

## TASARLA ÇALIŞTIR YARIŞMA ŞARTNAMESİ

1) **Amaç:** Bu yarışma kategorisinde öğrencilerin kendi mesleki bilgi, beceri, yetenek ve programlama deneyimlerinin yarışdırılması esas alınmıştır. Yarışma öncesinde, yarışmacı ekiplere içerisinde Robot yapımı için gerekli malzemelerin bulunduğu bir takım çantası verilecek ve yarışma alanında öğrencilerin Robotlarını tasarlayarak çalıştırmaları ve yarıştırmaları istenecektir.

### 2) Tanımlar

#### Yarışma Organizasyon Komitesi

- Kocaeli Büyükşehir Belediyesi
- Kocaeli İl Milli Eğitim Müdürlüğü

Personellerinden oluşmaktadır. Yarışma Organizasyon Komitesi tarafından oluşturulan seçici kurul **hakem** olarak anılacaktır. Bir başhakem ve iki yardımcı hakem bulunmaktadır. Ayrıca puanlama cetvelini dijital ortama aktaracak bir yazman bulunacaktır.

3) **Yarışmanın tanımı:** Yarışma üç bölümden oluşmakta olup yarışma ekibi iki yarışmacıdan oluşacaktır. Danışman öğretmenler yarışma alanına alınmayacaktır.

**Birinci Bölüm:** Yarışma takviminden bir gün önce kayıt yapılacaktır. Eğer başvuru sayısı 20'yi geçerse aynı gün bütün ekipler aynı anda Yeterlik Sınavına tabi tutulacaktır. Yeterlik sınavı sonrasında takımlar aldıkları en yüksek puandan en düşüğe doğru sıralanacak ve ilk 20 takım yarışmaya katılmaya hak kazanacaktır.

**İkinci Bölüm:** Yarışmanın birinci günü Yeterlik Sınavını başarı ile geçen ekipler çalışma yapacakları masalara kura sırasına göre yerleşeceklerdir. Yarışmacı ekipler kendilerine ayrılan çalışma alanlarına geçtikten sonra Robotlarını belirtilen süre içerisinde tasarlayıp programlayacaklardır. Masalarda Takım Çantası hazır bulunacaktır. Takım Çantası içerisinde tasarlanacak Robot için gerekli olan bütün elektronik malzeme ve kartlar, gerekli el aletleri, yarışmanın yapılacağı parkurun/platformun özellikleri ve Robotun görevleri bulunacaktır.

Hakemler yarışmacıların getirdikleri bilgisayarları gerek görmeleri halinde, yarışmacılar programlamaya başlamadan hemen önce kura ile farklı yarışmacılara dağıtabileceklerdir.

Süre bitiminde hakem heyeti robotları yarışmacılardan teslim alacak ve ikinci gün Final Yarışması anında tekrar teslim edecektir.

**Üçüncü Bölüm:** İkinci gün final yarışları seyirci önünde kapalı salonda yapılacaktır. Sıralama listesi yarışmanın bitiminde hakemlerce ilan edilecektir.

**Her ekip yarışmada kullanmak üzere bir adet bilgisayar getirmek zorundadır.**

### 4) Yeterlik Sınavı

Yarışmaların başladığı birinci gün yarışmaya kayıt yaptıran bütün ekipler yeterlik sınavına tabi tutulacaktır. Sınava ekip elemanları aynı anda katılacaklardır.

Sınav aşağıdaki konularda ve çoktan seçmeli test olarak yapılacaktır.

- Temel Elektrik-Elektronik,
- Temel Dijital Elektronik,
- Arduino,

- Arduino Shield,
- Temel Arduino Programlama.

Yeterlik Sınavı örnek soruları son sayfada verilmiştir.

**Yeterlik Sınavı'nın sonucunda ekipler aldıkları puana göre sıralanacaktır.**

Ekiplerin puanlarının eşit olması durumunda, sınav başlama saatine göre sınav evrakını daha önce teslim eden ekip bir üst sırada olacaktır. Eşitliğin yine bozulmaması durumunda yaş ortalaması küçük olan ekip bir üst sırada olacaktır.

**Sıralamadaki ilk 20 ekip yarışmanın Tasarla bölümüne katılmaya hak kazanacaktır.**

#### 5) Oyun ilkeleri

Oyun ilkeleri yarışma başlamadan hemen önce ekiplere ilan edilecektir.

#### 6) Yarışmanın İcrası

Yarışma kuralları, yarışmanın nasıl gerçekleştirileceği ve puanlanacağı yarışma başlamadan hemen önce ekiplere ilan edilecektir. Hazırlanan robotlar, yarışma pistinde kura sırası ile yarışacaktır.

#### 7) Değerlendirme

Değerlendirme kriterleri yarışma başlamadan hemen önce ekiplere ilan edilecektir.

#### 8) Diğer

- Yarışma komisyonu bir gerekçe göstermeden gerektiğinde kurallarda değişiklik yapma hakkını saklı tutar. Değişiklikleri takip etmek yarışmacıların sorumluluğundadır, bireysel duyuru yapılmayacaktır.
- Tasarla Çalıştır Yarışma Kategorisine her kurumdan, en fazla iki ekip ile katılım sağlanabilecektir. Bu kategoriye bir danışman öğretmen ve 2 kişiden oluşan ekip olarak başvurulabilir. Yarışmaya, yarışma günü itibariye Kocaeli il sınırları içerisinde Milli Eğitim Bakanlığı'na okullarda kayıtlı lise öğrencileri başvurabilir. Katılımcıların çalışmalarının dereceye girmesi durumunda katılımcılardan ayrıca öğrenim belgelerini ibraz etmeleri istenecektir. Ödülleri kanuni temsilcileri (veli/danışman öğretmen) ile birlikte verilecektir.
- Mola, bakım veya tamir zamanı verilmez.
- Yola kalıcı bir iz veya işaret bırakılamaz, zarar verilemez. Piste zarar veren robotlar diskalifiye edilir.
- Katılımcıların yanlarında getirdikleri bilgisayarlarda **işletim sistemi, ofis uygulama programı, pdf okuyucu program ve <https://www.arduino.cc/en/Main/Software>** sitesinden yüklenilmiş olan Arduino IDE programı yüklü bulunacaktır. Sadece bu program kullanılarak programlama yapılacaktır. Bu yazılımların dışında hiç bir şekilde farklı uygulama ve program bulunmayacaktır. Bilgisayarlar yarışma öncesinde hakem heyetince incelemeye tabi tutulacaktır.
- Bütün yarışmacılar kategori üstü kurallardan sorumludur.

9) Robot yapımında kullanılacak aşağıdaki ürün ve malzemeler Yarışma Organizasyon Komitesi tarafından temin edilecek, yarışma başlamadan önce çalışma masalarında, hazır bulunacaktır. Yarışma Organizasyon Komitesi kararına göre takım çantası içerisinde

aşağıdaki ürünlerin tamamı yerine sadece verilen görevlere uygun malzemeler bulunabilecektir.

Arduino Uno R3
Type B USB Kablo
40 pin Erkek - Erkek Jumper Kablo
40 pin Erkek - Dişi Jumper Kablo
40 pin Dişi - Dişi Jumper Kablo
1 mm Makaron (Uzunluk: 1m)
L 298 Motor Sürücü Kartı
Redüktörsüz DC Motor (9V)
Mini Servo Motor
Step Motor (Sürücü kartı ile birlikte)
LM35 Sıcaklık Sensörü
LDR Işık Sensörü (5mm)
DHT11 Isı ve Nem Sensörü
Toprak Nemi Sensörü
HC-SR04 Ultrasonik Mesafe Sensörü
MPU6050 6 Eksen İvme ve Gyro Sensörü
Ses Sensörü Kartı
HC-SR501 Ayarlanabilir IR Hareket Algılama Sensörü - Pir
QTR-8RC Kızılötesi Çizgi Sensörü
IR Alıcı Verici Kumanda Seti (Pil dahil)
100R Direnç
220R Direnç
330R Direnç
1K Direnç
10K Direnç
BC547 NPN Transisör
BC557 PNP Transistör
Kırmızı Led (5mm)
Sarı Led (5mm)
Yeşil Led (5mm)
Beyaz Led (5mm)
RGB Led (5mm)
10K Potansiyometre
20K Potansiyometre
9V Şarj Edilebilir Pil
9V Pil Yuvası
9V Pil Başlığı(DC Barrel Soket Çıkışlı)
RTC Modülü (CR2032 pil dahil)
LCD Ekran (2x16)
7 Segment Display (14mm Ortak Katot)
HC06 Bluetooth Modül

Reed Röle Modülü
Kapı Alarm Modülü
5V 1 Kanal Role Modülü
74HC595 Entegre
Push Button
1N4007 Diyot
AT24C02 EEPROM
Buzzer
Breadboard (Büyük boy)
Yıldız Tornavida (Orta boy)
Mano 18 Bölmeli Plastik Malzeme Kutusu
2WD Robot Araba Kiti (1 adet Şeffaf pleksi araba gövdesi, 2 adet Tekerlek, 1 adet 360 derece dönebilir ön tekerlek(sarhoş teker), 1 adet Pil yuvası (4lü AA kalem pil), 2 adet Motor ünitesi (6V 250 rpm) Montaj için gereken vidalar, somunlar)
NodeMCU V3 ESP8266 ESP-12E Geliştirme Kartı - CH340
ESP8266 WiFi Modülü
Ultrasonic Sensör Montaj Aparatı
TCS3200 Renk Sensörü Kartı - Sensör Yuvalı
Mini Kargaburun
Mini Pense
Mini Yankeski
19" Plastik Takım Çantası
Silikon Tabancası
Mum Silikon
Kalem Havya
Kalem Havya Standı
Lehim Teli
Proskit Lehim Pastası
Lehim Pompası
Plastik Kelepçe
7.4 V 2S Lipo Batarya-Pil 450 mAh
2S-3S Lipo Pil Şarj Cihazı (iMax B3)
2 Pin 2.25mm JST Kablo (Erkek Dişi Takım)

**Uyarı:** Yarışmacılar çalışma masalarına (ikinci gün) hiçbir surette elektronik malzeme, internete bağlanabilecek telefon, akıllı saat vb. herhangi bir cihaz veya kart getirmeyeceklerdir. İnternete bağlanmayacaklardır. Bilgisayarlarında ek bir yazılım tespit edilen yarışmacı itirazı kabul edilmeyerek diskalifiye edilecektir.

10) Yeterlik sınavı örnek soruları şu şekildedir;

**Soru 1)** `int a = 5; Serial.print(sizeof(a));`

Yukarıdaki program seri ekrana ne yazar;

a) 5   b) 1   c) 2   d) 4

**Soru 2)**  $(1001\ 1100)_2$  sayısının 10 tabanındaki karşılığını yazınız?

a) 146   b) 156   c) 166   d) 176

---

\*Yarışma günü pistin son halinde yarışılacaktır.

\*Yarışma Organizasyon Komitesi, pistlerdeki ölçülerde, yapım aşamasında genel yapıyı bozmayacak değişiklikler yapma hakkına sahiptir.

Not: Yarışma Organizasyon Komitesi işbu belge ve eklerde değişiklik yapma hakkına sahiptir.

---