



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Fiziksel Jeodezi	HRT3191	2	4	2	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Güz
---------	-----

Dersin Dili	Türkçe
-------------	--------

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

Ders Kategorisi	Temel Meslek Dersleri
-----------------	-----------------------

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

Dersi Sunan Akademik Birim	Harita Mühendisliği Bölümü
----------------------------	----------------------------

Dersin Koordinatörü	CÜNEYT AYDIN
---------------------	--------------

Dersi Veren(ler)	CÜNEYT AYDIN
------------------	--------------

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Jeodezinin sorununun yalnızca fiziksel yeryüzü üzerinde ölçülen parametreler yardımıyla yeryuvarı elipsoidini belirlemek değil, bunun yanında yeryuvarının iç gravite alanını zamanın bir fonksiyonu olarak belirlemek olduğunu vurgulayarak bu problemin geometrik (yeryuvarının biçimi) ve fiziksel (gravite alanı) boyutlarını birleştiren kuramı vermek.
--------------	--

Dersin İçeriği	Potansiyel kuramının temelleri; Yeryuvarının ölçüsünün geometrik yöntemleri, jeodezik koordinat sistemleri, astronomik jeodezi, astro-jeodezik yöntemler ile jeoitin belirlenmesi, çekül sapmalarının sıklaştırılması, elipsoidin belirlenmesi; Yeryuvarının ve yer ağırlık alanının gravimetrik belirlenmesi, Birinci yaklaşık yeryüzü, yükseklik anomalisi, fiziksel jeodezinin temel denklemi, Stokes formülü, gravimetrik çekül sapması.
----------------	--

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

Ders Öğrenim Çıktıları

1	PÇ-1.1) Öğrenciler yerin gravite alanını küresel harmonik açınım biçiminde tarif eder.
2	PÇ-2.1) Yerin şeklini gravite eşitliklerini kullanarak tanımlar.
3	PÇ-2.1) Yüksekliği gravite alanının bir fonksiyonu olarak ele alır ve yüksekliğin tarifini yapar.
4	PÇ-2.1) Jeopotansiyel yükseklikten herhangi bir sistemdeki yüksekliğe geçer.
5	PÇ-2.1) Nivelman işlemine dinamik ve ortometrik düzeltmeler getirerek, ortometrik yükseklik hesaplar.
6	PÇ-2.2) Global gravite alanı modelleri ile çalışarak, gravite anomalisi, gravite bozukluğu, jeoit yüksekliği vb. jeopotansiyel büyüklükleri mekansal alanda gözler.
7	PÇ-2.1) Gravimetrik ve astrojeodezik yöntemle jeoit yüksekliği ve farkını elde eder.
8	PÇ-2.2) Jeoit belirleme yöntemlerini bir bütün olarak ele alır ve geometrik yöntemle yerel ölçekte jeoit belirleme işlemini yapar.

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

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

1	Jeodezinin tanımı ve bölümlendirilmesi, Jeodezinin sorunu, Newton çekim yasası, Çekim kuvvetinin vektörel gösterilişi	Ders notları
2	Yeryuvarının gerçek gravite alanı, potansiyel kavramı, Dolu bir cismin potansiyel fonksiyonu, Laplace denklemi	Ders notları
3	Yeryuvarının gerçek gravite potansiyeli, Jeopotansiyel yüzeyler ve çekül eğrileri, Normal gravite alanı	Ders notları
4	Doğal ve model ortak (dik ve eğri) koordinat sistemleri, Doğal yerel ve model yerel (dik ve kutupsal) koordinat sistemleri	Ders notları
5	Astronomik jeodezinin konusu, Astro-jeodezik çekül sapması ve hesabı, Yatay açıların elipsoit yüzeyine indirgenmesi	Ders notları
6	Ölçülen uzunlukların elipsoit yüzeyine indirgenmesi, Başucu uzaklığının elipsoit normaline indirgenmesi ve trigonometrik yükseklik belirlemesi, Jeoit belirleme yöntemleri	Ders notları
7	Astro jeodezik yöntemler ile jeoitin belirlenmesi (astronomik nivelman), Çekül sapmalarının interpolasyon yöntemleri, Başucu açısı ölçümleri ile sıklaştırma, Torsiyon terazisi, Gravimetrik yöntem (Astro-gravimetrik nivelman)	Ders notları
8	Ara Sınav 1	Ders notları
9	Topoğrafik izostatik interpolasyon, Astro-jeodezik sistemlerin yöneltmesi ve elipsoitin belirlenmesi	Ders notları
10	İki nokta arasındaki uzaklığın tersinin seriye açılması (Legendre polinomları), Laplace denkleminin küresel koordinatlar ile ifadesi ve çözümü Küresel fonksiyonların tanımı, Laplace küresel fonksiyonları, Legendre küresel fonksiyonları, Potansiyel kuramının sınır-değer problemleri	Ders notları
11	Nivo sferoidi, Birinci yaklaşıklıkli yer yüzeyi (Tellüroit), Yükseklik anomalileri	Ders notları
12	Fiziksel jeodezinin temel denklemi	Ders notları
13	Stokes integral formülü, Gravimetrik çekül sapması (Vening Meinesz integral formülü) / Ara Sınav 2	Ders notları
14	Ağırlık ivmesinin indirgemesi, Serbest hava indirgemesi, Yükseklik kavramı ve bilimsel yükseklikler	Ders notları
15	Final	NA

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev		
Sunum/Jüri		
Projeler		

Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	2	60
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	13	2	26
Laboratuar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	13	3	39
Derse Özgü Staj			
Ödev			
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler			
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	20	20
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	20	20
Toplam İşyükü			105
Toplam İşyükü / 30(s)			3.50
AKTS Kredisi			4

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----