**USTALIK DERS ÇİZELGESİ**

|  |  |
| --- | --- |
| **ALAN ORTAK DERSLERİ** | GEMİ İMALATINA GİRİŞ |
| TEMEL GEMİ YAPIM TEKNİKLERİ |
| ENDAZE ÇİZİMİ |
| AHİLİK KÜLTÜRÜ VE GİRİŞİMCİLİK |
| **DAL DERSLERİ** | BORU İŞÇİLİĞİ |
| BORU KAYNAKÇILIĞI |
| GEMİ MAKİNE TESİSAT DONATIM |

**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.

**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.

**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.

 **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.

**AHİLİK KÜLTÜRÜ VE GİRİŞİMCİLİK**

Ahilik Kültürü ve Girişimcilik dersine ait modüller aşağıda sıralanmıştır.

1- AHİLİK KÜLTÜRÜ VE MESLEK ETİĞİ

2- GİRİŞİMCİLİK

**1- AHİLİK KÜLTÜRÜ VE MESLEK ETİĞİ**

**MODÜLÜN AMACI :** Öğrenciye ahilik ilkeleri doğrultusunda meslek ahlakı, saygı, sevgi, hoşgörü, yardımlaşma ve iş birliği, çalışkanlık, sabır, adalet gibi millî, manevi ve insani değerlere yönelik bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

**KONULAR:**

* Meslek Ahlakı
* Ahilik
* Toplum ve Ahilik Değerleri

**Kazanım 1:** Çalışma hayatında etkili iletişim kurarak ahilik kültürü ve meslek etiğine uygun davranışlar gösterir.

**2- GİRİŞİMCİLİK**

**MODÜLÜN AMACI :** Öğrenciye girişimci iş fikirleri ortaya koyarak, kendine uygun iş fikrini hayata geçirme ve meslekte kendini geliştirmek için gerekli planlama ve yönetim bilgi ve becerisini kazandırmaktır.

**KONULAR:**

* Girişimcilikle ilgili temel kavramlar
* Girişimci fikirler
* İşletmeyi kurma
* Mesleki becerilerini geliştirme

**Kazanım 2:** İş fikri geliştirme, iş kurma, pazarlama planı, fikrî ve sınai mülkiyet hakları ile ilgili işlemleri yapar.

**BORU İŞÇİLİĞİ**

**Boru İşçiliği** dersine ait modüller aşağıda sıralanmıştır.

1- TEMEL EL BECERILERI

2- ÇELIK BORU ÖN HAZIRLIĞI

3- ÇELIK BORULARIN KAYNAĞI

**1- TEMEL EL BECERILERI**

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

**KONULAR:**

* Kesme işlemlerini yapma
* Eğeleme işlemlerini yapma
* Delme işlemlerini yapma
* Kılavuzla diş açma
* Paftayla diş açma

**Kazanım 1:** Gemi tesisatında kullanılacak temel el becerileri ile ilgili uygulamalar yapar.

**2- ÇELIK BORU ÖN HAZIRLIĞI**

**MODÜLÜN AMACI :** Bireye/öğrenciye iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda; çelik boruları montaja hazırlama ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

**KONULAR:**

* Çelik boru ön imalatını yapma
* Boruları bükme

**Kazanım 2:** Gemi boru tesisatında kullanılacak çelik boruların ön imalatı ve montajı ile ilgili uygulamalar yapar.

**3- ÇELIK BORULARIN KAYNAĞI**

**MODÜLÜN AMACI :** Bireye/öğrenciye iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda; metal boruların kaynağı ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

**KONULAR:**

* Oksijen kaynağı ile çelik boruları birleştirme
* Elektrik-ark kaynağı ile çelik boruları birleştirme
* TIG kaynağı yapma
* MIG-MAG kaynağı yapma
* Gümüş kaynağı yapma

**Kazanım 3:** Gemi boru tesisatında kullanılacak çeşitli kaynak yöntemleri ile çelik boruları kaynatır.

**BORU KAYNAKÇILIĞI DERSİ**

Boru Kaynakçılığı dersine ait modüller aşağıda sıralanmıştır.

1- OKSİ-ASETİLEN KAYNAĞI İLE İŞ PARÇALARINI BiRLEŞTiRME

2- OKSİ-ASETİLEN KAYNAĞI iLE ÇELİK BORULARI BiRLEŞTiRME

3- TİG KAYNAĞI YAPMA

4- ELEKTRİK ARK KAYNAĞI İLE SAC PARÇALARI BiRLEŞTiRME

5- ELEKTRİK ARK KAYNAĞI İLE ÇELİK BORULARI BiRLEŞTiRME

6- MİG-MAG KAYNAĞI YAPMA

**1- OKSİ-ASETİLEN KAYNAĞI İLE İŞ PARÇALARINI BİRLEŞTİRME**

**MODÜLÜN AMACI :** Bireye / Öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak oksi-asetilen kaynağı ile iş parçalarını birleştirme yapma bilgi ve becerisini kazandırmaktır.

**KONULAR:**

* Basınç regülatörlerinin takılması ve sökülmesi
* Üfleç yakma ve söndürme
* Alev ayarının yapılması
* İş parçasının hazırlanması
* İş parçasının puntalanması
* Telsiz dikiş çekme
* Telli dikiş çekme
* Sac parçaları yatay birleştirme
* Sac parçaları dikey birleştirme

**Kazanım 1:** Oksi-Asetilen kaynağı ile iş parçalarını birleştirir.

**2- OKSİ-ASETİLEN KAYNAĞI İLE ÇELİK BORULARI BİRLEŞTİRME**

**MODÜLÜN AMACI :** Bireye **/** Öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak oksi-asetilen kaynağı ile çelik boruları birleştirme bilgi ve becerisini kazandırmaktır.

**KONULAR:**

* Boruların kaynağa hazırlanması
* Siyah borularda çap daraltması yapma
* Siyah borularda kol alma
* Çelik boruları yatay konumda birleştirme
* Çelik boruları düşey konumda birleştirme
* Sıcak büküm

**Kazanım2:**Oksi-Asetilen kaynağı ile boruları birleştirir.

**3- TİG KAYNAĞI YAPMA**

**MODÜLÜN AMACI :** Bireye / öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak TIG kaynağı yapma ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır**.**

**KONULAR:**

* Koruyucu gazların kaynağa hazırlanması
* TİG kaynak makinesini kaynağa hazırlama
* Çelik boruların kaynağı

**Kazanım 3:**TIG kaynağı ile iş parçalarını birleştirir.

Detaylı bilgi için aşağıdaki linki tıklayınız.

**4- ELEKTRİK ARK KAYNAĞI İLE SAC PARÇALARI BİRLEŞTİRME**

**MODÜLÜN AMACI :** Bireye / öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak elektrik-ark kaynağı ile iş parçalarını birleştirme olarak bilgi ve beceri kazandırmaktır**.**

**KONULAR:**

* İş parçasını hazırlama
* Elektrot tutuşturma
* Puntalama
* Düz dikiş çekme

**Kazanım 4:**Elektrik ark kaynağı ile iş parçalarını birleştirir.

**5- ELEKTRİK ARK KAYNAĞI İLE ÇELİK BORULARI BİRLEŞTİRME**

**MODÜLÜN AMACI :** Bireye / öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak olarak elektrik-ark kaynağını kullanarak çelik boruları birleştirme bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

**KONULAR:**

* Elektrot seçimi yaparak malzemeyi kaynağa hazırlama
* Yatay birleştirme
* Dikey birleştirme
* Çelik boruları kaynağa hazırlama
* Çelik boruları puntalama
* Çelik Boruları elektrik ark kaynağı ile birleştirme

**Kazanım 5:**Elektrik ark kaynağı ile çelik boruları birleştirir.

**6- MİG-MAG KAYNAĞI YAPMA**

**MODÜLÜN AMACI :** Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak MIG-MAG kaynak yöntemi ile küt ek, flanş ve çelik boruların kaynağını yapma ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

**KONULAR:**

* MIG-MAG kaynak makinesini hazırlama
* MIG-MAG ile küt ek kaynağı
* MIG-MAG ile flanş kaynağı
* MIG-MAG ile çelik boruların kaynağı

**Kazanım 6:** MIG-MAG kaynağı ile iş parçalarını birleştirir.

**GEMİ MAKİNE TESİSAT DONATIM DERSİ**

Gemi Makine Tesisat Donatim Dersi dersine ait modüller aşağıda sıralanmıştır.

1- YARDIMCI EKİPMANLARIN BAĞLANTISI

2- ANA VE YARDIMCI MAKİNE BORU BAĞLANTILARI

3- HİDROLİK DEVRELER

4- PNÖMATİK DEVRELER

5- BASİT ELEKTRİK DEVRELERİ

**1- YARDIMCI EKİPMANLARIN BAĞLANTISI**

**MODÜLÜN AMACI :** Bireye/öğrenciye iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda; yardımcı ekipmanların bağlantıları ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

**KONULAR:**

* Ekipmanlarda flanşlı bağlantı yapma
* Devre elemanlarının bağlantısını yapma

**Kazanım 1:** Gemi yapımında kullanılacak yardımcı ekipmanların bağlantısı ile ilgili uygulamalar yapar.

**2- ANA VE YARDIMCI MAKİNE BORU BAĞLANTILARI**

**MODÜLÜN AMACI :** Bireye/öğrenciye iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda; ana ve yardımcı makine boru bağlantıları ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

**KONULAR:**

* Ana makine boru bağlantılarını yapma
* Yardımcı makine boru bağlantılarını yapma
* Boru izolasyonu ve sızdırmazlık testini yapma

**Kazanım 2:** Gemi yapımında kullanılacak ana ve yardımcı makine boru bağlantıları ile ilgili uygulamalar yapar.

**3- HİDROLİK DEVRELER**

**MODÜLÜN AMACI :** Bireye/öğrenciye iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda; hidrolik devre kurulumu ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

**KONULAR:**

* Hidrolik devre ekipmanlarını seçerek tasarımı yapma
* Hidrolik devreyi kurarak testini yapma

**Kazanım 3:** Gemi yapımında kullanılacak hidrolik devre kurma ile ilgili uygulamalar yapar.

**4- PNÖMATİK DEVRELER**

**MODÜLÜN AMACI :** Bireye/öğrenciye iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda; pnömatik devre kurulumu ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

**KONULAR:**

* Pnömatik devre ekipmanlarını seçerek tasarımı yapma
* Pnömatik devreyi kurarak testini yapma

**Kazanım 4:** Gemi yapımında kullanılacak pnömatik devre kurma ile ilgili uygulamalar yapar.

**5- BASİT ELEKTRİK DEVRELERİ**

**MODÜLÜN AMACI :** Bireye/öğrenciye iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda; basit elektrik devrelerin kurulumu ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

**KONULAR:**

* İletkenlerin bağlantılarını yapma
* Basit elektrik devrelerini kurmak ve ölçme yapma

**Kazanım 5:** Gemi yapımında kullanılacak basit elektrik devre ve ekipmanlarının montajı ile ilgili uygulamalar yapar.