

TC  
FIRAT ÜNİVERSİTESİ  
TEKNİK BİLİMLER MESLEK YÜKSEKOKULU  
İNŞAAT BÖLÜMÜ İNŞAAT TEKNOLOJİSİ PROGRAMI  
MÜFREDAT DERSLERİ LİSTESİ

1. SINIF GÜZ YARIYILI

I.YARIYIL

| Eski Kodu | Ders Kodu                                           | Dersin Adı                           | Z/S | T         | U        | K         | AKTS      |
|-----------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------|-----|-----------|----------|-----------|-----------|
| AİT109    | AİT101                                              | Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi I | Z   | 2         | 0        | 2         | 2         |
| TRD109    | TRD109                                              | Türk Dili I                          | Z   | 2         | 0        | 2         | 2         |
| YDİ107    | YDİ107                                              | İngilizce I                          | Z   | 2         | 0        | 2         | 2         |
| MAT101    | MAT1125                                             | Genel Matematik                      | Z   | 3         | 0        | 3         | 4         |
|           | İNŞ1101                                             | Mekanik ve Statik                    | Z   | 3         | 0        | 3         | 4         |
| INS103    | İNŞ1103                                             | Teknik Resim                         | Z   | 1         | 2        | 2         | 4         |
| INS105    | İNŞ1105                                             | Yapı Malzemeleri                     | Z   | 1         | 2        | 2         | 4         |
| INS115    | İNŞ1107                                             | İş Sağlığı ve Güvenliği              | Z   | 2         | 0        | 2         | 2         |
|           |                                                     | Alan Seçmeli Ders                    | S   | 2         | 0        | 2         | 3         |
|           |                                                     | Alan Seçmeli Ders                    | S   | 2         | 0        | 2         | 3         |
|           |                                                     | <b>TOPLAM</b>                        |     | <b>20</b> | <b>4</b> | <b>22</b> | <b>30</b> |
|           | <b>Seçmeli Dersler (İki adet ders seçilecektir)</b> |                                      |     |           |          |           |           |
| INS107    | İNŞ1109                                             | Yapı Tesisatları                     | S   | 2         | 0        | 2         | 3         |
|           | İNŞ1111                                             | Yapı Teknolojisi I                   | S   | 2         | 0        | 2         | 3         |
|           | İNŞ1113                                             | Yapı Yalıtım Teknolojisi             | S   | 2         | 0        | 2         | 3         |
|           | İNŞ1115                                             | Teknolojinin Bilimsel İlkeleri       | S   | 2         | 0        | 2         | 3         |
| INS116    | İNŞ1117                                             | Meslek Etiği                         | S   | 2         | 0        | 2         | 3         |

1. SINIF BAHAR YARIYILI

II. YARIYIL

| Eski Kodu | Ders Kodu                                           | Dersin Adı                            | Z/S | T         | U        | K         | AKTS      |
|-----------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------|-----|-----------|----------|-----------|-----------|
| AİT110    | AİT102                                              | Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi II | Z   | 2         | 0        | 2         | 2         |
| TRD110    | TRD110                                              | Türk Dili II                          | Z   | 2         | 0        | 2         | 2         |
| YDİ108    | YDİ108                                              | İngilizce II                          | Z   | 2         | 0        | 2         | 2         |
| INS102    | İNŞ1102                                             | Mesleki Matematik                     | Z   | 2         | 0        | 2         | 3         |
| INS104    | İNŞ1104                                             | Beton Teknolojisi                     | Z   | 2         | 2        | 3         | 4         |
| INS106    | İNŞ1106                                             | Meslek Resmi                          | Z   | 1         | 2        | 2         | 4         |
| INS108    | İNŞ1108                                             | Mukavemet                             | Z   | 2         | 0        | 2         | 3         |
|           | İNŞ1110                                             | Yapı Statik                           | Z   | 3         | 0        | 3         | 4         |
|           |                                                     | Alan Seçmeli Ders                     | S   | 2         | 0        | 2         | 3         |
|           | SSD1002                                             | Sosyal Seçmeli Ders                   | S   | 2         | 0        | 2         | 3         |
|           |                                                     | <b>TOPLAM</b>                         |     | <b>20</b> | <b>4</b> | <b>22</b> | <b>30</b> |
|           | <b>Seçmeli Dersler (Bir adet ders seçilecektir)</b> |                                       |     |           |          |           |           |
|           | İNŞ1112                                             | Yapı Teknolojisi II                   | S   | 2         | 0        | 2         | 3         |
|           | İNŞ1114                                             | Özel Betonlar                         | S   | 2         | 0        | 2         | 3         |
| INS111    | İNŞ1116                                             | Çevre Koruma                          | S   | 2         | 0        | 2         | 3         |

Açıklama; T: Teori, U: Uygulama, K: Kredi, AKTS: Avrupa kredi transfer sistemi, Z: Zorunlu, S: Seçmeli

**2. SINIF GÜZ YARIYILI****III. YARIYIL**

| Eski Kodu                                                                                  | Ders Kodu | Dersin Adı                      | Z/S | T         | U         | K         | AKTS      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------------------------|-----|-----------|-----------|-----------|-----------|
| INS201                                                                                     | İNŞ2101   | Betonarme                       | Z   | 2         | 2         | 3         | 4         |
| INS203                                                                                     | İNŞ2103   | Bilgisayar Destekli Çizim       | Z   | 1         | 2         | 2         | 3         |
| INS205                                                                                     | İNŞ2105   | Karayolu İnşaatı                | Z   | 3         | 0         | 3         | 3         |
| INS211                                                                                     | İNŞ2107   | Zemin Mekaniği I                | Z   | 1         | 2         | 2         | 3         |
|                                                                                            | İNŞ2109   | Hidrolik ve Hidroloji           | Z   | 3         | 0         | 3         | 3         |
| INS220                                                                                     | İNŞ2111   | Mesleki Uygulama                | Z   | 0         | 2         | 1         | 6         |
|                                                                                            |           | Alan Seçmeli Ders               | S   | 2         | 0         | 2         | 2         |
|                                                                                            |           | Alan Seçmeli Ders               | S   | 1         | 2         | 2         | 3         |
|                                                                                            | SSD2001   | Sosyal Seçmeli Ders             | S   | 2         | 0         | 2         | 3         |
|                                                                                            |           | <b>TOPLAM</b>                   |     | <b>15</b> | <b>10</b> | <b>20</b> | <b>30</b> |
| <b>Seçmeli Dersler (Bir adet 2 AKTS'lik ders ve bir adet 3 AKTS'lik ders seçilecektir)</b> |           |                                 |     |           |           |           |           |
| INS209                                                                                     | İNŞ2113   | Yapılarda Onarım ve Güçlendirme | S   | 1         | 2         | 2         | 3         |
| INS207                                                                                     | İNŞ2115   | Şantiye Organizasyonu           | S   | 2         | 0         | 2         | 2         |
|                                                                                            | İNŞ2117   | Raylı Sistemler                 | S   | 2         | 0         | 2         | 2         |
|                                                                                            | İNŞ2119   | Ahşap ve Kagir Yapılar          | S   | 2         | 0         | 2         | 2         |
|                                                                                            | İNŞ2121   | Laboratuvar Uygulamaları        | S   | 1         | 2         | 2         | 3         |
|                                                                                            | İNŞ2123   | Teknik İngilizce                | S   | 2         | 0         | 2         | 2         |

**2. SINIF BAHAR YARIYILI****IV. YARIYIL**

| Eski Kodu                                                                                  | Ders Kodu | Dersin Adı                       | Z/S | T         | U         | K         | AKTS      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------------------|-----|-----------|-----------|-----------|-----------|
| INS202                                                                                     | İNŞ2102   | Arazi Ölçmeleri                  | Z   | 1         | 2         | 2         | 4         |
|                                                                                            | İNŞ2104   | Su İletimi ve Atık Sular         | Z   | 3         | 0         | 3         | 4         |
| INS206                                                                                     | İNŞ2106   | Bilgisayar Destekli Tasarım      | Z   | 1         | 2         | 2         | 4         |
| INS210                                                                                     | İNŞ2108   | Yapı Metrajı ve Maliyeti         | Z   | 1         | 2         | 2         | 4         |
|                                                                                            | İNŞ2126   | Mesleki İngilizce                | Z   | 2         | 0         | 2         | 3         |
|                                                                                            |           | Alan Seçmeli Ders                | S   | 2         | 0         | 2         | 3         |
|                                                                                            |           | Alan Seçmeli Ders                | S   | 1         | 2         | 2         | 4         |
|                                                                                            |           | Alan Seçmeli Ders                | S   | 1         | 2         | 2         | 4         |
|                                                                                            |           | <b>TOPLAM</b>                    |     | <b>12</b> | <b>10</b> | <b>17</b> | <b>30</b> |
| <b>Seçmeli Dersler (İki adet 4 AKTS'lik ders ve bir adet 3 AKTS'lik ders seçilecektir)</b> |           |                                  |     |           |           |           |           |
| INS208                                                                                     | İNŞ2110   | Proje Etüdü ve Uygulaması        | S   | 1         | 2         | 2         | 4         |
| INS218                                                                                     | İNŞ2112   | Çelik Yapılar                    | S   | 2         | 0         | 2         | 3         |
| INS217                                                                                     | İNŞ2114   | Prefabrik Yapılar                | S   | 2         | 0         | 2         | 3         |
|                                                                                            | İNŞ2116   | İnşaat Saha Uygulamaları         | S   | 1         | 2         | 2         | 4         |
|                                                                                            | İNŞ2118   | Toprak İşleri ve Yapı Makinaları | S   | 2         | 0         | 2         | 3         |
| INS212                                                                                     | İNŞ2120   | Zemin Mekaniği II                | S   | 1         | 2         | 2         | 4         |
|                                                                                            | İNŞ2122   | Yapı Denetimi                    | S   | 2         | 0         | 2         | 3         |
|                                                                                            | İNŞ2124   | Depreme Dayanıklı Yapı Tasarımı  | S   | 2         | 0         | 2         | 3         |

Açıklama; T: Teori, U: Uygulama, K: Kredi, AKTS: Avrupa kredi transfer sistemi, Z: Zorunlu, S: Seçmeli

TC  
FIRAT ÜNİVERSİTESİ  
TEKNİK BİLİMLER MESLEK YÜKSEKOKULU  
İNŞAAT BÖLÜMÜ İNŞAAT TEKNOLOJİSİ PROGRAMI  
MÜFREDAT DERS İÇERİKLERİ

**1. SINIF GÜZ YARIYILI**

(T U K AKTS)

**AİT101 Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi I**

(2 0 2 2)

Atatürk ilkeleri ve İnkılap Tarihi dersini okumanın amacı ve inkılap kavramı. Osmanlı İmparatorluğunun yıkılışını ve Türk İnkılabını hazırlayan sebeplere toplu bakış. Osmanlı İmparatorluğunun parçalanması. Mondros Ateşkes Antlaşması, işgaller karşısında memleketin durumu ve Mustafa Kemal Paşa'nın Samsun'a çıkışı. Milli mücadele için ilk adım, kongreler yolu ile teşkilatlanma, Kuvayı Milliye ve Misak-ı Milli, Türkiye Büyük Millet Meclisi'nin açılması. Türkiye Büyük Millet Meclisi'nin İstiklal Savaşı'nın yönetimini ele alması. Sakarya Zaferine kadar milli mücadele, Sakarya Savaşı ve Büyük Taarruz, Mudanya'dan Lozan'a, eğitim ve kültür alanında, milli mücadele, sosyal ve iktisadi alanda milli mücadele.

**TRD109 Türk Dili I**

(2 0 2 2)

Teorik: Dil, dilin tanımı, dilin özellikleri, dil aileleri, Türk dilinin tarihi dönemleri, ses bilgisi (Fonetik), şekil bilgisi (Morfoloji), sözcük türleri, eylem çatıları, yazılı ve sözlü anlatım türleri.

Uygulama: Dil bilgisi konuları ve yazılı anlatımla ilgili ders içi çalışmalar yapmak.

**YDİ107 İngilizce I**

(2 0 2 2)

Verb BE: Statements and Questions. Countries and Nationalities. Present Simple Tense: Statements. Verbs for Daily Routines. Present Simple Questions. Free Time Activities. Verb: Have/Has. Family Tree. There is/There are. Places in a Town. Present Continuous Tense – Rooms and Furniture. Can/Can't. Months of the Year. Present Simple Tense vs. Present Continuous Tense. Jobs.

**MAT1125 Genel Matematik**

(3 0 3 4)

Kümeler, sayılar, sayı sistemleri, cebir, polinomlar, denklem sistemlerinin çözümü, matris, doğrusal denklem sistemlerinin çözümü, uzunluk ölçü birimi, açı birimleri, yüzölçümü birimleri, ölçek kavramı, dar açılar, trigonometrik fonksiyonları, açı birimleri arasında dönüşümler, üç kenarlı şekiller, üçgenlerde temel bağıntılar, üçgen çözümleri, dörtkenar şekiller, yamuk çözümleri, çember çözümleri.

**İNŞ1101 Mekanik ve Statik**

(3 0 3 4)

Ölçü birimleri, skaler ve vektörel büyüklükler. Vektörel işlemler: Toplama, çıkarma, skaler çarpım, vektörel çarpım. Kuvvetlerde bileşen ve bileşke işlemleri, bir noktada moment. Farklı mesnet türleri: Sabit mesnet, kayar mesnet, ankastre mesnet. Statik denge koşulları. İki boyutlu kiriş ve çerçeve sistemlerinde mesnet tepkilerinin bulunması. Düzlemsel alanların ağırlık merkezi.

**İNŞ1103 Teknik Resim**

(1 2 2 4)

Teknik çizimin temel esasları, ölçekli çizim, ölçülendirme, geometrik çizimler, düzlemin izdüşümü, geometrik cisimlerin izdüşümü, düzlemlerin ara kesiti, basit parçaların perspektifi, temel görünüş çizimleri.

**İNŞ1105 Yapı Malzemeleri**

(1 2 2 4)

Yapı malzemelerinin tanımı ve sınıflandırılması; fiziksel, mekanik ve kimyasal özelliklerinin belirlenme yöntemleri. Bağlayıcı çeşitleri ve özellikleri. Kompozit malzemeler, beton bileşenleri ve özellikleri. Betonun sınıflandırılması ve çeşitleri. Metal ve ahşap malzemeler ve özellikleri. Isı, ses, su ve yangın yalıtım malzemeleri ve uygulamaları.

**İNŞ1107 İş Sağlığı ve Güvenliği**

(2 0 2 2)

İş sağlığı ve güvenliği kavramı ve tanımı. İş kazası ve meslek hastalığı tanımları, nedenleri ve önleme yöntemleri. İş güvenliği çalışmalarının iş gücü verimliliği açısından önemi. İş güvenliği çalışmalarının ekonomik açıdan önemi. İş kazalarının oluşumu ve sınıflandırılması. Tehlikeler ve tehlike çeşitleri. Kaza araştırmalarında yöntem ve çözümler. İşveren, işveren vekili ve iş güvenliği uzmanlarının iş kazasındaki sorumluluğu.

**İNŞ1109 Yapı Tesisatları**

(2 0 2 3)

Atık su tesisatı ve kullanılan malzemeler, temiz su tesisatı ve kullanılan malzemeler, yapı elektrik tesisatında kullanılan malzemeler, yapı merkezi sistem ısıtma tesisatı malzemeler.

**İNŞ1111 Yapı Teknolojisi I****(2 0 2 3)**

Yapı ve yapıların sınıflandırılması, zemin altı çalışmaları, drenaj sistemleri, grobeton uygulamaları, yüzey temel tipleri, derin temel tipleri, zemin üstü çalışmaları. Duvar malzemeleri, özellikleri ve duvar örgü kuralları. Bacalar ve baca tipleri, çatı ve çatı tipleri, kaplama işleri. İç ve dış yüzeylere ince ve kaba sıva yapımı; badana, plastik boya ve yağlı boya uygulamaları. Karo, fayans, ahşap parke vb. kaplama yapımı ile ilgili kurallar. Merdiven çeşitleri ve elemanları, kaplama yapımı ile ilgili temel kurallar.

**İNŞ1113 Yapı Yalıtım Teknolojisi****(2 0 2 3)**

Isı, ses, su ve yangın yalıtımı kavramları. Isı yalıtımı malzemeleri ve özellikleri, yapı elemanları düzeyinde su yalıtımı detay tasarımı. Su yalıtımı malzemeleri uygulama detayları, su yalıtımı malzemeleri ve özellikleri. Isı yalıtımı malzemeleri uygulama detayları, yapı elemanları düzeyinde ısı yalıtımı detay tasarımı, nem yalıtımı malzemeleri, özellikleri ve detayları. Ses yalıtımı malzemeleri ve özellikleri, ses yalıtımı malzemeleri uygulama detayları, Yangın yalıtımı malzemeleri ve özellikleri.

**İNŞ1115 Teknolojinin Bilimsel İlkeleri****(2 0 2 3)**

Ölçme ve birim sistemleri, vektörel ve skaler büyüklükler, vektörlerin grafik ve analitik yöntemlerle incelenmesi. İki den fazla aynı düzlemdeki vektörel büyüklükleri içeren problemleri çözmek için vektörel bileşke hesabı. Yol, zaman, hız ve ivme arasındaki bağıntılar. Enerji, iş ve güç ile ilgili problemler.

**İNŞ1117 Meslek Etiği****(2 0 2 3)**

Etik ve ahlak kavramları, etik sistemler, ahlak oluşumunda rol oynayan faktörler, meslek etiğinin incelenmesi, mesleki yozlaşma ve meslek hayatında etik dışı davranışların sonuçları, sosyal sorumluluk kavramı.

**1. SINIF BAHAR YARIYILI****AİT102 Atatürk İlkeleri Ve İnkılap Tarihi II****(2 0 2 2)**

Büyük Millet Meclisinin Açılması ve Büyük Millet Meclisine Karşı İsyan Hareketleri. Kuvayı Milliye'den Düzenli Orduya Geçiş, Kurtuluş Savaşı'nda Cephele, Barış ve Diplomasi Dönemi, Mudanya Ateşkes Antlaşması, Lozan Barış Antlaşması. Türk İnkılabının Genel Özellikleri, Siyasal Alanda Yapılan İnkılap Hareketleri, Hukuk, Eğitim ve Sosyal Alandaki inkılaplar. Atatürk Dönemi Türk Dış Politikası 1932-1938 (Milletler Cemiyeti, Balkan Antantı, Montreux Sözleşmesi, Sadabat Paktı, Hatay Sorunu). Atatürk İlkeleri (Cumhuriyetçilik, Milliyetçilik, Halkçılık, Devletçilik, Laiklik, İnkılapçılık)

**TRD110 Türk Dili II****(2 0 2 2)**

Teorik: Cümle bilgisi, kipler, anlatım bozuklukları, söz grupları, sözlü kompozisyon türleri ve güzel konuşma ile ilgili bilgileri öğrencilere kazandırmak.

Uygulama: Cümle bilgisi ve sözlü anlatımla ilgili ders içi uygulamaları yapmak.

**YDİ108 İngilizce II****(2 0 2 2)**

Past Simple: Verb BE. Events and Places to Go Past Simple Actions. School Subjects. Past Simple Questions. Parts of the Body. Future Tense: Be + Going to. Travel. Countable and Uncountable Nouns. Food. Adjectives. Clothes. Comparative Adjectives. Weather. Superlative Adjectives. Geographical Features.

**İNŞ1102 Mesleki Matematik****(2 0 2 3)**

Sayılar kümeleri ve temel matematik işlemleri. Ölçü birimleri ve dönüşümleri, oran ve orantı kavramları ve uygulamaları, yüzde hesaplamaları. Üslü ve köklü sayılar, 1. ve 2. derece denklemler ve denklemler yardımıyla karışım hesapları. Geometride temel kavramlar, düzlem şekillerde açı, çevre, alan hesaplamaları. Geometrik çizimlerde hacim hesaplamalar. Temel trigonometrik hesaplamalar.

**İNŞ1104 Beton Teknolojisi****(2 2 3 4)**

Çimentonun kıvamı, prizi, hacim sabitliği, özgül ağırlığı, dayanımı ve ilgili deneyleri. Agreganın birim hacmi, özgül ağırlığı, elek analizi, su emme oranı, aşınma kaybı ve ilgili deneyleri. İnce agregada ince madde oranı. Betonun birim hacim ağırlığı deneyi, beton kıvam deneyleri, beton basınç deneyi, beton karot deneyi, betonda mineral katkı kullanımı.

**İNŞ1106 Meslek Resmi****(1 2 2 4)**

Plan, kesit, detay ve görünüşlerde kullanılan işaret ve sembollerin çizimi. Tarama yapımı, ölçülendirme, detay çizimi, kat planları çizimi, görünüş çizimi, kesit çizimi, betonarme elemanların plan ve detay çizimi.

**İNŞ1108 Mukavemet****(2 0 2 3)**

Mekaniğin sınıflandırılması, şekil değiştiren katı cisimler mekaniği ile ilgili temel kavramlar. Taşıyıcı sistemler ve sınıflandırılması. Taşıyıcı sistemlere etki eden yük çeşitleri (tekil, yayılı yük). Yükleme şekillerine göre ortaya çıkan zorlanma ve gerilme çeşitleri. Emniyet katsayısı ve emniyet gerilmesi. Boyutlandırma ve deformasyon hesaplamaları yapılır. Çubuk taşıyıcı sistemlerde kesit tesir hesaplamaları ve kesit tesir diyagramlarının çizilmesi. Düzlem kesitlerin ağırlık merkezlerinin ve atalet moment hesaplamaları. Basit mukavemet haller (normal kuvvet, kesme kuvvet, eğilme, burulma ve burkulma) incelenmesi. Düzlem kesitlerde tek eksenli gerilme halinin incelenmesi.

**İNŞ1110 Yapı Statigi****(3 0 3 4)**

Yapı statigine dair genel bilgiler ve temel kavramlar. Kirişlerin tanımı ve sınıflandırılması, mesnet türleri ve tepkileri, yük türleri ve modellemesi, kesit tesirleri (iç ve dış kuvvetler). İzostatik (statikçe belirli) kiriş sistemlerinin çözümü ve kesit tesiri diyagramlarının çizimi. İzostatik düzlem çerçeve sistemlerinin çözümü ve diyagramlarının çizimi. Üç mafsallı sistemlerin analizi ve çözümü. İzostatik düzlem kafes sistemlerin Düğüm Noktaları Yöntemi ve Kesim Yöntemi (Ritter Yöntemi) ile çözümü.

**İNŞ1112 Yapı Teknolojisi II****(2 0 2 3)**

Dilatasyon derzleri, türleri, kullanım yerleri. Su ve neme karşı yapılan yalıtım ve kullanılan malzemeler. Isı yalıtımı, kullanılan malzeme ve yöntemleri. Ses yalıtımı, kullanılan malzeme ve yöntemleri. Toprak işleri, toprak işlerinde kullanılan iş makineleri, basit kazı ve nakliye hesap ilkeleri. Zemin iyileştirme yöntemleri. Geleneksel ve ileri yapım yöntemleri; yerinde döküm betonarme yapı, prefabrik, çelik yapılar ve yapım tekniği. Beton ve betonarme yapılarda kullanılan kalıplar. Yapıların inşası için iskelelerin, çalışma platformlarının ve sehpanın emniyetli ve ekonomik tasarım ve montajı ile ilgili ilkeler.

**İNŞ1114 Özel Betonlar****(2 0 2 3)**

Özel betonlara giriş, sınıflandırma ve kullanım alanları. Yüksek dayanımlı, yüksek performanslı ve kendiliğinden yerleşen betonların özellikleri ve üretim prensipleri. Hafif, ağır ve radyasyon dayanımlı beton türleri ile ilgili malzemeler ve uygulamalar. Lifli, polimer betonların davranışı ve kullanım yerleri. Geopolimer ve sürdürülebilir/atık katkılı beton teknolojilerinin temel prensipleri. Özel betonlarda üretim, yerleştirme, kür ve temel taze–sertleşmiş beton deneyleri.

**İNŞ1116 Çevre Koruma****(2 0 2 3)**

Çevre koruma kavramı, hukuki çerçeve ve ilgili kuruluşların rolü. Şehirleşmenin etkileri; hava, su ve toprak kirliliğinin nedenleri, mekanizmaları ve sonuçları. Küresel ısınma, iklim değişikliği, atık yönetimi ve geri dönüşüm süreçleri. Enerji kaynaklarının çevresel etkileri, sürdürülebilir enerji alternatifleri ve doğal kaynakların korunması.

**2. SINIF GÜZ YARIYILI****İNŞ2101 Betonarme****(2 2 3 4)**

Betonarmenin tanım ve özellikleri, avantaj ve dezavantajları. Betonarme malzemeleri tanımlanması ve sınıflandırılması. Taşıyıcı sistemlerine göre yapıların sınıflandırılması. Yapı elemanlarına gelen yükler ve yük katsayıları. Taşıma gücü metoduna göre hesap esasları. Döşeme sistemleri, kirişli döşemelerin hesap esasları ve yönetmeliklere göre konstrüktif kurallar. Kiriş, kolon ve temellerin elemanların ön boyutlandırma hesabının yapılması ve TS500 ve Deprem Yönetmeliğine göre konstrüktif özelliklerinin belirlenmesi. Deprem etkisinde betonarme yapı tasarım esasları.

**İNŞ2103 Bilgisayar Destekli Çizim****(1 2 2 3)**

CAD yazılımına giriş, temel çizim komutları, düzenleme komutları, katman (layer) yönetimi, yapı planlarının çizimi, detay çizimleri, yazı ve ölçülendirme, çıktı alma ve PDF hazırlama.

**İNŞ2105 Karayolu İnşaatı****(3 0 3 3)**

Ulaştırma sistemleri, karayolu standartları, karayolu güzergahı, yatay kurplar, düşey kurplar, enine kesit çıkarılması ve dever, harita ve arazi gözlemleri, dolgu ve yarma işleri, sanat yapıları, güzergah toprak işleri, yol üst yapı malzemeleri, asfalt kaplamaları, beton kaplama.

**İNŞ2107 Zemin Mekaniği I****(1 2 2 3)**

Çevre geotekniği açısından zeminlerin genel yapısı, muayene çukurları, zeminden numune alma yöntemleri, su içeriği, zemin inceleme tutanağı, ıslak elek analizi, ince taneli zeminlerde bağıl yoğunluğu, orta ve iri taneli zeminlerde bağıl yoğunluğu, tabii birim hacim ağırlığı (kum konisi metodu), ince taneli zeminlerin dane çapı dağılımı (hidrometre metodu), Casagrande cihazı ile likit limit deneyi, koni batma cihazı ile likit limit deneyi,

plastik limit deneyi, r t re limiti deneyi.

#### ** N 2109 Hidrolik ve Hidroloji**

**(3 0 3 3)**

Hidrolojik  evrimin temel ilkeleri. Sıvıların bulunmuş oldukları ortama yapmış oldukları basınç ve bunların hesap ilkeleri. Borulardaki akım türleri ve sürtünme kayıplarının oluşumu ve bunların hesap ilkeleri. Açık kanal akımlarının temel özellikleri ve bunların hesap ilkeleri. Hidroliğin temel denklemleri ve bu denklemlerin uygulama alanları.

#### ** N 2111 Mesleki Uygulama**

**(0 2 1 6)**

Öğrencilerin, programlarında  ğitimini almış oldukları temel mesleki bilgilerini ilgilendiren işyerlerinde (laboratuvar, atölye, fabrika, işletme, arazi, ve diğ r hizmet alanları), 6 Hafta (30 i  günü) süreyle, uzman kişiler gözetiminde yapmış olduğu çalışmalarını ve deneyimlerini içerecek şekilde hazırladıkları staj defterlerinin incelenmesi, jüri önünde sunumu ve sunumların diğ r staj belgeleri ile birlikte değerlendirilmesi. 6 Hafta (30 i  günü) meslek ile ilgili özel veya kamu kuruluşlarında uygulama  ğitimi alınacaktır.

#### ** N 2113 Yapılarda Onarım ve Güçlendirme**

**(1 2 2 3)**

Hasar tespiti, rölöve çalışması, tahribatsız muayene, tahribatlı muayene, yapılarda güçlendirme, hasarlı bölgede ön hazırlık, malzeme temini, iskele ve platform, onarım ve güçlendirme.

#### ** N 2115  antiye Organizasyonu**

**(2 0 2 2)**

Şantiye kurulumu, i  programı, şantiyede imalat hazırlığı, imalat ekipleri, aplikasyon çalışmaları, hafriyat i leri, şantiye defterleri, büro çalışmaları, imalat kontrolü, hak edi  hazırlama, geçici ve kesin kabul.

#### ** N 2117 Raylı Sistemler**

**(2 0 2 2)**

Giriş ve genel kavramlar, raylı sistemlerin sınıflandırılması, raylı sistemlerin bileşenleri (altyapı), raylı sistemlerin bileşenleri ( styapı), raylı sistem tasarımı, raylı sistemlerin inşaat süreci. Raylı sistemlerde elektrifikasyon ve sinyalizasyon, raylı sistemlerde güvenlik ve standartlar, raylı sistemlerde bakım-onarım. Yük ve yolcu taşımacılığı, çevresel etkiler ve sürdürülebilirlik. Türkiye’de ve dünyada raylı sistem projeleri, raylı sistemlerde finansman ve ekonomi, geleceğin raylı sistemleri ve teknolojik gelişmeler.

#### ** N 2119 Ahşap ve Kagit Yapılar**

**(2 0 2 2)**

Ahşap ve kagit (ta , tuğla, kerpiç gibi malzemelerle inşa edilen) yapıların tasarımı, yapım teknikleri, tarihsel gelişimi ve güncel uygulamaları. Bu yapı türlerinin mimari, yapısal ve kültürel özelliklerini anlama ve analiz etme. İçerik, teorik bilgilerin yanı sıra uygulamalı örnekler ve projelerle desteklenir.

#### ** N 2121 Laboratuvar Uygulamaları**

**(1 2 2 3)**

Agrega birim hacim ağırlık deneyleri, elek analizi, Vicat deneyi, hacim genleşmesi deneyi,  imento hamuru çekme ve basma deneyleri, beton hava miktarı tayini. Beton bileşimine girecek bileşenlerin hesabı, Slump deneyi, yayılma tablası deneyi, agrega aşınma deneyi, agrega donma-   nme deneyi, beton basınç deneyi. Tahribatsız muayene deneyleri (beton test çekici, donatı tarama, ultrasonik beton cihazı ve ultrasonik korozyon tespit deneyi), karot alma ve basınç deneyi.

#### ** N 2123 Teknik İngilizce**

**(2 0 2 2)**

Teknik İngilizceye giriş. Sayısal veriler ve ölçü birimleri. El aletleri ve donanım tanımları.  ekiller, boyutlar ve fiziksel  zellikler. Malzeme bilgisi ve niteleme sıfatları. Kullanım kılavuzları ve talimatlar. Grafik, tablo ve şema okuma. Teknik yazışma ve raporlama. Mesleki kariyer ve mülakat hazırlığı.

### **2. SINIF BAHAR YARIYILI**

#### ** N 2102 Arazi  l meleri**

**(1 2 2 4)**

Arazi  l me teknikleri, nivelman i leri, elektronik arazi  l me aletleri, boy kesit çıkartmak, en kesit çıkartmak, plankote ölçüleri.

#### ** N 2104 Su İletimi ve Atık Sular**

**(3 0 3 4)**

İçme suları, sulama suyu, enerji üretiminde su, su ihtiya ı, su kaynak debisi, yüzey suları, yer altı suları. Cazibeli ve terfili iletim. Çevreyi kirleten kaynakları tespit etme, atık suyun uzaklaştırılmasını yapma, depolama ve arıtma tesisleri.

#### ** N 2106 Bilgisayar Destekli Tasarım**

**(1 2 2 4)**

Yapı modelleme temelleri, malzeme ve kesit tanımları, yükleme senaryoları, analiz işlemleri, sonuçların

yorumlanması, donatı hesapları ve boyutlandırma, raporlama ve çizim alma.

#### **İNŞ2108 Yapı Metraji ve Maliyeti (1 2 2 4)**

Metrajların çıkartılması, birim fiyat çıkartılması, yaklaşık maliyet hesapları, ihale komisyonları, genel, teknik ve özel şartnameler, ihale dosyaları, KİK(kamu ihale kanunu) teklif dosyaları, KİK yazışma evrakları, ihale sözleşmesi.

#### **İNŞ2110 Proje Etüdü ve Uygulaması (1 2 2 4)**

Proje konusu, ihtiyaç analizi ve iş programı, kaynak araştırması, proje yürütülmesi, proje sunumu, proje dosyalama, projelerin teslimi.

#### **İNŞ2112 Çelik Yapılar (2 0 2 3)**

Çelik yapılarda birleşim noktaları, çelik yapı nokta detayları, çelik yapılarda çekme çubukları, çelik yapılarda basınç çubukları.

#### **İNŞ2114 Prefabrik Yapılar (2 0 2 3)**

Betonarme prefabrik yapı sisteminin seçimi, iskelet sistemler, duvarlar, çatı plakları, temel ve detay çizimleri.

#### **İNŞ2116 İnşaat Saha Uygulamaları (1 2 2 4)**

Mimari ve betonarme proje okuma, yapı iskele sistemleri ve uygulamaları, donatı yerleştirme ve projeye uygunluk, hazır beton siparişi ve teslim süreçleri, beton döküm süreci ve sonrası, duvar örme teknikleri, sıva ve kaplama işçilikleri, fayans ve karo uygulamaları.

#### **İNŞ2118 Toprak İşleri ve Yapı Makinaları (2 0 2 3)**

Toprak işleri ve zemin özellikleri, hafriyat alanlarında topografik ölçümler, hafriyat alanlarında toprak hacmi hesaplama, zemin suyu ve geçirimsizlik, kazı yöntemleri. Toprak işi hesaplamalarında enkesit belirleme ve alan hesapları, enkesit alanlarından toprak hacmi hesaplama. Hacimler ve kütleler tablolarının ve kütleler diyagramının oluşturulması, zeminlerin taşınması ve taşıma maliyeti hesabı, dolgu yapılması ve zeminlerin sıkıştırılması. Zeminlerin taşıma gücünün belirlenmesi, toprak işi hesaplamalarında kullanılan modern yöntemler ve uygulamalar, toprak işi projelerinin incelenmesi ve değerlendirilmesi. İş makineleri ve maliyet analizi.

#### **İNŞ2120 Zemin Mekaniği II (1 2 2 4)**

Zeminlerin sıkıştırılması, zeminlerin oturması, zeminlerin kayma mukavemeti, zeminlerin taşıma gücü ve serbest basınç dayanımı, zeminlerin geçirgenliği, zeminlerin California taşıma oranı (CBR), toprak basınçları, zeminlerin iyileştirilmesi.

#### **İNŞ2122 Yapı Denetimi (2 0 2 3)**

Yapı denetim sisteminin işleyişi, 4708 Sayılı Yapı Denetim Kanunu, Yapı Denetimi Uygulama Usul ve Esasları Yönetmeliği. Proje kontrol ve uygulamaları ve ilgili dokümanların incelenmesi, temel aplikasyonu, beton dökümü ve numune alma, kalıp kontrolü ve yapı çeliklerinden numune alma. Yapı denetimi firmalarında kullanılan dokümanlar, yapı kullanma izinlerinin alınması ve iş bitirme tutanağı.

#### **İNŞ2124 Depreme Dayanıklı Yapı Tasarımı (2 0 2 3)**

Deprem nedir? Depremi yapı üzerindeki etkileri. Deprem bölgeleri, zemin sınıfları ve yapı sınıfları. Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği'ne (TBDY) genel bakış. Taşıyıcı sistem türleri: Çerçeve, perde, birleşik sistem. Düşey ve yatay taşıyıcı sistem elemanları. Depreme karşı rijitlik ve süneklik kavramları. Donatı yerleşimi: Kolon, kiriş, perde için temel kurallar. Perde duvar yerleşimi ve uygun konumlandırma. Deprem için temel uygulamaları: Radye, sürekli temel, kazıklı temel farkları. Kat ötelenmeleri, burulma, simetri ve yapı geometrisinin önemi. Şantiyede dikkat edilecek deprem detayları.

#### **İNŞ2126 Mesleki İngilizce (2 0 2 3)**

İnşaat sektörüne giriş, temel kavramlar ve çalışma ortamı terminolojisi; şantiye organizasyonu, meslek unvanları ve görev tanımları. Kaba ve ince yapı malzemelerine (beton, çelik, yalıtım vb.) ait İngilizce literatür bilgisi. Mimari proje okuma, plan ve kesitlerdeki İngilizce notların ve teknik kısaltmaların yorumlanması. İş Sağlığı ve Güvenliği (İSG) kapsamındaki uyarı levhaları ve talimatlar. Şantiye içi sözlü iletişim, talimat verme ve acil durum diyalogları. Günlük rapor ve malzeme talep listesi hazırlama teknikleri. Teknik şartname ve metinlerin çeviri uygulamaları