DERS BİLGİ FORMU

DERSİN ADI	**FOTOVOLTAİK SİSTEM PROJELERİ**			
DERSİN SINIFI	11-12. Sınıf			
DERSİN SÜRESİ	Haftalık 5 Ders Saati			
DERSİN AMACI	Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda; proje taramaları, tespiti, fotovoltaik enerji sistemleri, mekanik, elektronik tasarımlarını, yazılım geliştirme aşamalarını, raporlamasını, afiş ve sunum hazırlama ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.			
DERSİN ÖĞRENME KAZANIMLARI	1. Projeyi tespit edip, analizlerini yapar. 2. Projesine ait; mekanik ve elektronik tasarımlarını gerçekleştirir. 3. Projesinde kullanacağı yazılım kodlamasını gerçekleştirir. 4. Projesinin, rapor ve afişini hazırlayarak sunumunu yapar.			
EĞİTİM-ÖĞRETİM ORTAM VE DONANIMI	**Ortam:** Kontrol Atölyesi, Mekanik Atölyesi, Açık Alanlar **Donanım:** Mekanik araç gereçler, sensörler, mikrodenetleyiciler,Güneş Panelleri, Akü sistemleri vb.			
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	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.			
KAZANIM SAYISI VE SÜRE TABLOSU	**ÖĞRENME BİRİMİ**	**KAZANIM SAYISI**	**DERS SAATİ**	**ORAN (%)**
	Proje hazırlık	2	30	16.6
	Elektronik ve Mekanik sistemler	2	60	33.3
	Yazılım geliştirme ve testler	2	70	38.8
	Rapor, Afiş ve sunum	2	20	11.1
TOPLAM		**8**	**180**	**% 100**

ÖĞRENME BİRİMİ	KONULAR	ÖĞRENME BİRİMİ KAZANIMLARI ve KAZANIM AÇIKLAMALARI
Proje hazırlık	1- Projeyi belirlemek 2- Proje analizi yapmak	1- Proje belirlerken literatür taramalarını yapar. • Proje taramaları yapılırken, önceki projeler dikkate alınmamalıdır. 2- Projesine ait analizleri yapar. • Maliyet analizine dikkat edilir.
Elektronik ve Mekanik sistemler	1- Elektronik devreyi tasarlamak ve yapmak. 2- Mekanik sistemi tasarlamak ve yapmak. Elektronik devre ile mekanik sistemin montajını yapmak.	1- Projesine uygun elektronik devrenin açık şemasını ve pcb baskı şemasını tasarlar. • PCB şemayı mini CNC ile üretimini gerçekleştiriniz. 2- Projesine uygun mekanik sistemi tasarlar. • Elektronik tasarımında motor kontrolleri var ise mekanik tasarımındaki yerlerinin uygunluğuna dikkat edilir.
Yazılım geliştirme ve testler	1- Yazılım diline karar vermek. Ekran tasarımlarını yapmak. 2- Yazılımın elektronik devre ile bağlantısını gerçekleştirmek. Enerjili ve enerjisiz testler yapmak.	1- Ekran arayüz tasarımında kullanacağı program diline karar verir. 2- Yazılım ile elektronik devreyi haberleştirir • Enerjili ve enerjisiz testler yapılır.
Rapor, Afiş ve sunum	1- Projenin tüm safhalarını; resim, grafik veya çizimlerle rapor yazmak. Rapor, elektronik ve mekanik sistemi baz alarak tek sayfada afiş hazırlamak. 2- Okul, fuar ve/veya sınıf içinde uygulamalı sunum yapmak.	1- Projelerde afiş yapmanın önemini kavrar. 2- Sunum yapmanın farkındalığını anlar

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**.**

Proje hazırlık	1- Literatür taraması ve proje videloarı izlemek
Elektronik ve Mekanik sistemler	1- Elektronik açık şemasını ve PCB şemasını bilgisayarda çizmek 2- Elektronik devrenin PCB'sini mini CNC de basmak 3- Elektronik devrenin lehimleme işlemlerini yapmak 4- Elektronik devrenin enerjili ve enerjisiz (kısa devre) testlerini yapmak 5- Mekanik sistemin bilgisayarda modellemesini yapmak 6- Mekanik sistemin üretimini yapmak 7- Mekanik sistemin montajını yapmak
Yazılım geliştirme ve testler	1- Projenizin bilgisayar ekran arayüzünü tasarlamak 2- Tasarlanan arayüz ile elektronik devreyi haberleştirmek 3- Elektronik devre ile mekanik sistemi kontrol etmek
Rapor, Afiş ve sunum	1- Projenin afişini tasarlamak 2- Projenin raporunu hazırlamak 3- Fuar, sergi ve sınıf ortamlarında projenin sunumunu yapmak

DERSİN UYGULANMASINA İLİŞKİN AÇIKLAMALAR
• Mekanizmalarda sökülebilir ve sökülemez birleştirme yapar. • Dişli çarklar, kayış kasnak tertibatı, kam mekanizması ve lineer mekanizmalar ile güç ve hareket aktarımını gerçekleştirir. • Projeye uygun mekanik çizim, mekanik parçaların üretimi ve montajını yapar. • Projeye uygun elektronik kontrol ünitesinin devre çizimi, kontrol ünitesi ve programını yapar. • Proje yazım formatına uygun raporu hazırlar ve sunumu gerçekleştirir.