

PROGRAMLAMA ve ROBOTİK

(9.Sınıf) (40 saat - Yüz yüze veya Online Çalışma)		ÇALIŞMA NOTLARI
KODLAMA		
1.HAFTA	Kodlama Nedir? Sayılardan Şekillere 1 - Dijitalleştirme İkilik Sayı Sistemi - Elmalar ve Kartlar Sayılardan Şekillere 2 Giga Mars Görevinde Oyunu (Sayı Sistemleri) İsim Kodlama Uygulaması	
2.HAFTA	Bilgisayarlar Nasıl Çalışır? CD/DVD'nin Yapısı ASCII Kod Sistemi Bilgisayarlar Nasıl Haberleşir? İsim Kodlama Uygulaması (Kendi Haberleşme Sistemimizi Kuralım)	
PROGRAMLAMA (Blok temelli Scratch3 ile)		
3.HAFTA	Programlama Nedir? Algoritma Nedir? Akış Şeması Programlamanın Temel Kavramları Scratch Platformu Scratch Arayüzü (İlk Oyun)	
4.HAFTA	Akvaryumda Balık Oyunu (Programlamanın temel kavramlarını kullanarak bir oyun tasarlar ve geliştirir.)	
ROBOTİK PROGRAMLAMA 1 (Scratch3 temelli vr.vex.com ile)		
5.HAFTA	Robot Nedir? Robotik Nedir? Sistem Nedir? Robotik Sistem Nedir? Vex Sanal Eğitim Robotu Platformun Arayüzü, Robotun Özellikleri ve Sensörleri Sürüş Sistemi Blokları, Mesafe ve Çarpma Sensörü ile Programlama - Rota Çizme (Izgara Haritası Oyun Alanında)	
6.HAFTA	Numaralı Izgara Haritası ve Sanat Tuvali Oyun Alanlarında Uygulamalar İstenilen Numaraya Sürüş için Programlama Tüm karelerden Gececek Şekilde Programlama Tek ve Çift Sayılı Kareleri Farklı Renkte Çizme Geometrik Şekil Çizimleri Desen Çizimleri	
7.HAFTA	Disk Labirenti Oyun Alanı için Programlama Başlangıçtan Sona Programlama Başlangıçtan Sona ve Sondan Başlangıca Programlama Duvar Labirenti (ev çalışması)	
8.HAFTA	Disk Taşıyıcı Oyun Alanı için Programlama Renkli Bölgelere 1 Adet Aynı Renkte Diskleri Taşıma Renkli Bölgelere 3 Adet Aynı Renkte Diskleri Taşıma	
9.HAFTA	Kale Kırıcı ve Dinamik Kale Kırıcı Oyun Alanı için Programlama Gerekli Sensörleri Kullanarak Oyun Alanındaki Tüm Blokları Yıkarken Platformdan Düşmeyecek Şekilde Programlama	
10.HAFTA	Şekil İzleyici Oyun Alanındaki Görevler için Programlama Çizgi Dedektörü Oyun Alanındaki Görevler için Programlama	
ROBOTİK PROGRAMLAMA 2 (Blok temelli mBlock5 ile)		
11.HAFTA	Mikrodenetleyici Nedir? (Arduino UNO örneği) (tinkercad.com üzerinden) Basit Elektrik Devresi Arduino UNO Pin Grupları Led'in Yapısı Direnç ile Led Bağlama Arduino Scratch Modülünün Tanıtılması	
12.HAFTA	mBlock5 Programının Tanıtılması mBlock5 ile Arduino Programlama - İlk Uygulama Buzzer Kontrolü Sıralı Led Yakma Butonla Led Kontrolü RGB Led Kontrolü Farklı Renklerde Yakma Butonla Farklı Renklerde Yakma	
13.HAFTA	Çarkıfelek Oyunu Tasarım ve Programlama (Butona basılınca program ekranında çizilen çark döner ve bir süre sonra durur. Çarkıfelek ekranda hangi rengi gösteriyorsa RGB led de o renkte yanar.)	
14.HAFTA	7 Segment Led Kontrolü (Fonksiyon kavramı) Geri Sayım Uygulaması	
15.HAFTA	Dirençler Otomatik Gece Lambası Uygulaması (LDR sensör ile gece otomatik yanan ve gündüz kapanan gece lambası)	

16.HAFTA	Yarasalar Nasıl Uçar? Ultrasonik Mesafe Sensörü ile Uzaklık Ölçmek mBlock'ta Kütüphane Kavramı mBlock5'te Canlı Mod - Yükleme Modu Farkı LCD Ekran Bloklarının Eklenmesi Ölçülen Mesafeyi LCD Ekran Yazdırmak DHT11 Sıcaklık ve Nem Sensörü Bloklarının Eklenmesi Ölçülen Sıcaklık ve Nem Oranını LCD Ekran Yazdırmak (ev çalışması)	
17.HAFTA	Servo Motor Kontrolü Klavyeden Servo Motor Kontrolü Butonla Servo Motor Kontrolü Mesafe Sensörü ile Servo Motor Kontrolü Mesafe Sensörü, Servo Motor, Ledler ve LCD Ekranla Bariyer Sistemi (ev çalışması)	
18.HAFTA	Bluetooth Modülü Bloklarının Eklenmesi Bluetooth Modülü ile Servo Motor Kontrolü Bluetooth Modülü, Mesafe Sensörü, Servo Motor, Ledler ve LCD Ekranla Bariyer Sistemi (ev çalışması)	
19.HAFTA	tinkercad.com ile 3B Tasarıma Giriş Arayüzü tanıma, araçları tanıma, temel yapıları oluşturma, görüş açısını ayarlama, boyutlandırma, döndürme, hizalama, gruplama, delme, çalışma düzlemini ayarlama, metinle çalışma	
20.HAFTA	Kalem Kutusu ve Fincan Örneklerinin 3B Tasarımı tinkercad.com ile Akıllı Ev Modeli Tasarımı (ev çalışması)	
(Proje Ödevi 1: Akıllı Ev Sistemi Modeli)		
	3B tasarım çıktısı veya karton kutu, pipet vb. gibi materyallerle bluetooth bağlantısı üzerinden lamba, zil ve bariyer kontrolü yapılabilecek bir akıllı ev modelinin tasarlanıp oluşturulması.	
ROBOTİK PROGRAMLAMA 3 (Metin temelli Arduino Create - Arduino IDE ile)		
21.HAFTA	Arduino IDE Arayüzü Arduino Create Arayüzü setup() ve loop() Fonksiyonları Tek Led Yakıp Söndürme İki Led Yakıp Söndürme Bir Led Sürekli Yanarken Diğerini Yakıp Söndürme Sıralı Led Yakıp Söndürme	
22.HAFTA	Butonla Sayaç Butonla Led Kontrolü v1 Seri Monitörle Çalışma Klavyeden Led Kontrolü if Yapısı ile	
23.HAFTA	Klavyeden Led Kontrolü "switch case" Yapısı ile Butonla Led Kontrolü v2 Led Parlaklığını Değiştirme v1	
24.HAFTA	RGB Led Yapısı ve Programlama Klavyeden RGB Kontrolü Butonla RGB Led Kontrolü	
25.HAFTA	Mesafe Sensörü ile Uzaklık Hesaplama Park Sensörü Uygulaması	
26.HAFTA	Servo Motor Kontrolü Kütüphane, Sınıf, Nesne Yapısı Nedir? İki butonla Servo Motor Kontrolü Tek Butonla Servo Motor Kontrolü	
27.HAFTA	Step Motorun Yapısı ve Kontrolü Butonu dirençsiz bağlamak Joystick'i buton olarak kullanmak	
28.HAFTA	Analog Pinler Potansiyometre ile Analog Değer Okuma Potansiyometre ile Led Parlaklığını Değiştirme Potansiyometre ile Servo Motor Kontrolü Joystick ile Servo Motor Kontrolü	
29.HAFTA	Fotodirenç (ldr) ile Led Kontrolü pullDown - pullUp Dirençler Sıcaklık ve Nem Sensörü ile Ölçüm Yapma	
30.HAFTA	LCD Ekran ile Çalışma Sıcaklık ve Nem Sensörü ile LCD Ekran Değer Yazdırma	
31.HAFTA	RFID Kart Modülü RFID Kart Kontrol Geçiş Sistemi Uygulaması	
32.HAFTA	IR Uzaktan Kontrol Modülü IR Uzaktan Kontrol Geçiş Sistemi Uygulaması	
33.HAFTA	Bluetooth Modülü Bluetooth Kontrol Geçiş Sistemi Uygulaması	
34.HAFTA	RTC Modülü ile Gerçek Zamanlı Saat Uygulaması Alarm Sistemi	

(Proje Ödevi 2: Akıllı Ev Sistemi Modeli)		
	3B tasarım çıktısı veya karton kutu, pipet vb. gibi materyallerle bluetooth bağlantısı üzerinden lamba, zil ve bariyer kontrolü yapılabilecek güvenlik sistemi modüllerinin de eklendiği bir akıllı ev modelinin tasarlanıp oluşturulması.	
35.HAFTA	DHT11 Modülü ve Su Seviye Sensörü ile Güvenlik Sistemi	
36.HAFTA	Röle Nedir? Röle Kontrolü	
	Toprak Nem Algılama Sensörü ile Çalışma	
37.HAFTA	Gaz Sensörü ve Su Seviye Sensörü ile Güvenlik Sistemi	
38.HAFTA	Ses Sensörü ve PIR Sensörü ile Güvenlik Sistemi	
39.HAFTA	Transistör Nedir?	
	Transistör Kullanımına Örnek Uygulama	
	LM35 Sıcaklık Sensörü ile Sıcaklık Ölçümü	
40.HAFTA	Mikrodenetleyicilerde Kesmeler ve Örnek Uygulama	
	Buton Denetimi ile Bariyer Sistemi Kontrolü	