

BÜLENT ECEVİT ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
JEODEZİ VE FOTOGRAMETRİ MÜHENDİSLİĞİ ABD

8102 KODLU PROGRAMA AİT DERS İÇERİKLERİ

Yüksek Lisans Programı

JDF701 İleri Ölçme Bilgisi (2-2-3) 6 AKTS

Ölçme işlerinde amaca uygun yöntem ve donanım seçimi, Ölçme bilgisinde modern gözlem ve ölçme donanımlarından yararlanma gereksinimleri, GPS ve kullanım alanları, GPS ölçme ve değerlendirme işlemleri, Hassas konum ve yükseklik ölçmeleri, Modern ölçme aletlerinde kalibrasyon işlemleri.

JDF702 Bilgisayar Destekli Harita Yapımı (3-0-3) 6 AKTS

Temel tanım ve kavramlar. Harita üretiminde veri akışı. Verilerin derlenmesi, düzenlenmesi ve bütünlemesi. Harita yapımında veri işleme. Verilerin grafik ve etkileşimli yöntemlerle düzeltilmesi. Harita bilgileri veri bankası. Etkileşimli görüntü birimleri, sayısallaştırıcılar, otomatik çizim sistemleri. Harita baskı folyelerinin üretim teknikleri.

JDF703 Modern Ölçme ve Gözlem Donanımları (2-0-2) 6 AKTS

Modern ölçme ve donanım kavramı ve bu gruba giren alet ve donanımlar, temel nitelikleri, Donanım seçme kriterleri, Yeraltı konum ve miktar belirleme donanımları, Ekstensometre, tiltmetre, inklinometre v.b. alet ve donanımlardan yararlanma alanları, kullanım alanları.

JDF704 Tasman Mühendisliği (3-0-3) 6 AKTS

Tasman ve tasman mühendisliğinin konusu. Madencilik tasmanı. Tasman Mühendisliği, Ölçme ve Harita Mühendisliği ilişkisi, Tasman parametrelerinin tanıtılması, Tasman mühendisliğinin ana konuları ve içerikleri, Tasman-Zaman ilişkileri. Tasman tahmini ve yöntemleri. Ülkemiz madenciliğinin tasman mühendisliği ve sorunları açısından değerlendirilmesi.

JDF705 Özel Madencilik Ölçmeleri (3-0-3) 6 AKTS

Ölçü ve ölçü hataları kavramı. Ölçme için teçhizat ve yöntem belirleme esasları. Yerüstü, zemin ve ocak içi ortamlarda, madencilikten kaynaklanan hareketler, deformasyon ve yapı hasarları ile ilgili ölçme, teçhizat ve yöntemlerin tanıtılması. Ekstensometre, tiltmetre, inklinometre ve piezometre ölçmeleri ve madencilikte yararlanma alanları. Yeraltı ulaşım sistemleri ile ilgili ölçme ve hesaplamalar.

JDF706 Dengeleme (3-0-3) 6 AKTS

Giriş ve dengelemenin tanımı. Matris türleri ve hesaplamaları. Hata kuramı ve dengeleme ilkesi. Dağılımları. Hata yayılma kuralı, ağırlık ve karesel ortalama hata. En küçük kareler yöntemi. Dolaysız ölçüler dengelemesi. Dolaylı ölçüler dengelemesi. Koşullu ölçüler dengelemesi.

JDF707 Dönüşümler (3-0-3) 6 AKTS

Dönüşüm kavramı, koordinat sistemleri, hormon koordinatlar. Öteleme, dönme ve yansıma. Doğrusal ve doğrusal olmayan benzerlik dönüşümleri. Afin dönüşümler. Üç boyutlu dönüşümler, genel özellikleri, perspektif dönüşüm. Jeodezi ve Fotogrametride en küçük karelerle dengeleme yöntemiyle çeşitli dönüşüm hesaplama teknikleri.

JDF708 Kadastro Bilgisi (3-0-3) 6 AKTS

Giriş ve Kadastro kavramı. Kadastronun tarihsel gelişimi. Mülkiyet kadastro. Çok amaçlı kadastro. Kadastronun yaşatılması. Kadastro-Tapu Sicili ilişkileri, kadastro bilgi sistemi. Orman Kadastrounun özellikleri.

JDF709 Elipsoid Üzerinde Jeodezik Hesaplamalar (3-0-3) 6 AKTS

Elipsoid üzerinde üçgen hesaplamaları, temel ödev çözümleri. Elipsoid üzerinde dik koordinat sistemi. Coğrafi ve dik koordinatlar için kuvvet serileri Elipsoidin düzleme projeksiyonu. Gauss-Krüger koordinat sistemi, uzunluk, doğrultu düzeltmeleri. Gauss-Krüger koordinat sisteminde temel ödev çözümleri. Coğrafi koordinatlardan Gauss-Krüger koordinatlarının hesabı ve ters işlemleri. Komşu dilim hesaplamaları.

JDF710 İleri Mühendislik Ölçmeleri (2-2-3) 6 AKTS

Arazi içerikli projelerde iş adımları, ihale dosyaları ile ilgili teknik düzenlemeler ve teknik değerlendirmeler, Önemli mühendislik projeleri ile ilgili uygulama ve uygulama sonrası kontrol ve güvenilirlik ölçmeleri, Yeraltı mühendislik yapıları ile ilgili modern ölçme ve miktar belirleme yöntemleri, Endüstriyel tesislerle ilgili ölçmeler.

JDF711 Tematik Kartografya (3-0-3) 6 AKTS

Giriş ve konunun önemi . Tematik haritaların kapsamı. Tematik kartoğrafya ile ilgili temel terimler. Tematik harita oluşturma yöntemleri. Konularına göre tematik haritaların gruplandırılması. Coğrafi Bilgi Sistemi yazılımlarında tematik harita oluşturulması.

JDF712 Dengelemede Özel Konular (3-0-3) 6 AKTS

Giriş ve konunun önemi. Bilinmeyenleri arasında koşul denklemi bulunan hata denklemleri (Gauss-Markoff Modeli) ile dengeleme. İçerisinde bilinmeyenlerin bulunduğu koşul denklemleri (gauss-Helmert Modeli) ile dengeleme. Serbest ağ dengelemesi ve özel çözüm yöntemleri. Üç boyutlu dönüşümler. İki boyutlu Afin ve Helmert dönüşümü. Kollokasyon. Polinomlarla üç boyutlu yüzey geçirme. Dengeleyen doğrunun bulunması ve fonksiyonun belirlenmesi. GPS Baz vektörlerinin dengelenmesi. Sayısal uygulamalar.

JDF713 Sayısal Yükseklik Modelleri (3-0-3) 6 AKTS

Sayısal yükseklik modelleri ve kavramı, uygulama alanları. Veri derleme noktalarının yoğunluk ve dağılım biçimleri. Arazinin engebe parametreleri. Enterpolasyon yöntemleri, ağırlıklı aritmetik ortalama, lineer enterpolasyon, kayan yüzeylerde enterpolasyon, lineer en küçük kareler enterpolasyonu, multikvadrik yüzeylerle enterpolasyon.

JDF714 GPS İle Yükseklik Belirleme Teknikleri (2-2-3) 6 AKTS

Giriş ve konunun önemi. Yükseklik sistemlerinin tanıtımı (elipsoidal, jeopotansiyel, dinamik, ortometrik ve pratik yükseklikler). GPS gözlem teknikleri. Yükseklik belirleme amaçlı GPS ölçmelerinde önemli kriterler. Elipsoidal ve ortometrik yükseklikler arasındaki matematiksel ilişkiler. Jeoid kavramı, tanımı, pratik önemi ve jeoid belirleme teknikleri. GPS ve diğer nivelman tekniklerinin kombinasyonu ile jeoid belirlemenin esasları. Sayısal jeoid yüzeyi modelleme teknikleri. Sayısal uygulamalar. Arazi çalışmaları.

JDF715 İleri Kadastro Bilgisi (2-2-3) 6 AKTS

Çok amaçlı kadastro. Koordinat kadastrosu, kadastronun yaşatılması. Kadastro bilgi sistemi. Kadastral çalışmalarda gelişmeler.

JDF717 GPS'e Giriş (3-0-3) 6 AKTS

Uydu jeodezisinde kullanılan koordinat ve zaman sistemleri, uyduların hareketi ve konumlarının hesabı, uydu sinyalinin yapısı, GPS gözlemleri, matematik modeller, GPS hata kaynakları, GPS ölçme yöntemleri, GPS oturumlarını planlama ve değerlendirme yöntemleri.

JDF720 Jeodezide Koordinat Sistemleri (3 0 3) 6 AKTS

Jeodezik koordinat sistemlerinin sınıflandırılması. Yersel koordinat sistemleri. Göksel koordinat sistemleri. Yörüngesel koordinat sistemleri. Seminer çalışmaları.

JDF721 İstatistiksel Analiz Teknikleri (3-0-3) 6 AKTS

Giriş ve konunun önemi. İstatistiksel Analizin karşılaştırma ölçütleri. Değişkenlik ve asimetri ölçütleri. Zaman serileri, trend, regrasyon ve kolerasyon, çoklu regrasyon. Sürekli dağılım ve örnekleme dağılımları. İstatistiksel denetleme yöntemleri. Parametrik testler. Uyuşumsuz ölçü testleri.

JDF722 Taşınmazların Değerlendirilmesi (3 0 3) 6 AKTS

Taşınmaz kavramı. Değerlendirme mevzuatı ve yöntemleri. Arsa ve arazi değerlendirmesinde faktör seçimi ve birim değer hesabı. Arazi ekspertizliği. Özelleştirmede değerlendirme. Arazi değer indekslerinin tespiti ve güncellemesi. Kurumsal düzenlemeler. Değer haritalarının üretilmesi ve yorumlanması. arazi değerlemesinde GIS kullanımı

JDF724 Jeodezik Ağların Tasarımı (3-0-3) 6 AKTS

Jeodezik ağların tanımı ve türleri, ölçü türüne göre ağlar, dengeleme modeline göre ağlar, farklı mühendislik problemlerine uygun ağların tasarımı, Jeodezik ağların optimizasyonu.

JDF725 GPS'deki Atmosferik Hataları ve Tamsayı Belirsizliğini Modelleme ve Belirleme Teknikleri (3-0-3) 6 AKTS

GPS'deki hata kaynakları, atmosferik hatalar: iyonosferik ve troposferik hatalar, bu hataların giderilme ve modelleme teknikleri, GPS'de tamsayı başlangıç belirsizliği, tamsayı başlangıç belirsizliğini çözme teknikleri.

JDF727 Jeodezik Yöntemlerle Deformasyonların Analizi (3-0-3) 6 AKTS

Konuya giriş ve genel tanımlar, geometrik değişimler, deformasyonların nedenleri, deformasyonların belirlenmesi, deformasyon modelleri, deformasyon ölçme donanımları, Jeodezik ölçülerin değerlendirilmesi, üç boyutlu koordinat sistemleri, dengeleme modelinin kurulması, stokastik modelin kurulması, jeodezik ağıın serbest ve dayalı dengelemesi, duyarlık ve güven ölçütlerinin belirlenmesi, Jeodezik ağlarda statik deformasyonların analizi, genel deformasyon modeli, klasik deformasyon analizi, robust deformasyon analizi, jeodezik ağlarda kinematik ve statik deformasyon analizi, madencilikten kaynaklanan deformasyonların belirlenmesine, barajlarda ve önemli yapılarda deformasyonların belirlenmesine ve yer kabuğu üzerinde deformasyonların belirlenmesine yönelik uygulamalar.

JDF729 İleri GPS (3-0-3) 6 AKTS

Giriş ve konunun önemi. GPS'te kullanılan koordinat sistemleri, GPS'teki hata kaynakları. Tamsayı belirsizliği çözümleri, Troposferik ve İyonosferik modelleme, Değişik datumlar arasında dönüşüm hesapları. Doğruluk ve duyarlık analizleri.

JDF730 Robust İstatistiği ve Analiz Teknikleri (3-0-3) 6 AKTS

Konuya giriş, genel tanımlar, robust kestirim kavramı, robust kestirim ilkesi, robust kestiriminde kullanılan fonksiyonlar, kırılma noktası kavramı, uyuşumsuz ölçüler, uyuşumsuz ölçülerin kaynağı ve bunların en küçük kareler yöntemiyle kestirimler üzerine etkisi, ağırlıklandırılmış en küçük kareler kestiricisi, düzenlenmiş en küçük kareler kestiricisi, M kestiricisi, medyan kestiricisi, L1 norm yöntemi ve uyuşumsuz ölçülerin belirlenmesinde kullanımı, L1 norm çözümü ve istatistik testler, robust istatistiğinin değişik uygulamalarda kullanımı, robust regrasyon yöntemi, robustlaştırılmış iki ve üç boyutlu dönüşüm teknikleri, robust kestirim ile deformasyon analizi, Jeodezik ağlarda robust kestirimi, yüzey modellemesinde robust kestirimi.

JDF731 Proje Planlaması ve Yönetimi (3-0-3) 6 AKTS

Proje tanımı, türleri ve projelendirme aşamaları, keşif ve maloluş konuları, projelerin tasarım ve uygulanması ile ilgili yasal ve idari düzenlemeler, proje planlaması ve yönetimi ile ilgili konular, Jeodezi ve Fotogrametri Mühendisliği ile ilgili uygulamalarda proje planlaması ve yönetimi ile ilgili uygulamalar.

JDF736 İleri Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) 6 AKTS

CBS'nin tarihsel gelişimi. Bilgi sistemleri. Konumsal-olmayan bilgi sistemleri. Konumsal bilgi sistemleri. CBS'de veri modelleri. Veri toplama çeşitleri. Veri kalitesinin irdelenmesi. Konumsal sorgulamalar ve analizler. Ağ analizleri. Grid anlızi. İstatistiksel analizler. CBS'de bilgi sunumu. CBS'de kullanılan donanım ve yazılımlar.

JDF737 İleri Veri Tabanı Yönetim Sistemleri (VTYS) 6 AKTS

Veritabanı tanımı ve uygulama alanları. VTYS. Kavramsal veri modelleri. Varlık-İlişki veri modeli. Gerçekleştirim veri modelleri. Ağ veri modeli. Hiyerarşik veri modeli. İlişkisel veri modeli. Zamansal veritabanları. Veritabanlarının işleyişi ve organizasyonu. Veritabanlarında sorgulama teknikleri. SQL (Standart Query Language) dilinin veritabanlarında kullanımı.

JDF738 Görüntü Algılama Teknikleri (3-0-3) 6 AKTS

Aktif ve pasif algılama. Optik, mikrodalga, termal ve lazer algılama teknikleri. Görüntülerin geometrik, spektral ve radyometrik özellikleri. Görüntüleme geometrisinin konum bilgisine etkisi. Taşıyıcı platform türleri. Görüntü kullanımına uygun algılayıcı seçimi. Örnek görüntüler üzerinde uygulamalar.

JDF739 İleri Sinyal ve Görüntü İşleme Teknikleri (3-0-3) 6 AKTS

Giriş. Analog ve dijital sinyal-görüntü kavramları. Kullanım alanları. Sinyal-görüntü ilişkisi. Siyah-beyaz ve renkli görüntü kavramları ve formatları. Dönüşümler ve süzgeçleme teknikleri. Gürültü kavramı. Radyometrik-spektral bozunumlar ve düzeltilmesi. Sinyal ve görüntü ön işleme yöntemleri. Görüntü onarımı ve yeniden üretimi. Görüntü zenginleştirme yöntemleri. Görüntü sıkıştırma teknikleri.

JDF740 Görüntü Yorumlama Teknikleri (3-0-3) 6 AKTS

Giriş. Uygulama alanları. Mono-stereo görüntü kavramları. Piksel tabanlı ve nesne tabanlı görüntü yorumlama teknikleri. Sınıflandırma kavramı. Kontrollü ve kontrolsüz sınıflandırma. Yarı-otomatik ve otomatik sınıflandırma. Görsel analiz. Bilgi içeriği kavramı ve türleri. Optik, mikrodalga ve lazer görüntü yorumlamada farklılıklar. Konuma bağlı bilgi üretimi. Topografik harita yapımı. Sayısal yüzey/yükseklik modeli üretimi. Değişim belirleme uygulamaları. Konumsal olmayan uygulamalara genel bakış. Örnek uygulamalar.

JDF741 İleri Dijital Fotogrametri (3-0-3) 6 AKTS

Dijital fotogrametri tanımı. Analog/dijital algılayıcılar ve görüntüler. Analog/Dijital dönüştürücüler. Raster ve vektör tarama teknikleri. Dijital görüntü çözünürlük ölçütleri. Dijital görüntü eşleştirme teknikleri. Dijital fotogrametrik değerlendirme donanım ve yazılımları. GPS/INS ile yöneltme. Dijital orto-görüntü üretimi. Yarı-otomatik ve otomatik nesne tanıma ve vektörleştirme. Sayısal yüzey/yükseklik modeli üretimi. 3B model üretimi. Örnek uygulamalar.

JDF742 Fotogrametride Özel Uygulamalar (3-0-3) 6 AKTS

Giriş, kavramlar ve temel fotogrametri, Fotogrametrinin özel uygulama alanları. Yakın-saha fotogrametrisi, Endüstriyel fotogrametri. Mimari fotogrametri. Tıp fotogrametrisi. Eğik fotogrametri. Küçük alanlar için özel fotogrametrik uygulamaları. İnsansız hava araçları ile fotogrametrik uygulamalar.

JDF743 Yersel Fotogrametride 3B Modelleme (3-0-3) 6 AKTS

2B, 2,5B ve 3B kavramları. 3B modellemede veri kaynakları. Optik, lazer ve jeodezik veri türleri. 3B donanım ve yazılımlar. Farklı kaynaklı verilerin 3B modellenmesi. Dijital gezici haritalamanın temelleri. Örnek uygulamalar.

JDF744 Uzaktan Algılama Görüntülerinin Geometrik Analizi (3-0-3) 6 AKTS

Geometrik analiz kavramı. Görüntü ve görüntüleme geometrisi. Görüntü ile yer koordinat sistemi arasındaki dönüşümler. Algılayıcı bağımlı ve bağımsız modeller. Yer kontrol noktasının önemi. Şekil kuvveti analizi. Demet dengeleme.

JDF745 Uzaktan Algılama Görüntülerinden Harita Yapımı (3-0-3) 6 AKTS

Uzaktan algılama görüntülerinden harita yapımının tarihi gelişimi. Günümüzdeki önemi ve kullanım alanları. Sunduğu olanaklar ve kısıtlamalar. Görüntüden harita yapımının aşamaları. Yer kontrol noktası kavramı ve seçimi. Sayısal yükseklik modeli kullanarak orto-görüntü üretimi. Orto-görüntüden vektör harita üretimi. Orto-görüntü ve SYM ile 3B katı model oluşturma. Örnek uygulamalar.

JDF746 Görüntü Tabanlı SYM Üretimi (3-0-3) 6 AKTS

Sayısal yüzey/yükseklik/arazi modeli kavramı. Optik, mikrodalga ve lazer algılama teknikleri. Optik görüntülerde görüntü eşleştirme teknikleri ve SYM üretimi. Mikrodalga algılamada yana bakışlı radar ile SYM üretimi. Lazer nokta bulutu işleme ile SYM üretimi. SYM'lerin doğruluk analizleri ve karşılaştırılması. Örnek uygulamalar.

JDF797 Yüksek Lisans Seminer (0-2-0) 6 AKTS

Belirli bir konuda birden fazla kaynağa dayalı bir inceleme yapılması, yazım kurallarına uygun bir yazılı metin haline getirilmesi ve bir dinleyici topluluğuna sözlü olarak sunulması. Sözlü sunuşlarda karşılıklı bilgi aktarımına yönelik tartışma alışkanlıklarının edinilmesi.

JDF798 Yüksek Lisans Uzmanlık Alanı (2-0-0) 15 AKTS

Yüksek Lisans öğrencileri için danışmanın atanmasını takiben yarıyıl, ara tatil ve yaz tatillerinde açılan teorik bir derstir. Yüksek Lisans öğrencilerine bilimsel etik ve çalışma disiplini kazandırılmasını sağlar

JDF799 Yüksek Lisans Tez Çalışması (0-1-0) 15 AKTS

Yüksek Lisans öğrencileri için danışmanın atanmasını takiben yarıyıl, ara tatil ve yaz tatillerinde açılan pratik bir derstir

Doktora Programı

JDF801 İleri Endüstriyel Ölçmeler (3-0-3) 6 AKTS

Giriş, endüstriyel ölçmelerin endüstrideki yeri, endüstriyel ölçme donanımları, kalite kontrolde ölçme, mühendislikte entegre ölçme metodları, ders ile ilgili sayısal uygulamalar.

JDF802 İleri Mühendislik Ölçmeleri II (3-0-3) 6 AKTS

Mühendislik jeodezisinde özel sensörler ve uygulama alanları, doğrultu ölçmelerinde özel metodlar, hidrostatik nivelman ve uygulamaları, mühendislik projelerinde jeodinamik ve etkileri, ders ile ilgili sayısal uygulamalar.

JDF803 Matematiksel Kartoğrafya (3-0-3) 6 AKTS

Yeryuvarının biçimi ve büyüklüğü, yeryuvarına uyabilen elipsoitlerin özellikleri ve parametreleri, harita projeksiyonunun matematiksel tanımı, projeksiyon yüzeyleri ve bunların kullanım kriterleri, konform projeksiyonlar ve bunların matematiksel bağıntıları, alan koruyan projeksiyonlar ve bunların matematiksel bağıntıları, alan koruyan projeksiyonlar ve bunların matematiksel bağıntıları, harita projeksiyonlarının kullanım amaçlı irdelenmesi, atlas haritalarda uygulanan projeksiyonlar, harita projeksiyonları üzerine uygulama çalışmaları.

JDF806 Zamansal Coğrafi Bilgi Sistemi (3-0-3) 6 AKTS

Konunun önemi ve giriş, Zamansal CBS nedir, problemleri nelerdir. Zamansal CBS'de veri modelleri. Zamansal CBS'de raster ve vektör veriler. Zamansal CBS tasarımı ve uygulaması. Konumsal analizler. Zamansal analizler. Konumsal-zamansal analizler.

JDF807 Uygulamalı Jeostatistik Kestirimler (3-0-3) 6 AKTS

Konunun önemi ve giriş, kestirimler; ağırlıklandırılmış lineer kombinasyonlar, global ve lokal kestirimler, ortalamalar ve diğer dağılımlar, nokta ve blok kestirimler, noktasal kestirimlerin fonksiyonel modelleri ve uygulama örnekleri. Ordinory Kriging uygulamaları, Universal Kriging uygulamaları.

JDF808 Yapay Sinir Ağları ve Jeodezik Uygulanmaları (3-0-3) 6 AKTS

Konunun önemi ve giriş, Yapay sinir ağlarının yapısı ve temel elemanları, yapay sinir ağı modeli olarak çok katmanlı algılayıcı ile öğrenmeli öğrenme, yapay sinir ağı modeli olarak LVQ modeli ile destekleyici öğrenme, yapay sinir ağı modeli olarak öğretmensiz öğrenme, geri beslenme ağırlıklı öğrenmeler, yapay sinir ağlarının kullanımı ve uygulama örnekleri geliştirme.

JDF809 Kalman Filtreleme Tekniği (3-0-3) 6 AKTS

Konunun önemi ve giriş, dinamik hareketlerin modelleme teknikleri, doğrusal ve doğrusal olmayan dinamik modellerde ölçülebilirlik, kontrol ve hata analizleri, kinematik konumlamada doğrusal filtrelemeler, yumuşatma ve kalman filtreleme, navigasyon amaçlı kalman filtreleme, uydu tabanlı konumlamada kalman filtreleme, tektonik hareketlerin kinematik modellenmesinde kalman filtreleme, cisim deformasyonlarının zamana bağlı kestiriminde kalman filtreleme.

JDF810 Katıların Deformasyonu (3-0-3) 6 AKTS

Malzemelerin atomal ve kristal yapıları, kafes hataları ve dislokasyon hareketleri, elastik, viscoelastik ve plastik şekil değiştirme ve kırılma, mikroyapı ve mekanik özellikler arasındaki ilişki.

JDF811 Gerçek Zamanlı GPS Konumlama (3-0-3) 6 AKTS

Gerçek zamanlı kinematik (GZK) konumlama mantığı, tek bazlı GZK konumlama ve bileşenleri, GZK ağı ile konumlama ve bileşenleri, Referans istasyonlarının ve kabinlerinin tasarımı ve tesisi, Düzletme verilerinin hesabı ve aktarımı

JDF812 Mühendislik Uygulamaları İçin İleri Düzey Programlama (3-0-3) 6 AKTS

C++ programının temel bileşenleri, kontrol yapıları, tekrarlama yapıları, kullanıcı tanımlı fonksiyonlar, nesnelerin sınıfları, diziler ve stringler, çok boyutlu diziler, giriş ve çıkış veri akışları.

JDF813 Sensör Malzemeler (3-0-3) 6 AKTS

Sensörlerin fiziksel ve elektriksel özellikleri, çalışma prensipleri, sensör malzemeleri ve üretim yöntemleri, sıcaklık, basınç, ışık, gerinim, kimyasal kompozisyon, yorulma ve kimyasal ortamların tespitinde kullanılan sensör ve transducerlerin çalışma esasları. atomların, moleküllerin ve katıların kuantum teorisi ve elektronik ve sensör malzemelerinde kullanımı, uygulamalar, sensörlerden elde edilen sinyalin değerlendirilmesi, analizde oluşabilecek hatalar ve sensörlerin ayırım gücü, spesifik bir probleme yönelik sensör seçimi ve dizaynı.

JDF815 Genetik Optimizasyon (3-0-3) 6 AKTS

Genetik algoritmalara giriş, matematiksel temeller, genetik algoritmaların programlanması, bazı optimizasyon uygulamaları, gelişmiş operatörler ve teknikler, genetik temelli makine öğrenmesine giriş.

JDF816 Web Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) ve Uygulamaları (3-0-3) 6 AKTS

Web tanımı ve uygulama alanları. Web Servislerinin tanımı açıklamaları, Web servisi yazılımları ve uygulamaları. CBS ile Web tasarımları ve uygulamaları.

JDF819 Jeodezide İleri Programlama Teknikleri (2-2-3) 6 AKTS

İleri programlama tekniklerinin tanımı ve kullanım alanları. İleri programlama teknikleri ile programlama teknikleri ve uygulamaları. İleri programlama tekniklerinin Veritabanı ve CBS'de kullanımı ve uygulaması. İleri programlama tekniklerinin ile internet üzerinde uygulamalar.

JDF820 Dijital Gezici Haritalama VE 3B Modelleme (3-0-3) 6 AKTS

3B modelleme kavramı ve önemi. Optik ve lazer algılayıcılar ve GPS/INS sistemleri, birlikte kullanılması. Gezici haritalamanın olanakları ve kısıtlamaları. Arazi çalışmaları. Görüntülerin düzeltilmesi, zenginleştirilmesi ve yöneltmesi. Optik/lazer görüntü birleştirme. Konum doğruluğu analizi. Coğrafi bilgi sistemleri ile ilişkilendirme. Örnek uygulamalar.

JDF821 Uzaktan Algılama Görüntülerinden Detay Çıkarımı (3-0-3) 6 AKTS

Uzaktan algılanmış görüntüler. Görüntülerin geometrik, spektral ve radyometrik özellikleri. Siyah-beyaz ve çok bantlı görüntüler. Görüntülerin düzeltilmesi ve zenginleştirilmesi. Görüntülerin sağladığı bilgi içeriği. Bina, yol ve bitki örtüsü vb. yüzey

detaylarını çıkarma yöntem ve algoritmaları. Kenar belirleme ve operatörleri. Vektörizasyon. Görüntülerin segmentasyonu ve sınıflandırılması. Piksel-tabanlı ve nesne-tabanlı sınıflandırma teknikleri. Verilerin değerlendirilmesi ve doğruluk analizleri. Verilerin CBS ortamına aktarımı. Kentel, kırsal ve orman alanlarında yüzey detaylarının çıkarımı uygulamaları. Örnek uygulamalar.

JDF822 Görüntü Algılama Sistemlerinin Yöneltilmesi (3-0-3) 6 AKTS

Yöneltilme kavramı. Algılayıcı bağımlı ve algılayıcı bağımsız yöneltilme modelleri. Kullanılan koordinat sistemleri. Yer kontrol noktası toplama amaçlı arazi çalışmaları. Yöneltilme modellerinin görüntü geometrisine göre çeşitlenmesi. Sayısal yükseklik modeli kullanımı. Konum doğruluğu analizi. Şekil kuvveti yardımıyla konum doğruluğu analizi. Örnek uygulamalar.

JDF823 Yapay Açıklıklı Radar Teknolojisi (3-0-3) 6 AKTS

Radar kavramı. Yapay açıklıklı radarın tanımı. Tarihi gelişimi. Yapay açıklıklı radarların diğer radarlar içerisindeki yeri ve önemi. Yapay açıklıklı radarların diğer algılayıcılardan sistemsel farklılıkları, artı ve eksi yönleri. Elde edilen verilerin kalite değerlendirmesi ve mesleki uygulamalarındaki kullanımları.

JDF824 Hava Kaynaklı Lazer Tarama (3-0-3) 6 AKTS

Lazer tarama kavramı. Hava kaynaklı lazer taramanın tanımı, tarihçesi ve gelişimi. Tekniğin sistem bileşenleri, geometrisi ve veri elde etme metodolojisi. Kullanım alanları, örnek uygulamalar ve sağladığı avantajlar. Elde edilen verinin kalite değerlendirmesi, diğer hava ve uzay kaynaklı veri elde etme yöntemleri ile karşılaştırılması.

JDF897 Doktora Seminer (0-2-0) 6 AKTS

Belirli bir konuda birden fazla kaynağa dayalı bir inceleme yapılması, yazım kurallarına uygun yazılı bir metin haline getirilmesi ve bir dinleyici topluluğuna sözlü olarak sunulması. Sözlü sunuşlarda karşılıklı bilgi aktarımına yönelik tartışma alışkanlıklarının edinilmesi.

JDF898 Doktora Uzmanlık Alanı (3-0-0) 15 AKTS

Doktora öğrencileri için danışmanın atanmasını takiben yarıyıl, ara tatil ve yaz tatillerinde açılan teorik bir derstir. Doktora öğrencilerine bilimsel etik ve çalışma disiplini kazandırılmasını sağlar.

JDF899 Doktora Tez Çalışması (0-1-0) 15 AKTS

Doktora öğrencileri için danışmanın atanmasını takiben yarıyıl, ara tatil ve yaz tatillerinde açılan pratik bir derstir.