibi olma	X				

Hazırlayan öğretim üyesi/üyeleri:

İmza(lar):



ESOGÜ Fen-Edebiyat Fakültesi Fizik Bölümü Ders Bilgi Formu

DERSİN KODU: 121317568

DERSİN ADI: RENK VE IŞIK FİLTRELERİ

YARIYIL	HAFTALIK DERS SAATİ		DERSİN			
	Teorik	Uygulama	Kredisi	AKTS	TÜRÜ	
7	0	6	3	8	ZORUNLU () SEÇMELİ (X)	
Dersin kredisini (kredisiz derslerde haftalık saatini) aşağıya işleyiniz (Gerekli görüyorsanız paylaşınız.).						
Matematik ve Temel Bilimler		Mesleki Konular [Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]	Genel Eğitim	Sosyal		
3		()				
ÖLÇME- DEĞERLENDİRME ETKİNLİKLERİ		TEORİK- UYGULAMALI DERSLER	LABORATUVAR DERSLERİ			
YARIYIL İÇİ	Faaliyet türü	Sayı	%	Faaliyet türü	Sayı	%
	Ara Sınav			Kısa Sınav		
	Kısa Sınav			Deneyin Yapılışı		
	Ödev			Rapor		
	Proje			Rapor Sözlüsü		
	Diğer (.....)			Diğer (.....)		
YARIYIL SONU SINAVI		1	50			
MAZERET SINAVI (Sözlü/Yazılı)	YAZILI					
VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)	-					
DERSİN KISA İÇERİĞİ	Işık ve renk kavramları, ışık modelleri, renk diyagramları, beyaz ışığın dispersiyon teknikleri, renk modelleri, ışık filtrelerine genel bakış, renk filtrelerinin tipleri.					
DERSİN AMAÇLARI	Işığın, renklerin ve ışık filtrelerinin önemi ve kullanımının öğretilmesi.					
DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI	Renk filtrelerinin uygulamalarını öğrenir, renk filtrelerinin tiplerini ve beyaz ışığın dispersiyon tekniklerini , renk modellerini öğrenir.					
DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARI	Işık ve renk kavramlarını , ışık modellerini, renk diagramlarını öğrenir.					
TEMEL DERS KİTABI	Hect, E., (1989), Optik, (çev. Armağan, N) Akademi yayını, İstanbul.					
YARDIMCI KAYNAKLAR	Ghatak, A., (1987), Optics, Tata McGraw-Hill Publishing Co. Ltd., New Delhi. Kılıç G., (2000), ışık filtreleri ve filtrelerden geçen ışığın özellikleri, Yüksek Lisans tezi ESOGU.					
DERSTE GEREKLİ ARAÇ VE GEREÇLER						

DERSİN HAFTALIK PLANI	
HAFTA	İŞLENEN KONULAR
1	Renk ve ışık kavramaları
2	Işık modelleri
3	Renk diagramları
4	Beyaz ışığın dispersiyon teknikleri
5	Beyaz ışığın dispersiyon teknikleri
6	Renk modelleri
7	Işık filtrelerine genel bakış
	Ara Sınav
8	Işık filtrelerinin uygulamaları
9	Işık filtrelerinin önemi
10	Işık filtrelerinin önemi
11	Işık filtrelerinin tipleri
12	Renk filtrelerinin uygulamaları
13	Renk filtrelerinin uygulamaları
14	Renk filtrelerinin uygulamaları
15,16	Yarıyıl sonu sınavı

DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARININ PROGRAM ÇIKTILARI (PÇ) İLE OLAN İLİŞKİSİ						
(5: Çok yüksek, 4: Yüksek, 3: Orta, 2: Düşük, 1: Çok düşük)						
NO	PROGRAM ÇIKTISI	5	4	3	2	1
1	Matematik, fen bilimleri ve Fizik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri Fizik problemlerini modelleme ve çözmeye için uygulayabilme becerisi		X			
2	Fizik bilimi ve ilgili alanlarda karmaşık fizik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak çözmeye becerileri		X			
3	Belirlenmiş bir hedef doğrultusunda karmaşık bir sistemi, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında modern tasarım yöntemlerini de uygulayarak tasarlama becerisi.	X				
4	Fizik bilimi uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme, kullanma ve bilişim teknolojilerinden etkin bir şekilde yararlanma becerisi	X				
5	Fizik bilimi problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi			X		
6	Bireysel çalışma, disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi			X		
7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerileri ve yabancı dil bilgisini kullanma/geliştirme becerisi			x		
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi			X		
9	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci			X		
10	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık				X	
11	Fizik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri hakkında bilgi; ulusal ve uluslararası yasal düzenlemeler ile standartlar hakkında ve mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık				X	
12	Yerel ve evrensel boyutlarda çağdaş sorunlar hakkında bilgi sahibi olma			X		

Hazırlayan öğretim üyesi/üeleri:

İmza(lar):

Tarih:



ESOGÜ Fen-Edebiyat Fakültesi Fizik Bölümü Ders Bilgi Formu

DERSİN KODU: 121317571

DERSİN ADI: Sıvıhal Fiziği I

YARIYIL	HAFTALIK DERS SAATİ		DERSİN				
	Teorik	Uygulama	Kredisi	AKTS	TÜRÜ		
7	0	6	3	8	ZORUNLU () SEÇMELİ (x)		
Dersin kredisini (kredisiz derslerde haftalık saatini) aşağıya işleyiniz (Gerekli görüyorsanız paylaşırız.).							
Matematik ve Temel Bilimler		Mesleki Konular [Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]	Genel Eğitim	Sosyal			
3		(√)					
ÖLÇME- DEĞERLENDİRME ETKİNLİKLERİ		TEORİK- UYGULAMALI DERSLER		LABORATUVAR DERSLERİ			
YARIYIL İÇİ		Faaliyet türü	Sayı	%	Faaliyet türü	Sayı	%
		Ara Sınav			Kısa Sınav		
		Kısa Sınav			Deneyin Yapılışı		
		Ödev			Rapor		
		Proje			Rapor Sözlüsü		
YARIYIL SONU SINAVI			1	50			
MAZERET SINAVI (Sözlü/Yazılı)		Yazılı					
VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)		-					
DERSİN KISA İÇERİĞİ		Sıvı Kristal Sistemleri yapısının tanımı, Kristal ve gaz halleri ile Sıvı ve Amorf Yapıların karşılaştırılması, Kristal olmayan materyallerin yapısını açıklayan teoriler, X-Ray, Nötron ve Elektron Kırınım Analizleri, İkili Kristal olmayan sistemde kısmi Yapıların Dağılımı, Saf metaller, ikili Alaşımlar, Yapısal Modeller, Kısmi Yapılar, Sıvı Yarıiletkenler, Sıvı metallerin Dağılım fonksiyonları, Sıvı Alaşımlarının Dağılım fonksiyonları.					
DERSİN AMAÇLARI		Kristal olmayan sistemlerin yapısal analizi, kristal olmayan materyallerin yapı analizlerinde kullanılan teknikler, sıvı metal ve alaşımların yapısını öğretmek.					
DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI		Sıvıhal Fiziğinin teorisinin ve uygulamalarının Sanayideki ve Teknolojideki Yeri ve Önemi.					
DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARI		Sıvı metal ve alaşımların yapısının öğretilmesi, kristal olmayan malzemelerin yapı analizlerinin yorumlanması.					
TEMEL DERS KİTABI		The Structure of Non-Crystalline Materials, Yoshio WASEDA McGraw-Hill, 1980, New York.					
YARDIMCI KAYNAKLAR		Introduction to the Theory of Liquid Metals, T.E. FABER, Cambridge University 1972 London.					
DERSTE GEREKLİ ARAÇ VE GEREÇLER		-					

DERSİN HAFTALIK PLANI	
HAFTA	İŞLENEN KONULAR
1	Sıvı Kristal Sistemleri yapısının tanımı
2	Kristal ve gaz halleri ile Sıvı ve Amorf Yapılarının karşılaştırılması
3	Kristal olmayan materyallerin yapısını açıklayan teoriler
4	X-Ray, Nötron ve Elektron Kırınım Analizleri
5	X-Ray, Nötron ve Elektron Kırınım Analizleri
6	İkili Kristal olmayan sistemde kısmi Yapıların Dağılımı
7	Saf metaller
	Ara Sınav
8	ikili Alaşımlar
9	Yapısal Modeller
10	Yapısal Modeller
11	Kısmi Yapılar
12	Sıvı Yarıiletkenler
13	Sıvı metallerin Dağılım fonksiyonları
14	Sıvı Alaşımlarının Dağılım fonksiyonları
15,16	Yarıyıl sonu sınavı

DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARININ PROGRAM ÇIKTILARI (PÇ) İLE OLAN İLİŞKİSİ						
(5: Çok yüksek, 4: Yüksek, 3: Orta, 2: Düşük, 1: Çok düşük)						
NO	PROGRAM ÇIKTISI	5	4	3	2	1
1	Matematik, fen bilimleri ve Fizik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri Fizik problemlerini modelleme ve çözüme için uygulayabilme becerisi		X			
2	Fizik bilimi ve ilgili alanlarda karmaşık fizik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak çözüme becerileri			X		
3	Belirlenmiş bir hedef doğrultusunda karmaşık bir sistemi, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında modern tasarım yöntemlerini de uygulayarak tasarlama becerisi.	X				
4	Fizik bilimi uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme, kullanma ve bilişim teknolojilerinden etkin bir şekilde yararlanma becerisi	X				
5	Fizik bilimi problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi	X				
6	Bireysel çalışma, disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi	X				
7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerileri ve yabancı dil bilgisini kullanma/geliştirme becerisi	X				
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi	X				
9	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci	X				
10	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık	X				
11	Fizik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri hakkında bilgi; ulusal ve uluslararası yasal düzenlemeler ile standartlar hakkında ve mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık	X				
12	Yerel ve evrensel boyutlarda çağdaş sorunlar hakkında bilgi sahibi olma		X			

Hazırlayan öğretim üyesi/üyeleri:

İmza(lar):

Tarih:



ESOGÜ Fen-Edebiyat Fakültesi Fizik Bölümü Ders Bilgi Formu

DERSİN KODU: 121317581

DERSİN ADI: SIVILARDA AKUSTİK

YARIYIL	HAFTALIK DERS SAATİ		DERSİN			
	Teorik	Uygulama	Kredisi	AKTS	TÜRÜ	
7	0	6	3	8	ZORUNLU () SEÇMELİ (x)	
Dersin kredisini (kredisiz derslerde haftalık saatini) aşağıya işleyiniz (Gerekli görüyorsanız paylaşınız.).						
Matematik ve Temel Bilimler		Mesleki Konular [Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]		Genel Eğitim	Sosyal	
3		()				
ÖLÇME- DEĞERLENDİRME ETKİNLİKLERİ		TEORİK- UYGULAMALI DERSLER		LABORATUVAR DERSLERİ		
YARIYIL İÇİ	Faaliyet türü	Sayı	%	Faaliyet türü	Sayı	%
	Ara Sınav			Kısa Sınav		
	Kısa Sınav			Deneyin Yapılışı		
	Ödev			Rapor		
	Proje			Rapor Sözlüsü		
Diğer (.....)			Diğer (.....)			
YARIYIL SONU SINAVI			1	40		
MAZERET SINAVI (Sözlü/Yazılı)		Yazılı				
VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)		-				
DERSİN KISA İÇERİĞİ		Ses ve ultrasonik dedektörler ve ölçüm teknikleri, sıvılar için relaksasyon teorisi, termal relaksasyon, viskoelastik ortamlar, sıvı ortamlarda absorpsiyon katsayısı üzerine sıcaklık ve basıncın etkisi, ses hızı teorileri, Gazlarda ve sıvılarda ses hızı, Gazlarda ve sıvılardaki ses hızına sıcaklığın ve basıncın etkisi, lineer olmayan akustik.				
DERSİN AMAÇLARI		Dersin temel hedefi,ses ve ultrasesin ölçüm teknikleri ve sesin sıvı ortamlarda yayılması hakkında ayrıntılı bilgi edinmek .				
DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI		1.Fiziksel sistemlerin detaylı incelenmesi ve analitik yaklaşım, 2.Doğa olaylarını açıklayabilme ve çözümlene, 3.Kazanılan bilgileri ilişkilendirebilme.				
DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARI		Doğa olaylarına farklı bir bakış açısı				
TEMEL DERS KİTABI		1. KINSLER L. E. (1982). Fundamentals of Acoustics New York :Johan Wily & Sons 2. Pierce A.D. (1991). Acoustics, New York: Acoustical Society of America.				
YARDIMCI KAYNAKLAR						
DERSTE GEREKLİ ARAÇ VE GEREÇLER						

DERSİN HAFTALIK PLANI	
HAFTA	İŞLENEN KONULAR
1	Ses ve ultrasonik dedektörler
2	Ses ve ultrasesi ölçüm teknikleri
3	sıvılar için relaksasyon teorisi
4	termal relaksasyon
5	termal relaksasyon
6	viskoelastik ortamlar
7	sıvı ortamlarda absorpsiyon katsayısı üzerine sıcaklığın etkisi
	Ara Sınav
8	sıvı ortamlarda absorpsiyon katsayısı üzerine basıncın etkisi
9	ses hızı teorileri
10	ses hızı teorileri
11	Gazlarda ve sıvılarda ses hızı
12	Gazlarda ve sıvılardaki ses hızına sıcaklığın etkisi
13	Gazlarda ve sıvılardaki ses hızına basıncın etkisi
14	lineer olmayan akustik
15,16	Yarıyıl sonu sınavı

DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARININ PROGRAM ÇIKTILARI (PÇ) İLE OLAN İLİŞKİSİ						
(5: Çok yüksek, 4: Yüksek, 3: Orta, 2: Düşük, 1: Çok düşük)						
NO	PROGRAM ÇIKTISI	5	4	3	2	1
1	Matematik, fen bilimleri ve Fizik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri Fizik problemlerini modelleme ve çözmeye için uygulayabilme becerisi			x		
2	Fizik bilimi ve ilgili alanlarda karmaşık fizik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak çözmeye becerileri		x			
3	Belirlenmiş bir hedef doğrultusunda karmaşık bir sistemi, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında modern tasarım yöntemlerini de uygulayarak tasarlama becerisi.	x				
4	Fizik bilimi uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme, kullanma ve bilişim teknolojilerinden etkin bir şekilde yararlanma becerisi		x			
5	Fizik bilimi problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi	x				
6	Bireysel çalışma, disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi			x		
7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerileri ve yabancı dil bilgisini kullanma/geliştirme becerisi			x		
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi			x		
9	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci			x		
10	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık			x		
11	Fizik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri hakkında bilgi; ulusal ve uluslararası yasal düzenlemeler ile standartlar hakkında ve mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık			x		
12	Yerel ve evrensel boyutlarda çağdaş sorunlar hakkında bilgi sahibi olma		x			

Hazırlayan öğretim üyesi/üyeleri:

İmza(lar):

Tarih:



ESOGÜ Fen-Edebiyat Fakültesi Fizik Bölümü Ders Bilgi Formu

DERSİN KODU: 121317590

DERSİN ADI: SPEKTRAL ANALİZ YÖNTEMLERİ

YARIYIL	HAFTALIK DERS SAATİ		DERSİN			
	Teorik	Uygulama	Kredisi	AKTS	TÜRÜ	
7	0	6	3	8	ZORUNLU () SEÇMELİ (x)	
Dersin kredisini (kredisiz derslerde haftalık saatini) aşağıya işleyiniz (Gerekli görüyorsanız paylaşınız.).						
Matematik ve Temel Bilimler		Mesleki Konular [Önemli düzeyde tasarımı içeriyorsa (√) koyunuz.]	Genel Eğitim	Sosyal		
3		()				
ÖLÇME- DEĞERLENDİRME ETKİNLİKLERİ		TEORİK- UYGULAMALI DERSLER		LABORATUVAR DERSLERİ		
YARIYIL İÇİ	Faaliyet türü	Sayı	%	Faaliyet türü	Sayı	%
	Ara Sınav			Kısa Sınav		
	Kısa Sınav			Deneyin Yapılışı		
	Ödev			Rapor		
	Proje			Rapor Sözlüsü		
Diğer (.....)			Diğer (.....)			
YARIYIL SONU SINAVI		1	50			
MAZERET SINAVI (Sözlü/Yazılı)	Yazılı					
VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)	-					
DERSİN KISA İÇERİĞİ	Spektroskopik bilgi, spektroskopik ölçümler, İnce film oluşum mekanizmaları, Kimyasal püskürtme tekniği. UV ve görünür absorpsiyon spektroskopisi					
DERSİN AMAÇLARI	Yapı analizinde kullanılan spektroskopik tekniklerin teorilerini öğrenciye aktarmak. Yarıiletken filmler teknolojisinde kullanılan yarıiletken malzemeler konusunda donanımlı öğrenciler yetiştirmek.					
DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI	Spektral analiz teknikleri hakkında bilgi sahibi olma, İnce film kaplama tekniklerini öğrenme ve uygulayabilme, yarıiletken teknolojisini ve önemini kavrama.					
DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARI	<ol style="list-style-type: none">1. Temel bilimlere (Matematik, Fizik, Kimya) ilişkin bilgilerini uygulama becerisi2. İlgili daldaki problemleri tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi3. Verileri analiz edebilme ve değerlendirebilme becerisi4. Bilgileri disiplinler arası ilişkilendirebilme ve uygulama becerisi5. Edinilen bilgileri direkt olarak teknoloji ve endüstri ile ilişkilendirme ve uygulama becerisi6. Hayat boyu öğrenimin önemini kavrama ve uygulama becerisi7. Mesleki güncel konuları izleme becerisi					
TEMEL DERS KİTABI	Instrümental Analiz, Turgut Gündüz The Materials Science of Thin Films, Milton Ohring					
YARDIMCI KAYNAKLAR						
DERSTE GEREKLİ ARAÇ VE GEREÇLER	İnce Film Üretim Araştırma Laboratuvarı ve Yarıiletken Karakterizasyon Araştırma Laboratuvarında bulunan cihazlar, çalışılacak malzemeye yönelik sarf malzemeler.					

DERSİN HAFTALIK PLANI	
HAFTA	İŞLENEN KONULAR
1	Spektroskopik bilgi
2	Spektroskopik bilgi
3	Spektroskopik ölçümler
4	Spektroskopik ölçümler
5	Spektroskopik ölçümler
6	İnce film oluşum mekanizmaları
7	İnce film oluşum mekanizmaları
	Ara Sınav
8	Kimyasal püskürtme tekniği
9	Kimyasal püskürtme tekniği
10	Kimyasal püskürtme tekniği
11	Kimyasal püskürtme tekniği (Laboratuar uygulaması ve film üretimi)
12	Kimyasal püskürtme tekniği (Laboratuar uygulaması ve film üretimi)
13	UV ve görünür absorpsiyon spektroskopisi
14	UV ve görünür absorpsiyon spektroskopisi
15,16	Yarıyıl sonu sınavı

DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARININ PROGRAM ÇIKTILARI (PÇ) İLE OLAN İLİŞKİSİ						
(5: Çok yüksek, 4: Yüksek, 3: Orta, 2: Düşük, 1: Çok düşük)						
NO	PROGRAM ÇIKTISI	5	4	3	2	1
1	Matematik, fen bilimleri ve Fizik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri Fizik problemlerini modelleme ve çözmeye için uygulayabilme becerisi			X		
2	Fizik bilimi ve ilgili alanlarda karmaşık fizik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak çözmeye becerileri			X		
3	Belirlenmiş bir hedef doğrultusunda karmaşık bir sistemi, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında modern tasarım yöntemlerini de uygulayarak tasarlama becerisi.			X		
4	Fizik bilimi uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme, kullanma ve bilişim teknolojilerinden etkin bir şekilde yararlanma becerisi	X				
5	Fizik bilimi problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi	X				
6	Bireysel çalışma, disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi	X				
7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerileri ve yabancı dil bilgisini kullanma/geliştirme becerisi	X				
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi		X			
9	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci			X		
10	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık		X			
11	Fizik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri hakkında bilgi; ulusal ve uluslararası yasal düzenlemeler ile standartlar hakkında ve mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık			X		
12	Yerel ve evrensel boyutlarda çağdaş sorunlar hakkında bilgi sahibi olma			X		
			X			

Hazırlayan öğretim üyesi/üyeleri:

İmza(lar):

Tarih:



ESOGÜ Fen-Edebiyat Fakültesi Fizik Bölümü Ders Bilgi Formu

DERSİN KODU: 121317570

DERSİN ADI: SÜPERİLETKENLER

YARIYIL	HAFTALIK DERS SAATİ		DERSİN			
	Teorik	Uygulama	Kredisi	AKTS	TÜRÜ	
7	0	6	3	8	ZORUNLU () SEÇMELİ (x)	
Dersin kredisini (kredisiz derslerde haftalık saatini) aşağıya işleyiniz (Gerekli görüyorsanız paylaşınız.).						
Matematik ve Temel Bilimler		Mesleki Konular [Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]		Genel Eğitim	Sosyal	
3		()				
ÖLÇME- DEĞERLENDİRME ETKİNLİKLERİ		TEORİK- UYGULAMALI DERSLER		LABORATUVAR DERSLERİ		
YARIYIL İÇİ	Faaliyet türü	Sayı	%	Faaliyet türü	Sayı	%
	Ara Sınav			Kısa Sınav		
	Kısa Sınav			Deneyin Yapılışı		
	Ödev			Rapor		
	Proje			Rapor Sözlüsü		
	Diğer (.....)			Diğer (.....)		
YARIYIL SONU SINAVI			1	50		
MAZERET SINAVI (Sözlü/Yazılı)		yazılı				
VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)		-				
DERSİN KISA İÇERİĞİ		Süperiletkenliğin tarihçesi, normal durum özellikleri, Kristal yapı, elektriksel iletkenlik, Meissner olayı, London denklemleri ve çözümleri,				
DERSİN AMAÇLARI		Süperiletkenler hakkında temel bilgiler vermektir.				
DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI		Doğa olaylarını açıklayabilme ve çözümlenme, bilgileri disiplinler arası ilişkilendirebilme ve uygulama, mesleki güncel konuları izleme.				
DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARI		Süperiletkenlerle ilgili yapılan çalışmalarını takibedebilmektir.				
TEMEL DERS KİTABI		Poole, C. H., Prozorov, R., (2007). Superconductivity.				
YARDIMCI KAYNAKLAR		Serway, R. A., (1996). Fen ve Mühendislik için Fizik, III.Cilt Kittel, C., (1996). Katıl Fizikine Giriş (Çeviri) Burns, G., (1992). High-Temperature Superconductivity				
DERSTE GEREKLİ ARAÇ VE GEREÇLER		Yüz yüze eğitim				

DERSİN HAFTALIK PLANI	
HAFTA	İŞLENEN KONULAR
1	Süperiletkenliğin tarihçesi
2	Normal durum özellikleri, kristal yapı
3	Elektriksel iletkenlik
4	Termal iletkenlik
5	Termal iletkenlik
6	Enerji aralığı ve etkin kütle
7	Sıfır direnç ve geçiş sıcaklığı
	Ara Sınav
8	Meissner olayı
9	Perfect diamağnetizma
10	Perfect diamağnetizma
11	Kritik alan ve akım
12	İki akışkan modeli
13	London denklemleri
14	London denklemlerinin çözümleri
15,16	Yarıyıl sonu sınavı

DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARININ PROGRAM ÇIKTILARI (PÇ) İLE OLAN İLİŞKİSİ						
(5: Çok yüksek, 4: Yüksek, 3: Orta, 2: Düşük, 1: Çok düşük)						
NO	PROGRAM ÇIKTISI	5	4	3	2	1
1	Matematik, fen bilimleri ve Fizik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri Fizik problemlerini modelleme ve çözüme için uygulayabilme becerisi	x				
2	Fizik bilimi ve ilgili alanlarda karmaşık fizik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak çözüme becerileri	x				
3	Belirlenmiş bir hedef doğrultusunda karmaşık bir sistemi, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında modern tasarım yöntemlerini de uygulayarak tasarlama becerisi.	x				
4	Fizik bilimi uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme, kullanma ve bilişim teknolojilerinden etkin bir şekilde yararlanma becerisi		x			
5	Fizik bilimi problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi		x			
6	Bireysel çalışma, disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi		x			
7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerileri ve yabancı dil bilgisini kullanma/geliştirme becerisi		x			
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi	x				
9	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci		x			
10	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık		x			
11	Fizik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri hakkında bilgi; ulusal ve uluslararası yasal düzenlemeler ile standartlar hakkında ve mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık			x		
12	Yerel ve evrensel boyutlarda çağdaş sorunlar hakkında bilgi sahibi olma	x				

Hazırlayan öğretim üyesi/üyeleri:

İmza(lar):

Tarih:



ESOGÜ Fen-Edebiyat Fakültesi Fizik Bölümü Ders Bilgi Formu

DERSİN KODU: 121317589

DERSİN ADI: TEKNOLOJİYE UYG. FİZİK

YARIYIL	HAFTALIK DERS SAATİ		DERSİN			
	Teorik	Uygulama	Kredisi	AKTS	TÜRÜ	
7	0	6	3	8	ZORUNLU () SEÇMELİ (x)	
Dersin kredisini (kredisiz derslerde haftalık saatini) aşağıya işleyiniz (Gerekli görüyorsanız paylaşınız.).						
Matematik ve Temel Bilimler		Mesleki Konular [Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]	Genel Eğitim	Sosyal		
3		()				
ÖLÇME- DEĞERLENDİRME ETKİNLİKLERİ		TEORİK- UYGULAMALI DERSLER		LABORATUVAR DERSLERİ		
YARIYIL İÇİ	Faaliyet türü	Sayı	%	Faaliyet türü	Sayı	%
	Ara Sınav			Kısa Sınav		
	Kısa Sınav			Deneyin Yapılışı		
	Ödev			Rapor		
	Proje			Rapor Sözlüsü		
Diğer (.....)			Diğer (.....)			
YARIYIL SONU SINAVI			1	50		
MAZERET SINAVI (Sözlü/Yazılı)		Yazılı				
VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)		-				
DERSİN KISA İÇERİĞİ		Vakum ve vakum sistemleri, DC glow deşarj, Plazma kaynakları, Yüzey işlemleri, Endüstriyel fizik uygulamalarını öğrenme.				
DERSİN AMAÇLARI		Vakum sistemleri ve plazma üretim sistemlerinin temelleri				
DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI		Vakum sistemleri ve plazma üretim sistemlerinin tasarımı				
DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARI		Temel bilimlere (Fizik, Kimya, Matematik) ilişkin bilgilerini uygulama. Doğa olaylarını açıklayabilme ve çözümlenme. İlgili daldaki problemleri tanımlama, formüle etme ve çözümlenme. Verileri analiz edebilme, değerlendirebilme, deney yapma ve tasarlama. Bilgileri disiplinler arası ilişkilendirebilme ve uygulama. Edinilen bilgileri direkt olarak teknoloji ve endüstri ile ilişkilendirme ve uygulama. Mesleki ve etik sorumluluğu anlama. Hayat boyu öğrenimin önemini kavrama ve uygulama. Mesleki güncel konuları izleme.				
TEMEL DERS KİTABI		-				
YARDIMCI KAYNAKLAR		Roth,A. (1995) , Vacuum Technology, Amsterdam: Elsevier Publishing Company. Lieberman,M. , Lichtenberg,A.L., Principles of Plasma Discharges And Materials Processing, New York: Wiley-Interscience Publication McDaniekl, E.W. (1964) , Collision Phenomena in Ionized Gases, WileySons,Inc. Grill,A. (1993) , Cold Plasma in Materials Fabrcation, IEEE Press Marr,G.V. (1968) , Plasma Spectroscopy, Elsevier Publishing Company Griem,H.R., Plasma Spectroscopy, McGraw-Hill Company				
DERSTE GEREKLİ ARAÇ VE GEREÇLER						

DERSİN HAFTALIK PLANI	
HAFTA	İŞLENEN KONULAR
1	Vakum ve vakum sistemleri (Lab. Uygulamaları)
2	Vakum ve vakum sistemleri (Lab. Uygulamaları)
3	DC glow deşarj ve lab. uygulamaları
4	DC glow deşarj ve lab. uygulamaları
5	DC glow deşarj ve lab. uygulamaları
6	Plazma kaynakları
7	Plazma kaynakları
	Ara Sınav
8	Yüzey işlemleri ve lab. uygulamaları
9	Yüzey işlemleri ve lab. uygulamaları
10	Yüzey işlemleri ve lab. uygulamaları
11	Yüzey işlemleri ve lab. uygulamaları
12	Yüzey işlemleri ve lab. uygulamaları
13	Yüzey işlemleri ve lab. uygulamaları
14	Endüstriyel fizik uygulamaları
15,16	Yarıyıl sonu sınavı

DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARININ PROGRAM ÇIKTILARI (PÇ) İLE OLAN İLİŞKİSİ (5: Çok yüksek, 4: Yüksek, 3: Orta, 2: Düşük, 1: Çok düşük)						
NO	PROGRAM ÇIKTISI	5	4	3	2	1
1	Matematik, fen bilimleri ve Fizik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri Fizik problemlerini modelleme ve çözme için uygulayabilme becerisi			X		
2	Fizik bilimi ve ilgili alanlarda karmaşık fizik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak çözme becerileri			X		
3	Belirlenmiş bir hedef doğrultusunda karmaşık bir sistemi, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında modern tasarım yöntemlerini de uygulayarak tasarlama becerisi.	X				
4	Fizik bilimi uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme, kullanma ve bilişim teknolojilerinden etkin bir şekilde yararlanma becerisi	X				
5	Fizik bilimi problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi	X				
6	Bireysel çalışma, disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi	X				
7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerileri ve yabancı dil bilgisini kullanma/geliştirme becerisi		X			
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi			X		
9	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci		X			
10	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık			X		
11	Fizik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri hakkında bilgi; ulusal ve uluslararası yasal düzenlemeler ile standartlar hakkında ve mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık			X		
12	Yerel ve evrensel boyutlarda çağdaş sorunlar hakkında bilgi sahibi olma		X			

Hazırlayan öğretim üyesi/üyeleri:

İmza(lar):

Tarih:



ESOGÜ Fen-Edebiyat Fakültesi Fizik Bölümü Ders Bilgi Formu

DERSİN KODU: 121317586

DERSİN ADI: TIBBİ GÖRÜNTÜLEME TEKNİKLERİ I

YARIYIL	HAFTALIK DERS SAATİ		DERSİN			
	Teorik	Uygulama	Kredisi	AKTS	TÜRÜ	
7	0	6	3	8	ZORUNLU () SEÇMELİ (x)	
Dersin kredisini (kredisiz derslerde haftalık saatini) aşağıya işleyiniz (Gerekli görüyorsanız paylaşınız.).						
Matematik ve Temel Bilimler		Mesleki Konular [Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]		Genel Eğitim	Sosyal	
3		()				
ÖLÇME- DEĞERLENDİRME ETKİNLİKLERİ		TEORİK- UYGULAMALI DERSLER		LABORATUVAR DERSLERİ		
YARIYIL İÇİ	Faaliyet türü	Sayı	%	Faaliyet türü	Sayı	%
	Ara Sınav			Kısa Sınav		
	Kısa Sınav			Deneyin Yapılışı		
	Ödev	1	30	Rapor		
	Proje	1	40	Rapor Sözlüsü		
Diğer (.....)			Diğer (.....)			
YARIYIL SONU SINAVI		1	30			
MAZERET SINAVI (Sözlü/Yazılı)	Yazılı					
VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)	-					
DERSİN KISA İÇERİĞİ	Tıbbi görüntüleme metotlarının türleri, X-ışınları ile görüntüleme, ultra-sound ile görüntüleme ve radyoaktif görüntülemenin fiziksel temelleri ve uygulamaları					
DERSİN AMAÇLARI	Tıpta teşhis amacıyla kullanılan çeşitli görüntüleme yöntemlerinin fiziksel temellerinin incelenmesi					
DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI	Öğrencilerin teorik bilgi donanımlarını tıbbi görüntüleme alanında uygulama ve ilişkilendirme becerisine sahip olmaları					
DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARI	Tıbbi görüntüleme alanında temel bilgileri edinme ve bu bilgileri verilen uygulamalarda kullanabilme					
TEMEL DERS KİTABI	Cho, Z. H., Jones J. P., Singh M. (1993). Foundations of Medical Imaging. New York: John Wiley					
YARDIMCI KAYNAKLAR	Tıbbi görüntüleme alanında çıkan makale ve derlemeler.					
DERSTE GEREKLİ ARAÇ VE GEREÇLER						

DERSİN HAFTALIK PLANI	
HAFTA	İŞLENEN KONULAR
1	Tıbbi görüntüleme yöntemlerine giriş ve tarihçesi
2	Tıbbi görüntüleme yöntemlerinin genel prensipleri ve karşılaştırmalı incelemeleri
3	İyonize edici ışınlar kullanılarak görüntülemenin temelleri
4	X-ışınları röntgen tekniğinin fiziksel temelleri ve uygulamaları
5	X-ışınları röntgen tekniğinin fiziksel temelleri ve uygulamaları
6	Bilgisayarlı tomografi tekniğinin fiziksel temelleri,
7	Bilgisayarlı tomografi tekniğinin uygulamaları,
	Ara Sınav
8	Ultra-sound tekniğinin fiziksel temelleri,
9	Ultra-sound tekniğinin uygulamaları
10	Ultra-sound tekniğinin uygulamaları
11	Radyoaktif görüntüleme yöntemleri hakkında genel bilgiler
12	Pozitron emisyon tomografisinin (PET) fiziksel temelleri ve uygulamaları
13	Tek pozitron emisyon tomografisinin (SPECT) fiziksel temelleri ve uygulamaları
14	Radyoaktif görüntüleme tekniklerinde dedektörler
15,16	Yarıyıl sonu sınavı

DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARININ PROGRAM ÇIKTILARI (PÇ) İLE OLAN İLİŞKİSİ						
(5: Çok yüksek, 4: Yüksek, 3: Orta, 2: Düşük, 1: Çok düşük)						
NO	PROGRAM ÇIKTISI	5	4	3	2	1
1	Matematik, fen bilimleri ve Fizik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri Fizik problemlerini modelleme ve çözüme için uygulayabilme becerisi	X				
2	Fizik bilimi ve ilgili alanlarda karmaşık fizik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak çözüme becerileri	X				
3	Belirlenmiş bir hedef doğrultusunda karmaşık bir sistemi, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında modern tasarım yöntemlerini de uygulayarak tasarlama becerisi.	X				
4	Fizik bilimi uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme, kullanma ve bilişim teknolojilerinden etkin bir şekilde yararlanma becerisi	X				
5	Fizik bilimi problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi	X				
6	Bireysel çalışma, disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi		X			
7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerileri ve yabancı dil bilgisini kullanma/geliştirme becerisi	X				
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi	X				
9	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci		X			
10	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık	X				
11	Fizik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri hakkında bilgi; ulusal ve uluslararası yasal düzenlemeler ile standartlar hakkında ve mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık	X				
12	Yerel ve evrensel boyutlarda çağdaş sorunlar hakkında bilgi sahibi olma		X			

Hazırlayan öğretim üyesi/üyeleri:

İmza(lar):

Tarih:



ESOGÜ Fen-Edebiyat Fakültesi Fizik Bölümü Ders Bilgi Formu

DERSİN KODU: 121317572

DERSİN ADI: YARIİLETKEN FİLM. ÜRET. TEK.

YARIYIL	HAFTALIK DERS SAATİ		DERSİN			
	Teorik	Uygulama	Kredisi	AKTS	TÜRÜ	
7	0	6	3	8	ZORUNLU () SEÇMELİ (X)	
Dersin kredisini (kredisiz derslerde haftalık saatini) aşağıya işleyiniz (Gerekli görüyorsanız paylaşınız.).						
Matematik ve Temel Bilimler		Mesleki Konular [Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]		Genel Eğitim	Sosyal	
3		()				
ÖLÇME- DEĞERLENDİRME ETKİNLİKLERİ		TEORİK- UYGULAMALI DERSLER		LABORATUVAR DERSLERİ		
YARIYIL İÇİ	Faaliyet türü	Sayı	%	Faaliyet türü	Sayı	%
	Ara Sınav			Ara Sınav		
	Kısa Sınav			Deneyin Yapılışı		
	Ödev			Rapor		
	Proje			Rapor Sözlüsü		
Diğer (.....)			Diğer (.....)			
YARIYIL SONU SINAVI		1	50	YAZILI		
MAZERET SINAVI (Sözlü/Yazılı)	Yazılı		Yazılı			
VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)	-					
DERSİN KISA İÇERİĞİ	Kristal Yapı,Yarıiletkenler , Donor ve Akseptörler, Enerji Bandları ,Yarıiletkenlerde Holler,Yarıiletkenlerde Kusur Seviyeleri, Yarıiletkenlerin Elektrik ve optik Özellikleri,pn yapılar, Metal Yarıiletken Kontaklar ,Omik Kontaklar					
DERSİN AMAÇLARI	Yarıiletken film hakkında teorik olarak bilgilendirmek.					
DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI	Elektronikte, Yarıiletken film teknoloji ile ilgili alanlarda öğrencilere teorik olarak bilgilerinin artırmak.					
DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARI	Temel bilimlere (Fizik, Kimya, Matematik) ilişkin bilgilerini uygulama. Doğa olaylarını açıklayabilme ve çözümlenme. İlgili daldaki problemleri tanımlama, formüle etme ve çözme. Verileri analiz edebilme, değerlendirebilme, deney yapma ve tasarlama. Bilgileri disiplinler arası ilişkilendirebilme ve uygulama. Hayat boyu öğrenimin önemini kavrama ve uygulama. Mesleki güncel konuları izleme. Edinilen bilgileri direkt olarak teknoloji ve endüstri ile ilişkilendirme ve uygulama. Mesleki ve etik sorumluluğu anlama.					
TEMEL DERS KİTABI	-					
YARDIMCI KAYNAKLAR	KAYNAKLAR Jasprit, Singh;(1995) Semiconductor Optoelectronics, Physics and Technology, McGraw-Hill Series MCKELVEY, John P.;(1966) Solid State and Semiconductor Physics, A Harper International Edition SZE, S.M.; (1981) Semiconductor Devices TYAGI, M.S.; (Introjunction Semiconductor Materials and Devices, John Wiley and Sons					

DERSİN HAFTALIK PLANI	
HAFTA	İŞLENEN KONULAR
1	Kristal Yapı
2	Yarıiletken ve Yarıiletken Films
3	Has ve Katkılı Yarıiletkenler
4	Donor ve Akseptörler
5	Donor ve Akseptörler
6	Enerji Bandları
7	Yarıiletkenlerde Holler
	Ara Sınav
8	Yarıiletkenlerde Kusur Seviyeleri
9	Yarıiletkenlerin Elektrik Özellikleri, Yarıiletkenlerin Optik Özellikleri
10	Yarıiletkenlerin Elektrik Özellikleri, Yarıiletkenlerin Optik Özellikleri
11	pn yapılar
12	pn eklemının beslenmesi
13	Metal Yarıiletken Kontaklar
14	Omik Kontaklar
15,16	Yarıyıl Sonu Sınavı

DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARININ PROGRAM ÇIKTILARI (PÇ) İLE OLAN İLİŞKİSİ (5: Çok yüksek, 4: Yüksek, 3: Orta, 2: Düşük, 1: Çok düşük)						
NO	PROGRAM ÇIKTISI	5	4	3	2	1
1	Matematik, fen bilimleri ve Fizik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri Fizik problemlerini modelleme ve çözme için uygulayabilme becerisi			X		
2	Fizik bilimi ve ilgili alanlarda karmaşık fizik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak çözme becerileri			X		
3	Belirlenmiş bir hedef doğrultusunda karmaşık bir sistemi, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında modern tasarım yöntemlerini de uygulayarak tasarlama becerisi.	X				
4	Fizik bilimi uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme, kullanma ve bilişim teknolojilerinden etkin bir şekilde yararlanma becerisi	X				
5	Fizik bilimi problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi	X				
6	Bireysel çalışma, disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi	X				
7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerileri ve yabancı dil bilgisini kullanma/geliştirme becerisi		X			
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi			X		
9	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci		X			
10	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık			X		
11	Fizik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri hakkında bilgi; ulusal ve uluslararası yasal düzenlemeler ile standartlar hakkında ve mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık			X		
12	Yerel ve evrensel boyutlarda çağdaş sorunlar hakkında bilgi sahibi olma		X			

Hazırlayan öğretim üyesi/üyeleri:

İmza(lar):

Tarih:



ESOGÜ Fen-Edebiyat Fakültesi Fizik Bölümü Ders Bilgi Formu

DERSİN KODU: 121317587

DERSİN ADI: Atmosferik Basınç Plazmaları

YARIYIL	HAFTALIK DERS SAATİ		DERSİN			
	Teorik	Uygulama	Kredisi	AKTS	TÜRÜ	
7	0	6	3	8	ZORUNLU (x) SEÇMELİ ()	
Dersin kredisini (kredisiz derslerde haftalık saatini) aşağıya işleyiniz (Gerekli görüyorsanız paylaşınız.).						
Matematik ve Temel Bilimler		Mesleki Konular [Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]		Genel Eğitim	Sosyal	
3		()				
ÖLÇME- DEĞERLENDİRME ETKİNLİKLERİ		TEORİK- UYGULAMALI DERSLER		LABORATUVAR DERSLERİ		
YARIYIL İÇİ	Faaliyet türü	Sayı	%	Faaliyet türü	Sayı	%
	Ara Sınav			Kısa Sınav		
	Kısa Sınav			Deneyin Yapılışı		
	Ödev			Rapor		
	Proje			Rapor Sözlüsü		
Diğer (.....)			Diğer (.....)			
YARIYIL SONU SINAVI			1	50		
MAZERET SINAVI (Sözlü/Yazılı)		yazılı				
VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)		-				
DERSİN KISA İÇERİĞİ		Atmosferik Basınç Plazmaların sınıflandırılması, DC Gaz Deşarj, Breakdown ve Paschen Yasası, Glow Deşarj, Soğuk Plazma, Korona Deşarj, AC Deşarj, Dielektrik Bariyer Deşarj, Puls Deşarj, Akan Plazmalar, Sıcak ve Soğuk Plazma Jetler, Plazma Kalem.				
DERSİN AMAÇLARI		Atmosferik Basınç Plazmaları tanımak ve sınıflandırmak ve Atmosferik Basınç Plazma üretim sistemlerini incelemektir.				
DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI		Doğa olaylarını açıklayabilme ve çözümlene, bilgileri disiplinler arası ilişkilendirebilme ve uygulama, mesleki güncel konuları izleme.				
DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARI		Temel bilimlere (Matematik, Fizik, Kimya) ilişkin bilgilerini uygulama becerisi.				
TEMEL DERS KİTABI		Ekem, N. Musa G. ve Akan T. (2001). Plazma Fiziği Ders Notları, Eskişehir.				
YARDIMCI KAYNAKLAR		1. Hippler, R. (2008). Low Temperature Plasmas, Wiley. 2. Roth, J. R. (2001). Industrial plasma engineering, voll. I, IOP publishing, Bristol and Philadelphia. 3. Bellan P.M. (2006). Fundamentals of plasma physics, Cambridge University Press 4. Hipler R. (2006). Low Temperature Plasmas: Fundamentals, Technologies and Techniques, Wiley. 5. Becker, K.H., Kogelschatz, U., Schoenbach, K.H., Barker, R.J (2004). Non-Equilibrium Air Plasmas at Atmospheric Pressure, IOP.				
DERSTE GEREKLİ ARAÇ VE GEREÇLER		Yüz yüze eğitim				

DERSİN HAFTALIK PLANI

HAFTA	İŞLENEN KONULAR
1	Atmosferik Basınç Plazmaların sınıflandırılması
2	DC Gaz Deşarj Plazması
3	Breakdown ve Paschen Yasası
4	Glow Deşarj incelenmesi
5	Glow Deşarj incelenmesi
6	Atmosferik Basınçta Soğuk Plazma
7	Atmosferik Basınç Korona Deşarj incelenmesi,
	Ara Sınav
8	Atmosferik Basınç AC Deşarj Plazması,
9	Atmosferik Basınç Dielektrik Bariyer Deşarj Plazması
10	Atmosferik Basınç Dielektrik Bariyer Deşarj Plazması
11	Atmosferik Basınç Puls Deşarj Plazması
12	Atmosferik Basınç Akan Plazmalar
13	Atmosferik Basınç Sıcak Plazma Jetler, Atmosferik Basınç Soğuk Plazma Jetler,
14	Atmosferik Basınç Plazma Kalem ve Uygulamaları
15,16	Yarıyıl sonu sınavı

DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARININ PROGRAM ÇIKTILARI (PÇ) İLE OLAN İLİŞKİSİ

(5: Çok yüksek, 4: Yüksek, 3: Orta, 2: Düşük, 1: Çok düşük)

NO	PROGRAM ÇIKTISI	5	4	3	2	1
1	Matematik, fen bilimleri ve Fizik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri Fizik problemlerini modelleme ve çözmeye için uygulayabilme becerisi		x			
2	Fizik bilimi ve ilgili alanlarda karmaşık fizik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak çözmeye becerileri			x		
3	Belirlenmiş bir hedef doğrultusunda karmaşık bir sistemi, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında modern tasarım yöntemlerini de uygulayarak tasarlama becerisi.	x				
4	Fizik bilimi uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme, kullanma ve bilişim teknolojilerinden etkin bir şekilde yararlanma becerisi	x				
5	Fizik bilimi problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi	x				
6	Bireysel çalışma, disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi	x				
7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerileri ve yabancı dil bilgisini kullanma/geliştirme becerisi		x			
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi	x				
9	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci		x			
10	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık	x				
11	Fizik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri hakkında bilgi; ulusal ve uluslararası yasal düzenlemeler ile standartlar hakkında ve mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık			x		
12	Yerel ve evrensel boyutlarda çağdaş sorunlar hakkında bilgi sahibi olma	x				

Hazırlayan öğretim üyesi/üyeleri:

İmza(lar):



ESOGÜ Fen-Edebiyat Fakültesi Fizik Bölümü Ders Bilgi Formu

DERSİN KODU: 121317574

DERSİN ADI: DİELEKTRİKLER

YARIYIL	HAFTALIK DERS SAATİ		DERSİN			
	Teorik	Uygulama	Kredisi	AKTS	TÜRÜ	
7	0	6	3	8	ZORUNLU (x) SEÇMELİ (x)	
Dersin kredisini (kredisiz derslerde haftalık saatini) aşağıya işleyiniz (Gerekli görüyorsanız paylaşınız.).						
Matematik ve Temel Bilimler		Mesleki Konular [Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]	Genel Eğitim	Sosyal		
3		()				
ÖLÇME- DEĞERLENDİRME ETKİNLİKLERİ		TEORİK- UYGULAMALI DERSLER		LABORATUVAR DERSLERİ		
YARIYIL İÇİ	Faaliyet türü	Sayı	%	Faaliyet türü	Sayı	%
	Ara Sınav			Kısa Sınav		
	Kısa Sınav			Deneyin Yapılışı		
	Ödev			Rapor		
	Proje			Rapor Sözlüsü		
	Diğer (.....)			Diğer (.....)		
YARIYIL SONU SINAVI			1	60		
MAZERET SINAVI (Sözlü/Yazılı)		Yazılı				
VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)		-				
DERSİN KISA İÇERİĞİ		Dielektrik Kayıplar, Dielektriklerin Bozulması, Lineer Olmayan Dielektrikler, Ferroelektrikler, Tabakalı Dielektrikler, Piezoelektrikler, Dielektriklerin Isıl Özellikleri, Isıl Direnci Belirleme Metodları.				
DERSİN AMAÇLARI		Dielektriklerin Özellikleri				
DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI		Dielektriklerin Önemi				
DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARI						
TEMEL DERS KİTABI		Physics of Dielectric Materials,B, TAREEV,Moskow, 1975.				
YARDIMCI KAYNAKLAR		Physics, R.A. Serway, Philadelphia, 1992.				
DERSTE GEREKLİ ARAÇ VE GEREÇLER						

DERSİN HAFTALIK PLANI

HAFTA	İŞLENEN KONULAR
1	Dielektrik Kayıplar
2	Dielektrik Kayıpların Fiziksel Temelleri
3	Değişik Faktörler Üzerinde Dielektrik Kayıpların Bağlılığı
4	Sünizoidal Olmayan Voltaj Altında Dielektrik Kayıplar
5	Sünizoidal Olmayan Voltaj Altında Dielektrik Kayıplar
6	Dielektriklerin Bozulması
7	Gaz Dielektriklerin Bozulması
	Ara Sınav
8	Lineer Olmayan Dielektrikler
9	Ferroelektrikler
10	Ferroelektrikler
11	Tabakalı Dielektrikler
12	Piezoelektrikler
13	Dielektriklerin Isıl Özellikleri
14	Dielektriklerin Isıl Direnci
15,16	Yarıyıl sonu sınavı

DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARININ PROGRAM ÇIKTILARI (PÇ) İLE OLAN İLİŞKİSİ

(5: Çok yüksek, 4: Yüksek, 3: Orta, 2: Düşük, 1: Çok düşük)

NO	PROGRAM ÇIKTISI	5	4	3	2	1
1	Matematik, fen bilimleri ve Fizik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri Fizik problemlerini modelleme ve çözmeye için uygulayabilme becerisi	x				
2	Fizik bilimi ve ilgili alanlarda karmaşık fizik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak çözmeye becerileri	x				
3	Belirlenmiş bir hedef doğrultusunda karmaşık bir sistemi, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında modern tasarım yöntemlerini de uygulayarak tasarlama becerisi.				x	
4	Fizik bilimi uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme, kullanma ve bilişim teknolojilerinden etkin bir şekilde yararlanma becerisi				x	
5	Fizik bilimi problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi					x
6	Bireysel çalışma, disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi					x
7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerileri ve yabancı dil bilgisini kullanma/geliştirme becerisi			x		
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi			x		
9	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci			x		
10	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık					x
11	Fizik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri hakkında bilgi; ulusal ve uluslararası yasal düzenlemeler ile standartlar hakkında ve mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık			x		
12	Yerel ve evrensel boyutlarda çağdaş sorunlar hakkında bilgi sahibi olma				x	

Hazırlayan öğretim üyesi:

İmza(lar):

Tarih:



ESOGÜ Fen-Edebiyat Fakültesi Fizik Bölümü Ders Bilgi Formu

DERSİN KODU: 121317573

DERSİN ADI: ELEKTRONİK DEVRE TASARIMI

YARIYIL	HAFTALIK DERS SAATİ		DERSİN			
	Teorik	Uygulama	Kredisi	AKTS	TÜRÜ	
7	0	6	3	8	ZORUNLU () SEÇMELİ (x)	
Dersin kredisini (kredisiz derslerde haftalık saatini) aşağıya işleyiniz (Gerekli görüyorsanız paylaşınız.).						
Matematik ve Temel Bilimler		Mesleki Konular [Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]	Genel Eğitim	Sosyal		
3		()				
ÖLÇME- DEĞERLENDİRME ETKİNLİKLERİ		TEORİK- UYGULAMALI DERSLER	LABORATUVAR DERSLERİ			
YARIYIL İÇİ	Faaliyet türü	Sayı	%	Faaliyet türü	Sayı	%
	Ara Sınav			Kısa Sınav		
	Kısa Sınav			Deneyin Yapılışı		
	Ödev			Rapor		
	Proje			Rapor Sözlüsü		
	Diğer (.....)			Diğer (.....)		
YARIYIL SONU SINAVI		1	50			
MAZERET SINAVI (Sözlü/Yazılı)	Yazılı					
VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)	-					
DERSİN KISA İÇERİĞİ	İşlemsel Kuvvetlendirici teorisi, İşlemsel Kuvvetlendirici uygulamaları, Güç Kuvvetlendiricileri, Besleme Devreleri ve Voltaj Düzenleyiciler. Özel elektronik cihazlar.					
DERSİN AMAÇLARI	Dersin temel hedefi, tasarımı yapılan elektronik devrelerin çalışmasını bilgisayar ortamında gerçekleştirmek.					
DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI	Devre tasarımını bilgisayar ortamında yapmak ve devrenin çalışmasını görmek öğrenciye farklı bir bakış açısı kazandıracaktır.					
DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARI	1. Devre tasarımını anlama. 2. Devre tasarım uygulamaları. 3. Edinilen bilgileri ilişkilendirmek, verileri analiz etme ve yorumlama. 4. Edinilen bilgileri direkt olarak teknoloji ve endüstri ile ilişkilendirme ve uygulama. 5. Mesleki güncel konuları izleme.					
TEMEL DERS KİTABI						
YARDIMCI KAYNAKLAR	1. <i>Peter H. Beards(1987)</i> , Analog and digital electronics. 2. <i>Jacob Millman ; Christos C. Halkias(1987)</i> , Integrated electronics : analog and digital circuits and systems 3. Any equivalent book					
DERSTE GEREKLİ ARAÇ VE GEREÇLER						

DERSİN HAFTALIK PLANI

HAFTA	İŞLENEN KONULAR
1	İşlemsel Kuvvetlendirici devreleri
2	İşlemsel Kuvvetlendiriciler devreleri
3	Güç Kuvvetlendiricileri
4	Güç Kuvvetlendiricileri
5	Besleme Devreleri
6	Besleme Devreleri
7	Besleme Devreleri
	Ara Sınav
8	Voltaj Düzenleyiciler. Özel elektronik cihazlar.
9	Voltaj Düzenleyiciler. Özel elektronik cihazlar.
10	Voltaj Düzenleyiciler. Özel elektronik cihazlar.
11	Çeşitli uygulamalar.
12	Çeşitli uygulamalar.
13	Çeşitli uygulamalar.
14	Çeşitli uygulamalar.
15,16	Yarıyıl sonu sınavı

DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARININ PROGRAM ÇIKTILARI (PÇ) İLE OLAN İLİŞKİSİ

(5: Çok yüksek, 4: Yüksek, 3: Orta, 2: Düşük, 1: Çok düşük)

NO	PROGRAM ÇIKTISI	5	4	3	2	1
1	Matematik, fen bilimleri ve Fizik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri Fizik problemlerini modelleme ve çözmeye için uygulayabilme becerisi		x			
2	Fizik bilimi ve ilgili alanlarda karmaşık fizik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak çözmeye becerileri		x			
3	Belirlenmiş bir hedef doğrultusunda karmaşık bir sistemi, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında modern tasarım yöntemlerini de uygulayarak tasarlama becerisi.		x			
4	Fizik bilimi uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme, kullanma ve bilişim teknolojilerinden etkin bir şekilde yararlanma becerisi		x			
5	Fizik bilimi problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi			x		
6	Bireysel çalışma, disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi			x		
7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerileri ve yabancı dil bilgisini kullanma/geliştirme becerisi			x		
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi	x				
9	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci			x		
10	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık			x		
11	Fizik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri hakkında bilgi; ulusal ve uluslararası yasal düzenlemeler ile standartlar hakkında ve mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık		x			
12	Yerel ve evrensel boyutlarda çağdaş sorunlar hakkında bilgi sahibi olma			x		

Hazırlayan öğretim üyesi/üyeleri:

İmza(lar):

Tarih:



ESOGÜ Fen-Edebiyat Fakültesi Fizik Bölümü Ders Bilgi Formu

DERSİN KODU: 121317577

DERSİN ADI: Fiber Optik

YARIYIL	HAFTALIK DERS SAATİ		DERSİN			
	Teorik	Uygulama	Kredisi	AKTS	TÜRÜ	
7	0	6	3	8	ZORUNLU () SEÇMELİ (X)	
Dersin kredisini (kredisiz derslerde haftalık saatini) aşağıya işleyiniz (Gerekli görüyorsanız paylaşınız.).						
Matematik ve Temel Bilimler		Mesleki Konular [Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]	Genel Eğitim	Sosyal		
3		()				
ÖLÇME- DEĞERLENDİRME ETKİNLİKLERİ		TEORİK- UYGULAMALI DERSLER		LABORATUVAR DERSLERİ		
YARIYIL İÇİ	Faaliyet türü	Sayı	%	Faaliyet türü	Sayı	%
	Ara Sınav			Kısa Sınav		
	Kısa Sınav			Deneyin Yapılışı		
	Ödev			Rapor		
	Proje			Rapor Sözlüsü		
	Diğer (.....)			Diğer (.....)		
YARIYIL SONU SINAVI		1	50			
MAZERET SINAVI (Sözlü/Yazılı)	Yazılı					
VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)	-					
DERSİN KISA İÇERİĞİ	Dalga Kılavuzlarında Mod Teorisi; Maxwell denklemleri; Dalga Kılavuzu Denklemleri; Modal Denklem; Optik Fiberlerde Güç Akışı; Optik Fiberlerde Sinyal Zayıflaması; Optik Kaynaklar.					
DERSİN AMAÇLARI	Optik iletişimle ilgili temel özellikleri tanımaktır.					
DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI	Optik iletişim üzerine çalışan diğer meslek gruplarıyla beraber çalışmak.					
DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARI	Optik teknolojiye ilişkin bilgileri uygulama becerisi.					
TEMEL DERS KİTABI	Özsoy S., (1998), Fiber Optik, Birsen Yayınevi.					
YARDIMCI KAYNAKLAR	1) Powers J., (1997), An Introduction to Fiber Optic Systems, Irwin. 2) Tomasi W, (2002), Çeviren Mustafa Atakay, Elektronik İletişim Teknikleri, MEB Yayınları. 3) Varol H. S., Yağımlı M., (2008) Optoelektronik ve Fiber Optik, Beta Yayınevi.					
DERSTE GEREKLİ ARAÇ VE GEREÇLER	Yüz yüze eğitim.					

DERSİN HAFTALIK PLANI

HAFTA	İŞLENEN KONULAR
1	Dalga Kılavuzlarında Mod Teorisi
2	Dairesel Dalga Kılavuzları
3	Maxwell Denklemleri
4	Dalga Kılavuzu Denklemleri
5	Dalga Kılavuzu Denklemleri
6	Basamak İndisli Fiberler İçin Dalga Denklemleri, Modal Denklem
7	Basamak İndisli Fiberlerde Modlar
	Ara Sınav
8	Optik Fiberlerde Güç Akışı
9	Değişen İndisli Fiber Yapısı, Değişen İndisli Fiberlerde Modlar
10	Değişen İndisli Fiber Yapısı, Değişen İndisli Fiberlerde Modlar
11	Optik Fiberlerde Sinyal Zayıflaması
12	Optik Fiberlerin Üretim Teknikleri: OVD Yöntemi, AVD Yöntemi
13	Optik Fiberlerde Soğurma ve Saçılma ve Dağılma
14	Optik Kaynaklar
15,16	Yarıyıl sonu sınavı

DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARININ PROGRAM ÇIKTILARI (PÇ) İLE OLAN İLİŞKİSİ

(5: Çok yüksek, 4: Yüksek, 3: Orta, 2: Düşük, 1: Çok düşük)

NO	PROGRAM ÇIKTISI	5	4	3	2	1
1	Matematik, fen bilimleri ve Fizik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri Fizik problemlerini modelleme ve çözmeye için uygulayabilme becerisi	x				
2	Fizik bilimi ve ilgili alanlarda karmaşık fizik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak çözmeye becerileri	x				
3	Belirlenmiş bir hedef doğrultusunda karmaşık bir sistemi, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında modern tasarım yöntemlerini de uygulayarak tasarlama becerisi.		x			
4	Fizik bilimi uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme, kullanma ve bilişim teknolojilerinden etkin bir şekilde yararlanma becerisi	x				
5	Fizik bilimi problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi	x				
6	Bireysel çalışma, disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi	x				
7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerileri ve yabancı dil bilgisini kullanma/geliştirme becerisi		x			
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi	x				
9	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci	x				
10	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık	x				
11	Fizik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri hakkında bilgi; ulusal ve uluslararası yasal düzenlemeler ile standartlar hakkında ve mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık	x				
12	Yerel ve evrensel boyutlarda çağdaş sorunlar hakkında bilgi sahibi olma	x				

Hazırlayan öğretim üyesi:

İmza(lar):

Tarih:



ESOGÜ Fen-Edebiyat Fakültesi Fizik Bölümü Ders Bilgi Formu

DERSİN KODU: 121317582

DERSİN ADI: FOTOVOLTAİK GÜNEŞ PİLLERİ

YARIYIL	HAFTALIK DERS SAATİ		DERSİN			
	Teorik	Uygulama	Kredisi	AKTS	TÜRÜ	
7	0	6	3	8	ZORUNLU (x) SEÇMELİ ()	
Dersin kredisini (kredisiz derslerde haftalık saatini) aşağıya işleyiniz (Gerekli görüyorsanız paylaşınız.).						
Matematik ve Temel Bilimler		Mesleki Konular [Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]	Genel Eğitim	Sosyal		
3		()				
ÖLÇME- DEĞERLENDİRME ETKİNLİKLERİ		TEORİK- UYGULAMALI DERSLER	LABORATUVAR DERSLERİ			
YARIYIL İÇİ	Faaliyet türü	Sayı	%	Faaliyet türü	Sayı	%
	Ara Sınav			Kısa Sınav		
	Kısa Sınav			Deneyin Yapılışı		
	Ödev			Rapor		
	Proje			Rapor Sözlüsü		
	Diğer (.....)			Diğer (.....)		
YARIYIL SONU SINAVI		1	50			
MAZERET SINAVI (Sözlü/Yazılı)	Yazılı					
VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)	-					
DERSİN KISA İÇERİĞİ	Yarıiletken ince filmler, Yarıiletken ince filmlerin uygulama alanları, Yarıiletken ince film güneş pilleri, Yarıiletken ince filmlerin üretim teknikleri, Fotovoltaik güneş pillerinde kullanılacak yarıiletken malzemelerin Ultrasonik Kimyasal Püskürtme tekniği (UKP) ile üretilmesi, Filmlerin elektriksel, optiksel, yapısal ve yüzeysel özelliklerinin incelenmesi, elde edilen veriler değerlendirilerek üretilen filmlerin güneş pillerinde kullanılabilirliğinin araştırılması.					
DERSİN AMAÇLARI	Polikristal yarıiletken ince film güneş pillerini kavratmak, fotovoltaik güneş pillerinde kullanılacak ince filmlerin üretimi ve karakterizasyonunu öğretmek.					
DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI	1. Teknolojik uygulamalar için malzeme üretimi ve karakterizasyonu üzerine tecrübe kazandırmak. 2. Pratikte uygulama yeteneği kazandırmaktır.					
DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARI	11. Yarıiletken ince film güneş pillerinin temel kavramlarını bilir. 12. Fotovoltaik güneş pillerinde kullanılacak yarıiletken ince filmlerin üretimini bilir. 13. Üretilen filmlerin elektriksel, optiksel, yapısal ve yüzeysel özelliklerini incelemesini bilir.					
TEMEL DERS KİTABI	Harold J. Hovel, Semiconductors and semimetals, vol. 11 Solar Cells					
YARDIMCI KAYNAKLAR	4. John P. McKelvey, Solid State and Semiconductor Physics. 5. Physics of Solar Cells: From Basic Principles to Advanced Concepts, Peter Würfel, 2009. 6. Thin Film Solar Cells: Fabrication, Characterization and Applications, Jef Poortmans, 2006 7. Prof.Dr. Kaşif ONARAN, Malzeme Bilimi.					
DERSTE GEREKLİ ARAÇ VE GEREÇLER						

DERSİN HAFTALIK PLANI

HAFTA	İŞLENEN KONULAR
1	Yarıiletken ince filmler, Yarıiletken ince film güneş pilleri
2	Yarıiletken ince filmlerin üretim teknikleri ve uygulama alanları
3	Üretilecek yarıiletken malzemenin seçimi
4	Literatür araştırması
5	Literatür araştırması
6	Literatür araştırması
7	Ultrasonik Kimyasal Püskürtme tekniği
	Ara Sınav
8	Yarıiletken malzemelerin Ultrasonik Kimyasal Püskürtme tekniği (UKP) ile üretilmesi
9	Üretilen filmlerin elektriksel özelliklerinin incelenmesi
10	Üretilen filmlerin elektriksel özelliklerinin incelenmesi
11	Üretilen filmlerin optiksel özelliklerinin incelenmesi
12	Üretilen filmlerin yapısal özelliklerinin incelenmesi
13	Üretilen filmlerin yüzey özelliklerinin incelenmesi
14	DeneySEL veriler değerlendirilerek üretilen filmlerin güneş pillerinde kullanılabilirliğinin araştırılması
15,16	Yarıyıl sonu sınavı

DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARININ PROGRAM ÇIKTILARI (PÇ) İLE OLAN İLİŞKİSİ

(5: Çok yüksek, 4: Yüksek, 3: Orta, 2: Düşük, 1: Çok düşük)

NO	PROGRAM ÇIKTISI	5	4	3	2	1
1	Matematik, fen bilimleri ve Fizik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri Fizik problemlerini modelleme ve çözüme için uygulayabilme becerisi		x			
2	Fizik bilimi ve ilgili alanlarda karmaşık fizik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak çözüme becerileri			x		
3	Belirlenmiş bir hedef doğrultusunda karmaşık bir sistemi, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında modern tasarım yöntemlerini de uygulayarak tasarlama becerisi.			x		
4	Fizik bilimi uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme, kullanma ve bilişim teknolojilerinden etkin bir şekilde yararlanma becerisi		x			
5	Fizik bilimi problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi		x			
6	Bireysel çalışma, disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi		x			
7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerileri ve yabancı dil bilgisini kullanma/geliştirme becerisi			x		
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi	x				
9	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci		x			
10	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık			x		
11	Fizik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri hakkında bilgi; ulusal ve uluslararası yasal düzenlemeler ile standartlar hakkında ve mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık		x			
12	Yerel ve evrensel boyutlarda çağdaş sorunlar hakkında bilgi sahibi olma		x			

Hazırlayan öğretim üyesi/üyeleri:

İmza(lar):

Tarih:



ESOGÜ Fen-Edebiyat Fakültesi Fizik Bölümü Ders Bilgi Formu

DERSİN KODU: 121317588

DERSİN ADI: İNCE FİLM UYGULAMALARI

YARIYIL	HAFTALIK DERS SAATİ		DERSİN				
	Teorik	Uygulama	Kredisi	AKTS	TÜRÜ		
7	0	6	3	8	ZORUNLU () SEÇMELİ (x)		
Dersin kredisini (kredisiz derslerde haftalık saatini) aşağıya işleyiniz (Gerekli görüyorsanız paylaşırız.).							
Matematik ve Temel Bilimler		Mesleki Konular [Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]	Genel Eğitim	Sosyal			
3		()					
ÖLÇME- DEĞERLENDİRME ETKİNLİKLERİ		TEORİK- UYGULAMALI DERSLER		LABORATUVAR DERSLERİ			
YARIYIL İÇİ		Faaliyet türü	Sayı	%	Faaliyet türü	Sayı	%
		Ara Sınav			Kısa Sınav		
		Kısa Sınav			Deneyin Yapılışı		
		Ödev	2	25	Rapor		
		Proje			Rapor Sözlüsü		
YARIYIL SONU SINAVI				Diğer (.....)			
MAZERET SINAVI (Sözlü/Yazılı)		Yazılı					
VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)		-					
DERSİN KISA İÇERİĞİ		İnce film karakterizasyonu, Optik özellikler, Spektroskopik elipsometri tekniği ve film kalınlıklarının belirlenmesi, kırılma indisi ve sönüm katsayısının belirlenmesi, yarıiletkenlerde soğurma ve geçirgenlik spektrumu, yarıiletkenlerde yasak enerji aralığının belirlenmesi, elektriksel özellikler ve dört-üç tekniği, yarıiletkenlerde elektriksel öz direncin belirlenmesi, yüzeyel özellikler, Atomik kuvvet mikroskobu kullanılarak filmlerin yüzey görüntülerinin alınması.					
DERSİN AMAÇLARI		İnce film teknolojisi, yarıiletken filmler temiz enerji kaynakları ve güneş pilleri ve bu teknolojide kullanılan yarıiletken malzemeler konusunda donanımlı öğrenciler yetiştirmek.					
DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI		İnce film kaplama tekniklerini öğrenme ve uygulayabilme, yarıiletken teknolojisini ve önemini kavrama, temiz enerji kaynakları ve güneş pilleri konularında bilgi ve beceri kazanma.					
DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARI		1. Temel bilimlere (Matematik, Fizik, Kimya) ilişkin bilgilerini uygulama becerisi 2. İlgili daldaki problemleri tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi 3. Verileri analiz edebilme ve değerlendirebilme becerisi 4. Bilgileri disiplinler arası ilişkilendirebilme ve uygulama becerisi 5. Edinilen bilgileri direkt olarak teknoloji ve endüstri ile ilişkilendirme ve uygulama becerisi 6. Hayat boyu öğrenimin önemini kavrama ve uygulama becerisi 7. Mesleki güncel konuları izleme becerisi					
TEMEL DERS KİTABI		The Materials Science of Thin Films, Milton Ohring					
YARDIMCI KAYNAKLAR		Handbook of Thin-Film Deposition Processes and Techniques - Principles, Methods, Equipment and Applications, Seshan, K					
DERSTE GEREKLİ ARAÇ VE GEREÇLER		İnce Film Üretim Araştırma Laboratuvarı ve Yarıiletken Karakterizasyon Araştırma Laboratuvarında bulunan cihazlar, çalışılacak malzemeye yönelik sarf malzemeler.					

DERSİN HAFTALIK PLANI

HAFTA	İŞLENEN KONULAR
1	İnce film karakterizasyonu
2	Optik özellikler
3	Spektroskopik elipsometri tekniği ve film kalınlıklarının belirlenmesi (Laboratuar uygulaması)
4	kırılma indisi ve sönüm katsayısının belirlenmesi (Laboratuar uygulaması)
5	kırılma indisi ve sönüm katsayısının belirlenmesi (Laboratuar uygulaması)
6	yarıiletkenlerde soğurma ve geçirgenlik spektrumu (Laboratuar uygulaması)
7	yarıiletkenlerde yasak enerji aralığının belirlenmesi
	Ara Sınav
8	elektriksel özellikler
9	dört-uç tekniği
10	dört-uç tekniği
11	yarıiletkenlerde elektriksel öz direncin belirlenmesi (Laboratuar uygulaması)
12	yüzeysel özellikler
13	Atomik kuvvet mikroskobu kullanılarak filmlerin yüzey görüntülerinin alınması. (Laboratuar uygulaması)
14	Atomik kuvvet mikroskobu kullanılarak filmlerin yüzey görüntülerinin alınması. (Laboratuar uygulaması)
15,16	Yarıyıl sonu sınavı

DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARININ PROGRAM ÇIKTILARI (PÇ) İLE OLAN İLİŞKİSİ

(5: Çok yüksek, 4: Yüksek, 3: Orta, 2: Düşük, 1: Çok düşük)

NO	PROGRAM ÇIKTISI	5	4	3	2	1
1	Matematik, fen bilimleri ve Fizik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri Fizik problemlerini modelleme ve çözme için uygulayabilme becerisi			X		
2	Fizik bilimi ve ilgili alanlarda karmaşık fizik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak çözme becerileri			X		
3	Belirlenmiş bir hedef doğrultusunda karmaşık bir sistemi, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında modern tasarım yöntemlerini de uygulayarak tasarlama becerisi.	X				
4	Fizik bilimi uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme, kullanma ve bilişim teknolojilerinden etkin bir şekilde yararlanma becerisi	X				
5	Fizik bilimi problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi	X				
6	Bireysel çalışma, disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi	X				
7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerileri ve yabancı dil bilgisini kullanma/geliştirme becerisi		X			
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi			X		
9	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci		X			
10	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık			X		
11	Fizik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri hakkında bilgi; ulusal ve uluslararası yasal düzenlemeler ile standartlar hakkında ve mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık			X		
12	Yerel ve evrensel boyutlarda çağdaş sorunlar hakkında bilgi sahibi olma		X			

Hazırlayan öğretim üyesi/üeleri:**İmza(lar):****Tarih:**



ESOGÜ Fen-Edebiyat Fakültesi Fizik Bölümü Ders Bilgi Formu

DERSİN KODU: 121317583

DERSİN ADI:KLASİK VE KUANTUM HARMONİK OSİLATÖRLER

YARIYIL	HAFTALIK DERS SAATİ		DERSİN			
	Teorik	Uygulama	Kredisi	AKTS	TÜRÜ	
7	0	6	3	8	ZORUNLU () SEÇMELİ (X)	
Dersin kredisini (kredisiz derslerde haftalık saatini) aşağıya işleyiniz (Gerekli görüyorsanız paylaşınız.).						
Matematik ve Temel Bilimler		Mesleki Konular [Önemli düzeyde tasarımı içeriyorsa (√) koyunuz.]	Genel Eğitim	Sosyal		
3		()				
ÖLÇME- DEĞERLENDİRME ETKİNLİKLERİ		TEORİK- UYGULAMALI DERSLER		LABORATUVAR DERSLERİ		
YARIYIL İÇİ	Faaliyet türü	Sayı	%	Faaliyet türü	Sayı	%
	Ara Sınav			Kısa Sınav		
	Kısa Sınav			Deneyin Yapılışı		
	Ödev	1	30	Rapor		
	Proje			Rapor Sözlüsü		
Diğer (.....)			Diğer (.....)			
YARIYIL SONU SINAVI			1	40		
MAZERET SINAVI (Sözlü/Yazılı)		Yazılı				
VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)		-				
DERSİN KISA İÇERİĞİ		Harmonik osilatör problemine istatistiksel bakış açısı, klasik osilatörlere kuantum mekaniksel yorumlama, standart kuantum harmonik osilatör dalga denklemi ve çözümü, dalga denkleminin cebirsel çözümleri, çok boyutlu osilatör sistemlerine genelleştirme, sıfır nokta enerjisi, uyarılmış hallerin belirlenmesi, enerji seviyelerinin özellikleri, dalga fonksiyonları ve özellikleri, momentum uzayında kuantum harmonik osilatör probleminin çözümü, momentum uzayında ilgili problemler, katı atomlarına uygulama ve Einstein modeli, istatistiksel fizikte harmonik osilatör cebirinin önemi, parçacık fiziğinde bozonik osilatör cebirinin rolü, parçacık fiziğinde fermiyonik osilatör cebirinin rolü, kuantum harmonik osilatör sisteminin genel bir bakışla uygulamalarının tartışılması.				
DERSİN AMAÇLARI		Doğa olaylarına kuantum mekaniksel bakış açısı ile yaklaşma ve kuantum mekaniksel çerçevede harmonik osilatör probleminin çözüm yöntemlerini tanıtmaktır.				
DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI		Doğa olaylarını incelemeye kuantum istatistiksel mekanik kavramlarını kullanmayı öğrenecektir. Aynı zamanda bu olaylara en temelde birer kuantum titreşici gözüyle yaklaşıp, çözümlenmeler yapabilecektir.				
DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARI		24. Temel bilimlere (Matematik, Fizik, Kimya) ilişkin bilgilerini uygulama. 25. Doğa olaylarını açıklayabilme ve çözümlenme. 26. İlgili daldaki problemleri tanımlama, formüle etme ve çözme. 27. Bilgileri disiplinler arası ilişkilendirebilme ve uygulama. 28. Bilgisayar, bilgisayar yazılımları gibi çağdaş yöntem ve yeni teknolojileri kullanarak temel bilimlerle ilgili problemleri modelleme ve analiz etme. 29. Edinilen bilgileri direkt olarak teknoloji ve endüstri ile ilişkilendirme ve uygulama. 30. Takım çalışması yapabilme. 31. Mesleki ve etik sorumluluğu anlama. 32. Hayat boyu öğrenimin önemini kavrama ve uygulama. 33. Mesleki güncel konuları izleme.				
TEMEL DERS KİTABI		Bloch, S. C., "Introduction to classical and quantum harmonic oscillators", John Wiley & Sons Ltd., New York, 1997.				
YARDIMCI KAYNAKLAR		1. Karaoğlu, B., "Kuantum mekaniğine giriş", Seçkin Yayıncılık, Ankara, 2008. 2. Apaydın, F., "İstatistik Fizik", Hacettepe Üniversitesi Yayınları,				

		Ankara, 2004.
DERSTE GEREKLİ ARAÇ VE GEREÇLER		
DERSİN HAFTALIK PLANI		
HAFTA	İŞLENEN KONULAR	
1	Harmonik osilatör problemine istatistiksel bakış açısı	
2	Klasik osilatörlere kuantum mekaniksel yorumlama	
3	Standart kuantum harmonik osilatör dalga denklemi ve çözümü	
4	Dalga denkleminin cebirsel çözümü	
5	Dalga denkleminin cebirsel çözümü	
6	Çok boyutlu osilatör sistemlerine genelleştirme	
7	Sıfır nokta enerjisi, uyarılmış hallerin belirlenmesi, enerji seviyelerinin özellikleri	
	Ara Sınav	
8	Dalga fonksiyonları ve özellikleri	
9	Momentum uzayında kuantum harmonik osilatör probleminin çözümü	
10	Momentum uzayında kuantum harmonik osilatör probleminin çözümü	
11	Momentum uzayında ilgili problemler, istatistiksel fizikte harmonik osilatör cebirinin önemi	
12	Katı atomlarına uygulama ve Einstein modeli,	
13	Parçacık Fizikinde bozonik osilatör cebirinin rolü, parçacık fizikinde fermiyonik osilatör cebirinin rolü	
14	Kuantum Harmonik osilatör sisteminin genel bir bakışla uygulamalarının tartışılması.	
15,16	Yarıyıl sonu sınavı	

DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARININ PROGRAM ÇIKTILARI (PÇ) İLE OLAN İLİŞKİSİ						
(5: Çok yüksek, 4: Yüksek, 3: Orta, 2: Düşük, 1: Çok düşük)						
NO	PROGRAM ÇIKTISI	5	4	3	2	1
1	Matematik, fen bilimleri ve Fizik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri Fizik problemlerini modelleme ve çözüme için uygulayabilme becerisi	x				
2	Fizik bilimi ve ilgili alanlarda karmaşık fizik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak çözüme becerileri	x				
3	Belirlenmiş bir hedef doğrultusunda karmaşık bir sistemi, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında modern tasarım yöntemlerini de uygulayarak tasarlama becerisi.				x	
4	Fizik bilimi uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme, kullanma ve bilişim teknolojilerinden etkin bir şekilde yararlanma becerisi		x			
5	Fizik bilimi problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi		x			
6	Bireysel çalışma, disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi	x				
7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerileri ve yabancı dil bilgisini kullanma/geliştirme becerisi		x			
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi	x				
9	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci	x				
10	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık			x		
11	Fizik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri hakkında bilgi; ulusal ve uluslararası yasal düzenlemeler ile standartlar hakkında ve mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık		x			
12	Yerel ve evrensel boyutlarda çağdaş sorunlar hakkında bilgi sahibi olma	x				

Hazırlayan öğretim üyesi/üyeleri:



ESOGÜ Fen-Edebiyat Fakültesi Fizik Bölümü Ders Bilgi Formu

DERSİN KODU: 121317585

DERSİN ADI: KUANTUM BİLGİ TEORİSİ

YARIYIL	HAFTALIK DERS SAATİ		DERSİN			
	Teorik	Uygulama	Kredisi	AKTS	TÜRÜ	
7	0	6	3	8	ZORUNLU () SEÇMELİ (x)	
Dersin kredisini (kredisiz derslerde haftalık saatini) aşağıya işleyiniz (Gerekli görüyorsanız paylaşınız.).						
Matematik ve Temel Bilimler		Mesleki Konular [Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]		Genel Eğitim	Sosyal	
()						
ÖLÇME- DEĞERLENDİRME ETKİNLİKLERİ		TEORİK- UYGULAMALI DERSLER		LABORATUVAR DERSLERİ		
YARIYIL İÇİ	Faaliyet türü	Sayı	%	Faaliyet türü	Sayı	%
	Ara Sınav			Kısa Sınav		
	Kısa Sınav			Deneyin Yapılışı		
	Ödev			Rapor		
	Proje			Rapor Sözlüsü		
Diğer (.....)			Diğer (.....)			
YARIYIL SONU SINAVI			1	50		
MAZERET SINAVI (Sözlü/Yazılı)		Yazılı				
VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)		-				
DERSİN KISA İÇERİĞİ		Kuantum Fiziğinin temel kavramları;Kuantum bilgi teorisine giriş; Kuantum algoritmaları;Kuantum lojik devreleri;Uygulamalar				
DERSİN AMAÇLARI		Kuantum bilgi teorisi kavramlarını öğrencilere kavratmak.				
DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI		Geleceğin bilgisayarları olan kuantum bilgisayarlarının dizaynı ve uygulama alanları hakkında öğrenciye gerekli donanımı sağlamak.				
DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARI		Öğrencinin kendi projelerini gerçekleştirmesini sağlamak.				
TEMEL DERS KİTABI		Ders notları				
YARDIMCI KAYNAKLAR		Bilgisayar lab.				
DERSTE GEREKLİ ARAÇ VE GEREÇLER		İnternete dayalı simülasyonlar				

DERSİN HAFTALIK PLANI

HAFTA	İŞLENEN KONULAR
1	Kuantum Fiziğinin tekrarı
2	Heisenberg belirsizlik ilkesi ve uygulaması
3	Kuantum hesaplama giriş
4	Kuantum algoritmaları
5	Fizik uygulama projesinin tanıtımı
6	Proje nasıl yapılır ve gerçekleştirilir
7	Proje nasıl yapılır ve gerçekleştirilir
	Ara Sınav
8	Proje nasıl yapılır ve gerçekleştirilir
9	Öğrencinin proje sunumu
10	Sunulan projenin nasıl yapılacağıının izahı
11	Projeye başlama
12	Proje yönetim metodları
13	Projenin takdimi
14	Projenin değerlendirilmesi
15,16	Yarıyıl sonu sınavı

DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARININ PROGRAM ÇIKTILARI (PÇ) İLE OLAN İLİŞKİSİ

(5: Çok yüksek, 4: Yüksek, 3: Orta, 2: Düşük, 1: Çok düşük)

NO	PROGRAM ÇIKTISI	5	4	3	2	1
1	Matematik, fen bilimleri ve Fizik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri Fizik problemlerini modelleme ve çözmeye için uygulayabilme becerisi	x				
2	Fizik bilimi ve ilgili alanlarda karmaşık fizik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak çözmeye becerileri	x				
3	Belirlenmiş bir hedef doğrultusunda karmaşık bir sistemi, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında modern tasarım yöntemlerini de uygulayarak tasarlama becerisi.	x				
4	Fizik bilimi uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme, kullanma ve bilişim teknolojilerinden etkin bir şekilde yararlanma becerisi	x				
5	Fizik bilimi problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi	x				
6	Bireysel çalışma, disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi		x			
7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerileri ve yabancı dil bilgisini kullanma/geliştirme becerisi		x			
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi		x			
9	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci		x			
10	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık	x				
11	Fizik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri hakkında bilgi; ulusal ve uluslararası yasal düzenlemeler ile standartlar hakkında ve mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık	x				
12	Yerel ve evrensel boyutlarda çağdaş sorunlar hakkında bilgi sahibi olma	x				

Hazırlayan öğretim üyesi/üyeleri:

İmza(lar):

Tarih:



ESOGÜ Fen-Edebiyat Fakültesi Fizik Bölümü Ders Bilgi Formu

DERSİN KODU: 121317576

DERSİN ADI: KUANTUM ELEKTRONİĞİNE GİRİŞ

YARIYIL	HAFTALIK DERS SAATİ		DERSİN				
	Teorik	Uygulama	Kredisi	AKTS	TÜRÜ		
7	0	6	3	8	ZORUNLU (x) SEÇMELİ ()		
Dersin kredisini (kredisiz derslerde haftalık saatini) aşağıya işleyiniz (Gerekli görüyorsanız paylaşırız.).							
Matematik ve Temel Bilimler		Mesleki Konular [Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]	Genel Eğitim	Sosyal			
3		()					
ÖLÇME- DEĞERLENDİRME ETKİNLİKLERİ		TEORİK- UYGULAMALI DERSLER		LABORATUVAR DERSLERİ			
YARIYIL İÇİ		Faaliyet türü	Sayı	%	Faaliyet türü	Sayı	%
		Ara Sınav			Kısa Sınav		
		Kısa Sınav			Deneyin Yapılışı		
		Ödev			Rapor		
		Proje			Rapor Sözlüsü		
YARIYIL SONU SINAVI			1	60			
MAZERET SINAVI (Sözlü/Yazılı)		Yazılı					
VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)		-					
DERSİN KISA İÇERİĞİ		Dersin temel hedefi, Kuantum fiziği, Atom-Molekül Fiziği ve laser fiziği ders içeriklerinin öğretilmesi amaçlanmaktadır, Kuantum, Atom-Molekül ve uygulaması olan Laser Fiziği ile ilgili teorik bilgileri öğrenecek ve günümüzün yüksek teknolojisi olan bilgileri ve olayları öğrenecek, Temel bilimlere (Matematik, Fizik, Kimya) ilişkin bilgilerini uygulama becerisi, Doğa olaylarını açıklayabilme ve çözümlene becerisi.					
DERSİN AMAÇLARI		Dersin temel hedefi, Kuantum fiziği, Atom-Molekül Fiziği ve laser fiziği ders içeriklerinin öğretilmesi amaçlanmaktadır, Kuantum, Atom-Molekül ve uygulaması olan Laser Fiziği ile ilgili teorik bilgileri öğrenecek ve günümüzün yüksek teknolojisi olan bilgileri ve olayları öğrenecek, Temel bilimlere (Matematik, Fizik, Kimya) ilişkin bilgilerini uygulama becerisi, Doğa olaylarını açıklayabilme ve çözümlene becerisi.					
DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI							
DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARI							
TEMEL DERS KİTABI							
YARDIMCI KAYNAKLAR		1. Quantum Electronics, Amnon Yariv, John Wiley, New York, 1989. 2. Principles of Lasers, Orazio Svelto, Plenum Press, 1989 3. Laser Electronics, Joseph T. Verdeyen, Prentice Hill, 1989. 4. Atom, Molekül ve Laser Fiziği, Taşal Erol, Ders Notu, Yayınlanmadı.					
DERSTE GEREKLİ ARAÇ VE GEREÇLER							

DERSİN HAFTALIK PLANI

HAFTA	İŞLENEN KONULAR
1	Laserlerin kuantum teorisine giriş
2	Sonlu potansiyel kuyusu
3	İki-boyutlu problemler
4	Açısal momentum
5	Açısal momentum
6	Üç-boyutlu problemler
7	Hidrojen atomu, Matris mekaniğine giriş Açısal momentum matrisleri
	Ara Sınav
8	Spin dalga fonksiyonları ve Toplam açısal momentum Pauli dışarılama ilkesi ve çok elektronlu atomlar
9	Magnetik alandaki atom ve Zeeman olayı Elektrik alandaki atom ve Pertürbasyon teorisi
10	Magnetik alandaki atom ve Zeeman olayı Elektrik alandaki atom ve Pertürbasyon teorisi
11	Laser Spektroskopisine Giriş.
12	Laser-Raman Spektroskopisi
13	Laser-Raman Spektroskopisi Gaussian 03 ve CAChe Bilgisayar Programıyla Molekül Uygulaması
14	Gaussian 03 ve CAChe Bilgisayar Programıyla Molekül Uygulaması
15,16	Yarıyıl sonu sınavı

DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARININ PROGRAM ÇIKTILARI (PÇ) İLE OLAN İLİŞKİSİ

(5: Çok yüksek, 4: Yüksek, 3: Orta, 2: Düşük, 1: Çok düşük)

NO	PROGRAM ÇIKTISI	5	4	3	2	1
1	Matematik, fen bilimleri ve Fizik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri Fizik problemlerini modelleme ve çözüme için uygulayabilme becerisi	x				
2	Fizik bilimi ve ilgili alanlarda karmaşık fizik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak çözüme becerileri		x			
3	Belirlenmiş bir hedef doğrultusunda karmaşık bir sistemi, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında modern tasarım yöntemlerini de uygulayarak tasarlama becerisi.			x		
4	Fizik bilimi uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme, kullanma ve bilişim teknolojilerinden etkin bir şekilde yararlanma becerisi		x			
5	Fizik bilimi problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi	x				
6	Bireysel çalışma, disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi		x			
7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerileri ve yabancı dil bilgisini kullanma/geliştirme becerisi			x		
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi		x			
9	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci	x				
10	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık		x			
11	Fizik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri hakkında bilgi; ulusal ve uluslararası yasal düzenlemeler ile standartlar hakkında ve mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık			x		
12	Yerel ve evrensel boyutlarda çağdaş sorunlar hakkında bilgi sahibi olma		x			



ESOGÜ Fen-Edebiyat Fakültesi Fizik Bölümü Ders Bilgi Formu

DERSİN KODU: 121317578

DERSİN ADI: MANYETİK REZONANS İLK.

YARIYIL	HAFTALIK DERS SAATİ		DERSİN			
	Teorik	Uygulama	Kredisi	AKTS	TÜRÜ	
7	0	6	3	8	ZORUNLU (x) SEÇMELİ (x)	
Dersin kredisini (kredisiz derslerde haftalık saatini) aşağıya işleyiniz (Gerekli görüyorsanız paylaştınız.).						
Matematik ve Temel Bilimler		Mesleki Konular [Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]	Genel Eğitim	Sosyal		
3		()				
ÖLÇME- DEĞERLENDİRME ETKİNLİKLERİ		TEORİK- UYGULAMALI DERSLER		LABORATUVAR DERSLERİ		
YARIYIL İÇİ	Faaliyet türü	Sayı	%	Faaliyet türü	Sayı	%
	Ara Sınav			Kısa Sınav		
	Kısa Sınav			Deneyin Yapılışı		
	Ödev	1	40	Rapor		
	Proje			Rapor Sözlüsü		
Diğer (.....)			Diğer (.....)			
YARIYIL SONU SINAVI			1	60		
MAZERET SINAVI (Sözlü/Yazılı)		Yazılı				
VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)		-				
DERSİN KISA İÇERİĞİ		Spin-örgü durulma zamanı, Rezonans çizgilerinin hareketsetel daralması, Elektrik dört kutuplu (kuadropol) etkileri, Elektron spin rezonans				
DERSİN AMAÇLARI		Magnetik Rezonans İlkeleri (II. Bölüm)				
DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI		Dersin konuları kullanılarak, bilgiye ulaşma, toplanan bilgileri seçip derleme , bilimsel sunuma hazırlama ve tartışma yeteneklerinin geliştirilmesi.				
DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARI		Magnetik Rezonans İlkelerini fark eder. Sözlü, yazılı ve görsel kaynakları nasıl ulaşacağını öğrenir. Bilimsel araştırma ve çalışma etiğini fark eder. Alanında her konuda çalışabileceğini fark eder.				
TEMEL DERS KİTABI		Magnetik Rezonans İlkeleri, Charles P. Slichter; 1984				
YARDIMCI KAYNAKLAR		Atom ve Molekül Fiziği, B.H. Bransden, C.J. Joachain, 1999, Katıhal Fiziğine Giriş, C. Kittel, 1996				
DERSTE GEREKLİ ARAÇ VE GEREÇLER						

DERSİN HAFTALIK PLANI

HAFTA	İŞLENEN KONULAR
1	Spin örgü durulma zamanı
2	Spin örgü durulma zamanı
3	Katıhal fiziğinden örneklerle uygulama
4	Rezonans çizgilerinin hareketsetel daralması
5	Rezonans çizgilerinin hareketsetel daralması
6	Rezonans çizgilerinin hareketsetel daralması
7	Katıhal fiziğinden örneklerle uygulama
	Ara Sınav
8	Elektrik dörtkutuplu (kuadrupol) etkileri
9	Elektrik dörtkutuplu (kuadrupol) etkileri
10	Elektrik dörtkutuplu (kuadrupol) etkileri
11	Katıhal fiziğinden örneklerle uygulama
12	Çekirdeklerin elektronlarla magnetik etkileşmesi
13	Çekirdeklerin elektronlarla magnetik etkileşmesi
14	Katıhal fiziğinden örneklerle uygulama
15,16	Yarıyıl sonu sınavı

DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARININ PROGRAM ÇIKTILARI (PÇ) İLE OLAN İLİŞKİSİ

(5: Çok yüksek, 4: Yüksek, 3: Orta, 2: Düşük, 1: Çok düşük)

NO	PROGRAM ÇIKTISI	5	4	3	2	1
1	Matematik, fen bilimleri ve Fizik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri Fizik problemlerini modelleme ve çözme için uygulayabilme becerisi		x			
2	Fizik bilimi ve ilgili alanlarda karmaşık fizik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak çözme becerileri		x			
3	Belirlenmiş bir hedef doğrultusunda karmaşık bir sistemi, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında modern tasarım yöntemlerini de uygulayarak tasarlama becerisi.		x			
4	Fizik bilimi uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme, kullanma ve bilişim teknolojilerinden etkin bir şekilde yararlanma becerisi		x			
5	Fizik bilimi problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi	x				
6	Bireysel çalışma, disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi		x			
7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerileri ve yabancı dil bilgisini kullanma/geliştirme becerisi		x			
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi		x			
9	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci	x				
10	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık		x			
11	Fizik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri hakkında bilgi; ulusal ve uluslararası yasal düzenlemeler ile standartlar hakkında ve mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık		x			
12	Yerel ve evrensel boyutlarda çağdaş sorunlar hakkında bilgi sahibi olma		x			



ESOGÜ Fen-Edebiyat Fakültesi Fizik Bölümü Ders Bilgi Formu

DERSİN KODU: 121317579

DERSİN ADI: MALZEMELERİN ELEKTRONİK ÖZ.

YARIYIL	HAFTALIK DERS SAATİ		DERSİN			
	Teorik	Uygulama	Kredisi	AKTS	TÜRÜ	
7	0	6	3	8	ZORUNLU (x) SEÇMELİ (x)	
Dersin kredisini (kredisiz derslerde haftalık saatini) aşağıya işleyiniz (Gerekli görüyorsanız paylaşınız.).						
Matematik ve Temel Bilimler		Mesleki Konular [Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]	Genel Eğitim	Sosyal		
3		()				
ÖLÇME- DEĞERLENDİRME ETKİNLİKLERİ		TEORİK- UYGULAMALI DERSLER	LABORATUVAR DERSLERİ			
YARIYIL İÇİ	Faaliyet türü	Sayı	%	Faaliyet türü	Sayı	%
	Ara Sınav			Kısa Sınav		
	Kısa Sınav			Deneyin Yapılışı		
	Ödev	1	40	Rapor		
	Proje			Rapor Sözlüsü		
Diğer (.....)			Diğer (.....)			
YARIYIL SONU SINAVI		1	60			
MAZERET SINAVI (Sözlü/Yazılı)	Yazılı					
VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)	-					
DERSİN KISA İÇERİĞİ	Manyetik özellikler, manyetik alanlar, manyetik malzemeler, optik özellikler, foto iletkenlik					
DERSİN AMAÇLARI	Malzelerin elektriksel özellikleri ile ilgili temel kavramları vermek					
DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI	Dersin konuları kullanılarak, bilgiye ulaşma, toplanan bilgileri seçip derleme , bilimsel sunuma hazırlama ve tartışma yeteneklerinin geliştirilmesi.					
DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARI	Malzelerin elektriksel özelliklerini farkederek Sözlü, yazılı ve görsel kaynakları nasıl ulaşacağını öğrenir. Bilimsel araştırma ve çalışma etiğini fark eder. Alanında her konuda çalışabileceğini fark eder.					
TEMEL DERS KİTABI	Malzemelerin elektronik özellikleri, Adnan Tekin, 1986					
YARDIMCI KAYNAKLAR	Katıhal kitapları					
DERSTE GEREKLİ ARAÇ VE GEREÇLER						

DERSİN HAFTALIK PLANI

HAFTA	İŞLENEN KONULAR
1	Yalıtkanlar
2	Yarıiletkenler
3	Manyetik özellikler, Para manyetizma,
4	Ferro manyetizma, Antiferro manyetizma, Manyetik malzemeler
5	Ferro manyetizma, Antiferro manyetizma, Manyetik malzemeler
6	Optik özellikler, Elektromanyetik spektrum
7	Absorpsiyon ve emisyon
	Ara Sınav
8	Atomik bağlanma ve optik özellikler
9	Metalik bağlanma
10	Metalik bağlanma
11	İyonik bağlanma
12	Kovalent bağlanma
13	Vanderwalls bağlanma
14	Fotoiletkenlik
15,16	Yarıyıl sonu sınavı

DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARININ PROGRAM ÇIKTILARI (PÇ) İLE OLAN İLİŞKİSİ

(5: Çok yüksek, 4: Yüksek, 3: Orta, 2: Düşük, 1: Çok düşük)

NO	PROGRAM ÇIKTISI	5	4	3	2	1
1	Matematik, fen bilimleri ve Fizik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri Fizik problemlerini modelleme ve çözüme için uygulayabilme becerisi		x			
2	Fizik bilimi ve ilgili alanlarda karmaşık fizik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak çözüme becerileri		x			
3	Belirlenmiş bir hedef doğrultusunda karmaşık bir sistemi, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında modern tasarım yöntemlerini de uygulayarak tasarlama becerisi.		x			
4	Fizik bilimi uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme, kullanma ve bilişim teknolojilerinden etkin bir şekilde yararlanma becerisi		x			
5	Fizik bilimi problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi	x				
6	Bireysel çalışma, disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi		x			
7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerileri ve yabancı dil bilgisini kullanma/geliştirme becerisi		x			
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi		x			
9	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci	x				
10	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık		x			
11	Fizik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri hakkında bilgi; ulusal ve uluslararası yasal düzenlemeler ile standartlar hakkında ve mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık		x			
12	Yerel ve evrensel boyutlarda çağdaş sorunlar hakkında bilgi sahibi olma	x				

Hazırlayan öğretim üyesi/üyeleri:

İmza(lar):

Tarih:



ESOGÜ Fen-Edebiyat Fakültesi Fizik Bölümü Ders Bilgi Formu

DERSİN KODU: 121317575

DERSİN ADI: MOLEKÜLER SPEKTROSKOPİ

YARIYIL	HAFTALIK DERS SAATİ		DERSİN			
	Teorik	Uygulama	Kredisi	AKTS	TÜRÜ	
7	0	6	3	8	ZORUNLU () SEÇMELİ (X)	
Dersin kredisini (kredisiz derslerde haftalık saatini) aşağıya işleyiniz (Gerekli görüyorsanız paylaşınız.).						
Matematik ve Temel Bilimler		Mesleki Konular [Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]	Genel Eğitim	Sosyal		
3		()				
ÖLÇME- DEĞERLENDİRME ETKİNLİKLERİ		TEORİK- UYGULAMALI DERSLER		LABORATUVAR DERSLERİ		
YARIYIL İÇİ	Faaliyet türü	Sayı	%	Faaliyet türü	Sayı	%
	Ara Sınav			Kısa Sınav		
	Kısa Sınav			Deneyin Yapılışı		
	Ödev			Rapor		
	Proje	1	50	Rapor Sözlüsü		
Diğer (.....)			Diğer (.....)			
YARIYIL SONU SINAVI			1	30		
MAZERET SINAVI (Sözlü/Yazılı)		Yazılı				
VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)		-				
DERSİN KISA İÇERİĞİ		Seçilen bir bileşiğin özelliklerini belirlemek için deneysel çalışmalar yapıp rapor hazırlanır.				
DERSİN AMAÇLARI		Seçilecek bir bileşik ve bu bileşikte yapılacak incelemelere uygun cihaz belirlenerek cihaz hakkında öğrencilerin etraflıca bilgi sahibi olmaları; deneysel çalışmalar yaparak bulguların elde edilmesi ve sonuçların literatürle kıyaslanarak değerlendirilme yeteneğinin kazanılması.				
DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI		Cihazı kullanabilme yeteneğinin artırılması, bileşiklerin incelenmesinde kullanılan yöntem/yöntemlerin öğrenilmesi, seçilen bir konuda literatür araştırması yapıp, deneysel çalışma yaparak sonuçlara ulaşip, tartışıp yazılı ve sözlü sunuş haline getirilebilme.				
DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARI		1. Çalışma alanının önemini fark eder. 2. Çalışma alanı ile ilgili literatürü inceler, toplar, açıklar ve tartışır. 3. Önceki bilgilerini çalışma alanı için kullanır, uygular. 4. Çalışması konusunda deney tasarlar, deneyleri yapar, veri toplar. 5. Çalışma sonuçlarını birleştirir, yorumlar, değerlendirir, tartışır ve nihai olarak düzenleyip yazılı olarak sunar. 6. Çalışmasını sözlü olarak sunar ve savunur. 7. Çalışmasını poster haline getirir, sergiler ve savunur.				
TEMEL DERS KİTABI		Stuart, B. H., "Infrared Spectroscopy: Fundamentals and Applications", Chichester : J. Wiley, 2004.				
YARDIMCI KAYNAKLAR		1. Garton, A., "Infrared Spectroscopy of Polymer Blends, Composites and Surfaces", Oxford University Press, 1992. 2. Bileşiklerin incelenmesinde kullanılan yöntemlere ait çalışmaları kapsayan süreli dergiler				
DERSTE GEREKLİ ARAÇ VE GEREÇLER		Çeker ocak, manyetik karıştırıcı, hassas terazi, kimyasal malzemeler, spektrometreler, bilgisayar.				

DERSİN HAFTALIK PLANI

HAFTA	İŞLENEN KONULAR
1	Analizler
2	Analizler
3	Analizler
4	Analizler
5	Analizler
6	Sonuçlar ve tartışma
7	Sonuçlar ve tartışma
	Ara Sınav
8	Sonuçlar ve tartışma
9	Sonuçlar ve tartışma
10	Sonuçlar ve tartışma
11	Çalışmanın rapor haline getirilip sunulması
12	Çalışmanın rapor haline getirilip sunulması
13	Çalışmanın rapor haline getirilip sunulması
14	Çalışmanın rapor haline getirilip sunulması
15,16	Yarıyıl sonu sınavı

DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARININ PROGRAM ÇIKTILARI (PÇ) İLE OLAN İLİŞKİSİ
(5: Çok yüksek, 4: Yüksek, 3: Orta, 2: Düşük, 1: Çok düşük)

NO	PROGRAM ÇIKTISI	5	4	3	2	1
1	Matematik, fen bilimleri ve Fizik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri Fizik problemlerini modelleme ve çözmeye için uygulayabilme becerisi			X		
2	Fizik bilimi ve ilgili alanlarda karmaşık fizik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak çözmeye becerileri			X		
3	Belirlenmiş bir hedef doğrultusunda karmaşık bir sistemi, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında modern tasarım yöntemlerini de uygulayarak tasarlama becerisi.			X		
4	Fizik bilimi uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme, kullanma ve bilişim teknolojilerinden etkin bir şekilde yararlanma becerisi		X			
5	Fizik bilimi problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi	X				
6	Bireysel çalışma, disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi		X			
7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerileri ve yabancı dil bilgisini kullanma/geliştirme becerisi			X		
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi	X				
9	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci			X		
10	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık			X		
11	Fizik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri hakkında bilgi; ulusal ve uluslararası yasal düzenlemeler ile standartlar hakkında ve mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık			X		
12	Yerel ve evrensel boyutlarda çağdaş sorunlar hakkında bilgi sahibi olma			X		

Hazırlayan öğretim üyesi/üyeleri:

İmza(lar):

Tarih:



ESOGÜ Fen-Edebiyat Fakültesi Fizik Bölümü Ders Bilgi Formu

DERSİN KODU: 121317580

DERSİN ADI: NANOTEKNOLOJİ

YARIYIL	HAFTALIK DERS SAATİ		DERSİN			
	Teorik	Uygulama	Kredisi	AKTS	TÜRÜ	
7	0	6	3	8	ZORUNLU () SEÇMELİ (X)	
Dersin kredisini (kredisiz derslerde haftalık saatini) aşağıya işleyiniz (Gerekli görüyorsanız paylaşınız.).						
Matematik ve Temel Bilimler		Mesleki Konular [Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]	Genel Eğitim	Sosyal		
3		()				
ÖLÇME- DEĞERLENDİRME ETKİNLİKLERİ		TEORİK- UYGULAMALI DERSLER		LABORATUVAR DERSLERİ		
YARIYIL İÇİ	Faaliyet türü	Sayı	%	Faaliyet türü	Sayı	%
	Ara Sınav			Kısa Sınav		
	Kısa Sınav			Deneyin Yapılışı		
	Ödev	1	30	Rapor		
	Proje	1	30	Rapor Sözlüsü		
Diğer (.....)			Diğer (.....)			
YARIYIL SONU SINAVI	sözlü	1	40			
MAZERET SINAVI (Sözlü/Yazılı)	Sözlü					
VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)						
DERSİN KISA İÇERİĞİ	Nano yapıların analizi					
DERSİN AMAÇLARI	Günümüzde üretim ve karakterizasyonun nano ölçekte gerçekleştirme yöntemlerini tanıtmaktır.					
DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI	Doğa olaylarını nano ölçekte kavrayacaktır.					
DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARI	34. Temel bilimlere (Matematik, Fizik, Kimya) ilişkin bilgilerini uygulama. 35. Doğa olaylarını açıklayabilme ve çözümlenme. 36. İlgili daldaki problemleri tanımlama, formüle etme ve çözme. 37. Bilgileri disiplinler arası ilişkilendirebilme ve uygulama. 38. Bilgisayar, bilgisayar yazılımları gibi çağdaş yöntem ve yeni teknolojileri kullanarak temel bilimlerle ilgili problemleri modelleme ve analiz etme. 39. Edinilen bilgileri direkt olarak teknoloji ve endüstri ile ilişkilendirme ve uygulama. 40. Takım çalışması yapabilme. 41. Mesleki ve etik sorumluluğu anlama. 42. Hayat boyu öğrenimin önemini kavrama ve uygulama. 43. Mesleki güncel konuları izleme.					
TEMEL DERS KİTABI	Edward L. Wolf, "Nanophysics and Nanotechnology", Wiley-VCH Verlag GmbH&Co. KGaA, Weinheim, 2006					
YARDIMCI KAYNAKLAR	1. D.R. Vij, "Handbook of Applied Solid state Spectroscopy", Springer, New York, 2006 2. Georgi Staikov, "Electrocrystallization in nanotechnology", Wiley-VCH Verlag GmbH&Co. KGaA, Weinheim, 2007					
DERSTE GEREKLİ ARAÇ VE GEREÇLER						

DERSİN HAFTALIK PLANI

HAFTA	İŞLENEN KONULAR
1	Fizik temelli nanoüretim ve nanoteknolojiye deneysel yaklaşımlar.
2	Metal ve yalıtkan filmlerin üretimi
3	Optik ve x-ışınları litografisi
4	Elektron demeti litografisi
5	Elektron demeti litografisi
6	Taramalı Prob mikroskopları, STM
7	AFM
	Ara Sınav
8	AFM
9	AFM ile nanoüretim, Manyetik kuvvet mikroskobu
10	AFM ile nanoüretim, Manyetik kuvvet mikroskobu
11	Metal nanokontaktların elektrokimyasal üretimi
12	Kuantum noktaları
13	AFM ile biyolojik numunelerin görüntülenmesi
14	II-VI yarıiletkenlerin CBD ve Elektrokimyasal yöntemlerle üretimi ve analizi
15,16	Yarıyıl sonu sınavı

DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARININ PROGRAM ÇIKTILARI (PÇ) İLE OLAN İLİŞKİSİ

(5: Çok yüksek, 4: Yüksek, 3: Orta, 2: Düşük, 1: Çok düşük)

NO	PROGRAM ÇIKTISI	5	4	3	2	1
1	Matematik, fen bilimleri ve Fizik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri Fizik problemlerini modelleme ve çözmeye için uygulayabilme becerisi	x				
2	Fizik bilimi ve ilgili alanlarda karmaşık fizik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak çözmeye becerileri	x				
3	Belirlenmiş bir hedef doğrultusunda karmaşık bir sistemi, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında modern tasarım yöntemlerini de uygulayarak tasarlama becerisi.		x			
4	Fizik bilimi uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme, kullanma ve bilişim teknolojilerinden etkin bir şekilde yararlanma becerisi		x			
5	Fizik bilimi problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi	x				
6	Bireysel çalışma, disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi	x				
7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerileri ve yabancı dil bilgisini kullanma/geliştirme becerisi		x			
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi	x				
9	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci	x				
10	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık	x				
11	Fizik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri hakkında bilgi; ulusal ve uluslararası yasal düzenlemeler ile standartlar hakkında ve mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık	x				
12	Yerel ve evrensel boyutlarda çağdaş sorunlar hakkında bilgi sahibi olma	x				

Hazırlayan öğretim üyesi/üyeleri:

İmza(lar):

Tarih:



ESOGÜ Fen-Edebiyat Fakültesi Fizik Bölümü Ders Bilgi Formu

DERSİN KODU: 121317569

DERSİN ADI: Plazma Teknikleri

YARIYIL	HAFTALIK DERS SAATİ		DERSİN				
	Teorik	Uygulama	Kredisi	AKTS	TÜRÜ		
7	0	6	3	8	ZORUNLU () SEÇMELİ (x)		
Dersin kredisini (kredisiz derslerde haftalık saatini) aşağıya işleyiniz (Gerekli görüyorsanız paylaşırız.).							
Matematik ve Temel Bilimler		Mesleki Konular [Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]	Genel Eğitim	Sosyal			
3		(√)					
ÖLÇME- DEĞERLENDİRME ETKİNLİKLERİ		TEORİK- UYGULAMALI DERSLER		LABORATUVAR DERSLERİ			
YARIYIL İÇİ		Faaliyet türü	Sayı	%	Faaliyet türü	Sayı	%
		Ara Sınav			Kısa Sınav	-	-
		Kısa Sınav	-	-	Deneyin Yapılışı	-	-
		Ödev	-	-	Rapor	-	-
		Proje	-	-	Rapor Sözlüsü	-	-
		Diğer (Staj)	-	-	Diğer (.....)	-	-
YARIYIL SONU SINAVI		Yazılı	1	50		-	-
MAZERET SINAVI (Sözlü/Yazılı)		Yazılı					
VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)		-					
DERSİN KISA İÇERİĞİ		DLC ince film depolama ve elde edilen numunenin yüzey özellikleri; Plazma nitrürleme ve elde edilen yüzeylerde meydana gelen değişiklikler; Isıtılmış katot TVA kullanılarak yüzey işlenmesi; mikrometre büyüklüğündeki gridler için TVA kullanılarak bakır ince film depolama; deneysel plazma ile tez hazırlama.					
DERSİN AMAÇLARI		Dersin temel hedefi, Plazma teknolojileri ve sistemleri hakkında temel bilgilerdir.					
DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI		Plazma Fiziğinin Fizik Alanındaki Önemi. Plazma Uygulamalarının Sanayideki ve Teknolojideki Yeri ve Önemi.					
DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARI		Plazma Tekniklerinin Kullanılmasıyla Sanayi, Teknoloji ve Bilim Alanına Yönelik Gerekli Çalışmaların Yapılması ve Bu Çalışmaların Geliştirilmesi Hakkında Öğrencilere Yeni Bakış Açısı Kazandırma.					
TEMEL DERS KİTABI		Ekem, N. Musa, G., Akan, T (2001), Plazma Fiziği Ders Notları, Eskisehir.					
YARDIMCI KAYNAKLAR		Roth,A. (1995) , Vacuum Technology, Amsterdam: Elsevier Publishing Company. Lieberman,M. , Lichtenberg,A.L., Principles of Plasma Discharges And Materials Processing, New York, Wiley-Interscience Publication McDaniel, E.W. (1964) , Collision Phenomena in Ionized Gases, WileySons,Inc. Grill,A. (1993), Cold Plasma in Materials Fabrcation, IEEE Press Marr,G.V. (1968) , Plasma Spectroscopy, Elsevier Publishing Company Griem,H.R., Plasma Spectroscopy, McGraw-Hill Company					
DERSTE GEREKLİ ARAÇ VE GEREÇLER		Plazma Fiziği ve Teknolojileri Araştırma Laboratuvarı.					

DERSİN HAFTALIK PLANI

HAFTA	İŞLENEN KONULAR
1	Malzeme Analizi Ve Teknikleri Hakkında Genel Bilgi
2	Malzemelerin Yapısal, Elektriksel, Optiksel Yüzeysel Özelliklerinin İncelenmesi
3	UV Cihazı Hakkında Genel Bilgi
4	UV Cihazı Uygulaması
5	UV Cihazı Uygulaması
6	Elipsometrik Spektroskopi Cihazı Hakkında Genel Bilgi
7	Elipsometrik Spektroskopi Cihazı Uygulaması
	Ara Sınav
8	Filmetrics Cihazı Hakkında Genel Bilgi
9	TEM Cihazı (Geçirimli Elektron Mikroskobu) Hakkında Genel Bilgi
10	TEM Cihazı (Geçirimli Elektron Mikroskobu) Hakkında Genel Bilgi
11	AFM Cihazı (Atomik Kuvvet Mikroskobu) Hakkında Genel Bilgi
12	AFM Cihazı (Atomik Kuvvet Mikroskobu) Uygulaması
13	XRD Cihazı Hakkında Genel Bilgi
14	SEM Cihazı (Taramalı Elektron Mikroskobu) Hakkında Genel Bilgi
15,16	Yarıyıl sonu sınavı

DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARININ PROGRAM ÇIKTILARI (PÇ) İLE OLAN İLİŞKİSİ

(5: Çok yüksek, 4: Yüksek, 3: Orta, 2: Düşük, 1: Çok düşük)

NO	PROGRAM ÇIKTISI	5	4	3	2	1
1	Matematik, fen bilimleri ve Fizik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri Fizik problemlerini modelleme ve çözüme için uygulayabilme becerisi		X			
2	Fizik bilimi ve ilgili alanlarda karmaşık fizik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak çözüme becerileri			X		
3	Belirlenmiş bir hedef doğrultusunda karmaşık bir sistemi, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında modern tasarım yöntemlerini de uygulayarak tasarlama becerisi.	X				
4	Fizik bilimi uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme, kullanma ve bilişim teknolojilerinden etkin bir şekilde yararlanma becerisi	X				
5	Fizik bilimi problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi	X				
6	Bireysel çalışma, disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi	X				
7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerileri ve yabancı dil bilgisini kullanma/geliştirme becerisi	X				
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi	X				
9	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci	X				
10	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık	X				
11	Fizik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri hakkında bilgi; ulusal ve uluslararası yasal düzenlemeler ile standartlar hakkında ve mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık	X				
12	Yerel ve evrensel boyutlarda çağdaş sorunlar hakkında bilgi sahibi olma		X			

Hazırlayan öğretim üyesi/üyeleri:

İmza(lar):

Tarih:



ESOGÜ Fen-Edebiyat Fakültesi Fizik Bölümü Ders Bilgi Formu

DERSİN KODU: 121317584

DERSİN ADI: RADYASYON VE RADYASYONDAN KORUNMA YÖNTEMLERİ

YARIYIL	HAFTALIK DERS SAATİ		DERSİN			
	Teorik	Uygulama	Kredisi	AKTS	TÜRÜ	
7	0	6	3	8	ZORUNLU (x) SEÇMELİ ()	
Dersin kredisini (kredisiz derslerde haftalık saatini) aşağıya işleyiniz (Gerekli görüyorsanız paylaşınız.).						
Matematik ve Temel Bilimler		Mesleki Konular [Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]		Genel Eğitim	Sosyal	
3		()				
ÖLÇME- DEĞERLENDİRME ETKİNLİKLERİ		TEORİK- UYGULAMALI DERSLER		LABORATUVAR DERSLERİ		
YARIYIL İÇİ	Faaliyet türü	Sayı	%	Faaliyet türü	Sayı	%
	Ara Sınav			Kısa Sınav		
	Kısa Sınav			Deneyin Yapılışı		
	Ödev	1	70	Rapor		
	Proje			Rapor Sözlüsü		
Diğer (.....)			Diğer (.....)			
YARIYIL SONU SINAVI		1	30			
MAZERET SINAVI (Sözlü/Yazılı)	Yazılı					
VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)	Elektromanyetik Teori I ve II, Kuantum Fiziği I ve II					
DERSİN KISA İÇERİĞİ	Doğal ve insan yapımı radyasyon kaynakları Radyasyonun biyolojik etkileri Radyasyon dozu sınırları Radyasyondan korunma yöntemleri Radyasyonun teknolojide uygulamaları					
DERSİN AMAÇLARI	Çevrede bulunan radyasyon kaynakları ve bunlardan korunma konusunda eğitmek					
DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI	Nükleer Fiziğin uygulama alanlarına yönelik bilgileri vererek ve alan ile ilgili seminerler düzenleyerek, öğrencilere Nükleer Fiziğin doğrudan hitap ettiği meslekleri tanıtmaya hedeflenmiştir.					
DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARI	Radyasyonla ilgili tehlikelerin farkında olup bunlara karşı korunma sorumluluğu vermek					
TEMEL DERS KİTABI	“Radiological Worker I and II Training” Los Alamos National Laboratory, 1998.					
YARDIMCI KAYNAKLAR	“Nükleer Fizik I ve II” K. S. Krane, Çeviri Editörü: Başar Şarer, 2002.					
DERSTE GEREKLİ ARAÇ VE GEREÇLER	Nükleer Fizik Araştırma Laboratuvarı					

DERSİN HAFTALIK PLANI

HAFTA	İŞLENEN KONULAR
1	Doğal radyasyon kaynakları, insan yapımı radyasyon kaynakları
2	Radyasyonun biyolojik etkileri
3	Radyasyonun hücreye zararları, biyolojik zararı etkileyen faktörler
4	Mesleklere göre radyasyon doz miktarları, güvenli radyasyon dozu sınırları
5	Mesleklere göre radyasyon doz miktarları, güvenli radyasyon dozu sınırları
6	Radyasyondan korunma yöntemleri
7	Personel monitör programları
	Ara Sınav
8	Dış dozimetre çeşitleri
9	İç monitör metotları
10	İç monitör metotları
11	Nükleer reaktörler
12	Çernobil nükleer kazası
13	Sağlık fiziği
14	Radyasyonun tıpta uygulamaları, endüstride radyasyonun kullanımı
15,16	Yarıyıl sonu sınavı

DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARININ PROGRAM ÇIKTILARI (PÇ) İLE OLAN İLİŞKİSİ

(5: Çok yüksek, 4: Yüksek, 3: Orta, 2: Düşük, 1: Çok düşük)

NO	PROGRAM ÇIKTISI	5	4	3	2	1
1	Matematik, fen bilimleri ve Fizik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri Fizik problemlerini modelleme ve çözmeye için uygulayabilme becerisi	X				
2	Fizik bilimi ve ilgili alanlarda karmaşık fizik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak çözmeye becerileri	X				
3	Belirlenmiş bir hedef doğrultusunda karmaşık bir sistemi, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında modern tasarım yöntemlerini de uygulayarak tasarlama becerisi.			X		
4	Fizik bilimi uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme, kullanma ve bilişim teknolojilerinden etkin bir şekilde yararlanma becerisi	X				
5	Fizik bilimi problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi	X				
6	Bireysel çalışma, disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi		X			
7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerileri ve yabancı dil bilgisini kullanma/geliştirme becerisi			X		
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi	X				
9	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci	X				
10	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık		X			
11	Fizik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri hakkında bilgi; ulusal ve uluslararası yasal düzenlemeler ile standartlar hakkında ve mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık	X				
12	Yerel ve evrensel boyutlarda çağdaş sorunlar hakkında bilgi sahibi olma	X				

Hazırlayan öğretim üyesi/üyeleri:

İmza(lar):

Tarih: