**YENİLENEBİLİR ENERJİ TEKNOLOJİLERİ ALANI**

**GÜNEŞ PANEL ENTEGRE SİSTEMLERİ DALI**

**USTALIK DERS ÇİZELGESİ**

|  |  |
| --- | --- |
| **ALAN ORTAK DERSLERİ** | **AHİLİK KÜLTÜRÜ VE GİRİŞİMCİLİK** |
| **DAL DERSLERİ** | **GÜNEŞ PANELİ ÜRETİMİ VE BAKIMI** |
| **PLC UYGULAMALARI** |

**AHİLİK KÜLTÜRÜ VE GİRİŞİMCİLİK DERSİ**

Ahilik kültürü ve girişimcilikdersine ait modüller aşağıda sıralanmıştır.

**1.AHİLİK KÜLTÜRÜ VE MESLEK ETİĞİ**

**MODÜLÜN AMACI**: **MODÜLÜN AMACI**: Çalışma hayatında etkili iletişim kurarak ahilik kültürünü ve meslek etiğini kazandırmak.

**KONULAR:**

1. Çalışma hayatında iletişim araçlarını ve etkili iletişim

2. Çalışma hayatında ahilik kültürü ve meslek etiği

Çalışma hayatında etkili iletişim kurarak ahilik kültürü ve meslek etiğine uygun davranışlar gösterir.

**2.GİRİŞİMCİLİK**

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

**KONULAR:**

1. Girişimcilik

2. Meslek grubuyla ilgili örnek iş kurma modelleri

3. Pazarlama planı hazırlama

4. Fikrî ve sınai mülkiyet hakları tescil süreçler

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

**GÜNEŞ PANELİ ÜRETİMİ VE BAKIMI DERSİ**

Güneş paneli üretimi ve bakımı dersine ait modüller aşağıda sıralanmıştır.

**1.GÜNEŞ PANELİ ÜRETİMİ**

**MODÜLÜN AMACI**: Prosedürler doğrultusunda güneş paneli üretimi becerisi kazandırmak.

**KONULAR:**

1. Üretim için gerekli olan hazırlık işlemleri

2. Malzeme (ham madde) kalite kontrol işlemleri

3. Üretim işlemleri

4. Üretim kalite kontrol aşamasında yapılması gereken testler

5. Üretimi tamamlanan panelleri sınıflandırma

6. Üretimi tamamlanan panellerin paketleme ve sevkiyat işlemleri

7. Üretim Yönetim Sistemi’ne (MES) veri giriş işlemleri

Prosedürler doğrultusunda güneş paneli üretimi yapar.

**2.GÜNEŞ PANELİ BAKIM İŞLEMLERİ**

**MODÜLÜN AMACI**: Prosedürler doğrultusunda güneş paneli bakım becerisi kazandırmak.

**KONULAR:**

1. Bakım öncesi hazırlık işlemleri

2. Bakım işlemleri

3. Bakım sonrası işlemleri

Prosedürler doğrultusunda güneş paneli bakım işlemlerini yapar.

Detaylı bilgi için aşağıdaki linki tıklayınız

**PLC UYGULAMALARI DERSİ**

Plc uygulamaları dersine ait modüller aşağıda sıralanmıştır.

**1.PLC SEÇİMİ**

**MODÜLÜN AMACI**: PLC donanımını ve çevre birimlerinde beceri kazandırmak

**KONULAR:**

1. PLC’nin yapısına ve çalışma prensibine göre seçimi

2. PLC’nin yapısına ve çalışma prensibine göre giriş çıkış, çevre birimleri bağlantıları

3. PLC programlama editörünün kurulumunu

PLC donanımını ve çevre birimlerini seçer.

**2.PLC PROGRAMLAMA UYGULAMALARI**

**MODÜLÜN AMACI**: PLC yazılım kurallarına göre PLC komutlarını yazma becerisi kazandırmak.

**KONULAR:**

1. Temel seviye PLC komutlarını kullanarak programlama

2. Dokunmatik ekran (HMI) ile uygulama

3. Kontaktör, inverter kullanarak PLC ile asenkron motor kontrolü

4. PLC ile servo motor kontrolü

PLC yazılım kurallarına göre PLC komutlarını kullanır

**3.İŞLEMSEL FONKSİYONLAR**

**MODÜLÜN AMACI**: İşlemsel fonksiyonlar ile ilgili uygulamaları yapma becerisi kazandırmak.

**KONULAR:**

1. Veri tipleri, analog ve karşılaştırma işlemleri

2. Mantıksal operatörler, matematiksel ve çevirme işlemleri

3. Kaydırma, döndürme, taşıma, program kontrol işlemleri işlemsel fonksiyonlar ile ilgili uygulamaları yapar

**4.FONKSİYONLAR, FONKSİYON BLOKLARI, HABERLEŞME**

**MODÜLÜN AMACI**: Fonksiyonlar, fonksiyon blokları, haberleşme ile ilgili işlemleri yapabilme becerisi kazandırmak.

**KONULAR:**

1. Organizasyon ve fonksiyon blokları

2. Fonksiyon ve data blokları

3. PLC ile TCP / IP protokolü kullanarak haberleşme işlemi

Fonksiyonlar, fonksiyon blokları, haberleşme ile ilgili işlemleri yapar.

**5.MOTOR KONTROL UYGULAMALARI**

**MODÜLÜN AMACI**: Motor kontrol uygulamaları hakkında beceri kazandırmak.

**KONULAR:**

1. Doğru akım motoru ve step motor kontrolü

2. Servo motor kontrolü

3. Panel programlaması

Motor kontrol uygulamalarını yapar.