



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Dengeleme Hesabı	HRT2142	3	5	3	0	0

Önkoşullar	HRT2121, Hata Kuramı ve Parametre Kestirimi
------------	---

Yarıyıl	Bahar
---------	-------

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	UĞUR DOĞAN
---------------------	------------

Dersi Veren(ler)	UĞUR DOĞAN, CÜNEYT AYDIN
------------------	--------------------------

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Çeşitli jeodezik kontrol ağlar için matematiksel (fonksiyonel ve stokastik) modelin oluşturulması; nokta konum koordinatları, dengeli ölçüler ve bunların fonksiyonları ile doğruluk ölçütlerinin en küçük kareler (EKK) ilkesine göre kestirilmesi, serbest ağ dengelemesi türleri ve uygulama alanları, güvenilirlik ölçütlerinin belirlenmesi konularının öğretilmesidir.
--------------	--

Dersin İçeriği	Dengelemenin Matematiksel Modeli; Yatay Kontrol Ağlarının Dengelenmesi; Standart Hata ve Güven Elipsleri; Trigonometrik Nivelman Ağlarının Dengelenmesi; Datum Problemi; Jeodezik Ağlarının Serbest Dengelenmesi; Güvenilirlik Kavramı ve Uyuşumsuz Ölçülerin Belirlenmesi; Dengeleyici Fonksiyonlar; GPS Ağ Dengelemesi.
----------------	---

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

Ders Öğrenim Çıktıları

1	(PÇ-1.3) Öğrenciler yatay kontrol ağlarında ölçüler için fonksiyonel ve stokastik modelleri oluşturur.
2	(PÇ-2.1) Öğrenciler yatay kontrol ağlarında hata hesabını ve doğruluk ölçütlerini belirler.
3	(PÇ-2.2) Öğrenciler trigonometrik ağların dolaylı ölçüler yöntemiyle dengelenmesini yapar.
4	(PÇ-2.2) Öğrenciler jeodezik ağlarda serbest dengeleme modellerini oluşturur.
5	(PÇ-1.3) Öğrenciler jeodezik ağlarda güvenilirlik ölçütlerine ilişkin sonuçları irdeler.
6	(PÇ-2.1) Öğrenciler jeodezik ağlarda uyumsuz ölçü testlerini uygular.
7	(PÇ-2.2) Öğrenciler verilere uyan fonksiyona ilişkin sonuçları analiz eder.

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Yatay Kontrol Ağlarında Uzunluk, Doğrultu Ölçülerine İlişkin Düzeltme Denklemlerinin Yazılması	Ders notları
2	Uzunluk ve Doğrultu Ölçülerinin Ağırlıkları	Ders notları
3	Yöneltme Bilinmeyenlerinin Yok Edilmesi	Ders notları

4	Normal Denklemler ve Dengelemenin Denetimi	Ders notları
5	Hata ve Güven Elipsleri, Bağıl Hata ve Bağıl Güven Elipsleri	Ders notları
6	Nokta Dengelemesi	Ders notları
7	Trigonometrik Nivelman Ağlarının Dengelenmesi	Ders notları
8	Ara Sınav 1	NA
9	Serbest Ağlar, Bir Jeodezik Ağın datumu, Serbest Ağ Dengelemesi	Ders notları
10	Serbest Ağ Dengeleme Çözüm Türleri (Zorlamasız klasik dengeleme, tüm-iz min., kısmi-iz min.)	Ders notları
11	Serbest Ağ Dengeleme Çözüm Türleri Arasında Dönüşüm (S-dönüşümü)	Ders notları
12	Jeodezik Ağlarda Güvenilirlik Kavramı, Güvenilirlik Ölçütleri, Kaba Hatalı Ölçülerin Araştırılması ,Ara Sınavı-2	Ders notları
13	Dengeleyici Fonksiyonlar ve Dengeleme Sonuçlarının İstatistiksel Analizi	Ders notları
14	GPS Ağlarının Dengelenmesi	Ders notları
15	Final	NA

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		
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	3	39
Laboratuvar			
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)	2	20	40
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	20	20
Toplam İşyükü			138
Toplam İşyükü / 30(s)			4.60
AKTS Kredisi			5

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----