



Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi

Eğitim Bilgi Sistemi

AKADEMİK PROGRAMLAR

BOLOGNA

KURUMSAL

ÖĞRENCİLER İÇİN BİLGİ

Burdasınız : Ana Sayfa Lisansüstü Fizik (YL) Lazer Tasarımı **Ders Bilgileri**

Ders Bilgileri

DERS BİLGİLERİ

Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	U.Kredi	AKTS
Lazer Tasarımı	FZ5021		3 + 0	3,0	7,5

Ön Koşullar	Yok
-------------	-----

Dersin Dili	İngilizce
Dersin Seviyesi	Yüksek Lisans
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Verilişi	Yüzyüze
Dersin Koordinatörü	Yrd. Doç. Dr. Mustafa KURT
Dersi Verenler	Yrd. Doç. Dr. Mustafa KURT Doç. Dr. Hilal GÖKTAŞ
Dersin Yardımcıları	
Dersin Amacı	Lazer çalışma ilkeleri, lazer kuramında salınım problemleri, lazerde duran ve giden dalgalar, optik bir oyuğun salınım modları, lazer rezonatörün karahlık ve optimizasyonu, katı hal, sıvı ve gaz lazer tasarımı ve parametrelerinin belirlenmesi.
Dersin İçeriği	Işığın doğası, elektromagnetik ışım, Enerji düzeyleri ve geçişler, Birikim ters çevirme, Laserin bileşenleri; pompalama mekanizması, Optik rezonatör, Ayna rezonatörlerde stabilite koşulları, Laser modları, Laser ışığının özellikleri, Katı hal lazer malzemeleri katı hal lazer osilatörü katı hal lazer yükselticileri katı hal lazer rezonatörleri katı hal lazer optik pompalama sistemleri Gas Laserler DC deşarj özellikleri Atomik gaz lazerler İyon lazerler Moleküler gaz lazerleri Sıvı, X-ışın lazerler
Ders Öğrenme Çıktıları	1) Bu dersi başarıyla tamamlayabilen öğrenciler; Lazer ışığının temel ilkeleri ve laserin bileşenlerini kavrar 2) The students who succeeded in this course; comprehend the fundamentals of laser light and get acquainted about the components of laser Bu dersi başarıyla tamamlayabilen öğrenciler; Laser kazanç hesabı yapmak, 3) Bu dersi başarıyla tamamlayabilen öğrenciler; laser tür sınıflandırmalarını yapmak 4) Bu dersi başarıyla tamamlayabilen öğrenciler; Katıhal, gaz ve sıvı lazerlerin tasarımını yapmak ve parametrelerini belirlemek 5) Lazer kazancını ve nüfuz tersinmesini hesaplar

Hızlı Erişim

Fizik (YL)

- 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, elektromagnetik ışım, Enerji düzeyleri ve geçişler, Birikim ters çevirme,	Ders anlatım, ödev, slayt	
2. Hafta	Laserin bileşenleri; pompalama mekanizması, Optik rezonatör,	Ders anlatım, ödev,	

		slaytDers	
3. Hafta	Ayna rezonatörlerde stabilite koşulları, Laser modları, Laser ışığının özellikleri,	Ders anlatım, ödev, slaytDers	
4. Hafta	Katı hal laser malzemeleri	Ders anlatım, ödev, slaytDers	
5. Hafta	Katı hal laser osilatörü	Ders anlatım, ödev, slaytDers	
6. Hafta	Katı hal laser yükselticileri	Ders anlatım, ödev, slaytDers	
7. Hafta	Katı hal laser rezonatörleri	Ders anlatım, ödev, slaytDers	
8. Hafta	Katı hal laser optik pompalama sistemleri	Ders anlatım, ödev, slaytDers	
9. Hafta	Gas Laserler	Ders anlatım, ödev, slaytDers	
10. Hafta	DC deşarj özellikleri	Ders anlatım, ödev, slaytDers	
11. Hafta	Atomik gaz laserler	Ders anlatım, ödev, slaytDers	
12. Hafta	Iyon laserler	Ders anlatım, ödev, slaytDers	
13. Hafta	Moleküler gaz laserleri	Ders anlatım, ödev, slaytDers	
14. Hafta	Sıvı, X-ışın laserler	Ders anlatım, ödev, slaytDers	
15. Hafta	Tekrar	Ders anlatım, ödev, slaytDers	
16. Hafta	Final Sınavı	Yazılı sınavDers	

KAYNAKLAR

Kaynaklar
Laser Fundamentals; W. T. Silvest, Cambridge Un. Press, 2004, ISBN-13: 978-0521541053
Principles of Laser; O. Svelto, Springer, 1998, ISBN-13: 978-1441913012
Optoelectronics; An Introduction; J. Wilson, J. Hawkes, Prentice Hall PTR; 3rd edition, 1998, ISBN-13: 978-0136384953

ÖLÇME DEĞERLENDİRME SİSTEMİ

Kullanılan Ölçme Değerlendirme Yöntem ve Teknikleri		
Midterm: 1 %30 Project: 1 %30 Final: 1 %40 TOTAL : 100		
Yarıyıl İçi Çalışmalar	Sayısı	Katkı Yüzdesi
Ders Dışı Çalışma	1	40
Toplam	1	40
Yarıyıl Sonu Çalışmalar	Sayısı	Katkı Yüzdesi
Final	1	60
Toplam	1	60
Yıl İçinin Başarıya Oranı		40
Yarıyıl Sonu Çalışmalar		60
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
PY1	4	4	4	4	4	0
PY2	5	5	5	5	5	5
PY3	5	5	5	5	5	5
PY4	5	5	5	5	5	5
PY5	4	4	4	4	4	3
PY6	4	4	4	4	4	3
PY7	5	5	5	5	5	5
PY8	5	5	5	5	5	5
PY9	4	4	4	4	4	4
PY10	5	5	5	5	5	4
PY11	4	5	5	5	5	4
PY12	5	5	5	5	5	0
PY13	4	4	4	4	4	4
PY14	4	4	4	4	4	4
PY15	5	5	5	5	5	4

*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	4	4
Ödev 1	5	4	20
Ders Saatleri (14 hafta)	14	3	42
Sunum/Seminer	1	10	10
Ara Sınav 1	1	30	30
Final Sınavına Hazırlanma	1	20	20
Araştırma Yapma - Proje	1	25	25
Ön Hazırlık	10	1	10
Ara Sınavlara Hazırlanma	1	30	30
Toplam İş Yüğü			191
Toplam İş Yüğü / 25.5 (s)			7.49
Dersin AKTS Kredisi			7

