

**2023-2024 GÜZ DÖNEMİ FİZİK BÖLÜMÜ DERS İZLENCELERİ**

<b>Dersin Adı</b>	FİZİK I LAB
<b>Dersin AKTS'si</b>	2 (Teorik = 0, Uygulama =2)
<b>Dersin Kredisi</b>	1
<b>Dersin Yürütücüsü</b>	Prof. Dr. Oral OLTULU
<b>Dersin Gün ve Saati</b>	Bölüm web sayfasında ilan edilecektir.
<b>Ders Görüşme Gün ve Saatleri</b>	Salı 12.00-13.00
<b>İletişim Bilgileri</b>	<a href="mailto:oltulu@harran.edu.tr">oltulu@harran.edu.tr</a> (414) 3183000 (3575)
<b>Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık</b>	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.
<b>Dersin Amacı</b>	Bu dersin genel amacı; öğretim teknolojilerinin kavramsal ve kuramsal temellerine dayalı bir öğretim materyalini tasarlamak, geliştirmek ve değerlendirmektir.
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	Bu dersin sonunda öğrenci; 1. Laboratuarda kullanılan araç-gereçleri tanır. 2. Deneysel düzeneği hazırlama sürecini öğrenir. 3. Grup çalışmasını adapte olur. 4. Farklı öğretim materyallerini değerlendirebilir. 5. Deneysel sonuçlarını istatistiksel olarak değerlendirir.
<b>Haftalık Ders Konuları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Hafta</b> : Hata Hesaplamaları</li> <li>2. <b>Hafta</b> : Deneysel Hatalar</li> <li>3. <b>Hafta</b>: Grafik Çizimleri</li> <li>4. <b>Hafta</b>: Düzgün Doğrusal Hareket Deneyi,</li> <li>5. <b>Hafta</b>: Düzgün Doğrusal Hareket Deneyi, (<b>Kısa Sınav</b>)</li> <li>6. <b>Hafta</b> : Sürtünmeli ve Sürtünmesiz Kuvvetler</li> <li>7. <b>Hafta</b> : İvmeli Hareket Deneyi,</li> <li>8. <b>Hafta</b> : Dönme Hareketi (<b>Ara Sınav</b>)</li> <li>9. <b>Hafta</b> : Çarpışma ve Korunum Yasaları</li> <li>10. <b>Hafta</b> : Salınım Hareketi</li> <li>11. <b>Hafta</b> : UYGULAMA</li> <li>12. <b>Hafta</b> : UYGULAMA</li> <li>13. <b>Hafta</b> : UYGULAMA</li> <li>14. <b>Hafta</b> : UYGULAMA</li> </ol>
<b>Ölçme-Değerlendirme</b>	Sınavlar yüz yüze yapılacaktır. Uygulanacak <b>kısa sınavlar %20, ara sınav %30</b> ve yarıyıl sonu <b>final sınavı %50</b> etkili olacaktır. Sınav tarihleri birim yönetim kurulu tarafından belirlenerek web sayfasında ilan edilecektir

<b>Kaynaklar</b>	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.

		<b>PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE</b>														
		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	
		<b>ÖK: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları</b>														
<b>Katkı Düzeyi</b>		<b>1 Çok Düşük</b>			<b>2 Düşük</b>			<b>3 Orta</b>			<b>4 Yüksek</b>			<b>5 Çok Yüksek</b>		

#### Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12	PÇ13	PÇ14
<b>FİZİK I LAB.</b>	5	5	5	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4

<b>Dersin Adı</b>	FİZİK I
<b>Dersin AKTS'si</b>	6 (Teorik = 4, Uygulama =2)
<b>Dersin Kredisi</b>	5
<b>Dersin Yürütücüsü</b>	Prof. Dr. Oral OLTULU
<b>Dersin Gün ve Saati</b>	Bölüm web sayfasında ilan edilecektir.
<b>Ders Görüşme Gün ve Saatleri</b>	Salı 12.00-13.00
<b>İletişim Bilgileri</b>	<a href="mailto:oltulu@harran.edu.tr">oltulu@harran.edu.tr</a> (414) 3183000 (3575)
<b>Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık</b>	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.
<b>Dersin Amacı</b>	Bu dersin genel amacı; öğretim teknolojilerinin kavramsal ve kuramsal temellerine dayalı bir öğretim materyalini tasarlamak, geliştirmek ve değerlendirmektir.
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	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.
<b>Haftalık Ders Konuları</b>	<b>1. Hafta :</b> Hata Hesaplamaları <b>2. Hafta :</b> Vektör Analizi <b>3. Hafta :</b> Düzgün Doğrusal Hareket <b>4. Hafta :</b> İvmeli Hareket <b>5. Hafta :</b> Kuvvet ve Newton Kanunları ( <b>Kısa Sınav</b> ) <b>6. Hafta :</b> Sürtünmeli ve Sürtünmesiz Kuvvetler <b>7. Hafta :</b> İş-enerji ve Güç <b>8. Hafta :</b> Dönme Hareketi ( <b>Ara Sınav</b> ) <b>9. Hafta :</b> Çarpışma ve Korunum Yasaları <b>10. Hafta :</b> Katı Cisimlerin Dengesi <b>11. Hafta :</b> Salınım Hareketi <b>12. Hafta :</b> UYGULAMA <b>13. Hafta :</b> UYGULAMA <b>14. Hafta :</b> UYGULAMA
<b>Ölçme-Değerlendirme</b>	Sınavlar yüz yüze yapılacaktır. Uygulanacak <b>kısa sınavlar %20, ara sınav %30</b> ve yarıyıl sonu <b>final sınavı %50</b> etkili olacaktır. Sınav tarihleri birim yönetim kurulu tarafından belirlenerek web sayfasında ilan edilecektir

<b>Kaynaklar</b>	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	
<b>ÖK: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları</b>															
<b>Katkı Düzeyi</b>	<b>1 Çok Düşük</b>			<b>2 Düşük</b>			<b>3 Orta</b>			<b>4 Yüksek</b>			<b>5 Çok Yüksek</b>		

#### Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12	PÇ13	PÇ14
<b>FİZİK I</b>	5	5	5	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4

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



<b>Dersin Adı</b>	Temel Bilgi Teknolojileri
<b>Dersin AKTS'si</b>	5 (Teorik = 2, Uygulama =2)
<b>Dersin Kredisi</b>	3
<b>Dersin Yürütücüsü</b>	Dr. Öğr. Üyesi Nuri YORULMAZ
<b>Dersin Gün ve Saati</b>	Bölüm web sayfasında ilan edilecektir.
<b>Ders Görüşme Gün ve Saatleri</b>	Salı 12.00-13.00
<b>İletişim Bilgileri</b>	nyorulmaz@harran.edu.tr
<b>Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık</b>	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.
<b>Dersin Amacı</b>	Genel olarak temel bilgi teknolojilerinin ne olduğunu öğrenme ve hayatımızı kolaylaştıran yanlarını uygulamalı olarak kavratmak amaçlanmıştır.
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	Bu dersin sonunda öğrenci; <ol style="list-style-type: none"><li>1. Bilgi teknolojileri hakkında temel seviyede bilgi sahibi olur.</li><li>2. Word, Excel, PowerPoint gibi ofis uygulamalarını kullanır.</li><li>3. İnternet araçlarını kullanır.</li><li>4. Sözlü veya görsel sunum yapar.</li><li>5. Grup çalışmasına adapte olur.</li></ol>
<b>Haftalık Ders Konuları</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. <b>Hafta</b> : Temel Kavramlar</li><li>2. <b>Hafta</b> : Veri, Enformasyon, Bilgi ve Bilgelik Tanımları</li><li>3. <b>Hafta</b>: Bilgi İşleme Modeli ve İşlem Süreçleri</li><li>4. <b>Hafta</b>: Algısal, Kısa ve Uzun Süreli Bellekler</li><li>5. <b>Hafta</b>: Bilgi İşleme (<b>Kısa Sınav</b>)</li><li>6. <b>Hafta</b> : Sözcük İşlemciler</li><li>7. <b>Hafta</b> : Microsoft Word ve Note Pad Kullanımı</li><li>8. <b>Hafta</b> : Sunum Teknolojileri ve Power Point Kullanımı (<b>Ara Sınav</b>)</li><li>9. <b>Hafta</b> : Hesap Tabloları ve Microsoft Excel Kullanımı</li><li>10. <b>Hafta</b> : İnternet Teknolojileri ve Web tarayıcıları</li><li>11. <b>Hafta</b> : Arama Motorları ve Arama Özellikleri</li><li>12. <b>Hafta</b> : UYGULAMA *</li><li>13. <b>Hafta</b> : UYGULAMA *</li><li>14. <b>Hafta</b> : UYGULAMA *</li></ol>
<b>Ölçme-Değerlendirme</b>	Sınavlar yüz yüze yapılacaktır. Uygulanacak <b>kısa sınavlar %20, ara sınav %30</b> ve yarıyıl sonu <b>final sınavı %50</b> etkili olacaktır. Sınav tarihleri birim yönetim kurulu tarafından belirlenerek web sayfasında ilan edilecektir

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

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	
<b>ÖK: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları</b>															
<b>Katkı Düzeyi</b>	<b>1 Çok Düşük</b>			<b>2 Düşük</b>			<b>3 Orta</b>			<b>4 Yüksek</b>			<b>5 Çok Yüksek</b>		

#### 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



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

<b>Kaynaklar</b>	<p>Balcı M., (2010), Analiz-I, Balcı Yayınları.</p> <p>Hacısalıhoğlu H. H., (2010), Genel ve Temel Matematik, Seçkin Yayıncılık.</p> <p>Savaş E., (2011), Çözümlü Genel Matematik Problemleri, Adana nobel kitabevi.</p>
------------------	--

		<b>PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE</b>														
		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	
		<b>ÖK: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları</b>														
<b>Katkı Düzeyi</b>		<b>1 Çok Düşük</b>			<b>2 Düşük</b>			<b>3 Orta</b>			<b>4 Yüksek</b>			<b>5 Çok Yüksek</b>		

**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

<b>Dersin Adı</b>	Devre Analizi Laboratuvarı
<b>Dersin AKTS'si</b>	2(Teorik =0, Uygulama = 2)
<b>Dersin Kredisi</b>	1
<b>Dersin Yürütücüsü</b>	Prof.Dr. Yunus BABUR
<b>Dersin Gün ve Saati</b>	Bölüm web sayfasında ilan edilecektir.
<b>Ders Görüşme Gün ve Saatleri</b>	Salı 12.00-13.00
<b>İletişim Bilgileri</b>	<a href="mailto:yabur@harran.edu.tr">yabur@harran.edu.tr</a> (414) 3183000 (3573)
<b>Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık</b>	Yüz yüze. Lab ortamında deney yapmak ve yorumlamak. Derse hazırlık aşamasında, öğrenciler ders kaynaklarından her haftanın deney konusunu derse gelmeden önce inceleyerek gelecekler.
<b>Dersin Amacı</b>	Bu dersin amacı; Fizikte karşılaşılan, doğru akım ve alternatif akımı devreler üzerinde, uygulamalı olarak, öğrenciye sunmaktır.
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	<b>Bu dersin sonunda öğrenci;</b> 1. Temel kavramları laboratuvarında gözlemler. 2. Elektrik devrelerinin nasıl çalıştığını görür. 3. Devre çözümlerini uygulamalı olarak öğrenmiş olur. 4. Elektrik devre elemanlarını tanıır. 5. Grup çalışması yapar.
<b>Haftalık Ders Konuları</b>	<b>1. Hafta :</b> Devre elemanları ve ölçü aletlerini tanıma * <b>2. Hafta :</b> Kirchoff yasalarının seri ve paralel devrelere uygulanması* <b>3. Hafta:</b> Potansiyel bölücü devresinde çıkış akımının giriş gerilimine bağlı olarak hesaplanması ve potansiyometri uygulaması* <b>4. Hafta:</b> Thevenin Devresinin uygulaması * <b>5. Hafta:</b> Northon Devresinin uygulaması* ( <b>Kısa Sınav</b> ) <b>6. Hafta :</b> RC devreler ve fazör bileşenleri * <b>7. Hafta :</b> RC Filtre * <b>8. Hafta :</b> RL devreler ve fazör bileşenleri* ( <b>Ara Sınav</b> ) <b>9. Hafta :</b> RL Filtre* <b>10. Hafta :</b> RLC Devreler ve Fazör bileşenleri* <b>11. Hafta :</b> RLC Devrelerde rezonanslık ve kalite faktör* <b>12. Hafta :</b> Transformatörün çalışması* <b>13. Hafta :</b> AC motor yapıları * <b>14. Hafta :</b> Çok fazlılık ve AC motor yapılarına etkisi*
<b>Ölçme-Değerlendirme</b>	Sınavlar yüz yüze yapılacaktır. Uygulanacak <b>kısa sınavlar %20, ara sınav %30</b> ve yarıyıl sonu <b>final sınavı %50</b> etkili olacaktır. Sınav tarihleri birim yönetim kurulu tarafından belirlenerek web sayfasında ilan edilecektir



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



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





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

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

<b>Kaynaklar</b>	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	
<b>ÖK: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları</b>															
<b>Katkı Düzeyi</b>	<b>1 Çok Düşük</b>			<b>2 Düşük</b>			<b>3 Orta</b>			<b>4 Yüksek</b>			<b>5 Çok Yüksek</b>		

#### Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12	PÇ13	PÇ14
<b>Mesleki Yabancı Dil I</b>	4	4	5	4	4	4	5	4	4	5	4	5	4	4

<b>Dersin Adı</b>	Fizikte Matematik Metotlar I
<b>Dersin AKTS'si</b>	5 (Teorik = 3, Uygulama = 2)
<b>Dersin Kredisi</b>	4
<b>Dersin Yürütücüsü</b>	Doç. Dr. Selami PALAZ
<b>Dersin Gün ve Saati</b>	Bölüm web sayfasında ilan edilecektir.
<b>Ders Görüşme Gün ve Saatleri</b>	Cuma 13.00-14.00
<b>İletişim Bilgileri</b>	<a href="mailto:spalaz@harran.edu.tr">spalaz@harran.edu.tr</a> (414) 3183000 (3574)
<b>Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık</b>	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.
<b>Dersin Amacı</b>	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
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	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.
<b>Haftalık Ders Konuları</b>	<b>1. Hafta :</b> Vektörel Analiz <b>2. Hafta :</b> Diferansiyel Vektör İşlemciler (Gradyen, Laplasyen, Diverjans, Rotasyonel) <b>3. Hafta :</b> İntegral Teoremler: Eğrisel İntegral, Düzlemde Green Teoremi, Diverjans Teoremi, Stokes Teoremi <b>4. Hafta :</b> Lineer Vektör Uzayları, Lineer Operatörler, Sonlu Boyutlu Vektör Uzayları <b>5. Hafta :</b> Matris, Determinant ( <b>Kısa Sınav</b> ) <b>6. Hafta :</b> Benzerlik Dönüşümleri, Ortogonal Dönüşümler, Birimsel Dönüşümler <b>7. Hafta :</b> Bir Matrisin Özdeğer ve Özvektörleri, Hermitik Bir Matrisin Özdeğer Problemi, Matrislerin Köşegenleştirilmesi <b>8. Hafta :</b> Lineer Denklem Sistemleri, ( <b>Ara Sınav</b> ) <b>9. Hafta :</b> Çizgisel Diferansiyel Denklem Sistemleri <b>10. Hafta :</b> Dik Eğrisel Koordinat sistemleri, Genelleştirilmiş koordinatlar <b>11. Hafta :</b> Genel Uygulama <b>12. Hafta :</b> Genel Uygulama <b>13. Hafta :</b> Genel Uygulama <b>14. Hafta :</b> Genel Uygulama

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

<b>Kaynaklar</b>	<p>1-Bekir Karaoğlu, Fizik ve Mühendislikte Matematik Yöntemler, Güven Yayınları, İstanbul.</p> <p>2-Coşkun Önem, Mühendislik ve Fizikte Matematik Metotlar, Birsen yayınevi, 3. Baskı, 2003.</p> <p>3-Fizik ve Mühendislikte Matematik Yöntemler, Emine Öztürk, Seçkin Yayıncılık, 2011.</p> <p>4-Mathematical Methods in the Physical Sciences, Mary L. Boas.</p> <p>5-Wiley J. and Sons L., Teori ve Problemlerle Lineer Cebir, 1978, Nobel Yayınevi</p>
------------------	---

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
<b>ÖÇ: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları</b>												
<b>Katkı Düzeyi</b>	<b>1 Çok Düşük</b>			<b>2 Düşük</b>			<b>3 Orta</b>			<b>4 Yüksek</b>		<b>5 Çok Yüksek</b>

#### Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12
<b>Fizikte Matematik Metotlar I</b>	5	4	5	4	4	5	5	4	4	5	5	5

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

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

<b>Kaynaklar</b>	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
<b>ÖK: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları</b>														
<b>Katkı Düzeyi</b>	<b>1 Çok Düşük</b>		<b>2 Düşük</b>		<b>3 Orta</b>			<b>4 Yüksek</b>			<b>5 Çok Yüksek</b>			

**Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi**

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12	PÇ13	PÇ14
<b>Diferansiyel Denklemler I</b>	5	4	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	4

<b>Dersin Adı</b>	Devre Analizi
<b>Dersin AKTS'si</b>	5(Teorik =3, Uygulama = 2)
<b>Dersin Kredisi</b>	4
<b>Dersin Yürütücüsü</b>	Prof.Dr. Yunus BABUR
<b>Dersin Gün ve Saati</b>	Bölüm web sayfasında ilan edilecektir.
<b>Ders Görüşme Gün ve Saatleri</b>	Çarşamba 12.00-13.00
<b>İletişim Bilgileri</b>	<a href="mailto:yabur@harran.edu.tr">yabur@harran.edu.tr</a> (414) 3183000 (3573)
<b>Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık</b>	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.
<b>Dersin Amacı</b>	Bu dersin amacı; Fizikte karşılaşılan elektrik ve elektronik devrelerinde doğru akım ve alternatif akımın temellerini ve devre çözümlerini teorik olarak öğrenciye sunmaktır.
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	Bu dersin sonunda öğrenci; 1. Temel kavramları öğrenir. 2. Temel devre elemanlarını tanıır. 3. Elektrik devrelerinde karşılaşılabilecek 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.
<b>Haftalık Ders Konuları</b>	<b>1. Hafta :</b> Temel kavramlar ve elektriksel güvenlik <b>2. Hafta :</b> Kirchoff yasaları, akım ve gerilim kaynakları, potansiyel ve akım bölücü <b>3. Hafta:</b> Devre çözümlenmeleri <b>4. Hafta:</b> Devre çözümlenmelerine devam <b>5. Hafta:</b> Alternatif akıma giriş; Maxwell denklemlerine kısa bakış ( <b>Kısa Sınav</b> ) <b>6. Hafta :</b> temel A.C. tanımlamaları <b>7. Hafta :</b> Kondansatör yapısı; çeşitleri, okuma kodları ve RC devreler <b>8. Hafta :</b> İndüktör(bobin) yapısı ve RL devreler ( <b>Ara Sınav</b> ) <b>9. Hafta :</b> RC ve RL Filtreler <b>10. Hafta :</b> Kompleks Sayılar <b>11. Hafta :</b> RLC Devreler ve Fazörler <b>12. Hafta :</b> Uygulamalı Devre örnekleri <b>13. Hafta :</b> Uygulamalı Devre örnekleri <b>14. Hafta :</b> Uygulamalı Devre örnekleri
<b>Ölçme-Değerlendirme</b>	Sınavlar yüz yüze yapılacaktır. Uygulanacak <b>kısa sınavlar %20, ara sınav %30</b> ve yarıyıl sonu <b>final sınavı %50</b> etkili olacaktır. Sınav tarihleri birim yönetim kurulu tarafından belirlenerek web sayfasında ilan edilecektir

<b>Kaynaklar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ceylan, M. (2008). Doğru Akım Devre Analizi. Seçkin Yayıncılık</li> <li>• <u>Selek</u>, H. Selçuk(2008). Alternatif Akım (AC) Devre Analizi. Seçkin Yayıncılık</li> <li>• O. Maley, (1992) Basic Circuit Analysis. Schaum Series,</li> </ul>
------------------	---

<b>PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE</b>															
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12	PÇ13	PÇ14	
<b>ÖÇ1</b>	5	4	5	4	5	5	5	5	4	4	5	5	4	4	
<b>ÖÇ2</b>	4	4	5	5	5	5	4	4	5	5	5	4	4	5	
<b>ÖÇ3</b>	5	5	5	5	4	4	5	4	4	5	4	5	5	5	
<b>ÖÇ4</b>	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	
<b>ÖÇ5</b>	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	
<b>ÖK: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları</b>															
<b>Katkı Düzeyi</b>	<b>1 Çok Düşük</b>			<b>2 Düşük</b>			<b>3 Orta</b>			<b>4 Yüksek</b>			<b>5 Çok Yüksek</b>		

#### Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12	PÇ13	PÇ14
<b>Devre Analizi</b>	5	4	5	4	4	5	5	4	4	5	5	5	4	4



<b>Dersin Adı</b>	Termodinamik
<b>Dersin AKTS'si</b>	4 (Teorik =3, Uygulama =0)
<b>Dersin Kredisi</b>	3
<b>Dersin Yürütücüsü</b>	Dr. Öğrt. Üyesi ilker Can Çelik
<b>Dersin Gün ve Saati</b>	Bölüm web sayfasında ilan edilecektir.
<b>Ders Görüşme Gün ve Saatleri</b>	Salı 12.00-13.00
<b>İletişim Bilgileri</b>	ilkercan0066@harran.edu.tr
<b>Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık</b>	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.
<b>Dersin Amacı</b>	Termodinamikteki ana yasaları kavratıp, gazların hareketleriyle ilişkilerini kurabilmek amaçlanmıştır.
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	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 analizlerin 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
<b>Haftalık Ders Konuları</b>	<b>1. Hafta :</b> Sıcaklık ve Isı <b>2. Hafta :</b> Termodinamiğin 0. Yasası <b>3. Hafta:</b> Sıcaklığın Ölçülmesi Ve Termometre Çeşitleri <b>4. Hafta:</b> Katı ve Sıvılarda Isı Transferi <b>5. Hafta</b> Gazların Kinetik Teorisi ( <b>Kısa Sınav</b> ) <b>6. Hafta :</b> İdeal Gazlar ve Özellikleri <b>7. Hafta :</b> Gazlarda Basınç, Sıcaklık ve Hız <b>8. Hafta :</b> Gazların Havada İlerlemesi ve Moleküler Hızın Dağılımı ( <b>Ara Sınav</b> ) <b>9. Hafta :</b> İdeal Gazların Adiyabatik Genleşmesi <b>10. Hafta :</b> Geri Döndülemeyen Olaylar ve Entropi <b>11. Hafta :</b> Entropideki Değişim <b>12. Hafta :</b> Termodinamiğin 2. Yasası <b>13. Hafta :</b> Carnot ve Stirling Motorlarının Çalışma Prensipleri <b>14. Hafta :</b> Entropiye İstatistiksel Bakış
<b>Ölçme-Değerlendirme</b>	Sınavlar yüz yüze yapılacaktır. Uygulanacak <b>kısa sınavlar %20, ara sınav %30</b> ve yarıyıl sonu <b>final sınavı %50</b> etkili olacaktır. Sınav tarihleri birim yönetim kurulu tarafından belirlenerek web sayfasında ilan edilecektir

<b>Kaynaklar</b>	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.

<b>PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE</b>															
	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	
<b>ÖK: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları</b>															
<b>Katkı Düzeyi</b>	<b>1 Çok Düşük</b>			<b>2 Düşük</b>			<b>3 Orta</b>			<b>4 Yüksek</b>			<b>5 Çok Yüksek</b>		

#### 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

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

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

<b>PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE</b>															
	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	
<b>ÖK: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları</b>															
<b>Katkı Düzeyi</b>	<b>1 Çok Düşük</b>			<b>2 Düşük</b>			<b>3 Orta</b>			<b>4 Yüksek</b>			<b>5 Çok Yüksek</b>		

**Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi**

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12	PÇ13	PÇ14
<b>Elektronik II</b>	5	4	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	4	4

<b>Dersin Adı</b>	Kuantum Mekaniği I
<b>Dersin AKTS'si</b>	6 (Teorik = 3, Uygulama =2)
<b>Dersin Kredisi</b>	4
<b>Dersin Yürütücüsü</b>	Prof. Dr. Oral OLTULU
<b>Dersin Gün ve Saati</b>	Bölüm web sayfasında ilan edilecektir.
<b>Ders Görüşme Gün ve Saatleri</b>	Salı 12.00-13.00
<b>İletişim Bilgileri</b>	<a href="mailto:oltulu@harran.edu.tr">oltulu@harran.edu.tr</a> (414) 3183000 (3575)
<b>Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık</b>	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.
<b>Dersin Amacı</b>	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.
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	Bu dersin sonunda öğrenci; 1. Klasik fizik 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.
<b>Haftalık Ders Konuları</b>	<b>1. Hafta :</b> Klasik Fizik Limitleri <b>2. Hafta :</b> Dalga Paketleri ve belirsizlik ilkesi <b>3. Hafta :</b> Schrodinger dalga denklemi ve olasılık yorumu <b>4. Hafta :</b> Özfonskiyonlar ve Özdeğerler <b>5. Hafta :</b> Tek boyutlu potansiyeller I ( <b>Kısa Sınav</b> ) <b>6. Hafta :</b> Dalga mekaniğinin genel yapısı <b>7. Hafta :</b> Kuantum mekaniğinde operatör metodları <b>8. Hafta :</b> Harmonik Osilatör ( <b>Ara Sınav</b> ) <b>9. Hafta :</b> N-Parçıklı Sistemler I <b>10. Hafta :</b> Alternatif metodlar ve yaklaşım metodları <b>11. Hafta :</b> Matris metodu ve perturbasyon teorisi <b>12. Hafta :</b> UYGULAMA <b>13. Hafta :</b> UYGULAMA <b>14. Hafta :</b> UYGULAMA
<b>Ölçme-Değerlendirme</b>	Sınavlar yüz yüze yapılacaktır. Uygulanacak <b>kısa sınavlar %20, ara sınav %30</b> ve yarıyıl sonu <b>final sınavı %50</b> etkili olacaktır. Sınav tarihleri birim yönetim kurulu tarafından belirlenerek web sayfasında ilan edilecektir



<b>Dersin Adı</b>	Teorik Mekanik I
<b>Dersin AKTS'si</b>	6(Teorik = 3, Uygulama = 2)
<b>Dersin Kredisi</b>	4
<b>Dersin Yürütücüsü</b>	Doç. Dr. Abdullah GÖKTAŞ
<b>Dersin Gün ve Saati</b>	Bölüm web sayfasında ilan edilecektir.
<b>Ders Görüşme Gün ve Saatleri</b>	Cuma 13.00-14.00
<b>İletişim Bilgileri</b>	<a href="mailto:agoktas@harran.edu.tr">agoktas@harran.edu.tr</a> (414) 3183000 (3580)
<b>Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık</b>	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.
<b>Dersin Amacı</b>	Bu dersin amacı Hareket Problemini (bir noktanın, bir cismin, nokta sisteminin, katı cismin, gezegenlerin...) hareketini farklı çerçevelerde ele almak.
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Öğretim materyali hazırlama sürecini açıklayabilecektir.</li> <li>2. Mekanik dersinde ihtiyaç duyulan matematik alt yapıyı nasıl kullanması gerektiğini öğrenecektir.</li> <li>3. İleri mekanik konularını temelde öğrenebilecektir.</li> <li>4. Bir çok bilim dalında ve anabilim dallarında çoklu disiplinler çalışmayı öğrenebilecektir.</li> <li>5. Farklı öğretim materyallerini değerlendirebilecektir.</li> <li>6. Bölümde verilen temel dersleri teorik kısmının teknolojideki uygulamada daha rahat kavrama kabiliyetini sağlaması.</li> <li>7. Yüksek Lisans eğitimine geçme durumunda bu dersi almakla konuyu seçmede bir düşünce oluşturabilecektir.</li> </ol>
<b>Haftalık Ders Konuları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Hafta</b> : Noktanın Kinematığı</li> <li>2. <b>Hafta</b> : Noktanın Kinematığı</li> <li>3. <b>Hafta</b>: Noktanın Dinamiğı</li> <li>4. <b>Hafta</b>: Noktanın Dinamiğı</li> <li>5. <b>Hafta</b>: Noktanın Kinematığı ve Dinamiğı ile ilgili problem çözümü (<b>Kısa Sınav</b>)</li> <li>6. <b>Hafta</b> : Dinamiğın Korunum Teoremleri</li> <li>7. <b>Hafta</b> : Dinamiğın Korunum Teoremleri</li> <li>8. <b>Hafta</b> : Nokta Sistemlerinin Dinamiğı (<b>Ara Sınav</b>)</li> <li>9. <b>Hafta</b> : Nokta Sistemlerinin Dinamiğı</li> <li>10. <b>Hafta</b> : Evrensel Çekim Yasası</li> <li>11. <b>Hafta</b> : Evrensel Çekim Yasası</li> <li>12. <b>Hafta</b> : Katı Cismin Dinamiğı</li> <li>13. <b>Hafta</b> : Katı Cismin Dinamiğı</li> <li>14. <b>Hafta</b> : Genel bir değerlendirme (<b>yüz yüze_mümkün olursa</b>)</li> </ol>
<b>Ölçme-Değerlendirme</b>	Sınavlar yüz yüze yapılacaktır. Uygulanacak <b>kısa sınavlar %20, ara sınav %30</b> ve yarıyıl sonu <b>final sınavı %50</b> etkili olacaktır. Sınav tarihleri birim yönetim kurulu tarafından belirlenerek web sayfasında ilan edilecektir





<b>Dersin Adı</b>	Elektromanyetik Teori I
<b>Dersin AKTS'si</b>	6 (Teorik =4, Uygulama = 0)
<b>Dersin Kredisi</b>	4
<b>Dersin Yürütücüsü</b>	Doç. Dr. Selami PALAZ
<b>Dersin Gün ve Saati</b>	Bölüm web sayfasında ilan edilecektir.
<b>Ders Görüşme Gün ve Saatleri</b>	
<b>İletişim Bilgileri</b>	<a href="mailto:spalaz@harran.edu.tr">spalaz@harran.edu.tr</a> (414) 3183000
<b>Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık</b>	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.
<b>Dersin Amacı</b>	Elektromagnetik teorisinin temel kavramları ile düşünme ve elektromanyetik problemleri çözümlene yeteneğini kazandırmaktır.
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	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.
<b>Haftalık Ders Konuları</b>	<b>1. Hafta :</b> Vektör Analizi <b>2. Hafta :</b> Diferansiyel ve İntegral Hesaplamaları <b>3. Hafta:</b> Koordinat Sistemleri, Dirac-Delta Fonksiyonları <b>4. Hafta:</b> Elektrostatik Alan, Elektrostatik Alanın Diverjans ve Rotasyoneli <b>5. Hafta:</b> Elektriksel Potansiyel ( <b>Kısa Sınav</b> ) <b>6. Hafta :</b> Durgun Elektrikte İş ve Elektrostatik Enerji, İletkenler <b>7. Hafta :</b> Durgun Elektrikte İş ve Elektrostatik Enerji, İletkenler <b>8. Hafta :</b> Görüntü Yöntemi, Değişkenlerine Ayırma Yöntemi ( <b>Ara Sınav</b> ) <b>9. Hafta</b> Multipol Açılımı <b>10. Hafta :</b> Dielektrik ortamlar, Polarizasyon <b>11. Hafta :</b> Polarize Olmuş Bir Cismin Elektrik Alanı <b>12. Hafta :</b> Polarize Olmuş Bir Cismin Elektrik Alanı <b>13. Hafta :</b> Elektrik Deplasman Vektörü <b>14. Hafta :</b> Elektrik Deplasman Vektörü
<b>Ölçme-Değerlendirme</b>	Sınavlar yüz yüze yapılacaktır. Uygulanacak <b>kısa sınavlar %20, ara sınav %30</b> ve yarıyıl sonu <b>final sınavı %50</b> etkili olacaktır. Sınav tarihleri birim yönetim kurulu tarafından belirlenerek web sayfasında ilan edilecektir

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



<b>Dersin Adı</b>	Fizikte Bilgisayar Uygulamaları I
<b>Dersin AKTS'si</b>	4 (Teorik = 2, Uygulama = 2)
<b>Dersin Kredisi</b>	3
<b>Dersin Yürütücüsü</b>	Dr. Öğr. Üyesi İlker Can ÇELİK
<b>Dersin Gün ve Saati</b>	Bölüm web sayfasında ilan edilecektir.
<b>Ders Görüşme Gün ve Saatleri</b>	Perşembe 13.00-14.00
<b>İletişim Bilgileri</b>	ilkercan0066@harran.edu.tr
<b>Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık</b>	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.
<b>Dersin Amacı</b>	Bu dersin genel amacı; fizikte sayısal hesap uygulamalarını öğrenmek, sayısal hesabın nitelikleri, türev ve entegralin, geometrideki sayısal yöntemlerin, diferansiyel denklemlerin sayısal yöntemlerle hesaplanması, fizikte grafik ve simülasyon uygulaması yöntemleri üzere pratik elde etmektir.
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	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.
<b>Haftalık Ders Konuları</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. <b>Hafta</b> : Genelde bilgisayarların çalışma prensibi, mimarisi kavramı, Ameliyat sistemleri, Yazılım dilleri</li><li>2. <b>Hafta</b> : Sayısal Fizik, Sayısal hesap nitelikleri.</li><li>3. <b>Hafta</b>: Türev ve integralin, geometrideki sayısal yöntemlerin, diferansiyel denklemlerin sayısal yöntemlerle hesaplama üslupları</li><li>4. <b>Hafta</b>: Yazılım dilleri, MatLab dilinin genel tanıtımı, MatLab dilinin kuralları</li><li>5. <b>Hafta</b>: MatLab'da veri türleri, MatLab dilinin kuralları (<b>Kısa Sınav</b>)</li><li>6. <b>Hafta</b>: MatLab'da algoritma dallanması.</li><li>7. <b>Hafta</b>: Döngü ve sorgulama.</li><li>8. <b>Hafta</b>: MatLab kurallarına göre matematiksel işlemler, matrislerin türleri ve oluşturulması (<b>Ara Sınav</b>)</li><li>9. <b>Hafta</b>: Matrisler üzerinde işlemler, matrislerle denklem sistemleri çözümü</li><li>10. <b>Hafta</b>: Polinomlar, polinomlar üzerinde matematiksel İşlemler</li><li>11. <b>Hafta</b>: Türev alma, İntegral alma, Limit hesaplama</li><li>12. <b>Hafta</b>: MatLabda grafik işlemler, grafiklerde renk, çizgi, İşaretler</li><li>13. <b>Hafta</b>: Grafik üzerine başka grafik eklemek, eksenler üzerine yazı</li><li>14. <b>Hafta</b> : Pasta grafikler, Histogram grafiği, Stem grafiği</li></ol>

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

<b>Kaynaklar</b>	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	
<b>ÖK: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları</b>															
<b>Katkı Düzeyi</b>	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

<b>Dersin Adı</b>	Katıhal Fiziği I
<b>Dersin AKTS'si</b>	6 (Teorik = 4, uygulama = 0)
<b>Dersin Kredisi</b>	4
<b>Dersin Yürütücüsü</b>	Prof. Dr. Ferhat ASLAN
<b>Dersin Gün ve Saati</b>	Bölüm web sayfasında ilan edilecektir.
<b>Ders Görüşme Gün ve Saatleri</b>	Cuma 14.00-15.00
<b>İletişim Bilgileri</b>	<a href="mailto:ferhataaslan@harran.edu.tr">ferhataaslan@harran.edu.tr</a> r (414) 3183000 (3579)
<b>Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık</b>	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.
<b>Dersin Amacı</b>	Bu dersin genel amacı; öğretim teknolojilerinin kavramsal ve kuramsal temellerine dayalı bir öğretim materyalini tasarlamak, geliştirmek ve değerlendirmektir.
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	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 teknolojideki uygulamada daha rahat kavrama kabiliyetini sağlar. 6. Yüksek Lisans eğitimine geçme durumunda bu dersi almakla konuyu seçmede bir düşünce oluşturur
<b>Haftalık Ders Konuları</b>	<b>1. Hafta :</b> Kristal yapısı, <b>2. Hafta:</b> Bravais kristal yapıları <b>3. Hafta:</b> Ters örgü ve Kristal hataları <b>4. Hafta:</b> Atom içi kuvvetler ve kristal bağlanmalar <b>5. Hafta :</b> X-ışınları, nötron kırınımı ve bunların uygulama alanları, <b>(Kısa Sınav)</b> <b>6. Hafta :</b> Katıhal iletkenlerde termal özellikler, <b>7. Hafta :</b> Debye teorisi <b>8. Hafta :</b> Einstein teorisi, <b>(Ara Sınav)</b> <b>9. Hafta :</b> Elastik dalgalar , <b>10. Hafta :</b> örgü titreşimleri ve fononlar <b>11. Hafta :</b> Block fonksiyonu <b>12. Hafta :</b> katılarda elektron modelleri <b>13. Hafta :</b> Katılarda enerji bantları ve Brillouin bölgeleri <b>14. Hafta :</b> Fermi küresi, Hall olayı ve enerji seviyesi,
<b>Ölçme-Değerlendirme</b>	Sınavlar yüz yüze yapılacaktır. Uygulanacak <b>kısa sınavlar %20, ara sınav %30</b> ve yarıyıl sonu <b>final sınavı %50</b> etkili olacaktır. Sınav tarihleri birim yönetim kurulu tarafından belirlenerek web sayfasında ilan edilecektir

<b>Kaynaklar</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dikici, M., (1993), Katıhal Fizikine Giriş, 19 Mayıs Üniv. Yayınları, Samsun.</li> <li>2. Durlu, T., (1991), Katıhal Fizikine Giriş, Ankara Üniversitesi Yayınları, Ankara.</li> <li>3. Kittel, C., (1991), Introduction to Solid State Physics. John Wiley and Sons, Inc.(Türkçe Çevirisi).</li> <li>4. Omar, M. A., (1975), Elementary Solid State Physics. Addison-Wesley Publishing Company.</li> </ol>
------------------	---

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

<b>Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi</b>												
Ders	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12
Katıhal Fizik I	4	4	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5

<b>Dersin Adı</b>	Nükleer Fizik I
<b>Dersin AKTS'si</b>	6 (Teorik =4, Uygulama =0)
<b>Dersin Kredisi</b>	4
<b>Dersin Yürütücüsü</b>	Dr. Öğrt. Üyesi Nuri YORULMAZ
<b>Dersin Gün ve Saati</b>	Bölüm web sayfasında ilan edilecektir.
<b>Ders Görüşme Gün ve Saatleri</b>	Çarşamba 12.00-13.00
<b>İletişim Bilgileri</b>	nyorulmaz@harran.edu.tr
<b>Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık</b>	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.
<b>Dersin Amacı</b>	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 girdiğininide göstermek elzemdir.
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	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 çekirdeği nasıl tanımlayacağını ve hangi özellikleriyle diğerlerinden ayırt edeceğini öğrenir. 4. Öğrenciler çekirdeği oluşturan nükleonları ve onları bir arada tutan kuvveti derinlemesine öğrenir. 5. Öğrenciler nükleer modeller hakkında temel bilgileri alır.
<b>Haftalık Ders Konuları</b>	<b>1. Hafta :</b> Temel Kavramlar <b>2. Hafta :</b> Kuantum Mekaniğinin Özellikleri <b>3. Hafta :</b> 1 Boyutta ve 3 Boyutta Problemler <b>4. Hafta :</b> Açısız Momentumun Kuantum Teorisi <b>5. Hafta :</b> Parite ( <b>Kısa Sınav</b> ) <b>6. Hafta :</b> Nükleer Özellikler <b>7. Hafta :</b> Bağlanma Enerjisine Derinlemesine Bakış <b>8. Hafta :</b> Nükleer Elektromanyetik Momentler ( <b>Ara Sınav</b> ) <b>9. Hafta :</b> Nükleonlar Arası Kuvvet <b>10. Hafta :</b> Döteron Örneği <b>11. Hafta :</b> Nükleer Kuvvetin Özellikleri <b>12. Hafta :</b> Nükleer Modeller <b>13. Hafta :</b> Kabuk Modeli ve Örnekleri <b>14. Hafta :</b> Sıvı Damlası Modeli
<b>Ölçme-Değerlendirme</b>	Sınavlar yüz yüze yapılacaktır. Uygulanacak <b>kısa sınavlar %20, ara sınav %30</b> ve yarıyıl sonu <b>final sınavı %50</b> etkili olacaktır. Sınav tarihleri birim yönetim kurulu tarafından belirlenerek web sayfasında ilan edilecektir





<b>Dersin Adı</b>	İleri Fizik Deneyleri (0801727)
<b>Dersin AKTS'si</b>	4 (Teorik = 0, Uygulama = 2)
<b>Dersin Kredisi</b>	1
<b>Dersin Yürütücüsü</b>	Dr.Öğr.Üyesi Mehmet KOŞAL
<b>Dersin Gün ve Saati</b>	Bölüm web sayfasında ilan edilecektir.
<b>Ders Görüşme Gün ve Saatleri</b>	Cuma: 13:00-15:00
<b>İletişim Bilgileri</b>	<a href="mailto:kosal@harran.edu.tr">kosal@harran.edu.tr</a> 0 414 3183571
<b>Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık</b>	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.
<b>Dersin Amacı</b>	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.
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	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.
<b>Haftalık Ders Konuları</b>	<b>1. Hafta: Sayı</b> Deney laboratuvarın tanıtılması, birimler ve hata hesabı ve rapor hazırlamaya ilişkin bilgilendirme <b>2. Hafta :</b> H, He ve Hg gazlarının atomik spektrum gözlemi <b>3. Hafta:</b> Hidrojen gazının atomik seviyelerindeki serilerin bulunması ve Rayberg sabitinin belirlenmesi <b>4. Hafta:</b> Frank Hertz deneyi ile Hg gazının uyarılma seviyesinin bulunması <b>5. Hafta:</b> Elektronlarla kırınım deneyi ( <b>Kısa Sınav</b> ) <b>6. Hafta:</b> Elektronlarla kırınım deneyi ile grafit kristalinin düzlemleri arası mesafenin ölçülmesi <b>7. Hafta :</b> Fotoelektrik etki deneyinin yapılması <b>8. Hafta :</b> Fotoelektrik deneyi ile "h" Planck sabitinin belirlenmesi ( <b>Ara Sınav</b> ) <b>9. Hafta :</b> Hall etki deneyinin yapılması <b>10. Hafta :</b> Hall etki deneyi ile Hall potansiyeli, p ve n tipi yarıiletken malzemelerin çoğunluk yük taşıyıcı sayısının belirlenmesi <b>11. Hafta :</b> Elektronun yükünün kütlesine oranının bulunmasına ilişkin deneyin yapılması <b>12. Hafta :</b> Sintilasyon dedektörünün genel tanıtımı ve C-60 in gama radyasyon pikini gözlenmesi <b>13. Hafta :</b> Aktivitenin hesabı <b>14. Hafta :</b> Geiger Müler sayacı ile aktivite tayini
<b>Ölçme-Değerlendirme</b>	Sınavlar yüz yüze yapılacaktır. Uygulanacak <b>kısa sınavlar %20, ara sınav %30</b> ve yarıyıl sonu <b>final sınavı %50</b> etkili olacaktır. Sınav tarihleri birim yönetim kurulu tarafından belirlenerek web sayfasında ilan edilecektir

<b>Kaynaklar</b>	Deney setleri için hazırlanmış deney f6yü kitapçığı Kuantum ve Modern Fizik kitapları
------------------	--

<b>PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE</b>															
	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	
<b>ÖK: ÖĞrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları</b>															
<b>Katkı Düzeyi</b>	<b>1 Çok Düşük</b>			<b>2 Düşük</b>			<b>3 Orta</b>			<b>4 Yüksek</b>			<b>5 Çok Yüksek</b>		

**Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi**

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12	PÇ13	PÇ14
<b>İleri Fizik Deneyleri</b>	5	4	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	4

<b>Dersin Adı</b>	Güneş Enerjisi
<b>Dersin AKTS'si</b>	4 (Teorik =3, Uygulama =0)
<b>Dersin Kredisi</b>	3
<b>Dersin Yürütücüsü</b>	Prof. Dr. Yunus BABUR
<b>Dersin Gün ve Saati</b>	Bölüm web sayfasında ilan edilecektir.
<b>Ders Görüşme Gün ve Saatleri</b>	Salı 12.00-13.00
<b>İletişim Bilgileri</b>	yabur@harran.edu.tr
<b>Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık</b>	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.
<b>Dersin Amacı</b>	Bu dersin genel amacı; PN, MS and MIS tipi güneş pilerini yapabilmek PN, MS and MIS tipi güneş pilerinin karanlık ve ışık altında karakteristiklerini incelemek
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	Bu dersin sonunda öğrenci; <ol style="list-style-type: none"><li>1. yarıiletkenler ve türleri ile ilgili bilgiye sahip olur</li><li>2. üretimleri ile ilgili donanıma sahip olur.</li><li>3. Güneş enerjisinin hayatımızda ki yerini kavrar.</li><li>4. Işığın doğasını ve etkileşimlerini öğrenir.</li><li>5. Enerjinin nasıl üretildiğini ve önemini öğrenir.</li></ol>
<b>Haftalık Ders Konuları</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. <b>Hafta</b> : Güneş pillerinde yeni teknolojiler,</li><li>2. <b>Hafta</b> : Güneş enerjisinin kaynağı,</li><li>3. <b>Hafta</b>: Güneş pillerinin kullanım alanları,</li><li>4. <b>Hafta</b>., Güneş pillerinin kullanım alanları,</li><li>5. <b>Hafta</b> : Güneş pillerinin avantajları, (<b>Kısa Sınav</b>)</li><li>6. <b>Hafta</b> : Güneş pillerinin dezavantajları,</li><li>7. <b>Hafta</b> : Yarıiletkenlerin temel özellikleri,</li><li>8. <b>Hafta</b> : Yarıiletkenlerin temel özellikleri, (<b>Ara Sınav</b>)</li><li>9. <b>Hafta</b> : Işığın yarıiletkenle etkileşmesi,</li><li>10. <b>Hafta</b> : Güneş pillerinin karanlık altındaki karakteristikleri</li><li>11. <b>Hafta</b> : Güneş pillerinin ışık altındaki karakteristikleri,</li><li>12. <b>Hafta</b> : Ölçümler ve verim kayıpları,</li><li>13. <b>Hafta</b> : Silikon güneş teknolojisinin geliştirilmesi,</li><li>14. <b>Hafta</b> : Güneş pillerinin dizaynı.</li></ol>
<b>Ölçme-Değerlendirme</b>	Sınavlar yüz yüze yapılacaktır. Uygulanacak <b>kısa sınavlar %20, ara sınav %30</b> ve yarıyıl sonu <b>final sınavı %50</b> etkili olacaktır. Sınav tarihleri birim yönetim kurulu tarafından belirlenerek web sayfasında ilan edilecektir

<b>Kaynaklar</b>	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
------------------	---

<b>PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE</b>															
	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	
<b>ÖK: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları</b>															
<b>Katkı Düzeyi</b>	<b>1 Çok Düşük</b>			<b>2 Düşük</b>			<b>3 Orta</b>			<b>4 Yüksek</b>			<b>5 Çok Yüksek</b>		

**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

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



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





<b>Dersin Adı</b>	Yarıiletkenler Fiziği
<b>Dersin AKTS'si</b>	4(Teorik = 3, Uygulama = 0)
<b>Dersin Kredisi</b>	3
<b>Dersin Yürütücüsü</b>	Prof. Dr. Ferhat ASLAN
<b>Dersin Gün ve Saati</b>	Bölüm web sayfasında ilan edilecektir.
<b>Ders Görüşme Gün ve Saatleri</b>	Cuma 11.00-12.00
<b>İletişim Bilgileri</b>	ferhataşlan@harran.edu.tr (414) 3183000 (3579)
<b>Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık</b>	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.
<b>Dersin Amacı</b>	Bu dersin genel amacı; yarıiletkenler fiziğinin şematik ve kuramsal temellerine dayalı bilgi akışını sağlamak
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Yarıiletken kavramı ve kristal yapıların yarıiletken özelliklerinin öğrenilmesi,</li><li>2. Yarıiletken özelliklerinin hem deneysel hem de kuramsal anlamda bir bilinç oluşturmak,</li><li>3. Yarıiletken teknolojileri hakkında bilgi sahibi olabilmek,</li><li>4. Yüksek Lisans eğitimine geçme durumunda bu dersi almakla konuyu seçmede bir düşünce oluşturabilecektir.</li></ol>
<b>Haftalık Ders Konuları</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. <b>Hafta</b> : Yarıiletkenlerin temel özellikleri</li><li>2. <b>Hafta</b> : Kristal yapılarda enerji seviyeleri</li><li>3. <b>Hafta</b>: Serbest elektronların dalga mekaniği</li><li>4. <b>Hafta</b>: Periyodik yapıda hareket ve enerji bantları</li><li>5. <b>Hafta</b>: Pozitif boşluk kavramı (<b>Kısa Sınav</b>)</li><li>6. <b>Hafta</b> : Elektron ve boşlukların uygulanan dış alan altında hareketi, enerji diyagramları</li><li>7. <b>Hafta</b> : Taşıyıcı hareketlerine karşı direnç, kristallerdeki yabancı katkılar ve bozukluklar</li><li>8. <b>Hafta</b> : Taşıyıcı hareketlerine karşı direnç, kristallerdeki yabancı katkılar ve bozukluklar (<b>Ara Sınav</b>)</li><li>9. <b>Hafta</b> : Bozukluk tipleri</li><li>10. <b>Hafta</b> : Kimyasal bağlar ve eksitonlar</li><li>11. <b>Hafta</b> : Termal denge durumunda taşıyıcı yoğunlukları, elektronların enerji seviyelerine dağılımları</li><li>12. <b>Hafta</b> : Asal ve katkılı yarıiletkenler, elektron transport olayları</li><li>13. <b>Hafta</b> : Kristal kusurları ile çarpışmalar, sabit ve enerjiye bağımlı relaksasyon zamanı ve elektrik iletkenlik</li><li>14. <b>Hafta</b> : Mabit ve enerjiye bağımlı relaksasyon zamanı ve Materyal Sunumu / Dersin değerlendirilmesi</li></ol>
<b>Ölçme-Değerlendirme</b>	Sınavlar yüz yüze yapılacaktır. Uygulanacak <b>kısa sınavlar %20, ara sınav %30</b> ve yarıyıl sonu <b>final sınavı %50</b> etkili olacaktır. Sınav tarihleri birim yönetim kurulu tarafından belirlenerek web sayfasında ilan edilecektir

