



Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi

Eğitim Bilgi Sistemi

AKADEMİK PROGRAMLAR

BOLOGNA

KURUMSAL

ÖĞRENCİLER İÇİN BİLGİ

Burdasınız : Ana Sayfa Lisans Fizik Introduction to Laser Physics **Ders Bilgileri**

Ders Bilgileri

DERS BİLGİLERİ

Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	U.Kredi	AKTS
Introduction to Laser Physics	FZK479	7. Yarıyıl	3 + 0	3,0	7,0

Ön Koşullar	Yok
-------------	-----

Dersin Dili	İngilizce
Dersin Seviyesi	Lisans
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Verilişi	Yüzyüze
Dersin Koordinatörü	Yrd. Doç. Dr. Mustafa KURT
Dersi Verenler	Yrd. Doç. Dr. Mustafa KURT
Dersin Yardımcıları	
Dersin Amacı	Lazer ışığının temel ilkeleri, laser rezonatörleri, nüfus tersinim mekanizmaları, radyasyonun salınması ve soğurulması, kazanç hesabını yapabilme yeteneğini kazanmak
Dersin İçeriği	1 : Işığın Doğası 2 : Işık kaynakları 3 : Işığın Yükseltgenmesi 4 : Lazer aksiyonu 5 : Lazer kazanç katsayısı 6 : Optik aktif maddeler 7 : Lazerlerin bileşenleri 8 : Optik rezonatörler 9 : Kavite eşikdeğeri 10 : Nüfus tersinimi 11 : Lazer ışın çıktısı 12 : Lazerlerin özellikleri 13 : Lazer türleri 14 : Yarıiletken lazerler
Ders Öğrenme Çıktıları	1) Bu dersi başarı ile tamamlayan öğrenciler; Işık ve lazer ışığının fiziksel özelliklerini tanımlayabilecektir. 2) Bu dersi başarı ile tamamlayan öğrenciler; Işık kaynaklarını ve optik aktif ortamları tanımlayabilecektir 3) Bu dersi başarı ile tamamlayan öğrenciler; Einstein katsayılarını ve lazer aksiyonu için gerekli hesap tekniklerine sahip olacaktır. 4) Students will have the ability of solving the Einstein coeff Bu dersi başarı ile tamamlayan öğrenciler; Lazer kazanç hesaplarını yapabilecektir. 5) Bu dersi başarı ile tamamlayan öğrenciler; Optik rezonatörleri tanımlayabilecek ve optik modları hesaplayabilecektir. 6) Bu dersi başarı ile tamamlayan öğrenciler; Nüfus tersinim ilkelerini tanımlayabilecek ve kazançları hesaplayabilecektir. 7) Bu dersi başarı ile tamamlayan öğrenciler; Lazer türlerini ve temel çalışma ilkelerini kavrayacaktır.

Hızlı Erişim

Fizik

- 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	Işığın Doğası	Ders Anlatım, Slayt gösterim	

2. Hafta	Işık kaynakları	Ders anlatım, Slayt gösterim	
3. Hafta	Işığın Yükseltgenmesi	ders anlatım, slayt gösterim	
4. Hafta	Lazer aksiyonu	ders anlatım, slayt gösterim	
5. Hafta	Lazer kazanç katsayısı 1	ders anlatım, slayt gösterim	
6. Hafta	Lazer kazanç katsayı hesabı	ders anlatım slayt gösterim	
7. Hafta	Optik aktif maddeler	ders anlatım, slayt gösterim	
8. Hafta	Optik aktif maddeler	ders anlatım slayt gösterim	
9. Hafta	Lazerlerin bileşenleri	ders anlatım, slayt gösterim	
10. Hafta	Optik rezonatörler	ders anlatım, slayt gösterim	
11. Hafta	Kavite eşikdeğeri	ders anlatım, slayt gösterim	
12. Hafta	Nüfuz tersinmesi	ders anlatım	
13. Hafta	Lazer ışın çıkışı	ders anlatım	
14. Hafta	Lazerlerin özellikleri	ders anlatım	
15. Hafta	Tekrar	ders anlatım	
16. Hafta	Final Sınavı	Yazılı sınav	

KAYNAKLAR

Kaynaklar
Lasers, J.Wilson and J.F.B. Hawkes, ISBN-13: 978-0135237052
LASERS, A. E. Siegman, Stanford University, University Science Books, 1986, ISBN-13: 978-0935702118
Principles of Lasers, Orazio Svelto, ISBN-13: 978-1441913012

ÖLÇME DEĞERLENDİRME SİSTEMİ

Kullanılan Ölçme Değerlendirme Yöntem ve Teknikleri		
YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALAR SAYI KATKI PAYI Derse Devam Laboratuvar Uygulama Küçük Sınavlar Ödev Seminer Ara Sınavlar 1 30 Varsa Diğer (EK 1 – 3) Proje 1 30 YARIYIL SONU ÇALIŞMALAR SAYI KATKI PAYI Final 1 40 Varsa Diğer (EK 1 – 3) TOPLAM : 100		
Yarıyıl İçi Çalışmalar	Sayısı	Katkı Yüzdesi
Ara Sınav 1	1	35
Ödev 1	1	10
Toplam	2	45
Yarıyıl Sonu Çalışmalar	Sayısı	Katkı Yüzdesi
Final	1	55
Toplam	1	55
Yıl İçinin Başarıya Oranı		45
Yarıyıl Sonu Çalışmalar		55
Toplam		100

DERS KATEGORİSİ

Ders Kategorisi	Katkı Yüzdesi
Uzmanlık Alan Dersleri	% 100

DERSİN KAZANIMLARININ PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLE İLİŞKİSİ

Program Yeterlilik	Katkı Düzeyi	DK1	DK2	DK3	DK4	DK5	DK6	DK7
PY1	4	4	4	4	4	4	4	4
PY2	3	3	3	3	3	3	3	3
PY3	4	4	4	4	4	4	4	4
PY4	5	5	5	5	5	5	5	5
PY5	3	3	3	3	3	3	3	3
PY6	4	4	4	4	4	4	4	4
PY7	5	5	5	5	5	5	5	5
PY8	2	2	2	2	2	2	2	2
PY9	3	3	3	3	3	3	3	3
PY10	2	2	2	2	2	2	2	2
PY11	4	4	4	4	4	4	4	4
PY12	4	4	4	4	4	4	4	4
PY13	3	3	3	3	3	3	3	3
PY14	2	2	2	2	2	2	2	2
PY15	3	3	3	3	3	3	3	3

*DK = Ders Kazanımı.

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

AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU

Etkinlik	Sayı	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)
Final	1	2	2
Ödev 1	2	15	30
Ders Saatleri (14 hafta)	14	3	42
Sunum/Seminer	1	2	2
Araştırma Yapma - Proje	3	15	45
Ara Sınav 1	1	2	2
Ara Sınavlara Hazırlanma	1	20	20
Final Sınavına Hazırlanma	1	26	26
Toplam İş Yüğü			169
Toplam İş Yüğü / 25.5 (s)			6.63
Dersin AKTS Kredisi			7

