1. **YARIYIL**

|  |
| --- |
| **TUR 101 Türk Dili (4+0) 4 AKTS** |
| Türkçenin yapı ve anlam bakımından özellikleri, temel eserler, toplum içinde kendini ifade etme, dili doğru ve etkili  kullanma yolları. |
|  |
| **MAT 111 Matematik I (4+0) 6 AKTS** |
| Matematik Analizin temel kavramları, Küme ve sayı kavramları, Fonksiyonlar ve özel fonksiyonlar, Reel sayı dizileri, yakınsaklık, alt ve üst limitler, Sürekli fonksiyonların özellikleri, Türev kavramı, Yüksek mertebeden türevler, Türevin geometrik ve fiziksel anlamı, Türevle ilgili teoremler, Belirsiz şekiller, eğri çizimleri. |
|  |
| **FIZ 111 Fizik I (3+2) 6 AKTS** |
| 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. |
|  |
| **KIM 111 Kimya (3+2) 6 AKTS** |
| Madde ve Özellikleri, Atom ve atomun yapısı, periyodik tablo, Kimyasal Reaksiyonlar ve Hesaplamalar, Sıvılar, Katılar, Gazlar, Sulu Çözeltiler ve Karışımlar, Kimyasal Kinetik, Kimyasal Denge, Asitler ve Bazlar (Sulu  Çözeltilerde Denge), Elektrokimya. |
|  |
| **INS 101 İnşaat Mühendisliğine Giriş (2+0) 2 AKTS** |
| İnşaat mühendisliğinin tarihçesi, İnşaatın Tanımlanması, Bilim teknoloji ve mühendislik, Laboratuarlar ile Yapılan Deneyler, İnşaat mühendislerinin çalışma alanları, Standardizasyon, Fizibilite, tasarım ve uygulama ile yapı malzemeleri, Yapım yöntemleri, Meslek odaları ve etik kuralları, İnşaat sektörünün geleceği, İnşaat yapım faaliyetleri, inşaat mühendisliği eğitimi ve öğretimi, yapıyla ilgili kanuni düzenlemeler, imar ve ihale mevzuatları, inşaat mühendisliği ile ilgili kanun ve yönetmelikler. Yapı malzemeleri ve yapı sistemlerinin tanıtılması, inşaat mühendisliğinde mekanik, yapı mühendisliği, hidrolik mühendisliği, ulaşım mühendisliği, geoteknik mühendisliği, inşaat mühendisliğinde malzeme, mezuniyet sonrası kamu ve özel sektörde inşaat mühendisliği. |
|  |
| **INS 105 Bilgisayar Destekli Teknik Resim (3+2) 6 AKTS** |
| Temel çizim yöntemlerinin anlatılması, Resimsel Çizim (izometrik ve perspektif çizim), Mesleki yapısal elemanların iki ve üç boyutlu teknik çizimleri, Mesleki Çizimler (planlar, kesitler ve görünüşler) |

1. **YARIYIL**

|  |
| --- |
| **ING 190 İngilizce (4+0) 4 AKTS** |
| Öğrencilerin sonraki yıllarda görecekleri mesleki İngilizce derslerini takip edebilmeleri, lisans sonrası ve meslek  hayatlarında ihtiyaç duyacakları İngilizce´ye temel oluşturacak seviyede İngilizce dilbilgisi, kelime dağarcığı, okuduğunu anlama, sözlü anlatım ve yazma becerileri. |
|  |
| **MAT 112 Matematik II (4+0) 6 AKTS** |
| Belirsiz integral, integral alma metotları, Belirli integralinin özellikleri, ilgili teoremler, Belirli integralin  uygulamaları (Alan, yay uzunluğu, hacım hesabı, yüzey alanı hesabı ) Genelleştirilmiş integraller ve özellikleri. |
|  |
| **FIZ 112 Fizik II (3+2) 6 AKTS** |
| 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,  Elektromanyetik dalgalar. |
|  |

|  |
| --- |
| **TKN 121 Olasılık ve İstatistik (3+0) 6 AKTS** |
| Temel kavramlar, Verilerin Seriler ve Grafiklerle gösterimi, Merkezi Eğilim Ölçüleri, Sapma Ölçüleri, Asimetri ve  Basıklık Ölçüleri, Küme Teorisi, Sayma Teknikleri ve Olasılı Hesapları, Olasılık Dağılımları, Kesikli ve Sürekli Olasılık Dağılımları, Örnekleme yöntemleri, Hipotez testleri, Regresyon, Korelasyon ve Varyans Analizi. |
|  |
| **TKN 126 Programlama ve Yapay Zekaya Giriş (3+1) 4 AKTS** |
| Programlamaya giriş, Algoritma kavramı, akış diyagramları, python programlama temelleri, değişkenler ve temel operatörler, programlama dilleri genel yapısı ve veri tipleri, döngü, koşul deyimleri, tek, iki ve çok boyutlu diziler, fonksiyonlar, dosya kullanımı ve uygulamaları, yapay zeka kavramı, veri bilimi, yapay zeka araçları. |
| **INS 104 Malzeme Bilimi ve Laboratuvarı (3+1) 5 AKTS** |
| Kullanım alanlarına, fiziksel ve kimyasal yapılarına göre malzeme çeşitleri ve özellikleri, malzemelerin iç yapısı, atomik yapı, atomlar arasındaki bağlar, iç yapının malzeme sınıflarına etkileri, malzemelerde birim ağırlık, özgül ağırlık, porozite ve kompozite testlerinin gerçekleştirilmesi, malzemelerde su emme, kılcallık, geçirimlilik, doyma derecesi testlerinin gerçekleştirilmesi, malzemelerde basınç dayanım testlerinin gerçekleştirilmesi, malzemelerde çekme dayanım testlerinin gerçekleştirilmesi, malzemelerin elastisite modülü testlerinin gerçekleştirilmesi, inşaat çeliğinin standartlara uygunluk testlerinin gerçekleştirilmesi, malzemelerin eğilme testlerinin gerçekleştirilmesi, malzemelerin teknolojik özellikleri, malzemede aşınma testlerinin gerçekleştirilmesi, malzemelerin çarpma  testlerinin gerçekleştirilmesi, malzemelerin sertlik testlerinin gerçekleştirilmesi. |

1. **YARIYIL**

|  |
| --- |
| **TKN 221 Lineer Cebir (3+0) 6 AKTS** |
| Lineer denklem sistemlerinin çözümü (kramer, ters matris, normal forma indirgeme yöntemleri), matris ve  determinant işlemleri, matrisin öz değer ve öz vektörleri, lineer uzaylarda lineer dönüşümler. |
|  |
| **TKN 225 Diferansiyel Denklemler (4+0) 6 AKTS** |
| Temel kavramlar ve diferansiyel denklemlerin sınıflandırılması, birinci mertebeden lineer denklemler, birinci mertebeden lineer olmayan denklemler (değişkenlerine ayrılabilen, homojen ve tam diferansiyel denklemler), birinci mertebeden özel türde diferansiyel denklemler, birinci mertebeden diferansiyel denklemlerin mühendislik uygulamaları, İkinci ve daha yüksek mertebeli diferansiyel denklemler (homojen denklemler, homojen olmayan denklemler, belirsiz katsayılar yöntemi, parametrelerin değişimi yöntemi) ve mühendislik uygulamaları, Değişken katsayılı denklemler (Euler denklemi), Lineer diferansiyel denklem sistemleri: Skaler ve matris yöntemler, Laplace dönüşümü, ters Laplace dönüşümü ve bunların mühendislik uygulamaları. |
|  |
| **INS 201 Mekanik (3+1) 5 AKTS** |
| Denge denklemleri, Kuvvetlerin bileşkesi, Bileşenlere ayırma, düzlem ve uzay kuvvetlerin momentleri, iki boyutlu cisimlerin ağırlık merkezi, kesitlerin atalet momentleri, düzlem taşıyıcı sistemlerin reaksiyon kuvvetleri, iç kuvvetler,  kafes sistemlerin çubuk kuvvetleri. |
|  |
| **INS 203 Yapı Malzemesi Laboratuvarı (3+2) 5 AKTS** |
| Bağlayıcılar, doğal ve suni ahşap malzemeler, Topraktan üretilen malzemeler, boya ve vernikler, plastikler, camlar, metaller, doğal ve yapay taşların özellikleri. Beton ve karışım elemanları, çimentolar, agregalar, su, kimyasal ve mineral katkıları. İşlenebilirlik, dayanım, dayanıklılık, su geçirgenlik, elastisite özellikleri. Beton özelliklerini etkileyen faktörler. Beton karışım hesabı, katkı maddeleri miktarlarının belirlenmesi. İş güvenliğine ilişkin önlemler, deney malzeme ve ekipmanları, Çimentoların fiziksel, kimyasal ve mekanik  deneyleri. Agrega, Taze betonda kıvam, hava yüzdesi, birim ağırlık, dozaj tayini deneyleri. Sertleşmiş betonda karot alma, dayanım ve dayanıklılık deneyleri.Deneylere ilişkin hesapların yapılması ve teknik raporların hazırlanması. |
|  |
| **INS 207 İnşaat Teknolojileri Uygulamaları I (3+2) 5 AKTS** |
| Beton kalıp yapımı ve çelik donatı yerleştirme çalışmalarında iş güvenliği önlemleri, ip iskelesinin oluşturulması, betonarme yapılar için ahşap kalıp sistemleri ve özelikleri, klasik ahşap kalıp uygulamaları, ahşap kolon, kiriş ve döşeme kalıp prensipleri ve imalatı, merdiven kalıp hesabı ve imalatı, beton kalıpların sökülme süreleri, çelik donatılar ve proje okumaları, Etriye üretimi, ahşap kalıplar için kolon donatısı hazırlama ve yerleştirme, kiriş donatısı hazırlama ve yerleştirmesi, döşeme donatısı hazırlama ve yerleştirmesi. |
|  |
| **TF-INS TEKNİK SEÇMELİ** |
|  |

1. **YARIYIL TEKNİK SEÇMELİ**

|  |
| --- |
| **INS 223 Mühendislik Ekonomisi (3+0) 3 AKTS** |
| Ana hatları ile dersin içeriği:  (a) Mühendislik probleminin belirlenmesi ve formülasyonu;  (b) Problemin analize tabi tutulması;  (c) Problem için alternatif çözümler araştırılması;  (d) Seçilecek alternatiflerin belirlenmesi;  (e) Seçilen alternatifin ekonomiklik kararının alınması hususlarını içerir. |
|  |
| **INS 215 Yalıtım Teknikleri (3+0) 3 AKTS** |
| Yapılarda yalıtımın önemi. Yalıtım çeşitleri; ısı, su, buhar, ses, titreşim ve yangın yalıtımları. Yalıtım malzemelerinin özellikleri; teknolojik, fiziksel, kimyasal ve mekanik özellikleri. Yalıtım işlemlerinde kullanılan araç ve ekipmanlar.  Yüzeylerin yalıtıma hazırlanmasına ilişkin teknikler. Değişik yapı kısımlarına uygulanan yalıtım detayları. |
|  |
| **INS 217 Akıllı Bina Teknolojileri (3+0) 3 AKTS** |
| Akıllı binalarda kullanılan mantık ve teknolojile , Akıllı bina otomasyon sistemi ve kullanımı , Akıllı binada kullanılan elektronik araçlar, Akıllı binalarda kullanılan elektrik tesisat sistemi , Akıllı binalarda kullanılan güvenlik sistemi , Akıllı binaların enerji verimliğine etkisi. |
|  |
| **INS 219 Mimari Yapısal Tasarım (3+0) 3 AKTS** |
| Yapı mekânlarını tasarlama normlarını çizim uygulamalarıyla öğretme |
|  |
| **INS 221 Yapı Fiziği (3+0) 3 AKTS** |
| Yapı fiziği kavramları, Yapı fiziği olaylarının fiziksel-kimyasal sebepleri, Binalarda meydana gelen yapı fiziği  olayları, Yapı fiziği olaylarına karşı alınacak yalıtım önlemleri, Binalardaki ısı yalıtım hesaplamaları, Hesaplama esaslarına uygun malzeme seçimini öğretmek. |

1. **YARIYIL**

|  |
| --- |
| **ATA 202 Atatürk İlke ve İnkılâp Tarihi (4+0) 4 AKTS** |
| Osmanlı çağdaşlaşması ve Atatürk İlkeleri çerçevesinde Modern Türkiye Cumhuriyeti'nin doğuşu ve gelişimi anlatılır. |
|  |
| **INS 202 Sayısal Analiz (4+0) 6 AKTS** |
| Mühendislik problemleri için modelleme teknikleri, bilgisayar programına giriş, denklem köklerinin bulunmasında  açık yöntemler, doğrusal denklem takımlarının çözümleri, interpolasyon ve mühendislik uygulamaları. |
|  |
| **INS 204 Mukavemet (4+1) 5 AKTS** |
| Temel kavramlar, Gerilme Analizi, Normal Kuvvet Hali, Burulma, Basit Eğilme Hali, Bileşik Eğilme Hali,Kesmeli Eğilme, Mohr Çemberi, Gerilme Şekil Değiştirme Bağıntıları, Deplasman yöntemleri(İntegrasyon, Moment Alan, Enerji Yöntemleri). |
|  |
| **INS 210 İnşaat Teknolojisi Uygulamaları II (3+2) 5 AKTS** |
| Duvar örme teknikleri, yığma yapı yapım kuralları, yüzey çeşitleri ve bu yüzeylere uygun sıva ve yapıştırma harcının seçilmesi, kaba, ince, alçı ve hazır sıva ile duvar kaplama ve yalıtım işlemleri, zemin yalıtım işlemleri, betonarme  projelerin okunması, betonarme donatı elemanlarının (kanca, etriye, pilye vb.) hazırlanması ve düzenlenmesi. |
|  |
| **INS 208 Jeoloji (3+0) 6 AKTS** |
| Jeolojinin Tanımı, Alt Disiplinleri, Yerkabuğunun Oluşumu-Yapısı- Bileşimi, Mineraller, Magmatik, Tortul ve Metamorfik Kayaçlar, Kayaçların Yapısı, Topoğrafik Haritalar ve Kesit Çıkarımı, Jeolojik Haritalar ve Kesit Çıkarımı, Kitle Hareketleri, Depremler, Taşocakları, Yeraltısuyu Jeolojisi, Tünel Jeolojisi ve Yeraltı Yapıları, Baraj  ve Rezervuar Jeolojisi |
|  |

|  |
| --- |
| **INS 206 Yapı Statiği I (3+0) 4 AKTS** |
| Genel bilgiler, izostatik sistemlerin sabit yüklere göre hesabı, kesit zorlarının hesabı, kesit zorları diyagramlarının  çizilmesi, hareketli yüklere göre hesap, tesir çizgileri. |

1. **YARIYIL**

|  |
| --- |
| **TKN 325 Girişimcilik ve Proje Yönetimi (2+1) 5 AKTS** |
| Girişimciliğe dair temel kavramlar, girişimcinin özellikleri ve gerekli beceriler, Girişimcilik türleri, girişimcilik kültürü, motivasyon, aile işletmeciliği, Kadın girişimciliği, Türkiye’de girişimcilik etiği, Örgüt kültürü, iletişim ve girişimcilik ağı, Girişimcilik ve imtiyaz hakkı, Yerel girişimcilik, Girişimcilik finansmanı, İş planı kavramı ve öğeleri, Projenin tanımı, özellikleri ve sınıflandırılması, Proje yönetimi ve organizasyonu, Takım çalışması (Farklı  disiplinlerin birlikte proje yazma kültürü ), Mantıksal çerçeve yaklaşımı, Proje yönetiminde bütçeleme, Proje yönetiminde kontrol ve raporlama, Proje risk yönetimi, Öğrenci sunumları (iş planı sunumları) |
|  |
| **INS 301 Yapı Statiği II (3+1) 5 AKTS** |
| Yapı sistemlerini tanımlanması: Kararlılık, izostatiklik, hiperstatiklik derecesi ve kinematik belirsizlik. Dış yükler ve/veya mesnet çökmeleri etkisinde hiperstatik yapı sistemlerinin çözümü. Kuvvet Yöntemi ve Deplasman esaslı yöntemlerle (Açı Yöntemi, Moment Dağıtma) hiperstatik sistemlerin çözümü. Tesir çizgileri: yapı sistemlerinin  tasarımında elverişsiz yüklemelerin elde edilmesi. |
|  |
| **INS 303 Zemin Mekaniği ve Laboratuvarı (3+2) 6 AKTS** |
| Zemin mekaniğine giriş, Zeminlerin endeks özellikleri, sınıflandırılması ve yapısı, Zeminlerde boşluk suyu basıncı, kılcallık ve efektif gerilmeler; Zeminlerde Permeabilite ve ölçümü, Zeminlerde gerilme izleri, Kompaksiyon ve zemin özelliklerinin iyileştirilmesi, Bir boyutlu konsolidasyon teorisi ve oturma hesaplamaları, Zeminlerde kayma mukavemeti, ve kayma mukavemeti parametrelerinin deneysel olarak ölçülmesi, Şevlerin güvenliği ve şevlerin  stabilite tahkikleri. |
|  |
| **INS 305 Akışkanlar Mekaniği (4+0) 4 AKTS** |
| Temel Kavramlar, Sıvıların Özellikleri, Durgun Haldeki Akışkanlar, Hareket Halindeki Akışkanlar, Boyut Analizi  Kavramı |
|  |
| **INS 307 Yapı Dinamiği (4+0) 5 AKTS** |
| Yapı Dinamiğine Giriş, Tek serbestlik dereceli (TSD)sistemler, TSD sistemlerin sönümsüz serbest titreşim analizi, TSD sistemlerin sönümlü serbest titreşim analizi, TSD sistemlerin zorlanmış titreşim analizi, Çok serbestlik dereceli (ÇSD) sistemler, ÇSD sistemlerin sönümsüz serbest titreşim analizi, ÇSD sistemlerin sönümlü serbest titreşim  analizi, Eşdeğer yük ve spektral analiz, Mod süperpozisyon yöntemi (Modal Analiz). |
|  |
| **INS 309 Teknik İngilizce (3+0) 5 AKTS** |
| Fen bilimleri alanındaki temel ingilizce terimler, İnşaat Mühendisliği dallarındaki (Yapı ve Yapı İşletmesi, Geoteknik, Yapı Malzemesi, Ulaştırma, Hidrolik) ingilizce terimler, Bilim ve teknoloji alanındaki ingilizce terimler, Makale,teknik rapor, özgeçmiş, e-posta vb. yazımı ve değerlendirilmesi. |

1. **YARIYIL**

|  |
| --- |
| **INS 302 Betonarme (4+1) 6 AKTS** |
| Betonarme kesitlerin boyutlarını ve donatılarını hesabetmek, gereken donatıları kesite yönetmeliğe uygun olarak  yerleştirmeği öğrenmektir |
|  |

|  |
| --- |
| **INS 304 Temel Mühendisliği (3+1) 5 AKTS** |
| Temel inşaatı açısından zemin ve temel etütleri, sondajlar, arazi ve lab. çalışmaları; Temel tipleri, zemin emniyet gerilmesinin tayini; Yüzeysel temeller ve taşıma gücü hesapları; Derin temeller, temellerin oturmaları, kazıklı temeller ve imalatları; Tekil kazıkların taşıma gücü hesabı, kazık grupları, kazık temellerde oturmaların hesabı; Palplanşlar, istinat duvarlarının güvenliği ve boyutlandırılması; Özel temellere ilişkin bilgiler, köprü ayakları, kuyu  temeller, kesonlar; kazı türlerinin tanıtımı, dolgular ve kazıların duyarlılığı, iksa yöntemleri ve basit iksa hesapları; Temel projelendirme ilkeleri, temel inşaatında şantiye işleri; Zeminlerin iyileştirilmesi. |
|  |
| **INS 306 Ulaştırma (3+1) 5 AKTS** |
| Ulaştırma sistemleri tanımlar ve özellikleri, Karayollarının Sınıflandırılması, Karayolu ve karayolu trafiği terimleri, sürücü ve yaya karakteristikleri, taşıt hareketleri, trafiğin değişimi, trafik akımında temel ilişkiler, kapasite ve hizmet düzeyi, Yatay kurp hesaplamaları, Düşey kurp hesaplamaları, Karayollarında Planlama, Güzergah Araştırılması Safhaları, Örnek Sıfır Poligonu Araştırması, Örnek yol planı, boy ve en kesitlerin çizilmesi, Yol Drenajı, Enkesit Alanlarının Hesabı (Cross yöntemi), hacim hesapları, Bruckner Diagramı Çizimi, Yol Malzemeleri ve Tasarım  Yöntemleri, Maliyet Hesapları. |
|  |
| **INS 308 Hidrolik (3+1) 5 AKTS** |
| Tabii Akışkanlar, Sürekli Yük Kayıpları, Yersel Yük Kayıpları, Sifonlar, Seri - Paralel Borular, Hazne Boru Sistemleri, Su Dağıtım Sistemleri, Açık Kanal Hidroliği |
|  |
| **INS 310 Çelik Yapılar (3+1) 5 AKTS** |
| Çelik malzemenin özellikleri, çekme, basınç ve eğilme etkisindeki elemanların tasarımları, bulon ve kaynak  birleşimlerinin tasarımı ve deneysel uygulamaları. |
|  |
| **INS 312 Yapı İşletmesi ve Maliyet Analizi (3+1) 4 AKTS** |
| Genel tanımlar ve yapı projelerinin incelenmesi, Yapı üretimi ile ilgili yasa ve yönetmelikler, İş alma yöntemleri, İş kabulleri, İş programları, Yapı üretim yöntemleri, Şantiye organizasyonunu ve büro işleri, Yapıda işçi sağlığı ve iş güvenliği, İş bitirme işlemleri, Proje değerlendirme ve maliyet analizleri, Metraj hesapları, Birim fiyat analizleri,  Kaynak analizleri, Yapı maliyeti ve keşif işlemleri, Hakediş raporlarının hazırlanması, yapı işletmesi ve maliyet analizlerinde paket program kullanımı |

1. **YARIYIL**

|  |
| --- |
| **TKN 423 Staj (0+2) 5 AKTS** |
| Öğrencilerin öğrenim süreleri içinde kazandıkları bilgi ve deneyimlerini pekiştirmek için görev yapacakları iş yerlerindeki hiyerarşik sorumluluklarını, ilişkileri, organizasyon yapısını, iş disiplinini gözlemleyerek, uygulama yaparak ve sektör çalışanlarının yaptıkları işlevleri yakından izleyerek, diploma programlarına ilişkin bilgi ve görgülerini arttırma imkânı sağlamak,Almış oldukları teorik bilgileri kullanabilme ve uygulamaya aktarma becerisini kazandırmak,İşyeri eğitimi yaptıkları kurumun görevli personeli ile uyumlu çalışma ve işletmenin ilgili olduğu diğer kişilerle (müşteri ya da diğer kurumlar) iyi iletişim kurabilme alışkanlığını kazandırmak, Sektörde yaşanan teknolojik  gelişmeleri izleyerek tanımalarını sağlamak. |
|  |
| **TKN 429 İşletmede Mesleki Eğitim (5+20) 20 AKTS** |
| İşyeri Eğitimi ile İlgili Mevzuat ve Uygulamalar, İş Sağlığı ve Güvenliği, İş Hukuku, Mühendislik Etiği, Mühendislik Uygulamalarının Sağlık, Çevre ve Güvenlik Etkileri, Mühendislik Standartları, Kalite Yönetimi ve Standartları, Sürdürülebilir Kalkınma, Risk yönetimi, Mühendislik davranışları, İşyeri Süreçlari, Raporlama  Teknikleri |
|  |

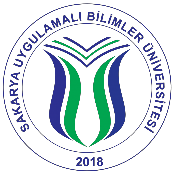
|  |
| --- |
| **INS 401 İnşaat Mühendisliği Tasarımı (0+2) 5 AKTS** |
| İlgili öğretim üyesi ve öğrenci tarafından belirlenen çalışma konusu dahilinde;araştırma yapılması, yapılmış  çalışmaların taranması, ilgili bilgilerin toplanması, uygun görülmüşse konunun projelendirilmesi yada yeni tasarımların oluşturulması,bitirme projesi ön hazırlıklarının yapılması, ara raporların hazırlanması ve sunulması. |
|  |
| **ÜNİVERSİTE ORTAK SEÇMELİ** |
|  |
| **ÜNİVERSİTE ORTAK SEÇMELİ** |
|  |
| **TF-INS TEKNİK SEÇMELİ** |

1. **YARIYIL**

|  |
| --- |
| **INS 402 Bitirme Çalışması (0+4) 10 AKTS** |
| İlgili öğretim üyesi ve öğrenci tarafından belirlenen çalışma konusu dahilinde;araştırma yapılması, yapılmış çalışmaların taranması, ilgili bilgilerin toplanması, uygun görülmüşse konunun projelendirilmesi yada yeni  tasarımların oluşturulması,bitirme projesi ön hazırlıklarının yapılması, ara raporların hazırlanması ve sunulması. |
|  |
| **INS 403 Betonarme Yapıların Projelendirilmesi (3+1) 5 AKTS** |
| Betonarme bir yapının döşemelerinin hesabını yapmak, düşey ve yatay yükler için kiriş ve kolonların hesabını  yapmak. Yapının temel sistemine karar vererek temel hesaplarını yapmak.Gerekli çizimleri yapmaktır. |
|  |
| **ÜNİVERSİTE ORTAK SEÇMELİ** |
|  |
| **ÜNİVERSİTE ORTAK SEÇMELİ** |
|  |
| **TF-INS TEKNİK SEÇMELİ** |

**VII ve VIII YARIYIL TEKNİK SEÇMELİ DERSLER**

|  |
| --- |
| **INS 001 Endüstrileşmiş Yapım Teknolojileri (3+0) 5 AKTS** |
| Klasik Kalıp Sistemlerinin Tanımı, Modern Yapım Sistemlerinin İncelenmesi, Klasik ve Endüstriyel Kalıp Sistemlerinin Karşılaştırılması, Tünel Kalıp Sisteminin Tanımı, Genel Özellikleri, Yapısal Özellikleri, Statik Özellikleri, Sistemin Hızı ve Ekonomikliği, Teknik Özellikleri ve Çeşitleri, Tünel Kalıpların Boyutlandırılması ve  Sistemin Hareketleri, Kalıp Sisteminin Uygulanışı ve Teşkili, İmalat Çeşitlerindeki Farklılıklar, Malzeme Tasarrufu, Kalıp, Maliyet, Sistemin Gelişimi ve Uygulandığı Ülkeler. |
|  |
| **INS 002 Mesleki Bilgisayar Uygulamaları (3+0) 5 AKTS** |
| Sonlu eleman yöntemi ilkeleri, Temel kavramlar, Modelleme ve Analiz Teknikleri, Malzeme ve Yük Kabulleri, 2B  ve 3B yapı analizi, Kesit tesirleri, Gerilme Analizi, , Davranış Spektrumu analizi, Zamana Bağlı Çözümler. |
|  |
| **INS 003 Hasarlı Yapıların İyileştirilmesi (3+0) 5 AKTS** |
| Deprem ve etkileri, hasar türleri, hasar nedenleri, tahribatlı ve tahribatsız deneyler, onarım malzemeleri, uygulama  esasları, güçlendirme yöntemleri, betonarme ve çelik mantolama, iç ve dış betonarme perde eklenmesi, FRP-karbon şeritlerin kullanımı, yığma yapıların güçlendirilmesi, yapısal modelleme teknikleri. |
|  |

SAKARYA UYGULAMALI BİLİMLER ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ

İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ DERS İÇERİKLERİ

|  |
| --- |
| **INS 004 Zemin İyileştirme Yöntemleri (3+0) 5 AKTS** |
| Zemin iyileştirme yöntemlerine giriş, eminlerin sıkıştırma yöntemleri, ön yükleme metodu ile zemin iyileştirme,  düşey drenler, zemin enjeksiyonları ve yöntemleri, ısıl işlemler ile zemin iyileştirme,zeminlerin donatılandırılması, geotekstiller, zemin iyileştiremenin kontrolü. |
|  |
| **INS 005 Barajlar ve Hidroelektrik Santraller (3+0) 5 AKTS** |
| Barajın Tanımı ve Genel Bilgiler, Baraj Haznelerinin Tanımı ve Genel Bilgiler, Baraj Yerinin Seçimi, Baraj Yapılma Amaçları, Barajın Çevreye Etkileri, Barajın Sınıflandırılması, Baraj Tipinin Seçimi, Baraj Tipinin Genel Özellikleri, Ağırlık Barajları, Payandalı Barajlar, Kemer Barajlar, Ağırlık Kemer Barajlar, Enerji Kaynakları, Hidroelektrik  Enerjinin Esasları, Hidroelektrik Tesislerin Tasarımı, Açık Kanallar, Galeriler, Basınçlı Borular |
|  |
| **INS 006 Betonarme Yüksek Yapılar (3+0) 5 AKTS** |
| 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 |
|  |
| **INS 007 Endüstriyel Çelik Yapılar (3+0) 5 AKTS** |
| Endüstriyel tek katlı, kren kirişli çelik yapı tasarımı aşamaları |
|  |
| **INS 008 Demiryolu (3+0) 5 AKTS** |
| Giriş, çekim, geometrik ve fiziksel standartlar, eğimler, kurbalar, geçiş eğrileri, güzergah, üstyapı, üstyapının imalat  aşamaları. |
|  |
| **INS 009 Derin Temeller (3+0) 5 AKTS** |
| İnşaat alanlarının geoteknik degerlendirilmesi, Yüzeysel ve derin temelller, Özel temel mühendisliği problemleri,  Derin kazılar, Zemin iyileştirme yöntemleri, Donatılı zemin, Deprem mühendisliğinde zemin problemleri. |
|  |
| **INS 010 Geoteknikte Bilgisayar Uygulamaları (3+0) 5 AKTS** |
| 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 |
|  |
| **INS 011 Hidroloji (3+0) 5 AKTS** |
| Giriş, Hidrolojik Çevrimi açıklayabilme, Yağış, Buharlaşma, Sızma Yeraltı Suyunu açıklayabilme, Yüzeysel Akış. Hidrolojik Ölçümler ve Verilerin Analizini inceleyebilme, Hidrograf Analizi, Teorisini inceleyebilme, Birim Hidrograf Analizi, Sentetik Birim Hidrografı açıklayabilme 6. Hidrografın Akarsu Boyunca Ötelenmesini açıklayabilme, Hidrografın Haznede Ötelenmesini açıklayabilme, Hidrolojide İstatistik Yöntemleri açıklayabilme,  Tekerrür Analizini yapabilme, Hidrolojik Modelleri açıklayabilme. |
|  |
| **INS 012 İleri Beton Teknolojisi (3+0) 5 AKTS** |
| Betonda kullanılan yeni nesil katkılar, puzolanlar ve üretim tekniklerinin kavratılması. betonun zaman içindeki performansının değerlendirilmesi, Zararlı ortam ve bu ortamın beton ve betonarmede meydana getireceği hasar  türleri, betonun onarılması, olağan dışı şartlarda beton üretimi. |
|  |
| **INS 013 İnşaat Mühendisliği Proje Yönetimi (3+0) 5A KTS** |
| Proje Yönetimi, Proje Planlaması, CPM ve PERT Metotları, Proje Maliyet-İletişim-Kalite-Risk-INSan Kaynakları  Yönetimi, İSG |
|  |
| **INS 014 Kıyı ve Liman Mühendisliği (3+0) 5 AKTS** |
| Limanların Tanımı ve Sınıflandırılması, Liman Yeri Seçimi, Gemi Tipleri ve Özellikleri, Su Alanlarının Planlaması, Liman Terminalleri, Yanaşma Yapıları, Yanaşma Kuvvetleri ve Usturmaça Tasarımı, Seyir Emniyet Sistemleri, Yat  Limanları, Limanların İşletilmesi |
|  |
|  |
|  |
| SAKARYA UYGULAMALI BİLİMLER ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ  İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ DERS İÇERİKLERİ |
| **INS 015 Özel Betonlar (3+0) 5 AKTS** |
| Hafif betonlar, ağır betonlar, çelik lif katkılı betonlar, yüksek dayanımlı betonlar, ultra yüksek dayanımlı betonlar, çimento bulamacı enjekte edilmiş lifli betonlar, reaktif pudra betonu |
|  |
| **INS 016 Sonlu Elemanlar Yöntemi (3+0) 5 AKTS** |
| Sonlu eleman yöntemine giriş,malzeme ve yük kabulleri, Eksenel kuvvet etkisindeki elemanlar, düzlem kafes kirişler, kesme kuvvet etkisindeki elemanlar, eğilme momenti etkisindeki elemanlar, düzlem eğilme kirişi, İki boyutlu düzlem sonlu elemanlar, yapı analizinde kullanılan ticari yazılımlar |
|  |
| **INS 017 Su Yapıları (3+0) 5 AKTS** |
| Su Alma Yapılarının Tasarımı, Sabit Bağlama Tasarımı, Hareketli Bağlama Tasarımı, Düşüm Yatağı, Enerji Kırıcı Yapılar, Sızma Kontrolü, Akarsu Geçiş Yapılarının Hidroliği, Köprü ve Menfez Hidroliği |
|  |
| **INS 018 Şev Stabilitesi (3+0) 5 AKTS** |
| 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 |
|  |
| **INS 019 Tünel Mühendisliği (3+0) 5 AKTS** |
| Tünelcilikte Kullanılan Terimlerin Tanımlanması, Tünelcilikte Jeolojinin Önemi, Tünellerin Tasarımı, Tünel İnşaatında Jeolojik Şartların Etkisi, Kaya ve Zemin Ortamlarda Tünelcilik, Açılması Sırasında Karşılaşılan Problemler, Tünelcilikte Zemin Şartlarının İyileştirilmesi, Tünelcilikte Meydana Gelen Hasarlar, Tünellerde Tasarım ve Desteklemeler, Tünel Açma Yöntemleri, Örnek Uygulamalar |
|  |
| **INS 020 Ulaştırma Sistemleri (3+0) 5 AKTS** |
| Ulaştırma sistemlerinin tanıtılması; yolcu ve yük taşımacılığı hakkında bilgi verilmesi; karayolu, demiryolu, denizyolu ve havayolu taşımacılığı hakkında bilgi verilmesi; toplu taşıma sistemleri hakkında bilgi verilmesi; ulaşım sistemlerinde karar mekanizmaları ve kararlara etki eden faktörler hakkında bilgi verilmesi; ulaştırma verileri hakkında bilgi verilmesi |
|  |
| **INS 021 Ahşap Yapılar (3+0) 5 AKTS** |
| Ahşap yapı sistemleri, kullanım yerleri, ahşap yapı malzeme türleri, bulonlar, çiviler, kavelalar, kamalar ve tutkallar, ahşap yapı sistemlerini etkileyen statik ve dinamik yük hesapları, ahşap yapı elemanlarının kesit tayini ve gerilme tahkiki hesapları, ahşap yapılarda birleştirme teknikleri ve hesapları, ahşap yapıların dış etki ve yangına karşı koruma yöntemleri. |
|  |
| **INS 022 Prefabrikasyon Yapım Teknikleri (3+0) 5 AKTS** |
| Ahşap prefabrik yapı elemanlarının kavranması, Ahşap prefabrik yapılarda, modüler sisteme göre mimari tasarım, elemanların birleşim detayları, Montaj aşamaları ve yalıtımlar, Ahşap prefabrik yapı elemanlarını tanıyabilme, Çelik prefabrik yapı elemanlarını tanıyabilme, Modüler sisteme göre mimari detay çizimleri, Çelik prefabrik yapı çeşitleri, Çelik yapı elemanlarının birleşim detayları, Çelik yapılarda montaj ilkeleri, Temel birleşim detayları ve yalıtımın amaçları, Yalıtım malzemelerinin montaj detayları, Tesisat projelerinin detaylarının çizilmesi ve izahı. |
|  |
| **INS 023 Deprem Mühendisliğine Giriş (3+0) 5 AKTS** |
| Sismoloji, Kuvvetli yer hareketi, Yer tepki analizi, Tasarım depremi |
|  |
| **INS 024 Geoteknik Deprem Mühendisliğine Giriş (3+0) 5 AKTS** |
| Sismoloji ve deprem kavramlarının tanımlanması, depremin zeminde ve temel mühendisliği yapıları üzerindeki etkileri, geoteknik deprem mühendisliği için gerekli zemin incelemeleri, dinamik deneyler, gerilme-deformasyon ve kayma direnci karakteristikleri, zemin büyütmesi, sıvılaşma, deprem durumunda taşıma gücü, depremle oluşan oturmalar, deprem durumunda duraylılık, dayanma yapılarının dinamik durumda tasarımı, zemin iyileştirmesi. |
| SAKARYA UYGULAMALI BİLİMLER ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ  İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ DERS İÇERİKLERİ |
| **INS 025 Topoğrafya (3+0) 5 AKTS** |
| Topoğrafya tanımları, kapsamı ve kullanım yerleri, ölçek türleri ve hesap yöntemleri, topoğrafik cihazların özellik ve  işlevleri, uzunluk ölçme yöntemleri, nokta ve doğruların işaretlenmesi, engelli ve engelsiz arazilerde uzunluk  ölçümlerinin yapılması, yükseklik ölçüm yöntemleri, geometrik yükseklik ölçümü, nivelman işleri, arazide alan  ölçüm yöntemleri, arazi ölçülerinden alan hesabı, koordinat değerlerinden alan hesabı, planimetre ile alan ölçümü,  topografya ile ilgili cihazların ayarlanması ve kurulması, arazide uzunluk ve açı ölçümleri, nivelman ve poligon  hesapları, hesap sonuçlarının araziye uygulanması ve topoğrafik ölçüm sonuçlarına göre çizimlerin yapılması |
|  |
| **INS 026 Kompozit Malzemeler (3+0) 5 AKTS** |
| Kompozit malzeme tanım ve kuralları, sınıflandırılması, taneli, lifli ve tabakalı kompozitlerin oluşumu. Kompozit malzeme özelliklerinin geliştirilen bir takım bağıntılar ve fiziki modellerle incelenmesi. Kompozit Malzemelerin Üretimi, Özellikleri ve Kullanım Alanları |
|  |
| **INS 027 Şantiye Yönetimi (3+0) 5 AKTS** |
| Proje Yönetimi, Proje Planlaması, CPM ve PERT Metotları, Proje Maliyet-İletişim-Kalite-Risk-INSan Kaynakları Yönetimi, İSG |
|  |
| **INS 028 Toprak İşleri (3+0) 5 AKTS** |
| Zemin ve toprak sınıflarının, tanımı ve değerlendirilmesi, toprak zeminlerin kabarması ve çökmesini açıklayabilme, Kazı ve dolgu işlerinde kullanılan araçları ve işlevlerini açıklayabilme, Kazı işlemlerinin; elle, makine ve patlayıcılar kullanılarak yapılmasını sınıflandırabilme, Dolgu işlemlerini; dolgu malzemesi seçimi, serilmesi, tesviyesi ve sıkıştırılmasını açıklayabilme, Kazı ve dolgu işlemlerinde ekonomik analizleri yapabilme, Kazı ve Dolguya ait metraj ve keşif işlerini yapabilme ve Kazı - dolgu işlemlerinde iş güvenliği ve işçi sağlığı önlemlerini açıklayabilme. |