DERS BİLGİ FORMU

<table>
<tr><td>DERSİN ADI</td><td colspan="4">MEKATRONİK SİSTEMLER</td></tr>
<tr><td>DERSİN SINIFI</td><td colspan="4">11. Sınıf</td></tr>
<tr><td>DERSİN SÜRESİ</td><td colspan="4">Haftalık 3 Ders Saati</td></tr>
<tr><td>DERSİN AMACI</td><td colspan="4">Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak mekatronik sistemlerde montaj, demontaj, bakım ve onarım yapma ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.</td></tr>
<tr><td>DERSİN ÖĞRENME KAZANIMLARI</td><td colspan="4">1. Mekatronik sistemlerinin kumanda, mekanik ve üretim sistemlerini sökerek taşır.
2. Mekatronik sistemlerin kumanda ve mekanik kısımlarının montajını yapar.
3. Mekatronik sistemleri enerjisiz ve enerji altında çalıştırır.
4. Mekatronik sistemlerin bakım ve onarımını yapar.</td></tr>
<tr><td>EĞİTİM-ÖĞRETİM ORTAM VE DONANIMI</td><td colspan="4">Ortam: Ardışık kontrol laboratuvarı, Mekanik atölyesi, Pnömatik atölyesi
Donanım: Akıllı tahta/projeksiyon, alyan takımları, kumpas, gönye, şerit metre, multi metre, lokma takımı, anahtar takımı, tornavidalar, yan keski, pense, yağdanlık gibi el aletleri.</td></tr>
<tr><td>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</td><td colspan="4">Bu derste; öğrenci performansı belirlemeye yönelik çalışmalar değerlendirilirken gözlem formu, derecelendirme ölçeği ve dereceli puanlama anahtarı gibi ölçme araçlarından uygun olanlar seçilerek kullanılabilir. Bunun yanında öz değerlendirme ve akran değerlendirme formları kullanılarak öğrencilerin, öğretimin süreç boyutuna katılmaları sağlanabilir.</td></tr>
<tr><td rowspan="5">KAZANIM SAYISI VE SÜRE TABLOSU</td><td>ÖĞRENME BİRİMİ</td><td>KAZANIM SAYISI</td><td>DERS SAATİ</td><td>ORAN (%)</td></tr>
<tr><td>Mekatronik Sistemi Sökme</td><td>3</td><td>42</td><td>38,9</td></tr>
<tr><td>Mekatronik Sistemin Montajı</td><td>2</td><td>36</td><td>33,3</td></tr>
<tr><td>Mekatronik Sistemleri Devreye Alma</td><td>2</td><td>18</td><td>16,7</td></tr>
<tr><td>Mekatronik Sistemlerinin Bakım ve Onarımları</td><td>2</td><td>12</td><td>11,1</td></tr>
<tr><td colspan="2">TOPLAM</td><td>9</td><td>108</td><td>100</td></tr>
</table>

ÖĞRENME BİRİMİ	KONULAR	ÖĞRENME BİRİMİ KAZANIMLARI ve KAZANIM AÇIKLAMALARI
Mekatronik Sistemi Sökme	1. Mekatronik sistemin kumanda bölümünü sökmek 2. Mekatronik sistemin mekanik bölümünü sökmek 3. Mekatronik sistemin üretim sistemlerini taşımak	1. Mekatronik sistemin kumanda bölümünü söker. • Üzerinde çalışılacak olan mekatronik sistemin özellikleri açıklanır. • Sökme sırasında öncelik verilecek parçalara dikkat çekilir. • Kumanda bölümünü sökmenin işlem sırası açıklanır. • Söküm kayıtlarının sökme sırasına göre tutulması ile ilgili yöntemler açıklanır. 2. Mekatronik sistemin mekanik bölümünü söker. • Mekanik bölümü oluşturan parçaları açıklanır. • Söküm işlem sırası açıklanır. • Söküm kayıtlarının sökme sırasına göre tutulması ile ilgili yöntemler açıklanır. 3. Mekatronik sistemi taşınma yöntemlerini açıklar. • Sistemi oluşturan parçaların taşıma yöntemleri açıklanır. • Sistemin taşınma yöntemleri açıklanır. • Taşıma esnasında malzemelerin sabitlenmesine dikkat çekilir. • Taşıma işlemlerine ait standartlar açıklanır. • Katışama kayıtlarının tutulması ile ilgili yöntemler açıklanır.
Mekatronik Sistemin Montajı	1. Mekatronik sistemin mekanik kısmının montajını yapmak 2. Mekatronik sistemin kumanda elemanlarını panoya montajını yapmak	1. Mekatronik sistemin mekanik kısmının montajını yapar. • Mekanik sistemi oluşturan malzemelerin özellikleri açıklanır. • Montaj yöntem ve tekniklerini açıklanır. • Montajın kayıt sırasına göre gerçekleştirilmesine dikkat çeker. 2. Mekatronik sistemin kumanda elemanlarını panoya montajını yapar. • Çevresel faktörlere göre ortaya çıkabilecek sorunların giderilmesi için gerekli yöntemleri açıklanır. • IP koruma sınıfları açıklanır. • Elektromanyetik gürültü meydana getiren faktörleri açıklanır. • Statik şarj meydana getiren faktörleri açıklayarak statik yükün sistem üzerindeki etkileri açıklanır.

Mekatronik Sistemleri Devreye Alma	1. Mekatronik sistemlerin enerjisiz sistem testlerini yapmak 2. Mekatronik sistemleri enerji altında test etmek	1. Mekatronik sistemlerin enerjisiz sistem testlerini yapar. • Enerjisiz sistem testlerini açıklanır. • Topraklama yapım yöntemleri açıklanır. • Topraklama ölçüm yöntemleri açıklanır. 2. Mekatronik sistemlerin enerji altında sistem testlerini yapar. • Ekranlama yöntemlerini açıklanır. • Enerji hattında oluşan gürültülere karşı filtreleme yöntemleri açıklanır. • Mekatronik sistemde kullanılan kalibrasyon ve ayar yöntemleri açıklanır.
Mekatronik Sistemlerinin Bakım ve Onarımları	1. Mekatronik sistemlerin bakımını yapmak 2. Mekatronik sistemin onarmak	1. Mekatronik sistemlerin bakımını yapar. • Sitemin periyodik bakım zamanları açıklanır. • Bakım kartı hazırlama teknikleri açıklanır. 2. Mekatronik sistemin onarımını yapar. • Muayene yöntemleri açıklanır. • Arıza kaydı tutma teknikleri açıklanır.

UYGULAMA FAALİYETLERİ/TEMRİNLER

Uygulama faaliyeti/temrinler; ders kazanımına uygun olarak okulun fiziki kapasitesi ve donatımı, öğrenci sayısı göz önünde bulundurularak en fazla uygulama faaliyeti/temrini yaptıracak şekilde meslek alan zümre öğretmenler kurulu tarafından seçilir. Meslek alan zümre öğretmenleri tarafından aşağıda yer alan temrinlerden farklı temrinlerin uygulanmasına karar verilebilir**.**

Mekatronik Sistemi Sökme	1. Mekatronik sistemin kumanda bölümünü sökme uygulaması 2. Mekatronik sistemin mekanik bölümünü sökme uygulaması
Mekatronik Sistemin Montajı	1. Mekatronik sistemin kumanda bölümünü monte etme uygulaması 2. Mekatronik sistemin mekanik bölümünü monte etme uygulaması
Mekatronik Sistemleri Devreye Alma	1. Mekatronik sistemlerin enerjisiz sistem testi uygulaması 2. Mekatronik sistemlerin enerji altında sistem testi uygulaması.
Mekatronik Sistemlerinin Bakım ve Onarımları	

Mekatronik Sistemlerinin Bakım ve Onarımları

- Kayıtları eksiksiz tutar.
- Mekanik sökme işleminde kayıt tutmayı alışkanlık haline getirir.
- Taşımada dikkat edilmesi gereken güvenlik önlemlerine uyar.
- Taşıma kaydı tutmayı alışkanlık haline getirir.
- Montaj anında ortaya çıkabilecek olan sorunları çözmeyi alışkanlık haline getirir.
- Güvenlik önlemlerini alır.
- Gözle muayenenin önemini kavrar.
- Sistemin hedefe uygun çalışması konusunda duyarlıdır.

- Acil veya olağanüstü durumlarda gerekli tedbirleri alır.
- Kayıtların zamanında ve doğru tutulmasına dikkat eder.