

EK-2

DERSLERİN İÇERİĞİ VE YARARLANILACAK KİTAPLAR

Atatürk İlkeleri ve İnkılâp Tarihi I (2+0) 2

Modern Türkiye'nin doğuş ve gelişim süreci içindeki olaylar, fikirler ve ilkeler...

Türk Dili I (2+0) 2

Türk dilinin ses ve şekil bilgisi, Türkçenin tarihî gelişimi, sunum yapma ve etkili konuşma teknikleri, sözlü ve yazılı edebi türler, imlâ-noktalama işaretleri; sunum, şiir, deneme, kompozisyon, hikâye, gazete, dergi çalışmaları ve uygulamaları....

İngilizce I (2+0) 2

Öğrencilerin sonraki yıllarda görecekleri mesleki İngilizce derslerini takip edebilmeleri, lisans sonrası; ve meslek hayatlarında ihtiyaç duyacakları; İngilizceye temel oluşturacak seviyede İngilizce dilbilgisi, kelime dağarcığı, okuduğunu anlama, sözlü anlatım ve yazma becerileri.

Matematik I (4+0) 4

Sayılar, Fonksiyonlar, Limit, Süreklilik, Türev ve Uygulamaları.

Fizik I (3+0) 3

Fizik ve Ölçme, Tek Boyutta Hareket, Vektörler ve üç boyutta analizi, İki Boyutta Hareket, Hareket Kanunları, Dairesel Hareket, İş ve Kinetik Enerji, Potansiyel Enerji ve Enerjinin Korunumu, Doğrusal Momentum ve Çarpışmalar, Katı Cisimlerin sabit bir Eksen Etrafında Dönmesi, Yuvarlanma hareketi ve Açısal Momentum, Denge ve Esneklik, Titreşim Hareketi

Kimya (2+0) 2

Madde ve Özellikleri, Atom ve atomun yapısı, periyodik tablo, Kimyasal Reaksiyonlar, Sıvılar, Katılar, Gazlar, Sıvı Çözeltiler ve Denge, Asitler ve Bazlar

Teknik Resim (2+2) 3

Norm yazı tiplerini kavramak, görünüş çıkarma, ölçek ve ölçülendirme kurallarının kavranması, kesit görünüşlerin çizilmesi ve okunabilmesi, mesleki sembol ve gösterimlerinin okunabilmesi çizilebilmesi. Geometrik çizimler. İzdüşüm metotları ve görünüşler. Ölçülendirme. Kesit görünüşler. Yardımcı görünüşler. İzometrik resim

İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği (2+0) 2

İşçi, işveren, işyeri, sigorta gibi temel kavramların mevzuata göre tanımı, koruyucu güvenlik önlemleri, yangın önlem ve müdahaleleri, kaza istatistik ve önlemleri, olaylara müdahale, yasal sorumluluk ve cezaların vakalar üzerinde tartışılarak anlatılması

Malzeme Bilimi (2+0) 2

İşlevlerine göre malzemeler, şekillenmelerine göre malzemeler, fiziksel yapılarına göre malzemeler ve kimyasal yapılarına göre malzemeleri kavratmak. Malzemenin atomik yapısı, malzemeye asitlerin, bazların ve tuzların etkisi, gazların etkisini öğretmek. Birim ağırlık, özgül ağırlık, porozite/kompasite, su emme, kılcallık, geçirimsilik, doyma derecesi, hacim değişikliğini öğretmek. İç kuvvetler ve gerilmeler, eksenel çekme/basınç gerilmeleri,

eğilme/kayma/kesme ve emniyet gerilmesi kavramlarını anlatmak. Aşınma, çarpma, sertlik, yorulma, sünme ve kırılma işini öğretmek. Isı gerilmeleri, ısı iletkenliği ve akustik terimlerini kavratmak. Fiziksel, kimyasal, mekanik ve teknolojik özelliklere ilişkin hesapları öğretmek.

Atatürk İlkeleri ve İnkılâp Tarihi II (2+0) 2

Modern Türkiye'nin doğuş ve gelişim süreci içindeki olaylar, fikirler ve ilkeler...

Türk Dili II (2+0) 2

Türk dilinin ses ve şekil bilgisi, Türkçenin tarihî gelişimi, sunum yapma ve etkili konuşma teknikleri, sözlü ve yazılı edebi türler, imlâ-noktalama işaretleri; sunum, şiir, deneme, kompozisyon, hikâye, gazete, dergi çalışmaları ve uygulamaları....

İngilizce II (2+0) 2

Öğrencilerin sonraki yıllarda görecekleri mesleki İngilizce derslerini takip edebilmeleri, lisans sonrası; ve meslek hayatlarında ihtiyaç duyacakları; İngilizceye temel oluşturacak seviyede İngilizce dilbilgisi, kelime dağarcığı, okuduğunu anlama, sözlü anlatım ve yazma becerileri.

Matematik II (4+0) 4

Belirsiz İntegral, Belirli İntegral, İntegral uygulamaları, Çok Değişkenli Fonksiyonlar, Lineer cebir.

Fizik II (3+0) 3

Coulomb Kuvveti, Elektrik Alan, Elektrik Akısı, Gauss Yasası, Elektriksel Potansiyel, Kondansatörler, Akımın oluşumu ve Direnç, Doğru Akım Devreleri, Kirchhoff Kanunları, Manyetik Alan, Biot-Savart Yasası, Ampere Yasası, İndüksiyon, Faraday Yasası, Lenz Kanunu, İndüktans, Manyetik Alanda Enerji, LC Devresinde Salınımlar

Bilgisayar Destekli Tasarım (2+2) 3

Bilgisayar destekli teknik resim. Sistemin tanımı, çizim paket programını kullanarak geometrik çizimler, ölçülendirilmeler, yazı işlemleri ve taramaların yapılması, tasarlanmış basit yapı projelerinin çizilmesi. Geometrik çizimler. İzdüşüm metotları ve görünüşler. Ölçülendirme. Kesit görünüşler. Yardımcı görünüşler.

Yapı Teknolojileri I (3+0) 3

Yapının tarihsel gelişimi, yapım sistemleri, zeminler ve özellikleri; çeşitleri, taşıma gücü ve temeldeki davranışları, şantiye tertibi, iş makineleri ve kullanıldığı yerler, ip iskeleleri ve temel aplikasyonu, kazılar ve dayanma yapıları, temeller, kolonlar, duvarlar, döşemeler, merdivenler, çatılar, bacalar, betonarme kalıp sistemleri ve bunlara ait detaylar, mimari projelerin incelenmesi ve yapım detayları.

Statik (3+0) 3

Taşıyıcı sistemler ve çözüm yöntemleri, yükler ve yük katarları, sıcaklık değişimleri, malzemenin viskoelastik yapısından doğan rötre, sünme vb. ile mesnet çökmeleri, hareketli, sabit, ankastre mesnetler, düğümler ve moment (M), yatay kuvvet (H), düşey kuvvet (V), mesnet tepkileri, taşıyıcı sistemlerde düzlem ve uzay halleri ile M, N, V iç kuvvetlerin bulunması, yer ve şekil değiştirme kavramı, normal/kesme kuvveti, eğilme/burulma momenti, dolu gövdeli doğru ve eğri eksenli çubuk sistemler, çerçeveler, kafes sistemler ve asma sistemler, dolu gövdeli çubuk sistemlerde tesir çizgileri.

Yapı Malzemesi (3+0) 3

Çimento, kireç, alçı, bitüm ve özel bağlayıcılar, ağır, normal, hafif ve özel betonlar, agregalar ve katkı maddeleri, keresteler, yonga levhalar, kontrplaklar, laminantlar, tuğla, kiremit, kerpiç, blok ve seramikler, boya, plastik, tekstil ürünleri, kağıt, bitüm ve katranlı kartonlar, camlar ve yalıtım malzemeleri, demir ve demir alaşımları, demirsiz metaller, doğal ve yapay taşlar ile PVC profiller ve levhaların mekanik ve fiziksel özelliklerini öğretmek.

Mühendislik Matematiği (4+0) 4

Diferansiyel denklemlerin temel kavramları ve çeşitli mühendislik alanlarında uygulamaları. Birinci mertebeden diferansiyel denklemlerin sınıflandırılması, Birinci mertebeden değişkenlerine ayrılabilir diferansiyel denklemler. Homojen diferansiyel denklemler. Homojen türe dönüştürülebilen diferansiyel denklemler. Tam diferansiyel denklemler. Tam diferansiyel türe dönüştürülebilen diferansiyel denklemler. Birinci mertebeden lineer diferansiyel denklemlerin mühendislik uygulamaları ve çözümler teorisi. Bernoulli diferansiyel denklemi. Riccati diferansiyel denklemi. Yüksek dereceden diferansiyel denklemler. Clairaut diferansiyel denklemi. Lagrange diferansiyel denklemi. İkinci mertebeden diferansiyel denklemler. İkinci mertebeden lineer diferansiyel denklemler. İkinci mertebeden sabit katsayılı lineer diferansiyel denklemler. Değişken katsayılı ninci mertebeden lineer diferansiyel denklemler. Euler-Cauchy diferansiyel denklemi. Belirsiz katsayılar yöntemi, parametrelerin değiştirilmesi, başlangıç değer problemleri. İkinci mertebeden diferansiyel denklemlerin uygulamaları. Laplace dönüşümleri. Legendre ve Bessel denklemlerinin çözümü. Sabit katsayılı lineer diferansiyel denklemlerin Laplace dönüşümleri ile çözümleri. Matrislerin türev ve integralleri. Sabit katsayılı lineer diferansiyel denklemlerin matris yöntemleri ile çözümleri. Birinci mertebeden diferansiyel denklemlerin çözümleri için nümerik yöntemler. Kısmi diferansiyel denklemlerin karakteristikleri ve sınıflandırılması. Kısmi diferansiyel denklemler ve mühendislik uygulamaları

Mukavemet I (3+0) 3

Temel kavramlar, Kesit tesirleri diyagramları, Gerilme Analizi, Normal Kuvvet Hali, Şekil değiştirme, Atalet Momenti, Basit Eğilme Hali, Eğik Eğilme Hali, Burulma

Mühendislikte İstatistik ve Sayısal Yöntemler (3+0) 3

Temel kavramlar, İstatistiğin prensipleri, geleceğe yönelik tahminlerin yapılması ve yorumlanması, Değişkenler, Rastgele değişkenler, Frekans analizi, Olasılık dağılımları, Dağılım Parametreleri, Normal Dağılım, Lognormal Dağılım, Gamma dağılımı, Üniform dağılım, Ki-Kare testi, Regresyon Analizi, Korelasyon Hesapları, Mühendislik problemleri için modelleme teknikleri, Programlama ve yazılım algoritmasına giriş, Denklem köklerinin bulunmasında açık yöntemler, Doğrusal denklem takımlarının çözümü ve teorisi cebri, Eğri uydurma, En küçük kareler regresyonu, İnterpolasyon.

Yapı Teknolojisi II (3+0) 3

İnce yapının tanımı ve yapım yerlerine göre ince yapının önemi, ince yapı elemanları, yapım işlemleri, döşeme, duvar ve tavan kaplamaları, doğramalar, dış cephe kaplamaları, yapılarda su, ısı, ses, sarsıntı ve yangın yalıtımı, tenekecilik işleri ve sayılan konularla alakalı her türlü yapım detayları.

İnş. Tek. Uyg. Lab I (2+2) 4

El aleti ve makinelerle ilgili iş güvenliği konularını bilmek, İş güvenliğine ilişkin önlemler, alarak alet ve makineleri kullanıma hazır hale getirilmesi, alet ve makinelerin bakımını yapmak, ip iskelesi oluşturmak, proje okumak, kalıp elemanları hazırlamak, temel, kolon, kiriş, döşeme, merdiven, hatıl, lento, perde kalıpları, panel kalıplar, kalıp ve iskele sistemlerinin kontrolü yapmak., oturma çatının yapım detayları, asma çatının yapım detayları, oturma çatı elemanlarının boyutlandırması, hazırlanması, çatı elemanlarının yerine montajı, askılı çatı elemanlarının boyutlandırması, hazırlanması, çatı elemanlarının yerine montajı, çatı kaplamaları, çatı yalıtım işleri.

Beton Teknolojisi (2+0) 2

Betonun tanımı, dayanım sınıfına, birim hacim ağırlığına, üretildiği agregaya, kullanım ve üretim yerine göre beton çeşitleri, beton karışım elemanları; çimentolar, agregalar, su, kimyasal ve mineral katkıları, işlenebilirlik, dayanım, dayanıklılık, su geçirgenlik, elastisite, beton özelliklerini etkileyen faktörler; çimentonun özelliği, su/çimento oranı, karışım suyu, agreganın özellikleri, karıştırma, taşıma, yerleştirme ve olgunlaştırma, beton karışım hesabı: agrega, çimento, su/çimento oranı, katkı maddeleri miktarlarının belirlenmesi, beton dayanım ve dayanıklılık deneyleri.

Bina Bilgisi (2+0) 2

Bina sınıflandırılması. Bina tasarımında insan ve eşya ölçülerinin önemi, eşyaların şekil ve boyutları. Bina yerleşim ve yönlendirilmesine ilişkin bilgiler. Mekanların yönlendirilmesi, boyutlandırılması, ilişkilendirilmesi, aydınlatılması ve iklimlendirilmesine ilişkin bilgi ve yaklaşımlar. Bina projelerinin tasarlanmasına ilişkin esaslar. Bina elemanlarının boyutsal ve fonksiyonel özellikleri..Yapılar ve binalarla ilgili tanımlar, inşaat terminolojisi, yapı özellikleri, yapı tasarlama ilkeleri, yapı elemanlarının projelendirme esasları uygulama detayları

Yapı Statiği (3+0) 3

Hiperstatik sistemler, dereceleri ve özellikleri, hiperstatik taşıyıcı sisteme etkileyen yükler ve analiz yöntemleri, hiperstatik sistemlerin çözüm metotları ve metotların özellikleri, hiperstatik sistemlerin düşey ve yatay kuvvetlere göre çözümü, hiperstatik sistemlerin çözümlerinde paket programlar.

Mukavemet II (3+0) 3

Eksantrik Normal kuvvet Hali, Kesmeli Eğilme, Bileşik Eğilme, Kayma Merkezi, Elastik Eğri, Mohr Alan Yöntemi, Konsol Kiriş yöntemi, Enerji Yöntemleri, Burkulma

Topoğrafya (2+2) 3

Ölçme tanımları, kapsamı ve kullanım yerlerini öğretmek, ölçek türleri ve hesap yöntemleri kavratmak. Topoğrafik cihazların özellik ve işlevlerini, uzunluk ölçme yöntemleri; nokta ve doğruların işaretlenmesi, engelli ve engelsiz arazilerde uzunluk ölçümünü öğretmek. Yükseklik ölçüm yöntemleri; geometrik yükseklik ölçümü, nivelman işleri, arazide alan ölçüm yöntemleri; arazi ölçülerinden alan hesabı, koordinat değerlerinden alan hesabı, planimetre ile alan ölçümünü öğretmek. Topografya ile ilgili cihazların ayarlanması ve kurulması, topografya ile ilgili paket programlar ve özelliklerini öğretmek. Arazide uzunluk ve açı ölçümleri, Nivelman hesaplarını kavratmak. Poligon hesapları, hesap sonuçlarının araziye uygulanması ve topoğrafik ölçüm sonuçlarına göre çizimleri öğretmek.

İnş. Tek. Uyg. Lab II (2+4) 4

Taş duvar örme işlemlerini yapabilme, tuğla ve blok duvar örme işlemlerini yapabilme, panel duvarları yapabilme ve duvarların bakım ve yüzey kontrollerini yapabilme. yüzey çeşitleri ve bu yüzeylere uygun sıva ve yalıtım türlerini kavratmak, gerekli malzeme ve işçilik metraj ve maliyet analizlerini öğretmek, Sıva ve yapıştırma harcının hazırlama esaslarını öğretmek, kaba, ince, alçı ve hazır sıva ile duvar yalıtım (mantolama) işlemlerini uygulamalı olarak öğretmek. Betonarme demirlerinin bağlanması (kanca, etriye, pilye vb.) ve montajı; yarım, tam, atkılı bağlama vb. Betonarme demirlerinin kalıplara yerleştirilmesi; pas payının ayarlanması. Proje ve şartnamelere göre donatının kontrolleri. Beton döküm işlemleri; karıştırma, taşıma, yerleştirme, sıkıştırma. Kaplama harçlarının hazırlanması, seramik, karo, taş, tuğla, cam mozaik vb. kaplamaların yapılması

Malzeme Laboratuvarı (3+2) 3

İş güvenliğine ilişkin önlemleri almak ve deney malzeme ve ekipmanlarını hazırlamak, asitlerin, bazların, tuzların ve gazların malzemelere etkisi, yanma, parlama noktası tayini, malzemelerin birim ağırlık, yoğunluk, porozite, kompasite, su emme, kılcallık, geçirimsizlik, doyma derecesi, hacim değişikliği, yumuşama noktası, penetrasyon,

donma-çözülme değerlerini bulmak, çekme, basınç, çarpma, eğilme, burkulma, burulma, kayma, kesme ve kopma dayanımını belirlemek, aşınma, sertlik, yorulma, sünme, kırılma, elastisite, stabilite değerlerini bulmak, ısı gerilmeleri, ısı iletkenliği, akustik, elektriksel iletkenlik, fiziksel, kimyasal, mekanik, teknolojik, termik ve akustik özelliklere ilişkin hesaplar ve teknik raporlar hazırlamak.

Hidrolik ve Hidroloji (3+0) 3

Boru içerisinde akım, Hazne-boru sistemleri, Açık kanallarda üniform akım, Üniform olmayan akımlar, Tedrici değişken akımlar, Ani değişen akımlar, Su yüzeyinde yerel değişimler, Kanal kontrolleri, Model teorisi ve Hidrolik modeller. Hidrolojinin tanımı, önemi ve metotları. Hidrolojik çevrim. Yağışın meydana gelişi, ölçülmesi ve ölçümlerin analizi. Buharlaşıma ve evapotranspirasyon kayıpları. Sızma. Yeraltı suyu akımı. Akım ölçümleri ve kayıtların analizi. Yüzeysel akış. Hidrograflar. Birim hidrograf teorisi ve yağıştan akışa geçilmesi. Hidrografın ötelenmesi. İstatistiğin hidrolojide uygulamaları Suyun yerküredeki dağılımını ve özelliklerini kavramak.

Betonarme I (3+0) 3

Betonarme temel bilgileri, beton, çelik, betonarme, güvenlik gerilmeleri, betonarmeye ait standartlar ve taşıma gücünü kavratmak. Betonarme kolon, perde duvar, merdiven, kiriş, döşeme ve temellere ait statik, kesit tayini, donatı hesaplarını öğretmek.

Zemin Mekaniği (3+0) 3

Zeminlerin oluşumu, zeminlerin temel fiziksel özellikleri, zeminlerin kıvam limitlerinin belirlenmesi, zeminlerin sınıflandırılması, zemin suyu etkileri, toplam gerilme, boşluk suyu basıncı, efektif gerilme kavramları, zeminlerin sıkıştırılması, Zeminde Gerilmeler, Zeminlerin Konsolidasyonu, Zeminlerin Kayma Direnci, Sıkıştırma Teorileri, Yamaç ve Şevlerin Duraylılığı

Ulaştırma (3+0) 3

Ulaştırma terimleri, trafik ve kapasite, yol geometrik karakteristikleri, istikşaf, etüt ve aplikasyonları, yol projeleri, yol alt yapısı, yol üst yapısı, yol bakımı. Ulaştırma terimleri, trafik ve kapasite, yol geometrik karakteristiklerini bilir. Yol Projesi çizer.

Dinamik (3+0) 3

Temel Kavramlar, Newton Kanunları, Birimler, Boyutlar, Problemlere ait formül ve çözümler. Kinematik Prensipleri, Doğrusal Hareket, Düzlemde Eğrisel Hareket, Koordinat sistemleri, Bağlı Hareket, Kinetik Prensipleri, Newton'un ikinci kanunu, İş & Kinetik Enerji, Potansiyel enerji, Impuls & Momentum, Uygulamalar Lineer impuls ve lineer momentum, Açısal impuls ve lineer momentum Çarpma, Merkezkaç kuvveti, Rölativ Hareket konularında öğrencilere detaylı bilgiler kazandırmak.

Beton Teknolojisi Laboratuvarı (2+4) 4

İş güvenliğine ilişkin önlemler, deney malzeme ve ekipmanlarını kurabilmeyi öğretmek. Çimentoların fiziksel, kimyasal ve mekanik deneylerini kavratmak. Agregaların fiziksel, kimyasal ve mekanik deneylerini öğretmek. Taze betonda kıvam, hava yüzdesi, birim ağırlık, dozaj tayini kavram ve deneylerini öğretmek. Sertleşmiş betonda karot alma, dayanım ve dayanıklılık deneylerini öğretmek. Deneylere ilişkin hesaplar ve teknik raporların hazırlanmasını öğretmek.

İnş. Tek. Uyg. Lab. III (2+4) 4

İş aletlerini kullanma tekniği öğretilerek, verilen temrin çalışmaları yaptırılacak böylelikle beceri kabiliyetleri arttırılacaktır. Ahşap iş makineleri, makinelerin, özellikleri, kullanılması, bakımı. Öğretim ünitelerinde yer alan konular uygulamaya yönelik olarak verilecektir.

Betonarme II (3+0) 3

Döşemeler ve Kirişlerin düşey yük etkisi altında hesabı, Çerçevelerin düşey yük ve yatay yükler etkisi altında hesaplanması, Depreme dayanıklı yapı tasarımı hakkında genel bilgiler

Zemin Mekaniği Laboratuvarı (2+4) 4

Zemin laboratuvarı alet ve ekipmanları, zeminlerin temel fiziksel özellikleri, zeminlerin kıvam limitleri, zeminlerin tane büyüklükleri, zeminlerin sınıflandırması, zeminlerin deformasyon parametreleri, konsolidasyon ve ani oturma parametreleri.

Yapı İşletmesi ve Maliyet Hesabı (3+0) 3

İş programlarını hazırlayabilme, Şantiye organizasyonunu ve üretim yöntemlerini açıklayabilme, Şantiyede kullanılan defterleri tutabilme, İş kabulleri ve bitirme işlemlerini açıklayabilme. Hak ediş ve Hak ediş Hazırlanması, Örnekler.

Mesleki Bilgisayar (2+2) 3

Sonlu eleman yöntemi ilkeleri, Temel kavramlar, Modelleme ve Analiz Teknikleri, Malzeme ve Yük Kabulleri, 2B ve 3B yapı kesit tesirleri, Gerilme Analizi, Özdeğer analizi, Davranış Spektrumu analizi, Zamana Bağlı Çözümler

Çelik Yapılar (3+0) 3

Çelik yapı elemanlarının elastik teoriye göre boyutlandırılması ve çelik yapı elemanlarının davranışı hakkında bilgi verilmesi. Çelik yapı sistemleri, kullanım yerlerini, Çelik yapı malzeme türleri, bulonlar, perçinler, kaynakları, Çelik yapı sistemini etkileyen statik ve dinamik yük hesaplarını, Çelik yapı elemanlarının kesit tayini ve gerilme tahkiki hesapları, Bulon, perçin ve kaynak hesaplarını, Çelik yapıların korozyon ve yangın gibi etkilere karşı koruma yöntemleri.

İnş. Tek. Uyg. Lab IV (2+4) 4

Ahşap iş makineleri, makinelerin, özellikleri, kullanılması, bakımı ile ahşaptan yapılan imalatın yapımını, denetimini yapabilir. Betonarme kalıplar, kalıp sistemleri, Kapı pencere doğramaları, Çatı çeşitlerinin uygulamalarından oluşur. Öğretim ünitelerinde yer alan konular uygulamaya ve kontrolüne yönelik olarak verilecektir.

Sanayi Uygulamaları (5+30) 20

Okulda edinilen teorik bilgileri pekiştirme, laboratuvar uygulamalarında edinilen beceri ve deneyimleri geliştirme, görev yapılacak işyerlerinde sorumlulukları idrak etme, işyerlerindeki diğer çalışanlarla ilişkilerini ve konumlarını düzenleme, işyeri organizasyonları, üretim süreçleri, yönetim aşamaları ve yeni teknolojileri tanımlama

Yapı Dinamiği (3+0) 3

Newton kanunları, Serbestlik dereceli sistemler, Sürekli sistemler, Sönümsüz ve sönümlü serbest titreşimler, Deprem ve rüzgar etkisindeki yapılar, Yapılarda dinamik etkileri azaltma teknikleri ve Dinamik etkiler altındaki makine temellerini öğretmek. Tek serbestlik dereceli sistemler (TSD), TSD sistemlerin sönümsüz serbest titreşim analizi, TSD sistemlerin sönümlü serbest titreşim analizi, TSD sistemlerin zorlanmış titreşim analizi, Çok

serbestlik dereceli sistemler (ÇSD), ÇSD sistemlerin sönümsüz serbest titreşim analizi, ÇSD sistemlerin sönümlü serbest titreşim analizi, Lineer sistemlerin deprem davranışı, Eşdeğer yük ve spektral analiz, Mod süperpozisyon yöntemi (Modal Analiz), Dinamik etki altında yapıların burulması, Rijitlik Merkezi

Temel İnşaatı (3+0) 3

Temel inşaatı terimleri, laboratuvar ve arazi deney sonuçlarının değerlendirilmesi, temel zeminlerinin taşıma gücü parametreleri, konsolidasyon ve ani oturma parametreleri, yapı temellerinin tasarımı, basit dayanma yapıları. Oturma kriterleri, Temel çukuru, Zemin iyileştirmesi

Bitirme Çalışması (0+4) 2

Her öğrenci okuduğu mühendislik bölümüne ait konularda bitirme çalışması yapıp rapor halinde sunduğu çalışmayı jüri önünde savunacaktır. Proje, araştırma, deney ve gözlem, raporlaştırma yapabilme, tez konusuna ilişkin hesaplamalar, verilen proje ile ilgili uygulamalar, projeye ilgili rapor sunumu, danışman ve diğer araştırmacılarla teknik iletişim yapabilme

SEÇİLECEK SOSYAL SEÇMELİ DERSLER

Araştırma ve Rapor Yazma Teknikleri(2+0) 2

Bilim, Bilgi, Bilim felsefesi kavramlarını; tanıtmak, Bilimsel araştırma yöntemleri ve çeşitlerini öğretmek, Kaynak tarama, veri toplama ve analiz etme becerilerini geliştirmek, Bilimsel araştırmaların sonuçlarını; rapora dönüştürmeyi kavratmak, Akademik yazım kuraları; çerçevesinde; lisans seviyesinde yıl içi projesi ve bitirme projesi tasarlayabilme ve bunu raporlayabilme becerisini kazandırmak

Bilim tarihi ve felsefesi (2+0) 2

Bilim nedir? Bilimin kaynakları nelerdir? Eski uygarlıklarda başlayarak günümüze bilimin gelişimine katkıda bulunan uygarlıkları, çağ açan bilim adamlarını tanıtmak.

Davranış Bilimine Giriş (2+0) 2

Sosyoloji, Psikoloji, Sosyo-psikoloji gibi disiplinler hakkında bilgi verildikten sonra insan davranışlarını anlamaya ve yorumlamaya yönelik bilgiler aktarılacaktır. Derslerimizde ele alınacak konular ana başlıklarıyla; Davranış bilimleri ile ilgili temel kavramlar, rol, statü, haberleşme, tutumlar, öğrenme, kişilik, gruplar olarak sıralanabilir.

Girişimcilik (2+0) 2

Bu derste girişimcilik yaklaşımları, süreci ve sorumlulukları üzerinde durulacaktır.

İletişim Tekniği (2+0) 2

İletişimin temel kavramları, türleri, süreçleri, engelleri, İletişim engellerini aşma yolları Örgütlerde iletişim Örgütlerin fonksiyonları Örgütsel iletişimin işleyişi, Ofis otomasyonu

İşletme Yönetimi (2+0) 2

İşletme yönetiminin temel kavramları ve işletmelerinin kuruluşu, hukuki yapıları ve fonksiyonları ile işletmelerde karar verme teknikleri gibi temel konular ile işletme yönetimindeki güncel konular ele alınacaktır.

Toplam Kalite Yönetimi(2+0) 2

Rekabet ve kalite kavramları, kalitenin tarihsel gelişimi ve kalite guruları, Toplam Kalite Yönetimi Felsefesi ve İlkeleri, Organizasyonlarda kalite kültürü ve faaliyetlerdeki kalite sorumlulukları, sürekli iyileştirme (Kaizen), kalite maliyetleri, Toplam Kalite Yönetiminde Tedarikçiler, EFQM Mükemmellik Modeli, Kalite Yönetim Sistemleri, ISO 9000, ISO 14000

Mühendislik Etiği(2+0) 2

Ahlak, ETİK kavramları, farklar benzerlikler, ahlak felsefesinin tarihsel gelişimi, farklı değer yargıları ile kıyaslamalar, Mühendislik Meslek Odaları, NSPE ve IEEE (National Society of Professional Engineers) ve diğer kurumların ETİK kodları, Meslek gelişimine ilişkin teoriler

Sanat Tarihi (2+0) 2

Sanat Tarihi tanımı, çalışma alanı, kullanılan yöntemler, maddi kültür objesinde tarihlendirme, arkeolojik ve Sanat Tarihi buluntularından insanlığın geçmişteki farklı deneyimlerini (barınma, beslenme, ticaret, teknoloji, giyim-kuşam, sanatsal yapıtlar, mimarlık, heykel, resim vs.) keşfetme; Türkiye ve dünyada müzelerinden sanat eseri örnekleri (Mısır, Mezopotamya, Anadolu, Orta Asya, Avrupa, vb.) ve bu eserler üzerinde değerlendirme ve yorum.

Toplum Sosyolojisi (2+0) 2

Türk Toplum sosyolojisini tartışmak, Toplum sosyolojisinde temel fikirleri analiz etmek, Toplum sosyolojisinde temel çalışmalar, Türk sosyolojisinin tarihsel gelişimi

TEKNİK SEÇMELİ DERSLER

Akışkanlar Mekaniği (2+0) 2

Temel kavramlar, Akışkanların statikliği, Akışkanların kinematikliği, Bir boyutlu akımların temel denklemleri, İdeal akışkanların bir boyutlu akımları, Gerçek akışkanların bir boyutlu akımları, İdeal ve Gerçek akışkanların iki boyutlu akımları, Boyut analizi.

Su Yapıları (2+0) 2

Temel kavramlar, akarsuların sınıflandırılması, serbest yüzeyli akımların temel prensipleri, açık kanalların hidrolik özellikleri, akarsu düzenleme yapıları, akarsu kıyı koruma yapıları, barajlar, bağlamalar, köprüler, viyadükler, menfezler, su kuvvetleri, enerji yapıları ve enerji kırıncılar boyutlandırılması

Ahşap Yapılar (2+0) 2

Ahşap yapının üstün ve sakıncalı nitelikleri, Malzeme özellikleri, Birleşimler ve birleşim araçları, Birleşimler ve birleşim araçları, Birleşimler ve birleşim araçları, Eksenel kuvvet taşıyan elemanlar, Eğilmeye çalışan elemanlar, Eğilmeye çalışan elemanlar, Kafes kirişler, Ahşap çatı sistemleri, yükler, kararlılık bağları, Ahşap çatı sistemleri, yükler, kararlılık bağları, Çok parçalı dolu gövdeli kirişler, Özel kiriş türleri

Su Kaynakları (2+0) 2

Temel kavramlar, Su kaynaklarının önemi ve akarsu yapıları ile ilgili hesap teknikleri, Su kaynaklarının optimum kullanımı, Nüfus ve iletim debisi hesabı, Yer altı ve yüzeysel suların derlenmesi, İletim hatlarının hesabı, Depolar, Şebeke hesapları, Atık su depolama ve uzaklaştırma sistemleri

Barajlar ve Hidroelektrik Santraller (2+0) 2

Giriş, Yükleme ve güvenlik faktörü, Jeoloji, Temeller, Baraj yeri araştırmaları, Baraj tipinin seçimi, Barajların İnşası, Barajların İşletme Bölümleri, Baraj ve Hidroelektrik Santraller, Hidroelektrik Santral tipleri, Hidroelektrik tesisler, Türbinler, Hidroelektrik enerji hesapları.

Betonarme III (2+0) 2

Tekil, sürekli ve radye temellerin Normal kuvvet ve Eğilme Momenti ile Normal kuvvetin birlikte tesir etmesi durumunda hesabını yapmak

Betonarme Yüksek Yapılar (2+0) 2

Betonarme yüksek yapılara giriş, Çok katlı yapılarda uygulanan taşıyıcı sistemler, Yüksek yapıların boyutlandırma esasları, Yapıda sünekliğin sağlanması, Yüksek yapıların projelendirilmesinde alınacak yükler, Statikçe eşdeğer deprem kuvvetleri altında perde-çerçeve sistemlerde iç kuvvetlerin hesabı, Yüksek binaların dinamik hesabı (modal analiz), Perde duvarların depreme dayanıklı tasarımı, Bağlantı kirişlerinin davranış modelleri, Burulma etkisindeki taşıyıcı sistemler

Geoteknikte Bilgisayar Uygulamaları (2+0) 2

Geoteknikte bilgisayar uygulamaları; zemin incelemeleri, laboratuvar-arazi deneyleri, taşıma gücü, konsolidasyon - oturma hesabı, dayanma yapıları ve destek sistemleri, yamaçların duraylılığı ile ilgili bilgisayar uygulamaları-örnek çözümler

Hasarlı Yapıların İyileştirilmesi (2+0) 2

Deprem ve etkileri, hasar nedenleri, tahribatlı ve tahribatsız deneyler, onarım malzemeleri, uygulama esasları, güçlendirme yöntemleri, betonarme ve çelik mantolama, FRP-karbon şeritlerin kullanımı, yığma yapıların güçlendirilmesi, yapısal modelleme teknikleri

İleri Beton Teknolojisi (2+0) 2

Beton ve betonu oluşturan maddeleri ayrıntılı olarak verilmesi, betonlarda kullanılan maddelerin neler olduğu. Özel Betonlar hakkında bilgi vermek. betonlara uygulanan kür koşullarının neler olacağı ve beton özelliklerine etkisinin ne olacağı. Özel durumlarda nasıl beton döküleceği ve alınması gereken önlemler konusu anlatılmaktadır.

İnşaat Mühendisliği Proje Yönetimi (2+0) 2

Verimlilik Kavramı, Verimlilik Kavramsal Modeli, Verimlilik Ölçülmesi, İşçilik Verimlilik Ölçülmesi, İş Etüdü , Benchmarking, Performans ve Ölçüm Kart Tekniği, Kalite Yönetimi.

Kıyı ve Liman Mühendisliği (2+0) 2

Giriş, Dalga mekaniği, Limanlar, Liman planlaması, Dalgakıranlar, Liman içi yapıları, Kıyılarda sediment taşınımı, Kıyı çizgisi değişimleri, Kıyıya dik ve paralel taşınım, Kıyı koruma yöntemleri, Tahkimatlar, Mahmuzlar, Açık deniz mendirekleri, Kıyı yapılarının neden olduğu kıyı değişimleri,

Deprem Mühendisliği (2+0) 2

Sismoloji, Kuvvetli yer hareketi, Yer tepki analizi, Tasarım depremi. Sismik Tehlike Analizi, Yapıların Yer Hareketi Etkisinde Titreşimi, Elastik Ötesi Davranış Spektrumları

Mimari Yapısal Tasarım (2+0) 2

Yapı mekânlarını tasarlama normlarını çizim uygulamalarıyla öğretme. Konut, eğitim yapısı, sağlık binaları, ticaret yapıları, sosyal tesislerin İhtiyaca ve konuma göre avan proje hazırlanması; vaziyet, tefrişli kat planları, kesitler ve görünüşler. Tatbikat projelerinin planları; vaziyet, kat planı ve çatı kat planları. Tatbikat projelerinin kesitleri; en ve boy kesitler. Tatbikat projelerinin görünüşleri; cephe görünüşleri. Tatbikat projelerinin sistem ve nokta detayları. Proje çiziminde paket programlarının kullanımı

Performansa Dayalı Tasarım (2+0) 2

Performans Kavramı, Moment-Eğrilik İlişkisi, Tek Serbestlik Dereceli Sistemlerin İnelastik Davranışı, Modal Analiz, Statik İtme (Pushover Analizi), Türkiye Deprem Yönetmeliğine Göre Mevcut Yapıların Performanslarının Belirlenmesi, Elastik Yöntem, Elastik Olmayan Yöntem

Prefabrik Yapılar (2+0) 2

Prefabrik yapı kavramı ve özellikleri, Yapıda endüstrileşme ile çevre arasındaki ilişkiler, Geleneksel ve endüstriyel yapım yöntemleri ve karşılaştırmaları, Prefabrik yapı elemanlarının üretimi; temel, kolon, kiriş, plaklar, paneller vb., Prefabrik yapı elemanlarının montajı, araç ve ekipmanları, Prefabrik yapılardaki konstrüksiyon detayları.

Sonlu Elemanlar Yöntemi (2+0) 2

Sonlu eleman, düğüm noktası, serbestlik derecesi, yerdeğiştirme, şekildeğiştirme ve gerilme kavramları, rijitlik ve kütle matrisleri, sistem hareket denklemi, denklem takımlarının çözümü, malzeme ve yük Kabulleri, eksenel yüklü çubuklar, düzlem kafes kirişler ve eğilme çubukları.

Şehircilik (2+0) 2

Kent kavramı, kentsel planlamanın tarihçesi, kentleşme politikaları, planlama yaklaşımları, arazi kullanım modelleri, sanayi, yeşil alan, konut yerleşimleri tasarımı, kentsel tasarım ve kentsel planlama ilişkisi.

Teori ve Uygulamada Heyelanlar (2+0) 2

Kitle hareketleri ve sınıflandırılmaları, Yamaçların oluşumu ve incelenmesi, Yamaçta Su ve kitle hareketlerine etkisi, Kitle hareketlerinin mekanik ilkeleri

Kitle hareketlerinin incelenmesi (Arazi ve Laboratuvar çalışmaları), Zemin yamaçlar ve şevlerde duraylılık, Limit Denge Yöntemleri, Dilim Yöntemleri

Toprak İşleri (2+0) 2

Enkesitler, Hacimler, Zemin kütlesi, Toprak dağıtımı, Optimizasyon yöntemleri, İş makinaları ve Taşıma maliyeti

Tünel Mühendisliği(2+0) 2

Tünelcilikte Kullanılan Terimlerin Tanımlanması, Tünelcilikte Jeolojinin Önemi, Tünelin Tasarımı, Tünel İnşaatında Jeolojik Şartların Etkisi, Kaya ve Zemin Ortamlarda Tünelcilik, Açılması Sırasında Karşılaşılan Problemler, Tünelcilikte Zemin Şartlarının İyileştirilmesi, Tünelcilikte Meydana Gelen Hasarlar, Tünelde Tasarım ve Desteklemeler, Tünel Açma Yöntemleri, Örnek Uygulamalar

Ulaştırma Sistemleri (2+0) 2

Ulaştırma sistemlerinin karşılaştırma esasları. Ülkemizdeki ulaştırma sistemleri. Karayolu, Demiryolu, Denizyolu ve Havayolu ulaştırması.

Özel Betonlar (2+0) 2

Özel betonların sınıflandırılması, bileşimdeki malzemeler, hafif ve ağır betonlar, görünür yüzeyli betonlar, çelik lif donatılı betonlar, çok yüksek dayanımlı betonlar, kendiliğinden yerleşe betonlar, reaktif pudra betonları, polimer reçineli betonlar, zemin betonları, yüksek performanslı lif donatılı kompozitler, su altı beton dökümü, yüzey kusurları ve sorunları

Zemin İyileştirme Yöntemleri (2+0) 2

İyileştirme yöntemlerinin ayırımı, uygulamaya gereksinim, yüzeysel işlemlerle iyileştirme, titreşimli yöntemlerle iyileştirme, dinamik konsolidasyon, önceden yükleme, drenler, enjeksiyon yöntemleri, derin karıştırma yöntemleri, iyileştirme işlemlerinin değerlendirilmesi, deprem bölgelerinde iyileştirme çalışmaları

Kompozit Malzemeler (2+0) 2

Kompozit malzemelerin tanımı ve temel bilgiler, Kompozit malzemelerin üretilmesindeki amaçlar, Polimerin tanımı, oluşumu ve çeşitleri, Termoplastikler, Termoset plastikler, Polimer matriksli kompozitlerde takviye elemanları, Karbon elyafı, Cam elyafı, Boron elyafı Polimer matriksli kompozitlerde matriks elemanları, Termoplastikler Termosetler, Polimer matriksli kompozit çeşitleri, Elyaf Takviyeli, Parçacık takviyeli, Tabakalı kompozitler, Polimer matriksli kompozitlerin üretim metotları, Polimer matriksli kompozitlerin atölye bilgileri, Polimer matriksli kompozitlerin mekanik özellikleri, Mikro-mekanik analiz, Makro-mekanik analiz Polimer matriksli kompozitlerin eklenme metotları, Polimer esaslı kompozitlerin uygulama alanları.

SEÇMELİ PROJELER

Betonarme Proje (2+2) 3

Betonarme alanı ile ilgili Proje, araştırma, deney ve gözlem, raporlaştırma yapabilme, proje konusuna ilişkin hesaplamalar, verilen proje ile ilgili uygulamalar, projeye ilgili rapor sunumu, danışman ve diğer araştırmacılarla teknik iletişim yapabilme

Çelik Proje (2+2) 3

Çelik yapılar ile ilgili Proje, araştırma, deney ve gözlem, raporlaştırma yapabilme, proje konusuna ilişkin hesaplamalar, verilen proje ile ilgili uygulamalar, projeye ilgili rapor sunumu, danışman ve diğer araştırmacılarla teknik iletişim yapabilme

Mimari Proje (2+2) 3

Mimari Proje, tasarım, araştırma, raporlaştırma yapabilme, proje konusuna ilişkin hesaplamalar, verilen proje ile ilgili uygulamalar, projeye ilgili rapor sunumu, danışman ve diğer araştırmacılarla teknik iletişim yapabilme

Su Temini ve Atık Sular Projesi (2+2) 3

Su temini sistemi, nüfus tahmini hesapları, içme suyu özellikleri, su kaynaklarının ve suların derlenmesi, suların isalesi, hazneler, şebeke sistemleri, çevre sağlığı tesisleri, kanal kesiti tayinleri, kullanılmış su kanalları, yağmur suyu kanalları, birleşik sistem kanalları, kullanılmış suların deşarjı, proje verilerinin oluşturulması, proje hesaplarının yapılması, içme suyu ve atık su projelerindeki bilgisayar programlarının kullanılarak projenin tatbiki, proje çıktıları.

Malzeme Tasarım Projesi (2+2) 3

Malzeme alanı ile ilgili Proje, araştırma, deney ve gözlem, raporlaştırma yapabilme, proje konusuna ilişkin hesaplamalar, verilen proje ile ilgili uygulamalar, projeye ilgili rapor sunumu, danışman ve diğer araştırmacılarla teknik iletişim yapabilme

Ulaştırma Projesi Proje (2+2) 3

Ulaştırma ile ilgili Proje, araştırma, deney ve gözlem, raporlaştırma yapabilme, proje konusuna ilişkin hesaplamalar, verilen proje ile ilgili uygulamalar, projeye ilgili rapor sunumu, danışman ve diğer araştırmacılarla teknik iletişim yapabilme

Zemin Yapıları Projesi (2+2) 3

Zeminlerin İyileştirmesi ile ilgili Proje, araştırma, deney ve gözlem, raporlaştırma yapabilme, proje konusuna ilişkin hesaplamalar, verilen proje ile ilgili uygulamalar, projeye ilgili rapor sunumu, danışman ve diğer araştırmacılarla teknik iletişim yapabilme