Formun Üstü

GEMİ İNŞA **GEMİ İNŞA KALFALIK/USTALIK DERS ÇİZELGESİ**

**KALFALIK DERS ÇİZELGESİ**

|  |  |
| --- | --- |
| **ALAN ORTAK DERSLERİ** | GEMİ İMALATINA GİRİŞ |
| TEMEL GEMİ YAPIM TEKNİKLERİ |
| ENDAZE ÇİZİMİ |
| **DAL DERSLERİ** | GEMİ YAPI ELEMANLARI İMALATI VE MONTAJI |
| GEMİ YAPIMI MESLEK RESMİ |

**GEMİ İMALATINA GİRİŞ DERSİ**

**Gemi İmalatına Giriş dersine ait modüller aşağıda sıralanmıştır.**

**1. İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLIĞI**

**2. GEMI YAPIMI ALANINDA İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLIĞI**

**3. GEMI İMALATI ARAÇ GEREÇ VE MALZEMELERI**

**4. TERSANE VE ATÖLYE DÜZENI**

**5. TERSANE VE ATÖLYE ÇALIŞMA ORGANIZASYONU**

**1- İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLIĞI**

**MODÜLÜN AMACI:** İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili temel kurallara göre gerekli tedbirleri ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

KONULAR:

* **İş yerinde sağlık ve güvenliği tehdit eden unsurlar**
* **Meslek hastalıkları**
* **Kaza ve yangın önlemleri**
* **İş kazalarında uygulanacak hukuki işlemler**

**Kazanım 1:** İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili temel kurallara göre gerekli tedbirleri alır.

**2- GEMI YAPIMI ALANINDA İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLIĞI**

**MODÜLÜN AMACI:** Öğrenciye çalışma ortamında ortaya çıkabilecek kaza, yaralanma ve yangınlara karşı alınması gereken iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

**KONULAR:**

* **Yüksekte çalışma ile ilgili iş sağlığı ve güvenliği tedbirler**
* **Kapalı alanda çalışma ortamları ile ilgili iş sağlığı ve güvenliği tedbirler**
* **Gemi imalatı ile ilgili iş sağlığı ve güvenliği tedbirler**

**Kazanım 2:** Çalışma ortamlarında ortaya çıkabilecek iş kazası, yangın ve kriz durumlarına karşı iş sağlığı ve güvenliği mevzuatlarında belirtilen güvenlik tedbirlerini alır.

**Detaylı bilgi için aşağıdaki linki tıklayınız.**

**3- GEMI İMALATI ARAÇ GEREÇ VE MALZEMELERI**

**MODÜLÜN AMACI:** Gemi imalatı araç gereç ve malzemeleri kullanımı, bakımı ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

KONULAR:

* **Gemi imalatı araç gereçleri**
* **Gemi imalatı el aletleri**
* **Gemi imalatı uygulamalarında kullanılan makineler**

**Kazanım 3:** Gemi imalatı araç gereç ve malzemeleri kullanır, bakımını yapar.

Detaylı bilgi için aşağıdaki linki tıklayınız.

**4- TERSANE VE ATÖLYE DÜZENI**

**MODÜLÜN AMACI:** Tersane ve atölye tertip, düzen, temizlik ve hijyen planı hazırlanması ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

**KONULAR:**

* **Tersane ve atölyelerin düzeni**
* **Tersane ve atölye temizlik ve hijyen**

**Kazanım 4:** Tersane ve atölye tertip, düzen, temizlik ve hijyen planı hazırlanması ile ilgili çalışmalar yapar.

**Detaylı bilgi için aşağıdaki linki tıklayınız.**

**5-TERSANE VE ATÖLYE ÇALIŞMA ORGANIZASYONU**

**MODÜLÜN AMACI:** Tersane ve atölyelerde yürütülen temel faaliyetler ile ilgili çalışma

organizasyonunu hazırlanması ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

**KONULAR:**

* **Tersane ve atölye çalışma planı**
* **Tersane ve atölye temel faaliyetler**
* **Tersane ve atölye çalışma planı**

**Kazanım 5:** Tersane ve atölyelerde yürütülen temel faaliyetler ile ilgili çalışma organizasyonunu hazırlar.

**TEMEL GEMİ YAPIM TEKNİKLERİ**

Temel Gemi Yapım Teknikleri dersine ait modüller aşağıda sıralanmıştır.

**1- MALZEMELERI ÜRETIME HAZIRLAMA**

**2- KESME İŞLEMLERI**

**3- YÜZEY DÜZELTME İŞLEMLERI**

**4- DELME İŞLEMLERI**

**5- MALZEMELERE FORM VERME İŞLEMLERI**

**6- MALZEMELERI BIRLEŞTIRME İŞLEMLERI**

**7- ŞABLON HAZIRLAMA İŞLEMLERI**

**8-MODEL MONTAJ İŞLEMLERI**

**1- MALZEMELERİ ÜRETİME HAZIRLAMA**

**MODÜLÜN AMACI:** Bireye / öğrenciye iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda; gemi yapımında kullanılacak malzemeleri açıklayarak, ölçme-kontrol ve markalama ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

**KONULAR:**

* **Gemi yapımında kullanılan malzemeler**
* **Ölçme ve kontrol**
* **Markalama**

**Kazanım 1:** Gemi yapımında kullanılacak malzemeleri üretime hazırlar.

**2- KESME İŞLEMLERI**

**MODÜLÜN AMACI:** Bireye / öğrenciye iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda; iş resmine göre kesme işlemleri ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

KONULAR:

* **El takımlarıyla kesme**
* **El makineleriyle kesme**
* **Makinelerde kesme**

**Kazanım 2:** İş resmine göre kesme işlemleriyle ilgili uygulamalar yapar.

**3- YÜZEY DÜZELTME İŞLEMLERI**

**MODÜLÜN AMACI:** Bireye / öğrenciye iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda; iş resmine göre yüzey düzeltme ve yüzey kontrol işlemleri ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

**KONULAR:**

* **Malzemelerin yüzeylerini düzeltme**
* **Yüzey kontrol işlemleri**

**Kazanım 3:** İş resmine göre yüzey düzeltme ve yüzey kontrol işlemleriyle ilgili uygulamalar yapar.

**4- DELME İŞLEMLERI**

**MODÜLÜN AMACI:** Bireye / öğrenciye iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda; iş resmine göre delme işlemleri ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

**KONULAR:**

* **El makineleriyle delme**
* **Makinede delme işlemi**

**Kazanım 4:** İş resmine göre delme işlemleriyle ilgili uygulamalar yapar**.**

**5- MALZEMELERE FORM VERME İŞLEMLERI**

**MODÜLÜN AMACI:** Bireye / öğrenciye iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda; iş resmine uygun elde ve makinede eğme, bükme, pah ve radüs işlemleri ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

**KONULAR:**

* **Elde form verme**
* **Makinede form verme**

**Kazanım 5:** İş resmine göre elde ve makinede malzemelere form verme işlemleriyle ilgili uygulamalar yapar.

**6- MALZEMELERİ BİRLEŞTIRME İŞLEMLERİ**

**MODÜLÜN AMACI:** Bireye / öğrenciye iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda; yapılacak işe uygun malzeme birleştirme işlemleri ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

**KONULAR:**

* **Sökülebilir birleştirme**
* **Sökülemeyen birleştirme**

**Kazanım 6:** İş resmine göre malzemeleri birleştirme işlemleriyle ilgili uygulamalar yapar.

**7- ŞABLON HAZIRLAMA İŞLEMLERI**

**MODÜLÜN AMACI:** Bireye / öğrenciye iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda;

yapılacak işe uygun şablon ve kalıp hazırlama ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

**KONULAR:**

* **Model şablonu yapma**
* **Model kalıbı yapma**

**Kazanım 7:** İş resmine göre şablon hazırlama işlemleriyle ilgili uygulamalar yapar.

**8-MODEL MONTAJ İŞLEMLERI**

**MODÜLÜN AMACI:** Bireye / öğrenciye iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda;

yapılacak işe uygun şablon parçalarının hazırlanması ve model parçalarının montajı ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

**KONULAR:**

* **Şablona uygun parça hazırlığı**
* **Parça montajı yapma**

**Kazanım 8:** Projeye uygun model montajı uygulamaları yapar.

**ENDAZE ÇİZİMİ**

Endaze çizimi dersine ait modüller aşağıda sıralanmıştır.

**1- GEOMETRIK ÇIZIMLER**

**2- GÖRÜNÜŞ ÇIKARMA**

**3- İKİ BOYUTLU ÇİZİM UYGULAMALARI**

**4- İKI BOYUTLU ÇIZIM DÜZENLEME**

**5- ÜÇ BOYUTLU ÇİZİM**

**6- OFSET OLUŞTURMA**

**7-BİLGİSAYARDA ENDAZE ÇİZİMİ**

**1- GEOMETRIK ÇIZIMLER**

**MODÜLÜN AMACI:** Bireye / öğrenciye iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri

doğrultusunda; serbest elle, çizim takımlarıyla geometrik çizim uygulamaları ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

**KONULAR:**

* **Yazı rakam yazma ve doğrular çizme**
* **Geometrik şekiller çizme**

**Kazanım 1:** Teknik resim kurallarına uygun şekilde standart resim kâğıtları üzerinde yazı, çizgi ve geometrik şekillerle ilgili çalışmalar yapar.

**2- GÖRÜNÜŞ ÇIKARMA**

**MODÜLÜN AMACI :** Bireye / öğrenciye iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri

doğrultusunda; serbest elle, çizim takımlarıyla görünüş çıkarma uygulamaları ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

**KONULAR:**

* **Görünüşler çizme**
* **Kesit görünüşler çizme**
* **Resmi ölçülendirme**

**Kazanım 2:** Teknik resim kurallarına uygun şekilde standart resim kâğıtlarına çeşitli iş

parçalarının net resimlerini ve kesit görünüşlerini çizer.

**3- İKİ BOYUTLU ÇİZİM UYGULAMALARI**

**MODÜLÜN AMACI:** Bireye / öğrenciye iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri

doğrultusunda; serbest elle, çizim takımlarıyla ve bilgisayar ortamında iki boyutlu çizim

uygulamaları yapma ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

**KONULAR:**

* **İki boyutlu çizim komutları**
* **İki boyutlu düzlemde geometrik çizimler**

**Kazanım 3:** Teknik resim kurallarına göre serbest elle, çizim takımlarıyla ve bilgisayar

ortamında iki boyutlu çizim uygulamaları yapar.

**4- İKI BOYUTLU ÇIZIM DÜZENLEME**

**MODÜLÜN AMACI :** Bireye / öğrenciye iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri

doğrultusunda; bilgisayar ortamında iki boyutlu çizim düzenleme komutları ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

**KONULAR:**

* **Görüntü kontrolleri**
* **Düzenleme komutları**
* **Ölçülendirme**
* **Çıktı alma**

**Kazanım 4:** CAD programlarında iki boyutlu düzlemde çizim komutlarıyla çizim uygulamalarını yapar.

**5- ÜÇ BOYUTLU ÇİZİM**

**MODÜLÜN AMACI :** Bireye / öğrenciye iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri

doğrultusunda; teknik resim kurallarına göre serbest elle ve CAD programlarında üç boyutlu çizim yapma, katı model oluşturma ve katı modellerin görünüşlerini çıkarma ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır**.**

**KONULAR:**

* **Üç boyutlu çizim komutları**
* **Katı model oluşturma**
* **Görünüşler çıkarma**

**Kazanım 5:** CAD programlarında üç boyutlu düzlemde çizim komutlarıyla çizim uygulamalarını yapar.

**6- OFSET OLUŞTURMA**

**MODÜLÜN AMACI:** Bireye / öğrenciye iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda

Loyd kurallarına uygun olarak boyutlu-boyutsuz ofset tablosu oluşturma ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

**KONULAR:**

* **Ofset tablosu**
* **Şiyer eğrisi**

**Kazanım 6:** Gemi tipine göre ofset tabloları yardımıyla şiyer eğrilerini çizer.

**7-BİLGİSAYARDA ENDAZE ÇİZİMİ**

**MODÜLÜN AMACI:** Bireye / öğrenciye iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri

doğrultusunda; tekniğe uygun olarak istenilen standartlarda posta, batok, su hatları ve diyagonal eğrileri çizmek ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır**.**

**KONULAR:**

* **Posta kesitleri**
* **Batok eğrileri**
* **Su hattı eğrileri**
* **Diyagonaller**

**Kazanım 7:** Geminin ofset tablosuna göre posta, batok, su hatları ve diyagonal eğrileri çizer.

**GEMİ YAPI ELEMANLARI İMALATI VE MONTAJI DERSİ**

Gemi Yapı Elemanları İmalatı ve Montajı dersine ait modüller aşağıda sıralanmıştır.

1. **Dip Yapısı ve Elemanları**
2. **Dip Yapısı ve Elemanları Montajı**
3. **Borda Blok Yapımı**
4. **Güverte Konstrüksiyonu ve Perdeler**
5. **Bodoslamalar**
6. **Kasaralar**
7. **Fandeyşınlar**
8. **Parampet ve Vardavelalar**
9. **Üst Bina**
10. **Gemi Kaplaması**
11. **Yüzey Hazırlığı**
12. **Yüzey Boyama**

**1.** **DİP YAPISI VE ELEMANLARI**

**MODÜLÜN AMACI:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak dip yapısı ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**KONULAR**

* **Omurga İmalatı**
* **Döşek İmalatı**

Gemi yapımında kullanılacak gemi dip yapısı ve elemanlarının imalatı ile ilgili uygulamalar yapar.

**2. DİP YAPISI VE ELEMANLARI MONTAJI**

**MODÜLÜN AMACI:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak dip yapısı ve elemanlarının montajı ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**KONULAR**

**Destek Elemanları İmalatı**

**Destek Elemanları Montajı**

Gemi yapımında kullanılan destek yapısı elemanlarının montajı ile ilgili uygulamalar yapar.

**3. BORDA BLOK YAPIMI**

**MODÜLÜN AMACI:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak borda blok yapımı ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**KONULAR**

* **Posta yapma**
* **Borda destek elemanları yapma**

İş resmine göre konstrüksiyonu oluşturulacak bölgeye uygun şekilde posta, gövde / borda yapımı ile ilgili uygulamalar yapar

**4. GÜVERTE KONSTRÜKSİYONU VE PERDELER**

**MODÜLÜN AMACI:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak güverte konstrüksiyonu ve perdeler ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**KONULAR**

* **Güverte elemanları yapma**
* **Dikme puntel yapma**
* **Perdeler yapma**

İş resmine uygun güverte konstrüksiyonu ve perde işlemleri ile ilgili uygulamalar yapar.

**5. BODOSLAMALAR**

**MODÜLÜN AMACI:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak bodoslamalar ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**KONULAR**

* **Baş pik yapma**
* **Kıç pik yapma**

Projeye uygun bodoslamalar ile ilgili uygulamalar yapar.

**6. KASARALAR**

**MODÜLÜN AMACI:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak kasaralar ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**KONULAR**

* **Baş kasara yapma**
* **Kıç kasara yapma**

Projeye uygun kasara ile ilgili uygulamalar yapar.

**7. FANDEYŞINLAR**

**MODÜLÜN AMACI:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak fandayşınlar ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**KONULAR**

* **Fandeyşın elemanlarının ön imalatını yapma**
* **Fandeyşın elemanlarının montajını yapma**

Projeye uygun ana makine ve yardımcı makine gemi bünyesinde bağlama (fandeyşın) elemanlarını yapar.

**8. PARAMPET VE VARDAVELALAR**

**MODÜLÜN AMACI:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak parampet ve vardevelalar ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**KONULAR**

* **Parampet elemanlarını yapma**
* **Vardevela elemanlarını yapma**

Projeye uygun parampet ve vardevelaların imalatı ile ilgili uygulamalar yapar.

**9. ÜST BİNA**

**MODÜLÜN AMACI:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak üst bina ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**KONULAR**

* **Kaptan köşkü elemanlarını ve montajını yapma**
* **Yaşam mahalleri elemanlarını ve montajını yapma**

Projeye uygun üst bina ve yaşam mahalleri yapar.

**10. GEMİ KAPLAMASI**

Formun Altı

**MODÜLÜN AMACI:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak gemi kaplaması ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**KONULAR**

* **Borda kaplaması yapma**
* **Gemi kaplaması yapma**

Gemi kaplaması ile ilgili uygulamalar yapar.

**11. YÜZEY HAZIRLIĞI**

**MODÜLÜN AMACI:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak yüzey ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**KONULAR**

* **Yüzeydeki yabancı maddeleri temizleme**
* **Yüzeyi boya uygulamalarına hazırlama**

Üst yüzey işlemlerinin yapılabilmesi için yüzey hazırlığı yapar.

**12. YÜZEY BOYAMA**

**MODÜLÜN AMACI:** İs sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak yüzey boyama ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**KONULAR**

* **Boya ön hazırlığını yapma**
* **Boya uygulamasını yapma**

Gemi yapı elemanlarının yüzeylerinin boyanması için boya ön hazırlığı ve boya uygulamaları yapar

**GEMİ YAPIMI MESLEK RESMİ DERSİ**

Gemi Yapımı Meslek Resmi dersine ait modüller aşağıda sıralanmıştır.

1. **Sökülebilir ve Sökülemez Birleştirmelerin Çizimi**
2. **Dip Yapısı Elemanları Çizimi**
3. **Dip Yapısı Elemanları Montajı Çizimi**
4. **Borda Blok Çizimi**
5. **Güverte Konstrüksiyonu Çizimi**
6. **Bodoslama Çizimi**
7. **Makine Dairesi Bloğu Çizimi**
8. **Yaşam Mahalleri Çizimi**
9. **Havalandırma Kaporta Donatım Resmi Çizimi**
10. **Teçhiz Donatım Resmi Çizimi**

**1. SÖKÜLEBİLİR VE SÖKÜLEMEZ BİRLEŞTİRMELERİN ÇİZİMİ**

**MODÜLÜN AMACI**: İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak gemi yapımında kullanılan sökülebilir ve sökülemez birleştirme teknikleri ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır

**KONULAR**

* **Vida dişleri, cıvata ve somun resmi çizme**
* **Standartlara göre kaynak ağzı ve kaynaklı birleştirme çizme**
* **Parçaların birleştirilmiş resmini çizmek ve numaralandırma**

Gemi yapımında kullanılan sökülebilir ve sökülemez birleştirmelerin çizimi ile ilgili uygulamalar yapar.

**2. DİP YAPISI ELEMANLARI ÇİZİMİ**

**MODÜLÜN AMACI**: İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak dip yapısı elemanlarını çizimi ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**KONULAR**

* **Omurga çizme**
* **Döşek çizme**

Gemi dip yapısı elemanlarının çizimi ile ilgili uygulamalar yapar.

**3. DİP YAPISI ELEMANLARI MONTAJI ÇİZİMİ**

**MODÜLÜN AMACI**: İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak dip yapısı elemanları montajı çizimi ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**KONULAR**

* **Destek elemanları çizme**
* **Gemi kaplaması çizme**

Gemi yapımında kullanılan dip yapısı elemanları montajının çizimi ile ilgili uygulamalar yapar.

**4. BORDA BLOK ÇİZİMİ**

**MODÜLÜN AMACI**: İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak borda blok çizimi ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**KONULAR**

* **Borda postalarını çizme**
* **Borda destek elemanları çizme**
* **Borda kaplaması çizme**

Gemi borda blok çizimi ile ilgili uygulamalar yapar.

**5. GÜVERTE KONSTRÜKSİYONU ÇİZİMİ**

**MODÜLÜN AMACI** : İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak güverte konstrüksiyonu çizimi ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**KONULAR**

* **Güverte elemanları çizme**
* **Dikme puntel çizme**
* **Perdeler çizmek**

Gemi güverte konstrüksiyonu çizimi ile ilgili uygulamalar yapar.

**6. BODOSLAMA ÇİZİMİ**

**MODÜLÜN AMACI** : İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak bodoslama çizimi ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**KONULAR**

* **Baş bodoslama çizme**
* **Baş kasara çizmek**
* **Kıç bodoslama çizme**

Gemi endazesine uygun bodoslama çizimi ile ilgili uygulamalar yapar.

**7. MAKİNE DAİRESİ BLOĞU ÇİZİMİ**

**MODÜLÜN AMACI** : İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak makina dairesi bloğu çizimi ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**KONULAR**

* **Makine fandeyşını çizme**
* **Tank çizme**

Gemi makine dairesi bloğu çizimi ile ilgili uygulamalar yapar.

**8. YAŞAM MAHALLERİ ÇİZİMİ**

**MODÜLÜN AMACI** : İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak yaşam mahalleri çizimi ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**KONULAR**

* **Üst bina ve baca çizme**
* **Baca çizme**

Projeye uygun yaşam mahalleri çizimi ile ilgili uygulamalar yapar.

**9. HAVALANDIRMA KAPORTA DONATIM RESMİ ÇİZİMİ**

**MODÜLÜN AMACI** : İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak havalandırma kaporta donatım resmi çizimi ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**KONULAR**

* **Havalandırma (manika) sistemi elemanlarını yapma**
* **Kaporta elemanlarını çizme**

Projeye uygun havalandırma sistemleri ve kaporta donatımı çizimi ile ilgili uygulamalar yapar.

**10. TEÇHİZ DONATIM RESMİ ÇİZİMİ**

**MODÜLÜN AMACI** : İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak havalandırma kaporta donatım resmi çizimi ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**KONULAR**

* **Ambar ağzı elemanlarını çizme**
* **Bağlama ve demirleme araçlarının imalatı ve montajını çizme**

Projeye uygun teçhiz donatım elemanları çizimi ile ilgili uygulamalar yapar.