DERS BİLGİ FORMU

<table>
<tr><td>DERSİN ADI</td><td colspan="4">FOTOVOLTAİK GÜÇ SİSTEMLERİ</td></tr>
<tr><td>DERSİN SINIFI</td><td colspan="4">11-12. Sınıf</td></tr>
<tr><td>DERSİN SÜRESİ</td><td colspan="4">Haftalık 2 Ders Saati</td></tr>
<tr><td>DERSİN AMACI</td><td colspan="4">Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda; fotovoltaik aydınlatma sistemleri, fotovoltaik takip sistemleri ve fotovoltaik su temin sistemleri hazırlama ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.</td></tr>
<tr><td>DERSİN ÖĞRENME KAZANIMLARI</td><td colspan="4">1. Fotovoltaik aydınlatma sistemlerini yapar.
2. Fotovoltaik takip sistemi yapar.
3. Fotovoltaik su temin sistemi yapar.</td></tr>
<tr><td>EĞİTİM-ÖĞRETİM ORTAM VE DONANIMI</td><td colspan="4">Ortam: Yenilenebilir enerji teknolojileri alanı atölyeleri, bilgisayar laboratuvarı, açık alanlar.
Donanım: Etkileşimli tahta/projeksiyon, bilgisayar, yazıcı/tarayıcı, fotovoltaik panel, evirici (inverter), mekanik araç gereçler, sensörler, mikrodenetleyici v.b.</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, kontrol listesi 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="4">KAZANIM SAYISI VE SÜRE TABLOSU</td><td>ÖĞRENME BİRİMİ</td><td>KAZANIM SAYISI</td><td>DERS SAATİ</td><td>ORAN (%)</td></tr>
<tr><td>Fotovoltaik aydınlatma sistemleri</td><td>3</td><td>12</td><td>16.6</td></tr>
<tr><td>Güneş (Fotovoltaik) takip sistemi</td><td>4</td><td>30</td><td>41.7</td></tr>
<tr><td>Fotovoltaik su temin sistemleri</td><td>5</td><td>30</td><td>41.7</td></tr>
<tr><td colspan="2">TOPLAM</td><td>12</td><td>72</td><td>% 100</td></tr>
</table>

ÖĞRENME BİRİMİ	KONULAR	ÖĞRENME BİRİMİ KAZANIMLARI ve KAZANIM AÇIKLAMALARI
Fotovoltaik aydınlatma sistemleri	1- Fotovoltaik aydınlatma sisteminde kullanılan malzemeleri seçmek 2- Aydınlatma sisteminin kurulumunu yapmak 3- Sistemin bağlantısını yapmak	**1- Fotovoltaik aydınlatma sistemlerinde kullanılan malzemeleri hesaplayarak uygun malzemeleri seçer.** **2- Fotovoltaik aydınlatma sisteminin kurulumunu yapar.** **3- Sistemin elektrik bağlantısını yapar.** • Uygun kablolar seçilerek sistemin bağlantısı gerçekleştirilir.
Güneş (Fotovoltaik) takip sistemi	1- Güneş (Fotovoltaik) enerji santrallerindeki takip sistemlerini açıklamak 2- Güneş (Fotovoltaik) enerji santrallerindeki takip sistemlerinde kullanılan malzemeleri seçmek 3- Güneş (Fotovoltaik) enerji santrallerindeki takip sistemini yapmak 4- Takip sisteminin bağlantısını yapmak	**1- Güneş (fotovoltaik) enerji santrallerindeki takip sistemlerini açıklar.** • Dünyada kullanılan fotovoltaik takip sistemlerini açıklar. **2- Güneş (fotovoltaik) enerji santrallerindeki takip sistemlerinde kullanılan malzemeleri hesaplamalarını yaparak seçer.** **3- Güneş (fotovoltaik) enerji santrallerindeki takip sisteminin kurulumunu yapar.** **4- Takip sisteminin elektrik bağlantısını yapar.**
Fotovoltaik su temin sistemleri	1- Su temin sistemi pompa motorunu seçmek 2- Su temin sistemi ihtiyaçlarını belirlemek 3- Su temin sistemi tesisatını yapmak 4- Sürücü sistemin bağlantısını yapmak 5- Proje bağlantılarını yapmak	**1- Su temin sistemi pompa motorunu seçer.** **2- Su temin sistemi fotovoltaik panel ve kontrüksiyon ihtiyacını belirler.** **3- Su temin sistemi tesisatını yapar.** **4- Projenin sürücü sisteminin bağlantısını yapar.** **5- Projenin bağlantılarını yapar.**

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**.**	
Fotovoltaik aydınlatma sistemleri	1- Fotovoltaik aydınlatma sistemlerinde kullanılan malzemeleri seçmek 2- Fotovoltaik aydınlatma sistemi projesi oluşturmak 3- Fotovoltaik aydınlatma sistemini kurmak 4- Fotovoltaik aydınlatma sisteminin bağlantılarını yapmak

Güneş (Fotovoltaik) takip sistemi	1- Fotovoltaik takip sistemi çeşitleri 2- Fotovoltaik takip sistemi malzemelerini seçmek 3- Fotovoltaik takip sistemi projesi oluşturmak 4- Fotovoltaik takip sistemi projesini yapmak 5- Takip sistemi bağlantılarını yapmak
Fotovoltaik su temin sistemleri	1- Fotovoltaik su temin sistemleri çeşitleri 2- Su temin sisteminde kullanılacak pompa motorunu seçmek 3- Su temin sistemi projesine uygun malzemeleri belirlemek 4- Su temin sistemi tesisatını yapmak 5- Su temin sistemi sürücüsünün bağlantısını yapmak 6- Su temin sistemi projesinin bağlantılarını yapmak

DERSİN UYGULANMASINA İLİŞKİN AÇIKLAMALAR

- Fotovoltaik aydınlatma sistemlerini tanır.
- Fotovoltaik aydınlatma sistemlerinin yaygın olarak nerelerde kullanıldığını bilir.
- Fotovoltaik aydınlatma sistemlerine uygun projesini yapar.
- Fotovoltaik takip sistemlerini tanır.
- Fotovoltaik takip sistemlerinin hangi projelerde kullanıldığını bilir.
- Malzemeye uygun fotovoltaik takip sistemi projesini yapar.
- Fotovoltaik su temin sistemlerini tanır.
- Fotovoltaik su temin sistemleri kullanılan yerleri bilir.
- Malzemeye uygun fotovoltaik su temin sistemi projesini yapar.