

2024 Öncesi Girişli Öğrenciler
2024-2025 GÜZ DÖNEMİ FİZİK BÖLÜMÜ DERS İZLENCELERİ

Dersin Adı	FİZİK I LAB
Dersin AKTS'si	2 (Teorik = 0, Uygulama =2)
Dersin Kredisi	1
Dersin Yürütücüsü	Prof. Dr. Oral OLTULU
Dersin Gün ve Saati	Bölüm web sayfasında ilan edilecektir.
Ders Görüşme Gün ve Saatleri	Salı 12.00-13.00
İletişim Bilgileri	oltulu@harran.edu.tr (414) 3183000 (3575)
Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık	Uzaktan eğitim ve Yüz yüze. 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 yapılacak.
Dersin Amacı	Bu dersin genel amacı; öğretim teknolojilerinin kavramsal ve kuramsal temellerine dayalı bir öğretim materyalini tasarlamak, geliştirmek ve değerlendirmektir.
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin sonunda öğrenci; 1. Laboratuarda kullanılan araç-gereçleri tanır. 2. Deney düzeneği hazırlama sürecini öğrenir. 3. Grup çalışmasını adapte olur. 4. Farklı öğretim materyallerini değerlendirebilir. 5. Deney sonuçlarını istatistiksel olarak değerlendirir.
Haftalık Ders Konuları	1. Hafta : Hata Hesaplamaları 2. Hafta : DeneySEL Hatalar 3. Hafta: Grafik Çizimleri 4. Hafta: Düzgün Doğrusal Hareket Deneyi, 5. Hafta: Düzgün Doğrusal Hareket Deneyi, (Kısa Sınav) 6. Hafta : Sürtünmeli ve Sürtünmesiz Kuvvetler 7. Hafta : İvmeli Hareket Deneyi, 8. Hafta : Dönme Hareketi (Ara Sınav) 9. Hafta : Çarpışma ve Korunum Yasaları 10. Hafta : Salınım Hareketi 11. Hafta : UYGULAMA 12. Hafta : UYGULAMA 13. Hafta : UYGULAMA 14. Hafta : UYGULAMA
Ölçme-Değerlendirme	Sınavlar yüz yüze yapılacaktır. Uygulanacak kısa sınavlar %20, ara sınav %30 ve yarıyıl sonu final sınavı %50 etkili olacaktır. Sınav tarihleri birim yönetim kurulu tarafından belirlenerek web sayfasında ilan edilecektir

Kaynaklar	Çolakoğlu K., (2000), Serway 1, Fen ve Mühendislik İçin Fizik, Çeviri: Palme Yayıncılık. Reif F., (1985), Berkeley Fizik Programı, Mekanik, A.Ü. Fen Fak. Yayınları. Yalçın C., (1999), Fiziğin Temelleri 1, Çeviri; Ayrım Yayınları.
------------------	--

	PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE													
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12	PÇ13	PÇ14
ÖÇ1	4	4	4	3	3	4	4	4	3	3	3	4	4	4
ÖÇ2	5	5	4	3	4	4	4	3	4	3	3	3	4	5
ÖÇ3	5	5	4	3	4	4	4	3	4	3	3	3	5	5
ÖÇ4	4	4	5	4	4	4	4	3	3	3	4	2	4	5
ÖÇ5	5	5	5	4	4	4	4	3	3	4	4	2	5	5
ÖK: 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	PÇ13	PÇ14
FİZİK I LAB.	5	5	5	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4

Dersin Adı	FİZİK I
Dersin AKTS'si	6 (Teorik = 4, Uygulama =2)
Dersin Kredisi	5
Dersin Yürütücüsü	Prof. Dr. Oral OLTULU
Dersin Gün ve Saati	Bölüm web sayfasında ilan edilecektir.
Ders Görüşme Gün ve Saatleri	Salı 12.00-13.00
İletişim Bilgileri	oltulu@harran.edu.tr (414) 3183000 (3575)
Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık	Uzaktan eğitim ve Yüz yüze. 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; öğretim teknolojilerinin kavramsal ve kuramsal temellerine dayalı bir öğretim materyalini tasarlamak, geliştirmek ve değerlendirmektir.
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 öğrenebilir. 4. Bir çok bilim dalında ve anabilim dallarında çoklu disiplinler çalışmayı öğrenebilir. 5. Farklı öğretim materyallerini değerlendirebilir. 6. Bölümde verilen temel dersleri teorik kısmının teknolojiye uygulamasında daha rahat kavrama kabiliyetini sağlar.
Haftalık Ders Konuları	1. Hafta : Hata Hesaplamaları 2. Hafta : Vektör Analizi 3. Hafta: Düzgün Doğrusal Hareket 4. Hafta: İvmeli Hareket 5. Hafta: Kuvvet ve Newton Kanunları (Kısa Sınav) 6. Hafta : Sürtünmeli ve Sürtünmesiz Kuvvetler 7. Hafta : İş-enerji ve Güç 8. Hafta : Dönme Hareketi (Ara Sınav) 9. Hafta : Çarpışma ve Korunum Yasaları 10. Hafta : Katı Cisimlerin Dengesi 11. Hafta : Salınım Hareketi 12. Hafta : UYGULAMA 13. Hafta : UYGULAMA 14. Hafta : UYGULAMA
Ölçme-Değerlendirme	Sınavlar yüz yüze yapılacaktır. Uygulanacak kısa sınavlar %20, ara sınav %30 ve yarıyıl sonu final sınavı %50 etkili olacaktır. Sınav tarihleri birim yönetim kurulu tarafından belirlenerek web sayfasında ilan edilecektir

Kaynaklar	Cengiz Yalçın, (1999), Fiziğin Temelleri 1, Çeviri; Ayrım Yayınları, Kemal Çolakoğlu, Serway 1, (2000), Fen ve Mühendislik İçin Fizik, Çeviri: Palme Yayıncılık,
------------------	--

	PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE													
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12	PÇ13	PÇ14
ÖÇ1	4	4	4	3	3	4	4	4	3	3	3	4	4	4
ÖÇ2	5	5	4	3	4	4	4	3	4	3	3	3	4	5
ÖÇ3	5	5	4	3	4	4	4	3	4	3	3	3	5	5
ÖÇ4	4	4	5	4	4	4	4	3	3	3	4	2	4	5
ÖÇ5	5	5	5	4	4	4	4	3	3	4	4	2	5	5
ÖÇ6	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
ÖK: 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	PÇ13	PÇ14
FİZİK I	5	5	5	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4

Dersin Adı	KİMYA I
Dersin AKTS'si	5 (Teorik = 3, Uygulama =0)
Dersin Kredisi	3
Dersin Yürütücüsü	Prof. Dr. Fatih ASLAN
Dersin Gün ve Saati	Bölüm web sayfasında ilan edilecektir.
Ders Görüşme Gün ve Saatleri	Salı 12.00-13.00
İletişim Bilgileri	
Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık	Uzaktan eğitim ve Yüz yüze. 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 birinci yıl Fizik bölümü öğrencilerine Genel kimyanın temel kavramları hakkında bilgi verir ve onlara günlük yaşamlarında genel kimyanın önemi anlatmaktır.
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin sonunda öğrenci; 1. Madde-Özellikleri ve Ölçümler ilgili kavramları öğrenir ve uygular. 2. Atomlar ve semboller, Kimyasal Bileşikler, formüller, Kimyasal tepkimeler ve hesaplamalar ile ilgili kavramları öğrenecek ve problem çözme becerisi kazanır 3. Gazlar, termokimya ve periyodik cetvel ile ilgili temel kavramları öğrenir. 4. Kimyasal bağ kavramı ve çözeltiler ile ilgili temel kavramları öğrenir. 5. Grup çalışmasına adapte olur.
Haftalık Ders Konuları	1. Hafta : Madde-Özellikleri ve Ölçümler, 2. Hafta : Atomlar ve Atomik teori, 3. Hafta: Kimyasal Bileşikler, 4. Hafta: Kimyasal Reaksiyonlar 5. Hafta: Sulu Çözeltilerde Reaksiyonlar, (Kısa Sınav) 6. Hafta : Gazlar, 7. Hafta : Termokimya, 8. Hafta : Atomun elektron yapısı (Ara Sınav) 9. Hafta : Periyodik Cetvel ve Atomik Özellikler, 10. Hafta : Kimyasal Bağlar-I 11. Hafta : Kimyasal bağlar-II, 12. Hafta : Sıvılar, Katılar ve Moleküller arası Kuvvetler 13. Hafta : Çözeltiler ve Fiziksel Özellikleri, 14. Hafta : Değerlendirme
Ölçme-Değerlendirme	Sınavlar yüz yüze yapılacaktır. Uygulanacak kısa sınavlar %20, ara sınav %30 ve yarıyıl sonu final sınavı %50 etkili olacaktır. Sınav tarihleri birim yönetim kurulu tarafından belirlenerek web sayfasında ilan edilecektir

Dersin Adı	Temel Bilgi Teknolojileri
Dersin AKTS'si	5 (Teorik = 2, Uygulama =2)
Dersin Kredisi	3
Dersin Yürütücüsü	Dr. Öğr. Üyesi Nuri YORULMAZ
Dersin Gün ve Saati	Bölüm web sayfasında ilan edilecektir.
Ders Görüşme Gün ve Saatleri	Salı 12.00-13.00
İletişim Bilgileri	nyorulmaz@harran.edu.tr
Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık	Uzaktan eğitim ve Yüz yüze. 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	Genel olarak temel bilgi teknolojilerinin ne olduğunu öğrenme ve hayatımızı kolaylaştıran yanlarını uygulamalı olarak kavratmak amaçlanmıştır.
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin sonunda öğrenci; 1. Bilgi teknolojileri hakkında temel seviyede bilgi sahibi olur. 2. Word, Excel, PowerPoint gibi ofis uygulamalarını kullanır. 3. İnternet araçlarını kullanır. 4. Sözlü veya görsel sunum yapar. 5. Grup çalışmasına adapte olur.
Haftalık Ders Konuları	1. Hafta : Temel Kavramlar 2. Hafta : Veri, Enformasyon, Bilgi ve Bilgelik Tanımları 3. Hafta: Bilgi İşleme Modeli ve İşlem Süreçleri 4. Hafta: Algısal, Kısa ve Uzun Süreli Bellekler 5. Hafta: Bilgi İşleme (Kısa Sınav) 6. Hafta : Sözcük İşlemciler 7. Hafta : Microsoft Word ve Note Pad Kullanımı 8. Hafta : Sunum Teknolojileri ve Power Point Kullanımı (Ara Sınav) 9. Hafta : Hesap Tabloları ve Microsoft Excel Kullanımı 10. Hafta : İnternet Teknolojileri ve Web tarayıcıları 11. Hafta : Arama Motorları ve Arama Özellikleri 12. Hafta : UYGULAMA * 13. Hafta : UYGULAMA * 14. Hafta : UYGULAMA *
Ölçme-Değerlendirme	Sınavlar yüz yüze yapılacaktır. Uygulanacak kısa sınavlar %20, ara sınav %30 ve yarıyıl sonu final sınavı %50 etkili olacaktır. Sınav tarihleri birim yönetim kurulu tarafından belirlenerek web sayfasında ilan edilecektir

Kaynaklar	Akgöbek Ö., (2003), Bütün Yönleriyle Bilgisayar - Office XP. Beta Basım Yayın. Çebi BAL H., (2004), Başlangıçtan ileri seviyeye Bilgisayar. Akademi Yayınları. (2003), Temel Bilgisayar Teknolojileri Ders Kitabı, Harran Üniversitesi Yayınları
------------------	---

	PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE													
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12	PÇ13	PÇ14
ÖÇ1	5	5	5	5	4	4	4	5	4	4	4	5	4	4
ÖÇ2	5	4	4	4	5	5	5	4	5	4	5	4	4	5
ÖÇ3	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5
ÖÇ4	5	4	5	4	4	5	5	4	4	4	5	4	4	5
ÖÇ5	4	5	4	4	4	4	4	5	4	5	5	5	5	5
ÖK: 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	PÇ13	PÇ14
Temel Bilgi Teknolojileri	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4

Dersin Adı	Analiz I
Dersin AKTS'si	6 (Teorik =4, Uygulama =2)
Dersin Kredisi	5
Dersin Yürütücüsü	Dr. Öğrt. Üyesi ilker Can Çelik
Dersin Gün ve Saati	Bölüm web sayfasında ilan edilecektir.
Ders Görüşme Gün ve Saatleri	Salı 12.00-13.00
İletişim Bilgileri	ilkercan0066@harran.edu.t
Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık	Uzaktan eğitim ve Yüz yüze. 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 yapılacak.
Dersin Amacı	Analiz dersinin genel içeriğini anlayıp, konuların fizik ile ilişkilerine değinilmesi amaçlanmıştır.
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin sonunda öğrenci; 1. Matematiğin temel kavramlarını tanır 2. Fizik biliminde matematiğin kullanım alanlarını kavrar. 3. Grafiksel yorum yapabilir. 4. Türev ve integral gibi matematiksel niceliklerin fiziksel anlamlarını öğrenir. 5. Grup çalışması yapar.
Haftalık Ders Konuları	1. Hafta : Sayılar 2. Hafta : Fonksiyonlar 3. Hafta: Fonksiyon Grafiklerinin Çizimleri 4. Hafta: Limit ve Süreklilik Arasındaki İlişki 5. Hafta: Türev (Kısa Sınav) 6. Hafta : Limit, Süreklilik ve Türev Arasındaki İlişki 7. Hafta : Türevin Geometrik Anlamı 8. Hafta : Türevin Fiziksel Anlamı (Ara Sınav) 9. Hafta : Matris 10. Hafta : Determinant 11. Hafta : Lineer Denklem Sistemleri 12. Hafta : UYGULAMA 13. Hafta : UYGULAMA 14. Hafta : UYGULAMA
Ölçme-Değerlendirme	Sınavlar yüz yüze yapılacaktır. Uygulanacak kısa sınavlar %20, ara sınav %30 ve yarıyıl sonu final sınavı %50 etkili olacaktır. Sınav tarihleri birim yönetim kurulu tarafından belirlenerek web sayfasında ilan edilecektir

Kaynaklar	Balcı M., (2010), Analiz-I, Balcı Yayınları. Hacısalihoğlu H. H., (2010), Genel ve Temel Matematik, Seçkin Yayıncılık. Savaş E., (2011), Çözümlü Genel Matematik Problemleri, Adana nobel kitabevi.
------------------	--

	PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE													
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12	PÇ13	PÇ14
ÖÇ1	3	3	3	3	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4
ÖÇ2	3	4	4	4	3	3	3	3	3	4	3	3	4	5
ÖÇ3	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	3	5	5
ÖÇ4	3	4	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	4	5
ÖÇ5	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	5	5
ÖK: 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	PÇ13	PÇ14
Analiz I	3	4	3	4	4	3	3	3	3	4	4	3	4	4

Dersin Adı	Devre Analizi Laboratuvarı
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	Salı 12.00-13.00
İletişim Bilgileri	yabur@harran.edu.tr (414) 3183000 (3573)
Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık	Yüz yüze. Lab ortamında deney yapmak ve yorumlamak. Derse hazırlık aşamasında, öğrenciler ders kaynaklarından her haftanın deney konusunu derse gelmeden önce inceleyerek gelecekler.
Dersin Amacı	Bu dersin amacı; Fizikte karşılaşılan, doğru akım ve alternatif akımı devreler üzerinde, uygulamalı olarak, öğrenciye sunmaktır.
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin sonunda öğrenci; 1. Temel kavramları laboratuvarda gözlemler. 2. Elektrik devrelerinin nasıl çalıştığını görür. 3. Devre çözümlemelerini uygulamalı olarak öğrenmiş olur. 4. Elektrik devre elemanlarını tanıır. 5. Grup çalışması yapar.
Haftalık Ders Konuları	1. Hafta : Devre elemanları ve ölçü aletlerini tanıma * 2. Hafta : Kirchhoff yasalarının seri ve paralel devrelere uygulanması* 3. Hafta: Potansiyel bölücü devresinde çıkış akımının giriş gerilimine bağlı olarak hesaplanması ve potansiyometri uygulaması* 4. Hafta: Thevenin Devresinin uygulaması * 5. Hafta: Northon Devresinin uygulaması* (Kısa Sınav) 6. Hafta : RC devreler ve fazör bileşenleri * 7. Hafta : RC Filtre * 8. Hafta : RL devreler ve fazör bileşenleri* (Ara Sınav) 9. Hafta : RL Filtre* 10. Hafta : RLC Devreler ve Fazör bileşenleri* 11. Hafta : RLC Devrelerde rezonanslık ve kalite faktör* 12. Hafta : Transformatörün çalışması* 13. Hafta : AC motor yapıları * 14. Hafta : Çok fazlılık ve AC motor yapılarına etkisi*
Ölçme-Değerlendirme	Sınavlar yüz yüze yapılacaktır. Uygulanacak kısa sınavlar %20, ara sınav %30 ve yarıyıl sonu final sınavı %50 etkili olacaktır. Sınav tarihleri birim yönetim kurulu tarafından belirlenerek web sayfasında ilan edilecektir

Dersin Adı	Optik
Dersin AKTS'si	5 (Teorik =3, Uygulama = 2)
Dersin Kredisi	4
Dersin Yürütücüsü	Prof.Dr.Şerife YALÇIN
Dersin Gün ve Saati	Bölüm web sayfasında ilan edilecektir.
Ders Görüşme Gün ve Saatleri	
İletişim Bilgileri	serifeyalcin@harran.edu.tr (414) 3183000 (1187)
Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık	Uzaktan eğitim ve Yüz yüze. 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; öğretim teknolojilerinin kavramsal ve kuramsal temellerine dayalı bir öğretim materyalini tasarlamak, geliştirmek ve değerlendirmektir.
Dersin Öğrenme Çıktıları	1. Işığın yapısı ve doğasını öğrenir 2. Işığın etkileşim yollarını öğrenir. 3. İleri katıhal konularını temelde öğrenir. 4. Kırılma, yansıma ve saçılma olaylarını ayırteder. 5. Bölümde verilen temel dersleri teorik kısmının teknolojiideki uygulamada daha rahat kavrama kabiliyetini edinir.
Haftalık Ders Konuları	1. Hafta : Işığın Elektromanyetik Teorisi, 2. Hafta : Elektromanyetik Spektrum 3. Hafta: Compton Saçılması 4. Hafta: Fotoelektrik Olayı 5. Hafta: Maxwell Denklemleri ve Işığın Tabiatı (Kısa Sınav) 6. Hafta : Maxwell Denklemleri ve Işığın Tabiatı 7. Hafta : Işığın Yansıması ve Kırılması 8. Hafta : Işığın Yansıması ve Kırılması (Ara Sınav) 9. Hafta : Kırınım ve Girişim Olayları 10. Hafta : Optik Aparatları 11. Hafta : Işığın Kutuplanması, Optik Aktiflik 12. Hafta : Aydınlanma ve Fotometri 13. Hafta : Işımanın Kuantum Kuramı 14. Hafta : Materyal Sunumu / Dersin değerlendirilmesi*
Ölçme-Değerlendirme	Sınavlar yüz yüze yapılacaktır. Uygulanacak kısa sınavlar %20, ara sınav %30 ve yarıyıl sonu final sınavı %50 etkili olacaktır. Sınav tarihleri birim yönetim kurulu tarafından belirlenerek web sayfasında ilan edilecektir

Dersin Adı	Programlama Dilleri II
Dersin AKTS'si	5 (Teorik =2, Uygulama =2)
Dersin Kredisi	3
Dersin Yürütücüsü	Dr. Öğrt. Üyesi ilker Can Çelik
Dersin Gün ve Saati	Bölüm web sayfasında ilan edilecektir.
Ders Görüşme Gün ve Saatleri	Salı 12.00-13.00
İletişim Bilgileri	ilkercan0066@harran.edu.tr
Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık	Uzaktan eğitim ve Yüz yüze. 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 yapılacak.
Dersin Amacı	Analiz dersinin genel içeriğini anlayıp, konuların fizik ile ilişkilerine değinilmesi amaçlanmıştır.
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin sonunda öğrenci; 1-Öğrenci programlamanın ana mantığını kavrar. 2-Öğrenci programlamanın nerelerde kullanılabileceğini öğrenir. 3-Öğrenci kendi programlarını yazmaya başlar. 4- Öğrenci başkalarının programlarını okumayı öğrenir. 5-Öğrenci programları birbirine entegre etmeyi öğrenir.
Haftalık Ders Konuları	1. Hafta : Programlamanın tanımı ve amacı 2. Hafta : C++ derleyicilerini tanıma 3. Hafta: C++ programında kullanılan operatörler 4. Hafta: C++ programında temel giriş ve çıkış komutları 5. Hafta: C++ programındaki fonksiyonlar (Kısa Sınav) 6. Hafta : C++ programındaki aşırı yüklenmiş fonksiyonlar 7. Hafta : C++ programındaki tanımlayıcı isimlerin görünebilirliği 8. Hafta : C++ programındaki işaretleyiciler (Ara Sınav) 9. Hafta : C++ programındaki diziler 10. Hafta : C++ programındaki veri yapıları 11. Hafta : UYGULAMA * 12. Hafta : UYGULAMA * 13. Hafta : UYGULAMA * 14. Hafta : UYGULAMA *
Ölçme-Değerlendirme	Sınavlar yüz yüze yapılacaktır. Uygulanacak kısa sınavlar %20, ara sınav %30 ve yarıyıl sonu final sınavı %50 etkili olacaktır. Sınav tarihleri birim yönetim kurulu tarafından belirlenerek web sayfasında ilan edilecektir

Dersin Adı	Mesleki Yabancı Dil I
Dersin AKTS'si	4 (Teorik = 3, Uygulama =0)
Dersin Kredisi	3
Dersin Yürütücüsü	Prof. Dr. Oral OLTULU
Dersin Gün ve Saati	Bölüm web sayfasında ilan edilecektir.
Ders Görüşme Gün ve Saatleri	Salı 12.00-13.00
İletişim Bilgileri	oltulu@harran.edu.tr (414) 3183000 (3575)
Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık	Uzaktan eğitim ve Yüz yüze. 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 öğrencilerin bilimsel ve teknik terimleri öğrenerek İngilizce kaynaklardan yararlanabilme becerisini arttırmak ve bu dilde düşünebilmesini sağlanacaktır.
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.
Haftalık Ders Konuları	1. Hafta : Derste kullanılacak kaynakların tanıtımı, dersin kapsam ve amacı hakkında ve dersin işleniş yöntemi hakkında bilgilendirme, 2. Hafta : Genel Gramer kurallarının tekrarı, 3. Hafta: Güneş sistemi ve gezegenler 4. Hafta: derinlik ve yön kavramları ve harita okuma 5. Hafta: Sistemlerin etkileşimlerinin akış diyagramı ile ifade edilmesi, (Kısa Sınav) 6. Hafta : Okuma parçaları ve bunlardan elde edilen bilgilerin organize sunumu, 7. Hafta : Elektrik dinamlarının çalışma prensipleri, 8. Hafta : Atom ve moleküllerin yapısının anlaşılmasının tarihsel gelişimi, (Ara Sınav) 9. Hafta : Bilgisayarların tarihsel gelişimi, 10. Hafta : Spektrometreler ve kullanım alanları, 11. Hafta : Deney sonucu elde edilen verilerin tablo ve grafiklerle sunumu, 12. Hafta : Deney raporu hazırlama 13. Hafta : Deney raporu sunma 14. Hafta : Değerlendirme

Ölçme-Değerlendirme	Sınavlar yüz yüze yapılacaktır. Uygulanacak kısa sınavlar %20, ara sınav %30 ve yarıyıl sonu final sınavı %50 etkili olacaktır. Sınav tarihleri birim yönetim kurulu tarafından belirlenerek web sayfasında ilan edilecektir
----------------------------	--

Kaynaklar	Lane J. and Lange E., (1993), Writing Clearly: An Editing Guide, Heinle & Heinle. Publishers, Boston. Lannon J. M.. (1991), Technical Writing. Harper Collins Publishers.
------------------	---

	PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE													
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12	PÇ13	PÇ14
ÖÇ1	5	4	5	4	4	4	5	5	4	4	4	5	4	4
ÖÇ2	4	4	4	4	5	5	4	4	5	4	5	4	4	5
ÖÇ3	4	5	5	5	4	4	5	4	4	5	4	5	5	5
ÖÇ4	4	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	4	4	5
ÖÇ5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4	5	5	5
ÖK: 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	PÇ13	PÇ14
Mesleki Yabancı Dil I	4	4	5	4	4	4	5	4	4	5	4	5	4	4

Dersin Adı	Fizikte Matematik Metotlar I
Dersin AKTS'si	5 (Teorik = 3, Uygulama = 2)
Dersin Kredisi	4
Dersin Yürütücüsü	Doç. Dr. Selami PALAZ
Dersin Gün ve Saati	Bölüm web sayfasında ilan edilecektir.
Ders Görüşme Gün ve Saatleri	Cuma 13.00-14.00
İletişim Bilgileri	spalaz@harran.edu.tr (414) 3183000 (3574)
Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık	Uzaktan eğitim ve Yüz yüze. 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 yapılacak.
Dersin Amacı	Bu dersin genel amacı; Bu ders ileriki sınıflarda okutulacak olan kuantum mekanik ve teorik mekanik gibi derslerde gerekecek matematiksel altyapıyı ve uygulamalarını bu dersleri alacak lisans öğrencilerine vermeyi amaçlamaktadır
Dersin Öğrenme Çıktıları	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.
Haftalık Ders Konuları	1. Hafta : Vektörel Analiz 2. Hafta : Diferansiyel Vektör İşlemciler (Gradyen, Laplasyen, Diverjans, Rotasyonel) 3. Hafta : İntegral Teoremler: Eğrisel İntegral, Düzlemde Green Teoremi, Diverjans Teoremi, Stokes Teoremi 4. Hafta : Lineer Vektör Uzayları, Lineer Operatörler, Sonlu Boyutlu Vektör Uzayları 5. Hafta : Matris, Determinant (Kısa Sınav) 6. Hafta : Benzerlik Dönüşümleri, Ortagonal Dönüşümler, Birimsel Dönüşümler 7. Hafta : Bir Matrisin Özdeğer ve Özvektörleri, Hermitik Bir Matrisin Özdeğer Problemi, Matrislerin Köşegenleştirilmesi 8. Hafta : Lineer Denklem Sistemleri, (Ara Sınav) 9. Hafta : Çizgisel Diferansiyel Denklem Sistemleri 10. Hafta : Dik Eğrisel Koordinat sistemleri, Genelleştirilmiş koordinatlar 11. Hafta : Genel Uygulama 12. Hafta : Genel Uygulama 13. Hafta : Genel Uygulama 14. Hafta : Genel Uygulama

Ölçme-Değerlendirme	Sınavlar yüz yüze yapılacaktır. Uygulanacak kısa sınavlar %20, ara sınav %30 ve yarıyıl sonu final sınavı %50 etkili olacaktır. Sınav tarihleri birim yönetim kurulu tarafından belirlenerek web sayfasında ilan edilecektir
----------------------------	--

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. 5-Wiley J. and Sons L., Teori ve Problemlerle Lineer Cebir, 1978, Nobel 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 Metotlar I	5	4	5	4	4	5	5	4	4	5	5	5

Dersin Adı	Diferansiyel Denklemler I (0801318)
Dersin AKTS'si	5 (Teorik = 4, Uygulama = 0)
Dersin Kredisi	4
Dersin Yürütücüsü	Dr.Öğr.Üyesi Mehmet KOŞAL
Dersin Gün ve Saati	Bölüm web sayfasında ilan edilecektir.
Ders Görüşme Gün ve Saatleri	Cuma: 13:00-15:00
İletişim Bilgileri	kosal@harran.edu.tr kosal@harran.edu.tr
Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık	Uzaktan çevrim içi eğitim ve Yüz yüze. 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 yapılacak.
Dersin Amacı	Bu dersin genel amacı; fizikte olguları diferansiyel denkleme dönüştürme düşüncesini geliştirmek ve fizikte karşılaşılabilecekleri diferansiyel denklemlerin çözüm yöntemlerini öğretmektir.
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin sonunda öğrenci; 1. Matematiksel modelleme nedir ve nasıl oluşturulduğu hakkında bilgi ve beceri kazanır. 2. Diferansiyel denklem nedir ve nasıl oluşturulduğu hakkında bilgi ve beceri kazanır. 3. Diferansiyel denklem çeşitlerini öğrenir 4. Birinci ve İkinci mertebeden değişken ve sabit katsayılı diferansiyel denklemleri çözmeyi öğrenir.
Haftalık Ders Konuları	1. Hafta: Sabit katsayılı diferansiyel denklemlerin çözümü 2. Hafta: Homojen dif. Denklemler, birinci mertebeden lineer dif. denklemler 3. Hafta: Bernoulli Diferansiyel Denklemleri 4. Hafta: Tam Diferansiyel Denklemler ve Tam Diferansiyel Denklemlere dönüştürülebilen denklemler 5. Hafta: $\frac{d^2 y}{dx^2} = f(x)$ ve $\frac{d^2 y}{dx^2} = f(x, \frac{dy}{dx})$ biçiminde Diferansiyel Denklemlerin çözümleri (Kısa Sınav) 6. Hafta: $\frac{d^2 y}{dx^2} = f(y)$ ve $\frac{d^2 y}{dx^2} = f(y, \frac{dy}{dx})$ biçiminde Diferansiyel Denklemlerin çözümleri 7. Hafta: İkinci mertebeden Sabit Katsayılı İkinci Tarafı n. Mertebeden polinom şeklinde olan diferansiyel denklemlerin çözümleri uzaktan eğitim) 8. Hafta: İkinci mertebeden Sabit Katsayılı İkinci Tarafı $f(x) = De^{ax}$ biçimde üslü olan diferansiyel denklemlerin çözümleri (Ara Sınav) 9. Hafta: İkinci mertebeden Sabit Katsayılı İkinci Tarafı $f(x) = M.\sin px + N.\cos px$ biçimde üslü olan diferansiyel denklemlerin çözümleri

	10. Hafta : İkinci mertebeden Sabit Katsayılı İkinci Taraflı $f(x) = g(x)e^{ax}$ biçimde üslü olan diferansiyel denklemlerin çözümleri 11. Hafta : n. mertebeden Sabit Katsayılı İkinci Taraflı n. Mertebeden polinom şeklinde olan diferansiyel denklemlerin çözümleri uzaktan eğitim) 12. Hafta : İkinci mertebeden Sabit Katsayılı İkinci Taraflı $f(x) = De^{ax}$ biçimde üslü olan diferansiyel denklemlerin çözümleri 13. Hafta : n.mertebeden Sabit Katsayılı İkinci Taraflı $f(x) = M.\sin px + N.\cos px$ biçimde üslü olan diferansiyel denklemlerin çözümleri 14. Hafta : n. mertebeden Sabit Katsayılı İkinci Taraflı $f(x) = g(x)e^{ax}$ biçimde üslü olan diferansiyel denklemlerin çözümleri
Ölçme-Değerlendirme	Sınavlar yüz yüze yapılacaktır. Uygulanacak kısa sınavlar %20, ara sınav %30 ve yarıyıl sonu final sınavı %50 etkili olacaktır. Sınav tarihleri birim yönetim kurulu tarafından belirlenerek web sayfasında ilan edilecektir

Kaynaklar	Mühendislikte Diferansiyel Denklemler, Z. Recepli, M. Özkaymak, H. Kurt, Seçkin Yayınevi, 2012, Ankara Diferansiyel Denklemler, Schaum Serisi, Çeviri O. Doğru, A.Köksal, N.Özalp, Nobel Yayınevi, 2013, Ankara Diferansiyel Denklemler, E.Pişirici, Seçkin Yayınevi, 2019, Ankara
------------------	--

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU														
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12	PÇ13	PÇ14
ÖÇ1	5	4	5	4	5	5	5	5	4	4	5	5	5	4
ÖÇ2	4	4	5	5	5	5	4	4	5	5	5	4	5	4
ÖÇ3	5	5	5	5	4	4	5	4	4	5	4	5	4	4
ÖÇ4	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5
ÖÇ5	5	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4
ÖK: 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	PÇ13	PÇ14
Diferansiyel Denklemler I	5	4	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	4

Dersin Adı	Devre Analizi
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	Çarşamba 12.00-13.00
İletişim Bilgileri	yabur@harran.edu.tr (414) 3183000 (3573)
Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık	Uzaktan eğitim ve Yüz yüze. 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; Fizikte karşılaşılan elektrik ve elektronik devrelerinde doğru akım ve alternatif akımın temellerini ve devre çözümlemelerini teorik olarak öğrenciye sunmaktır.
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin sonunda öğrenci; 1. Temel kavramları öğrenir. 2. Temel devre elemanlarını tanıır. 3. Elektrik devrelerinde karşılaşıcağı akım ve gerilim hesaplamaları hakkında bilgi sahibi olur. 4. Aklındakileri çizim yöntemi ile ifade etme kabiliyeti kazanır. 5. AC ve DC akımlarını yakından tanımış olur.
Haftalık Ders Konuları	1. Hafta : Temel kavramlar ve elektriksel güvenlik 2. Hafta : Kirchoff yasaları, akım ve gerilim kaynakları, potansiyel ve akım bölücü 3. Hafta: Devre çözümlemeleri 4. Hafta: Devre çözümlemelerine devam 5. Hafta: Alternatif akıma giriş; Maxwell denklemlerine kısa bakış (Kısa Sınav) 6. Hafta : temel A.C. tanımlamaları 7. Hafta : Kondansatör yapısı; çeşitleri, okuma kodları ve RC devreler 8. Hafta : İndüktör(bobin) yapısı ve RL devreler (Ara Sınav) 9. Hafta : RC ve RL Filtreler 10. Hafta : Kompleks Sayılar 11. Hafta : RLC Devreler ve Fazörler 12. Hafta : Uygulamalı Devre örnekleri 13. Hafta : Uygulamalı Devre örnekleri 14. Hafta : Uygulamalı Devre örnekleri
Ölçme-Değerlendirme	Sınavlar yüz yüze yapılacaktır. Uygulanacak kısa sınavlar %20, ara sınav %30 ve yarıyıl sonu final sınavı %50 etkili olacaktır. Sınav tarihleri birim yönetim kurulu tarafından belirlenerek web sayfasında ilan edilecektir

Kaynaklar	• Ceylan, M. (2008). Doğru Akım Devre Analizi. Seçkin Yayıncılık • <u>Selek</u>, H. Selçuk(2008). Alternatif Akım (AC) Devre Analizi. Seçkin Yayıncılık • O. Maley, (1992) Basic Circuit Analysis. Schaum Series,
------------------	---

	PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE													
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12	PÇ13	PÇ14
ÖÇ1	5	4	5	4	5	5	5	5	4	4	5	5	4	4
ÖÇ2	4	4	5	5	5	5	4	4	5	5	5	4	4	5
ÖÇ3	5	5	5	5	4	4	5	4	4	5	4	5	5	5
ÖÇ4	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5
ÖÇ5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5
ÖK: 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	PÇ13	PÇ14
Devre Analizi	5	4	5	4	4	5	5	4	4	5	5	5	4	4

Dersin Adı	Termodinamik
Dersin AKTS'si	4 (Teorik =3, Uygulama =0)
Dersin Kredisi	3
Dersin Yürütücüsü	Dr. Öğrt. Üyesi İlker Can Çelik
Dersin Gün ve Saati	Bölüm web sayfasında ilan edilecektir.
Ders Görüşme Gün ve Saatleri	Salı 12.00-13.00
İletişim Bilgileri	ilkercan0066@harran.edu.tr
Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık	Uzaktan eğitim ve Yüz yüze. 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	Termodinamikteki ana yasaları kavratıp, gazların hareketleriyle ilişkilerini kurabilmek amaçlanmıştır.
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin sonunda öğrenci; 1. Öğretim materyali hazırlama sürecini açıklar. 2. Öğretim ortamlarında kullanılan araç-gereçleri özelliklerine göre açıklar. 3. Verilen operasyonel parametreler ve kısıtlamalar için gaz karışımlarının termodinamik özelliklerinin hesaplanması ve bu karışımlara uygun ısı analizleri yapılabilmesini öğrenir. 4. Kombine çevrimli güç sistemleri için termodinamik sistem tasarımı, toplam verimin optimizasyonu konularında uzmanlaşır. 5. Isı ve sıcaklık farkı ile entropi kavramının önemini anlar
Haftalık Ders Konuları	1. Hafta : Sıcaklık ve Isı 2. Hafta : Termodinamiğin 0. Yasası 3. Hafta: Sıcaklığın Ölçülmesi Ve Termometre Çeşitleri 4. Hafta: Katı ve Sıvılarda Isı Transferi 5. Hafta Gazların Kinetik Teorisi (Kısa Sınav) 6. Hafta : İdeal Gazlar ve Özellikleri 7. Hafta : Gazlarda Basınç, Sıcaklık ve Hız 8. Hafta : Gazların Havada İlerlemesi ve Moleküler Hızın Dağılımı (Ara Sınav) 9. Hafta : İdeal Gazların Adiyabatik Genleşmesi 10. Hafta : Geri Döndüremeyen Olaylar ve Entropi 11. Hafta : Entropideki Değişim 12. Hafta : Termodinamiğin 2. Yasası 13. Hafta : Carnot ve Stirling Motorlarının Çalışma Prensipleri 14. Hafta : Entropiye İstatistiksel Bakış
Ölçme-Değerlendirme	Sınavlar yüz yüze yapılacaktır. Uygulanacak kısa sınavlar %20, ara sınav %30 ve yarıyıl sonu final sınavı %50 etkili olacaktır. Sınav tarihleri birim yönetim kurulu tarafından belirlenerek web sayfasında ilan edilecektir

Kaynaklar	Çengel Y., ve Boles M., (1996), Mühendislik Yaklaşımıyla Termodinamik, (Çeviren T. Derbentli), Mcgraw-Hill-Literatür, İstanbul. Karaoğlu B., (2003), İstatistik Mekaniğe Giriş, Seçkin Yayıncılık. Reif F., (1965), Fundamentals of statistical and thermal physics, New York: McGraw-Hill.
------------------	--

	PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE													
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12	PÇ13	PÇ14
ÖÇ1	5	4	5	4	5	5	5	5	4	4	5	4	4	4
ÖÇ2	4	5	4	5	5	5	4	4	5	5	5	4	4	5
ÖÇ3	5	5	5	5	4	4	5	4	4	4	4	5	5	5
ÖÇ4	4	5	4	4	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5
ÖÇ5	5	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	5	5	5
ÖK: 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	PÇ13	PÇ14
Termodinamik	5	5	4	5	4	5	4	4	5	4	5	5	4	4

Dersin Adı	Elektronik II (0801524)
Dersin AKTS'si	4 (Teorik = 3, Uygulama = 0)
Dersin Kredisi	3
Dersin Yürütücüsü	Dr.Öğr.Üyesi Mehmet KOŞAL
Dersin Gün ve Saati	Bölüm web sayfasında ilan edilecektir.
Ders Görüşme Gün ve Saatleri	Cuma: 13:00-15:00
İletişim Bilgileri	kosal@harran.edu.tr 0 414 3183571
Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık	Uzaktan çevrim içi eğitim ve Yüz yüze. 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; endüstriyel çağda bilimin temeli Sayısal Elektronik olmuştur. Bu nedenle Sayısal Elektroniğin temelini öğrenciye tanıtmak ve sevdirmektir.
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin sonunda öğrenci; 1. Dijital devrelerin nasıl çalıştığını kavrar. 2. Entegrelerin işleyişini öğrenir. 3. Temel lojik devreleri öğrenmiş olur. 4. Fizikte yarı iletken elektroniğinin önemini kavrar. 5. Endüstride elektroniğin önemini anlar.
Haftalık Ders Konuları	1. Hafta: Sayı Sistemleri; Binary, Octal sayı sistemi ve Hegzagonal ve decimalk 2. Hafta : Kodlar 3. Hafta: Boelan cebirinin esasları 4. Hafta: Lojik diyagram tasarımı 5. Hafta: Lojik entegreler ve çeşitleri (Kısa Sınav) 6. Hafta: Lojik devrelerin sadeleştirilmesi 7. Hafta : Karnaugh haritaları ve uygulamaları 8. Hafta : Kodlayıcılar (Ara Sınav) 9. Hafta : Kod çözücüler 10. Hafta : Multipleksler 11. Hafta : Aritmetik Üniteler: Yarım toplayıcı, tam toplayıcı ve paralel toplayıcı 12. Hafta : Çıkarıcı devreler 13. Hafta : Multi vibratörler, Flip Floplar 14. Hafta : Sayıcılar
Ölçme-Değerlendirme	Sınavlar yüz yüze yapılacaktır. Uygulanacak kısa sınavlar %20, ara sınav %30 ve yarıyıl sonu final sınavı %50 etkili olacaktır. Sınav tarihleri birim yönetim kurulu tarafından belirlenerek web sayfasında ilan edilecektir

Kaynaklar	Sayısal Eletronik, Hasan Selçuk Selek, Seçkin Yayınevi, 2009, Ankara Digital Electronics, Roger L. Tokheim, McGraw-Hill, 1984, New York. Digital Principles, Roger I.Tokheim, Schaum's Outline Series, McGraw-Hill Book Company, 1980.
------------------	---

	PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE													
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12	PÇ13	PÇ14
ÖÇ1	5	4	5	4	5	5	5	5	4	4	5	5	4	4
ÖÇ2	4	4	5	5	5	5	4	4	5	5	5	4	4	5
ÖÇ3	5	5	5	5	4	4	5	4	4	5	4	5	5	5
ÖÇ4	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	4	4	5
ÖÇ5	5	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	5	5
ÖK: 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	PÇ13	PÇ14
Elektronik II	5	4	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	4	4

Dersin Adı	Kuantum Mekaniği I
Dersin AKTS'si	6 (Teorik = 3, Uygulama =2)
Dersin Kredisi	4
Dersin Yürütücüsü	Prof. Dr. Oral OLTULU
Dersin Gün ve Saati	Bölüm web sayfasında ilan edilecektir.
Ders Görüşme Gün ve Saatleri	Salı 12.00-13.00
İletişim Bilgileri	oltulu@harran.edu.tr (414) 3183000 (3575)
Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık	Uzaktan eğitim ve Yüz yüze. 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 ders üç boyutlu sistemler, açısal momentum, spin ve toplam açısal momentum kavramlarını öğrenciye vererek hidrojen ve hidrojen benzeri atomların davranışları konularında öğrencileri bilgilendirmeyi amaçlamaktadır.
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin sonunda öğrenci; 1. Klasik fizikğin yetersizliklerini öğrenir. 2. Dalga ve dalga paketi kavramını öğrenir. 3. Schrödinger dalga denkleminin fizikteki yerini kavrar. 4. Eigen değer eigenfonksiyon kavramlarına hakim olur. 5. Schrödinger dalga denklemi uygulamalarını ve anlamını öğrenir. 6. Kuantum dünyası ile teknolojinin temellerini sorgular.
Haftalık Ders Konuları	1. Hafta : Klasik Fizikğin Limitleri 2. Hafta : Dalga Paketleri ve belirsizlik ilkesi 3. Hafta: Schrodinger dalga denklemi ve olasılık yorumu 4. Hafta: Özfonskiyonlar ve Özdeğerler 5. Hafta: Tek boyutlu potansiyeller I (Kısa Sınav) 6. Hafta : Dalga mekaniğinin genel yapısı 7. Hafta : Kuantum mekaniğinde operatör metodları 8. Hafta : Harmonik Osilatör (Ara Sınav) 9. Hafta : N-Parçıklı Sistemler I 10. Hafta : Alternatif metodlar ve yaklaşımlar 11. Hafta : Matris metodu ve perturbasyon teorisi 12. Hafta : UYGULAMA 13. Hafta : UYGULAMA 14. Hafta : UYGULAMA
Ölçme-Değerlendirme	Sınavlar yüz yüze yapılacaktır. Uygulanacak kısa sınavlar %20, ara sınav %30 ve yarıyıl sonu final sınavı %50 etkili olacaktır. Sınav tarihleri birim yönetim kurulu tarafından belirlenerek web sayfasında ilan edilecektir

Dersin Adı	Teorik Mekanik I
Dersin AKTS'si	6(Teorik = 3, Uygulama = 2)
Dersin Kredisi	4
Dersin Yürütücüsü	Doç. Dr. Abdullah GÖKTAŞ
Dersin Gün ve Saati	Bölüm web sayfasında ilan edilecektir.
Ders Görüşme Gün ve Saatleri	Cuma 13.00-14.00
İletişim Bilgileri	agoktas@harran.edu.tr (414) 3183000 (3580)
Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık	Uzaktan eğitim veya duruma göre yüz yüze. Konu 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	Bu dersin amacı Hareket Problemini (bir noktanın, bir cismin, nokta sisteminin, katı cismin, gezegenlerin...) hareketini farklı çerçevelerde ele almak.
Dersin Öğrenme Çıktıları	1. Öğretim materyali hazırlama sürecini açıklayabilecektir. 2. Mekanik dersinde ihtiyaç duyulan matematik alt yapıyı nasıl kullanması gerektiğini öğrenecektir. 3. İleri mekanik konularını temelde öğrenebilecektir. 4. Bir çok bilim dalında ve anabilim dallarında çoklu disiplinler çalışmayı öğrenebilecektir. 5. Farklı öğretim materyallerini değerlendirebilecektir. 6. Bölümde verilen temel dersleri teorik kısmının teknolojiye uygulamada daha rahat kavrama kabiliyetini sağlaması. 7. Yüksek Lisans eğitimine geçme durumunda bu dersi almakla konuyu seçmede bir düşünce oluşturabilecektir.
Haftalık Ders Konuları	1. Hafta : Noktanın Kinematiği 2. Hafta : Noktanın Kinematiği 3. Hafta: Noktanın Dinamiği 4. Hafta: Noktanın Dinamiği 5. Hafta: Noktanın Kinematiği ve Dinamiği ile ilgili problem çözümü (Kısa Sınav) 6. Hafta : Dinamiğin Korunum Teoremleri 7. Hafta : Dinamiğin Korunum Teoremleri 8. Hafta : Nokta Sistemlerinin Dinamiği (Ara Sınav) 9. Hafta : Nokta Sistemlerinin Dinamiği 10. Hafta : Evrensel Çekim Yasası 11. Hafta : Evrensel Çekim Yasası 12. Hafta : Katı Cismin Dinamiği 13. Hafta : Katı Cismin Dinamiği 14. Hafta : Genel bir değerlendirme (yüz yüze_mümkün olursa)
Ölçme-Değerlendirme	Sınavlar yüz yüze yapılacaktır. Uygulanacak kısa sınavlar %20, ara sınav %30 ve yarıyıl sonu final sınavı %50 etkili olacaktır. Sınav tarihleri birim yönetim kurulu tarafından belirlenerek web sayfasında ilan edilecektir

Dersin Adı	Elektromanyetik Teori I
Dersin AKTS'si	6 (Teorik =4, Uygulama = 0)
Dersin Kredisi	4
Dersin Yürütücüsü	Doç. Dr. Selami PALAZ
Dersin Gün ve Saati	Bölüm web sayfasında ilan edilecektir.
Ders Görüşme Gün ve Saatleri	
İletişim Bilgileri	spalaz@harran.edu.tr (414) 3183000
Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık	Uzaktan eğitim ve Yüz yüze. 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 yapılacak. Öğrencilere ödevlendirilerek dersle ilgili öğrendiği bilgileri problem çözümlerinde uygulayarak öğrendiklerini pekiştireceklerdir.
Dersin Amacı	Elektromagnetik teorisinin temel kavramları ile düşünme ve elektromanyetik problemleri çözümleme yeteneğini kazandırmaktır.
Dersin Öğrenme Çıktıları	1. Klasik Elektromanyetik teori için matematiksel araçları tanıır. 2. Elektrostatikte karşılaşılan çeşitli fiziksel nicelikleri kavrar. 3. Madde içinde elektrik alan hesabı yapabilmeyi öğrenir. 4. Çeşitli sistemlerde elektriksel potansiyel hesabı yapar. 5. Kutuplanmış cisimlerin davranışlarını açıklar. 6. Yüksek Lisans eğitimine geçme durumunda bu dersi almakla konuyu seçmede bir düşünce oluşturur.
Haftalık Ders Konuları	1. Hafta : Vektör Analizi 2. Hafta : Diferansiyel ve İntegral Hesaplamaları 3. Hafta: Koordinat Sistemleri, Dirac-Delta Fonksiyonları 4. Hafta: Elektrostatik Alan, Elektrostatik Alanın Diverjans ve Rotasyoneli 5. Hafta: Elektriksel Potansiyel (Kısa Sınav) 6. Hafta : Durgun Elektrikte İş ve Elektrostatik Enerji, İletkenler 7. Hafta : Durgun Elektrikte İş ve Elektrostatik Enerji, İletkenler 8. Hafta : Görüntü Yöntemi, Değişkenlerine Ayırma Yöntemi (Ara Sınav) 9. Hafta Multipol Açılımı 10. Hafta : Dielektrik ortamlar, Polarizasyon 11. Hafta : Polarize Olmuş Bir Cismin Elektrik Alanı 12. Hafta : Polarize Olmuş Bir Cismin Elektrik Alanı 13. Hafta : Elektrik Deplasman Vektörü 14. Hafta : Elektrik Deplasman Vektörü
Ölçme-Değerlendirme	Sınavlar yüz yüze yapılacaktır. Uygulanacak kısa sınavlar %20, ara sınav %30 ve yarıyıl sonu final sınavı %50 etkili olacaktır. Sınav tarihleri birim yönetim kurulu tarafından belirlenerek web sayfasında ilan edilecektir

Kaynaklar	Karaoğlu B., (1991), Elektromagnetik Teori (Griffths), Çeviri : Güven Yayınları. Griffiths D.J., (2003), Elektromanyetik Teori, Çeviri: Basri Ünal, Gazi Kitabevi, Ankara. Pollack & Stump, (2004), Elektromanyetik Teori, Çeviri Editörleri Ş. Türkoz, Z.Z. Aydın, M. Zengin, Gazi Kitabevi.
------------------	---

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE													
	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	
ÖK: 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	Fizikte Bilgisayar Uygulamaları I
Dersin AKTS'si	4 (Teorik = 2, Uygulama = 2)
Dersin Kredisi	3
Dersin Yürütücüsü	Dr. Öğr. Üyesi İlker Can ÇELİK
Dersin Gün ve Saati	Bölüm web sayfasında ilan edilecektir.
Ders Görüşme Gün ve Saatleri	Perşembe 13.00-14.00
İletişim Bilgileri	ilkercan0066@harran.edu.tr
Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık	Uzaktan eğitim ve Yüz yüze. Konu anlatım, Soru-yanıt, örnek çözümleri. Derse hazırlık aşamasında, öğrenciler ders kaynaklarından her haftanın konusunu derse gelmeden önce inceleyerek gelecekler. Haftalık ders konuları ile ilgili örnekler üzerinde inceleme. yapılacak.
Dersin Amacı	Bu dersin genel amacı; fizikte sayısal hesap uygulamalarını öğrenmek, sayısal hesabın nitelikleri, türev ve integralin, geometrideki sayısal yöntemlerin, diferansiyel denklemlerin sayısal yöntemlerle hesaplanması, fizikte grafik ve simülasyon uygulaması yöntemleri üzere pratik elde etmektir.
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 programlarına aşina olur. 5. Grup çalışması yapar.
Haftalık Ders Konuları	1. Hafta : Genelde bilgisayarların çalışma prensibi, mimarisi kavramı, Ameliyat sistemleri, Yazılım dilleri 2. Hafta : Sayısal Fizik, Sayısal hesap nitelikleri. 3. Hafta : Türev ve integralin, geometrideki sayısal yöntemlerin, diferansiyel denklemlerin sayısal yöntemlerle hesaplama üslupları 4. Hafta : Yazılım dilleri, MatLab dilinin genel tanıtımı, MatLab dilinin kuralları 5. Hafta : MatLab’da veri türleri, MatLab dilinin kuralları (Kısa Sınav) 6. Hafta : MatLab’da algoritma dallanması. 7. Hafta : Döngü ve sorgulama. 8. Hafta : MatLab kurallarına göre matematiksel işlemler, matrislerin türleri ve oluşturulması (Ara Sınav) 9. Hafta : Matrisler üzerinde işlemler, matrislerle denklem sistemleri çözümü 10. Hafta : Polinomlar, polinomlar üzerinde matematiksel işlemler 11. Hafta : Türev alma, İntegral alma, Limit hesaplama 12. Hafta : MatLabda grafik işlemler, grafiklerde renk, çizgi, İşaretler 13. Hafta : Grafik üzerine başka grafik eklemek, eksenler üzerine yazı 14. Hafta : Pasta grafikler, Histogram grafiği, Stem grafiği

Ölçme-Değerlendirme	Sınavlar yüz yüze yapılacaktır. Uygulanacak kısa sınavlar %20 , ara sınav %30 ve yarıyıl sonu final sınavı %50 etkili olacaktır. Sınav tarihleri birim yönetim kurulu tarafından belirlenerek web sayfasında ilan edilecektir

Kaynaklar	Baykal R., (2001), <i>Temel MATLAB</i> , Nobel Yayın Dağıtım. Karaoğlu B., (2005), <i>Sayısal Fizik</i> , Seçkin Yayıncılık.
------------------	---

	PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE													
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12	PÇ13	PÇ14
ÖÇ1	5	5	5	4	5	5	5	5	4	4	5	5	4	4
ÖÇ2	4	4	5	5	4	4	5	5	4	5	4	5	4	4
ÖÇ3	5	5	5	5	4	4	5	5	4	5	4	5	5	4
ÖÇ4	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4
ÖÇ5	5	4	4	5	4	5	4	5	5	4	5	5	4	4
ÖK: 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	PÇ13	PÇ14
Fizikte Bilgisayar Uygulamaları I	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	4	4

Dersin Adı	Katıhal Fiziği I
Dersin AKTS'si	6 (Teorik = 4, uygulama = 0)
Dersin Kredisi	4
Dersin Yürütücüsü	Prof. 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, 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	Bu dersin genel amacı; öğretim teknolojilerinin kavramsal ve kuramsal temellerine dayalı bir öğretim materyalini tasarlamak, geliştirmek ve değerlendirmektir.
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. Bir çok 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 : Kristal yapısı, 2. Hafta: Bravais kristal yapıları 3. Hafta: Ters örgü ve Kristal hataları 4. Hafta: Atom içi kuvvetler ve kristal bağlanmalar 5. Hafta : X-ışınları, nötron kırınımı ve bunların uygulama alanları, (Kısa Sınav) 6. Hafta : Katıhal iletkenlerde termal özellikler, 7. Hafta : Debye teorisi 8. Hafta : Einstein teorisi, (Ara Sınav) 9. Hafta : Elastik dalgalar , 10. Hafta : örgü titreşimleri ve fononlar 11. Hafta : Block fonksiyonu 12. Hafta : katılarda elektron modelleri 13. Hafta : Katılarda enerji bantları ve Brillouin bölgeleri 14. Hafta : Fermi küresi, Hall olayı ve enerji seviyesi,
Ölçme-Değerlendirme	Sınavlar yüz yüze yapılacaktır. Uygulanacak kısa sınavlar %20, ara sınav %30 ve yarıyıl sonu final sınavı %50 etkili olacaktır. Sınav tarihleri birim yönetim kurulu tarafından belirlenerek web sayfasında ilan edilecektir

Kaynaklar	1. Dikici, M., (1993), Katıhal Fiziğine Giriş, 19 Mayıs Üniv. Yayınları, Samsun. 2. Durlu, T., (1991), Katıhal Fiziğine 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 Fiziği I	4	4	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5

Dersin Adı	Nükleer Fizik I
Dersin AKTS'si	6 (Teorik =4, Uygulama =0)
Dersin Kredisi	4
Dersin Yürütücüsü	Dr. Öğrt. Üyesi Nuri YORULMAZ
Dersin Gün ve Saati	Bölüm web sayfasında ilan edilecektir.
Ders Görüşme Gün ve Saatleri	Çarşamba 12.00-13.00
İletişim Bilgileri	nyorulmaz@harran.edu.tr
Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık	Uzaktan eğitim ve Yüz yüze. 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	Dersin amacı nükleer fiziğe temelden bir giriş yapmak ve öğrenciye atom çekirdeğinin içinde aslında ne türden olayların neden ve nasıl oluştuğunu adım adım vermektir. Bunu yaparken nükleer reaksiyonları ve teknolojinin fiziğe nasıl girdiğinin de göstermek elzemdir.
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin sonunda öğrenci; 1. Nükleer fiziğin ana konseptini öğrenir ve derse giriş yapar. 2. Kuantum mekaniğinin nükleer fiziğe nasıl entegre olduğunu ve nasıl nükleer fiziğe uygulandığını öğrenir. 3. Çekirdeğin nükleer özelliklerini öğrenen öğrenci, bir çekirdeğin nasıl tanımlayacağını ve hangi özellikleriyle diğerlerinden ayırt edeceğini öğrenir. 4. Öğrenciler çekirdeğin oluşturan nükleonları ve onları bir arada tutan kuvveti derinlemesine öğrenir. 5. Öğrenciler nükleer modeller hakkında temel bilgileri alır.
Haftalık Ders Konuları	1. Hafta : Temel Kavramlar 2. Hafta : Kuantum Mekaniğinin Özellikleri 3. Hafta: 1 Boyutta ve 3 Boyutta Problemler 4. Hafta: Açısal Momentumun Kuantum Teorisi 5. Hafta : Parite (Kısa Sınav) 6. Hafta : Nükleer Özellikler 7. Hafta : Bağlanma Enerjisine Derinlemesine Bakış 8. Hafta : Nükleer Elektromanyetik Momentler (Ara Sınav) 9. Hafta : Nükleonlar Arası Kuvvet 10. Hafta : Döteron Örneği 11. Hafta : Nükleer Kuvvetin Özellikleri 12. Hafta : Nükleer Modeller 13. Hafta : Kabuk Modeli ve Örnekleri 14. Hafta : Sıvı Damlası Modeli
Ölçme-Değerlendirme	Sınavlar yüz yüze yapılacaktır. Uygulanacak kısa sınavlar %20, ara sınav %30 ve yarıyıl sonu final sınavı %50 etkili olacaktır. Sınav tarihleri birim yönetim kurulu tarafından belirlenerek web sayfasında ilan edilecektir

Dersin Adı	İleri Fizik Deneyleri (0801727)
Dersin AKTS'si	4 (Teorik = 0, Uygulama = 2)
Dersin Kredisi	1
Dersin Yürütücüsü	Dr.Öğr.Üyesi Mehmet KOŞAL
Dersin Gün ve Saati	Bölüm web sayfasında ilan edilecektir.
Ders Görüşme Gün ve Saatleri	Cuma: 13:00-15:00
İletişim Bilgileri	kosal@harran.edu.tr 0 414 3183571
Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık	Yüz yüze. 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 yapılacak.
Dersin Amacı	Zorunlu bir ders olan bu dersin amacı, Kuantum fiziğine ilişkin kavramların anlaşılmasına yardımcı olacak bazı temel deneyleri öğrenmek ve yapmaktır. Deneylerde kullanılan cihazları tanımak, tecrübe kazanmak, gerçekleştirilen deneysel sonuçları yorumlamaktır.
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin sonunda öğrenci; 1. Laboratuarda kullanılan araçları ve cihazları tanıyacaktır. 2. Deney düzeneği hazırlama sürecini açıklayabilecektir. 3. Kuantum fiziğinin şekillenmesinde önemli yeri olan deneylerin nasıl yapıldığını görebileceklerdir. 4. Grup çalışmasını öğrenebilecektir. 5. Farklı öğretim materyallerini değerlendirebilecektir.
Haftalık Ders Konuları	1. Hafta: Sayı Deney laboratuvarın tanıtılması, birimler ve hata hesabı ve rapor hazırlamaya ilişkin bilgilendirme 2. Hafta : H, He ve Hg gazlarının atomik spektrum gözlemi 3. Hafta: Hidrojen gazının atomik seviyelerindeki serilerin bulunması ve Rayberg sabitinin belirlenmesi 4. Hafta: Frank Hertz deneyi ile Hg gazının uyarılma seviyesinin bulunması 5. Hafta: Elektronlarla kırınım deneyi (Kısa Sınav) 6. Hafta: Elektronlarla kırınım deneyi ile grafit kristalinin düzlemleri arası mesafenin ölçülmesi 7. Hafta : Fotoelektrik etki deneyinin yapılması 8. Hafta : Fotoelektrik deneyi ile “h” Planck sabitinin belirlenmesi (Ara Sınav) 9. Hafta : Hall etki deneyinin yapılması 10. Hafta : Hall etki deneyi ile Hall potansiyeli, p ve n tipi yarıiletken malzemelerin çoğunluk yük taşıyıcı sayısının belirlenmesi 11. Hafta : Elektronun yükünün kütlesine oranının bulunmasına ilişkin deneyin yapılması 12. Hafta : Sintilasyon dedektörünün genel tanıtımı ve C-60 in gama radyasyon pikini gözlenmesi 13. Hafta : Aktivitenin hesabı 14. Hafta : Geiger Müler sayacı ile aktivite tayini
Ölçme-Değerlendirme	Sınavlar yüz yüze yapılacaktır. Uygulanacak kısa sınavlar %20, ara sınav %30 ve yarıyıl sonu final sınavı %50 etkili olacaktır. Sınav tarihleri birim yönetim kurulu tarafından belirlenerek web sayfasında ilan edilecektir

Kaynaklar	Deney setleri için hazırlanmış deney föyü kitapçığı Kuantum ve Modern Fizik kitapları
------------------	--

	PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE													
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12	PÇ13	PÇ1
ÖÇ1	5	4	5	4	5	5	5	5	4	4	5	5	5	4
ÖÇ2	4	4	5	5	5	5	4	4	5	5	5	4	5	4
ÖÇ3	5	5	5	5	4	4	5	4	4	5	4	5	4	4
ÖÇ4	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5
ÖÇ5	5	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4
ÖK: 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	PÇ13	PÇ14
İleri Fizik Deneyleri	5	4	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	4

Dersin Adı	Güneş Enerjisi
Dersin AKTS'si	4 (Teorik =3, Uygulama =0)
Dersin Kredisi	3
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
Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık	Uzaktan eğitim ve Yüz yüze. 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 yapılacak.
Dersin Amacı	Bu dersin genel amacı; PN, MS and MIS tipi güneş pillerini yapabilmek PN, MS and MIS tipi güneş pillerinin karanlık ve ışık altında karakteristiklerini incelemek
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin sonunda öğrenci; 1. yarıiletkenler ve türleri ile ilgili bilgiye sahip olur 2. üretimleri ile ilgili donanıma sahip olur. 3. Güneş enerjisinin hayatımızda ki yerini kavrar. 4. Işığın doğasını ve etkileşimlerini öğrenir. 5. Enerjinin nasıl üretildiğini ve önemini öğrenir.
Haftalık Ders Konuları	1. Hafta : Güneş pillerinde yeni teknolojiler, 2. Hafta : Güneş enerjisinin kaynağı, 3. Hafta: Güneş pillerinin kullanım alanları, 4. Hafta:, Güneş pillerinin kullanım alanları, 5. Hafta : Güneş pillerinin avantajları, (Kısa Sınav) 6. Hafta : Güneş pillerinin dezavantajları, 7. Hafta : Yarıiletkenlerin temel özellikleri, 8. Hafta : Yarıiletkenlerin temel özellikleri, (Ara Sınav) 9. Hafta : Işığın yarıiletkenle etkileşmesi, 10. Hafta : Güneş pillerinin karanlık altındaki karakteristikleri 11. Hafta : Güneş pillerinin ışık altındaki karakteristikleri, 12. Hafta : Ölçümler ve verim kayıpları, 13. Hafta : Silikon güneş teknolojisinin geliştirilmesi, 14. Hafta : Güneş pillerinin dizaynı.
Ölçme-Değerlendirme	Sınavlar yüz yüze yapılacaktır. Uygulanacak kısa sınavlar %20, ara sınav %30 ve yarıyıl sonu final sınavı %50 etkili olacaktır. Sınav tarihleri birim yönetim kurulu tarafından belirlenerek web sayfasında ilan edilecektir

Kaynaklar	Green M. A., (1982), <i>Solar Cells(Operating Principles, Technology and System Applications)</i> , University of New South Wales Australia. Özdemir S., (2000), Radyasyon Fiziği, ÇNAEM
------------------	---

	PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE													
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12	PÇ13	PÇ14
ÖÇ1	4	4	5	5	4	5	5	4	5	4	5	4	4	4
ÖÇ2	5	4	4	5	5	4	5	5	4	5	4	5	4	5
ÖÇ3	5	4	4	5	4	5	4	4	5	4	5	4	5	5
ÖÇ4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5
ÖÇ5	5	5	5	4	4	5	5	4	5	4	5	5	5	5
ÖK: 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	PÇ13	PÇ14
Güneş Enerjisi	5	4	4	5	4	5	5	4	5	4	5	4	4	5

Dersin Adı	Seminer
Dersin AKTS'si	3 (Teorik =0, Uygulama =2)
Dersin Kredisi	1
Dersin Yürütücüsü	
Dersin Gün ve Saati	Bölüm web sayfasında ilan edilecektir.
Ders Görüşme Gün ve Saatleri	Salı 12.00-13.00
İletişim Bilgileri	
Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık	Uzaktan eğitim ve Yüz yüze. 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	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.
Haftalık Ders Konuları	1. Hafta : Konu seçimi 2. Hafta : Temel bilgiler, 3. Hafta: Literatür araştırması, 4. Hafta Literatür araştırması, 5. Hafta: Bilimsel çalışma ve tartışma, (Kısa Sınav) 6. Hafta : Bilimsel çalışma ve tartışma, 7. Hafta : Bilimsel çalışma ve tartışma, 8. Hafta : Bilimsel çalışma ve tartışma, (Ara Sınav) 9. Hafta : Bilimsel çalışma ve tartışma, 10. Hafta Bilimsel çalışma ve tartışma, 11. Hafta : Tez yazımı,, 12. Hafta : Tez yazımı,, 13. Hafta : Tez yazımı, 14. Hafta : Sonuçların sunumu ve tez teslimi.
Ölçme-Değerlendirme	Sınavlar yüz yüze yapılacaktır. Uygulanacak kısa sınavlar %20, ara sınav %30 ve yarıyıl sonu final sınavı %50 etkili olacaktır. Sınav tarihleri birim yönetim kurulu tarafından belirlenerek web sayfasında ilan edilecektir

Dersin Adı	Bitirme Ödevi
Dersin AKTS'si	3 (Teorik =0, Uygulama =2)
Dersin Kredisi	1
Dersin Yürütücüsü	
Dersin Gün ve Saati	Bölüm web sayfasında ilan edilecektir.
Ders Görüşme Gün ve Saatleri	Salı 12.00-13.00
İletişim Bilgileri	
Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık	Uzaktan eğitim ve Yüz yüze. 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 yapılacak.
Dersin 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.
Haftalık Ders Konuları	1. Hafta : Konu seçimi 2. Hafta : Temel bilgiler, 3. Hafta: Literatür araştırması, 4. Hafta Literatür araştırması, 5. Hafta: Bilimsel çalışma ve tartışma, (Kısa Sınav) 6. Hafta : Bilimsel çalışma ve tartışma, 7. Hafta : Bilimsel çalışma ve tartışma, 8. Hafta : Bilimsel çalışma ve tartışma, (Ara Sınav) 9. Hafta : Bilimsel çalışma ve tartışma, 10. Hafta Bilimsel çalışma ve tartışma, 11. Hafta : Tez yazımı,, 12. Hafta : Tez yazımı,, 13. Hafta : Tez yazımı, 14. Hafta : Sonuçların sunumu ve tez teslimi.
Ölçme-Değerlendirme	Sınavlar yüz yüze yapılacaktır. Uygulanacak kısa sınavlar %20, ara sınav %30 ve yarıyıl sonu final sınavı %50 etkili olacaktır. Sınav tarihleri birim yönetim kurulu tarafından belirlenerek web sayfasında ilan edilecektir

Dersin Adı	Yarıiletkenler Fiziği
Dersin AKTS'si	4(Teorik = 3, Uygulama = 0)
Dersin Kredisi	3
Dersin Yürütücüsü	Prof. Dr. Ferhat ASLAN
Dersin Gün ve Saati	Bölüm web sayfasında ilan edilecektir.
Ders Görüşme Gün ve Saatleri	Cuma 11.00-12.00
İletişim Bilgileri	ferhataşlan@harran.edu.tr (414) 3183000 (3579)
Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık	Yüz yüze. Konu 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	Bu dersin genel amacı; yarıiletkenler fiziğinin şematik ve kuramsal temellerine dayalı bilgi akışını sağlamak
Dersin Öğrenme Çıktıları	1. Yarıiletken kavramı ve kristal yapıların yarıiletken özelliklerinin öğrenilmesi, 2. Yarıiletken özelliklerinin hem deneysel hem de kuramsal anlamda bir bilinç oluşturmak, 3. Yarıiletken teknolojileri hakkında bilgi sahibi olabilmek, 4. Yüksek Lisans eğitimine geçme durumunda bu dersi almakla konuyu seçmede bir düşünce oluşturabilecektir.
Haftalık Ders Konuları	1. Hafta : Yarıiletkenlerin temel özellikleri 2. Hafta : Kristal yapılarda enerji seviyeleri 3. Hafta: Serbest elektronların dalga mekaniği 4. Hafta: Periyodik yapıda hareket ve enerji bantları 5. Hafta: Pozitif boşluk kavramı (Kısa Sınav) 6. Hafta : Elektron ve boşlukların uygulanan dış alan altında hareketi, enerji diyagramları 7. Hafta : Taşıyıcı hareketlerine karşı direnç, kristallerdeki yabancı katkılar ve bozukluklar 8. Hafta : Taşıyıcı hareketlerine karşı direnç, kristallerdeki yabancı katkılar ve bozukluklar (Ara Sınav) 9. Hafta : Bozukluk tipleri 10. Hafta : Kimyasal bağlar ve eksitonlar 11. Hafta : Termal denge durumunda taşıyıcı yoğunlukları, elektronların enerji seviyelerine dağılımları 12. Hafta : Asal ve katkılı yarıiletkenler, elektron transport olayları 13. Hafta : Kristal kusurları ile çarpışmalar, sabit ve enerjiye bağımlı relaksasyon zamanı ve elektrik iletkenlik 14. Hafta : Mabit ve enerjiye bağımlı relaksasyon zamanı ve Materyal Sunumu / Dersin değerlendirilmesi
Ölçme-Değerlendirme	Sınavlar yüz yüze yapılacaktır. Uygulanacak kısa sınavlar %20, ara sınav %30 ve yarıyıl sonu final sınavı %50 etkili olacaktır. Sınav tarihleri birim yönetim kurulu tarafından belirlenerek web sayfasında ilan edilecektir

