

DERS BİLGİ FORMU

DERSİN ADI	İNSANSIZ HAVA ARACI (DRONE) KULLANIMI			
DERSİN SINIFI	11 - 12. Sınıf			
DERSİN SÜRESİ	Haftalık 3 Ders Saati			
DERSİN AMACI	Bu derste öğrenciye; İHA temel bilgilerinin kazandırılması, İHA'lara ait uçuşa hazırlık işlemlerini yapma, İHA uçuşu yapma ve ürünün çıktısını alma ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.			
DERSİN ÖĞRENME KAZANIMLARI	<ol style="list-style-type: none">1. Kuralına uygun insansız hava aracı temel bilgilerini açıklar.2. Kuralına uygun olarak uçuş planı hazırlar.3. Kuralına uygun olarak insansız hava aracı uçuşunu yapar.4. Kuralına uygun ürünün çıktısını alır.			
EĞİTİM-ÖĞRETİM ORTAM VE DONANIMI	Ortam: Bilgi teknolojileri ortamı ve sınıf, Donanım: Bilgisayar, etkileşimli tahta / projeksiyon, drone, yazıcı/çizici			
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	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.			
KAZANIM SAYISI VE SÜRE TABLOSU	ÖĞRENME BİRİMİ	KAZANIM SAYISI	DERS SAATİ	ORAN (%)
	İnsansız Hava Aracı Temel Bilgileri	2	28	26
	Uçuşa Hazırlık	3	40	37
	Dronla Harita Ölçümü	2	40	37
		7	108	100

ÖĞRENME BİRİMİ	KONULAR	ÖĞRENME BİRİMİ KAZANIMLARI ve KAZANIM AÇIKLAMALARI
İnsansız Hava Aracı Temel Bilgileri	<ol style="list-style-type: none">İnsansız Hava Aracı Çeşitleriİnsansız Hava Aracı Donanımları	<ol style="list-style-type: none">İnsansız Hava Aracı (drone) çeşitlerini açıklar.<ul style="list-style-type: none">Uzaktan kumandalı dronlar ve özellikleri açıklanır.Kumandasız dronlar ve özelliklerini açıklanır.İnsansız Hava Aracı (drone) donanımlarını açıklar.<ul style="list-style-type: none">Gövde kısmındaki parçalar açıklanır.Pervanelerin özellikleri açıklanır.Motorların özellikleri açıklanır.Bataryaların özellikleri açıklanır.Uçuş denetleyicisinin özellikleri açıklanır.Güç dağıtım kartının özellikleri açıklanır.Elektronik hız denetleyicisinin genel özellikleri açıklanır.Alıcının genel özellikleri açıklanır.Kameranın genel özellikleri açıklanır.
Uçuşa Hazırlık	<ol style="list-style-type: none">Uçuş Öncesi HazırlıkUçuş Sahasını ÇizmeUçuş Planı Yapma	<ol style="list-style-type: none">Uçuş öncesi hazırlık yapar.<ul style="list-style-type: none">İHA kalibrasyon ayarları yaptırılır.Yer kontrol noktaları İHA görecek şekilde boyatılır.Yer kontrol noktalarına cm hassasiyetinde kot ve koordinat verilir.Uçuş sahasının çizimini yapar.<ul style="list-style-type: none">Google Earth açtırılır.Uçuş yapılacak sahanın çizimi yaptırılır.Uçuş planının yapılışını açıklar.<ul style="list-style-type: none">İnsansız hava aracındaki yazılım ile sahanın eşleştirmesi yaptırılırUçuş yüksekliği aygıtı verilirUçuş süresi aygıtı verilirOurlet (bindirim) miktarı cihaza verilir.Çıktı ürününün çözünürlüğü cihaza verilir.
Dronla Harita Ölçümü	<ol style="list-style-type: none">Uçuş Planını YüklemeÇıktı Ürünü Alma	<ol style="list-style-type: none">Uçuş planını cihaza yükler.<ul style="list-style-type: none">Uçuş planı kontrol ettirilir.Uçuş planının cihaza yüklemesi yaptırılır.Cihazı çalıştırılır.Motoru çalıştırıp cihazın uçuşu sağlanır.Çıktı ürününü alır.<ul style="list-style-type: none">Kullanma amacına göre çözünürlük kontrol ettirilir.İstenilen boyutta, çözünürlükte ve kalitede çıktı alma işlemi yaptırılır.

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.

İnsansız Hava Aracı Temel Bilgileri	<ol style="list-style-type: none">1. İnsansız hava aracı çeşitlerini açıklama2. İnsansız hava aracı donanımlarını açıklama
Uçuşa Hazırlık	<ol style="list-style-type: none">1. Uçuş öncesi hazırlık yapma2. Uçuş sahasını çizme3. Uçuş planı yapma
Dronla Harita Ölçümü	<ol style="list-style-type: none">1. Uçuş planını yükleme2. Çıktı ürününü alma

DERSİN UYGULANMASINA İLİŞKİN AÇIKLAMALAR

- Ders Harita Kadastro atölyesinde işlenmelidir.
- Anlatımdan ve örnek çalışmalardan sonra, dersin öğrenme kazanımlarının öğrencide pekiştirilmesi amacıyla arazi ortamında çok sayıda uygulama faaliyeti yapılmalıdır.
- Çizim ve yazılım örnekleri gösterilmelidir.
- Bu derste, verilen görevi yapma, dürüst olma, değer, tutum ve davranışları ön plana çıkaran etkinliklere yer verilmelidir.