

Dersin Adı	Fizikte II
Dersin AKTS'si	6
Dersin Kredisi	5 (Teorik = 4, Uygulama = 2)
Dersin Yürütücüsü	Prof. Dr. Oral OLTULU
Dersin Gün ve Saati	Bölüm web sayfasında ilan edilecektir.
Dersi Görüşme Gün ve Saatleri	Çarşamba: 12:00-13:00
İletişim Bilgileri	Email: oltulu@harran.edu.tr Tel: (+90) 414 3183575
Öğretim Yönetimi ve Ders Hazırlık	Uzaktan eğitim veya duruma göre yüz yüze. Konu anlatım, Soru-cevap, örnek çözümler. Derse hazırlık aşamasında, öğrenciler ders kaynaklarından her haftanın konusunu derse gelmeden önce inceleyerek gelecekler.
Dersin Amacı	öğrencilerin elektrik ve manyetizma konularında temel bir bilgibirikimine sahip olmasını ve bu konularla ilgili yaşadığımız evreni, güncel uygulamaları daha iyi anlayabilmelerini sağlamaktır.
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin sonunda öğrenci; 1. Öğretim materyali hazırlama sürecini açıklayabilir. 2. Öğretim ortamlarında kullanılan araç-gereçleri özelliklerine göre açıklayabilir. 3. Temel fizik konularını öğrenir. 4. Bir çok bilim dalında ve anabilim dallarında çoklu disiplinler çalışmayı öğrenir. 5. Farklı öğretim materyallerini kullanır. 6. Bölümde verilen temel dersleri teorik kısmının teknolojideki uygulamada daha rahat kavrama kabiliyetini sağlar.
Haftalar	Konular
1	Durgun Elektrik ve Coulomb Kanunu, (uzaktan eğitim)
2	Gauss Kanunu ve Elektrik Alan Hesabı I, (uzaktan eğitim)
3	Gauss Kanunu ve Elektrik Alan Hesabı II, (uzaktan eğitim)
4	Elektrik Potansiyeli,, (uzaktan eğitim)
5	Elektrik Alan çizgileri (uzaktan eğitim)
6	Potansiyel Enerji, (uzaktan eğitim)
7	Dirençler, (uzaktan eğitim)
8	Doğru Akım Devreler ve Kirchhoff Kuralları,I (uzaktan eğitim)
9	Doğru Akım Devreler ve Kirchhoff Kuralları, II (uzaktan eğitim)
10	RC Devreleri, (uzaktan eğitim)
11	Durgun Manyetik Alan (uzaktan eğitim)
12	Biot Savart Yasası ve Manyetik Alan Hesabı, (uzaktan eğitim)
13	Amper ve Faraday Yasaları, (uzaktan eğitim)
14	İndüksiyon Akımı, (uzaktan eğitim)
15	Manyetik Alanda Yükler, Maxwell Denklemleri, (uzaktan eğitim)
Ölçme ve Değerlendirme	Ara sınav, Yarıyıl sonu sınavı, sınav şekli (uzaktan/yüz yüze) ve değerlendirmelerin yapılacağı tarih, gün ve saatler daha sonra Fakülte Yönetim Kurulunun alacağı karara göre açıklanacaktır. Her bir değerlendirme kriterinin başarı puanına etkisi yüzdelik olarak aşağıda verilmiştir. Ara Sınav: %40 Yarıyıl sonu Sınav: % 60
Kaynaklar	1- Çolakoglu K., (2000), Serway II, Fen ve Mühendislik İçin Fizik, Çeviri: Palme Yayıncılık. Reif F., (1985), 2- Fiziğin Temelleri II, Çeviri; Ayrım Yayınları.

	PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU											
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12
ÖÇ1	5	5	5	5	4	4	4	5	5	4	4	4
ÖÇ2	5	4	4	4	5	5	5	5	5	4	5	4
ÖÇ3	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4
ÖÇ4	4	4	5	5	5	4	5	5	4	4	4	5
ÖÇ5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4
ÖÇ6	4	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5
ÖÇ: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları												
Katkı Düzeyi	1 Çok Düşük			2 Düşük		3 Orta			4 Yüksek			5 Çok Yüksek

Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12
Fizikte II	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	4

Dersin Adı	Fizikte II Lab.
Dersin AKTS'si	2
Dersin Kredisi	1 (Teorik = 0, Uygulama = 2)
Dersin Yürütücüsü	Prof. Dr. Oral OLTULU
Dersin Gün ve Saati	Bölüm web sayfasında ilan edilecektir.
Dersi Görüşme Gün ve Saatleri	Salı: 12:00-13:00
İletişim Bilgileri	Email: oltulu@harran.edu.tr Tel: (+90) 414 3183575
Öğretim Yönetimi ve Ders Hazırlık	Uzaktan eğitim veya duruma göre yüz yüze. Konu anlatım, Soru-cevap, örnek çözümler. Derse hazırlık aşamasında, öğrenciler ders kaynaklarından her haftanın konusunu derse gelmeden önce inceleyerek gelecekler. Konularla ilgili deneyler.
Dersin Amacı	Bu dersin genel amacı; temel fizik alanında çalışmayı planlayan fizik lisans öğrencilerine parçacığın hareketi ve dinamiğini deneyle açıklamaktır.
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin sonunda öğrenci; 1. Laboratuarda kullanılan araç-gereçleri özelliklerine göre açıklayabilir. 2. Deney düzeneği hazırlama sürecini açıklayabilir. 3. Grup çalışmasını adapte olur. 4. Farklı öğretim materyallerini değerlendirebilir. 5. Sonuç analiz etme yöntemlerini öğrenir
Haftalar	Konular
1	Direnç Renk Kodları, (uzaktan eğitim)
2	Direnç Renk Kodları, (uzaktan eğitim)
3	Multimetre ve Ölçüm Metotları, (uzaktan eğitim)
4	Multimetre ve Ölçüm Metotları, (uzaktan eğitim)
5	Elektrik Alan çizgileri (uzaktan eğitim)
6	Eş potansiyel yüzeyler (uzaktan eğitim)
7	Lineer ve Lineer Olmayan Devre Elemanları, (uzaktan eğitim)
8	Lineer ve Lineer Olmayan Devre Elemanları, (uzaktan eğitim)
9	Kondansatörlerde Dolma ve Boşalma Süreci, (uzaktan eğitim)
10	Kondansatörlerde Dolma ve Boşalma Süreci, (uzaktan eğitim)
11	Rezonans Devreleri, (uzaktan eğitim)
12	Rezonans Devreleri, (uzaktan eğitim)
13	Magnetik İndüksiyon Cihazları, (uzaktan eğitim)
14	Magnetik İndüksiyon Cihazları, (uzaktan eğitim)
15	Genel tekrar (uzaktan eğitim)
Ölçme ve Değerlendirme	Ara sınav, Yarıyıl sonu sınavı, sınav şekli (uzaktan/yüz yüze) ve değerlendirmelerin yapılacağı tarih, gün ve saatler daha sonra Fakülte Yönetim Kurulunun alacağı karara göre açıklanacaktır. Her bir değerlendirme kriterinin başarı puanına etkisi yüzdelik olarak aşağıda verilmiştir. Ara Sınav: %40 Yarıyıl sonu Sınav: % 60
Kaynaklar	1- Çolakoğlu K., (2000), Serway II, Fen ve Mühendislik İçin Fizik, Çeviri: Palme Yayıncılık. Reif F., (1985), 2- Berkeley Fizik Programı, Mekanik, A.Ü. Fen Fak. Yayınları. Yalçın C., (1999), 3-Fiziğin Temelleri II, Çeviri; Ayrım Yayınları.

	PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU											
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12
ÖÇ1	5	5	5	5	4	4	4	5	5	4	4	5
ÖÇ2	5	4	4	4	5	5	5	5	5	4	5	5
ÖÇ3	5	5	5	5	4	5	5	4	4	4	4	5
ÖÇ4	5	4	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5
ÖÇ5	5	5	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5
ÖÇ: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları												
Katkı Düzeyi	1 Çok Düşük			2 Düşük		3 Orta			4 Yüksek			5 Çok Yüksek

Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12
Fizikte II Lab.	5	5	5	4	4	5	5	5	5	4	4	5

Dersin Adı	Kimya II
Dersin AKTS'si	5
Dersin Kredisi	4 (Teorik = 3, Uygulama = 0)
Dersin Yürütücüsü	Doç. Dr. Fatih Aslan
Dersin Gün ve Saati	Bölüm web sayfasında ilan edilecektir.
Dersi Görüşme Gün ve Saatleri	Cuma 12:00-13:00
İletişim Bilgileri	Email: faslan@harran.edu.tr Tel: (+90) 414 3180000
Öğretim Yönetimi ve Ders Hazırlık	Uzaktan eğitim veya duruma göre yüz yüze. Konu anlatım, Soru-cevap, örnek çözümler. Derse hazırlık aşamasında, öğrenciler ders kaynaklarından her haftanın konusunu derse gelmeden önce inceleyerek gelecekler. Haftalık ders konuları ile ilgili tarama yapılacak.
Dersin Amacı	Bu ders birinci yıl Fizik bölümü öğrencilerine Genel kimyanın temel kavramları hakkında bilgi verir ve onlara günlük yaşamlarında genel kimyanın önemini anlatılacaktır.
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin sonunda öğrenci; 1. Kimyasal tepkimelerde hız ve denge ile ilgili terimleri kavrayıp bunları kimyasal tepkimelere nasıl uygulanacağını öğrenir. 2. Asit-baz ve çözeltiler ile ilgili kavramları öğrenir. 3. Metal ve ametaller arasındaki farkları kavrayabilir. 4. Elektrokimya, Organik Kimya, Çekirdek Kimyası ve Biyokimya ilgili temel kavramları öğrenir. 5. Kimyasal bağ kavramı ve çözeltiler ile ilgili temel kavramları öğrenir.
Haftalar	Konular
1	Kimyasal Kinetik ve Kimyasal Denge,
2	Kimyasal Kinetik ve Kimyasal Denge,
3	Asitler ve Bazlar; Arrhenius, İyonik Denge I; pH, İndikatör,
4	Tampon Çözeltiler, İyonik Denge II,
5	Çözünürlük Çarpımı,
6	Asit-Baz Titrasyonları,
7	Elektrokimya,
8	Ametel ve Metallerin Genel Özellikleri,
9	Geçiş Elementleri,
10	Kompleks İyonlar ve Koordinasyon Bileşikleri,
11	Organik Kimya,
12	Organik Kimya,
13	Çekirdek Kimyası,
14	Biyokimya.
15	Biyokimya.
Ölçme ve Değerlendirme	Ara sınav, Yarıyıl sonu sınavı, sınav şekli (uzaktan/yüz yüze) ve değerlendirmelerin yapılacağı tarih, gün ve saatler daha sonra Fakülte Yönetim Kurulunun alacağı karara göre açıklanacaktır. Her bir değerlendirme kriterinin başarı puanına etkisi yüzdelik olarak aşağıda verilmiştir. Ara Sınav: %40 Yarıyıl sonu Sınav: % 60
Kaynaklar	Aras N. K. ve Tunalı N. K., (1999), <i>Kimya Temel Kavramlar</i> , 5. Baskı, Beta Basım A.Ş. İstanbul. Atkins P., Jones L., (2004), “ <i>Temel Kimya I</i> ” ve “ <i>Temel Kimya II</i> ”, Çeviri Editörleri: E. Kılıç, F. Köseoğlu, H. Yılmaz, Bilim yayıncılık, Ankara 2004 Erdik E., Sankaya Y., (2004), “ <i>Temel Üniversite Kimyası</i> ”, Gazi Kitabevi, Ankara Petrucci R. H. ve Hardwood W. S., (2003), “ <i>General Chemistry and Application</i> ”; Çeviri Editörü: Uyar T., “ <i>Genel Kimya Prensipler ve Uygulamalar</i> ”, Palme yayıncılık, Ankara.

Dersin Adı	Programlama Dilleri 1
Dersin AKTS'si	5(2T,2U)
Dersin Yürütücüsü	Dr. Öğrt. Üyesi ilker Can Çelik
Dersin Gün ve Saati	Bölüm web sayfasında ilan edilecektir.
Dersi Görüşme Gün ve Saatleri	Aynı
İletişim Bilgileri	ilkercan0066@harran.edu.tr
Öğretim Yönetimi ve Ders Hazırlık	Öğrenci dersi online olarak uzaktan alır. Gerekli ders materyali ve kaynakları öğrenciye sunulur. Gerekli görüldüğü takdirde öğrenciye ödevler verilebilir.
Dersin Amacı	Dersin asıl amacı öğrenciye nesne tabanlı bir dil olan C++ dilini öğretmektir. Öğrenme sırasında çözülebilecek örneklerle öğrencinin gündelik problem çözümlerine de yardımcı olmak hedeflenmektedir.
Dersin Öğrenme Çıktıları	1) Öğrenci programlamanın ana mantığını kavrar. 2) Öğrenci programlamanın nerelerde kullanılabileceğini öğrenir. 3) Öğrenci kodlama için gerekli ortamları öğrenir. 4) Öğrenci C++ dilindeki temel yapıları alır ve ilk programlarını yazmaya başlar. 5) Öğrenci C++'daki operatörler, kontrol yapıları ve fonksiyonlar gibi konularla beraber muhakeme yeteneği kazanarak, daha detaylı kodlar yazmaya adım atar.
Haftalar	Konular
1	Programlamanın tanımı ve amacı, Programlama Dilleri (uzaktan eğitim)
2	C++ ile kodlama yapmak için gerekli işletim sistemlerini tanıma ve kurma (uzaktan eğitim)
3	C++ ile kodlama yapmak için online derleyicileri tanıma ve Microsoft Visual Studio programının kurulumunu görmek (uzaktan eğitim)
4	C++ ile kodlamaya giriş ve programın yapısını öğrenme (uzaktan eğitim)
5	C++'da değişkenler ve türleri (uzaktan eğitim)
6	C++'da sabitler, tanımlanma ve kullanım şekilleri (uzaktan eğitim)
7	C++'da operatörler 1 (uzaktan eğitim)
8	C++'da operatörler 2 (uzaktan eğitim)
9	C++'da basit girdi/çıkış işlemleri (uzaktan eğitim)
10	C++'da kontrol yapıları 1 (uzaktan eğitim)
11	C++'da kontrol yapıları 2 (uzaktan eğitim)
12	C++'da fonksiyonlar 1 (uzaktan eğitim)
13	C++'da fonksiyonlar 2 (uzaktan eğitim)
14	C++'da aşırı yüklemeler (uzaktan eğitim)
15	C++'da isim görülebilirliği (uzaktan eğitim)
Ölçme ve Değerlendirme	Vize Ödevi: 40 % Final Ödevi: 60 % Sınav Tarihleri ve Saati: Birim tarafından ilan edilecek tarih ve saatlerde yapılacaktır.
Kaynaklar	1- www.cplusplus.com websitesi 2- C++ in 21 days kitabı (Macmillan yayıncılık) 3- The art of C++ kitabı (MacGraw Hill yayıncılık) 4- Data structures and program design in C++ (Prentice Hall yayıncılık) .

Dersin Adı	Analiz II
Dersin AKTS'si	6 (4T,2U)
Dersin Yürütücüsü	Dr. Öğrt. Üyesi ilker Can Çelik
Dersin Gün ve Saati	Bölüm web sayfasında ilan edilecektir.
Dersi Görüşme Gün ve Saatleri	Salı: 12.00-13.00
İletişim Bilgileri	ilkercan0066@harran.edu.tr
Öğretim Yönetimi ve Ders Hazırlık	Öğrenci dersi online olarak uzaktan alır. Gerekli ders materyali ve kaynakları öğrenciye sunulur. Gerekli görüldüğü takdirde öğrenciye ödevler verilebilir.
Dersin Amacı	
Dersin Öğrenme Çıktıları	1) Öğrenci, matrisleri, determinantı ve onların lineer denklemlerdeki uygulamalarını öğrenir. 2) Farklı koordinat sistemlerini ve amaçlarını öğrenir. 3) Genel anlamda gradyent ve diverjans konseptini öğrenir. 4) Öğrenci konularıyla ilgili bazı özel teoremleri öğrenir. 5) Öğrenci özdeğer probleminin uygulamalarını öğrenir.
Haftalar	Konular
1	Matrisler (uzaktan eğitim)
2	Matrislerde işlemler (uzaktan eğitim)
3	Lineer Denklem Sistemleri (uzaktan eğitim)
4	Determinantlar (uzaktan eğitim)
5	Determinantlarda işlemler (uzaktan eğitim)
6	Kutupsal Koordinatlar (uzaktan eğitim)
7	Küresel Koordinatlar (uzaktan eğitim)
8	Silindirik Koordinatlar (uzaktan eğitim)
9	Koordinatlar Arası Dönüşümler (uzaktan eğitim)
10	Gradyent ve uygulamaları (uzaktan eğitim)
11	Diverjans ve uygulamaları (uzaktan eğitim)
12	Green teoremi (uzaktan eğitim)
13	Stoke teoremi (uzaktan eğitim)
14	Özdeğer bulunması (uzaktan eğitim)
15	Özdeğer problemleri (uzaktan eğitim)
Ölçme ve Değerlendirme	Vize Ödevi: 40 % Final Ödevi: 60 % Sınav Tarihleri ve Saati: Birim tarafından ilan edilecek tarih ve saatlerde yapılacaktır.
Kaynaklar	1) Mehmet Kaynak & Nurcan Baykuş (2. Baskı), Matematik 1 2) Mehmet Kaynak & Nurcan Kurt (2003), Matematik 2 3) Mustafa Balcı (2018), Matematik Analiz 1 4) Mustafa Balcı (2018), Matematik Analiz 2 5) Mustafa Balcı (2018), Genel Matematik 1 6) Mustafa Balcı (2018), Genel Matematik 2 7) Dennis G. Zill & Warren S. Wright (4. Baskıdan Çeviri), Matematik Cilt 1 (Calculus Early Transcendentals) 8) Dennis G. Zill & Warren S. Wright (4. Baskıdan Çeviri), Matematik Cilt 2 (Calculus Early Transcendentals)

	PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU												
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12	
ÖÇ1	4	4	5	5	4	5	5	4	5	4	5	4	
ÖÇ2	5	4	4	5	5	4	5	5	4	5	4	5	
ÖÇ3	5	4	4	5	4	5	4	4	5	4	5	4	
ÖÇ4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
ÖÇ5	5	5	5	4	4	5	5	4	5	4	5	5	
ÖÇ: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları													
Katkı Düzeyi	1 Çok Düşük			2 Düşük			3 Orta			4 Yüksek			5 Çok Yüksek

Dersin Adı	Modern Fiziğe giriş
Dersin AKTS'si	5 (Teorik = 3, Uygulama =2)
Dersin Kredisi	4
Dersin Yürütücüsü	Prof.Dr.Yunus BABUR
Dersin Gün ve Saati	Bölüm web sayfasında ilan edilecektir.
Ders Görüşme Gün ve Saatleri	Salı 12.00-13.00
İletişim Bilgileri	yabur@harran.edu.tr 414-3183000-3573
Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık	Ders, uzaktan eğitim şeklinde ve haftalık ders notları, dersle ilgili ödevler ve ders videoları verilerek işlenecektir. Ders dışında da öğrenci ile iletişim halinde olunacaktır.
Dersin Amacı	Bu dersin amacı; 1900 yıllarda ortaya çıkan modern fizik teorileri ile günümüz teorilerini ve ilgili teorilere dayalı teknolojik uygulamalı Fizik konularını öğrencilere kavratmaktır.
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin sonunda öğrenci; 1. Fiziğin tarihsel gelişimini öğrenir. 2. İleri fizik tarihini öğrenir. 3. Kuantum mekaniğine giriş yapar. 4. Düşünme ve problem çözme yeteneği kazanır. 5. Tartışma ve sorgulama yöntemleri ile fizik bilimini anlar.
Haftalık Konular	1. Görelilik, özel görelilik, Zaman genleşmesi, Doppler olayı, Uzunluk kısalması,(uzaktan eğitim) 2. Özel göreliliğe devam .Doppler olayı, Uzunluk kısalması, Görelilik ve kütle, Kütle ve enerji, (uzaktan eğitim) 3. Göreliliğe cevam..kütlesiz parçacıklar. Genel göreliliğe genel bir bakış, (uzaktan eğitim) 4. Dalgaların parçacık özellikleri, Elektromagnetik dalgalar, Siyah cisim ışıması, Fotoelektrik olay,(uzaktan eğitim) 5. Işığın yapısı, X-ışınları, X-ışınlarının kırınımı, Compton olayı, çift oluşumu,(uzaktan eğitim) 6. Parçacıkların dalga özellikleri, Bir Dalganın betimlenmesi, Faz ve grup hızları, Parçacıkların kırınımı,(uzaktan eğitim) 7. Bir Kutudaki parçacık durumu, Belirsizlik ilkesi I, Belirsizlik ilkesi II, Belirsizlik ilkesi uygulamaları,(uzaktan eğitim) 8. Atomun yapısı, Atom çekirdeği, Atomda elektron yörüngeleri, Klasik fiziğin başarısızlığı,(uzaktan eğitim) 9. Atom tayfları, Bohr atomu, Enerji düzeylerine göre tayflar, Karşılıklı bulunma ilkesi, Çekirdeğin hareketi, Atomun uyarılması, Lazer, ,(uzaktan eğitim) 10. Kuantum mekaniğine giriş, Dalga fonksiyonu, Dalga denklemi, Zamana bağlı Schrödinger denklemi,(uzaktan eğitim) 11. Beklenen değerler, Zamandan bağımsız Schrödinger denklemi, Özdeğer ve öz fonksiyon, Kutudaki parçacık,Sonlu potansiyel kutusu, Harmonik salınıcı, ,(uzaktan eğitim) 12. Hidrojen atomunun kuantum kuramı, Hidrojen atomu için Schrödinger denklemi, Kuantum sayıları, ,(uzaktan eğitim) 13. Çok elektronlu atomlar ve moleküler, ,(uzaktan eğitim) 14. Katıhal, Kristaller, bağlar, Yarı iletkenler, ,(uzaktan eğitim) 15. Çekirdek yapısı, çekirdek dönüşümleri. ,(uzaktan eğitim)
Ölçme-Değerlendirme	Ara Sınav, Kısa Sınav, Yarıyıl Sonu Sınavı ve değerlendirmelerin yapılacağı tarih gün ve saatler daha sonra Fakülte Yönetim Kurulunun alacağı karara göre açıklanacaktır.

Kaynaklar	• Artur B., (2014), Modern Fiziğin Kavramları, Çev.Gülşen Önengüt, Akademi yayınları, Ankara. • Erol A., Zengin M., (2000), Kuantum Fiziği, Bilim Yayınevi, Ankara. • Serway, R. A., (1996), Fizik 3. Palme Yayıncılık, Ankara. • Yüksel A., (1978), Çağdaş Fiziğe Giriş. İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Yayınları, İstanbul.
------------------	---

	PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU											
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12
ÖÇ1	5	4	5	4	5	5	5	5	4	4	5	5
ÖÇ2	4	4	5	5	5	5	4	4	5	5	5	4
ÖÇ3	5	5	5	5	4	4	5	4	4	5	4	5
ÖÇ4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5
ÖÇ5	5	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	5
ÖÇ: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları												
Katkı Düzeyi	1 Çok Düşük			2 Düşük		3 Orta			4 Yüksek			5 Çok Yüksek

Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12
Modern Fiziğe giriş	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5

Dersin Adı	Mesleki Yabancı Dil II
Dersin AKTS'si	4
Dersin Kredisi	3 (Teorik = 3, Uygulama = 0)
Dersin Yürütücüsü	Prof. Dr. Oral OLTULU
Dersin Gün ve Saati	Bölüm web sayfasında ilan edilecektir.
Dersi Görüşme Gün ve Saatleri	Perşembe: 12:00-13:00
İletişim Bilgileri	Email: oltulu@harran.edu.tr Tel: (+90) 414 3183575
Öğretim Yönetimi ve Ders Hazırlık	Uzaktan eğitim veya duruma göre yüz yüze. Konu anlatım, Soru-cevap, örnek çözümler. Derse hazırlık aşamasında, öğrenciler ders kaynaklarından her haftanın konusunu derse gelmeden önce inceleyerek gelecekler.
Dersin Amacı	Bu dersin genel amacı öğrencilerin bilimsel ve teknik terimleri öğrenerek İngilizce kaynaklardan yararlanabilme becerisini arttırmak ve bu dilde düşünebilmesini sağlayacaktır.
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin sonunda öğrenci; 1. İngilizce kaynaklara ulaşma ve bunlardan yararlanma konusundaki beceriler edinir. 2. Bu dilin bilim literatürüne ne denli hakim olduğu konusundaki farkındalıkları artar. 3. Sözlü ve yazılı diyalog kurma özelliğine sahip olur. 4. Grup çalışmalarında sosyalleşir. 5. Fizikte kullanılan İngilizce terimleri öğrenir.
Haftalar	Konular
1	Derste kullanılacak kaynakların tanıtımı, dersin kapsam ve amacı hakkında ve dersin işleniş yöntemi hakkında bilgilendirme, (uzaktan eğitim)
2	Genel Gramer kurallarının tekrarı, (uzaktan eğitim)
3	Uzay ve evren, (uzaktan eğitim)
4	Geometrik Şekillerin isimleri ve ifade edilmesi, (uzaktan eğitim)
5	Sıcaklık ve ısı ile ilgili okuma parçaları, (uzaktan eğitim)
6	Elektrik Alan okuma parçası, (uzaktan eğitim)
7	Magnetik alan okuma parçası, (uzaktan eğitim)
8	Dirençler ve kullanımları okuma parçası, (uzaktan eğitim)
9	Madde ve maddesel dalgalarla ilgili okuma parçası, (uzaktan eğitim)
10	Okyanus ve Denizler ve buradaki yaşamla ilgili okuma parçası, (uzaktan eğitim)
11	Havacılık tarihi ile ilgili okuma (uzaktan eğitim)
12	Deney cihazları, (uzaktan eğitim)
13	Elektromanyetik dalga ve madde etkileşimler okuma parçası, (uzaktan eğitim)
14	Seminer (uzaktan eğitim)
15	Genel Tekrar, (uzaktan eğitim)
Ölçme ve Değerlendirme	Ara sınav, Yarıyıl sonu sınavı, sınav şekli (uzaktan/yüz yüze) ve değerlendirmelerin yapılacağı tarih, gün ve saatler daha sonra Fakülte Yönetim Kurulunun alacağı karara göre açıklanacaktır. Her bir değerlendirme kriterinin başarı puanına etkisi yüzdelik olarak aşağıda verilmiştir. Ara Sınav: %40 Yarıyıl sonu Sınav: % 60
Kaynaklar	1- Lane J. and Lange E., (1993), Writing Clearly: An Editing Guide, Heinle & Heinle. Publishers, Boston. 2- Lannon J. M.. (1991), Technical Writing. Harper Collins Publishers.

	PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU												
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12	
ÖÇ1	5	4	5	4	4	4	5	5	4	4	4	5	
ÖÇ2	4	4	4	4	5	5	4	4	5	4	5	4	
ÖÇ3	4	5	5	5	4	4	5	4	4	5	4	5	
ÖÇ4	4	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	4	
ÖÇ5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4	5	
ÖÇ: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları													
Katkı Düzeyi	1 Çok Düşük			2 Düşük			3 Orta			4 Yüksek			5 Çok Yüksek

Dersin Adı	Dalgalar ve Salınımlar
Dersin AKTS'si	5 (3T, 2U)
Dersin Yürütücüsü	Dr. Öğrt. Üyesi ilker Can Çelik
Dersin Gün ve Saati	Bölüm web sayfasında ilan edilecektir.
Dersi Görüşme Gün ve Saatleri	Salı 12.00-13.00
İletişim Bilgileri	ilkercan0066@harran.edu.tr
Öğretim Yönetimi ve Ders Hazırlık	Öğrenci dersi online olarak uzaktan alır. Gerekli ders materyali ve kaynakları öğrenciye sunulur. Gerekli görüldüğü takdirde öğrenciye ödevler verilebilir.
Dersin Amacı	Mekanik dalgalar konusunu öğrenciye problem çözümleriyle beraber verip, günlük yaşamdan da örneklerle çeşitlendirerek konuyla ilgili bir bilgi birikimi oluşturmaktır.
Dersin Öğrenme Çıktıları	1- Öğrenci mekanik dalgalar kavramını öğrenir ve kavrar. 2- Öğrenci mekanik dalgaların oluşturulma yöntemini öğrenir. 3- Öğrenci dalgalarındaki faz farkı kavramını öğrenir. 4- Öğrenci dalga denklemlerinin genel yapısını ve yazılışını öğrenir. 5- Öğrenci aynı veya zıt yönlü dalgalarda işlemleri öğrenir.
Haftalar	Konular
1	Mekanik dalgaların tanımı ve amacı (uzaktan eğitim)
2	Mekanik Dalgalarda hız ve dalga denkleminin çıkarılışı ve hesabı (uzaktan eğitim)
3	Mekanik dalgalarda ipteki gerilimin hesabı (uzaktan eğitim)
4	Mekanik dalga denkleminin yakından bakış ve faz farkları (uzaktan eğitim)
5	Mekanik dalgalarda faz farkı (uzaktan eğitim)
6	Dalga denklemleri örnekleri (uzaktan eğitim)
7	Mekanik dalgalarda dalga denkleminin okunması (uzaktan eğitim)
8	Mekanik dalga denkleminin istenilen parametreleri bulmak (uzaktan eğitim)
9	Tek boyuttaki standart dalga denklemleri (uzaktan eğitim)
10	Aynı yönlü dalgalarda girişim (uzaktan eğitim)
11	Zıt yönlü dalgalarda girişim hesabı ve örnekleri (uzaktan eğitim)
12	Duran dalgalar ve örnekleri (uzaktan eğitim)
13	Duran dalgalarda rezonans frekansı, 1., 2. ve 3. harmonikler (uzaktan eğitim)
14	Mekanik dalgalarda taşınan enerji ve hesabı (uzaktan eğitim)
15	Ses dalgaları ve örnekleri (uzaktan eğitim)
Ölçme ve Değerlendirme	Vize Ödevi: 40 % Final Ödevi: 60 % Sınav Tarihleri ve Saati: Birim tarafından ilan edilecek tarih ve saatlerde yapılacaktır.
Kaynaklar	1- Fiziğin Temelleri (Halliday & Resnick) 2- Üniversite Fiziği (Young & Freedman) 3- Prof. Dr. Michael Van Biezen websitesi ve ders notlarını

	PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU											
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12
ÖÇ1	4	5	5	3	4	4	4	4	4	4	4	4
ÖÇ2	5	4	5	3	4	4	4	4	4	4	4	4
ÖÇ3	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4
ÖÇ4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4
ÖÇ5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
ÖÇ: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları												
Katkı Düzeyi	1 Çok Düşük			2 Düşük			3 Orta			4 Yüksek		

Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12
Dalgalar ve Salınımlar	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5

Dersin Adı	Elektronik Lab. 1
Dersin AKTS'si	2 (Teorik = 0, Uygulama =2)
Dersin Kredisi	1
Dersin Yürütücüsü	Prof.Dr.Yunus BABUR
Dersin Gün ve Saati	Bölüm web sayfasında ilan edilecektir.
Ders Görüşme Gün ve Saatleri	Perşembe 12.00-13.00
İletişim Bilgileri	yabur@harran.edu.tr 414-3183000-3573
Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık	Ders, uzaktan eğitim şeklinde ve haftalık ders notları, dersle ilgili ödevler ve ders videoları verilerek işlenecektir. Gerekli durumda hibrit olabilecektir. Ders dışında da öğrenci ile iletişim halinde olunacaktır.
Dersin Amacı	Temel elektroniğe ait yarı iletken temel devre elamanlarının karakteristik eğrilerini deneylere bağlı olarak çıkarmak ve yarı iletken malzemeleri devre üzerinde kullanarak işlevlerini deneysel sınamayı amaçlanmaktadır.
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin sonunda öğrenci; 6. Grup çalışmasını öğrenir. 7. Basit elektronik devre kurmasını öğrenir. 8. Yarı iletkenlerin temel özelliklerini görerek öğrenir. 9. Derste öğrendiği teorik bilgiler ile deneysel sonuçları sınamış olacak ve endüstrideki önemini kavramış olur. 10. Sonuçları analiz ederek grafiksel yorum özelliği kazanır.
Haftalık Konular	1. Temel devre elemanları ve Lab. aletlerini tanımak. (uzaktan eğitim) 2. Elektronun Elektrik Alanda Hareketi ve Ossiloskopun Çalışma İlkeleri, (uzaktan eğitim) 3. Sinozoidal dalgalar ve Lissajous Şekillerinin gözlenmesi ve hesabı , (uzaktan eğitim) 4. Yarı iletken diyotun çalışması ve doğru yönde besleme karakteristik eğrisinin çıkartılması, (uzaktan eğitim) 5. Zener diyotun çalışması ve karakteristik eğrisinin çıkartılması(uzaktan eğitim), 6. Led diyodun çalışması, (uzaktan eğitim) 7. Fotoselin çalışması, (uzaktan eğitim) 8. Yarı iletken diyotların uygulamaları I; yarım dalga doğrultucu, (uzaktan eğitim) 9. Yarı iletken diyotların uygulamaları II; tam dalga doğrultucu, (uzaktan eğitim) 10. Tam dalga doğrultucuya devam. (uzaktan eğitim) 11. Transistörlerin yapısı ve çalışma prensipleri basit devre üzerinde gözlem, (uzaktan eğitim) 12. Transistörlerde Amplifikasyon gözlenmesi(uzaktan eğitim) 13. NPN Transistörlerin karakteristik eğrilerinin gözlenmesi , (uzaktan eğitim) 14. Küçük sinyal devrelerinde diyot ve tranzistör devreleri ve çözümler(uzaktan eğitim), 15. İşlemsel yükseltgeçler ile işlemler(uzaktan eğitim).
Ölçme-Değerlendirme	Ara Sınav, Kısa Sınav, Yarıyıl Sonu Sınavı ve değerlendirmelerin yapılacağı tarih gün ve saatler daha sonra Fakülte Yönetim Kurulunun alacağı karara göre açıklanacaktır.

Kaynaklar	- Türköz M.S., (1999), Elektronik Devreleri I. Birsen Yayınevi. - Floyd T.L., (1987), Electronics fundamentals. Merrill Publishing Company.
------------------	--

	PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU											
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12
ÖÇ1	5	4	5	4	5	5	5	5	4	4	5	5
ÖÇ2	4	4	5	5	5	5	4	4	5	5	5	4
ÖÇ3	5	5	5	5	4	4	5	4	4	5	4	5
ÖÇ4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5
ÖÇ5	5	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	5
ÖÇ: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları												
Katkı Düzeyi	1 Çok Düşük			2 Düşük		3 Orta			4 Yüksek			5 Çok Yüksek

Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12
Elektronik 1 Laboratuvar	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5

Dersin Adı	Fizikte Matematik Metodlar II
Dersin AKTS'si	5
Dersin Kredisi	4 (Teorik = 3, Uygulama = 2)
Dersin Yürütücüsü	Doç. Dr. Selami PALAZ
Dersin Gün ve Saati	Bölüm web sayfasında ilan edilecektir.
Dersi Görüşme Gün ve Saatleri	Salı: 12:00-13:00
İletişim Bilgileri	Email: spalaz@harran.edu.tr Tel: (+90) 414 3183574
Öğretim Yönetimi ve Ders Hazırlık	Uzaktan eğitim veya duruma göre yüz yüze. Konu anlatım, Soru-cevap, örnek çözümler. Derse hazırlık aşamasında, öğrenciler ders kaynaklarından her haftanın konusunu derse gelmeden önce inceleyerek gelecekler. Haftalık ders konuları ile ilgili tarama yapılacaktır.
Dersin Amacı	Bu dersin genel amacı; Bu ders ileriki sınıflarda okutulacak olan kuantum mekaniği ve teorik mekanik gibi derslerde gerekecek matematiksel altyapıyı ve uygulamalarını bu dersleri alacak lisans öğrencilerine vermeyi amaçlamaktadır.
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin sonunda öğrenci; 1. Üst sınıflarda okutulacak olan derslere matematiksel altyapıyı sağlar. 2. Yüksek lisans eğitimine geçme durumunda bu dersi almakla konuyu seçmede bir fikir edinir. 3. Fizikte kullanılan matematik denklemleri çözer. 4. Matematik biliminin önemini anlar. 5. Matematiğe bir anlam katar.
Haftalar	Konular
1	Kompleks sayılar, kompleks gösterim, (uzaktan eğitim)
2	Kompleks fonksiyonlar, türev, Cauchy-Rieman koşulları,
3	Kompleks integral, Cauchy teoremi, (uzaktan eğitim)
4	Cauchy integral formülleri, (uzaktan eğitim)
5	Kompleks seriler, kritik noktalar, Laurent serisi, (uzaktan eğitim)
6	Rezidü teoremi ve uygulamaları, (uzaktan eğitim)
7	Katlı fonksiyonlar, (uzaktan eğitim)
8	Fourier serileri, (uzaktan eğitim)
9	İntegral dönüşümler, Fourier integral dönüşümü, (uzaktan eğitim)
10	Laplace dönüşümleri, (uzaktan eğitim)
11	Fourier ve Laplace integral dönüşümü uygulamaları, (uzaktan eğitim)
12	Kısmi diferansiyel denklemler, (uzaktan eğitim)
13	Laplace denklemi, (uzaktan eğitim)
14	Difüzyon denklemi, dalga denklemi ve çözüm yöntemleri. (uzaktan eğitim)
15	Genel tekrar (uzaktan eğitim)
Ölçme ve Değerlendirme	Ara sınav, Yarıyıl sonu sınavı, sınav şekli (uzaktan/yüz yüze) ve değerlendirmelerin yapılacağı tarih, gün ve saatler daha sonra Fakülte Yönetim Kurulunun alacağı karara göre açıklanacaktır. Her bir değerlendirme kriterinin başarı puanına etkisi yüzdelik olarak aşağıda verilmiştir. Ara Sınav: %40 Yarıyıl sonu Sınav: % 60
Kaynaklar	1-Bekir Karaoğlu, Fizik ve Mühendislikte Matematik Yöntemler, Güven Yayınları, İstanbul. 2-Coşkun Önem, Mühendislik ve Fizikte Matematik Metotlar, Birsen yayınevi, 3. Baskı, 2003. 3-Fizik ve Mühendislikte Matematik Yöntemler, Emine Öztürk, Seçkin Yayıncılık, 2011. 4-Mathematical Methods in the Physical Sciences, Mary L. Boas. Wiley Yayınevi.

	PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU												
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12	
ÖÇ1	5	4	5	4	5	5	5	5	4	4	5	5	
ÖÇ2	4	4	5	5	5	5	4	4	5	4	5	4	
ÖÇ3	5	5	5	5	4	4	5	4	4	5	4	5	
ÖÇ4	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	4	
ÖÇ5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4	5	
ÖÇ: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları													
Katkı Düzeyi	1 Çok Düşük			2 Düşük			3 Orta			4 Yüksek			5 Çok Yüksek

Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12
Fizikte Matematik Metodlar II	5	4	5	4	4	5	5	4	4	5	5	5

Dersin Adı	Diferansiyel Denklemler II
Dersin AKTS'si	6
Dersin Kredisi	4 (Teorik = 4, Uygulama = 0)
Dersin Yürütücüsü	Dr. Öğretim Üyesi Mehmet KOŞAL
Dersin Gün ve Saati	Bölüm sayfasında ilan edilecektir.
Dersi Görüşme Gün ve Saatleri	Pazartesi 13-14:00
İletişim Bilgileri	e-mail: kosal@harran.edu.tr Tel: (+90)4143183571
Öğretim Yönetimi ve Ders Hazırlık	Yüz yüze, konu anlatımı, soru-yanıt, örnek çözümlerle ders işlenir. Derse hazırlık aşamasında, öğrenciler ders kaynaklarından her haftanın konusunu derse gelmeden önce inceleyerek gelecekler. Haftalık ders konuları ile ilgili tarama yapılacak.
Dersin Amacı	Zorunlu bir ders olan bu dersin amacı, fiziksel sistemlerinin matematiksel betimlemesinde karşılabilecekleri diferansiyel denklemlerin çözülme yöntemlerini öğrenmek. Gerekğinde bir fiziksel sistemin değişim parametrelerini göz önünde tutarak da öğrenilen diferansiyel denklemlere benzer denklemler oluşturup çözebilmek.
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin sonunda öğrenci; 6. Fiziksel olguların matematiksel betimlemesine dair kestirimde bulunur 7. Bildiği fizik yasalarını kullanarak diferansiyel denklem kurmaya çalışır 8. Karşısına çıkabilecek diferansiyel denklemleri çözüm yöntemlerini uygulayabilir 9. Dalgalar, Termodinamik ve Kuantum Mekaniği Derslerinde karşılarına çıkabilecek diferansiyel denklemlere çözüm yöntemleri uygular 10. Başlangıç ve sınır değerlerini kullanarak denklemin özel çözümünü bulur.
Haftalar	Konular
1	Değişken Katsayılı Diferansiyel Denklemler, Cauchy-Euler Diferansiyel Denklemi(uzaktan eğitim)
2	Legendre Diferansiyel Denklemi(uzaktan eğitim)
3	Mertebe Düşürme (d'Alembert) Yöntemi(uzaktan eğitim)
4	Diferansiyel Denklem Sistemleri, Normal Diferansiyel Denklemler Sistemleri(uzaktan eğitim)
5	Laplace Dönüşümü ve Diferansiyel Denklemlere Uygulaması (uzaktan eğitim)
6	Örnek Çözümler (uzaktan eğitim)
7	Ters Laplace Dönüşüm Özellikleri,Türevlerin ve İntegrallerin Ters Laplace Dönüşümleri(uzaktan eğitim)
8	Diferansiyel Denklemlerin Seri Çözümleri (uzaktan eğitim)
9	Analitik Fonksiyon Adı Nokta , Değişken Katsayılı Denklemlerin Kuvvet Serisi Yöntemiyle Çözümü (uzaktan eğitim)
10	Düzgün Singüler Noktalar ve Frobenius Yöntemi (uzaktan eğitim)
11	Örnek Çözümler (uzaktan eğitim)
12	Bazı Klasik Diferansiyel Denklemler: Chebyshev Diferansiyel Denklemler, Hermite Diferansiyel Denklemler (uzaktan eğitim)
13	Laguerre Diferansiyel Denklemler, Legendre Diferansiyel Denklemler(uzaktan eğitim)
14	Kısmi Türevli Diferansiyel Denklemler(uzaktan eğitim)
15	Örnek Çözümler (uzaktan eğitim)
Ölçme ve Değerlendirme	Ara sınav, Yarıyıl sonu sınavı, sınav şekli (uzaktan/yüz yüze) ve değerlendirmelerin yapılacağı tarih, gün ve saatler daha sonra Fakülte Yönetim Kurulunun alacağı karara göre açıklanacaktır. Her bir değerlendirme kriterinin başarı puanına etkisi yüzdelik olarak aşağıda verilmiştir. Ara Sınav: %40 Yarıyıl sonu Sınav: % 60

Kaynaklar	1- 1-Mühendislikte Diferansiyel Denklemler Recepli. Z, Özkaymak M, Kurt H., Seçkin Yayınevi 2012, Ankara 2- Teori ve Çözümleri Problemlerle Diferansiyel Denklemler Pıkin E., Seçkin Yayınevi, 2019, Ankara. 3- Diferansiyel Denklemler, Bronson R., Costa G. Çeviri Hacısalıhoğlu H.H., Schaum Serisi, Nobel Yayıncılık, 2013, Ankara
------------------	--

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU												
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12
ÖÇ1	4	5	4	5	5	4	4	4	4	5	4	4
ÖÇ2	5	4	4	4	5	4	5	4	5	4	5	4
ÖÇ3	5	5	5	5	4	4	5	4	4	4	5	5
ÖÇ4	4	4	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5
ÖÇ5	3	4	4	5	5	4	5	4	5	4	4	4
ÖÇ: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları												
Katkı Düzeyi	1 Çok Düşük			2 Düşük		3 Orta			4 Yüksek			5 Çok Yüksek

Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12
Diferansiyel Denklemler II	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	4	5

Dersin Adı	Elektronik 1
Dersin AKTS'si	4 (Teorik = 3, Uygulama =0)
Dersin Kredisi	3
Dersin	Prof.Dr.Yunus BABUR
Dersin Gün ve Ders Görüşme	Bölüm web sayfasında ilan edilecektir. Çarşamba 12.00-13.00
İletişim Bilgileri	vabur@harran.edu.tr 414-3183000-3573
Öğretim Yöntemi	Ders, uzaktan eğitim şeklinde ve haftalık ders notları, dersle ilgili ödevler ve ders videoları verilerek işlenecektir.
Hazırlık	Ders dışında da öğrenci ile iletişim halinde olunacaktır.
Dersin Amacı	Bu dersin genel amacı; Temel elektroniğe ait temel devre elemanlarının Fiziksel yapısı ve Devrelerde işlevlerini kuramsal ve deneysel temellerine dayalı bir öğretim materyalini tasarlamak, geliştirmek ve değerlendirmektir.
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin sonunda öğrenci; Fizikte yarı iletken elektroniğinin önemini kavrar. Endüstride elektroniğin önemini anlar. Temel elektronik devre tasarımının temelini öğrenir. Elektriksel sinyalleri tanıır. Grup çalışması yapar.
	1. Atomun yapısı, İletkenlik, yalıtkanlık ve yarı iletken tanımları,(uzaktan eğitim) 2. Kristal yapı, katkılı yarı iletkenlerin oluşumu ve kristal yapıları,(uzaktan eğitim) 3. P ve N tipi kristal yapıların elektriksel özellikleri,(uzaktan eğitim) 4. PN yapılar ve özellikleri,(uzaktan eğitim) 5. Yarı iletken diyot ve çalışma prensipleri,(uzaktan eğitim) 6. Diyot çeşitleri,(uzaktan eğitim) 7. Yarı iletken diyotların uygulamaları I; yarım dalga doğrultucu,(uzaktan eğitim) 8. Yarı iletken diyotların uygulamaları II; Tam dalga doğrultucuları,(uzaktan eğitim) 9. Transistör tanımı , yapısına göre transistörler ve çeşitleri,(uzaktan eğitim) 10. Yapısına göre NPN ve PNP Transistörlerin çalışması (uzaktan eğitim) 11. NPN Transistörlerin karakteristik eğrileri (4 Bölge karakteristiği) (uzaktan eğitim) 12. Transistörün yükseltgeç olarak kullanımı,(uzaktan eğitim) 13. Küçük sinyal devrelerinde diyot ve tranzistör devreleri ve çözümler(uzaktan eğitim) 14. Basit yükselteçler(uzaktan eğitim) 15. Yüksek sinyal devrelerinde tranzistör devreleri çözümleri. (uzaktan eğitim)
Ölçme-Değerlendirme	Ara Sınav, Kısa Sınav, Yarıyıl Sonu Sınavı ve değerlendirmelerin yapılacağı tarih gün ve saatler daha sonra Fakülte Yönetim Kurulunun alacağı karara göre açıklanacaktır.
Kaynaklar	• Floyd T.L., (1987), Electronics fundamentals. Merrill Publishing Company. - Türköz M.S., (1999), Elektronik Devreleri I. Birsen Yayınevi.
* işareti bulunan dersler yüz yüze işlenecektir.	

	PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU											
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12
ÖÇ1	5	4	5	4	5	5	5	5	4	4	5	5
ÖÇ2	4	4	5	5	5	5	4	4	5	5	5	4
ÖÇ3	5	5	5	5	4	4	5	4	4	5	4	5
ÖÇ4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5
ÖÇ5	5	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	5
ÖÇ: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları												
Katkı Düzeyi	1 Çok Düşük			2 Düşük		3 Orta			4 Yüksek			5 Çok Yüksek

Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12
Elektronik I	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5

Dersin Adı	Kuantum Mekaniği II
Dersin AKTS'si	6
Dersin Kredisi	4 (Teorik = 3, Uygulama = 2)
Dersin Yürütücüsü	Prof. Dr. Oral OLTULU
Dersin Gün ve Saati	Bölüm web sayfasında ilan edilecektir.
Dersi Görüşme Gün ve Saatleri	Cuma: 12:00-13:00
İletişim Bilgileri	Email: oltulu@harran.edu.tr Tel: (+90) 414 3183575
Öğretim Yönetimi ve Ders Hazırlık	Uzaktan eğitim veya duruma göre yüz yüze. Konu anlatım, Soru-cevap, örnek çözümler. Derse hazırlık aşamasında, öğrenciler ders kaynaklarından her haftanın konusunu derse gelmeden önce inceleyerek gelecekler.
Dersin Amacı	Bu ders üç boyutlu sistemler, açısal momentum, spin ve toplam açısal momentum kavramlarını öğrenciye vererek hidrojen ve hidrojen benzeri atomların davranışları konularında öğrencileri bilgilendirmeyi amaçlar
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin sonunda öğrenci; 1. Üç Boyutta Schrödinger dalga denklemi 2. Küresel harmonikler 3. Açısal momentum, spin, toplam açısal momentum ve bunların matris gösterimleri 4. Hidrojen atomu 5. Zeeman olayı 6. Pertürbe sistemler konularında yeterli temel bilgi öğrenciye verilecektir
Haftalar	Konular
1	İki boyutlu sistemler ve dalga fonksiyonları (uzaktan eğitim)
2	Üç boyutta Schrödinger dalga denklemi I (uzaktan eğitim)
3	Üç boyutta Schrödinger dalga denklemi II (uzaktan eğitim)
4	Açısal Momentum (uzaktan eğitim)
5	Spin (uzaktan eğitim)
6	Küresel Harmonikler (uzaktan eğitim)
7	Hidrojen Atomu I (uzaktan eğitim)
8	Hidrojen Atomu II (uzaktan eğitim)
9	Matris ve Operatör mekaniği (uzaktan eğitim)
10	Açısal Momentum Ekleme, toplam açısal momentum (uzaktan eğitim)
11	Zamandan bağımsız pertürbasyon teorisi (uzaktan eğitim)
12	Gerçek hidrojen atomu (uzaktan eğitim)
13	Helyum atomu (uzaktan eğitim)
14	Atom-radyasyon etkileşimleri çarpışma teorisi (uzaktan eğitim)
15	Genel Tekrar, (uzaktan eğitim)
Ölçme ve Değerlendirme	Ara sınav, Yarıyıl sonu sınavı, sınav şekli (uzaktan/yüz yüze) ve değerlendirmelerin yapılacağı tarih, gün ve saatler daha sonra Fakülte Yönetim Kurulunun alacağı karara göre açıklanacaktır. Her bir değerlendirme kriterinin başarı puanına etkisi yüzdelik olarak aşağıda verilmiştir. Ara Sınav: %40 Yarıyıl sonu Sınav: % 60
Kaynaklar	1- Karaoğlu B. (1994).Kuantum Mekaniğine Giriş. BilgeTek yayıncılık Gasirowicz S. (1996) Quantum Physics 2nd edition, John Wiley & Sons,, Inc., New York 2- Robert E. & Robert R. (1985) Quantum Physics, , John Wiley & Sons,, Inc., New York.

	PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU											
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12
ÖÇ1	5	4	5	4	4	4	5	5	4	4	4	5
ÖÇ2	4	4	4	4	5	5	4	4	5	4	5	4
ÖÇ3	4	5	5	5	4	4	5	4	4	5	4	5
ÖÇ4	4	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	4
ÖÇ5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4	5
ÖÇ: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları												
Katkı Düzeyi	1 Çok Düşük			2 Düşük		3 Orta			4 Yüksek			5 Çok Yüksek

Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12
Kuantum Mekaniği II	4	4	5	4	4	4	5	4	4	5	4	5

Dersin Adı	Teorik Mekanik-II/0801618	
Dersin Kredisi	4 (Teorik=3, Uygulama=2)	
Dersin AKTS'si	6	
Dersin Öğretim Elemanı	Dr. Öğr. Üyesi Ahmet TAŞ	
Dersin Gün ve Saati	Fizik Bölümü Web Sayfasında ilan edilecektir.	
Ders Görüşme Gün ve Saatleri	----	
Öğretim Elemanının İletişim Bilgileri	ahmettas@harran.edu.tr	414.3183000-2417
Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık	Uzaktan eğitim-canlı ders konu anlatım, Soru-yanıt, örnek çözümler, doküman incelemesi Derse hazırlık aşamasında, öğrenciler ders kaynaklarından her haftanın konusunu derse gelmeden önce inceleyerek gelecekler. Haftalık ders konuları ile ilgili tarama yapılacaktır.	
Dersin Amacı	Bu dersin amacı Hareket Problemini (bir noktanın, bir cismin, nokta sisteminin, katı cismin, gezegenlerin...) hareketini farklı çerçevelerde ele almaktır	
Dersin Öğrenme Çıktıları	1. Öğretim materyali hazırlama sürecini açıklayabilecektir. 2. Mekanik dersinde ihtiyaç duyulan matematik alt yapıyı nasıl kullanması gerektiğini öğrenir. 3. İleri mekanik konularını temelde öğrenir. 4. Bir çok bilim dalında ve anabilim dallarında çoklu disiplinler çalışmayı öğrenir. 5. Bölümde verilen temel dersleri teorik kısmının teknolojiye uygulamasında daha rahat kavrar. 6. Yüksek Lisans eğitimine geçme durumunda bu dersi almakla konuyu seçmede bir düşünce oluşturur	
Haftalık Ders Konuları	1. Hafta	Analitik Mekanik, (Uzaktan Eğitim)
	2. Hafta	Sanal İşler İlkesi, D'Alambert İlkesi-I (Uzaktan Eğitim)
	3. Hafta	Sanal İşler İlkesi, D'Alambert İlkesi-II (Uzaktan Eğitim)
	4. Hafta	Lagrange Yöntemi-I (Uzaktan Eğitim)
	5. Hafta	Lagrange Yöntemi-II (Uzaktan Eğitim)
	6. Hafta	Lagrange Yöntemi-III (Uzaktan Eğitim)
	7. Hafta	Hamilton Yöntemi-IV (Uzaktan Eğitim)
	8. Hafta	Hamilton Varyasyon İlkesi-I (Uzaktan Eğitim)
	9. Hafta	Hamilton Varyasyon İlkesi-II (Uzaktan Eğitim)
	10. Hafta	Hamilton Yöntemi-I (Uzaktan Eğitim)
	11. Hafta	Hamilton Yöntemi-II (Uzaktan Eğitim)
	12. Hafta	Hamilton Yöntemi-III (Uzaktan Eğitim)
	13. Hafta	Hamilton Jacobi Yöntemi-I (Uzaktan Eğitim)

	14. Hafta	Hamilton Jacobi Yöntemi-II (Uzaktan Eğitim)
	15. Hafta	Materyal Sunumu / Dersin değerlendirilmesi. (Uzaktan Eğitim)
Ölçme- Değerlendirme	Bu ders kapsamında 1 Ara Sınav ve 1 Yarıyıl Sonu (Final ve Bütünleme) yapılacaktır. Her bir sınavın başarı puanına etkisi yüzdelik olarak aşağıda verilmiştir. Ara Sınav: 40 % Yarıyıl Sonu Sınavı: 60 % Sınav tarihleri daha sonra Fizik Bölümü Web Sayfasından ilan edilecektir	
Kaynaklar	Özemre A. Y., (1999), Klasik Teorik Mekanik, İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Yayınları Rızaoğlu E., Sünel N., (2001), Klasik Mekanik, Okutman Yayıncılık.	

	PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU											
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12
ÖÇ1	5	5	5	4	5	5	5	5	4	4	5	5
ÖÇ2	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4
ÖÇ3	5	5	5	5	4	4	5	5	4	5	4	5
ÖÇ4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5
ÖÇ5	5	5	4	5	4	5	4	5	5	4	5	5
ÖÇ6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
ÖÇ: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları												
Katkı Düzeyi	1 Çok Düşük			2 Düşük		3 Orta			4 Yüksek			5 Çok Yüksek

Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

[illegible]

Dersin Adı	Elektromanyetik Teori II
Dersin AKTS'si	4
Dersin Yürütücüsü	Prof. Dr. Şerife YALÇIN
Dersin Gün ve Saati	Bölüm Web sitesinde ilan edilecektir
Dersi Görüşme Gün ve Saatleri	Perşembe 12-13:00
İletişim Bilgileri	Email: serifeyalcin@harran.edu.tr Tel: (+90)4143181187
Öğretim Yönetimi ve Ders Hazırlık	Uzaktan eğitim. Anlatım, Soru-yanıt, örnek çözümler, döküman incelemesi. Derse hazırlık aşamasında, öğrenciler ders kaynaklarından (önerilen ders kitabı ve internet ortamı videolardan) her haftanın konusunu derse gelmeden önce inceleyerek gelecekler.
Dersin Amacı	Öğrenciye elektrostatik ve manyetostatik temel bilgisini, elektrodinamiğin temel kavramlarını kapsamlı bir şekilde kazandırma; elektrodinamik alanında kavramsal anlayışı ve problem-çözme becerisini geliştirmektir.
Dersin Öğrenme Çıktıları	1. Manyetostatikte temel kavramları tanımlar. 2. Madde içinde manyetik alanın özelliklerini tanıır. 3. Biot-Savart ve Ampere yasalarını analiz edip ilgili problemleri çözer. 4. Mıknatıslanmış cisimlerin manyetik alanını hesaplayabilme ve bağlı akım kavramının fiziksel yorumunu yapar. 5. Boşlukta ve maddesel ortamlarda Maxwell denklemlerini yazıp yorum yapar. 6. Elektrodinamik alanında ileri düzeyde problem-çözme becerisini geliştirir. 7. Yüksek Lisans eğitimine geçme durumunda bu dersi almakla konuyu seçmede bir düşünce oluşturur.
Haftalar	Konular
1	Magnetostatik: Lorentz Kuvveti, Biot-Savart Yasası (uzaktan eğitim)
2	Manyetik Alanın Diverjans ve Rotasyoneli. (uzaktan eğitim)
3	Ampere Yasası ve Uygulamaları (uzaktan eğitim)
4	Manyetik Vektör Potansiyel (uzaktan eğitim)
5	Magnetik Ortamlar: Magnetizasyon (uzaktan eğitim)
6	Mıknatıslanmış Cismin Manyetik Alanı (uzaktan eğitim)
7	H alanı, Lineer ve Lineer Olmayan Ortamlar (uzaktan eğitim)
8	Faraday Yasası (uzaktan eğitim)
9	Maxwell Denklemleri (uzaktan eğitim)
10	Elektromagnetik Teorinin Potansiyel Formülasyonu, (uzaktan eğitim)
11	Elektrodinamik Enerji ve Momentum (uzaktan eğitim)
12	Elektromanyetik Dalgalar: Dalga Denklemi (uzaktan eğitim)
13	Dielektrik Ortamda Elektromagnetik Dalga (uzaktan eğitim)
14	İletken Ortamda Elektromagnetik Dalga (uzaktan eğitim)
15	Genel Tekrar ve dersi değerlendirilmesi (uzaktan eğitim)
Ölçme ve Değerlendirme	Ara sınav, Yarıyıl sonu sınavı, sınav şekli (uzaktan/yüz yüze) ve değerlendirmelerin yapılacağı tarih, gün ve saatler daha sonra Fakülte Yönetim Kurulunun alacağı karara göre açıklanacaktır. Her bir değerlendirme kriterinin başarı puanına etkisi yüzdelik olarak aşağıda verilmiştir. Ara Sınav: %40 Yarıyıl sonu Sınav: % 60
Kaynaklar	1- Karaoğlu B., (1991), Elektromagnetik Teori (Griffiths), Çeviri : Güven Yayınları. 2- Griffiths D.J., (2003), Elektromanyetik Teori, Çeviri: Basri Ünal, Gazi Kitabevi, Ankara. 3- Pollack & Stump, (2004), Elektromanyetik Teori, Çeviri Editörleri Ş. Türkoğlu, Z.Z. Aydın, M. Zengin, Gazi Kitabevi.

	PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU												
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12	
ÖÇ1	5	5	5	4	5	5	5	5	4	4	5	5	
ÖÇ2	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	
ÖÇ3	5	5	5	5	4	4	5	5	4	5	4	5	
ÖÇ4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	
ÖÇ5	5	5	4	5	4	5	4	5	5	4	5	5	
ÖÇ6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
ÖÇ7	5	5	5	4	5	4	4	5	5	5	5	5	
ÖÇ: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları													
Katkı Düzeyi	1 Çok Düşük			2 Düşük			3 Orta			4 Yüksek			5 Çok Yüks

Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

[illegible]

Dersin Adı	İstatistik Fizik/0801620	
Dersin Kredisi	3 (Teorik=3, Uygulama=3)	
Dersin AKTS'si	4	
Dersin Öğretim Elemanı	Dr. Öğr. Üyesi Ahmet TAŞ	
Dersin Gün ve Saati	Fizik Bölümü Web Sayfasında ilan edilecektir.	
Ders Görüşme Gün ve Saatleri	----	
Öğretim Elemanının İletişim Bilgileri	ahmettas@harran.edu.tr	414.3183000-2417
Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık	Uzaktan eğitim-canlı ders konu anlatım, Soru-yanıt, örnek çözümler, doküman incelemesi Derse hazırlık aşamasında, öğrenciler ders kaynaklarından her haftanın konusunu derse gelmeden önce inceleyerek gelecekler. Haftalık ders konuları ile ilgili tarama yapılacaktır.	
Dersin Amacı	Bu dersin genel amacı; Öğrencinin çevresinde sürekli olan olayları bilimsel bir şekilde verebilmek. İstatistik, Sıcaklık, Entropi gibi temel kavramları anlatabilmek ve çevresini daha iyi algılamasını sağlamaktır.	
Dersin Öğrenme Çıktıları	1. Öğretim materyali hazırlama sürecini açıklar. 2. Öğretim ortamlarında kullanılan araç-gereçleri özelliklerine göre açıklar. 3. Çevresindeki olayları daha rahat anlama kabiliyeti geliştirmeye yardımcı olur. 4. Bir çok bilim dalında ve anabilim dallarında çoklu disiplinler çalışmayı öğrenir. 5. Doğadan yararlanma ufkunu genişletebilme olanağını sağlar. 6. Konuları seçmede bir düşünce oluşturur.	
Haftalık Ders Konuları	1. Hafta	Makroskopik sistemin tanımı ve özellikleri (Uzaktan Eğitim)
	2. Hafta	Denge durumunda dalgalanmalar, tersinmezlik, temel olasılık (Uzaktan Eğitim)
	3. Hafta	Binom dağılımı, ortalama değer, (Uzaktan Eğitim)
	4. Hafta	Spin sisteminde ortalama değer hesabı, sürekli olasılık dağılımı (Uzaktan Eğitim)
	5. Hafta	Sürekli olasılık dağılımı (Uzaktan Eğitim)
	6. Hafta	Bir sistemin hal özellikleri, istatistik postülatları-I (Uzaktan Eğitim)
	7. Hafta	Bir sistemin hal özellikleri, istatistik postülatları-II (Uzaktan Eğitim)
	8. Hafta	Maxwell Boltzman gazı, Fermi-Dirac Gazı ve Bose-Einstein Gazı (Uzaktan Eğitim)
	9. Hafta	MB, BG ve FD gazlarına ait girilebilir durumlar (Uzaktan Eğitim)
	10. Hafta	İstatistik Fizikte entropi ve termal etkileşme (Uzaktan Eğitim)
	11. Hafta	İdeal gazın ortalama enerjisi, ideal gazın ortalama basıncı (Uzaktan Eğitim)
	12. Hafta	Makroskopik ölçümler ve mikroskopik teori (Uzaktan Eğitim)
	13. Hafta	Mikroskopik teori, klasik yaklaşımda kanonik dağılımlar-I (Uzaktan Eğitim)

	14. Hafta	Mikroskopik teori, klasik yaklaşımda kanonik dağılımlar-II (Uzaktan Eğitim)
	15. Hafta	Materyal Sunumu / Dersin genel değerlendirilmesi. (Uzaktan Eğitim)
Ölçme- Değerlendirme	Bu ders kapsamında 1 Ara Sınav ve 1 Yarıyıl Sonu (Final ve Bütünleme) yapılacaktır. Her bir sınavın başarı puanına etkisi yüzdelik olarak aşağıda verilmiştir. Ara Sınav: 40 % Yarıyıl Sonu Sınavı: 60 % Sınav tarihleri daha sonra Fizik Bölümü Web Sayfasından ilan edilecektir	
Kaynaklar	Apaydın F., (1998), İstatistik Fizik, Hacettepe Üniv. Yayınları. Reif, F., (1995), İstatistik Fizik, Berkeley Fizik Dersleri Cilt 5, Bilim Yayın, (Türkçe Çevirisi).	

	PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU												
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12	
ÖÇ1	5	5	5	4	5	5	5	5	4	4	5	5	
ÖÇ2	4	5	5	5	4	5	4	4	5	4	5	4	
ÖÇ3	5	5	5	5	4	4	5	5	4	5	4	5	
ÖÇ4	5	4	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	
ÖÇ5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	4	
ÖÇ6	5	5	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	
ÖÇ: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları													
Katkı Düzeyi	1 Çok Düşük			2 Düşük			3 Orta			4 Yüksek			5 Çok Yüksek

ÖÇ: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları

Katkı Düzeyi	1 Çok Düşük	2 Düşük	3 Orta	4 Yüksek	5 Çok Yüksek
--------------	-------------	---------	--------	----------	--------------

Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

Dersin Adı	Fizikte Bilgisayar Uygulamaları II	
Dersin Kredisi	3 (2 saat teorik + 2 saat uygulama)	
Dersin Yürütücüsü	Doç.Dr. Maharram ZARBALI	
Dersin AKTS'si	4	
Dersin Gün ve Saati	Bölüm web sayfasında ilan edilecektir	
Ders Görüşme Gün ve Saatleri	Perşembe Günü 13:00-14:00	
İletişim Bilgileri	zmz@harran.edu.tr , bölüm dahili telefon nımarası	
Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık	Uzaktan ve yüz yüze. Konu anlatım, soru-yanıt, örnek çözümler, program yazılımları incelemesi.	
Dersin Amacı	Bu dersin genel amacı; fizikte sayısal hesap uygulamalarını ileri düzeyde öğrenmek, geometrideki sayısal yöntemlerin, diferansiyel denklemlerin sayısal yöntemlerle hesaplanması, fizikte grafik ve simülasyon uygulanması, üç boyutlu grafiklerin fizikte uygulanması yöntemleri, uygun fiziksel olayların simülasyonu oluşturmaktır.	
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin sonunda öğrenci; 1. Teori fizikte gereken hesaplamaların bilgisayar desteği ile yapılma pratiği kazanır. 2. Fizikte kuramsal bilgilerin grafik gösterilmesini öğrenir. 3. Fiziksel olayların parametrelerini değiştirerek simülasyon yöntemi ile inceleme pratiği kazanır. 4. Teknolojiye ve paket programlara aşına olur. 5. Grup çalışması yapar.	
Haftalık Ders Konuları	1.Hafta	MatLab ile ileri düzeyde neler yapılabilir, (uzaktan eğitim)
	2.Hafta	MatLabda Dosyaların ve veri depolanmasının öğrenilmesi, (uzaktan eğitim)
	3.Hafta	Verilerin dahil edilmesi ve dönüştürülmesi, (uzaktan eğitim)
	4.Hafta	MatLabda Diferansiyel denklem çözmek, (uzaktan eğitim)
	5.Hafta	Yamuk kuralı uygulayarak integral alma, (uzaktan eğitim)
	6.Hafta	Fizik konularında uygulama programları oluşturma. Potansiyel Enerji, Kinetik Enerji hesaplama için örnek programlar oluşturmak, (uzaktan eğitim)
	7.Hafta	Arasınay, Gauss elemesi yöntemi, Newton-Papson yöntemi, (uzaktan eğitim)
	8.Hafta	Katılarda genleşme. Elektronlarla bağlı hesaplamalar. Elewktirik devrelerinden geçen elektron sayısı. Isı miktarı, (uzaktan eğitim)
	9.Hafta	Sertlik ölçme metotları. Gerilme hesaplama, (uzaktan eğitim)
	10.Hafta	Malzemelerde emniyyet katsayısı bulunması hesaplama, Dişli çarklarda eksenler arası mesafe hesaplama. Döndürülen sıvıda yükselmeyi hesaplama, (uzaktan eğitim)
	11.Hafta	Kimya konularında hesaplamalar, MatLab'da grafik işlemler, (uzaktan eğitim)
	12.Hafta	Matematik konularda hesaplama. Silindir hacöi, 3 bilinmeyenli3 denklem, (uzaktan eğitim)
	13.Hafta	Görsel MatLab. Figure. Resim görüntüleyici. Mesaj kutusu, (uzaktan eğitim)
	14.Hafta	Diyalog pencereleri. Menü oluşturma, (uzaktan eğitim)
	15.Hafta	MatLab program örnekleri inceleme, (uzaktan eğitim)
Ölçme-Değerlendirme	Ara Sınav, Kısa Sınav, Yarıyıl Sonu Sınavı ve değerlendirmelerin	

	yapılacağı tarih gün ve saatler daha sonra Fakülte Yönetim Kurulunun alacağı karara göre açıklanacaktır. Ara Sınav %40 Yarıyıl Sonu Sınavı %60
Kaynaklar	Baykal R., (2001), Temel MATLAB, Nobel Yayın Dağıtım. Karaoğlu B., (2005), Sayısal Fizik, Seyir Yayıncılık.

* İşareti bulunan dersler yüz yüze işlenecektir

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU											
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
ÖÇ1	4	4	5	5	4	5	4	5	4	5	4
ÖÇ2	5	4	4	5	5	5	4	4	4	4	5
ÖÇ3	4	4	4	5	4	5	5	4	4	5	4
ÖÇ4	4	5	4	4	5	5	4	4	4	5	4
ÖÇ5	4	4	4	5	4	4	4	4	5	5	4
ÖÇ: Öğrenme Çıktıları PÇ:Program Çıktıları											
Katkı Düzeyi			1 Çok Düşük		2 Düşük		3 Orta		4 Yüksek		5 Çok Yüksek

Program Çıktıları ve İlgili dersin İlişkisi

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
Fizikte Bilgssayar Uygulaması II	4	4	4	5	4	5	4	4	4	5	4

Dersin Adı	Kariyer Planlama
Dersin AKTS'si	4
Dersin Kredisi	3 (Teorik = 3)
Dersin Yürütücüsü	Doç. Dr. Ferhat ASLAN
Dersin Gün ve Saati	Bölüm web sayfasında ilan edilecektir.
Dersi Görüşme Gün ve Saatleri	Perşembe: 12:00-13:00
İletişim Bilgileri	Email: ferhataaslan@harran.edu.tr Tel: (+90) 414 3183579
Öğretim Yönetimi ve Ders Hazırlık	Uzaktan eğitim veya duruma göre yüz yüze. Konu anlatım, Soru-cevap, örnek çözümler. Derse hazırlık aşamasında, öğrenciler ders kaynaklarından her haftanın konusunu derse gelmeden önce inceleyerek gelecekler. Haftalık ders konuları ile ilgili tarama yapılacaktır.
Dersin Amacı	Bu dersin amacı gelişim süreci içerisinde bireylerin ilgi, yetenek ve değerleri doğrultusunda bireyi tanıma, kariyer gelişim kuramlarına göre kariyeri planlama ve örgün eğitim sonrası kariyer danışmanlığında neler yapılabileceğine ilişkin bilgi ve becerilerin kazandırmasıdır. Ayrıca profesyonel iş yaşamına geçiş ile birlikte stres ve zaman yönetimini başarıyla yerine getirmelerine imkân sunacak bilgi ve becerileri kazandırmak amaçlanmaktadır.
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin sonunda öğrenci; 1. Öğrenciler kariyer danışmanlığının yöntem ve tekniklerini kullanır ve karakter özelliklerinin meslek seçimine etkilerini tartışır. 2. Kariyer planlamasında bireylere yardımcı olur. 3. Sahip olduğu beceriler ile kariyer hedefleri arasında ilişki kurma ve seçenekleri eşleştirme konusunda farkındalık sahibi olur. 4. Karakter özelliklerinin meslek seçimine etkilerini tartışır. 5. Öğrenciler eğitsel derecelendirmeye göre kariyer gelişim süreci ve hizmetlerini planlar. 6. Öğrenciler kariyer danışmanlığının prensiplerini ifade eder. Profesyonel iş yaşamına dair fikirler edinerek geleceğe yönelik hedefler belirleme becerisi kazanır.
Haftalar	Konular
1	Kariyer kavramı (uzaktan eğitim)
2	Temel iletişim becerileri (uzaktan eğitim)
3	Diksiyon ve beden dili (uzaktan eğitim)
4	Resmî yazışma kuralları ve hitap biçimleri (uzaktan eğitim)
5	Öz geçmiş hazırlama, teknikleri (Linkedin, kariyer.net vb. kullanma) (uzaktan eğitim)
6	Kariyer planlaması (uzaktan eğitim)
7	Mülakat teknikleri (uzaktan eğitim)
8	Girişimcilik, start-up kavramları (uzaktan eğitim)
9	Profesyonel iş yaşamı yetkinlikleri (Takım çalışması, problem çözme, vb.) (uzaktan eğitim)
10	Lisans eğitimini destekleyecek eğitim programları ve burs programlarının tanıtılması (uzaktan eğitim)
11	Lisans eğitimi sonrası lisans üstü eğitim burs programlarının tanıtılması (uzaktan eğitim)
12	Akademik kariyer olanakları (uzaktan eğitim)
13	Özel sektörde kariyer fırsatları (uzaktan eğitim)
14	Mesleğe dönük ulusal ve uluslararası sertifika ve eğitim-uygulama programlarının tanıtılması (uzaktan eğitim)
15	Genel tekrar (uzaktan eğitim)
Ölçme ve Değerlendirme	Ara sınav, Yarıyıl sonu sınavı, sınav şekli (uzaktan/yüz yüze) ve değerlendirmelerin yapılacağı tarih, gün ve saatler daha sonra Fakülte Yönetim Kurulunun alacağı karara göre açıklanacaktır. Her bir değerlendirme kriterinin başarı puanına etkisi yüzdelik olarak aşağıda verilmiştir. Ara Sınav: %40 Yarıyıl sonu Sınav: % 60
Kaynaklar	Erdoğan, N. (2003). Kariyer Geliştirme. Ankara, Nobel, Kuzgun, Y. (2003). Meslek Rehberliği ve Danışmanlığına Giriş. Ankara: Nobel, Öztemel, K. (2019). Kariyer Planlama ve Geliştirme, Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.

	PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU											
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12
ÖÇ1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
ÖÇ2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5
ÖÇ3	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4
ÖÇ4	3	3	4	4	4	4	4	5	4	4	5	5
ÖÇ5	3	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5
ÖÇ6	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
ÖÇ7	3	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5
ÖK: Öğrenme Kazanımları PÇ: Program Çıktıları												
Katkı Düzeyi	1 Çok Düşük			2 Düşük		3 Orta			4 Yüksek			5 Çok Yüksek

Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

[illegible]

Dersin Adı	Seminer
Dersin AKTS'si	3
Dersin Kredisi	1 (Teorik = 0, Uygulama = 2)
Dersin Yürütücüsü	Prof. Dr. Yunus BABUR Doç. Dr. Muharrem ZARBALI Dr. Öğr.Üye. Mehmet KOŞAL Arş. Gör. Dr. Nuri YORULMAZ
Dersin Gün ve Saati	Bölüm web sayfasında ilan edilecektir.
Dersi Görüşme Gün ve Saatleri	Cuma 12.00-13.00
İletişim Bilgileri	
Öğretim Yönetimi ve Ders Hazırlık	Uzaktan eğitim veya duruma göre yüz yüze. Konu anlatım, Soru-cevap, örnek çözümler. Derse hazırlık aşamasında, öğrenciler ders kaynaklarından her haftanın konusunu derse gelmeden önce inceleyerek gelecekler. Haftalık ders konuları ile ilgili tarama yapılacak.
Dersin Amacı	Bu dersin genel amacı; Fizikle ilgili bir konuda öğrencinin ağımsız bir çalışma yapma becerisine sahip olması amaçlanmaktadır.
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin sonunda öğrenci; 1. araştırma yapmayı öğrenir. 2. literatür taraması yapmayı öğrenir. 3. tez nasıl yazılır öğrenir. 4. Düşüncelerini ifade etmeyi öğrenir. 5. Sunum yaparak özgüven kazanır.
Haftalar	Konular
1	Konu seçimi,
2	Temel bilgiler,
3	Literatür araştırması,
4	Literatür araştırması,
5	Bilimsel çalışma ve tartışma,
6	Bilimsel çalışma ve tartışma,
7	Bilimsel çalışma ve tartışma,
8	Bilimsel çalışma ve tartışma,
9	Bilimsel çalışma ve tartışma,
10	Bilimsel çalışma ve tartışma,
11	Tez yazımı,
12	Tez yazımı,
13	Tez yazımı,
14	Sonuçların sunumu ve tez teslimi.
15	Sonuçların sunumu ve tez teslimi.
Ölçme ve Değerlendirme	Ara sınav, Yarıyıl sonu sınavı, sınav şekli (uzaktan/yüz yüze) ve değerlendirmelerin yapılacağı tarih, gün ve saatler daha sonra Fakülte Yönetim Kurulunun alacağı karara göre açıklanacaktır. Her bir değerlendirme kriterinin başarı puanına etkisi yüzdelik olarak aşağıda verilmiştir. Ara Sınav: %40 Yarıyıl sonu Sınav: % 60
Kaynaklar	(2004), Harran Üniversitesi, <i>Tez yazım Klavuzu</i> .

	PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU											
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12
ÖÇ1	4	5	5	4	5	5	4	5	4	4	5	5
ÖÇ2	4	4	5	5	4	5	5	4	5	4	5	4
ÖÇ3	5	4	4	5	5	4	5	5	4	5	4	5
ÖÇ4	4	5	5	4	5	5	5	4	4	5	4	4
ÖÇ5	5	4	4	5	4	5	4	4	5	4	5	5
ÖÇ: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları												
Katkı Düzeyi	1 Çok Düşük			2 Düşük		3 Orta			4 Yüksek			5 Çok Yüksek

Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12
Seminer	4	4	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5

Dersin Adı	Bitirme Ödevi
Dersin AKTS'si	3
Dersin Kredisi	1 (Teorik = 0, Uygulama = 2)
Dersin Yürütücüsü	Prof. Dr. Yunus BABUR Doç. Dr. Muharrem ZARBALI Dr. Öğr.Üye. Mehmet KOŞAL Arş. Gör. Dr. Nuri YORULMAZ
Dersin Gün ve Saati	Bölüm web sayfasında ilan edilecektir.
Dersi Görüşme Gün ve Saatleri	Cuma 12.00-13.00
İletişim Bilgileri	
Öğretim Yönetimi ve Ders Hazırlık	Uzaktan eğitim veya duruma göre yüz yüze. Konu anlatım, Soru-cevap, örnek çözümler. Derse hazırlık aşamasında, öğrenciler ders kaynaklarından her haftanın konusunu derse gelmeden önce inceleyerek gelecekler. Haftalık ders konuları ile ilgili tarama yapılacak.
Dersin Amacı	Bu dersin genel amacı; Fizikle ilgili bir konuda öğrencinin ağımsız bir çalışma yapma becerisine sahip olması amaçlanmaktadır.
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin sonunda öğrenci; 1. araştırma yapmayı öğrenir. 2. literatür taraması yapmayı öğrenir. 3. tez nasıl yazılır öğrenir. 4. Düşüncelerini ifade etmeyi öğrenir. 5. Sunum yaparak özgüven kazanır.
Haftalar	Konular
1	Konu seçimi,
2	Temel bilgiler,
3	Literatür araştırması,
4	Literatür araştırması,
5	Bilimsel çalışma ve tartışma,
6	Bilimsel çalışma ve tartışma,
7	Bilimsel çalışma ve tartışma,
8	Bilimsel çalışma ve tartışma,
9	Bilimsel çalışma ve tartışma,
10	Bilimsel çalışma ve tartışma,
11	Tez yazımı,
12	Tez yazımı,
13	Tez yazımı,
14	Sonuçların sunumu ve tez teslimi.
15	Sonuçların sunumu ve tez teslimi.
Ölçme ve Değerlendirme	Ara sınav, Yarıyıl sonu sınavı, sınav şekli (uzaktan/yüz yüze) ve değerlendirmelerin yapılacağı tarih, gün ve saatler daha sonra Fakülte Yönetim Kurulunun alacağı karara göre açıklanacaktır. Her bir değerlendirme kriterinin başarı puanına etkisi yüzdelik olarak aşağıda verilmiştir. Ara Sınav: %40 Yarıyıl sonu Sınav: % 60
Kaynaklar	(2004), Harran Üniversitesi, <i>Tez yazım Klavuzu</i> .

	PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU											
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12
ÖÇ1	4	5	5	4	5	5	4	5	4	4	5	5
ÖÇ2	4	4	5	5	4	5	5	4	5	4	5	4
ÖÇ3	5	4	4	5	5	4	5	5	4	5	4	5
ÖÇ4	4	5	5	4	5	5	5	4	4	5	4	4
ÖÇ5	5	4	4	5	4	5	4	4	5	4	5	5
ÖÇ: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları												
Katkı Düzeyi	1 Çok Düşük			2 Düşük			3 Orta			4 Yüksek		
										5 Çok Yüksek		

Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12
Seminer	4	4	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5

Dersin Adı	Katıhal Fiziği II
Dersin AKTS'si	4(Teorik = 4)
Dersin Kredisi	4
Dersin Yürütücüsü	Doç. Dr. Ferhat ASLAN
Dersin Gün ve Saati	Bölüm web sayfasında ilan edilecektir.
Ders Görüşme Gün ve Saatleri	Cuma 14.00-15.00
İletişim Bilgileri	ferhataaslan@harran.edu.tr r (414) 3183000 (3579)
Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık	Uzaktan eğitim veya duruma göre yüz yüze. Konu anlatım, Soru-yanıt, örnek çözümler, doküman incelemesi. Derse hazırlık aşamasında, öğrenciler ders kaynaklarından(önerilen ders kitabı ve internet ortamı videolardan) her haftanın konusunu derse gelmeden önce inceleyerek gelecekler.
Dersin Amacı	Öğrenciye Katı Hal Fiziğinin temellerini öğretmek, band yapıları, yarıiletken malzemeler, yalıtkanlık, manyetik özellikler, paramanyetizma, diyamanyetizma, ferromanyetizma, ferrimanyetizma, süperiletkenlik konularını anlamasını sağlamaktır.
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin sonunda öğrenci; 1. Öğretim materyali hazırlama sürecini açıklayabilecektir. 2. Öğretim ortamlarında kullanılan araç-gereçleri özelliklerine göre açıklar. 3. İleri katıhal konularını temelde öğrenir. 4. Birçok bilim dalında ve anabilim dallarında çoklu disiplinler çalışmayı öğrenir. 5. Bölümde verilen temel dersleri teorik kısmının teknolojiadaki uygulamada daha rahat kavrama kabiliyetini sağlar. 6. Yüksek Lisans eğitimine geçme durumunda bu dersi almakla konuyu seçmede bir düşünce oluşturur
Haftalık Ders Konuları	1. Hafta : Katıhal iletkenlerde termal özellikler, (uzaktan eğitim) 2. Hafta : Debye teorisi (uzaktan eğitim) 3. Hafta : Einstein teorisi, (uzaktan eğitim) 4. Hafta : Elastik dalgalar ,(uzaktan eğitim) 5. Hafta : Örgü titreşimleri ve fononlar (uzaktan eğitim) 6. Hafta : Block fonksiyonu (uzaktan eğitim) 7. Hafta : Katılarda elektron modelleri (uzaktan eğitim) 8. Hafta : Katılarda enerji bantları ve Brillouin bölgeleri (uzaktan eğitim) 9. Hafta : Fermi küresi, Hall olayı ve enerji seviyesi, (uzaktan eğitim) 10. Hafta :Yarıiletkenler (uzaktan eğitim) 11. Hafta : Dielektrik Özellikler (uzaktan eğitim) 12. Hafta :Süperiletkenler (uzaktan eğitim) 13.Hafta:Dielektrikler ve Ferroelektrikler (uzaktan eğitim) 14.Hafta:Paramagnetizm (uzaktan eğitim) 15.Hafta: Ferromagnetizm ve Antiferromagnetizm (uzaktan eğitim)

Ölçme-Değerlendirme	Ara Sınav, Kısa Sınav, Yarıyıl Sonu Sınavı, Sınav Şekli (uzaktan/yüz yüze) ve Değerlendirmelerin yapılacağı tarih, gün ve saatler daha sonra Fakülte Yönetim Kurulunun alacağı karara göre açıklanacaktır.
----------------------------	---

Kaynaklar	1. Dikici, M., (1993), Katıhal Fizikine Giriş, 19 Mayıs Ün. Yayınları, Samsun. 2. Durlu, T., (1991), Katıhal Fizikine Giriş, Ankara Üniversitesi Yayınları, Ankara. 3. Kittel, C., (1991), Introduction to Solid State Physics. John Wiley and Sons, Inc.(Türkçe Çevirisi). 4. Omar, M. A., (1975), Elementary Solid State Physics. Addison-Wesley Publishing Company.
------------------	---

**PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE
DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU**

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12
ÖÇ1	4	5	5	4	5	5	4	5	4	4	5	5
ÖÇ2	4	4	5	5	4	5	5	4	5	4	5	4
ÖÇ3	5	4	4	5	5	4	5	5	4	5	4	5
ÖÇ4	4	5	5	4	5	5	5	4	4	5	4	4
ÖÇ5	5	4	4	5	4	5	4	4	5	4	5	5
ÖÇ6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
ÖÇ: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları												
Katkı Düzeyi	1 Çok Düşük		2 Düşük		3 Orta		4 Yüksek		5 Çok Yüksek			

Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

Ders	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12
Katıhal Fizik II	4	4	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5

Dersin Adı	Nükleer Fizik 2
Dersin AKTS'si	6 (4T, 0U)
Dersin Yürütücüsü	Dr. Öğrt. Üyesi ilker Can Çelik
Dersin Gün ve Saati	Bölüm web sayfasında ilan edilecektir.
Dersi Görüşme Gün ve Saatleri	Salı 12.00-13.00
İletişim Bilgileri	ilkercan0066@harran.edu.tr
Öğretim Yönetimi ve Ders Hazırlık	Öğrenci dersi online olarak uzaktan alır. Gerekli ders materyali ve kaynakları öğrenciye sunulur. Gerekli görüldüğü takdirde öğrenciye ödevler verilebilir.
Dersin Amacı	Öğrenci nükleer fizik 1 dersinde öğrendiği bilgilerin üstüne biraz daha gelişmiş seviyede bilgiler katar. Genel olarak nükleer modeller ve onların getirdiği yenilikler öğrenilir. Radyoaktiflik kavramı ve hesapları öğrenilir. Dedektörlerin çalışma prensipleri öğrenilir.
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin sonunda öğrenci; 1. Öğrenci çeşitli nükleer modelleri tanır, 2. Nükleer modeller ışığında, çekirdeğin sahip olduğu özelliklerden dipol ve kuadropol momentleri irdeler, 3. Radyoaktif bozunumların matematiğini öğrenir, 4. Radyasyon ölçüm birimlerini ve bunların insan sağlığı ile ilişkisini öğrenir, 5. Nükleer radyasyonun nasıl ölçülebileceğini öğrenir, 6. Dedektör türlerinden bazılarının öğrenir.
Haftalar	Konular
1	Nükleer Modeller (Kabuk Modeli) (uzaktan eğitim)
2	Nükleer Modeller (Kabuk Modeli Potansiyeli, Spin-Yörünge Potansiyeli) (uzaktan eğitim)
3	Nükleer Modeller (Manyetik Dipol Momentler, Elektrik Kuadropol Momentler) (uzaktan eğitim)
4	Nükleer Modeller (Değerlik Nükleonları, Çift Z'li -Çift N'li Çekirdekler ve Kolektif Yapı) (uzaktan eğitim)
5	Nükleer Modeller (Nükleer Titreşimler) (uzaktan eğitim)
6	Nükleer Modeller (Nükleer Dönmeler) (uzaktan eğitim)
7	Nükleer Modeller (Çok Parçacık Kabuk Modeli, Deforme Çekirdeklerde Tek Parçacık Durumları) (uzaktan eğitim)
8	Radyoaktif Bozunmalarda Nükleon Yayınlanması, Dallanma Oranları ve Kısmi Yarı Ömürler) (uzaktan eğitim)
9	Doğal Radyoaktiflik, Radyoaktif Yaş Tayini (uzaktan eğitim)
10	Radyasyon Ölçüm Birimleri (uzaktan eğitim)
11	Nükleer Radyasyonların Ölçümü (Radyasyonun Madde ile Etkileşmesi) (uzaktan eğitim)
12	Dedektörler 1 (Gazlı Sayaçlar) (uzaktan eğitim)
13	Dedektörler 2 (Sintilasyon Dedektörleri) (uzaktan eğitim)
14	Dedektörler 3 (Yarı İletken Dedektörler) (uzaktan eğitim)
15	Dedektörler 4 (Manyetik Spektrometreler, Sayaç Teleskoplar ve Kutuplayıcılar) (uzaktan eğitim)
Ölçme ve Değerlendirme	Vize Ödevi: 40 % Final Ödevi: 60 % Sınav Tarihleri ve Saati: Birim tarafından ilan edilecek tarih ve saatlerde yapılacaktır.
Kaynaklar	1) Gordon R. Gilmore, Practical Gamma-Ray Spectrometry 2) Kenneth, S. Krane (1988). Nükleer Fizik 1 (Introductory Nuclear Physics). Wiley & Sons. 3) Cottingham W. N., Greenwood D. A.. (2004), <i>An Introduction to Nuclear Physics</i> . Cambridge University Press. 4) Das A., Ferbel T., (2005), <i>Introduction to Nuclear and Particle Physics</i> . World Scientific. 5) Jean-Louis B., Rich J., Spiro M., (2005), <i>Fundamentals in Nuclear Physics</i> . 6) Jeremovic T., (2009), <i>Nuclear Principles in Engineering</i> . Springer. 7) J. Kenneth Shultis & Richard E. Faw, (2002). Fundamentals of Nuclear Science and

	engineering. 8)Martin B.R., Wiley, (2006), <i>Nuclear and Particle Physics</i>. 9)U.S. Department of Energy. Fundamentals Handbook Nuclear Physics and Reactor Theory Volume 1 & 2
--	---

	PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU											
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12
ÖÇ1	4	4	5	5	4	5	5	4	4	4	5	4
ÖÇ2	5	4	4	5	5	4	5	5	4	5	4	5
ÖÇ3	5	4	4	5	4	5	4	4	4	4	5	4
ÖÇ4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
ÖÇ5	5	5	5	4	4	5	5	4	4	4	5	5
ÖÇ6												
ÖÇ: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları												
Katkı Düzeyi	1 Çok Düşük			2 Düşük		3 Orta			4 Yüksek			5 Çok Yüksek

Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12
Nükleer Fizik 2	5	4	4	5	4	5	5	4	4	4	5	4

Dersin Adı	Atom ve Molekül Fiziği
Dersin AKTS'si	6
Dersin Kredisi	4 (Teorik = 3, Uygulama =2)
Dersin Yürütücüsü	Prof. Dr. Oral OLTULU
Dersin Gün ve Saati	Bölüm web sayfasında ilan edilecektir.
Dersi Görüşme Gün ve Saatleri	Pazartesi: 12:00-13:00
İletişim Bilgileri	Email: oltulu@harran.edu.tr Tel: (+90) 414 3183575
Öğretim Yönetimi ve Ders Hazırlık	Uzaktan eğitim veya duruma göre yüz yüze. Konu anlatım, Soru-cevap, örnek çözümler. Derse hazırlık aşamasında, öğrenciler ders kaynaklarından her haftanın konusunu derse gelmeden önce inceleyerek gelecekler.
Dersin Amacı	Kuantum fiziği prensipleri yoluyla atom ve moleküllerin yapı ve özelliklerinin anlaşılmasıdır.
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin sonunda öğrenci; 1. Atom ve molekül fiziğindeki gelişmesinin günlük hayat üzerindeki etkilerinin farkındalığına varır. 2. Konunun diğer bilim dalları ile olan bağlantılarını kurma imkanına sahip olur. 3. Bir çok bilim dalında ve anabilim dallarında çoklu disiplinler çalışmayı öğrenir. 4. Evrene ve maddeye bakış açısı değişir.
Haftalar	Konular
1	Konuların tarihsel gelişimi, Atom modellerine giriş Bohr Atom Modeli, (uzaktan eğitim)
2	Tek Elektronlu Atomların Kuantum Teorisi, Hidrojen atomu, (uzaktan eğitim)
3	Tek Elektronlu Atomların Kuantum Teorisi, Hidrojen atomu, (uzaktan eğitim)
4	Hidrojen atomunda ince yapı terimi ve aşırı ince yapı terimi,, (uzaktan eğitim)
5	Spin hareketi ve Pauli prensibi, (uzaktan eğitim)
6	Normal Zeeman ve anormal Zeeman olayları. Stark olayı, (uzaktan eğitim)
7	Normal Zeeman ve anormal Zeeman olayları. Stark olayı, (uzaktan eğitim)
8	Atomlarda elektron yerleşimleri ve spektroskopik gösterim, (uzaktan eğitim)
9	Atomlarda elektron yerleşimleri ve spektroskopik gösterim,, (uzaktan eğitim)
10	Geçiş olasılığı ve Seçim Kuralları,, (uzaktan eğitim)
11	Çok elektronlu Atomlar ve Varyasyon İlkesi, (uzaktan eğitim)
12	Moleküllerde bağlanma enerjileri.. ve Moleküler Bağ Çeşitleri, (uzaktan eğitim)
13	Molekül spektrumları. Molekülerin Titreşim Hareketleri ve Titreşim Spektroskopisi, (uzaktan eğitim)
14	Molekül spektrumları. Moleküllerin Dönme Hareketleri ve Dönme Spektroskopisi. (uzaktan eğitim)
15	Genel Tekrar, (uzaktan eğitim)
Ölçme ve Değerlendirme	Ara sınav, Yarıyıl sonu sınavı, sınav şekli (uzaktan/yüz yüze) ve değerlendirmelerin yapılacağı tarih, gün ve saatler daha sonra Fakülte Yönetim Kurulunun alacağı karara göre açıklanacaktır. Her bir değerlendirme kriterinin başarı puanına etkisi yüzdelik olarak aşağıda verilmiştir. Ara Sınav: %40 Yarıyıl sonu Sınav: % 60
Kaynaklar	1- Aygün E., Zengin M., (1992), Atom ve Molekül Fiziği, Ankara Üniversitesi yayınları. 2- Bransden B:H: ve Joachain C.J., (2001), Atom ve Molekül Fiziği, Çevirenler: Prof Dr. F. Köksal, Prof. Dr. H. Gümüş, On dokuz Mayıs Üniversitesi yayınları. 3- Haken H. ve Wolf H. C., Springer, (2000), The physics of Atoms and Quanta, Çeviren: İbrahim Okur, Değişim Yayınları, Sakarya. .

	PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU											
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12
ÖÇ1	4	4	5	5	4	5	5	4	5	4	5	4
ÖÇ2	5	4	4	5	5	4	5	5	4	5	4	5
ÖÇ3	5	4	4	5	4	5	4	4	5	4	5	4
ÖÇ4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
ÖÇ5	5	5	5	4	4	5	5	4	5	4	5	5
ÖÇ: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları												
Katkı Düzeyi	1 Çok Düşük			2 Düşük		3 Orta			4 Yüksek			5 Çok Yüksek

Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12
Atom ve Molekül Fiziki	5	4	4	5	4	5	5	4	5	4	5	4

Dersin Adı	S.D. Yarı iletken Üretim Teknikleri
Dersin AKTS'si	4
Dersin Kredisi	3 (Teorik = 3, Uygulama = 0)
Dersin Yürütücüsü	Doç. Dr. Abdullah GÖKTAŞ
Dersin Gün ve Saati	Bölüm web sayfasında ilan edilecektir.
Dersi Görüşme Gün ve Saatleri	Perşembe: 12:00-13:00
İletişim Bilgileri	Email: agoktas@harran.edu.tr Tel: (+90) 414 3183580
Öğretim Yönetimi ve Ders Hazırlık	Uzaktan eğitim veya duruma göre yüz yüze. Konu anlatım, Soru-cevap, örnek çözümler. Derse hazırlık aşamasında, öğrenciler ders kaynaklarından her haftanın konusunu derse gelmeden önce inceleyerek gelecekler. Haftalık ders konuları ile ilgili tarama yapılacaktır.
Dersin Amacı	Bu dersin genel amacı; yarıiletkenler fiziğinin şematik ve kuramsal temellerine dayalı bilgi akışını sağlamak ve ileriki sınıflarda okutulacak olan Katıhal Fiziği ve Yoğun madde Fiziği gibi derslerde gerekecek temel altyapıyı ve uygulamalarını bu dersleri alacak lisans öğrencilerine vermeyi amaçlamaktadır.
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin sonunda öğrenci; 1. Yarıiletken kavramı ve kristal yapıların yarıiletken özelliklerini öğrenir. 2. Yarıiletken özelliklerinin hem deneysel hem de kuramsal anlamda bir bilinç oluşturur. 3. Yarıiletken teknolojileri hakkında bilgi sahibi olur. 4. Yüksek Lisans eğitimine geçme durumunda bu dersi almakla konuyu seçmede bir düşünce oluşturur. 5. Teknolojinin fizik bilimi ile ilişkisini kurar.
Haftalar	Konular
1	Yarıiletkenlerin temel özellikleri, ilk çalışmalar, uygulama alanları, ilk teoriler, (uzaktan eğitim)
2	Serbest elektronların dalga mekaniği, (uzaktan eğitim)
3	Periyodik yapıda hareket ve enerji bantları, (uzaktan eğitim)
4	Pozitif boşluk kavramı, (uzaktan eğitim)
5	Elektron ve boşlukların uygulanan dış alan altında hareketi, enerji diyagramları, (uzaktan eğitim)
6	Serbest elektronların dalga mekaniği, (uzaktan eğitim)
7	Taşıyıcı hareketlerine karşı direnç, kristallerdeki yabancı katkılar ve bozukluklar, (uzaktan eğitim)
8	Bozukluk tipleri, (uzaktan eğitim)
9	Kimyasal bağlar ve eksitonlar, (uzaktan eğitim)
10	Termal denge durumunda taşıyıcı yoğunlukları, elektronların enerji seviyelerine dağılımları, (uzaktan eğitim)
11	Asal ve katkılı yarıiletkenler, elektron transport olayları, (uzaktan eğitim)
12	Kristal kusurları ile çarpışmalar, sabit ve enerjiye bağımlı relaksasyon zamanı ve elektrik iletkenlik, (uzaktan eğitim)
13	Laplace denklemi, (uzaktan eğitim)
14	Sabit ve enerjiye bağımlı relaksasyon zamanı ve Materyal Sunumu / Dersin değerlendirilmesi. (uzaktan eğitim)
15	Genel tekrar (uzaktan eğitim)
Ölçme ve Değerlendirme	Ara sınav, Yarıyıl sonu sınavı, sınav şekli (uzaktan/yüz yüze) ve değerlendirmelerin yapılacağı tarih, gün ve saatler daha sonra Fakülte Yönetim Kurulunun alacağı karara göre açıklanacaktır. Her bir değerlendirme kriterinin başarı puanına etkisi yüzdelik olarak aşağıda verilmiştir. Ara Sınav: %40 Yarıyıl sonu Sınav: % 60

Kaynaklar	Kittel, C., (1996), <i>Introduction to Solid State Physics</i> . John Wiley and Sons, Inc. (Türkçe Çevirisi). Omar, M. A., (1975), <i>Elementary Solid State Physics</i> . Addison-Wesley Publishing Company.
------------------	--

	PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU											
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12
ÖÇ1	5	4	5	4	5	5	5	5	4	4	5	5
ÖÇ2	4	4	5	5	5	5	4	4	5	4	5	4
ÖÇ3	5	5	5	5	4	4	5	4	4	5	4	5
ÖÇ4	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	4
ÖÇ5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4	5
ÖÇ: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları												
Katkı Düzeyi	1 Çok Düşük			2 Düşük		3 Orta			4 Yüksek			5 Çok Yüksek

Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12
Yarıiletkenler Fiziği	5	4	5	4	4	5	5	4	4	5	5	5