



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Plazma Fiziği	FIZ2134	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	Zehra Can
---------------------	-----------

Dersi Veren(ler)	Zehra Can
------------------	-----------

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Güneş-Dünya sisteminin fiziği birçok plazma süreci tarafından yönetilir. Bu süreç; Güneşin iç kısmındaki nükleer reaksiyonlar, Güneş yüzeyinde gerçekleşen plazma patlamaları, kararlı durumdaki Güneş rüzgarı, Dünya'nın manyetosferi ile güneş rüzgarının etkileşimi iyonosferin oluşumu biçiminde örneklendirilebilir. Bu derste Dünyamızı çevreleyen plazma ortamı hakkında bilgiler verilecektir. Plazmanın tanımı, plazma parametreleri, plazma türleri, plazma uygulama alanları hakkındaki genel bilgilendirme ile, plazmanın fiziksel oluşumu açıklanacaktır. Dersin temel hedefi plazma fiziğinin temelleri, türleri ve bu plazmaların genel özelliklerinin verilmesidir.
--------------	---

Dersin İçeriği	Plazma Fiziği Hakkında Genel Bilgi, Plazmanın Tanımı, Plazma Fiziğinin Kökleri, Doğadaki Plazmalar, Plazmanın Toplu Davranışı, Plazma Parametreleri, Plazmanın Sınıflandırılması, Plazma Fiziğinin Uygulamaları, Tek Parçacık Hareketi, Düzgün E ve B Alanları, Zamanla Değişen E Alanı, Atmosfer, İyonosfer ve Manyetosferik Plazma Dinamiğinin Temelleri
----------------	--

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

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Plazma türlerini öğrenir ve sınıflandırır.
2	Plazma fiziğinin çeşitli uygulamalarını öğrenir.
3	Doğadaki plazma oluşumları hakkında bilgi sahibi olur.
4	Dünyamızı çevreleyen doğal plazma ve özelliklerini öğrenir.
5	Nötr atmosfer ve iyonosferi fiziksel ve dinamik süreçler açısından yorumlar.
6	Plazma fiziğinin teknolojik uygulamalardaki rolünü anlar.
7	Plazma fiziği konularında araştırma yapar, proje raporu yazar ve sunum deneyimi kazanır.

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
-------	---------	-------------

1	Plazma Fiziğine Giriş, Tarihi Bakış, Plazma Fiziğinin Kökleri, Doğadaki Plazma Oluşumları, Proje Çalışması için Bilgilendirme	Alexander Piel., Bölüm 1
2	Dünyamızın Plazma Ortamı, Gaz Deşarjları, Tozlu Plazmalar, Kontrollü Nükleer Füzyon, Plazma Fiziğinin Zorlukları.	Alexander Piel., Bölüm 1
3	Plazma Durumunun Tanımı, Maddenin Halleri, Plazmanın Toplu Davranışı, Varlık Rejimleri, Plazma Parametreleri, Plazmanın Sınıflandırılması, Plazma Fiziğinin Uygulamaları	Alexander Piel., Bölüm 2
4	Elektrik ve Manyetik Alanlarda Tek Parçacık Hareketi, Statik Elektrik ve Manyetik Alanlarda Hareket	Alexander Piel., Bölüm 3
5	Sürüklenme Yaklaşımı	Alexander Piel., Bölüm 3
6	Manyetik Ayna, Adyabatik Değişmezler	Alexander Piel., Bölüm 3
7	Zamanla Değişen Alanlar	Alexander Piel., Bölüm 3
8	Midterm 1 / Practice or Review	Alexander Piel., Bölüm 3
9	Nötr Atmosfer ve İyonosferin Yapısı	Michael C. Kelley., Bölüm 1
10	Dünya Manyetik Alanı ve Manyetosfer	Michael C. Kelley., Bölüm 1
11	Atmosfer, İyonosfer ve Manyetosferik Plazma Dinamiğinin Temelleri	Michael C. Kelley., Bölüm 2.
12	Manyetohidrodinamik	Michael C. Kelley., Bölüm 2.
13	Proje Sunumları	
14	Proje Sunumları	
15	Final	
16		

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği	3	15
Ödev		
Sunum/Jüri		
Projeler	1	15
Seminer/Workshop		
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
Laboratuvar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	15	3	45
Derse Özgü Staj			
Ödev			
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği	3	5	15
Projeler	1	15	15
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	15	15
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	20	20
Toplam İşyükü			152
Toplam İşyükü / 30(s)			5.07
AKTS Kredisi			5

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----