

İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
BİRİNCİ VE İKİNCİ ÖĞRETİM 2021–2022 EĞİTİM–ÖĞRETİM YILI DERS PLANI

1. YARIYIL DERSLERİ (1. SINIF GÜZ YARIYILI)

Dersin Kodu ve Adı	D.S.	AKTS
İMZ101 Matematik I	3+0	6
İMZ103 Mühendisler İçin Fizik	3+0	6
İMZ105 İnşaat Mühendisliğine Giriş	3+0	4
İMZ107 Teknik Resim	3+0	5
İMZ109 Temel Bilgisayar Bilgisi	3+0	3
UAI101 İngilizce I	2+0	2
UAI101 Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi I	2+0	2
UTD101 Türk Dili I	2+0	2
		30

2. YARIYIL DERSLERİ (1. SINIF BAHAR YARIYILI)

Dersin Kodu ve Adı	D.S.	AKTS
İMZ102 Matematik II	3+0	6
İMZ104 Lineer Cebir	3+0	5
İMZ106 Statik	3+0	6
İMZ108 Bilgisayar Destekli Çizim	3+0	4
İMZ110 İnşaat Jeolojisi	3+0	3
UIN102 İngilizce II	2+0	2
UAI102 Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi II	2+0	2
UTD102 Türk Dili II	2+0	2
		30

3. YARIYIL DERSLERİ (2. SINIF GÜZ YARIYILI)

Dersin Kodu ve Adı	D.S.	AKTS
İMZ205 Dinamik	3+0	6
İMZ207 Mukavemet I	3+0	6
İMZ213 Yapı Elemanları	3+0	6
İMZ215 İş Sağlığı ve Güvenliği I	2+0	3
İMZ217 Diferansiyel Denklemler	3+0	4
İMZ219 İstatistik Yöntemler	3+0	5
		30

4. YARIYIL DERSLERİ (2. SINIF BAHAR YARIYILI)

Dersin Kodu ve Adı	D.S.	AKTS
İMZ202 Sayısal Yöntemler	3+0	3
İMZ204 Ölçme Bilgisi	3+0	4
İMZ206 Yapı Malzemeleri	3+0	5
İMZ214 Mukavemet II	3+0	5
İMZ216 Hidroloji	3+0	5
İMZ218 İş Sağlığı ve Güvenliği II	2+0	3
İMZ220 Zemin Mekaniği I	3+0	5
		30

5. YARIYIL DERSLERİ (3. SINIF GÜZ YARIYILI)

Dersin Kodu ve Adı	D.S.	AKTS
İMZ301 Yapı Statiği I	3+0	5
İMZ303 Betonarme I	3+0	5
İMZ305 Akışkanlar Mekaniği I	3+0	5
İMZ307 Çelik Yapılar	3+0	5
İMZ311 Ulaştırma	3+0	5
İMZ315 Zemin Mekaniği II	3+0	5
		30

6. YARIYIL DERSLERİ (3. SINIF BAHAR YARIYILI)

Dersin Kodu ve Adı	D.S.	AKTS
İMZ302 Yapı Statiği II	3+0	5
İMZ304 Betonarme II	3+0	5
İMZ306 Akışkanlar Mekaniği II	3+0	5
İMZ308 Temel İnşaatı I	3+0	5
İMZ310 Proje Yönetimi	3+0	5
İMZ312 Betonarme Yapı Tasarımı	3+0	5
		30

7. YARIYIL DERSLERİ (4. SINIF GÜZ YARIYILI)

Dersin Kodu ve Adı	D.S.	AKTS
İMS401 Betonda Durabilite	3+0	5
İMS405 Derin Kazılar ve İksa Sistemleri	3+0	5
İMS407 İçmesuyu Tesisleri	3+0	5
İMS409 İleri Hidroloji	3+0	5
İMS411 İnşaat Laboratuvarı	1+2	5
İMS413 Kıyı Mühendisliği	3+0	5
İMS417 Mühendislik Ekonomisi	3+0	5
İMS419 Mühendislikte Elektronik Tablolama	3+0	5
İMS421 Ölçme Bilgisi Uygulamaları	3+0	5
İMS423 Öngerilmeli Betona Giriş	3+0	5
İMS425 Proje Planlaması	3+0	5
İMS427 Su Yapıları I	3+0	5
İMS431 Temel İnşaatı II	3+0	5
İMS435 Yapı Tasarımı I	3+0	5
İMS437 Zemin Mekaniği III	3+0	5
İMS451 Geoteknik Tasarım	3+0	5
İMS453 Bina Modelleme	3+0	5
İMS455 Akışkanlar Mekaniği Uygulamaları I	3+0	5

8. YARIYIL DERSLERİ (4. SINIF BAHAR YARIYILI)

Dersin Kodu ve Adı	D.S.	AKT
İMS402 Akışkanlar Mekaniği Uygulamaları	3+0	5
İMS404 Baraj Tasarımı	3+0	5
İMS406 Çelik Yapı Tasarımı	3+0	5
İMS408 Çevre Sağlığı Tesisleri	3+0	5
İMS412 Hesaplamalı Geoteknik	3+0	5
İMS416 Karayolu Mühendisliği	3+0	5
İMS418 Kıyı ve Liman Yapıları	3+0	5
İMS420 Mimarlık Bilgisi	3+0	5
İMS422 Su Yapıları II	3+0	5
İMS424 Sulama ve Kurutma	3+0	5
İMS426 Yapı Hukuku	3+0	5
İMS430 Yapı Tasarımı II	3+0	5
İMS432 Yapılarda Onarım ve Güçlendirme	3+0	5
İMS434 Yeraltı Suyu Hidroloji	3+0	5
İMS436 Zemin Dinamiği	3+0	5
İMS438 Zeminlerin İyileştirilmesi	3+0	5
İMS442 Akışkanlar Mekaniği Uygulamaları II	3+0	5

7. YARIYIL PROJE SEÇMELİ DERSLERİ

Dersin Kodu ve Adı	D.S.	AKTS
İMP401 Akışkanlar Mekaniği I	2+0	5
İMP403 Geoteknik I	2+0	5
İMP405 İnşaat Mühendisliği Mekaniği	2+0	5
İMP407 Karayolu	2+0	5
İMP409 Yapı Malzemesi I	2+0	5
İMP411 Yapı Metraji I	2+0	5
İMP413 Temel Mühendisliği Uygulamaları	2+0	5

8. YARIYIL PROJE SEÇMELİ DERSLERİ

Dersin Kodu ve Adı	D.S.	AKTS
İMP402 Akışkanlar Mekaniği II	2+0	5
İMP404 Baraj Tasarımı	2+0	5
İMP408 Geoteknik II	2+0	5
İMP410 Proje Planlama	2+0	5
İMP412 Su Yapıları II	2+0	5
İMP414 Su Temini Sistemleri	2+0	5
İMP416 Yapı Malzemeleri II	2+0	5
İMP418 Yapı Metraji II	2+0	5
İMP420 Zemin Mekaniği	2+0	5
İMP422 Temel Mühendisliği Uygulamaları	2+0	5
İMP424 İnşaat Mühendisliği Mekaniği	2+0	5

İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ 1. YARIYIL DERS İÇERİKLERİ

İMZ-101 MATEMATİK 1 (3+0)

Sayılar. Fonksiyonlar. Limit, süreklilik, türev. Minimum ve maksimum. Ters fonksiyonlar. Trigonometrik fonksiyonlar. Logaritmik ve üstel fonksiyonlar. Hiperbolik fonksiyonlar. Kutupsal ve parametrik fonksiyonlar. Eğrilerin özellikleri. MacLaurin ve Taylor serileri. Belirsiz ve belirli integraller.

İMZ-103 MÜHENDİSLER İÇİN FİZİK (3+0)

Birimler. Vektörler. Kuvvet ve Moment. Kinematik.Dinamik.İş, Kinetik enerji, Potansiyel Enerji ve Enerjinin Korunumu.İmpuls, Lineer Momentum ve Momentumun Korunumu. Ağırlık Merkezi. Atalet Momenti.

İMZ-105 İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİNE GİRİŞ (3+0)

İnşaat Mühendisliğine giriş. İnşaat Mühendisliği mesleğinin tanıtımı. İnşaat Mühendisliği Bölümü çalışma alanları. Bina yapıları ve inşaat malzemelerinin tanıtımı. Beton teknolojisinde gelişmeler.Karayolu ve demiryolu ulaşımı tanıtımı ve uygulamaları.Hidrolik ve su yapıları tanıtımı ve uygulamaları.Geoteknik mühendisliği tanıtımı ve uygulamaları.

İMZ-107 TEKNİK RESİM (3+0)

Çizim araç ve gereçlerinin tanıtılması. Norm yazı ve rakam uygulamaları. Çizgi çeşitlerinin tanıtılması. Geometrik şekiller. Nokta virgül doğru düzlem ve cisim izdüşümleri. Görünüş ve kesit görünüşler. Ölçek ve ölçülendirme. Perspektif. Açınımlar.

İMZ-109 TEMEL BİLGİSAYAR BİLGİSİ (3+0)

Bilgisayar donanımıyla ilgili temel terimler ve kavramlar. İşletim sisteminin tanıtımı ve kullanımı. İnterneti ve uygulamalarını etkin bir şekilde kullanımını öğrenmek. Kelime işlemci programının tanıtımı ve kullanımı; metin, tablo, fomül ve çizim uygulamaları. Tablo işleme programı ile veri girişi yapmak. Çeşitli kategorilerde formül hazırlamak ve hesap yapmak, grafik oluşturmak. Sunu hazırlamak.

İNG-111 İNGİLİZCE 1 (2+0) ve İNG-112 İNGİLİZCE 2 (2+0)

The Alphabet / Numbers / Singular and Plural forms/ Articles/ Nouns/ Prepositions/ Possessive adjectives and possessive pronouns/ the tenses. Phrasal Verbs, Comparison of Adjectives and Adverbs, Conditional Clauses, Indirect Speech, the Causative.

AİİT-101 ATATÜRK İLK. VE İNK. TAR. 1 (2+0) ve AİİT-102 ATATÜRK İLK. VE İNK. TAR. 2 (2+0)

Osmanlı İmparatorluğu, 1.Dünya Savaşı ve mütarekesi sonuçlarına kadar ki dönem, Türk İnkıplarının temel kavramları. Kurtuluş Savaşı ve Türkiye Cumhuriyetinin kuruluşu. Politik, sosyal, ekonomik ve kültürel alanda Türkiye Cumhuriyetinin kuruluşu. Politik, sosyal, ekonomik ve kültürel alanda Türkiye Cumhuriyeti'nin kuruluşundan sonra Atatürk'ün iç ve dış siyaseti yeni Türk devletini oluşturan ilkeler. Kültür, ekonomi ve eğitim alanlarında yeni Türk devletinde yapılan çalışmalar.

TD-101 TÜRK DİLİ 1 (2+0) ve TD-102 TÜRK DİLİ 2 (2+0)

Dil nedir, Dilin sosyal bir kurum olarak millet hayatındaki yeri ve önemi; dil-kültür münasebeti. Türk dilinin dünya dilleri arasındaki yeri; Türk dilinin gelişmesi ve tarihi devreleri; Türk dilinin bugünkü durumu ve yayılma alanları; Türkçede sesler ve sınıflandırılması; Türkçenin ses özellikleri ve ses bilgisi ile ilgili kurallar; Hece bilgisi; İmla kuralları ve uygulaması; Noktalama işaretleri ve uygulaması. Yapım Ekleri, Çekim Ekleri, Tümencin Öğeleri, Örnek yazıların okunması.

İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ 2. YARIYIL DERS İÇERİKLERİ

İMZ-102 MATEMATİK 2 (3+0)

Çok değişkenli fonksiyonlarda limit, süreklilik, türev, Taylor formülü, maksimum–minimum. İki katlı integraller alan, hacim, ağırlık merkezi ve atalet momenti hesabı. Üç katlı integral. Vektör analizi. Diziler. Seriler. Kompleks sayılar.

İMZ-104 LİNEER CEBİR (3+0)

Matrisler ve Temel Özellikleri. Determinatlar. Lineer Denklem Sistemlerinin Çözümleri. Özdeğerler ve Özvektörler. Vektörler. Doğru ve Düzlem. Koordinat Dönüşümleri. Çember ve Küre.

İMZ-106 STATİK (3+0)

Mekanğin temel kavramları ve vektörler. Eşdeğer kuvvet sistemleri ve denge. Yayılı kuvvetler, ağırlık merkezi ve alan atalet momenti. Basit yapı sistemleri. Kuvvet ve moment diyagramları. Sürtünme.

İMZ-108 BİLGİSAYAR DEKTEKLİ ÇİZİM (3+0)

AUTOCAD programı çalışması prensipleri ve başlangıç düzenlemeleri. AUTOCAD programı dosyaları işlemleri. Çizim öncesi yardımcı komutlar. Temel çizim komutları ve uygulamaları. Yazı yazma komutları ve uygulamaları. Düzeltme ve düzenleme komutları ve uygulamaları. Görüntü kontrol komutları. Katmanlar ve nesne özellikleri komutları ve uygulamaları. Ölçülendirme komutları ve uygulamaları. Bloklar ve dış ortamdan çizim ekleme komutları. Tüm komutların birlikte uygulaması için bina planı çizimi.

İMZ-110 İNŞAAT JEOLJİSİ (3+0)

Jeolojinin tanımı, alt disiplinleri, yerkabuğunun oluşumu, yapısı, bileşimi, mineraller, magmatik, tortul ve metamorfik kayalar, kayaların yapısı, jeolojik haritalar ve kesitler, depremler ve deprem jeolojisi, kitle hareketleri, yeraltı suyu jeolojisi, tünel jeolojisi ve yeraltı yapıları, barajlar jeolojisi, temel mühendisliğinde jeolojinin önemi, şehir ve bölge planlamada jeolojinin önemi.

İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ 3. YARIYIL DERS İÇERİKLERİ

İMZ-205 DİNAMİK (3+0)

Maddesel noktaların kinematığı ve dinamiğı. İş ve enerji. İmpuls ve momentum. Rijit cisimlerin kinematığı ve dinamiğı. Rijit cisimlerin düzlemsel hareketi.

İMZ-207 MUKAVEMET 1 (3+0)

Giriş, Mekaniğın Sınıflandırılması. Kesit Tesirleri ve Diyagramları. Eksenel Yükleme, Gerilme ve Şekil Değıştirme Analizi, Sıcaklık Etkileri. İki Boyutlu Gerilme ve Şekil Değıştirme Analizi, Asal Gerilme ve Uzama Oranları, Mohr Çemberi, Elastik Cisimlerde Bünye Denklemleri. Kırılma ve Kopma Hipotezleri. Silindirik Çubukların Burulması.

İMZ-213 YAPI ELEMANLARI (3+0)

Yapının aplikasyonu; Kazı güvenliğı; Temel çeşitleri; Duvar çeşitleri; Döşeme çeşitleri; Hatıl, lento, kiriş ve kolonlar; Merdivenler; Baca Çeşitleri; Beton ve betonarme kalıp çeşitleri; İş iskelesi; Çatı çeşitleri; Kapı ve pencere doğrama çeşitleri.

İMZ-215 İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ 1 (2+0)

İnşaat sektöründe iş sağlığı ve güvenliğı mevzuatı ve uygulamaları.

İMZ-217 DİFERANSİYEL DENKLEMLER (3+0)

Giriş. Adi ve Kısmi Diferansiyel Denklemler, Lineer ve Lineer Olmayan Diferansiyel Denklemler. Genel Çözüm, Özel Çözüm. Başlangıç ve Değer Problemleri. Birinci Mertebe ve Birinci Dereceden Adi Diferansiyel Denklemler, Değışkenleri Ayrılabilen Diferansiyel Denklemler, Homojen Diferansiyel Denklemler, Fonksiyonları Lineer fakat Homojen Olmayan Denklemler. Tam Diferansiyel Denklemler. Lineer Diferansiyel Denklemler.

İMZ-219 İSTATİSTİK YÖNTEMLER (3+0)

Giriş, Frekans Analizi, Olasılık, Olasılık Dağılımları, Örnekleme Dağılımları, Hipotez Testleri, Regresyon Analizi.

İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ 4. YARIYIL DERS İÇERİKLERİ

İMZ-202 SAYISAL YÖNTEMLER (3+0)

Lineer Denklem Sistemleri, Gauss Eliminasyon ve LU Yöntemleri. Lineer Olmayan Denklemler, İterasyon, Yakınsama, Bağıl Hata, Polinomlar. Özdeğer Problemleri, Kuvvet Yöntemi. İnterpolasyon (Eğri Uydurma). Sayısal Türev ve Sayısal İntegrasyon. Diferansiyel Denklemlerin Yaklaşık Çözümleri.

İMZ-204 ÖLÇME BİLGİSİ (3+0)

Tanımlar. Basit ölçme vasıtaları ile yapılan yatay ölçümler. Dik çıkan aletler. Küçük arazilerde yatay ölçmeler ve ölçme sonuçlarının değerlendirilmesi. Düşey ölçmeler. Nokta, profil ve yüzey nivelmanı. Plan üzerinde alan ölçmeleri. Poligonasyon hesap ve çizimleri. Takeometri. Kotlu ve tesviye eğrili planların hesaplanması ve çizimi. Doğru ve eğrilerin aplikasyonu. Çeşitli şantiye ölçmeleri.

İMZ-206 YAPI MALZEMELERİ (3+0)

Bağlayıcı maddeler, Portland çimentosu, puzolanlı çimentolar. Agregalar. Standart agrega deneyleri. Normal, ağır ve hafif betonların özellikleri. Beton karışım hesapları. Taze ve sertleşmiş beton için laboratuvar deneyleri.

İMZ-214 MUKAVEMET 2 (3+0)

Atalet Momentleri, Dönüşüm Formülleri. Basit Eğilme ve Eğik Eğilme, Moment–Eğrilik İlişkisi. Bileşik Mukavemet Halleri: Kesmeli Eğilme, Gerilme Analizi ve Boyutlandırma. Normal Kuvvetli Eğilme, Gerilme Analizi ve Boyutlandırma. Burulmalı Eğilme, Gerilme Analizi ve Boyutlandırma. Elastik Eğri. Enerji Yöntemleri: Genel ilkeler.

İMZ-216 HİDROLOJİ (3+0)

Hidrolojik çevrim. Dünyada suyun dağılımı. Yağış oluşumunun mekanizması, ölçülmesi ve ortalama yağış yüksekliğinin hesaplanması. Buharlaşma, sızma ve yeraltı suyu akımı. Akarsu akımları, ölçülmesi ve debi hesabı. Havza ve havza özellikleri. Hidrograf analizi ve birim hidrograf teorisi. Hidrolojide istatistiğin kullanımı.

İMZ-218 İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ 2 (2+0)

Yapım işleri ile ilgili iş sağlığı ve güvenliği mevzuatı.

İMZ-220 ZEMİN MEKANİĞİ 1 (3+0)

Zemin Mekaniğine Giriş, Zeminlerin Oluşumu / İnşaat Mühendisliğinde Zemin Problemleri, Endeks Özellikleri/ Dane Özellikleri / Kıvam Limitleri / Zemin Prizması / Zeminlerin Sınıflandırılması / Zemin Suyu: kapilarite ve permeabilite (hidrolik iletkenlik) / Zemin Suyu: sızma ve akım ağları / Zemin Gerilmeleri / Zeminlerin Sıkışması

İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ 5. YARIYIL DERS İÇERİKLERİ

İMZ-301 YAPI STATİĞİ 1 (3+0)

Denge denklemleri. İzostatik sistemler. Tesir çizgileri. Basit kirişler, üç mafsallı kemerler, kafesler, kablolar, çerçeveler. İzostatik sistemlerde yer değiştirme ve deformasyonlar.

İMZ-303 BETONARME 1 (3+0)

Beton ve betonarmeye giriş, betonarme davranışı ve hesap için temel ilkeler, yapı güvenliği, eksenel kuvvet altındaki elemanlar, basit eğilme etkisindeki elemanların taşıma gücü, bileşik eğilme ve eksenel basınç altındaki elemanların taşıma gücü, eğik eğilme ve eksenel basınç altındaki elemanların taşıma gücü, narin kolonlar.

İMZ-305 AKIŞKANLAR MEKANİĞİ 1 (3+0)

Akışkanların temel özellikleri. Düzlem ve eğri yüzeylere gelen hidrostatik kuvvetler. Akımda hız ve ivme. Süreklilik denklemi. Rotasyon, çevrinti ve sirkülasyon kavramları. Hız potansiyel fonksiyonu ve akım fonksiyonu. İdeal akışkan akımında Euler ve Bernoulli denklemleri. Momentum ve momentumun momenti denklemleri.

İMZ-307 ÇELİK YAPILAR (3+0)

Çeliğin mekanik özellikleri. Çelik birleşim araçları. Perçinler. Bulonlar. Kaynak. Çekme çubukları. Basınç çubukları. Dolu gövdeli çelik kirişler. Kompozit kirişler.

İMZ-311 ULAŞTIRMA (3+0)

Karayolu elemanları ile ilgili genel tanımlar, yol planlaması, yollara etkiyen dirençler, kurba hesapları, drenaj, trafik, yol kaplamaları, yol malzemeleri.

İMZ-315 ZEMİN MEKANİĞİ 2 (3+0)

Konsolidasyon Teorisi ve Oturmalar / Oturma Hızı ve Miktarının Hesaplanması / Zeminlerin Gerilme-Şekil Değiştirme Davranışı / Kayma Mukavemeti / İstinat Yapıları / Şev Stabilitesi.

İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ 6. YARIYIL DERS İÇERİKLERİ

İMZ-302 YAPI STATİĞİ 2 (3+0)

Hiperstatik sistemler. Kuvvet metodu, deplasman metodu. Tesir çizgileri. Moment dağıtma yöntemi. Yapı sistemlerinin yatay yüklere göre hesabında yaklaşık yöntemler. Yapı sistemlerinin matris metodları ile hesabı.

İMZ-304 BETONARME 2 (3+0)

Kesme etkisindeki elemanların taşıma gücü, aderans ve kenetlenme, Deprem yönetmeliğine (DBYBHY 2007) göre betonarme binaların tasarım ilkeleri, betonarme yapılarda ve yapı elemanlarında burulma hesabı, betonarme döşemeler, betonarme temeller.

İMZ-306 AKIŞKANLAR MEKANİĞİ 2 (3+0)

Gerçek akışkanların hareketi. Laminar ve türbülanslı akımlar. Boru akımları. Boru ağı hesabı. Denge bacası salınımı ve su darbesi hesabı. Açık kanallarda üniform ve üniform olmayan akımlar. Boyut analizi ve benzerlik.

İMZ-308 TEMEL İNŞAATI 1 (3+0)

Dersin amacı zemin mekaniği bilgilerinin temel tasarımı ve projelendirilmesinde kullanılabilmesidir. Konular: Saha Araştırması ve Arazi incelemesi, Arazi deney yöntemleri/ Taşıma Gücü Hesabı ve Analizi / Yüzeysel ve Derin Temellerin Tasarımı / Oturma Analizi / Derin Kazı ve İksa Sistemleri.

İMZ-310 PROJE YÖNETİMİ (3+0)

Yönetim ile ilgili kavramlar, inşaat mühendisliği ile ilgili yasal düzenlemeler, fizibilite, arsa ve yer seçimi, projelerin hazırlanması, ruhsat, keşif, kaynak analizi, birim fiyat analizi, metraj, sözleşme, ihale, iş programı, şantiye organizasyonu, hakediş, yapı üretiminin denetimi, kabul işlemleri.

İMZ-312 BETONARME YAPI TASARIMI (3+0)

Betonarme yapıların analiz ve tasarımı. Döşeme, kiriş, kolon, merdiven hesap ve detayları.

İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ 7. YARIYIL DERS İÇERİKLERİ

İMS-401 BETONDA DURABILITE (3+0)

Betonda durabilite tanımı, alkali agrega reaksiyonu, sülfat etkisi, asit etkisi, korozyon, sürdürülebilirlik, çevresel etki sınıfları, durabilitesi yüksek beton.

İMS-405 DERİN KAZI VE İKSA SİSTEMLERİ (3+0)

Yanal zemin basınçları ve hesaplama yöntemleri, dayanma yapılarının analizi ve tasarımı, zeminde açık ve payandalı/ankrajlı kazılar, yeraltı suyu kontrolü, kazıların stabilitesi, kazı dayanma yapılarının tasarımı, kazı sebepli yer hareketleri, derin kazılarda inşa yöntemleri ve ölçüm sistemleri, fore kazıklar, diyafram duvarlar, ankrajlar, zemin çivileri, vaka analizleri ve uygulamadan örnekler.

İMS-407 İÇMESUYU TESİSLERİ (3+0)

Nüfus tahmin yöntemleri, İçme suyu ihtiyacını belirleme, yüzeysel ve yeraltı suyu temini, depo, pompa, maslak yeri belirleme, şebeke tasarım yöntemleri, ölü nokta yöntemi.

İMS-409 İLERİ HİDROLOJİ (3+0)

Mühendislikte hidroloji, sistem kavramı. Hidrometeorolojik faktörler. Havza alanı, sınırı ve drenaj karakteristikleri. Akarsuda ve baraj rezervuarında taşkın ötelenmesi. Hazneler; fiziksel özellikleri ve hazne kapasitesinin belirlenmesi. Hidrolik yapı tasarımı.

İMS-411 İNŞAATLABORATUVARI (1+2)

Betonun gerilme deformasyon özellikleri ve çekme dayanımının tayini, metal çekme ve burulma, konsol kirişte eğilme deneyleri, betonarme kirişin yük altında davranışı. Venturimetre, orifis, impuls-momentum ve savak deneyleri. Zeminde elek analizi, hidrometre, kesme kutusu, kum kutusu, serbest basınç ve odometre deneyleri.

İMS-413 KIYI MÜHENDİSLİĞİ (3+0)

Kıyı Mühendisliğine giriş, Kıyı ile ilgili tanımlar, dalga özellikleri ve karakteristikleri, Dalga teorileri, Lineer dalga teorisi, Dalga kinematığı ve yayılma hızı, Basınç dağılımı, Dalga enerjisi, Dalga transformasyonu, Sığlaşma, Dalga sapması, Dalga dönmesi, Dalga kırılması, Dalga iklimi, Dalga üretimi ve dalga tahmini.

İMS-415 METRAJ-KEŞİF-HAKEDİŞ (3+0)

Yapı projelerinde metraj uygulamaları.

İMS-417 MÜHENDİSLİK EKONOMİSİ (3+0)

İnşaat sektöründe iş sağlığı ve güvenliği mevzuatı ve uygulamaları.

İMS-419 MÜHENDİSLİKTE ELEKTRONİK TABLOLAMA (3+0)

Excel programı genel bilgiler / Fonksiyonlar / Matematiksel ve trigonometrik fonksiyonlar / Makrolar / Excelde Matrisler / Sayısal yöntemler / İnşaat mühendisliği problemlerinin excel programı ile çözümü ve örnekler/ Elastik zemine oturan kirişler / Bir boyutlu konsolidasyon analizi / İstinad duvarlarının analizi.

İMS-421 ÖLÇME BİLGİSİ UYGULAMALARI (3+0)

İki nokta arasındaki kot farkının ölçülmesi, kazı hacim hesabı için nivelman yapılması ve hacim hesabı, alan hesabı için nivelman yapılması ve alan hesabı, teodolit kullanımı, yatay mesafe hesabı, harita çizimi yapılması.

İMS-423 ÖNGERİLMELİ BETONA GİRİŞ (3+0)

Öngerilmeli betonun tanımı, temel ilkeler, öngerilmeli beton kirişlerin tasarımı, kolonlar, kesme, sürekli kirişler.

İMS-425 PROJE PLANLAMASI (3+0)

Yapım sürecini oluşturan aktivitelerin, bu aktivitelerin birbirleri ile ilişkilerinin ve sürelerinin belirlenmesi için gerekli olan tekniklerin öğretilmesi. İş programlarının temel mantığının verilmesi ve MS Project programı ile iş programı hazırlanması için gereken temel bilgiler.

İMS-427 SU YAPILARI 1 (3+0)

Akarsu Morfolojisi, Katı Madde Hareketi, Akarsu Düzenleme Yapıları, Taşkın Koruma Yapıları, Akarsu Geçiş Yapıları, Bağlamalar, Enerji Kırıcı Yapılar.

İMS-431 TEMEL İNŞAATI 2 (3+0)

Dersin amacı: öğrencilere yüzeysel ve derin temel sistemlerinin temel tasarım ilkelerini öğretmek. Dersin içeriği: Zemin araştırması ve uygulamadan örnekler / Yüzeysel temellerin tasarımı ve uygulamalar / Kazıklı temeller ve türleri / Statik yükler altında kazıklı temellerin taşıma kapasitesi / Kazıklarda negatif çevre sürtünmesi / Grup kazıkların oturma ve taşıma kapasitesi / Yanal yüklü kazıkların analizi / Keson temeller / Palplanşlar.

İMS-435 YAPI TASARIMI 1 (3+0)

Yapı tanımı, yapı çeşitleri, taşıyıcı sistem seçimi, temel sisteminin seçimi, taşıyıcı sistem oluşturulması, taşıyıcı olan ve taşıyıcı olmayan konut (yapı) elemanları, konut tasarımlarının bilgisayar ortamına aktarılması ve çözümlenmesi, yapı elemanı seçiminin yapı performansına etkisi, çözüm sonuçlarının irdelenmesi, betonarme hesapları, betonarme eleman boyutları ve donatı değişiklikleri, deprem analiz sonuçları, yapı güçlendirme teknikleri.

İMS-437 ZEMİN MEKANİĞİ 3 (3+0)

Geoteknik mühendisliğinde analiz yöntemleri, nümerik yöntemler, Saha araştırması ve zemin etütleri, drenajlı ve drenajsız yükleme koşulları, oturma hesapları, sorunlu zeminler, zemin iyileştirme yöntemleri, şev stabilite analizleri.

İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ 8. YARIYIL DERS İÇERİKLERİ

İMS-402 AKIŞKANLAR MEKANİĞİ UYGULAMALARI (3+0)

Baraj yapıları ve tasarımı, İçme suyu şebeke tasarımı, Kanalizasyon şebeke tasarımı, Atık-su şebeke projesi, Yağmursuyu uzaklaştırma projesi, Bileşik sistem projesi, Kıyı yapıları tasarımı, Taş dolgu dalgakıran tasarımı, Düşey yüzlü dalgakıran tasarımı, Hec-RAS ile taşkın modelleme, Hec-RAS ile düzenli ve düzensiz akım profili hesabı, Sulama ve dreanaj uygulamaları.

İMS-404 BARAJ TASARIMI (3+0)

Farklı türde barajların hazne tasarımı, ölü hacim, aktif hacim, taşkın hacminin hesaplanması. Baraj yüksekliğinin belirlenmesi. Baraj gövdesinin topoğrafik harita üzerinde yerleştirilmesi. Dolusavak ve enerji kırıcı tesisin projelendirilmesi.

İMS-406 ÇELİK YAPI TASARIMI (3+0)

Çeşitli tipteki çelik yapılar hakkında genel bilgi. Kafes kirişler. Çelik çatı projesinin hazırlanması.

İMS-408 ÇEVRE SAĞLIĞI TESİSLERİ (3+0)

Yerleşim alanlarında insan ve çevre sağlığının korunması için pissu kanalizasyon sisteminin ele alınması ve bir kanalizasyon inşaatının yapılması ile ilgili aşamalar.

İMS-412 HESAPLAMALI GEOTEKNİK (3+0)

Geoteknik mühendisliğinde analiz yöntemleri, sonlu elemanlar yönteminin tanımı, bilgisayar programının öğrenilmesi, zemin modelleri ve zemin model parametrelerinin belirlenmesi, yüzeysel ve derin temellerin analizi, dolguların analizi, derin kazı ve iksa sistemlerinin analizi, yer altı yapıları ve toprakarme duvarların modellenmesi, şevlerin analizi.

İMS-416 KARAYOLU MÜHENDİSLİĞİ (3+0)

Geçki planlama, Toprak işleri hesaplamaları, üst yapıyı dizayn etme metodlarını öğrenme.

İMS-418 KIYI VE LİMAN YAPILARI (3+0)

Deniz dalgaların istatistiksel özellikleri, Rüzgar dalgalarının tahmini, Kıyı akıntıları, Sediment taşınımı, Kıyı koruma yapıları, Dalgakıranlar, Taş dolgu dalgakıranlar, Düşey yüzlü dalgakıranlar, Liman yapıları

İMS-420 MİMARLIK BİLGİSİ (3+0)

Tasarım ile ilgili kavramların açıklanması, mimari tasarım süreci, mimari projeler, konutların incelenmesi.

İMS-422 SU YAPILARI 2 (3+0)

Barajlar ve Baraj Hazneleri, Baraj Hazne Tasarımı, Baraj Gövde Tasarımı, Barajların Elemanları, Dolusavak Tasarımı, Derivasyon Tesisleri, Su Kuvveti Tesisleri, Su Alma Yapıları, Su Yapılarının Ekonomisi.

İMS-424 SULAMA VE KURUTMA (3+0)

Bitki su ihtiyacının hesaplanması. Sulama yöntemleri. Sulama kanallarının projelendirilmesi. Sulama tesislerinde sanat yapıları. Drenaj mühendisliği ile ilgili genel bilgiler. Drenaj proje debisini belirleme metodları. Drenaj kanallarının kapasitelerinin belirlenmesi.

İMS-426 YAPI HUKUKU (3+0)

İnşaat yönetimi ile ilgili hukuksal çerçeve, inşaat sözleşmeleri, ihale süreci, sözleşme yönetimi.

İMS-430 YAPI TASARIMI 2 (3+0)

Yapı tanımı, yapı çeşitleri, taşıyıcı sistem seçimi, temel sisteminin seçimi, taşıyıcı sistem oluşturulması, taşıyıcı olan ve taşıyıcı olmayan konut (yapı) elemanları, konut tasarımlarının bilgisayar ortamına aktarılması ve çözümlenmesi, yapı elemanı seçiminin yapı performansına etkisi, çözüm sonuçlarının irdelenmesi, betonarme hesapları, betonarme eleman boyutları ve donatı değişiklikleri, deprem analiz sonuçları, yapı güçlendirme teknikleri.

İMS-432 YAPILARDA ONARIM VE GÜÇLENDİRME (3+0)

Yapıların onarım ya da güçlendirilme neden ve teknikleri. Betonarme yapılarda onarım ve güçlendirilme. Onarım ve güçlendirme grupları. Deprem mahallindeki yapılar üzerinde yapılması gereken çalışmalar ve alınacak önlemler. Onarım ve güçlendirmede kullanılan malzemeler ve kullanım teknikleri. Onarım ve güçlendirme düzeyinin ve tekniğinin belirlenmesi, projelerinin hazırlanması. Betonarme elemanların onarım ve güçlendirilmesine ilişkin örnekler. Yapıların yeni taşıyıcı eleman ilave edilmesi suretiyle güçlendirilmesi.

İMS-434 YERALTI SUYU HİDROLİĞİ (3+0)

Yeraltısuyu Temel Kavramlar ve Tanımlar, Jeoloji ve Yeraltı Su Hazneleri, Jeolojik ve Jeofizik Etütler, Akifer Temel Özellikleri, Akifer Özellikleri ve Parametreleri, Yeraltısuyu Akış Denklemleri, Dengeli Akış, Dengesiz Akış, Akım Ağları, Kuyular ve Kuyularda Debi Ölçümü, Kuyu Performans Testleri.

İMS-436 ZEMİN DİNAMİĞİ (3+0)

Deprem tanımı, oluşumu, başlıca deprem hasar çeşitleri, sismoloji ve depremler, kuvvetli yer sarsıntısı ve özellikleri, depremsellik ve sismik tehlike analizleri, dalga yayılımı, zeminlerin dinamik özellikleri, zeminlerin dinamik özellikleri, dinamik davranış analizleri, yerel zemin ve topoğrafik koşulların etkisi, tasarım depremi, sıvılaşma, mikro-bölgeleme, depremler durumunda şevlerin stabilitesi, Depremler durumunda istinat duvarlarının stabilitesi, deprem hasarlarını azaltma amaçlı zemin iyileştirme yöntemleri.

İMS-438 ZEMİN İYİLEŞTİRİLMESİ (3+0)

Dersin amacı, geoteknik mühendisliğinde önemli bir yere sahip olan zemin ıslah yöntemleri konusunda öğrencilerin bilgilenmesini sağlamaktır. Dersin içeriği: Zemin iyileştirme nedir genel bilgilerin verilmesi / Ön yükleme ve düşey drenler / Taş kolonlar / Jet grout yöntemi / Derin karışım kolonları / Yüzeysel ve derin kompaksiyon / Çimento enjeksiyon ve katkı maddeleri / Donatılı zeminler / Zemin çivileri ve ankrajlar / Mikro kazıklar / Vaka analizleri