DERS BİLGİ FORMU

DERSİN ADI	**ATÖLYE**			
DERSİN SINIFI	11. Sınıf			
DERSİN SÜRESİ	Haftalık 10 Ders Saati			
DERSİN AMACI	Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak görsel programlama dilini kullanarak, temel programlama, port kontrolü, SQLite veri tabanı ve mobil programlama uygulamaları yapma ile ilgili becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.			
DERSİN ÖĞRENME KAZANIMLARI	1. Editör ve derleyici ortamını kullanarak ara yüz oluşturur. 2. Temel programlamada; değişkenler, sabitler, arimetiksel, mantıkal operatörler, şartlı ifadeler ve döngü yapılarını kullanır. 3. Seri port,USB port, ethernet port, bluetooth kontrolü yapar. SQLite veri tabanı ile tablo ve alan üretir. 4. Android işletim sistemini kullanarak mobil cihazlar için arayüz oluşturur.			
EĞİTİM-ÖĞRETİM ORTAM VE DONANIMI	**Ortam:** Bilgisayar laboratuvarı, görsel programlama dili. **Donanım:** Seri port çıkışlı ölçü aleti ve terazi. Usb çıkışlı çeşitli cihazlar, usb seri port dönüştürücüler, ethernet modülleri, bluetooth modülleri, veritabanı için server, android cihazlar.			
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 (%)**
	Görsel programlama ortamı	2	45	%12.5
	Temel programlama	3	90	% 25
	Port kontrolü	4	145	% 40.3
	Mobil programlama	2	80	% 22.2
TOPLAM		**11**	**360**	**% 100**

ÖĞRENME BİRİMİ	KONULAR	ÖĞRENME BİRİMİ KAZANIMLARI ve KAZANIM AÇIKLAMALARI
Görsel programlama ortamı	1- Editör ve derleyici ortamını kullanmak 2- Arayüz oluşturmak	1-. Editör ve derleyici ortamını kullanarak ara yüz oluşturur • Görsel programlama dili ile oluşturulan proje dosyalarının kayıt işlemlerine dikkat edilmelidir. 2- Görsel programlama diline ait bileşenlerin özellik ve olaylarını kullanarak arayüz oluşturur. • Paket programlarda sıkça kullanılan bileşenlere öncelik verilmelidir.
Temel programlama	1- Değişkenler, sabitler ve temel veri tiplerini kullanmak 2- Aritmetiksel ve mantıksal operatörleri, şartlı ifadeler ve döngü yapılarını kullanır.kullanmak	1- Değişkenler, sabitler ve temel veri tipleri ile temel programlama yapar. • Temel programlamada çok kullanılan; sıralı, ondalıklı, metin veri tiplerini kullanmasına dikkat edilmelidir. 2- Aritmetik ve mantıksal operatörleri, şartlı ifadeler ve döngü yapılarını temel programlamada kullanır.
Port kontrolü	1- Seri ve USB port kontrolü yapmak 2- Ethernet port kontrolü yapmak 3- Bluetooth kontrolü. 4- SQLITE Veri tabanı	**1-** Seri port ve USB port kontrol uygulamaları yapar. • Seri port kontrol uygulamalarında RS232 çıkış olan cihazların kullanımına dikkat edilmelidir. • USB port uygulamalarında seri port dönüştürücü kullanılarak uygulama yapılmalıdır. 2- Ethernet port kontrol uygulamaları yapar. • Ethernet port uygulamalarını gömülü bir sistemi kullanarak yapılmalıdır. • Uygulamaları yaparken web tarayıcıların çalışma prensiblerine dikkat edilmelidir. 3- Bluetooth port kontrol uygulamaları yapar. • Bluetooth'ların master ve slave özelliklerine dikkat edilir. • Bluetooth uygulamaları yaparken bilgisayar tarafında seri port dönüştürücü kullanılmalıdır. 4- SQLite veri tabanı uygulamaları yapar. • SQLite veri tabanını yönetim prograların kullanımına dikkat eder.

Mobil programlama	**1.** Android işletim sisteminin alt yapısını oluşturmak **2.** Mobil arayüz oluşturmak	1- Android işletim sistem programlamanın alt yapısını hazırlar. • Android işletim sistemine ait son versiyon SDK kullanılır. • Görsel programlama dili ile android işletim sistemine ait SDK arasındaki bağlantı yapılması sağlanmalıdır. 2- Mobil arayüz tasarlar. • Gerçek dünyadaki göstergelere benzeyen mobile görsel bileşenler kullanınız.
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**.**		
Görsel programlama ortamı	**1.** Editör ve derleyici ortamını kullanmak • Görsel programlama dilini çalıştırarak boş proje oluşturmak • Oluşturulan boş projenin klasörünü oluşturup kaydetmek • Oluşturulup kaydedilen projeyi kapatmak ve yeniden açmak • Menü, özellikler (properties), olaylar (events), form (design), kod (code), proje yönetimi (project manager) ve araç kutusu (Palette) pencerelerini incelemek **2.** Arayüz oluşturmak • İstiklal Marş'ının iki kıtasında; yaslama, kesme, kopyalama, bulma değiştirme ve açıklama satır işlemleri yapmak • Çalışma Form temel özelliklerinden; başlık, renk, pozisyon, ekranı kapla, genişlik ve yüksekliklerini ayarlamak. • Form olaylarından; kapatırken, oluşturulurken, gösterilirken, yeniden boyutlandırılırken, aktif iken, tuşlara basılırken olaylarında kodlama yapmak • Bileşen bulmak ve Form'a getirmek. • Buton bileşeninin temel özelliklerinden; başlık, isim, görünürlük, aktiflik, font, üst, sol, yükseklik, genişlik ve kelime kesme özelliklerini ayarlamak ve tıklandı, imleç • Etiket bileşeninin temel özelliklerinden; renk, form'a yerleştirme, şeffaflık, otomatik boyutlandırma, dikey ve yatay yaslama ayarlarını yapmak • Edit bileşeninin temel özelliklerinden; büyük küçük harfler, kenarlık çizgileri, yatay yaslama özellikleri ayarlamak ve yazı değiştiğinde ile klavye tuşlarına basıldığındaki • Panel bileşeninin temel özelliklerinden; İç ve dış kenarlık, başlık yazısını gösterme gizleme ve dikey yaslama özelliklerini ayarlamak • Memo bileşeninin temel özelliklerinden; Çoklu metin giriş, kaydırma çubuklarının özelliklerini ayarlamak • Açılır yazı kutusu bileşeninin temel özelliklerinden; liste maddesi (Item) ekleme, istenilen maddeyi seçme, sıralama özelliklerini ayarlamak ve tıklanma ile değiştirme • Liste kutusu bileşeninin temel özelliklerinden; kolun (sütun-columns) özelliğini ayarlamak ve tıklandı olayında kodlama yapmak • Kontrol kutusu bileşeninin temel özelliklerinden; işaretlendi (checked) özelliğini ayarlamak ve tıklandı olayında kodlama yapmak • Radyo grup bileşeninin temel olaylarından; tıklandı olayında kodlama yapmak • Zamanlayıcı bileşeninin temel olaylarından; süre sıklık (Interval) özelliği ve zamanlayıcı (Timer-Tick) olayında kodlama yapmak • Resim bileşeninin temel olaylarından; merkezleme, uzatma, oran koruma, resim yükleme özellikleri ve tıklandı ile çift tıklandı olaylarında kodlama yapmak • Tarih saat seçme bileşeninin temel özelliklerinden; tarih, saat ilk değer atama, tip ve format özelliklerini ayarlamak ve tıklandı ile değiştiğinde olaylarında kodlama yapmak • İzleme çubuğu bileşeninin temel özelliklerinden; max, min, yatay, dikey özelliklerini ayarlamak ve değiştiğinde olayında kodlama yapmak	

Temel programlama	1- Değişkenler, sabitler ve temel veri tiplerini kullanmak • Integer, Int64, Cardinal, ShortInt, SmallInt, Byte ve Word tamsayı tiplerinin boyutlarını (byte) bulmak • İki tamsayı (X,Y) ile toplama, çıkarma, çarpma işlemleri yapmak • İki tamsayı ile denklem kurmak (2X+3Y+22) • İki tamsayı ile denklem kurmak ((10+X) - (Y-5) * 2X + Y) • 2, 3 ve 4. temrinleri diğer tamsayı çeşitleri ile de uygulamak • Tamsayıyı bir arttırmak veya eksiltmek. A harfinin ASCII kodunu ve 65 ASCII kodunun harfini bulma • ShortString ve String tiplerinde SEHIR_ADI='ADANA' değişken ve değerini tanımlam ve 3 Byte ile de tanımlama • X=40 ve Y=50 işlemi ve boolean tip tanımlama • Mevsim isimlerinden oluşan numaralandırılmış (ENUM) bir tip tanımlama • Alt aralıklı (ENUM) numaralandırılmış bir tip tanımlama • Haftanın günleri ile numaralandırılmış (liste) bir tip tanımlamak • Mevsim ve haftanın günleri ile numaralandırılmış (ENUM) liste tipi tanımlama ve sabit (const) değerlerini gösterme • Single, Double, Real, Extended, Currency ondalıklı sayı tiplerini tanıma • Geçerli (şimdiki); tarih ve saat bilgilendirme işlemleri • Belirtilen, tarih ve saat bilgilerinden TDateTime üretme (Encode) işlemleri • TDateTime değerinden; tarih ve saat değerlerini döndürme (decode) işlemleri. • TDateTime ile gösterilen bilginin değerini gösterme (döndürme) • İki TDateTime değerinin tarih bölümlerini karşılaştırma • İki TDateTime değerinin zaman bölümlerini karşılaştırma • İki TDateTime değeri arasındaki bilgilendirme işlemleri • İki TDate değerini karşılaştırma • Tarih bilgisi hakkında bilgilendirme • İki TTime değerini karşılaştırma • Saat bilgisi hakkında bilgilendirme • TarihSaat değrlerini dönüştürme işlemleri • Sistem Tarih Saatini Ayarla • Record (Kayıt) tip uygulaması • Text dosya üretme, kaydetme ve gösterme işlemleri ve EXE dosyanın klasörünü gösterme • Memo bileşenini TXT dosyaya kaydetme ve geri çağırma • String tipinde Pointer uygulaması • Integer tipinde Pointer uygulaması • Kayıt (Record) tipinde Pointer uygulaması • Ondalıklı (Real, Extended) tipinde Pointer uygulaması • Para (Currency) tipinde Pointer uygulaması • Tarih saat (TDateTime) tipinde Pointer uygulaması • Sabit (const) tanımlama uygulamaları 2- Aritmetiksel ve mantıksal operatörleri kullanmak • Nümerik operatörler (dört işlem) ve denklem kurma işlemleri • Mutlak değer (ABS) uygulaması • Mutlak değer (ABS), MAX, MIN, kare (SQR), karekök (SQRT), üslü ifade (EXP), TAN, COS, SIN fonksiyon uygulamaları • RANDOM rastgele sayı üretme, RANDOMRANGE iki sayı aralığında rastgele sayı üretme uygulamaları • Timer ile rastgele RANDOM sayı üretme uygulaması • Dizi halindeki sayıların (ARRAY) ortalamasını (MEAN "AVG"), toplamını (SUM), karelerinin toplamını ve hem toplam hem de karelerinin toplamını aynı anda hesaplama uygulamaları • Sayılardan yazıya, yazıdan sayılaara çevirme işlemleri • Mantıksal operatör (=,<>, <, >, <=, >=, not, or, and, xor) uygulamaları • Derece, fahrenhayt dönüşüm işlemleri

	• STATIK DIZI uygulamaları • DİNAMİK DİZİ uygulamaları **3.** Şartlı ifadeler, döngü yapıları ve diziler • Temrin adı: ıf then yapısı • Temrin adı: ıf then else yapısı • Temrin adı: iki şartlı ıf then else yapısı • Temrin adı: case of yapısı • Temel for do döngü yapısı • For do döngüsü ile listbox bileşenine bilgi doldurmak • For do döngüsü ile combobox bileşenine bilgi doldurmak • İç içe iki for do döngüsü ile listbox bileşeninde işlem yapmak • For do döngüsü ve parça alma (copy) işlemi • For do döngüsü ile tek ve çift sayıların toplamı • For do döngüsü ile geriye doğru giden uygulama • Klavyeden girilen sayının karesini bulma • Klavyeden girilen beş adet sayının; en büyüğünü, en küçüğünü, toplamını, karelerinin toplamını bulma • Klavyeden kaç adet sayı girilecek bilgisi alınır ve o kadar adet sayının girişi ve 10'un katlarını bulma işlemi • Temrin adı: for do döngüsünde bazı şartları boş (es) geçme ve bazı şartlarda döngüden çıkma • Temrin adı: sabit (const) tanımlayarak dizi (array) oluşturma ve bilgi çekme işlemi (for ın yapısı) • Temrin adı: for do döngüsü ile enum yapısını kullanma • Temrin adı: for do döngüsü ile ın (içinde metin-yazı-strıng var mı?) Yapısını kullanma • Temrin adı: for do döngüsü ile istiklal marşı'nı listbox bileşenine aktarma • Temrin adı: repeat untıl döngüsünün kullanımı • Temrin adı: whıle do döngüsünün kullanımı • Tek boyutlu tamsayı (integer) tipli statik dizi uygulaması • Tek boyutlu ondalıklı sayı (real) tipli statik dizi uygulaması • Tek boyutlu karakter (char) tipli statik dizi tanımlama • Tek boyutlu yazı-metin (string) tipli statik dizi tanımlama • İki boyutlu tamsayı (integer) tipli statik dizi tanımlama • İki boyutlu yazı-metin (string) tipli statik dizi tanımlama • Tek boyutlu tamsayı (integer) tipli dinamik dizi tanımlama • Tek boyutlu yazı-metin tipli dinamik dizi tanımlama • İki boyutlu tamsayı (integer) tipli dinamik dizi tanımlama • Temel prosedür kullanımı • Parametreli prosedür tanımlama • Temel fonksiyon kullanımı • Parametreli fonksiyon kullanımı
Port kontrolü	1- Seri ve USB port kontrolü yapmak • Seri port sürücülerini yüklemek ve ayarlamak • Gömülü sistemi (USCO 01) kontrol kartına yükleme • Seri port bileşenlerini görsel programlama dilline yükleme • Gösterge bileşenlerini (anahtar, led, motor, boru, konveyor, digital, analog gösterge vb) görsel programlama dilline yükleme • Görsel programlama içinde, led yakıp söndürme (anahtar, toggle) uygulaması • Görsel programlamada; timer, yedi segment display, konveyor, motor, valf ve tank uygulaması • Görsel programlamada, digital, analog, termometre ve potansiyometre uygulaması • Görsel programlamada ComPort, ComComboBox, ComDataPacket ve terminal bileşen uygulaması

	• Multimetreden seri port aracılığı ile bilgi okuma • Seri port üzerinden Terminal ile USCO-01 yerli gömülü sistem kullanma • USB (Virtual Serial) port ile USCO-01 yerli gömülü sistemi kullanan kontrol kartını tanıma • Seri portu kullanarak kontrol kartındaki ledi yakıp söndürme (USCO 01 gömülü sistem) • Kontrol kartındaki led'in durumunu öğrenme • Kontrol kartındaki çoklu led uygulaması (USCO 01 gömülü sistem) • USCO 01 gömülü sistemi kullanarak PWM uygulamaları • Kontrol kartına bağlı sensörlerden (potansiyometre, ldr, ntc, analog keypad, dht11, toprak, yağmur, mesafe) bilgi okuma (USCO 01 gömülü sistem) • Kontrol kartına bağlı sensörler ile lamba (220V) kontrol uygulaması (USCO 01 gömülü sistem) • Kontrol kartına bağlı dış buton ile lamba (220V) kontrol uygulaması (USCO 01 gömülü sistem) • Kontrol kartına bağlı sensörler ile motor kontrol uygulaması (USCO 01 gömülü sistem) • Kontrol kartına bağlı 4x4 analog keypad ile motor kontrol uygulaması (USCO 01 gömülü sistem) • USCO 01 gömülü sistemi kullanarak pwm ile led kontrol • USCO 01 gömülü sistemi kullanarak pwm ile DC motor (sürücülü) kontrol • USCO 01 gömülü sistemi kullanarak pwm ile STEP motor (sürücülü) kontrol • USCO 01 gömülü sistemi kullanarak pwm ile SERVO motor kontrol 2- Ethernet port kontrolü yapmak • Http protokol bileşenlerini görsel programlama diline yüklemek • Gömülü sistemi (USCO 02) kontrol kartına yükleme • Kontrol kartına gömülü olan sistemi (USCO 02) ethernet kablosu ve/veya WiFi ile modeme veya switch hub'a bağlamak • Kontrol kartındaki ledi yakıp söndürme (USCO 02 gömülü sistem) • Kontrol kartındaki çoklu led uygulaması (USCO 02 gömülü sistem) • Kontrol kartına bağlı sensörlerden (potansiyometre, ldr, ntc, analog keypad, dht11, toprak, yağmur, mesafe) bilgi okuma (USCO 02 gömülü sistem) • Kontrol kartına bağlı sensörler ile lamba (220V) kontrol uygulaması (USCO 02 gömülü sistem) • Kontrol kartına bağlı dış buton ile lamba (220V) kontrol uygulaması (USCO 02 gömülü sistem) • Kontrol kartına bağlı sensörler ile motor kontrol uygulaması (USCO 02 gömülü sistem) • Kontrol kartına bağlı 4x4 analog keypad ile motor kontrol uygulaması (USCO 02 gömülü sistem) • USCO 02 gömülü sistemi kullanarak pwm ile led kontrol • USCO 02 gömülü sistemi kullanarak pwm ile DC motor (sürücülü) kontrol • USCO 02 gömülü sistemi kullanarak pwm ile STEP motor (sürücülü) kontrol • USCO 02 gömülü sistemi kullanarak pwm ile SERVO motor kontrol 3- Bluetooth kontrolü • Master ve slave tip bluetooth modüllerinin AT komutları ile ayarlamak • Seri port dönüştürücü ile bluetooth modülünü haberleştirmek • Bluetooth modülü ile kontrol kartını (USCO 01) haberleştirmek • Bilgisayar ile kontrol kartını (USCO 01) bluetooth modülü aracılığı ile haberleştirmek • Görsel programlamada bluetooth modülü ile led yakıp söndürme (anahtar, toggle) uygulaması • Görsel programlamada, bluetooth modülü ile yedi segment display, konveyor ve motor uygulaması • Görsel programlamada, bluetooth modülü ile digital, analog, termometre, valf, tank, potansiyometre uygulaması • Görsel programlamada, bluetooth modülü ile komütatör, timer, gösterge uygulaması

	• Seri portu kullanarak kontrol kartındaki ledi yakıp söndürme (USCO 01 gömülü sistem) • Bluetooth modülü ile kontrol kartındaki çoklu led uygulaması (USCO 01 gömülü sistem) • Bluetooth modülü ile kontrol kartına bağlı sensörlerden (potansiyometre, ldr, ntc, analog keypad, dht11, toprak, yağmur, mesafe) bilgi okuma (USCO 01 gömülü sistem) • Bluetooth modülü ile kontrol kartına bağlı sensörler ile lamba (220V) kontrol uygulaması (USCO 01 gömülü sistem) • Bluetooth modülü ile kontrol kartına bağlı dış buton ile lamba (220V) kontrol uygulaması (USCO 01 gömülü sistem) • Bluetooth modülü ile kontrol kartına bağlı sensörler ile motor kontrol uygulaması (USCO 01 gömülü sistem) • Bluetooth modülü ile kontrol kartına bağlı 4x4 analog keypad ile motor kontrol uygulaması (USCO 01 gömülü sistem) • Bluetooth modülü ile USCO 01 gömülü sistemi kullanarak pwm ile led kontrol • Bluetooth modülü ile USCO 01 gömülü sistemi kullanarak pwm ile DC motor (sürücülü) kontrol • Bluetooth modülü ile USCO 01 gömülü sistemi kullanarak pwm ile STEP motor (sürücülü) kontrol • Bluetooth modülü ile USCO 01 gömülü sistemi kullanarak pwm ile SERVO motor kontrol 4- SQLITE Veri tabanı • Veri tabanı yönetim programını kurma • Görsel programalama diline veri tabanı bileşenlerini yükleme • Veri tabanı yönetim programı ile SQLite veri tabanını üretme • SQLite veri tabanında tablo ve alan üretmek • SQLite veri tabanında üretilmiş tablolara veri girmek • Görsel programlama dili ile SQLite veri tabanına erişim • Görsel programlama dili ile SQLite veri tabanına veri girme, silme, düzeltme işlemleri •
Mobil programlama	1- Android işletim sisteminin alt yapısını oluşturmak • Andriod işletim sisteminin yazılım geliştirme kitinin (SDK) güncel verisyonunu internetten indirmek • Görsel programlama dilinin yazılım geliştirme kit (SDK) ayarlarını yapmak (path) • Görsel programlama dili ile yazılım geliştirme kit (SDK) haberleştirmesini kodlamasız yapmak 2- Mobil arayüz oluşturmak • Görsel programlama dili ile boş mobil cihaz (MOBILE DEVICE) uygulaması üretmek ve kaydetmek • Mobile programlama dili bileşen “component” (button, label, yazı kutusu, açılır liste kutusu, kontrol kutusu, resim, tarih saat seçici) uygulamaları yapmak • Mobile programlama dili yedi segment display ve analog gösterge uygulaması yapmak • Mobile programlama dili ile slider bileşenini kullanmak • Mobile programlama dili ile SQLite veri tabanı uygulaması yapmak
DERSİN UYGULANMASINA İLİŞKİN AÇIKLAMALAR	

- Görsel programlama ile görsel arayüz tasarlamanın önemini kavrar
- Değişkene uygun veri tipi seçer.
- Değişkene uygun isim verir.
- Aritmetik ve mantıksal operatörleri açıklar.
- Bir ve iki şartlı ifade ile program yazar.
- Şartsız ve şartlı döngü yöntemleri ile program yazar.
- Diziler ile program yazma ilkelerini açıklar.
- Seri, USB, ethernet portları ile bluetooth kontrollerini yapar.
- Seri port dönüştürüceleri kullanır.
- SQLite veraitabınının önemini kavrar.
- Android işletim sistemi ile mobil cihazları programlar.