

İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ TEKNİK SEÇMELİ DERS İÇERİKLERİ

2. SINIF GÜZ YARIYILI (3. DÖNEM)

INS291 AFET YÖNETİMİ (3 0 3) 4

Afet türleri; Depremler ve yaygın etkileri; Deprem tehlikesinin planlanması, maruz kalma risk analizleri; Afetler ve ülkeler arası ilişkiler; Afet zararlarını azaltma; Organizasyonlarda işlevsel planlama; Afet sonrası iyileştirme; Yasal ve yükümlülük konuları.

INS295 MESLEKİ YABANCI DİL (3 0 3) 4

Temel İngilizce dilbilgisi kuralları; İnşaat mühendisliğine ait kelimelerin İngilizce karşılıkları; İngilizceden Türkçeye çeviri; Türkçeden İngilizceye çeviri.

INS237 BETON TEKNOLOJİSİNE GİRİŞ (3 0 3) 4

Betonu oluşturan malzemeler; Beton sınıfları; Agrega çeşitleri; Agrega karışım hesapları; Çimento tipleri; Betonun taşınması ve yerleştirilmesi; Beton kürü; Sıcak havada beton dökümü; Soğuk havada beton dökümü; Karot numunesi alma; Beton kalite testleri; Özel beton çeşitleri.

INS235 İŞ MAKİNELERİ (3 0 3) 4

Traktörler, greyderler, loderler, skreyperler, ruterler, ekskavatörler, makinelerde güç problemleri, iş makinelerinde güvenlik.

INS293 İNŞ SEK. İŞÇİ SAĞ. VE İŞ GÜVENLİĞİ (3 0 3) 4

İşçi ve işveren kavramları, işveren ve işçilerin yükümlülükleri, iş sağlığı ve güvenliği kavramlarına giriş, iş sağlığı ve işçi güvenliğinde tanımlar, iş sağlığı ve işçi güvenliğinde tanımlar, iş sağlığı ve güvenliğinde amaç, işçi hakları, meslek hastalıkları, beslenme bilgisi, meslek hastalıklarından korunma.

2. SINIF BAHAR YARIYILI (4. DÖNEM)

INS236 ÖZEL BETONLAR (3 0 3) 4

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

INS264 ULAŞTIRMA SİSTEMLERİ (3 0 3) 4

Ulaşım sistemlerinin özellikleri ve yolların sınıflandırılması, karayolu planlaması, ekonomisi, maliyet ve arazi etüdü, karayolunda kullanılan malzemeler, karayolu yapımında kullanılan araçlar, projelendirmede kullanılacak geometrik elemanlar, yatay kurplar, geçiş eğrileri, boy kesit, düşey kurp hesabı, en kesitler, alan, hacim hesapları ve brükner eğrisi.

INS282 ZEMİN İNCELEMELERİ (3 0 3) 4

Zemin incelemeleri, çeşitleri, amaçları; Zemin incelemelerinin planlanması; Zemin profilinin belirlenmesi; Arazi deneyleri; Jeofizik ölçümler; Yapılan incelemelerin değerlendirilmesi; Geoteknik rapor.

INS244 HİDROELEKTRİK SANTRALLER (3 0 3) 4

Hidroelektrik enerji; Hidroelektrik santrallerin sınıflandırılması; Hidroelektrik sistemlerin tasarım kriterleri; Hidroelektrik sistemlerde kullanılan türbinler; Türbin seçim kriterleri; Otomatik kontrol sistemleri; Güç ve enerji gereksinimlerinin belirlenmesi; Türbin tesisinin inşası ve montajı; Tesisin devreye alınması ve kontrol; Türbin tesisinin işletilmesi ve bakım şartları; Hidroelektrik santrallerin avantajları ve dezavantajları; Türkiye'nin hidroelektrik potansiyeli.

INS292 İŞ HUKUKU (3 0 3) 4

İş hukuku kavramı ve konusu, iş hukukunun kaynakları, kişisel iş ilişkileri, çalışma düzeni, 4857 sayılı iş kanunu, iş sözleşmesi türleri ve feshi, iş sağlığı ve güvenliği, iş ve işçi bulma, çalışma hayatının denetimi, genel sağlık sigortası kanunu, sendikalar kanunu, toplu iş sözleşmeleri, grev ve lokavt kanunu.

INS294 İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ UYGULAMALARI (1 2 3) 4

Elek analizi, zeminlerin endeks özellikleri, özgül ağırlık deneyleri, çimento priz süresi, beton karışımı hazırlama, beton dayanım deneyleri, cebri borularda kayıp ölçümü, açık kanallarda akım özelliklerinin belirlenmesi, agrega deneyleri, marshall stabilite testi.

3. SINIF GÜZ YARIYILI (5. DÖNEM)

INS369 TOPRAK İŞLERİ (3 0 3) 4

Enkesitler; Hacimler; Zemin kütlesi, toprak dağıtımı; Optimizasyon yöntemleri; İş makinaları ve taşıma maliyeti.

INS383 KAYA MEKANİĞİ (3 0 3) 4

Jeoloji, kaya, kaya mekaniği; Gerilme; Arazide gerilme ölçümü; Birim deformasyon; Taze kaya; Süreksizlikler; Kaya kütleleri; Geçirgenlik; Anizotropi ve heterojenlik; Deney teknikleri; Kaya kütlesi sınıflaması; Kaya dinamiği ve zamana bağlı özellikleri; Kaya mekaniği etkileşimleri ve kaya mühendisliği sistemleri; Örnek mühendislik uygulamaları.

INS335 BETON AGR. VE DENEYLERİ (3 0 3) 4

Agregalara giriş; Agregata temini; Numune alma metotları; Tane büyüklüğü dağılımı; Gevşek ve sıkışık birim ağırlık tayini; Donma – çözülme direnci tayini; Su emme tayini; Yassılık endeksi; Los Angeles metodu.

INS343 KÖPRÜ HİDROLİĞİ (3 0 3) 4

Köprülerde akım; Köprü ayakları etrafında hız ve basınç dağılımları; Köprü ayakları için oyulma bağıntıları; Dalga etkisi altında ayaklar etrafında oyulmalar; Akarsu birleşimlerindeki oyulma; Köprü tasarımında hidrolojik parametrelerin belirlenmesi; Köprülerde hidrolik-yapı etkileşimi; Köprü ayaklarındaki oyulmalar için güvenilirlik yöntemleri; Oyulmalara karşı alınması gereken yapısal düzenlemeler; Hidrolik etkenlerle hasar gören köprülerin onarımı.

INS363 BETON YOLLAR (3 0 3) 4

Rijit üstyapısı tipleri ve özellikleri; Üstyapıya gelen yükler ve gerilme dağılışı; Rijit Üstyapı tabakaları ve özellikleri; Rijit üstyapıda kullanılan malzemelerin özellikleri ve kalite kontrol deneyleri; Rijit üstyapıların projelendirme yöntemleri; Beton yolların yapım ve bakım aşamaları; Beton yol bileşim (derz) hesapları; Beton yol elemanları ve yapımı; Yeni teknolojiler; Bakım ve onarım teknikleri, yapımda kullanılan tesis, araç ve makinalar.

3. SINIF BAHAR YARIYILI (6. DÖNEM)

INS384 ZEMİN MEKANİĞİ DENEYLERİ (3 0 3) 4

Zeminlerde su muhtevası ve birim hacim ağırlığının tayini deneyleri; Zemin mekaniğinde zemin sınıflandırma deneyleri; Zemin iyileştirme deneyleri; Zeminlerde konsolidasyon ve şişme deneyleri.

INS314 SONLU ELEMAN YÖNTEMİ (3 0 3) 4

Temel kavramlar; Diferansiyel denklemlerin varyasyonel formülasyonu; Bir ve iki boyutlu problemlerin formülasyonu; Üç boyutlu elamanlar; İzoparametrik formülasyon; Sonlu eleman paket programına giriş ve basit model oluşturma.

INS336 BETONARME ÖZEL KONULAR (3 0 3) 4

Izgara temellerin boyutlandırılması; Radye temellerin kesit hesabı ve detay çizimleri; Betonarme istinat duvarları ve köprü ayakları; Yüksek kirişlerin analizi ve tasarımı; Betonarme su haznelerinin boyutlandırılması; Betonarme siloların kesit hesapları; Dönel kabuklar; Kullanma yükleri altında betonarme davranışı; Betonarme yüksek bacalar ve kuleler.

INS362 YOL ÜSTYAPISI (3 0 3) 4

Karayolu üstyapısı tipleri ve özellikleri; Üstyapı tiplerinin karşılaştırılması; Üstyapıya gelen yükler ve gerilme dağılışı; Esnek üstyapı tabakaları ve özellikleri; Esnek üstyapıda kullanılan malzemelerin özellikleri ve kalite kontrol deneyleri; Esnek üstyapıların projelendirme yöntemleri; Esnek üstyapıların yapım ve bakım aşamaları.

INS348 SU GETİRME VE KANALİZASYON (3 0 3) 4

Su getirme ve kanalizasyon sistemleri; Nüfus tahmin metotları ve su ihtiyaçlarının tayini; Su toplama tesisleri; Basınçlı isale (iletim) hatları, Su depoları; Şebeke sistemleri; Kanalizasyon.

INS350 BİLGİSAYAR DESTEKLİ HİDROLİK (3 0 3) 4

Bilgisayar Programlama, Açık kanallarda üniform akım derinliği ve kritik derinlik, Üniform kanallarda oluşan tedrici değişken akımlarda su yüzeyinin hesabı, Üniform olmayan kanallarda su yüzeyinin hesabı, Basit enkesit hali, Karışık enkesit hali, Denge Bacaları Kütle halindeki Salınım Hareketinin denklemleri, Su Darbeleri - Hareketin Denklemleri, Karakteristikler Yöntemi, Su dağıtım şebekelerinin hesaplanması, Hardy-Cross Yöntemi.

4. SINIF GÜZ YARIYILI (7. DÖNEM)

INS437 BİLG. DEST. YAPI ANALİZİ I (3 0 3) 4

Aks oluşturma ve düzenleme; Kolon, kiriş ve döşeme oluşturulması ve bilgilerinin girilmesi; Temel oluşturulması ve bilgilerinin girilmesi; Yapı sisteminin mevcut yönetmeliklere göre oluşturulması; Yapı sisteminin analizi; Analiz sonuçlarının raporlanması.

INS447 SU YAPILARI (3 0 3) 4

Baraj planlama esasları; Barajlar, baraj tiplerinin özellikleri, baraj hazneleri; Ağırlık barajları; Kemer barajlar; Betonarme barajlar; Dolu Savaklar; Derivasyon tesisleri; Su alma yapıları; Su kuvvetleri tesisleri.

INS463 DEMİRYOLU MÜHENDİSLİĞİ (3 0 3) 4

Demiryolu elemanları, demiryolu araçları, demiryolu üstyapı tipleri; Demiryolu elektrifikasyonu ve sinyalizasyonu, istasyonlar; Kent içi raylı sistemler ve yüksek hızlı trenler.

INS481 TÜNELLER VE ALTYAPI SİSTEMLERİ (3 0 3) 4

Altyapı tesisleri; Altyapı gövdesinin stabilitesi; Kaymalara karşı önlemler; Koruma tesisleri inşaat şekilleri; İstinad duvarları; Kaplama duvarları; Şütler, kavalyeler, pranejler, vb.; Taşın yollarının akarsuları geçmesi için altyapı tesisleri, menfezler, sifonlar; Tüneller, tanım ve tarihçesi; Tünel etüdü; Tünele gelen itkiler; Kaplama boyut ve şekilleri; Galeri ve kuyular; Tünel inşaatı yöntemleri; Özel tünel açma yöntemleri.

INS429 ÇİMENTO VE BETON DENEYLERİ I (3 0 3) 4

Beton ve çimentolara giriş; Çimento sınıfları; Beton ve çimento harcından numune alma esasları; Beton ve çimentoda kıvam belirleme; Birim hacim ağırlık belirleme; Hava miktarı belirleme; Priz süresi tayini; Le Chatelier metodu; Basınç deneyi; Eğilme deneyi; Yarmada çekme deneyi; Tahribatsız test yöntemleri.

INS435 BETONARME ELEMAN DAYANIKLILIĞI (3 0 3) 4

Dayanım ve dayanıklılık kavramları; Betonun boşluklu yapısı ve geçirimsizliği; Beton çatlakları; Bozulmanın fiziksel, kimyasal ve biyolojik nedenleri; Karbonatlaşma; Korozyon; Deniz ortamında beton ve betonarme; Çevresel koşullar ve alınacak önlemler; Hasarın belirlenmesi ve onarım ilkeleri.

INS439 ÖZEL KONU – YAPI (3 0 3) 4

Kesit ve cephe görünümünü ayarlama; Kompozit döşeme ve duvarların detayı; Merdiven ayarları; Objelere malzeme parametresi atama; Katı eleman işlemleri

INS441 KIYI MÜHENDİSLİĞİ (3 0 3) 4

Dalga, dalga oluşumu, dalga ilerlemesi, dalgaların kıyı yakınlarındaki özellikleri; Dalga teorileri; Rüzgar kaynaklı dalgalar ve dalga istatistiği; Akıntılar, oşinografi, kıyı boyu akıntıları; Katı madde hareketi ve kıyı boyu taşınımı; Kıyı ve açık deniz yapıları, yapıların özellikleri; Kıyı koruma yapıları, dalgakıranlar; Mahmuzlar, jettiler; Liman yapıları; İskele ve rıhtımlar; Denizaltı boru hatları.

INS485 ÖZEL KONU GEOTEKNİK (3 0 3) 4

Zemin etütlerinin önemi; Zemin parametrelerinin kullanımı; Dayanma yapıları, palplanşlar; Kazık perdeler, kazık temeller; Batardolar, kesonlar.

INS487 ZEMİN MEKANİĞİ III (3 0 3) 4

Zeminlerin kayma mukavemeti; Kompaksiyon; Yanal zemin basınçları; Dayanma yapıları; Şev stabilitesi; Temellerin taşıma gücü.

INS491 İNŞAAT SÖZLEŞMELERİ (3 0 3) 4

Sözleşme çeşitleri; Sözleşme dökümanları; Kamu ihale sözleşmeleri mevzuatı; Sözleşmelerde değişiklik yapma; Sözleşmenin feshi; İşe başlama işlemleri; İş yerinin sigortalanması; Hakediş düzenlenmesi.

INS493 AHŞAP YAPILAR (3 0 3) 4

Ahşap yapı sistemleri; Ahşap yapı birleştirme elemanları; Ahşap yapılara etkiyen statik ve dinamik yükler; Ahşap yapılara ilişkin standart ve yönetmelikler; Ahşap yapıların deprem hesap yöntemleri.

INS445 SULAMA KURUTMA (3 0 3) 4

Türkiye'nin su ve toprak potansiyeli; Bitkilerin yetişmesinde rol oynayan faktörler; Toprak tipleri; Toprakların fiziksel özellikleri; Geçirgenlik ve tayin metotları; Kurutma esasları; Kurutma tipleri ve boyutlandırma esasları; Bitki su ihtiyacının tayini; Sulama sistemleri; Klasik sistem ve boyutlandırılması; Kanaletli ve borulu sulama sistemleri; Suların araziye verilme metotları; Tarımsal drenaj ve arazi ıslahı.

INS427 TEMEL İNŞAATI (3 0 3) 4

Zeminlerin (Temellerin) taşıma gücü; Zemin incelemesi (etüdü); Sığ temeller: Tekil temeller; Şerit temeller, Birleşik temeller, Radye temeller; Derin temeller: Kazıklı temeller, Ayak temeller, Keson temeller.

INS449 SU GETİRME (3 0 3) 4

Su getirme ve kanalizasyon sistemleri; Nüfus tahmin metotları ve su ihtiyaçlarının tayini; Su toplama tesisleri; Basınçlı isale (iletim) hatları, Su depoları; Şebeke sistemleri; Kanalizasyon.

INS465 ULAŞTIRMA III (3 0 3) 4

Trafik akımında temel ilişkiler; Trafik mühendisliği etüdüleri; Kavşaklar, trafik sinyalizasyonu.

INS411 YAPI DİNAMİĞİ (3 0 3) 4

Yapı Dinamiğine Giriş, Tek Serbestlik Dereceli (TSD) Sistemlerin Sönümsüz ve Sönümlü Serbest Titreşim Analizi, TSD sistemlerin zorlanmış titreşim analizi, Çok serbestlik dereceli (ÇSD) sistemler, Eşdeğer yük ve spektral analiz, ÇSD sistemlerin sönümsüz serbest titreşim analizi, ÇSD sistemlerin sönümlü serbest titreşim analizi, Mod süperpozisyon yöntemi (Modal Analiz).

4. SINIF BAHAR YARIYILI (8. DÖNEM)

INS436 YAPI HASARLARI (3 0 3) 4

Yapıda tasarımdan, uygulamadan, çevreden ve kullanılmadan ileri gelen bozulmalar; Yapıda taşıyıcı ve bitirici elemanlardaki hasarların oluşması; Bozulma ve hasarların araştırılması; Yapı elemanında ısı, nem ve suyun hareketleri; Yapıda hidrolojik bilanço, bilançonun değiştirilmesi olanakları; Hasarsız yapı için bozulmaları önleme ilkeleri; Hasar olan yapılarda bozucu etkilerin önlenmesi ve sağlamlaştırma yöntemleri ve bu amaçla kullanılan malzemeler.

INS438 BİLG. DEST. YAPI ANALİZİ II (3 0 3) 4

SAP2000 programı ile yapı modelleme ve analiz esasları; Çubuk elemanların modellenmesi; Yapı bölümlerinin modellenmesi; Malzeme özelliklerinin tanımlanması; Kesit özelliklerinin tanımlanması; Yük tiplerinin tanımlanması; Yük kombinasyonlarının oluşturulması; Yapı analizi ve sonuçların yorumlanması.

INS428 ÇELİK YAPI TASARIMI (3 0 3) 4

Endüstriyel tek katlı kreyn kirişli çelik yapı tasarımı aşamaları; Eleman ve taşıyıcı sistemin boyutlandırılması.

INS426 ELASTİSİTE TEORİSİNE GİRİŞ (3 0 3) 4

Giriş; İç kuvvet ve gerilme hali; Şekil değiştirme hali; Şekil değiştirme işi; Bünye Denklemleri; Üç boyutlu elastisite; Genel denklemler; Düzlem elastisite; Düzlem şekil değiştirme problemi; Düzlem gerilme problemi;

Gerilme fonksiyonları; Polinomlarla çözüm; Fourier serileri ile çözüm; Sonlu farklar yöntemi ile çözüm ve uygulamalar; Polar ve eğrisel koordinatlarda çözüm ve uygulamalar.

INS434 DEPREME DAYANIKLI YAPI TASARIMI (3 0 3) 4

Deprem hareketi; Deprem etkisindeki yapı elemanlarının davranışı; Yatay ve düşey düzensizlikler; Perde duvarlı sistemlerin tasarımı; Düzensiz yapıların hesabı; Burulma etkisindeki yapıların hesabı; Süneklik düzeyi yüksek eleman tasarımı; Yığma yapıların tasarımı.

INS460 ÖZEL KONU ULAŞTIRMA (3 0 3) 4

Karayolu üstyapısı ve tipleri (esnek ve rijit üstyapılar); Üstyapı tipi seçimi metodolojisi, esnek üstyapı tanımı ve tipleri, esnek üstyapının davranışı; Asfalt üstyapı tabakaları; Sathi (yüzeysel) kaplamalar; Asfalt betonlu kaplamalar (BSK); Bitümlü sıcak karışımların tasarımı (marshall yöntemi); Bitümlü sıcak karışım (BSK) üretimi ve yola uygulanması; Bitümlü kaplamalardan beklenen fizik ve mekanik özellikler ve karışım bileşimi ve yapının bu özellikler üzerindeki etkileri; Bitümlü sıcak karışımların performans özellikleri; Asfalt kaplamalarda görülen bozulma tipleri; Bitümlü karışım tasarımında performansa dayalı tasarım (superpave yöntemi); Asfalt kaplama alanındaki yeni teknolojiler; Modifiye bitümler; Taş mastik asfalt (TMA); Geçirimli asfalt kaplamalar; İlık asfalt karışımlar; İnce asfalt kaplamalar; Yol yüzey özelliklerinin genel tanımı; Enine ve boyuna geometrik düzgünlüğün belirlenmesi ve etkilediği performans özellikleri; Geometrik düzgünlük ve yol yüzey dokusunun belirlenmesinde kullanılan yöntemler; Asfalt kaplamalarda bakım ve onarım uygulamaları; Kazınmış asfaltın yeniden kullanımı (recycling) ve yöntemleri.

INS480 GEOTEKNİKTE BİLG. UYG. (3 0 3) 4

Geoteknikte bilgisayar uygulamaları; Zemin incelemeleri ile ilgili bilgisayar yazılımları; Laboratuvar-arazi deneylerinden elde edilecek zemin parametrelerinin bilgisayarda hesaplanması; Taşıma gücü hesabı; Konsolidasyon-oturma hesabı; Dayanma yapıları ve destek sistemleri hesabı; Yamaçların duraylılığı ile ilgili bilgisayar uygulamaları.

INS484 BARAJ JEOLJİSİ (3 0 3) 4

Barajın tarihçesi, baraj yapımında jeoloji mühendisliğinin yeri ve önemi; Barajların sınıflandırılması; Baraj tipi ve yeri seçimine etkiyen faktörler; Kayaçların baraj yeri olma özellikleri; Baraj gövdesine etki eden kuvvetler; Baraj eksen yeri mühendislik jeolojisi çalışmaları; Baraj temel kayası geçirimsizlik araştırmaları; Enjeksiyon teorisi ve uygulamaları; Enjeksiyon perdesi; Baraj göl alanı mühendislik jeolojisi çalışmaları; Baraj yapımında malzeme araştırmaları; Barajlarda siltasyon.

INS488 ŞEV STABİLİZASYONU (3 0 3) 4

Kitle hareketleri ve sınıflandırılmaları; Yamaçların oluşumu ve incelenmesi; Yamaçta su ve suyun kitle hareketlerine etkisi; Kitle hareketlerinin mekanik ilkeleri; Kitle hareketlerinin incelenmesi (Arazi ve Laboratuvar çalışmaları); Şevlerde duraylılık, limit denge yöntemleri, dilim yöntemleri.

INS404 MÜHENDİSLİK EKONOMİSİ (3 0 3) 4

Mühendislik ekonomisi kararları; Maliyet kavramları ve davranışları; Para yönetimi ve paranın zaman değeri; Yatırım ilkeleri; Net bugünkü/gelecek değer analizi; Ömür döngüsü maliyeti; Tasarım maliyeti; Geri dönüş oranı analizi; İç getiri oranı; Amortisman hesaplamaları; Proje nakit akışları; Enflasyon ve proje nakit akışlarına etkisi; Proje risk ve belirsizlikleri.

INS424 PREFABRİK YAPI ELEMANLARI (3 0 3) 4

Prefabrike yapıların amacı; Tanımlar. Malzeme ve yükler; Tasarım esasları; Prefabrike elemanlar; Birleşim bölgeleri ve birleşimler; Taşıyıcı sistemler: çerçeve sistemler, taşıyıcı sistemi duvarlarla rijitleştirilmiş döşeme-

kolon sistemleri, taşıyıcı sistemi büyük panolarla yapılan sistemler; Taşıyıcı eleman tipleri: birleşim yerinde kuvvet aktarımı ve birleşim detayları; Diyafram etkisi; Prefabrikte sistem ve elemanların statik ve dinamik hesabı, boyutlandırma, stabilite; Ek ve birleşim hesabı; Yapım esasları; Depreme dayanıklı prefabrikte yapıların hesap ve yapım esasları; Prefabrikte inşaatta imalat, montaj ve kalite kontrol deneyleri.

INS466 KARAYOLU ÜSTYAPISI YÖNETİMİ (3 0 3) 4

Üstyapı yönetim sistemi; Üstyapı bozulmalarının değerlendirilmesi; Üstyapı güvenliğinin değerlendirilmesi; İyileştirme ve bakım stratejileri; Öncelikli iyileştirme ve bakım programları; Yol yüzey özelliklerinin (YYO) genel tanımı; Yol yüzey dokusu ve enine ve boyuna geometrik düzgünlüğün etkilediği performans özellikleri; Yol yüzey özelliklerinin belirlenmesinde kullanılan yöntemler; Yol geometrik düzgünlüğü ve kayma direnci ile ilgili uluslararası deneysel çalışmalar; Uluslararası geometrik düzgünlük indeksinin (IRI) ve kayma direnci indeksinin (IFI) belirlenmesi; Mevcut üstyapı bakım ve onarım yöntemleri; Koruyucu bakım kavramı; Koruyucu bakımın uygulanması ile ilgili araçlar ve teknolojiler; Başlıca koruyucu bakım tipleri; Çatlakların onarımı; Tam kapsamlı onarım; Örtme tabakası; Harç tipi kaplamalar, İnce sıcak karışımlar; Geri kazanım yöntemleri; Tam derinlikten geri kazanım yöntemi.

INS468 TRAFİK MÜHENDİSLİĞİ (3 0 3) 4

Giriş,trafik akımı, trafik akımının öğeleri, trafik akımının ana bağıntıları, trafik akımının istatistiksel özellikleri, kavşaklar, kavşak tasarımında etkenler, kavşak türleri ve kapasiteleri, adalarla trafiğin yönlendirilmesi ve eşdüzey kavşak tasarımı, sinyalizasyon yöntemleri, Kaza analizleri ve trafik güvenliği, akıllı ulaşım sistemleri.

INS444 ÖZEL KONU-HİDROLİK (3 0 3) 4

Giriş, Ayrık ve birleşik kanalizasyon sistemleri, Kanalizasyon bacaları ve inşaatı, Kanalizasyon yapıları, Debi ve Nüfus hesapları, Kanalizasyon sistemlerinin hidrolik hesabı ve projelendirilmesi, Yağmur suyu kanallarının hidrolik hesabı ve projelendirilmesi.

INS446 SU YAPILARI-II (3 0 3) 4

Su alma yapıları; Seddeler; Sedde korumaları; Menfezler; Galeriler; Drenler; Dolusavaklar; Derivasyon yapıları; Enerji kırıcı yapılar; Kavitasyon; Barajlarda göçme ve hasar oluşumu; Sulama göletleri.

INS448 BARAJLAR (3 0 3) 4

Akarsu yapılarının planlanması; Su kaynaklarının planlanması; Baraj yeri seçimi ve topoğrafyası; Baraj tipleri ve tip seçimine etki eden faktörler; Ağırılık barajları; Kemer barajlar; Payandalı barajlar; Toprak dolgu barajlar.

INS450 CBS İLE HİDROLOJİK MODELLEME (3 0 3) 4

Hidrolojik modelleme, CBS, CBS ve hidrolojik modeller, hidrolojik parametreler, akarsu ağları ve havzalar, mekânsal modelleme.

İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ SOSYAL SEÇMELİ DERS İÇERİKLERİ

4. SINIF GÜZ YARIYILI (7. DÖNEM)

MUH401 GİRİŞİMCİLİK (2 0 2) 4

Girişimcilik ile ilgili kavramlar; girişimciliğin önemi ve gelişimi; girişimcilerdeki özellikler; girişimcilikte motivasyon; girişimcilikte yaratıcılık ve yenilikçilik; girişimcilikte iş fikirleri; iş planı içinde yönetim, pazarlama, finans ve üretim planları; girişimcilikte örnek olay incelemeleri.

MUH403 MÜHENDİSLİK YÖNETİMİ (2 0 2) 4

Yönetim süreci kavramının tanımı ve bileşenleri; Modern ve klasik yönetici davranışları; İnsan ilişkileri; Temel ekonomik bilgiler; Maliyet kavramı; BBN kavramı ve önemi; Yönetici için gerekli bütçe, bilanço, amortisman gibi araçların tanımı ve irdelenmesi; Optimizasyon kavramı.

MUH405 SİVİL TOPLUM ORGANİZASYONLARI (2 0 2) 4

Demokrasi, katılım, gönüllülük ve sivil toplum kavramları; Dünyada sivil toplum örgütleri; Türkiye’de sivil toplum örgütleri; Sivil toplum örgütlerinin içeriği; Sivil toplum örgütlerinin işlevleri; STÖ ve sosyal hizmetler; Sektörler ve STÖ’ler arası ilişki.

MUH407 ETİK VE AHLAK (2 0 2) 4

Etik tanımı, Ahlaki gelişim, Etik kuralları; Etik sistemleri; Etik toplum ilişkisi; Tutarlılık, Öznel etik modeli; Nesnel etik modeli; Sorumluluk etiği; Evrensel değerler; Toplumsal yozlaşma; İş ve meslek etiği; Bilimsel mesleki etik standartlar; Mühendislik etiği ilkeleri.

MUH409 KPSS EĞİTİMİ (2 0 2) 4

Türkçe (Sözcük bilgisi, Dil bilgisi); Türkçe (Anlatım özellikleri); Türkçe (Okuduğunu anlama); Matematik (Sayılarla işlem yapma); Matematik (Matematik ilişkilerden yararlanma); Matematik (Problem çözme); Matematik (Temel geometri, Tablo ve grafik yorumlama); Tarih (Anadolu Selçuklu Devleti ve öncesindeki Türk Devletleri, Osmanlı Devleti); Tarih (Atatürk ilke ve inkılapları, Çağdaş Türk ve Dünya Tarihi); Coğrafya (Türkiye’nin fiziki özellikleri); Coğrafya (Türkiye’nin beşeri ve ekonomik özellikleri); Temel Yurttaşlık Bilgisi (Hukuk başlangıcı ve genel kamu hukuku); Temel Yurttaşlık Bilgisi (Anayasa, İdare); Güncel konular.

MUH 425 SOSYAL SORUMLULUK (2 0 2) 4

Toplum ve topluma hizmet uygulamaları ve sosyal sorumluluk projelerine ilişkin temel kavramlar. Topluma hizmet uygulamalarının ve sosyal sorumluluk projelerinin önemi. Hedef Kitle Problemini belirleme. Belirlenen problemlere yönelik çözüm önerileri üretme.

MUH427 PROJE YÖNETİMİ (2 0 2) 4

Proje, proje yönetimi, proje gereksinimi, proje paydaşları, proje planının hazırlanması, fizibilite ve piyasa araştırması, proje bütçesi oluşturma ve iş kurma, insan kaynakları yönetimi, proje başarı kriterlerinin belirlenmesi, proje destekleri, girişimcilikte niyet ve amaç, girişimciliğin ülkemiz için gerekliliği, iş fikirlerinin belirlenmesi, girişimcilik için fırsatların okunabilmesi, iş planının yapılabilmesi, sektörel özelliklerin tanıtılması, kişinin mal veya hizmet üretimlerinden uygun olanına yönlendirilebilmesi, pazarlama stratejisi, yenilik yapma fikrinin oluşturulması, girişimcilikte riskler, işletmeyi geliştirmek, uygulamalı yenilik içeren proje önerisi hazırlamak, hazırlanan projeyi sunmak, finansal kaynak temini için teknogirişim proje desteğine yönelik uygulamalı çalışmalar yapmak.

4. SINIF BAHAR YARIYILI (8. DÖNEM)

MUH402 ÇEVRE VE ENERJİ (2 0 2) 4

Giriş, Enerji Kaynakları, petrol, elektrik enerjisi ve nükleer enerji, Türkiye enerji politikası ve doğal gaz, çevre bilinci, 21. yy çevre sorunları, atıklar, kirlilik ticareti, 10-50 yıl dilimi için enerji ve alternatifler, küresel ısınma, küresel güvenlik ve radyoaktivite.

MUH422 İŞ GÜVENLİĞİ (2 0 2) 4

İş kazasının tanımı, iş kazası çeşitleri; Kazanın temel nedenleri, kaza soruşturması; Tarafların kusur oranlarının belirlenme yöntemi; Meslek hastalıkları ve maluliyet; İş güvenliği yöntemleri; İş güvenliği organizasyonu, teknik raporun hazırlanması.

MUH424 İŞLETME YÖNETİMİ (2 0 2) 4

Yönetim kavramına giriş; Yönetici, yönetim ve örgüt teorileri; Yönetim ve örgüt teorileri; Organizasyon ve çevre; Organizasyon ve strateji; Organizasyon çeşitleri; Toplam kalite yönetimi; Stratejik ortaklık; Personel yönetimi; Performans yönetimi; Bilgi yönetimi.

MUH408 SPOR YARALAN. VE İLK YARDIM (2 0 2) 4

Terminoloji; Sporcuları sakatlanmaya iten sebepler; Spor sakatlıklarının önlenmesi; İlk yardımın önemi, hedefleri ve temel kuralları; İlk yardımcıları, ilk yardım malzemeleri, yaralıları taşıma; Kanamalar; Kalp masajı tekniği, suni solunum metotları; Kırıklar, çıkıklar, burkulmalar, kas yaralanmaları ve ilk yardım; Kramplar, sıcak ve güneş çarpmalarında ilk yardım; Sargı ve bandaj yapma tekniği; Yanıklarda, donmada ve zehirlenmelerde ilk yardım; Spor sakatlıklarında konservatif tedavi ilkeleri; İstirahat, elevasyon, soğuk tedavi, bandaj tedavisi, sıcak tedavi; Spor sakatlıklarında masaj ve egzersiz tedavisi.

MUH410 YÖNET. BİLİŞİM SİST. (2 0 2) 4

Yönetim, bilgi ve sistem konularında temel kavramlar; Bilgi sistemi geliştirme araçları; Bilgisayar destekli bilgi sistemleri; Sistem analizi ve tasarımı; Veritabanı yönetim sistemleri; E- ticaret konuları.