**İNŞAAT TEKNOLOJİSİ ALANI**

**BETONARME KALIP VE DONATI SİSTEMLERİ DALI**

**USTALIK DERS ÇİZELGESİ**

|  |  |
| --- | --- |
| **ALAN ORTAK DERSLER** | YAPI TEKNOLOJİSİNE GİRİŞ |
| YAPI TEKNİK VE TEMEL MESLEK RESMİ |
| TEMEL İNŞAAT TEKNOLOJİSİ |
| MESLEK HESAPLARI |
| AHİLİK KÜLTÜRÜ VE GİRİŞİMCİLİK |
| **DAL DERSLERİ** | BETONARME DONATILAR |
| BETONARME KALIP VE DONATI MESLEK RESMİ |
| YAPI MALİYET HESAPLARI |
| BETONARME KALIPLAR |
| KANALİZASYON SİSTEMLERİ |
| BİLGİSAYARLA ÇİZİM |

**YAPI TEKNOLOJİSİNE GİRİŞ**

Yapı teknolojisine giriş dersi modülleri aşağıda sıralanmıştır.

1-İş Sağlığı ve Güvenliği

2-İnşaat Teknolojisi Alanında İş Sağlığı ve Güvenliği

3-İnşaat El Aletleri, Araç Gereç ve Malzemeleri

4-Yapı Şantiye ve Atölye Tertip Düzeni

5-Yapı Şantiye Çalışma Planı

1-İş Sağlığı ve Güvenliği

MODÜLÜN AMACI: Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili temel bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

MODÜLÜN KONULARI:

-Çalışma ortamlarında insan sağlığı ve güvenliğini tehdit eden tehlike ve riskler

-Çalışma ortamları güvenlik tedbirleri ve iş kazası hukuki süreçleri

-İş kazası, yangın ve kriz durumlarına karşı tedbir ve önlemler

İş sağlığı ve güvenliği, çalışanların yasal hak ve sorumlulukları ile iş kazalarından doğabilecek hukuki sonuçları açıklar. Meslek hastalıkları ve korunma yöntemlerini açıklar. İş yerinde oluşabilecek iş kazalarına karşı gerekli tedbirleri alır.

2-İnşaat Teknolojisi Alanında İş Sağlığı ve Güvenliği

MODÜLÜN AMACI: Bireye/öğrenciye; İnşaat Teknolojisi alanı işlemleri ile ilgili iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri bilgi ve becerilerini kazandırmaktır.

MODÜLÜN KONULARI:

-Çalışma ortamı iş güvenliği tedbirleri örnek uygulama planı

-Yüksekte çalışmalarda alınacak iş güvenliği tedbirleri

Yüksekte çalışma veya kapalı alanda çalışma ortamları ile ilgili iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alır. İnşaat işlerinde kullanılan el aletleri, araç-gereç ve malzemelerle çalışırken iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alır.

3-İnşaat El Aletleri, Araç Gereç ve Malzemeleri

MODÜLÜN AMACI: Bireye/öğrenciye; inşaat işlerinde kullanılan el aletleri, araç-gereç ve malzemelerin kullanımı ve bakımı ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

MODÜLÜN KONULARI:

-İnşaat işlerinde kullanılan el aletleri

-İnşaat işlerinde kullanılan araç-gereç ve malzemeler

-Şantiye ve atölyelerde kullanılan makineler

İnşaat araç-gereçlerini kullanır ve bakımını yapar. İnşaat el aletlerini kullanır ve bakımını yapar.

İnşaat malzemelerinin depolanması ve korunması çalışmalarını yapar.

4-Yapı Şantiye ve Atölye Tertip Düzeni

MODÜLÜN AMACI: Bireye/öğrenciye; yapı şantiye ve atölyeleri tertip düzeni ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

MODÜLÜN KONULARI:

-Yapı şantiye ve atölyelerin tertip düzeni

-Yapı Şantiye ve atölye hijyen (sanitasyon) planı

Yapı şantiye ve atölyelerin tertip düzenini sağlar. Yapı şantiye ve atölye hijyen (sanitasyon) planı hazırlar.

5-Yapı Şantiye Çalışma Planı

MODÜLÜN AMACI: Bireye/öğrenciye; küçük ölçekli yapı şantiyesine ait çalışma planı hazırlanması ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

MODÜLÜN KONULARI:

-Yapı şantiye çalışma planı parametreleri

-Yapı şantiye temel faaliyetleri

-Yapı şantiye örnek çalışma planı

Şantiye çalışma planı parametrelerini kullanır. Şantiye temel faaliyetlerini yürütür.

**YAPI TEKNİK VE TEMEL MESLEK RESMİ**

Yapı teknik ve temel meslek resmi dersi modülleri aşağıda sıralanmıştır.

1-Geometrik Çizimler

2-İzdüşüm Çizimleri

3-Basit Perspektif ve Temel Görünüşleri

4-Kanallı ve Boşluklu Parçaların Perspektifi

5-Perspektiften Kesit Çıkarma

6-Yapı Elemanları Ölçülendirme ve Tarama

7-Krokiden Yığma Bina Plan Çizimi

8-Krokiden Betonarme Bina Plan Çizimi

1-Geometrik Çizimler

MODÜLÜN AMACI: Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda TS EN ISO standartları ve teknik resim kurallarına uygun şekilde serbest elle ve çizim takımlarıyla yazı yazma, çizgi çizme ve geometrik şekiller çizme ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır

MODÜLÜN KONULARI:

-Yazılar

-Çizgiler

-Geometrik şekiller

Teknik resim kurallarına ve TS EN ISO standartlarına uygun olarak eğik ve dik standart yazı yazar. Teknik resim kurallarına uygun olarak serbest elle ve çizim takımlarıyla çizgi çalışmaları yapar. Teknik resim kurallarına uygun olarak teknik resim çizim takımlarıyla geometrik şekiller çizer.

2-İzdüşüm Çizimleri

MODÜLÜN AMACI: Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda teknik resim çizim kurallarına uygun olarak izdüşüm çizimleri ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

MODÜLÜN KONULARI:

-Noktanın izdüşümünü çizme

-Doğrunun izdüşümünü çizme

-Düzlemin izdüşümünü çizme

-Geometrik cisimlerin izdüşümünü çizme

Teknik resim çizim kurallarına uygun olarak noktanın izdüşümünü çizer. Teknik resim çizim kurallarına uygun olarak doğrunun izdüşümünü çizer. Teknik resim çizim kurallarına uygun olarak düzlemin izdüşümünü çizer. Teknik resim çizim kurallarına uygun olarak geometrik cisimlerin izdüşümünü çizer.

3-Basit Perspektif ve Temel Görünüşleri

MODÜLÜN AMACI :Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda teknik resim çizim kurallarına uygun olarak basit parçaların perspektif ve görünüşlerinin çizimleri ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

MODÜLÜN KONULARI:

-Basit parçaların perspektifini çizme

-Perspektifi gölgelendirme

-Temel görünüş çizimlerini yapma

-Eksik verilen görünüşü tamamlama

Teknik resim çizim kurallarına uygun olarak basit parçaların perspektifini çizer. Teknik resim çizim kurallarına uygun olarak perspektif gölgelendirme çizimini yapar. Teknik resim çizim kurallarına uygun olarak temel görünüş çizimlerini yapar. Teknik resim çizim kurallarına uygun olarak eksik verilen görünüş çizimlerini tamamlar.

4-Kanallı ve Boşluklu Parçaların Perspektifi

MODÜLÜN AMACI: Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda teknik resim çizim kurallarına uygun olarak kanallı ve boşluklu parçaların perspektif çizimleri ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

MODÜLÜN KONULARI:

-Kanallı ve boşluklu cisim perspektifleri çizme

-Perspektifte kesit, görünüş ve tarama çizgileri çizme

Teknik resim çizim kurallarına uygun olarak kanallı ve boşluklu cisimlerin perspektifini çizer. Teknik resim çizim kurallarına uygun olarak perspektif kesit, görünüş ve tarama çizimlerini yapar.

5-Perspektiften Kesit Çıkarma

MODÜLÜN AMACI: Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda teknik resim çizim kurallarına uygun olarak perspektif kesitlerinin çizimleri ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

MODÜLÜN KONULARI:

-Basit parçaların tam kesitini çizme

-Basit parçaların yarım kesitini çizme

-Basit parçaların kademeli kesitini çizme

Teknik resim çizim kurallarına uygun olarak basit parçaların tam kesitini çizer. Teknik resim çizim kurallarına uygun olarak basit parçaların yarım kesitini çizer. Teknik resim çizim kurallarına uygun olarak basit parçaların kademeli kesitini çizer.

6-Yapı Elemanları Ölçülendirme ve Tarama

MODÜLÜN AMACI: Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda teknik resim çizim kuralları, mimari proje çizim ve sunuş standartlarına uygun olarak, yapı elemanlarını tarama, ölçülendirme, sembol çizimleri ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

MODÜLÜN KONULARI:

-Plan, kesit ve görünüşlerde kullanılan sembolleri çizme

-Yapı elemanı ve mahal taramalarını yapma

-Yapı elemanı ölçülendirmeleri yapma

Teknik resim çizim kuralları, mimari proje çizim ve sunuş standartlarına uygun olarak plan, kesit ve görünüşlerde kullanılan sembolleri çizer. Teknik resim çizim kuralları, mimari proje çizim ve sunuş standartlarına uygun olarak çizimlerde yapı elemanı ve mahal taramalarını yapar. Teknik resim çizim kuralları, mimari proje çizim ve sunuş standartlarına uygun olarak çizimlerde ölçülendirme yapar.

7-Krokiden Yığma Bina Plan Çizimi

MODÜLÜN AMACI: Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda mimari proje çizim ve sunuş standartlarına uygun olarak krokiden yığma bina planı çizimleri ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

MODÜLÜN KONULARI:

-Çizim kağıtları kesimleri

-Krokiden basit yığma bina planı çizimi

-Basit yığma bina plan ölçülendirmesi yapma

-Basit yığma bina planında sabit eşya tefrişi ve tarama yapma

Mimari proje çizim ve sunuş standartlarına uygun olarak resim kâğıtlarını hazırlar. Mimari proje çizim ve sunuş standartlarına uygun olarak krokiden basit yığma bina planı çizer. Mimari proje çizim ve sunuş standartlarına uygun olarak basit yığma bina plan ölçülendirmesi yapar. Mimari proje çizim ve sunuş standartlarına uygun olarak basit yığma bina planında sabit eşya tefrişi ve tarama çizimleri yapar.

8-Krokiden Betonarme Bina Plan Çizimi

MODÜLÜN AMACI: Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda mimari proje çizim ve sunuş standartlarına uygun olarak, krokiden betonarme (karkas) bina planı çizimleri ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

MODÜLÜN KONULARI:

-Krokiden betonarme(karkas) bina planı çizimi

-Betonarme (karkas) bina plan ölçülendirmesi yapma

-Betonarme (karkas) bina planında sabit eşya tefrişi ve tarama yapma

Mimari proje çizim ve sunuş standartlarına uygun olarak, krokiden betonarme(karkas) bina planı çizer. Mimari proje çizim ve sunuş standartlarına uygun olarak, betonarme (karkas) bina plan ölçülendirmesi yapar. Mimari proje çizim ve sunuş standartlarına uygun olarak, betonarme (karkas) bina planında sabit eşya tefrişi ve tarama çizimleri yapar.

**TEMEL İNŞAAT TEKNOLOJİSİ**

Temel inşaat teknolojisi dersi modülleri aşağıda sıralanmıştır.

1-Ahşap Malzeme Kesimi

2-Ahşapta Ek ve Geçmeler

3-Ahşap Çatı ve Kalıp Elemanları

4-Ahşap Konstrüksiyon

5-Düz Sıralı Tuğla Duvar

6-Düz Yüzeye Sıva

7-Yalıtım ve Boya

8-Düz Yüzeye Seramik Karo

9-Betonarme Demiri Bükme ve Bağlama

10-Beton ve Grobeton Dökümü

1-Ahşap Malzeme Kesimi

MODÜLÜN AMACI: Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak ahşap işleme ve el aletleri kullanma yönergesine uygun şekilde ahşap malzemeyi istenilen ölçülere getirme ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

MODÜLÜN KONULARI:

-Ahşap araç gereç ve malzeme hazırlığı yapma

-Ahşabı istenilen ölçülere getirme

İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak ahşap işleme ve el aletleri kullanma yönergesine uygun şekilde ahşap araç gereç ve malzeme hazırlığını yapar. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak ahşap malzemeyi iş resmine uygun şekilde istenilen ölçülere getirir.

2-Ahşapta Ek ve Geçmeler

MODÜLÜN AMACI: Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak ahşap işleme el aletleri kullanma yönergesi ve iş resimlerine uygun şekilde ahşap ek ve geçmelerle ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

MODÜLÜN KONULARI:

-Ahşaba ekler yapma

-Ahşaba geçmeler yapma

İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak ahşap işleme ve el aletleri kullanma yönergesi ile iş resimlerine uygun şekilde ahşap eklerle ilgili iş ve işlemleri yapar. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak ahşap işleme ve el aletleri kullanma yönergesi ve iş resimlerine uygun şekilde ahşap geçmelerle ilgili iş ve işlemleri yapar.

3-Ahşap Çatı ve Kalıp Elemanları

MODÜLÜN AMACI: Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak ahşap işleme el aletleri kullanma yönergesi ve iş resimlerine uygun şekilde ahşap çatı ve kalıp yapımı ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

MODÜLÜN KONULARI:

-Ahşap çatı elemanlarını hazırlama

-Ahşap kalıp elemanlarını hazırlama

İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak iş resimlerine uygun şekilde ahşap çatı yapımı ile ilgili iş ve işlemleri yapar. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak iş resimlerine uygun şekilde ahşap kalıp yapımı ile ilgili iş ve işlemleri yapar.

4-Ahşap Konstrüksiyon

MODÜLÜN AMACI: Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak iş resimlerine uygun şekilde ahşap yapı konstrüksiyonlarını yapma ve depolama ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

MODÜLÜN KONULARI:

-Ahşap yapı konstrüksiyonları ve bağlantı elemanları hazırlığı yapma

-Ahşap malzemeleri depolama

İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak iş resimlerine uygun şekilde ahşap yapı konstrüksiyonlarını yapar. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak ahşap malzeme depolama ve koruma yöntemlerine uygun şekilde ahşap malzemelerin istiflemesini ve depolamasını yapar.

5-Düz Sıralı Tuğla Duvar

MODÜLÜN AMACI: Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak duvarcı standardına uygun şekilde duvar örme ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

MODÜLÜN KONULARI:

-Kâgir yapı malzeme ve araç gereç hazırlığı yapma

-Harç hazırlama

-Tuğla ile düz sıralı duvar örme

İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak kâgir araç-gereç ve el aletlerini kullanma yönergesine göre, kâgir yapı malzeme araç ve gereç hazırlığı yapar. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak harç hazırlama kurallarına uygun şekilde duvar örme harcını hazırlar. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak duvarcı standardına uygun şekilde tuğla duvar örer.

6-Düz Yüzeye Sıva

MODÜLÜN AMACI: Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak sıva yapım kurallarına uygun şekilde yüzeye kaba ve ince sıva yapımı ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

MODÜLÜN KONULARI:

-Düz yüzeye kaba sıva yapma

-Düz yüzeye ince sıva yapma

İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak sıva yapım kuralları uygun şekilde kaba sıvayı yapar. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak sıva yapım kuralları uygun şekilde ince sıvayı yapar.

7-Yalıtım ve Boya

MODÜLÜN AMACI: Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak yönetmelikler ve standartlara uygun şekilde yalıtım ve boya yapımı ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

MODÜLÜN KONULARI:

-Yalıtım malzeme hazırlığı ve yalıtım yapma

-Boya yapılacak yüzeyi hazırlama

-Yüzeye astar ve boya yapma

İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak yalıtım teknik şartnamesi, yönetmelik ve standartlara uygun şekilde yalıtım uygulaması yapar. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak inşaat boya yapım kurallarına uygun şekilde yüzey hazırlama işlemlerini yapar. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak inşaat boya yapım kurallarına uygun şekilde astar ve boya uygulaması yapar.

8-Düz Yüzeye Seramik Karo

MODÜLÜN AMACI: Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak seramik karo kaplamacısı standardı ve yönetmeliklere uygun şekilde yüzeye seramik karo kaplama uygulamaları ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

MODÜLÜN KONULARI:

-Duvar yüzeyine seramik karo döşeme

-Zemin yüzeyine seramik karo döşeme

-Kâgir malzemeleri depolama

İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak seramik karo kaplamacısı standardı ve yönetmeliklere uygun şekilde duvar yüzeyine seramik karo uygulaması yapar. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak seramik karo kaplamacısı standardı ve yönetmeliklere uygun şekilde zemine seramik karo uygulaması yapar. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak depolama standart ve yönetmeliklere uygun şekilde kâgir malzemeleri depolar.

9-Betonarme Demiri Bükme ve Bağlama

MODÜLÜN AMACI: Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak betonarme demircisi standardına, yönetmeliklere ve iş resimlerine uygun şekilde betonarme demiri hazırlama ve bağlama ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

MODÜLÜN KONULARI:

-Betonarme demiri bükme

-Betonarme demiri bağlama

İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak betonarme demircisi standardına, yönetmeliklere ve iş resimlerine uygun şekilde betonarme demirini hazırlar. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak betonarme demircisi standardına, yönetmeliklere ve iş resimlerine uygun şekilde betonarme demirini bağlar.

10-Beton ve Grobeton Dökümü

MODÜLÜN AMACI: Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak betoncu standardına ve yönetmeliklere uygun şekilde beton dökümü ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

MODÜLÜN KONULARI:

-Beton Dökme

-Blokaj döşeme ve grobeton dökme

İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak betoncu standardına ve yönetmeliklere uygun şekilde beton dökümünü yapar. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak betoncu standardına ve yönetmeliklere uygun şekilde blokaj ve grobeton uygulamalarını yapar.

Detaylı bilgi için aşağıdaki linki tıklayınız.
<http://meslek.eba.gov.tr/?p=bom&tur=mem>

**MESLEK HESAPLARI**

Meslek hesapları dersi modülleri aşağıda sıralanmıştır.

1-Geometrik Şekil ve Cisim Hesapları

2-Ölçek ve Ölçü Birimi Hesapları

3-Yapılarda Alan ve Hacim Hesapları

1-Geometrik Şekil ve Cisim Hesapları

MODÜLÜN AMACI: Bireye/öğrenciye; matematiksel işlem kuralarına göre geometrik şekil ve cisimlerin çevre, alan, hacim hesapları ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

MODÜLÜN KONULARI:

• Düzgün geometrik şekillerin hesapları

• Düzgün olmayan geometrik şekillerin hesapları

• Cisimlerin hacim hesapları

Matematiksel işlem kurallarına uygun olarak, düzgün geometrik şekillerin çevre ve alan hesaplarını yapar. Matematiksel işlem kurallarına uygun olarak, düzgün olmayan geometrik şekillerin çevre ve alan hesaplarını yapar. Matematiksel işlem kurallarına uygun olarak, basit ve birleşik geometrik cisimlerin hacim hesaplarını yapar.

2-Ölçek ve Ölçü Birimi Hesapları

MODÜLÜN AMACI: Bireye/öğrenciye; matematiksel işlem kuralarına göre ölçek ve ölçü birimi hesapları ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

MODÜLÜN KONULARI:

• Ölçü birimi ve dönüşüm hesapları

• Ölçek hesapları

• Ölçeklerin yapı hesaplarında kullanılması

Matematiksel işlem kuralarına uygun olarak, ölçü birimi ve dönüşüm hesaplarını yapar. Matematiksel işlem kuralarına uygun olarak, ölçek hesaplarını yapar. Matematiksel işlem kuralarına uygun olarak, planlar, yapı iç ve dış mekân elemanlarında ölçek hesaplarını yapar.

3-Yapılarda Alan ve Hacim Hesapları

MODÜLÜN AMACI: Bireye/öğrenciye; matematiksel işlem kurallarına göre, yapı elemanlarının alan ve hacim hesapları ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

MODÜLÜN KONULARI:

• Yapı elemanlarının alan hesapları

• Yapı elemanlarının hacim hesapları

Matematiksel işlem kuralarına uygun olarak, yapı elemanlarının alan hesaplarını yapar. Matematiksel işlem kuralarına uygun olarak, yapı elemanlarının hacim hesaplarını yapar.

BETONARME DONATILAR

Betonarme donatılar dersi modülleri aşağıda sıralanmıştır.

1-İnşaat Demiri İşleme

2-Basit Kiriş Donatıları

3-Sürekli-Konsol ve Ters Kiriş Donatıları

4-Kolon ve Perde Donatıları

5-Temel Donatıları

6-Döşeme Donatıları

7-Merdiven Donatıları

8-Donatı Montajı

9-Donatı Takviye ve Bakımı

1-İnşaat Demiri İşleme

MODÜLÜN AMACI: Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak deprem yönetmeliğine uygun şekilde etriye, pilye ve fretli kolon yapımı ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

MODÜLÜN KONULARI:

• Donatı araç ve gereçleri

• Etriye yapımı

• Pilye yapımı

• Fretli kolon yapımı

İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak donatı araç ve gereçlerini projeye uygun olarak hazırlar. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak etriyeleri proje doğrultusunda ve deprem yönetmeliğine uygun yapar.

2-Basit Kiriş Donatıları

MODÜLÜN AMACI: Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak deprem yönetmeliğine uygun şekilde yapılacak basit kiriş donatıları ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

MODÜLÜN KONULARI:

• Basit kiriş donatı yapımı

• Hatıl ve lento donatısı yapımı

İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak basit kiriş donatısını proje doğrultusunda ve deprem yönetmeliğine uygun yapar. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak hatıl ve lento donatısını proje doğrultusunda ve deprem yönetmeliğine uygun yapar.

3-Sürekli-Konsol ve Ters Kiriş Donatıları

MODÜLÜN AMACI: Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak deprem yönetmeliğine uygun şekilde yapılacak sürekli, konsol ve ters kiriş donatıları ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

MODÜLÜN KONULARI:

• Sürekli kiriş donatısı yapımı

• Konsol kiriş donatısı yapımı

• Ters kiriş donatısı yapımı

İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak sürekli kiriş donatısını proje doğrultusunda ve deprem yönetmeliğine uygun yapar. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak konsol donatısını proje doğrultusunda ve deprem yönetmeliğine uygun yapar.

4-Kolon ve Perde Donatıları

MODÜLÜN AMACI: Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak deprem yönetmeliğine uygun şekilde yapılacak kolon ve perde donatıları ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

MODÜLÜN KONULARI:

• Kare ve dikdörtgen kesitli kolon donatısı yapımı

• Perde duvar donatısı yapımı

• Daire kesitli (fretli) kolon donatısı yapımı

İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak kare ve dikdörtgen kesitli kolon donatısını proje doğrultusunda ve deprem yönetmeliğine uygun yapar. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak perde duvar donatısını proje doğrultusunda ve deprem yönetmeliğine uygun yapar.

5-Temel Donatıları

MODÜLÜN AMACI: Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak deprem yönetmeliğine uygun şekilde yapılacak temel donatıları ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

MODÜLÜN KONULARI:

• Tekil (münferit) ve bileşik temel donatısı yapımı

• Sürekli (mütemadi) ve radye temel donatısı yapımı

İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak tekil (münferit) ve bileşik temel donatısını proje doğrultusunda ve deprem yönetmeliğine uygun yapar. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak sürekli (mütemadi) ve radye temel donatısını proje doğrultusunda ve deprem yönetmeliğine uygun yapar.

6-Döşeme Donatıları

MODÜLÜN AMACI: Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak deprem yönetmeliğine uygun yapılacak döşeme donatıları ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

MODÜLÜN KONULARI:

• Tek yönlü (hurdi) ve çift yönlü (dal) döşeme donatısı yapımı

• Nervürlü döşeme donatısı yapımı

• Asmolen döşeme donatısı yapımı

İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak tek yönlü (hurdi) ve çift yönlü (dal) döşeme donatısını proje doğrultusunda ve deprem yönetmeliğine uygun yapar. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak nervürlü döşeme donatısını proje doğrultusunda ve deprem yönetmeliğine uygun yapar.

7-Merdiven Donatıları

MODÜLÜN AMACI: Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak deprem yönetmeliğine uygun yapılacak merdiven donatıları ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

MODÜLÜN KONULARI:

• Kirişli merdiven donatısı yapımı

• Kirişsiz merdiven donatısı yapımı

İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak kirişli merdiven donatısını proje doğrultusunda ve deprem yönetmeliğine uygun yapar. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak kirişsiz merdiven donatısını proje doğrultusunda ve deprem yönetmeliğine uygun yapar.

8-Donatı Montajı

MODÜLÜN AMACI: Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak deprem yönetmeliğine uygun yapılacak merdiven donatıları ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

MODÜLÜN KONULARI:

• Donatı elemanlarının kalıba yerleştirilmesi

• Donatı elemanlarının birleşimleri

İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak donatı elemanlarını proje doğrultusunda ve deprem yönetmeliğine uygun kalıba yerleştirir. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak donatı elemanlarını proje doğrultusunda ve deprem yönetmeliğine uygun olarak birleştirir.

9-Donatı Takviye ve Bakımı

MODÜLÜN AMACI: Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak deprem yönetmeliğine uygun yapılacak inşaat demirlerinin takviye ve bakımı ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

MODÜLÜN KONULARI:

• Demir donatı ekleri yapımı

• Donatı takviyeleri yapımı ve donatı bağlantılarının kontrolü

• Beton dökümüne nezaret edilmesi

• Donatı araç gereç bakımı ve onarımı

İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak demir donatı eklerini proje doğrultusunda ve deprem yönetmeliğine uygun şekilde yapar. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak donatı takviyelerini proje doğrultusunda ve deprem yönetmeliğine uygun şekilde yapar.

BETONARME KALIP VE DONATI MESLEK RESMİ

Betonarme kalıp ve donatı meslek resmi dersi modülleri aşağıda sıralanmıştır.

1-Donatı Elemanları Çizimi

2-İnşaat Demiri Ek ve Bağlama Çizimi

3-Temel ve Donatı Planı Çizim

4-Kolon Aplikasyon ve Donatı Planı Çizim

5-Döşeme ve Hatıl Donatı Planı Çizimleri

6-Kiriş ve Merdiven Donatı Detay Çizimleri

7-Kalıp Çizimleri

1-Donatı Elemanları Çizimi

MODÜLÜN AMACI: Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak statik-betonarme proje düzenleme esaslarına uygun şekilde, donatı elemanları ve ekleri çizimi ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

MODÜLÜN KONULARI:

• Esas ve montaj demirleri çizme

• Pilye çizme

• Etriye, şapo ve çiroz çizme

Esas ve montaj demirleri betonarme proje düzenleme esaslarına uygun olarak çizer. Pilyeleri betonarme proje düzenleme esaslarına uygun olarak çizer. Etriye, şapo ve çiroz çizimlerini betonarme proje düzenleme esaslarına uygun olarak yapar.

2-İnşaat Demiri Ek ve Bağlama Çizimi

MODÜLÜN AMACI: Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak statik-betonarme proje düzenleme esaslarına uygun şekilde inşaat demiri ek ve bağlamaları çizimi ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

MODÜLÜN KONULARI:

• İnşaat demiri ekleme şekillerini çizme

• İnşaat demiri bağlama şekillerini çizme

İnşaat demiri ekleme şekillerini betonarme proje düzenleme esaslarına uygun olarak çizer. İnşaat demiri bağlama şekillerini betonarme proje düzenleme esaslarına uygun olarak çizer.

3-Temel ve Donatı Planı Çizim

MODÜLÜN AMACI: Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak statik - betonarme proje düzenleme esaslarına uygun şekilde temel ve donatı planı çizimi ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

MODÜLÜN KONULARI:

• Temel donatı detaylarını çizme

• Münferit (tekil) temel planı çizme

• Mütemadi (sürekli) temel planı çizme

• Radye (radye-jeneral) plak temel planı çizme

Temel donatı detaylarını betonarme proje düzenleme esaslarına uygun olarak çizer. Münferit (tekil) temel planını betonarme proje düzenleme esaslarına uygun olarak çizer.

4-Kolon Aplikasyon ve Donatı Planı Çizim

MODÜLÜN AMACI: Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak statik - betonarme proje düzenleme esaslarına uygun şekilde kolon aplikasyon ve donatı planı çizimi ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

MODÜLÜN KONULARI:

• Kolon aplikasyon planı çizme

• Kolon kesit donatılarını çizme

• Kolon-kiriş bağlantı donatılarını çizme

Kolon aplikasyon planını betonarme proje düzenleme esaslarına uygun olarak çizer. Kolon kesit donatılarını betonarme proje düzenleme esaslarına uygun olarak çizer.

5-Döşeme ve Hatıl Donatı Planı Çizimleri

MODÜLÜN AMACI: Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak statik-betonarme proje düzenleme esaslarına uygun şekilde döşeme, lento ve hatıl donatıları çizimi ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

MODÜLÜN KONULARI:

• Döşeme planını çizme

• Döşeme donatısını çizme

• Lento ve hatıl donatılarını çizme

Döşeme planını betonarme proje düzenleme esaslarına uygun olarak çizer. Döşeme donatısını betonarme proje düzenleme esaslarına uygun olarak çizer.

6-Kiriş ve Merdiven Donatı Detay Çizimleri

MODÜLÜN AMACI: Bireye/öğrenciye; İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak statik-betonarme proje düzenleme esaslarına uygun şekilde kiriş ve merdiven donatıları çizimi ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

MODÜLÜN KONULARI:

• Kiriş donatısı çizme

• Merdiven planını çizme

• Merdiven donatısını çizme

Kiriş donatısını betonarme proje düzenleme esaslarına uygun olarak çizer. Merdiven planını betonarme proje düzenleme esaslarına uygun olarak çizer.

7-Kalıp Çizimleri

MODÜLÜN AMACI: Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak statik-betonarme proje düzenleme esaslarına uygun şekilde kalıp çizimleri ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

MODÜLÜN KONULARI:

• Kalıp kanatlarını çizme

• Kolon kalıplarını çizme

• Lento, hatıl ve kiriş kalıplarını çizme

• Denizlik ve harpuşta kalıbını çizme

Kalıp kanatlarını betonarme proje düzenleme esaslarına uygun olarak çizer. Kolon kalıplarını betonarme proje düzenleme esaslarına uygun olarak çizer.

YAPI MALİYET HESAPLARI

Yapı maliyet hesapları dersi modülleri aşağıda sıralanmıştır.

1-Şantiye Planı ve İş Programı

2-Kazı Metrajı ve Keşfi

3-Kaba Yapı Elemanları Metraj ve Keşfi

4-İnce Yapı Elemanları Metraj ve Keşfi

5-Fiyat Teklifi ve Sözleşme

6-Hakediş ve İş Teslimatı

1-Şantiye Planı ve İş Programı

MODÜLÜN AMACI: Bireye/öğrenciye; şantiye kurulum planı, iş programları yapma ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

MODÜL KONULARI:

• Yapı arsa ve ruhsatı alma

• Şantiye kurulum planlarını hazırlama

• İş programlarını yapma

Yapı arsası belirleme ve yapı ruhsatı alma ile ilgili iş ve işlemleri yapar. Şantiye kurulum planları ile ilgili iş ve işlemleri yapar. Projenin yürütülmesi için iş programları yapar.

2-Kazı Metrajı ve Keşfi

MODÜLÜN AMACI: Bireye/öğrenciye; plana göre kazı metraj ve keşfini birim fiyatlara uygun olarak yapma ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

MODÜL KONULARI:

• Serbest kazı metrajı ve keşfi yapma

• Derin kazı metrajı ve keşfi yapma

Plana göre serbest kazı metrajı ve keşfini birim fiyatlara uygun olarak hesaplar. Plana göre derin kazı metrajı ve keşfini birim fiyatlara uygun olarak hesaplar.

3-Kaba Yapı Elemanları Metraj ve Keşfi

MODÜLÜN AMACI: Bireye/öğrenciye; plana göre, kaba yapı elemanlarının metraj ve keşfini birim fiyatlara uygun olarak yapma ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

MODÜL KONULARI:

• Kalıp metrajı ve keşfi yapma

• Beton metrajı ve keşfi yapma

• Donatı metrajı ve keşfi yapma

• Duvar metrajı ve keşfi yapma

• Çatı metrajı ve keşfi yapma

Plana göre kalıp metrajı ve keşfini birim fiyatlara uygun olarak hesaplar. Plana göre beton metrajı ve keşfini birim fiyatlara uygun olarak hesaplar.

4-İnce Yapı Elemanları Metraj ve Keşfi

MODÜLÜN AMACI: Bireye/öğrenciye; plana göre, ince yapı elemanlarının metraj ve keşfini birim fiyatlara uygun olarak yapma ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

MODÜL KONULARI:

• Sıva, iskele metraj ve keşfi yapma

• Boya metraj ve keşfi yapma

• Yüzey kaplama metraj ve keşfi yapma

• Doğrama metraj ve keşfi yapma

• Alçı sıva, kartonpiyer metraj ve keşfi yapma

• Küpeşte-söve-korkuluk-limonluk-denizlik metraj ve keşfi yapma

Plana göre sıva, iskele metrajı ve keşfini birim fiyatlara uygun olarak hesaplar. Plana göre boya metrajı ve keşfini birim fiyatlara uygun olarak hesaplar. Plana göre yüzey kaplama metrajı ve keşfini birim fiyatlara uygun olarak hesaplar.

5-Fiyat Teklifi ve Sözleşme

MODÜLÜN AMACI: Bireye/öğrenciye; yönetmelik ve şartnamelere uygun olarak fiyat teklifi ve sözleşme yapma ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

MODÜL KONULARI:

• Fiyat teklifi hazırlama

• İhale dosyası hazırlama

• Sözleşme yapma

Yönetmelik ve şartnamelere uygun olarak fiyat teklifi hazırlar. Yönetmelik ve şartnamelere uygun olarak ihale dosyasını hazırlar. Yönetmelik ve şartnamelere uygun olarak sözleşme hazırlar.

6-Hakediş ve İş Teslimatı

MODÜLÜN AMACI: Bireye/öğrenciye; yönetmelik ve şartnamelere uygun olarak hakediş ve kabulleri yapma ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

MODÜL KONULARI:

• Hakediş hazırlama

• İş teslimatı, geçici ve kesin kabulleri yapma

Yönetmelik ve şartnamelere uygun olarak hakediş hazırlar. Yönetmelik ve şartnamelere uygun olarak iş teslimatı, geçici ve kesin kabul ile ilgili iş ve işlemleri yapar.

BETONARME KALIPLAR

Betonarme kalıplar dersi modülleri aşağıda sıralanmıştır.

1-Ahşap Kalıp Öncesi Hazırlık

2-Kalıp İskelesi Kurma ve Sökme

3-Ahşap Temel Kalıpları

4-Ahşap Kolon ve Perde Duvar Kalıpları

5-Ahşap Hatıl ve Lento Kalıpları

6-Ahşap Kiriş Kalıpları

7-Ahşap Döşeme ve Merdiven Kalıpları

8-Beton Dökümü ve Koruma

9-Betonarme Kalıpların Sökümü ve Bakımı

1-Ahşap Kalıp Öncesi Hazırlık

MODÜLÜN AMACI: Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak projeye uygun ahşap kalıp öncesi hazırlık ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

MODÜL KONULARI:

• Kalıp araç ve gereçleri hazırlama

• Proje plan ve detaylarını okuma

İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak kalıp araç ve gereçlerini projeye uygun şekilde hazırlar. Proje plan ve detaylarını okur.

2-Kalıp İskelesi Kurma ve Sökme

MODÜLÜN AMACI: Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak projesine ve kuralına uygun şekilde kalıp iskelesi kurulması ve sökülmesi ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

MODÜL KONULARI:

• Kalıp iskelesi elemanlarını hazırlama

• Kalıp iskelesini kurma

• Kalıp iskelesini sökme ve istifleme

İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak kalıp iskelesi elemanlarını projesine ve kuralına uygun şekilde hazırlar. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak kalıp iskelesi kurulumunu projesine ve kuralına uygun şekilde yapar.

3-Ahşap Temel Kalıpları

MODÜLÜN AMACI: Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak projesine ve kuralına uygun şekilde ahşap temel kalıbı yapımı ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

MODÜL KONULARI:

• Temel kalıp elemanlarını hazırlama

• Tekil (münferit) ve birleşik temel kalıbı yapma

• Sürekli (mütemadi) ve radye temel kalıbı yapma

İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak temel kalıp elemanlarını projesine ve kuralına uygun şekilde hazırlar. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak tekil (münferit) ve birleşik temel kalıbını projesine ve kuralına uygun şekilde yapar.

4-Ahşap Kolon ve Perde Duvar Kalıpları

MODÜLÜN AMACI: Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak projesine ve kuralına uygun şekilde ahşap kolon ve perde duvar kalıbı yapımı ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

MODÜL KONULARI:

• Kolon kalıplarını yapma

• Perde duvar kalıbı yapma

İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak kolon kalıplarını projesine ve kuralına uygun şekilde yapar. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak perde duvar kalıbını projesine ve kuralına uygun şekilde yapar.

5-Ahşap Hatıl ve Lento Kalıpları

MODÜLÜN AMACI: Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak projesine ve kuralına uygun şekilde ahşap hatıl ve lento kalıbı yapımı ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

MODÜL KONULARI:

• Hatıl ve lento kalıp elemanlarını hazırlama

• Hatıl kalıbı yapma

• Lento kalıbı yapma

• Grobeton kalıbı yapma

İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak hatıl ve lento kalıp elemanlarını projesine uygun şekilde hazırlar. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak hatıl kalıbını projesine ve kuralına uygun şekilde yapar.

6-Ahşap Kiriş Kalıpları

MODÜLÜN AMACI: Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak projesine ve kuralına uygun şekilde ahşap kiriş kalıbı yapımı ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

MODÜL KONULARI:

• Kiriş kalıp elemanlarını hazırlama

• Kiriş kalıplarını yapma

İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak kiriş kalıp elemanlarını projesine uygun şekilde hazırlar. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak kiriş kalıplarını projesine ve kuralına uygun şekilde yapar.

7-Ahşap Döşeme ve Merdiven Kalıpları

MODÜLÜN AMACI: Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak projesine ve kuralına uygun şekilde ahşap döşeme ve merdiven kalıbı yapımı ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

MODÜL KONULARI:

* Döşeme kalıbı yapma
* Merdiven kalıbı yapma

İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak döşeme kalıbını projesine ve kuralına uygun şekilde yapar.

İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak merdiven kalıbını projesine ve kuralına uygun şekilde yapar.

8-Beton Dökümü ve Koruma

MODÜLÜN AMACI: Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak tekniğine ve standartlara uygun şekilde beton dökümü ve koruma çalışmaları ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

MODÜL KONULARI:

• Betonu dökme ve sıkıştırma

• Betonu kalıba göre düzeltme

• Betonu koruma

İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak beton yapım, döküm ve bakım kuralları standardına göre betonu dökerek sıkıştırır. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak beton yapım, döküm ve bakım kuralları standardına göre betonu kalıba göre düzeltir.

9-Betonarme Kalıpların Sökümü ve Bakımı

MODÜLÜN AMACI: Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak tekniğine ve kuralına uygun şekilde ahşap kalıp sökümü ve bakımı ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

MODÜL KONULARI:

• Kalıp kanatlarını sökme

• Kalıp dikmelerini sökme

• Kiriş ve döşeme kalıplarını sökme

• Merdiven kalıbını sökme

İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak kalıp kanatlarını tekniğine ve kuralına uygun şekilde söker.

İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak kalıp dikmelerini tekniğine ve kuralına uygun şekilde söker.

KANALİZASYON SİSTEMLERİ

Kanalizasyon sistemleri dersi modülleri aşağıda sıralanmıştır.

1-Kanalizasyon Sistemleri Uygulaması

2-Kanalizasyon İnşaatı Güvenlik Önlemleri

3-Kanalizasyon Boruları, Ek Parçaları ve Makineleri

4-Kazı ve Tahkimat İşleri

5-Yağmur Suyu Toplama Sistemleri

6-Bina Atık Su Tesisatı ve Kanalizasyon Bağlantısı

7-Kanalizasyon Uygulama Teknikleri

1-Kanalizasyon Sistemleri Uygulaması

1. Birleşik kanalizasyon sistemleri uygulamasını yapar. 2. Ayrık kanalizasyon sistemleri uygulamasını yapar. 3. Kısmen ayrık kanalizasyon uygulamasını yapar.

2-Kanalizasyon İnşaatı Güvenlik Önlemleri

1. Kanalizasyon altyapısı için kanal kazılarını yapar. 2. Kazı sırasında ve sonrasında oluşabilecek göçük riskine karşı gerekli tedbirleri alır. 3. Çalışma sırasında oluşabilecek farklı tehlike ve risklere karşı tedbir alır.

3-Kanalizasyon Boruları, Ek Parçaları ve Makineleri

1. Rögar yapar. 2. Büz döşer. 3. Ek parçaları yerleştirir ve sıkıştırma, yerleştirme makinelerini kullanır.

4-Kazı ve Tahkimat İşleri

1. Kazı işlerini yapar. 2. Tahkimat işlerini yapar

5-Yağmur Suyu Toplama Sistemleri

1. Yağmur suları ve potansiyel kullanım alanları ile ilgili tespitleri yapar. 2. Gelişmiş yağmur suyu toplama ve dağıtım sistemleri uygulamaları yapar. 3. Binalarda yağmur suyu geri dönüşümüne yönelik verimlilik ve yeniden kullanım maliyet hesaplarını yapar.

6-Bina Atık Su Tesisatı ve Kanalizasyon Bağlantısı

1. Bina içi atık su tesisatını döşer. 2. Atık su tesisatı ağızlarını ayarlar. 3. Bina atık su tesisatı testini standartlara uygun şekilde yapar. 4. Atık su tesisatını kanalizasyona bağlar.

7-Kanalizasyon Uygulama Teknikleri

1. Kanalizasyon şebeke güzergâhını verimlilik ve maliyet hususlarını göz önünde bulundurarak belirler. 2. Kanalizasyon şebekesi kazı işlerini yapar. 3. Kanalizasyon borularının döşenmesi çalışmalarını yapar. 4. Kanal kapatma işlemini yapar.

BİLGİSAYARLA ÇİZİM

Bilgisayarla Çizim dersi modülleri aşağıda sıralanmıştır.

1-Bilgisayarla Çizime Hazırlık

2-Bilgisayarla Kapı ve Pencere Çizimleri

3-Bilgisayarla Merdiven Çizimleri

4-Bilgisayarla Kat Planı Çizimleri

5-Bilgisayarla Çatı Tanzim ve Detay Çizimleri

6-Bilgisayarla Kesit ve Görünüş Çizimleri

1-Bilgisayarla Çizime Hazırlık

MODÜLÜN AMACI: Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak teknik resim kurallarına uygun şekilde CAD programında çizime hazırlık ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

MODÜL KONULARI:

• Çizim temel bilgileri ve paket programı çalıştırma

• İki boyutlu çizim komutları

• Çizim ayarları

• Ekran kontrolü

• Çıktı alma ve dosyalama

Çizim programında temel bilgilerle paket programı çalıştırır. CAD programında iki boyutlu çizim komutları ile çalışır. CAD programında çizim ayarlarını yapar. CAD programında ekran kontrolünü yapar. CAD programında aldığı çıktıları dosyalar.

2-Bilgisayarla Kapı ve Pencere Çizimleri

MODÜLÜN AMACI: Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak mimari proje çizim esaslarına ve teknik resim kurallarına uygun şekilde bilgisayarla kapı ve pencere çizimleri ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

MODÜL KONULARI:

• CAD programında katman ayarları

• CAD programında geometrik şekiller

• CAD programında kapı çizimi

• CAD programında pencere çizimi

• CAD programında topal kasa çizimi

CAD programında katman ayarlarını yapar. CAD programında iki boyutlu çizim komutları ile çizer. Kapıları iki boyutlu çizim komutları ile CAD programında çizer. Pencereleri iki boyutlu çizim komutları ile CAD programında çizer. Topal kasayı iki boyutlu çizim komutları ile CAD programında çizer.

3-Bilgisayarla Merdiven Çizimleri

MODÜLÜN AMACI: Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak mimari proje çizim esaslarına ve teknik resim kurallarına uygun şekilde bilgisayarla merdiven çizimleri ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

MODÜL KONULARI:

• İki kollu düz merdivenin CAD programında çizimi.

• Yarım döner merdivenin CAD programında çizimi.

• Dış merdivenin CAD programında çizimi.

Çizim programında iki kollu ortada sahanlıklı düz merdiven planı ve kesitini çizer. Çizim programında yarım döner merdiven planı ve kesitini çizer. Çizim programında dış merdiven planı ve kesitini çizer.

4-Bilgisayarla Kat Planı Çizimleri

MODÜLÜN AMACI: Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak mimari proje çizim esaslarına ve teknik resim kurallarına uygun şekilde bilgisayarla kat planı çizimi ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

MODÜL KONULARI:

• Kat planının CAD programında çizimi.

• CAD programında Kat planı ölçülendirme ayarları

• Kat planını CAD programında ölçülendirme.

• Kat planı yazılarını CAD programında yazma

• Kat planı tefriş ve taramalarını CAD programında yapma.

Kat planını CAD programında komutları kullanarak çizer. Kat planı ölçülendirme ayarlarını CAD programında ilgili komutlarla yapar. Kat planını CAD programında ilgili komutlarla ölçülendirir. Kat planı yazılarını CAD programında oluşturduğu yazı stilleri ile yazar. Kat planı tefriş ve taramalarını CAD programında çeşitli komutlarla yapar.

5-Bilgisayarla Çatı Tanzim ve Detay Çizimleri

MODÜLÜN AMACI: Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak mimari proje çizim esaslarına ve teknik resim kurallarına uygun şekilde bilgisayarla çatı çizimleri ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

MODÜL KONULARI:

• Çatı makas ve detaylarını CAD programında çizme.

• Beşik çatı plan ve kesitini CAD programında çizme.

• Kırma çatı plan ve kesitini CAD programında çizme.

• CAD programında çatı planını ölçülendirme

• CAD programında çatı planı bilgilerini yazma.

• Çatı planı tarama ve antedini CAD programında yapma.

Çatı makas ve detaylarını CAD programında komutları kullanarak çizer. Beşik çatı plan ve kesitini CAD programında komutları kullanarak çizer. Kırma çatı plan ve kesitini CAD programında komutları kullanarak çizer. Çatı planını CAD programında ilgili komutlarla ölçülendirir. Çatı planı bilgilerini CAD programında oluşturduğu yazı stilleri ile yazar. Çatı planı tarama ve antedini CAD programında komutları kullanarak çizer.

6-Bilgisayarla Kesit ve Görünüş Çizimleri

MODÜLÜN AMACI: Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak mimari proje çizim esaslarına ve teknik resim kurallarına uygun şekilde bilgisayarla kesit ve görünüş çizimleri ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

MODÜL KONULARI:

• Bina enine (merdivenli) kesitini CAD programında çizme.

• Bina boyuna (merdivensiz) kesitini CAD programında çizme.

• CAD programında çizici (plotter) ayarları ve çıktı alma

• Bina ön cephe görünüşünü CAD programında çizme

• Bina arka cephe görünüşünü CAD programında çizme.

• Bina sağ yan cephe görünüşünü CAD programında çizme.

• Bina sol yan cephe görünüşünü CAD programında çizme

Bina enine (merdivenli) kesitini CAD programında komutları kullanarak çizer. Bina boyuna (merdivensiz) kesitini CAD programında komutları kullanarak çizer. Bina ön cephe görünüşünü CAD programında komutları kullanarak çizer. Bina arka cephe görünüşünü CAD programında komutları kullanarak çizer. Bina sağ yan cephe görünüşünü CAD programında komutları kullanarak çizer. Bina sol yan cephe görünüşünü CAD programında komutları kullanarak çizer. CAD programında çizici (plotter) ayarlarına uygun çıktı alır.