

BÜLENT ECEVİT ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
JEODEZİ VE FOTOGRAMETRİ MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

6102 KODLU PROGRAMA AİT DERS İÇERİKLERİ

01. YARIYIL

JDF105 Mühendisliğe Giriş (2-0)-5

Mühendislikle ilgili genel kavram ve tanımlar, mühendisliğin tarihi gelişimi, fonksiyonları v.b. genel konular. Haritacılık-Jeodezi ve- Harita Mühendisliği ile ilgili genel kavram ve tanımlar. Son yüzyılda Türk Haritacılığı tarihi. Ülkemizdeki haritacılık eğitim-öğretiminin tarihi gelişimi. Haritacılıkla ilgili ulusal kuruluşlar ve fonksiyonları. Harita Mühendisliği ile ilgili ulusal ve uluslar arası mesleki kuruluş ve fonksiyonları. Tarihte haritacılık bilimine hizmet etmiş önemli kişiler. Harita, tapu ve kadastro sektörü ile ilgili önemli yasa ve yönetmeliklere bir bakış.

JDF113 Temel Bilgisayar Teknikleri Kullanımı (1-2)-4

Bilgisayara giriş (tanımı, tarihi gelişimi, bilgisayar türleri, Bilgisayar donanımı (anakart, işlemci, hafıza, sabit disk, ekran kartı, ses kartı, ağ kartı, modem, cd/dvd sürücü/yazıcı, disket sürücü, klavye, fare, monitör, hoparlör, mikrofon, yazıcı, tarayıcı, çizici),Yazılım (yazılım türleri, işletim sistemleri, uygulama yazılımları, programlama dilleri),İşletim sistemleri, Windows 2000 işletim sistemi, Ofis programları ve uygulamaları, Kelime işlemciler (Microsoft Word ve uygulamaları), Veri ve grafik işlemciler (Microsoft Excel ve uygulamaları)

JDF115 Ölçme Bilgisi I (2-2)-6

SI ölçü birimleri, jeodezide sık kullanılan birimler. Referans yüzeyleri. Yer kontrol noktaları ve zemin tesisleri, röperleme. Basit ölçme araçları ve basit ölçme yöntemleri. Hata kavramı; kaba, sistematik ve rastlantısal hata, temel hata yayılma yasası. Ölçmeye konu nesnelere. Düzlemde basit ölçme yöntemleri. Yanılma sınırları. Ölçü krokisi ve düzenlenmesi. Jeodezik düzlem dik koordinat sistemi. Temel ödevler. Alan hesaplama yöntemleri.

MAT181 Matematik I (4-0)-6

Sayılar, Doğrular, Çemberler ve parabol, Fonksiyonlar ve grafikleri, Trigonometrik fonksiyonlar, Limit ve limit alma kuralları, Süreklilik, Türev ve türev alma kuralları, Zincir kuralı ve parametrik denklemler, Trigonometrik fonksiyonların türevleri, Ters fonksiyonlar ve türevleri, Logaritma ve Üstel fonksiyonların türevi, Kapalı fonksiyonların türevi, Monoton fonksiyonlar ve birinci türev testi, Fonsiyonların ekstremum değerleri, Türevlenebilir fonksiyonlarla ilgili teoremler, Bükeylik, Fonsiyonların grafiklerinin çizimi, Belirsiz şekiller ve L'Hopital kuralı, Diferensiyeller, Lineer denklem sistemleri, Matrisler ve Determinantlar.

FİZ181 Fizik I (3-0)-4

Fizik ve Ölçme, bir boyutta hareket, vektörler, iki boyutta hareket, hareket kanunları, dairesel hareket ve Newton kanunlarının diğer uygulamaları, iş ve kinetik enerji,

potansiyel enerji ve enerjinin korunumu, doğrusal momentum ve çarpışmalar, katı bir cismin sabit bir eksen etrafında dönmesi, yuvarlanma hareketi ve açıl momentum, statik denge ve özellikleri

FİZ191 Fizik I Laboratuvarı (0-3)-1

Ölçme. Kuvvetlerin Vektörel Toplanması. Paralel Kuvvetlerin Dengesi. Moment İlkesi. Eğik Düzlemde Hareket. Bir Sarma Yayda Potansiyel Enerji Değişiminin ve Basit Titreşim Hareketinin İncelenmesi. İki Boyutlu Uzayda Çarpışma. Eylemsizlik Momenti. Kütle Merkezi. Açıl Hız ve İvme.

02. YARIYIL

JDF120 Ölçme Bilgisi II (3-2)-7

Poligon noktaları, tesisi, yer üstü işaretler, istikşaf, röper ve ölçümleri. Poligon çeşitleri ve hesapları. Kapanma hataları ve hata sınırları. İleriden ve geriden kestirmelerin ölçmeleri ve hesapları. Serbest istasyon hesabı. Doğrusal (Helmert) koordinat dönüşümü. Elektromagnetik dalgalar ve temel kavramlar. Elektro-optik açı ve uzunluk ölçme kavramı ve yöntemleri. Işıma spektrumu, polarizasyon. Elektromagnetik uzaklık ölçmelerine getirilecek düzeltmeler; Elektromagnetik uzunlukların geometrik (geoid ve elipsoide) indirgemeleri; Elektromagnetik uzunluk ölçerlerin (EUÖ) kontrol ve kalibrasyonu. EUÖ'lerin sıfır noktası eki değerlerinin belirlenmesi. Bütünleşik sistemler.

JDF122 Programlama (2-2)-8

Programlama kavramı, programlama dillerinin gelişimi. Programlama dilleri. Mesleki problemlerin programlama uygulamaları.

MAT182 Matematik II (4-0)-6

Belirli integralin tanımı ve integral hesabının temel teoremleri. Belirsiz integralin tanımı ve temel integrasyon formülleri. Çeşitli integral alma metotları. Belirli integralin uygulamaları. Konvolüsyon. Laplace dönüşümünün temel özellikleri. Diziler ve sonsuz serilerin tanımları ve ilgili testler yardımıyla yakınsaklığın araştırılması. Dönel Yüzeylerin Alanı. Fonksiyonların kuvvet serileri ve yakınsaklığı. Taylor formülü, en büyük hata hesapları.

FİZ182 Fizik II (3-0)-4

Elektrik alanları, Gauss yasası, elektriksel potansiyel, sığa ve dielektrikler, akım ve direnç, doğru akım devreleri, manyetik alanlar, manyetik alanın kaynakları, Faraday yasası, indüktans, alternatif akım devreleri, elektromanyetik dalgalar.

FİZ192 Fizik II Lab. (0-3)-1

Ohm Yasası. Kirchoff Yasaları. Direnç Ölçme Yöntemi ve Wheatstone Köprüsü. Akım Gerilim Ölçümü. Elektroliz. Alternatif Akım ve RLC Devreleri. Eksponansiyel ve Elektrik Alan Çizgileri. Manyetik Alan. Direnç Sığa Devreleri. Tel Çapı ve Taşıyacağı Maksimum Akım.

03. YARIYIL

JDF209 Sayısal Çözümleme (3-0)-4

Sayı sistemleri. Sayısal hesaplamalardaki yanlışlar. Matrisler. Ters matrisler ve çeşitleri: Altmatrislere ayırma yöntemi, Gauss yöntemi, Pivotlama, Gauss-Jordan Yöntemi, Cholesky yöntemi. Özdeğerler ve özmatrisler, genelleştirilmiş matris tersi ve Pseudo Ters hesabı. Matrislerin Kondüsyonu. Doğrusal denklem sistemlerinin çözümü. Simetrik doğrusal denklem sistemlerinin çözümü. Doğrusal olmayan denklem sistemlerinin çözümü. Enterpolasyon.

JDF217 Yükseklik Ölçmeleri (1-2)-4

Yükseklik, jeoid ve diğer fiziksel kavramlar, yükseklik sistemleri, bilimsel yükseklikler. Yükseklik belirleme yöntemleri. Geometrik, Trigonometrik, Barometrik nivelman, kullanılan modern ve klasik donanımlar, ölçme hataları, duyarlık, küresellik ve kırılma etkisinin belirlenmesi. Takeometrik ölçüm, hesaplama ve çizim işleri. Yüzey nivelmanı, en kesit ve boy kesit ölçmeleri, hesaplama ve çizim işleri. Hacim hesapları. Yapı yüksekliklerini ölçme teknikleri.

JDF219 Kartoğrafya (2-2)-6

Kartoğrafyanın tanımı; Harita kavramı ve haritaların sınıflanması; Harita ölçeği ve ölçek gösterimi; Pafta tanımı ve bölümlenmesi; Harita altlıkları; Çizim araç ve gereçleri; Özel işaretler; Harita yazıları ve standartları; Harita bilgilerinin çizim standartları; Yüksekliklerin haritada gösterim yöntemleri; Haritaların küçültülmesi ve genelleştirme; Haritaları çoğaltma teknikleri; Tematik harita yapım ilkeleri; Bilgisayar destekli harita yapım ilkeleri; Harita kullanımı ve harita üzerinde ölçme ve hesaplamalar; Harita çizimine ilişkin uygulamalar. Harita projeksiyonu kavramı ve sınıflandırılması. Yeryuvarının biçimi ve boyutları. Yeryuvarı için yaklaşık yüzeylerin tanımı ve bu yüzeylerin kullanım sınırları. Coğrafi ve küresel kutupsal koordinat sistemleri. Yerküre üzerinde tanımlanan özel eğrilerin ve alanların tanımı, bunlara ilişkin temel bağıntılar. Harita projeksiyonunda oluşan deformasyonların matematiksel esasları. Konik, düzlem, silindirik ve diğer projeksiyon türleri ve bunların kuruluş bağıntıları. Konulara ilişkin sayısal uygulamalar.

JDF223 Olasılık ve İstatistik (2-0)-3

Olasılığın tanımı, aksiyonları ve özellikleri. Koşullu olasılık. Bağımsızlık, rastgele değişkenler, ayrık ve sürekli dağılımlar. Dağılım türleri. Ayrık ve sürekli bileşik dağılımlar. Rastgele vektörlerin umut değerleri. Kovaryans. Rastgele örneklem ve örnekleme dağılımları. Nokta ve aralık kestirimi. Test dağılımları ve hipotez testleri. Doğrusal regresyon ve korelasyon.

JDF225 Taşınmaz Hukuku (2-0)-3

Hukukun temel kavramları. Hak kavramı. Kişiler, Aile,. Borçlar ve İş hukukları. Tapu ve Tapu Sicili. Miras Hukuku.

MAT281 Matematik I (3-0)-4

Diferansiyel Denklemlerin Tanımı, çeşitleri ve sınıflandırılması. Çözüm kavramları. Diferansiyel denklemlerin genel, özel ve tekil çözümleri. 1. Mertebeden diferansiyel

denklemler. Bazı özel çözüm yöntemleri (Çarpanlarına ayırma, değişken değiştirme, kutupsal koordinatlara dönüştürme, mertebe yükseltme.) 2. Mertebeden diferansiyel denklemler. Sabit ve değişken katsayılı başlangıç değer problemleri ile Delta-Dirac ve öteleme fonksiyonlarını içeren diferansiyel denklemlerin Laplace yöntemiyle çözümleri. Diferansiyel Denklemler sistemleri. Kısmi diferansiyel denklemler. Diferansiyel denklemler için sayısal çözüm yöntemleri (Euler ve Runge-Kutta yöntemi).

04. YARIYIL

JDF220 Staj I (0-0)-4

Bu yarıyıla kadar alınan eğitim süresi içinde kazandığı mesleki görgü ve bilgilerini artırmak, çeşitli kurum ve kuruluşlardaki uygulama şekli ve yöntem farklılıklarını görmek, uygulama yaparak öğrenimi sırasında edindiği bilgileri geliştirmek amacıyla bölüm staj yönergesine uygun olarak yapılır.

JDF232 Bilgisayar Destekli Çizim (2-2)-3

Bilgisayar grafiğinin matematik temelleri, koordinat sistemleri, 3 ve 2 boyutlu (3D/2D) transformasyonlar, noktasal, çizgisel ve alansal cisimler, çeşitli CAD ve haritacılık yazılımları ve bunlarla uygulamalar, grafik formatların yapısı ve formatlar arasında dönüşümler. LISP programlamaya giriş.

JDF234 Ölçme Uygulama I (0-4)-4

Arazide poligon tesisi, ölçü ve hesabı; prizmatik ve takeometrik alım; büro ortamında çizim işleri.

JDF242 Jeodezik Ölçmeler (1-2)-2

Jeodezik ölçme kavramı. Nirengi ve nirengi ağı tanımı ve çeşitleri. Nirengi noktalarının istikşaf, tesis ve röperi. Nirengi ağlarında açı ölçüsü ve yöntemleri. Merkez dışı açı ölçmeleri ve zemine indirgeme. Nirengi ağlarında datum parametrelerini belirleme. Nirengi ağlarında yatay konumlama yöntemleri. Ülke klasik ve modern nirengi ağlarının kuruluş ilkeleri. Nirengi ağlarında presizyonlu ve sayısal nivelmanla yükseklik belirleme ve uygulama.

JDF244 Kadastro Bilgisi (3-0)-3

Kadastronun tarihsel gelişimi. Kadastro taşınmazmal-mülkiyet ilişkisi. Kadastronun toplumsal ve ekonomik işlevleri. Türkiye'deki kadastro çalışmaları. Kadastronun yaşatılması ve değişiklik işlemleri. Kadastroda yenileme. Orman kadastro. Mera Kadastro. Bilgi sistemleri ve kadastro. Kadastroda arşivleme. Avrupa'daki kadastro çalışmaları.

JDF246 Mühendislik Etiği (1-0)-1

Evrensel ve bireysel etik kurallarının öneminin vurgulanması, evrensel etik prensiplerinin anlaşılması, mühendislik etiğinin ilkelerinin öğrenilmesi ve bunlara dayanarak mesleki problemlerin irdelenmesi, sorgulanması ve değerlendirilmesi yeteneğinin kazandırılması.

MAT282 Matematik IV (3-0)-4

Diferansiyel denklemlerin uygulamaları. 1. Mertebeden ve basit yüksek mertebeden diferansiyel denklemlerin Mühendislikteki (Jeodezi Müh. Uygulamaları) uygulamaları. Lineer diferansiyel denklemlerin uygulamaları. Seriler yardımıyla diferansiyel denklem çözümleri. Diferansiyel denklemlerin sayısal çözümleri. Kısmi diferansiyel denklem uygulamaları. Başlangıç ve sınır değer problemleri.

05. YARIYIL

JDF327 Dengeleme I (3-0)-4

Hata ve düzeltme kavramları. Duyarlık ölçütleri. Korelasyon. Hata yayılma kuralı. Ağırlık ve ters ağırlık. Dengeleme hesabının konusu ve ana ilkeleri. Dengeleme hesabı türleri. Dengeleme hesabı türlerinin karşılaştırılması ve birbirlerine dönüşümü.

JDF329 Fotogrametri I (2-2)-4

Fotogrametrinin tanımı, kapsamı, tarihçesi, uygulama alanları, sınıflandırılması. Fotogrametrinin temelleri, optik temeller, geometrik temeller, fotografik temeller, monoskop ve stereoskop ve matematiksel incelemesi, stereoskoplar, paralaks ve paralaks ölçme. Üç boyutlu/stereoskopik görüş. Hava fotoğrafları konusuna giriş.

JDF333 Veri Tabanı Yönetim Sistemleri (3-0)-4

Veri tabanı ve bankası kavramları. Veri tabanı yönetim sistemleri ve modelleri; hiyerarşik model, ağ modeli, ilişki model, obje tabanlı model ve örnek uygulamalar. Veritabanları arası ilişkilendirme teknikleri. Grafik olmayan verileri arama ve sorgulama teknikleri. Nesneye yönelim ve nesneye dayalı veri tabanı kavramı, örnek uygulamalar. Veri tabanı ve nesneye yönelik veri tabanı yapıları ve uygulamaları.

JDF335 Küresel Konumlama Sistemleri (2-2)-4

GPS birimleri ve ilkeleri; GPS ölçmeleri; GPS ile konum belirleme yöntemleri; GPS ile gözlenen büyüklükler ve kullanılan veri formatları; Arazi öncesi planlama, gözlemlerin yapılması ve değerlendirilmesi. Yer Merkezli İnersiyal (ECI) ve Yer Merkezli Yer Sabit (ECEF) Koordinat sistemleri. Dünya Jeodezik Sistemi-1984 (WGS84). Yerel koordinat sistemleri. Koordinat sistemleri arasındaki dönüşümler. ECEF koordinatlarından jeodezik koordinatlara ve tersine dönüşüm. Uydu jeodezisinde kullanılan zaman sistemleri. Kepler uydu yörünge elemanları ve hareketi. GPS uydu yörüngeleri. Uydu efemerisinden uydu konumu ve hızı hesabı.

JDF337 Jeodezi I (2-0)-3

Yerin şekli ve dönел elipsoid. Dönел elipsoidin özellikleri. Elipsoidde enlem çeşitleri. Elipsoidde eğrilik ve ana eğrilik yarıçapları. Elipsoidde uzunluk ve alan hesabı. Jeodezik eğrilik ve jeodezik eğri. Elipsoid yerine küre kullanılması. Küresel üçgen çözümleri. Legendre ve ekleme yöntemleri. Küresel koordinat sistemleri. Küresel dik koordinat sisteminde jeodezik hesaplar. Küresel dik koordinatlar ve coğrafi koordinatlar arasındaki dönüşümler. Küresel coğrafi koordinatlarla jeodezik hesaplar.

Mesleki Seçmeli I Dersleri:

JDF345 Temel Görüntü Bilgisi (2-0)-4

Optik, mikrodalga ve lazer görüntüleme, 2B-3B görüntü, görüntü koordinat sistemleri, 3B görüntüleme/gösterim teknikleri

JDF347 Yerel Yönetimlerde Harita Mühendisleri Uygulamaları (2-0)-4

Yerel yönetimler, yerel yönetimler ve merkezi yönetim ilişkileri, yerel yönetimlerin yetki ve sorumlulukları, belediyeler yasası ve mevzuat, yerel yönetimlerde Harita Mühendisliği uygulamaları, imar uygulamaları, kat mülkiyeti, yapı kontrolleri, kentsel dönüşüm, halihazır harita yapımı ve onayı, gecekondulaşma ve imar afları, yapılaşmış alanlarda kentsel dönüşüm, gelişme alanlarının tespiti ve arsa üretimi, imar planı uygulama ve yargı ilişkileri, arazi kullanımını belediyeler ve imar uygulama ilişkileri, orman ve kıyı alanlarının kullanımı, kamu yararı ilişkileri.

JDF349 Kadastral Veriler ve Uygulamaları (2-0)-4

Belediye ve dışında, mücavir saha içinde veya dışında, imar planı olan veya olmayan yerlerde, köy ve mezraların yerleşik alanları içince kadastro sonrası tescile konu isteğe bağlı uygulamalarda değişiklik işlemlerinin (ifraz, tevhid, yola terk, yoldan ihdas, vd.) başlangıç aşamasından tescil aşamasına kadarki sürecini uygulamalı olarak anlatımı ve buna yönelik proje çalışmalarının yaptırılması.

JDF351 Maden Haritacılığı (2-0)-4

Maden haritacılığının kapsamı, maden haklarının kazanılması, madenlerin arama, rezerv değerlendirme ve projelendirilmesi aşamalarında maden haritacılığı hizmetleri. Harita ve planlarda yer verilen jeolojik bilgiler ile ilgili tanım, ölçü, hesaplama ve grafik gösterimler, açık ve yeraltı işletme projelerinin uygulanmasında, yürütülmesinde ölçü, harita ve plan hizmetleri, imalat haritaları ve ilgili düzenlemeler. Açık işletmelerde şev stabilite gözlemleri ve değerlendirilmesi, madencilik tasmanı, ölçü ve hesabı.

JDF353 Altyapı Kadastrosu (2-0)-4

Altyapı kadastrosunun kapsamı ve tarihsel gelişimi. Kadastroya konu altyapı tesisleri. Altyapı kadastrosu ile ilgili yasal ve idari düzenlemeler. Altyapı kadastrosunun aşamaları. Görülen ve görülmeyen altyapı hat ve tesisleri ilgili ölçme ve haritalama işleri. Altyapı kadastrosunda otomasyon.

JDF355 Şehir ve Bölge Planlama (2-0)-4

Giriş. Tarihsel gelişim. Genel tanımlar. Yerleşim, yerleşim süreci. Eski çağlardan bu yana şehir yapısının açıklanması, temel işlev alanları ve yoğunluk. İmar planları, imar parsellerinin oluşturulması, imar düzeni. Ulaşım etkileri, merkezleşme olguları, şehir tipleri. Çağdaş şehircilik. Şehir ve bölge planlamasında ana hatlar ve ölçekler.

JDF357 Kartografik Harita Üretimi (2-0)-4

Kartografik İfade ve Tasarım Teorisi, Harita Derleme, Genelleştirme, Pazarlama, Kartografyada Ergonomi.

JDF359 Jeodezik Astronomi (2-0)-4

Jeodezik astronominin konusu ve amacı. Temel tanımlar. ufuk koordinat sistemi, saat açısı ve rektesensiyon sistemleri. Ekliptik koordinat sistemi. Astronomik üçgen. Koordinat sistemleri arasındaki ilişkiler. Yıldızların özel konumları. Güneşin hareketleri. Güneş ile ilgili problemler. Yıldız koordinatlarındaki değişimler. Zaman tanımları. Zaman dönüşümleri. Yıldız katalogları ve yıllıkları. Gök haritaları azimut, enlem ve boylam tanımları.

JDF361 Alet Bilgisi (2-0)-4

Geometrik optik, Optik kanunları. Mercekler ve Prizmalar, Dürbün, Teodolit, yapısı, eksen şartları, eksen hatalarının düzeltilmesi, teodolitin kurulması. Nivolar, genel yapıları, eksenleri, eksen hatalarının düzeltilmesi. Nivoların kullanılması. Elektronik uzunluk ölçen aletler, genel yapıları, kullanılmaları. Ölçülen uzunluklara getirilmesi gereken düzeltme ve indirgemeler. EDM aletlerle çeşitli uygulamalar, Sayısal nivolar

JDF363 Hata Kuramı ve Kestirimi (2-0)-4

Jeodezik ölçüler, ölçü hataları ve olasılık kuramı ile ilişkiler; Ümit değer, varyans, kovaryans, korelasyon ve normal dağılım kavramları; Doğruluk ölçütleri; Kofaktör ve ağırlık kavramları; Hata yayılma kuralları; Parametre kestirimi için doğrusal modeller; En küçük kareler (EKK) yönteminin dolaysız ve dolaylı ölçülere uygulanması.

06. YARIYIL

JDF314 Dengeleme II (3-0)-3

Düzeltilme denklemlerinin indirgenmesi. Durak noktası (istasyon) dengelemesi. Yatay, düşey ve üç boyutlu ağların dolaylı ölçüler yöntemine göre dengelenmesi. Koordinat dönüşümleri. Serbest ağların dengelenmesi. Dengeleme sonuçlarının test edilmesi ve yorumlanması.

JDF320 Staj II (0-0)-4

Bu yarıyla kadar alınan eğitim süresi içinde kazandığı mesleki görgü ve bilgilerini artırmak, çeşitli kurum ve kuruluşlardaki uygulama şekli ve yöntem farklılıklarını görmek, uygulama yaparak öğrenimi sırasında edindiği bilgileri geliştirmek amacıyla bölüm staj yönergesine uygun olarak yapılır.

JDF332 Jeodezi II (3-0)-3

Projeksiyonun genel tanımı ve kavramları. Kürenin düzleme ordinat koruyan projeksiyonu. Küğrenin düzleme Gauss-Krüger konform projeksiyonu. İzometrik parametreler. Konform projeksiyonun temel şartları, Cauchy-Riemann diferansiyel denklemleri. Elipsoidin düzleme Gauss-Krüger projeksiyonu. Jeodezik indirgeme ve hesaplamalar. Gauss-Krüger projeksiyonunda dilim dönüşümü.

JDF334 Coğrafi Bilgi Sistemleri (2-2)-3

CBS kavramı, tarihçesi, kullanım alanları ve amaçları. CBS ve harita, CBS'de haitanın önemi, kullanılan harita türleri ve model teorileri. CBS'nin fonksiyonları, bileşenleri, veri

kaynakları, donanım ve yazılım özellikleri. CBS'de veri türleri.. Veri elde edilme teknikleri, depolama yöntemleri, sayısal uygulamalar. Raster görüntülerden şekil tanıma ile ilgili temel ve matematiksel yaklaşımlar. CBS'de topoloji kavramı, topolojik işlemler, örnek uygulamalar. CBS'de genelleştirme ve genelleştirme algoritmaları. CBS'de veri standartları. CBS'de konuma bağlı analizler.

JDF336 Fotogrametri II (2-1)-2

Hava fotogrametrisi. Fotogrametrinin geometrik ve matematiksel temelleri. Tek resim değerlendirilmesi. Rödersman. Analog ve analitik değerlendirme. Fotogrametrik nirengi. Ortofoto ve Sayısal yükseklik modeli üretimi. Dijital Fotogrametriye giriş.

JDF338 Dijital Görüntü İşleme (2-0)-2

Giriş, dersin kapsamı, temel kavramlar, kaynaklar, Dijital görüntünün temelleri, görüntü geometrisi, Görüntü sayısallaştırma, örnekleme, Dijital görüntü özellikleri, görsel algılama elemanları, Görüntü işlemede veri yapıları, Görüntü ön işleme, piksel parlaklık dönüşümleri, geometrik transformasyon, Kontrast iyileştirme, Lineer kontrast iyileştirme, görüntü eşikleme, Histogram, Gri-düzey histogram, Lineer olmayan iyileştirme (Histogram eşitleme), Uzaysal iyileştirme, uzaysal filtreleme, gürültü giderme, Frekans uzayında görüntü iyileştirme, alçak geçişli filtreler, yüksek geçişli filtreler, Morfolojik görüntü işleme algoritmaları, Görüntü segmentasyonu, geometrik dönüşümler, Görüntü sınıflandırma, detay görüntüleme ve tanıma.

Mesleki Seçmeli II Dersleri:

JDF342 Kırsal Toprak Değerlendirmesi (2-0)-5

Kırsal alanlar ve kırsal kalkınma. Türkiye'de tarım politikası ve tarihsel gelişimi. Türkiye'nin tarım sektörü yapısal analizi ve AB ortak tarım politikası. Tarım ve tarımsal üretim kavramları, tarımsal üretimi etkileyen faktörler. Toprak, Arazi Sınıflaması. Türkiye'de tarım işletmeleri ve özellikleri. Tarım arazilerinin parçalanması ve işletmelere etkisi. Tarım arazilerinin parçalanma nedenleri, Türkiye'de arazi parçalanması. Arazi toplulaştırması hakkında genel bilgiler. Türkiye'de toplulaştırma çalışmaları. Diğer bazı ülkelerde arazi toplulaştırma çalışmaları ve kırsal arazi yönetimi uygulama örnekleri (köy yenileme, kırsal kalkınma) . Arazi toplulaştırmasının safhaları. Toplulaştırmada ölçme işleri ve uygulamalar.

JDF344 Koordinat Sistemleri (2-0)-5

Göksel koordinat sistemleri: Ufuk koordinat sistemi, saat açısı koordinat sistemi, rektesansiyon koordinat sistemi, ekliptik koordinat sistemi. Yersel koordinat sistemleri: Astronomik sistemler, jeodezik (elipsoidal) sistemler.

JDF346 Yersel Fotogrametri (2-0)-5

Yersel Fotogrametride Tanım ve Kavramlar, Yersel Fotogrametrinin Kullanım Alanları, Yersel Fotogrametride Matematiksel ve Geometrik Bağlılıklar, Yersel Fotogrametri Görüntüleme Aletleri ve Sistemleri, Yersel Fotogrametrik Alımın Planlanması, Arazide Görüntü Alımı, Görüntü Koordinat Sistemleri, Optik ve Lazer Görüntüleme, 3B Katı Model Oluşturma, Görüntü Kaplama Teknikleri.

JDF348 VTYS'de Programlama (2-0)-5

Veri tabanı ve bankası kavramları. Veri tabanı yönetim sistemleri ve modelleri; hiyerarşik model, ağ modeli, ilişkisel model, obje tabanlı model ve örnek uygulamalar Varlıklar arası ilişkilendirme teknikleri. Grafik olmayan verileri arama ve sorgulama teknikleri. Nesneye yönelim ve nesneye dayalı veri tabanı kavramı, örnek uygulamalar. Veri tabanı ve nesneye yönelik veri tabanı yazılımları ve uygulamaları.

JDF350 Hidrografik Ölçmeler (2-0)-5

Denizde konum ve derinlik ölçmelerinin temelleri. Hidrografik ölçmelerdeki hata kaynakları ve giderilmesi. Sualtı haritalarının sınıflandırılması, düşey datum, maregraflar. Derinlik ölçmeleri (iskandil), jeodezik noktalar, konum ölçmeleri. Deniz tabanının haritalanması.

JDF352 Kartoğrafik VYTS (2-0)-5

Kartografik VTYS lerin tanıtımı. Kartoğrafyada kullanılan haritalar ve VTYS ile olan ilişkileri. Kartografik VTYS tasarımı ve uygulaması.

JDF354 Yeraltı Ölçme Teknikleri (2-0)-5

Yeraltında ölçme tanımı ve kuramı. Yeraltında ölçme tasarımı ve uygulaması. Yeraltında özel ve jeodezik ölçme yöntemleri. Dünyada yeraltı ölçme teknikleri ve tanıtımı.

JDF356 Fotogrametrik Proje Yönetimi (2-0)-5

Fotogrametrik proje kavramı, Projelerin planlanması ve gerçekleştirilmesi, Projelerin gerçekleştirilmesinde yürütme, kontrol, denetim ve yönetimi. Harita projeleri ve yönetimi. Proje beklentileri ve teknik şartname hazırlanması. Yeni tekniklerin projelerde kullanılması.

07. YARIYIL

JDF427 Kamu Ölçmeleri (2-2)-4

Kamu Ölçmelerine Giriş. Mülkiyet kavramı. Yerel yönetimler ve görevleri. Halihazır Haritaların revizyonu. Plan çeşitleri çevre-bölge-imar planları. İmar planı ve çeşitleri. İmar mevzuatı ve imar kavramları. İmar planlarının hazırlanmasında harita mühendislerinin görevleri. İmar planı uygulama yöntemleri. Arsa-arazi Düzenlemeleri. İslah imar planı 10-b/c maddesi uygulamaları. Alternatif parselasyon projelerinin değerlendirilmesi. Taşınmaz değerlendirmesine genel bakış. Kat mülkiyeti uygulamaları. Kıyı mevzuatı. Coğrafi/Kent/Arazi Bilgi sistemlerinin arazi yönetiminde kullanımı.

JDF437 Mühendislik Ölçmeleri (1-2)-3

Arazi içerikli mühendislik projeleri ve bu projelerin fizibilite, tasarım, uygulama ve işletme aşamalarındaki Harita Mühendisliği hizmetleri; Proje ve ihale dosyaları ile ilgili bilgi ve belgeler; Projeler ile ilgili yatay, düşey, konum, kesit ve boyut aplikasyonları; Hakediş ve kesin hesaplarla ilgili ölçü ve hesaplamalar; Proje ölçmelerinde kullanılan özel ölçme donanımı ve sistemleri.

JDF439 Uzaktan Algılama (2-1)-3

Uzaktan Algılamanın Tanımı, İşlevi, Uygulama Alanları, Sınıflandırılması, Tarihçesi, EM enerji, EM spektrum, Atmosfer etkisi, Yeryüzü cisimleriyle etkileşim, Spektral yansıtma, Cisimlerin mikrodalga bölgesinde davranışı, Optik algılayıcılar, Mikrodalga algılayıcılar, Örnekler, Görüntü yorumlama, Elektro-optik sistemler, Mikrodalga algılayıcılar, Optik-mekanik tarayıcılar, Dijital görüntü, Veri kayıt formatları, Çözünürlükler, Doğal ve yapay renkli görüntüler, 3B görüş, Distorsiyonlu görüntüler, Isıl görüntüler, Görüntü zenginleştirme, Filtreleme, Sınıflandırmaya giriş, Piksel Tabanlı Sınıflandırma, Nesne Tabanlı Sınıflandırma, Sınıflandırma Doğruluğu, 3B uydu görüntüleri, Ortorektifikasyon, Uydu görüntülerinin CBS'de kullanımı.

JDF463 Bilimsel Yazım Sunum (2-0)-2

Bilimsel yazım, kökeni ve çeşitleri. Başlık ve kısa özet hazırlama. Giriş, Malzeme ve Yöntemler, Sonuçlar ve Tartışma bölümlerinin yazımı. Kaynaklara atıf yapımı. Etkin tablo hazırlama ve etkin gösterimler. Bilgisayarda yazım. Metnin sunumu. Tez, poster yazım ve sunumu.

JDF441 Staj (0-0)-2

Bu yarıyla kadar alınan eğitim süresi içinde kazandığı mesleki görgü ve bilgilerini artırmak, çeşitli kurum ve kuruluşlardaki uygulama şekli ve yöntem farklılıklarını görmek, uygulama yaparak öğrenimi sırasında edindiği bilgileri geliştirmek amacıyla bölüm staj yönergesine uygun olarak yapılır.

JDF499 Diploma Çalışması (0-6)-5

Mesleki bir konuda araştırma ve uygulamaya yönelik bir çalışma yapılacaktır.

Mesleki Seçmeli III Dersleri:

JDF433 Fiziksel Jeodezi (3-0)-5

Potansiyel Teorisi. Yer yuvarının gravite alanı. Fiziksel Jeodeziye ilişkin koordinat sistemleri. Gravimetrik yöntemler. Astrojeodezik yöntemler. Nivelmanda jeodezik indirgemeler. Yer yuvarının dışındaki gravite alanı. Yer yuvarının biçiminin belirlenmesinde modern yöntemler. Uydulardan yararlanma.

JDF443 Taşınmaz Değerlendirmesi (3-0)-5

Değer ve taşınmaz değer kavramları. Kentsel ve kırsal taşınmazların değerlendirilmesi. Değerlendirmeyi etkileyen parametreler ve aralarındaki ilişkiler. Taşınmaz mevzuatı ve kamulaştırma açısından taşınmaz değerlendirilmesi. Taşınmaz değerlendirme yöntemleri. Taşınmaz değerlendirilmesi için anketssel bazda istatistiksel analizler.

JDF451 Arazi Bilgi Sistemleri (3-0)-5

Arazi bilgi yönetimine giriş. Arazi bilgi sisteminin kavramsal gelişimi. Mülkiyet kavramı. Arazi kullanımı ve politikaları. Mülkiyet yönetimine ilişkin yaklaşımlar. Çok amaçlı kadastro kavramları. Kadastro sistemleri ve uygulamaları. Arazi Bilgi Sistemlerinin

fonksiyonları, kurulması ve yaşatılması için gereksinimler. Bilgi denetimi ve üretimi. Arazi bilgi sisteminin ekonomik açıdan değerlendirilmesi, sorunlar.

JDF459 GPS Uygulamaları (3-0)-5

GPS birimleri ve ilkeleri; GPS ölçmeleri; GPS ile konum belirleme yöntemleri; GPS ile gözlenen büyüklükler ve kullanılan veri formatları; Arazi öncesi planlama, gözlemlerin yapılması ve değerlendirilmesi.

JDF465 Kamulaştırma (3-0)-5

Kamulaştırma yasası. Kamulaştırma yapmanın amaç ve kapsamı. Kamulaştırmada el atma. Hızlı kamulaştırma. Kamulaştırma işlemlerinde yapılan uygulamalar.

JDF467 Orman Kadastrosu (3-0)-5

Orman ve Orman Kadastrosunun Önemi. Orman Tanımı ve Mevzuatımızda Orman Hükümleri. Orman Kadastro Teşkilatı. Orman Kadastrosunda Hukuki İşlemler. Orman Kadastrosunda Teknik İşlemler. Fotoğrafik ve Fotogrametrik Yöntemler. Klasik (Yersel) Yöntemler. Orman Sınırları Dışına Çıkarma İşlemleri. Orman Kadastro Haritalarının Çizimi ve Tescil İşlemleri. Orman Kadastro Haritalarının Yerine Uygulanması.

JDF469 Dijital Fotogrametri (3-0)-5

Dijital fotogrametri tanımı. Dijital fotogrametrik değerlendirme teknikleri. Analog ve dijital kameralar. Dijital veri elde etme yöntemleri. Yüksek prezisyonlu tarayıcılar ve video sayısallaştırıcılar. Raster ve vektör tarama teknikleri. Dijital görüntü çözünürlük ölçütleri. Dijital görüntü türleri. Dijital görüntü eşleştirme teknikleri. Dijital görüntü izleme metodları.

JDF471 Fotogrametrik Bilgi Sistemleri (3-0)-5

Giriş ve kavramlar. Fotogrametrik ürünler: sayısal haritalar ve ortofotolar. CBS ve fotogrametri ilişkisi, stereo sayısallaştırma, görüntü doğrultma, fotogrametrik ürünlerin veri yapısı ve semboljisi, Doğruluk ve kullanım alanları, fotogrametrik ürünlerin CBS'de kullanımı

JDF473 Lazer Tarama Teknikleri (3-0)-5

Lazer tarama kavramı, tarihçesi ve sınıflandırılması. Diğer yöntemlerle karşılaştırılması. Lazer tarama tekniğinin temel kuramı, bileşenleri, eşitlikleri, sistem ihtiyaçları, zaman senkronizasyonu ve ölçüm oranları, referans pencereler ve pencereler arasındaki dönüşümler, doğruluk analizleri. Lazer tarama uygulama alanları. Kullanılan ölçüm aletleri, teknik özellikleri. Elde edilen veriler ve harita üretimine olan katkıları.

JDF475 Fotogrametrik Uygulamalar (3-0)-5

Fotogrametrik uygulamalara giriş, matematiksel temeller. Dijital iş istasyonu, görüntü işleme yazılımları, yersel fotogrametrik uygulamalar. Tek resim ve stereo değerlendirme, 3B görüş uygulamaları ve proje içinde kullanılması. 3B modelleme uygulamaları. Görüntü sayısallaştırması, otomatik detay çıkarımı. İHA yardımıyla fotogrametrik veri elde etme ve değerlendirme çalışmaları.

JDF477 Jeoid ve Düşey Datum (3-0)-5

Jeoidin tanımı, önemi, yerin temel şekli olarak jeoid, eşpotansiyelli yüzey olarak jeoid, jeoid ve düşey datum, jeoid ve yükseklikler, jeoid modelleri, Jeoid belirleme methodları, Astrojeodezik, gravimetrik, jeopotansiyel ve uydu metodlarıyla jeoid belirleme.

08. YARIYIL

JDF414 Diploma Çalışması (0-6)-5

Mesleki bir konuda araştırma ve uygulamaya yönelik bir çalışma yapılacaktır.

JDF430 Ölçme Uygulama II (0-4)-5

Seçilen bir bölgede nirengi ağı tesisi. Bir nirengi ağındaki noktaların arasındaki tüm yatay ve düşey açıların, kenarların ölçülmesi ve gerekli ölçme ve hesap kontrol ve düzeltmelerinin bu ölçmelere uygulanması. Ölçmelerde kullanılan tüm alet ve ekipmanın kontrol ve kalibrasyonu. Nirengi noktalarının trigonometrik yüksekliğinin çevrede yükseklikleri bilinen nirengi noktalarından yararlanarak karşılıklı düşey açı gözlemleri yardımıyla hesaplanması. Bir noktanın ortometrik yüksekliğinin, hassas nivelman ölçümleri ve bunlara uygulanacak jeofizik indirgemelerden yararlanarak hesaplanması. Tüm ölçme ve hesaplamaların düzenli bir biçimde tez formatında sunulması.

JDF432 Yol Bilgisi (2-1)-3

Dünyada ve ülkemizde yolların tarihsel gelişimi, yolların sınıflandırılması, yollar ile ilgili terimler. Yolların geometrik unsurları, yatay ve düşey kurbalar, geçiş eğrileri ile ilgili tanımlar ve hesaplamalar. Etüt ve etüt yöntemleri, etüt haritası. Yolların yatay ve düşey konum, kesit geometrilerinin projelendirilmesi, kübaj ve Brückner hesabı. Sanat yapıları ve projelendirme esasları. Yol üst yapısı ve projelendirilmesi. Yol projelerinin uygulanması, kazı işleri.

JDF434 Proje Yönetim Bilgisi (2-0)-2

Harita-kadastro mesleği ve sektörünün tarihsel gelişimi, mevzuatı, örgüt yapısı, yayınları, çalışmaları ve iş alanları. Belediye, imar, imar affı, kıyı, mera, maden, orman, kamulaştırma, toplulaştırma, düzenleme ve diğer arazi içerikli mevzuatın harita-kadastro ve mülkiyet ilişkileri yönünden incelenmesi. Proje planlama ve CPM-Pert diagramlarının uygulamaları.

Mesleki Seçmeli IV Dersleri:

JDF446 Kent Bilgi Sistemi (3-0)-5

Genel tanımlar. Kent Bilgi Sistemi (KBS)'nin örgütsel planlanması. KBS'nin içerdiği kategoriler: Planlama, altyapı, ulaşım, çevre, yapı izni ve denetimi, imar vb. KBS'ye verilerin toplanması. KBS üzerinde uygulamalar.

JDF460 Deformasyon Ölçmeleri (3-0)-5

Deformasyon kavramı ve tanımı. Deformasyonda belirlemede değişik teknikler, jeodezik ve Geoteknik yöntemlerle deformasyon belirleme. Konvansiyonel deformasyon analizleri. Çeşitli uygulama örnekleri.

JDF464 İmar uygulamaları (3-0)-5

Türkiye' nin yönetim yapısı, imar yönetmeliği, imar programı, halihazır harita, analitik inceleme çalışmaları, plan basamakları, plan deyimleri, mülkiyet imar ilişkileri, imar planı uygulama yöntemleri, kamulaştırma, parselasyon, arsa ve arazi düzenlenmesi, yapı işleri, imar uygulaması alanlarının seçimi ve planların hazırlanması, alan ve eşdeğerlik ilkelerine göre arsa düzenlenmesi uygulamalarının gerçekleştirilmesi. 3194 sayılı İmar yasasındaki özel imar uygulamaları.

JDF468 Uzaktan Algılamada Konumsal Uygulamalar (3-0)-5

Uzaktan algılamada kullanılan her türlü verinin konuma bağlı uygulamalardaki yerinin ve öneminin örneklerle ve uygulamalarla öğretilmesi

JDF470 Kartografik Bilgi Sistemleri (3-0)-5

Sayısallaştırma, Tarama, Grafik Veri Düzenleme, Objeye Dayalı Topolojik Fonksiyonlar, Katmana Dayalı Topolojik Fonksiyonlar, Raster Coğrafik Veri Gösterimi, Vektör-Raster ve Raster-Vektör Dönüşümleri, Düzlemsel Harita Dönüşümleri, Sayısal Arazi Verisi Örneklemeye Yaklaşımları, Grid Enterpolasyonu, Çizgi Basitleştirme Algoritmaları

JDF472 Kadastral Bilgi Sistemleri (3-0)-5

Dünyada ve Ülkemizde Tapu ve Kadastro Sistemleri. Kadatral Bilgi Sistemlerinin tanıtımı. Kadastral Bilgi Sistem tasarımı ve uygulaması. Kadatral Bilgi Sistemleri örneklerinin tanıtılması.

JDF474 Yapılaşmış Alanlarda İmar Uygulamaları (3-0)-5

Dünya'da ve Türkiye'de kentsel alanların gelişimi ve kullanımı. Yapılaşmış alanlarda çürük alanlar ve tarihi yapı ilişkileri. Yapılaşmış alanlarda düzenleme yöntemleri ve mevzuat. Kentsel dönüşüm düzenleme bölgelerinin seçiminde genel kriterler. Kentsel dönüşüm projelerinin yapılması. Kentsel dönüşümde Harita Mühendisinin görevleri. Türkiye'de ki Kentsel dönüşüm uygulamaları ve yorumlamalar.

JDF476 Mikrodalga Algılama Sistemleri (3-0)-5

Mikrodalga Algılama kavramı, tarihçesi, sistemleri ve sınıflandırılması. Mikrodalga radar Sistemleri, teknolojik gelişimi, mesleki önemi. Basit ve gelişmiş mikrodalga algılama sistemleri, temel bileşenleri ve karakteristik özellikleri. Elde edilen verilerin kalite değerlendirmesi ve harita üretimine olan katkıları.

JDF478 Sayısal Arazi Modelleri (3-0)-5

Sayısal Arazi modelleri (SAM). Temel Kavramlar; Eğri ve yüzey uydurma, Düzenli ve düzensiz SAM. SAM' da veri yapıları. SAM veri formatları. SAM oluşturma. SAM da

Enterpolasyon yöntemleri. SAM uygulamaları; Arazinin perspektif görünüşleri, eğim, bakı, görülebilirlik vs. analizleri.

JDF480 Uydu Verilerinin Değerlendirilmesi (3-0)-5

GPS'e giriş ve klasik yöntemlerle karşılaştırma, kod ölçüleriyle konum belirleme, uzay jeodezik teknikleri, taşıyıcı faz ölçüleriyle bağıl konum belirleme, GPS'i etkileyen hata kaynakları, GPS sonuçlarının yorumlanması, GPS ile yükseklik belirleme, bazların değerlendirilmesi, GPS ağlarının analizi, uluslararası standartlar ve organizasyonlar, ticari GPS yazılımları

JDF482 Uydu Jeodezisi (3-0)-5

Yer Merkezli İnersiyal (ECI) ve Yer Merkezli Yer Sabit (ECEF) Koordinat sistemleri. Dünya Jeodezik Sistemi-1984 (WGS84). Yerel koordinat sistemleri. Koordinat sistemleri arasındaki dönüşümler. ECEF koordinatlarından jeodezik koordinatlara ve tersine dönüşüm. Uydu jeodezisinde kullanılan zaman sistemleri. Kepler uydu yörünge elemanları ve hareketi. GPS uydu yörüngeleri. Uydu efemerisinden uydu konumu ve hızı hesabı.

JDF484 Jeodezik Ağ Tasarımı (3-0)-5

Jeodezik ağların tasarımına giriş, Jeodezik ağların sınıflandırılması, Türkiye Ulusal Jeodezik Ağları ve Datum, Test İstatistiği ve Hipotez Testleri, Jeodezik Ağlarda global ve lokal Duyarlık ve Güven Ölçütleri, Jeodezik Ağların Tasarım metodları, Tasarım ve optimizasyon kavramları. Amaç fonksiyonlarına göre optimizasyon: Duyarlık Optimizasyonu, Güven Optimizasyonu ve Maliyet Optimizasyonu, Tasarım parametrelerine göre optimizasyon: 0. derece datum optimizasyonu, I. derece konum optimizasyonu, II. Derece ölçü planının ve ağırlıkların optimizasyonu, III. Derece iyileştirme optimizasyonu.

Diğer Bölümlere Açılan Serbest Seçmeli Dersler:

JDF Haritacılık Bilim Tarihi (2-0)-3

Haritacılığın tarihsel gelişim ve ortaya çıkışı hakkında genel bilgiler. Haritacılık kavramı bu kavram etrafında oluşan bilgi ve kuramların tanıtılması. Haritacılık bilim tarihine katkı yapan bilim adamları ve yaptıkları katkıların genel olarak tanıtılması.

JDF Jeodezi Tarihindeki Bilim Adamları (2-0)-3

Jeodezi tarihine önemli katkılarda bulunmuş bilim adamlarının isimleri ve yaşadıkları tarihler. Bilim adamlarının mesleğe verdiği katkıların detaylı olarak incelenmesi ve irdelenmesi.

JDF Madencilik Tasmanı ve Neden Olduğu Sorunlar (2-0)-3

Yeraltı Madenciliği, zemin içinde ve yeryüzünde zemin hareketlerine (tasmana) neden olmaktadır. Bu tasmanlar, hareket etki alanı içindeki doğal ve kültürel yapılara sorunlar ve zararlar yaratmaktadır. Derste bu oluşum ve neden olduğu sorunlar işlenecektir.

JDF Uydu Görüntüleri ve Kullanım Alanları (2-0)-3

Uzaktan Algılama Uyduları ve Görüntüleri, Gelişim Tarihi, Kullanım Alanları, Sanal Küre Uygulamaları (Google Earth, Nasa World Wind vb.) ve Örnekler.