



Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi

Eğitim Bilgi Sistemi

AKADEMİK PROGRAMLAR

BOLOGNA

KURUMSAL

ÖĞRENCİLER İÇİN BİLGİ

Burdasınız : Ana Sayfa Lisansüstü Fizik (DR) Güneş Gözeleri ve Uygulamaları **Ders Bilgileri**

Ders Bilgileri

DERS BİLGİLERİ

Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	U.Kredi	AKTS
Güneş Gözeleri ve Uygulamaları	FZ 6040		3 + 0	3,0	7,5

Ön Koşullar	Yok
-------------	-----

Dersin Dili	Türkçe
Dersin Seviyesi	Doktora
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Verilişi	Yüzyüze
Dersin Koordinatörü	Doç. Dr. Vildan BİLGİN
Dersi Verenler	Doç. Dr. Vildan BİLGİN
Dersin Yardımcıları	
Dersin Amacı	Güneş gözeleri ve güneş ışınımı, Yarıiletkenlerin özelliklerine genel bir bakış, p-n eklem diyotları, verim limitleri, Kayıplar ve ölçüm, standart silikon güneş pilleri teknolojisi, silikon güneş pillerinin dizaynı
Dersin İçeriği	Güneş Enerjisinin doğası,Güneş enerjisinin ısıya dönüştürülmesi, Güneş ışınımı hesaplamaları,Güneş Kollektörleri,Güneş enerjisinin depolanması, Güneş Enerjisi ekonomisi, Güneş pilleri ve güneş ışınımı, Yarıiletken malzemeler,p-n eklem diyotları,Fotovoltaik etki,Verim limitleri, Kayıplar ve ölçüm,Silisyum güneş pilleri teknolojisi,Silisyum güneş pillerinin dizaynı,İnce Film Güneş Pilleri.
Ders Öğrenme Çıktıları	1) Aygıt fiziğinin temel denklemlerini çözer 2) p-n eklem diyotların nasıl çalıştığını analiz eder 3) Güneş gözelerinin verimliliğini tanımlar 4) Güneş gözelerinin fiziksel çalışma prensiplerini açıklar 5) Edinilen bilgileri teknoloji ve endüstriye uygular

Hızlı Erişim

Fizik (DR)

- Kazanılan Derece
- Kazanılan Derecenin Seviyesi
- Kazanılan Derece Gereklilikleri ve Kurallar
- Kayıt Kabul Koşulları
- Önceki Öğrenmenin Tanınması
- Program Tanımı
- Program Yeterlilikleri
- Mezunların Mesleki Profili
- Bir Üst Kademeye Geçiş
- Öğretim Programı
- Sınavlar, Değerlendirme ve Notlandırma
- Mezuniyet Koşulları
- Eğitim Türü
- Bölüm Başkanı(ya da Eşdeğeri)
- Değerlendirme Anketi
- TYYYÇ

Ders Bilgileri

- Ders Bilgileri
- DERS AKIŞI
- Kaynaklar
- Değerlendirme Sistemi
- Ders Kategorisi
- Dersin Kazanımlarının Program Yeterlilikleri İle İlişkisi
- AKTS / İş Yükü Tablosu

DERS AKIŞI

Hafta	Konular	Kullanılan Öğretim Yöntem ve Teknikler	Ön Hazırlık
1. Hafta	Güneş Enerjisinin doğası	Ders anlatımı, Problem çözme, Bağımsız ödev	
2. Hafta	Güneş enerjisinin ısıya dönüştürülmesi	Ders anlatımı, Problem çözme, Bağımsız ödev	
3. Hafta	Güneş ışınımı hesaplamaları	Ders anlatımı, Problem çözme,	

		Bağımsız ödev	
4. Hafta	Güneş Kollektörleri	Ders anlatımı, Problem çözme, Bağımsız ödev	
5. Hafta	Güneş enerjisinin depolanması	Ders anlatımı, Problem çözme, Bağımsız ödev	
6. Hafta	Güneş Enerjisi ekonomisi	Ders anlatımı, Problem çözme, Bağımsız ödev	
7. Hafta	Güneş pilleri ve güneş ışıını	Ders anlatımı, Problem çözme, Bağımsız ödev	
8. Hafta	Ara Sınav	Sınav	
9. Hafta	Yarıiletken malzemeler	Ders anlatımı, Problem çözme, Bağımsız ödev	
10. Hafta	p-n eklem diyotları	Ders anlatımı, Problem çözme, Bağımsız ödev	
11. Hafta	Fotovoltaik etki	Ders anlatımı, Problem çözme, Bağımsız ödev	
12. Hafta	Verim limitleri, Kayıplar ve ölçüm	Ders anlatımı, Problem çözme, Bağımsız ödev	
13. Hafta	Silisyum güneş pilleri teknolojisi	Ders anlatımı, Problem çözme, Bağımsız ödev	
14. Hafta	Silisyum güneş pillerinin dizaynı	Ders anlatımı, Problem çözme, Bağımsız ödev	
15. Hafta	İnce Film Güneş Pilleri	Ders anlatımı, Problem çözme, Bağımsız ödev	
16. Hafta	Final Sınavı	Sınav	

KAYNAKLAR

Kaynaklar
Kasturi Lal Chopra and, Suhit Ranjan das, Thin Films Solar Cells, 1983.
Concentrator Photovoltaics, Antonio L. Luque and Viacheslav. Andreev, 2007, Springer.
Solar Cells, Tom Markvart and Luis Castaner, 2005, Elsevier.

ÖLÇME DEĞERLENDİRME SİSTEMİ

Kullanılan Ölçme Değerlendirme Yöntem ve Teknikleri		
Ara sınav, Ödev, Final sınavı		
Yarıyıl İçi Çalışmalar	Sayısı	Katkı Yüzdesi
Ara Sınav 1	1	30
Ödev 1	1	20
Toplam	2	50
Yarıyıl Sonu Çalışmalar	Sayısı	Katkı Yüzdesi
Final	1	50

Toplam	1	50
Yıl İçinin Başarıya Oranı		50
Yarıyıl Sonu Çalışmalar		50
Toplam		100

DERS KATEGORİSİ

Ders Kategorisi	Katkı Yüzdesi
Temel Meslek Dersleri	% 30
Uzmanlık Alan Dersleri	% 70

DERSİN KAZANIMLARININ PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLE İLİŞKİSİ

Program Yeterlilik	Katkı Düzeyi	DK1	DK2	DK3	DK4	DK5
PY1	4	4	4	4	4	4
PY2	3	3	3	3	3	3
PY3	3	5	3	4	3	3
PY4	3	3	3	3	3	3
PY5	3	3	3	3	3	3
PY6	4	4	4	4	4	4
PY7	0	0	0	0	0	0
PY8	3	3	3	3	3	3
PY9	4	4	4	4	4	4
PY10	0	0	0	0	0	0
PY11	3	4	3	3	2	3
PY12	3	3	3	3	3	3
PY13	0	0	0	0	0	0
PY14	2	2	2	2	2	2
PY15	0	0	0	0	0	0

*DK = Ders Kazanımı.

	0	1	2	3	4	5
Katkı Düzeyi	Yok	Çok Düşük	Düşük	Orta	Yüksek	Çok Yüksek

AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU

Etkinlik	Sayısı	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Saatleri (14 hafta)	14	3	42
Final Sınavına Hazırlanma	1	22	22
Ara Sınavlara Hazırlanma	1	15	15
Ders Dışı Çalışma	14	4	56
Ödev 1	2	25	50
Final	1	3	3
Ara Sınav 1	1	3	3
Toplam İş Yüğü			191

Toplam İş Yüğü / 25.5 (s)	7.49
Dersin AKTS Kredisi	7

