



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Parçacık Fiziğinde Programlama	FIZ1117	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	Bora Işıldak
---------------------	--------------

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

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Bu dersin amacı deneysel parçacık fiziğinde kullanılan paket programlarının ve veri analiz tekniklerini kapsamlı bir şekilde ele almaktır.
--------------	--

Dersin İçeriği	Bu dersin içeriğinde öğrenciler deneysel verilerin analizinde kullanılan paket programlarından biri olan ROOT paket programını kullanım tekniklerini tanıyacaklardır. Bu derste öğrenciler deneysel parçacık fiziği alanında kullanılan ROOT yazılım paketlerini detaylı bir şekilde öğrenip çeşitli uygulamalarla pekiştireceklerdir.
----------------	--

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

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Deneysel Yüksek Enerji fiziğindeki temel kavramları açıklar.
2	Veri analizlerinde kullanılan paket programlarını ve temel kavramları tanımlar.
3	Veri analizlerinde kullanılan ROOT paket programını kullanır.
4	Özümledikleri bilgiyi, problem çözme ve/veya uygulama becerilerini, disiplinler arası çalışmalarda kullanır.
5	Araştırma geliştirme kuruluşlarında çalışabilecek bir altyapıya sahip olur.

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Temel Kavramlar: Olasılık, olasılık dağılımları, histogram, frekans dağılımı, ortalama değer, standart sapma	Ders Kitabı
2	Hata Tahmini: Rastgele ve sistematik hatalar, permütasyon ve kombinasyon	Ders Kitabı
3	ROOT paket programına giriş ve çerçevesinin kurulumu	Ders Kitabı
4	Çevresel değişkenlerin kurulumu, ROOT komutlarının tanıtımı	Ders Kitabı
5	Histogramlar, Histogram Sınıfları, Histogramların oluşturulması, Histogramlarda işlemler	Ders Kitabı

6	Histogramların çizdirilmesi, Profile Histogramlar	Ders Kitabı
7	Grafikler, Grafiklerde Hata Çubukları ve Gösterimi	Ders Kitabı
8	Midterm 1 / Practice or Review	
9	Histogramların Uydurulması, Fit sınıfları ve fonksiyonları	Ders Kitabı
10	Grafikler ve Grafik Kullanıcı Arayüzü	Ders Kitabı
11	Ağaç (Tree) tanıtımı ve kullanımı	Ders Kitabı
12	Matematik Kütüphanelerinin tanıtımı	Ders Kitabı
13	Python ve C++ arasında dinamik ve otomatik bir şekilde bağlantıların oluşturulmasına olanak sağlayan PyRoot tanıtımı	Ders Kitabı
14	PyROOT kullanarak çeşitli örnek algoritma oluşturma	Ders Kitabı
15	Final	
16		

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev	3	30
Sunum/Jüri		
Projeler		
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	2	30
Derse Özgü Staj			
Ödev	3	15	45

Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler			
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	15	15
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	15	15
Toplam İşyükü			147
Toplam İşyükü / 30(s)			4.90
AKTS Kredisi			5

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----