

T.C.
MİLLİ EĞİTİM BAKANLIĞI
Hayat Boyu Öğrenme Genel Müdürlüğü

BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ ALANI
BİLGİSAYARSIZ TEMEL ROBOTİK
VE KODLAMA
KURS PROGRAMI

ANKARA, 2019

İÇİNDEKİLER

PROGRAMIN ADI	3
PROGRAMIN DAYANAĞI	3
PROGRAMA GİRİŞ KOŞULU	3
EĞİTİMCİLERİN NİTELİĞİ	3
PROGRAMIN AMAÇLARI	4
PROGRAMIN UYGULANMASIYLA İLGİLİ AÇIKLAMALAR.....	4
PROGRAMIN KREDİSİ	5
PROGRAM SÜRESİ VE İÇERİĞİ.....	5
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRMEYLE İLGİLİ ESASLAR	6
PROGRAMIN UYGULANMASINDA KULLANILACAK ÖĞRETİM ARAÇ GEREÇLERİ	7
BELGELENDİRME	7



PROGRAMIN ADI

Bilgisayarsız Temel Robotik ve Kodlama

PROGRAMIN DAYANAĞI

1. 24.06.1973 Tarihli ve 14574 Sayılı Resmî Gazete' de yayımlanan, 1739 sayılı Millî Eğitim Temel Kanunu,
2. 10 Temmuz 2018 Tarihli ve 30474 Sayılı Resmî Gazete' de yayımlanan Cumhurbaşkanlığı Teşkilatı Hakkında Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi (Kararname Numarası: 1)
3. 11.04.2018 tarihli ve 30388 sayılı Resmî Gazete' de yayımlanan Millî Eğitim Bakanlığı Hayat Boyu Öğrenme Kurumları Yönetmeliği,
4. Talim ve Terbiye Kurulunun 20.04.2016 tarih ve 19 sayılı kararı ile kabul edilen, Yaygın Eğitim Kurumları Çerçeve Kurs Programı.

PROGRAMA GİRİŞ KOŞULU

1. 6 yaşını tamamlamış olmak,
2. Kurs programının öngördüğü temel becerileri gerçekleştirebilecek yeterliliğe (fiziksel, psiko-motor) sahip olmak.

EĞİTİMCİLERİN NİTELİĞİ

Kurs programının uygulanmasında eğiticiler aşağıdaki öncelik sırasına göre görevlendirilirler;

1. Talim ve Terbiye Kurulunun 20.02.2014 tarihli ve 9 sayılı kararı ile kabul edilen "Öğretmenlik Alanları, Atama ve Ders Okutma Esaslarına İlişkin Çizelgeye" göre Bilişim Teknolojileri;
 - a. Alan öğretmeni olarak atananlar;
 - b. Emekli alan öğretmenleri,
 - c. Alan öğretmeni olarak atanabilecek nitelikte olanlar,
2. Bilişim Teknolojileri Alanına kaynak teşkil eden yükseköğretim kurumlarında görevli öğretim üyesi, öğretim görevlileri,
3. Talim ve Terbiye Kurulunun 20.02.2014 tarihli ve 9 sayılı kararı ile kabul edilen "Öğretmenlik Alanları, Atama ve Ders Okutma Esaslarına İlişkin Çizelge" ile Bilişim Teknolojileri Alanına kaynak teşkil eden yükseköğretim programları/fakülte mezunları,
4. Bilişim Teknolojileri ile ilgili ön lisans programlarından mezunu olup alanında en az 1 yıllık meslek deneyimi olduğunu belgelendirenler,

5. Mesleki ve Teknik eğitim veren ortaöğretim kurumlarının Bilişim Teknolojileri alanı mezunu veya bu alanda asgari dördüncü seviyede eğitim almış olanlardan en az 3 yıllık mesleki deneyime sahip olduğunu belgelendirenler.

PROGRAMIN AMAÇLARI

Bilgisayarsız Temel Robotik ve Kodlama Kurs Programı'nı başarı ile tamamlayan bireyin;

1. Robot ve kodlama kavramlarını kavraması,
2. Algoritma mantığını kullanarak problem çözme becerilerinin artırılması,
3. Robotun temel hareketlerini tanıyıp kod bloklarını kullanarak problemi çözmesi,
4. Robotun kontrol sistemini sağlayan ve akıllı sistemler tasarlamaya yarayan sensörleri bilmesi ve kullanması amaçlanmaktadır.

PROGRAMIN UYGULANMASIYLA İLGİLİ AÇIKLAMALAR

1. Bilgisayarsız Temel Robotik ve Kodlama Kurs Programı'nı bitiren bireylerin; robot ve kodlama kavramlarını kavrama, algoritma mantığını kavrama, robotun temel hareketlerini öğrenme, robotun kontrol sistemini sağlayan ve akıllı sistemler tasarlamaya yarayan sensörleri kullanma ile ilgili bilgi ve beceri sahibi olması amaçlanmaktadır.
2. Kurs Programı, alan uzmanları, Millî Eğitim Bakanlığında görevli uzman ve alan öğretmenleri iş birliğinde hazırlanmıştır.
3. Program, Hayat Boyu Öğrenme Genel Müdürlüğüne bağlı eğitim kurumlarında veya diğer kurumlarca açılan ve eğitim-öğretime uygun ortamlarda uygulanabilir.
4. Bilgisayarsız Temel Robotik ve Kodlama Kurs Programı'nın amaçları ve içeriği yoluyla; kursa katılan bireylere, aşağıda tabloda verilen değerlerin kazandırılması ve bu yolla bireylerin geliştirilmesi hedeflenmiştir.

Değerler
Kurallara Uyma
Saygı
Hoşgörü
Duyarlık
Doğruluk ve dürüstlük
Çalışkanlık

5. Program süresince, bireylerin merak uyandırma, planlama, araştırma, keşfetme, çözümlenme, derinleştirme, paylaşma ve yaşantıya uygulama etkinliklerini gerçekleştirmeleri sağlanarak bireyin öğrenmeye etkin katılımı desteklenmelidir.
6. Programın uygulanmasında, rehberlik hizmeti sunan eğitimciler, bireylerin yeterliliklerinin değişmesi ve gelişmesine katkıda bulunacak bir rehber niteliğinde olmalıdır.
7. Öğrenme-öğretme etkinliklerinde katılımcı düzeyine, eğitim ortamına ve çevre etkenlerine göre katılımcıları aktif kılan öğrenme-öğretme yöntem, teknik ve stratejileri kullanılmalıdır. Seçilen tekniklerin bireysel ve kültürel farklılıklara sahip bireylere hitap edebilecek yeterlilikte olmasına dikkat edilmelidir.
8. Konuların bireylere anlatımında içeriğe ve öğrenmeye uygun öğretim yöntem ve stratejileri kullanılmalıdır.
9. Kurs içeriği uygulanırken fikir üretme teknikleri, sürekli geliştirme teknikleri, problem analiz teknikleri, önerileri/nedenleri önceliklendirme teknikleri, karar verme teknikleri, veri toplama, veri analizi ve değerlendirme teknikleri kullanılmalıdır.

PROGRAMIN KREDİSİ

Genel kurs programlarında kredilendirilme yapılmamaktadır.

PROGRAM SÜRESİ VE İÇERİĞİ

Kurs programının süresi; günde en fazla 4 ders saati uygulanacak şekilde toplam 72 ders saati olarak planlanmıştır. Sürelerin konulara göre dağılımı aşağıdaki tabloda verilmiştir.

KONULAR	Süre (Ders Saati)
Robot ve Kodlama	8
Algoritma	16
Robotun Temel Hareketleri	32
Robotun Kontrol Sistemleri	16
TOPLAM	72

İÇERİK

1. ROBOT ve KODLAMA

1.1. Robot Nedir

1.1.1. Robotların çalışma şekli

1.1.2. Robotların işlevleri

1.1.3. Günlük hayatta kullanıldığı alanlar

1.2.Kodlama Nedir

1.2.1. Kodlama kavramı

1.2.2. Kodlamanın günlük yaşantımızda kullanıldığı yerler

2. ALGORİTMA

2.1. Algoritma Nedir

2.1.1. Problemi uygun adımlar kullanarak çözüme

2.1.2. Algoritmik akışa yön verme

2.1.3. Algoritma geliştirme

3. ROBOTUN TEMEL HAREKETLERİ

3.1. Kod Blokları

3.1.1. Kod bloklarının isimlendirilmesi

3.1.2. Kod bloklarının sağladığı hareketler

3.1.3. Kod bloklarını kullanarak algoritma geliştirme

3.1.4. Kod bloklarını kullanarak robotu hareket ettirme

3.2. Tuşlar

3.3. Kodlama kartları

4. ROBOTUN KONTROL SİSTEMLERİ

4.1. Sensörler

4.1.1. Sensörlerin görevleri

4.1.2. Sensör kullanımı gerektiren problemler

4.1.3. Sensör kullanımı için gerekli fonksiyon blokları

4.2. Döngü Hareketi

4.2.1. Döngü oluşturma

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRMEYLE İLGİLİ ESASLAR

1. Değerlendirme, Millî Eğitim Bakanlığı Hayat Boyu Öğrenme Kurumları Yönetmeliği esaslarına göre belirlenmelidir.

- Kursiyerin kendi kendine yaptığı tüm öğrenim faaliyetler,
- Kursiyerin performansına dayalı olarak gerçekleştirilecek sınavlar,
- Kursiyere kurs sonunda yapılan uygulamalı sınavlar, 100 puan üzerinden değerlendirilir.

2. Değerlendirme; ders öğretmeni tarafından yazılı, sözlü, uygulamalı sınavlar veya varsa ödev ya da projelere göre yapılır. Birden fazla sınav şekli ile sınavı yapılan dersin puanı veya notu, bu sınavların aritmetik ortalaması ile belirlenir.

Bu puan veya not, kursun başarı puan ya da notu olarak değerlendirilir.

3. Programların özelliğine göre sınavlar ve başarı değerlendirmesi bilişim teknolojisi kullanılarak da yapılabilir.
4. Kursiyerlerin sağlık durumları veya bedensel engelleri nedeniyle bazı derslerdeki sınavlar, durumlarına uygun sınav yöntemiyle yapılır.

PROGRAMIN UYGULANMASINDA KULLANILACAK ÖĞRETİM ARAÇ GEREÇLERİ

1. Ders kitabı olarak, Millî Eğitim Bakanlığının yayınlamış olduğu veya tavsiye ettiği materyaller kullanılmalıdır.
2. Programın uygulama sürecinde; kaynak ders kitapları, bireysel öğrenme materyalleri ve kaynak ders kitaplarının bulunmaması durumunda öğretmen/eğitici tarafından hazırlanan ders notlarından yararlanılabilir.
3. Programın uygulanabilmesi için bilişim teknolojileri alanı standart donanımları ve programın gerektirdiği diğer donanımlar kullanılacaktır.
4. Yararlanılacak araç ve gereçler:
 - Robotik Set

BELGELENDİRME

Kursu başarı ile tamamlayanlara, kurs bitirme belgesi düzenlenir.

