



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Holografi	FIZ4580	3	5	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Güz, Bahar
---------	------------

Dersin Dili	İngilizce, Türkçe
-------------	-------------------

Dersin Seviyesi	Lisans Seviyesi
-----------------	-----------------

Ders Kategorisi	Uzmanlık/Alan Dersleri
-----------------	------------------------

Dersin Veriliş Şekli	Yüz yüze
----------------------	----------

Dersi Sunan Akademik Birim	Fizik Bölümü
----------------------------	--------------

Dersin Koordinatörü	Mehmet Kılıç
---------------------	--------------

Dersi Veren(ler)	
------------------	--

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	<p>Bu dersin amacı, öğrencilere holografi bilimi ve teknolojisi hakkında temel bilgileri kazandırmaktır. Ders kapsamında, holografinin tanımı, temel ilkeleri, ışık ve dalga fiziği ile olan ilişkisi incelenecek; holografik kayıt ve görüntüleme süreçlerinde kullanılan optik elemanlar, ışık kaynakları ve diğer bileşenlerin işleyişi ele alınacaktır. Ayrıca, lazerlerin türleri, lazer ışığının özellikleri ve güvenlik önlemleri detaylı bir şekilde öğrenilecek ve laboratuvar ortamında güvenli bir şekilde çalışma becerisi geliştirilecektir. Öğrenciler, holografik uygulama alanlarını keşfederek, teorik bilgilerini deneysel çalışmalarla pekiştirecek ve problem çözme yeteneklerini geliştirme fırsatı bulacaktır. Bu ders, hem temel bilgileri hem de uygulamalı becerileri bir arada sunarak, öğrencilere holografi alanında ileri düzey çalışmalara zemin hazırlamayı hedeflemektedir.</p>
--------------	---

Dersin İçeriği	<p>Holografi, hacimsel holografi, Işık nedir, lazerler ve lazer güvenliği, dalga denklemi, elektromanyetik dalgaların taşıdığı enerji, girişim, kırınım, holografik kayıt, holografik okum, eş /eksenli düzenekler, gabor hologramı, denisyuk hologramları, eş eksenli olmayan holografik kayıt, Fourier hologramları, görüntü hologramları, master hologramı.</p>
----------------	--

Opsiyonel Program Bileşenleri	Yok
-------------------------------	-----

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Fizik teorileri konularında kuramsal bilgiye sahip olur.
2	Fizik alanında edindiği kuramsal bilgileri uygulayabilir.
3	Holografinin ne olduğunu, temel ilkelerini, ışık ve dalga fiziği ile olan ilişkisini açıklar.
4	Holografik kayıt ve görüntüleme süreçlerinde kullanılan bileşenleri, optik elemanları ve ışık kaynaklarını tanıy ve bunların işleyişini açıklar.
5	Lazerlerin türlerini, lazer ışığının özelliklerini ve güvenlik önlemlerini öğrenir. Laboratuvar ortamında güvenli bir şekilde çalışır.
6	Holografik uygulama alanlarını ve bu uygulamaların gerçekleştirilmesi için gerekli teknikleri öğrenir, deneylerde holografik kayıt ve banyo süreçlerini uygular.

7	Holografik sistemlerle ilgili problemlere çözüm üretir, fotonik araştırma laboratuvarında gözlemler yapar, teorik bilgilerini uygulamalı olarak geliştirir.
---	---

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları		
Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	D1: Holografi nedir ve ne ile ilgilenir D2: Holografi kaydı ve görüntüleme bileşenleri	
2	D1: Holografinin temel fiziği ve gerçekleştirilmesi D2:Dalgalar	
3	D1: Işık ve taşıdığı enerji D2: Işık dalgalarının girişimi ve faz uyumluluğu	
4	D1: Holografik uygulama D2: Lazerler ve lazer ışığının özellikleri	
5	D1: Türlerine göre lazerler D2:Lazer güvenliği	
6	D1: Holografik kayıt ve görüntüleme bileşenleri D2: Işık kaynakları	
7	D1: Optik elemanlar D2: Kayıt malzemeleri	
8	Midterm 1 / Practice or Review	
9	Ara Sınav	
10	D1: Holografik okuma D2: Eş eksenli düzenekler	
11	D1: Problem çözme D2: Problem çözme	
12	D1: Holografinin uygulama alanları 1 D2: Holografinin uygulama alanları 2	
13	D1: Fotonik Araştırma Laboratuvarını ziyaret D2: Genel tekrar	
14	D1: Holografik kayıt ve banyo (deneyin gerçekleştirilmesi) 1 D2: Holografik kayıt ve banyo (deneyin gerçekleştirilmesi) 2	
15	Final	
16	Dönem sonu sınavı haftası	---

Değerlendirme Sistemi		
Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev		
Sunum/Jüri		
Projeler		
Seminer/Workshop	1	30
Ara Sınavlar	1	30
Final	1	40
Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı		60

Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı	40
TOPLAM	100

AKTS İşyükü Tablosu			
Etkinlikler	Sayı	Süresi (Saat)	Toplam İşyükü
Ders Saati	14	3	42
Laboratuar			
Uygulama			0
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	14	2	28
Derse Özgü Staj			
Ödev			0
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			0
Projeler			0
Sunum / Seminer	1	30	30
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	20	20
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	15	15
Toplam İşyükü			135
Toplam İşyükü / 30(s)			4.50
AKTS Kredisi			5

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----