



TEKNOSEL

TASARLA ÇALIŞTIR KATEGORİSİ YARIŞMA ŞARTNAMESİ

2025

TASARLA ÇALIŞTIR ROBOT KATEGORİSİ YARIŞMA KURALLARI

BÖLÜM1: YARIŞMA KURALLARI

Madde 1 (Amaç): Bu yarışma kategorisinde öğrencilerin kendi mesleki bilgi, beceri, yetenek ve programlama deneyimlerinin yarışdırılması esas alınmıştır. Yarışmacı ekipler organizasyon tarafından şartnamede ilan edilen ve robot yapımında kullanacakları el aletlerini ve bilgisayarlarını yarışma öncesinde yanlarında hazır bulunduracaklardır. Yarışma öncesinde ekiplere malzeme verilmeyecek, sadece robotun yarışacağı parkurun bilgileri, robot parçaları ve yarışma kurallarını içeren bir zarf verilecek ve yarışma alanında öğrencilerin robotlarını tasarlayarak çalıştırmaları ve yarıştırmaları istenecektir.

BÖLÜM2: YARIŞMA FORMATI

Madde 2 (Tanım): Yarışma ekibi iki yarışmacıdan oluşacaktır.

Birinci gün: Yarışmanın birinci gününde yapılan Yeterlilik Sınavını başarı ile geçen ekipler çalışma yapacakları masalara kura sırasına göre yerleşeceklerdir. Masalarda Takım Çantası hazır olacaktır. Takım Çantası içerisinde tasarlanacak Robot için gerekli olan bütün elektronik malzeme ve kartlar, gerekli el aletleri, yarışılacak olan parkurun özellikleri ve yarışacak Robotun görevleri bulunacaktır.

İkinci gün: Yarışmanın ikinci günü birinci bölümünde ekipler kendilerine ayrılan çalışma alanlarına geçtikten sonra Robotlarını belirtilen süre içerisinde tasarlayıp programlamaya hazır hale getireceklerdir. Yarışmanın ikinci bölümünde takımlar kendi getirdikleri bilgisayarlar ile tasarladıkları Robotlarını belirtilen süre içerisinde programlayarak ve deneme pistinde deneyerek yarışmaya hazır hale getireceklerdir.

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

Üçüncü Gün: Final yarışları seyirci önünde kapalı salonda yapılacaktır.

BÖLÜM3: YETERLİLİK SINAVI

Madde 3 (Sınav): Yarışmaların başladığı birinci gün (eğer 20 den fazla ekip kayıt yaptırdıysa) yarışmaya katılan bütün ekipler yeterlilik sınavına tabi tutulacaktır. Sınava ekip elemanları aynı anda katılacaklardır.

*****Sınava katılacak ekipler öğrenci belgesi ve kimliklerini, kalem ve silgilerini yanlarında hazır bulunduracaktır.**

Sınav aşağıdaki konularda ve çoktan seçmeli test olarak yapılacaktır.

- Temel Elektrik-Elektronik,
- Temel Dijital Elektronik,
- Arduino,
- Arduino Shield,
- Temel Arduino Programlama.

*****Yeterlilik Sınavı örnek soruları son sayfada verilmiştir.**

Yeterlilik 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 ikinci günündeki Tasarla bölümüne katılmaya hak kazanacaktır.

BÖLÜM4: ROBOT ŞARTNAMESİ

Madde4 (Robotun Tanımlaması):

Robot otonom olarak çalışacaktır.

Robot tasarımı esnasında organizasyon tarafından verilen modüller dışında bir modül kullanılmayacaktır.

Robot üzerinde kablosuz haberleşme, bluetooth haberleşme vb. modüller kesinlikle bulunmayacaktır.

Güç Ünitesi; Robot üzerinde organizasyon tarafından verilen LI-PO batarya ünitesi dışında farklı bir enerji kaynağı kullanılmayacaktır.

BÖLÜM5: OYUNİLKELERİ

Madde5: Oyun ilkeleri yarışma başlamadan hemen önce ekiplere ilan edilecektir.

BÖLÜM6: YARIŞMANIN İCRASI

Madde6: Yarışma kuralları, yarışmanın nasıl gerçekleştirileceği ve puanlanacağı yarışma başlamadan hemen önce ekiplere ilan edilecektir. Hazırlanan Robotlar, yarışma pistinde kura sırası ile yarışırlar.

BÖLÜM7:DEĞERLENDİRME

Madde7: Değerlendirme kriterleri yarışma başlamadan hemen önce ekiplere ilan edilecektir.

BÖLÜM8: DİĞER

Madde 8: Turnuva komitesi bir gerekçe vermeden gerektiğinde kurallarda değişiklik yapma hakkını saklı tutar.

Madde 9: Tasarla Çalıştır Yarışma Kategorisine Konya ilindeki tüm lise ve dengi okullar katılabilir. Her kurum 2 (iki) ekip ile katılım yapabilecektir.

Madde 10: Tasarla Çalıştır yarışma kategorisinde, yarışma takviminde belirtilen Başvuru, Düzeltme ve Onay İşlemleri son tarihine kadar katılım yapılabilecektir.

Madde 11: Katılımcıların yanlarında getirdikleri bilgisayarlarda <https://www.arduino.cc/en/Main/Software> sitesinden yüklenilmiş olan Arduino IDE programı yüklü bulunacaktır. Sadece bu program kullanılarak programlama yapılacaktır.

Madde12:Bilgisayarlar, yarışma öncesinde hakem heyeti tarafından incelemeye tabi

tutulacaktır.

Madde13: Yarışma başlamadan önce çalışma masalarında, Robot yapımında kullanılacak aşağıdaki ürün ve malzemeler hazır bulunacaktır ve ve robot, belirlenen ürün grupları kullanılarak yapılacaktır.

Anakartlar:

Robot Aşağıda verilen ürün gurupları kullanılarak yapılacaktır. Açık kaynak kodlu mikro denetleyici tabanlı kontrol kartı

Açık kaynak kodlu mikro denetleyici tabanlı kontrol kartı	
DC Motor Sürücü Shield (Çift Motor Sürücü Kartı)	
Step motor sürücü	DRV8825

Sensörler;

Takım çantası içerisinde aşağıdaki sensörlerden sadece verilen görevlere uygun sensörler bulunacaktır.

Cisim Algılama Sensörü	3 adet	80 cm menzilli
Çizgi Sensörü (8'li)	1 adet	Analog veya dijital
Kızıl Ötesi Renk Algılama Sensörü	3 adet	Ölçüm Aralığı 1.27mm
Renk Sensörü	1 adet	RGB Kızılötesi Hareket Sensörü
Ultrasonik Sensör	3 adet	2-450cm Ultrasonik Mesafe Sensörü
6 Eksen İvme ve Gyro Sensörü	1 adet	6 Eksen İvme ve Gyro Sensörü
Encoderler	2 adet	
Basınç Sensörü	1 adet	Dijital Barometre Hava Basınç Sensörü
Mikro Switch	1 adet	Orta Boy Uzun Palet Mikro Switch

Bataryalar;

18650 lityum iyon pil	2adet	3,7v 2500mAh
18650 2'li Jacklı Pil Yuvası	1Adet	Kapaklı ve Anahtarlı
18650 lityum iyon pil şarj cihazı	1adet	

Motorlar;

DC Redüktörlü Mikro Motor	2 adet	
Mini Servo Motor	2 adet	Mini servo
Nema 17 step motor	2 adet	HS4401

DiğerMalzemeler;

Motor Tutucu	2 adet	
Sensör Tutucu	3 adet	
Tekerlek	2 adet	Silikon Tekerlek
Sarhoş Tekerlek 3/8"	2 adet	
Özel Tasarım Robot Gövde	1 adet	
Muhtelif Direnç, Kondansatör ve LED		
Muhtelif vida ve distans		
Jumper kablo Erkek Erkek	2 adet	

Jumper kablo Erkek Dişi	1 adet	
Bread Board	1 adet	
BreadBoard PowerSupply	1 adet	
DC adaptör	1 Adet	

Takım Çantası ve El Aletleri;

Teorik sınavda başarılı olup tasarla yarışmasına hak kazanan adaylar yanlarında Bilgisayarını ve Takım çantası içerisinde aşağıdaki ürünleri hazır bulunduracaktır

Dijital Multimetre	1 adet	Mini Kargaburun	1 adet
Kalem Havya	1 adet	Mini Pense	1 adet
Kalem Havya Altlığı	1 adet	Mini Yan Keski	1 adet
Lehim	1 adet	Saatçi Torna Vida Seti	1 adet
Lehim Pastası	1 adet	Sıcak Silikon Tabancası ve silikon	1 adet
Lehim Pompası	1 adet	Cımbız	1 adet

Not: * Yarışmacılar çalışma masalarına hiçbir surette elektronik malzeme ve kart getirmeyeceklerdir.**

Yarışmacılar İçin Uyarılar.

- Bu yarışma kategorisi ile ilgili genel bilgiler, kurallar ve uygulama aşamalarını öğrenmek için lütfen Tekno-sel Uygulama Kılavuzu ve Genel Kuralları dikkatlice okuyunuz.
- Yarışmalar sırasında, pist etrafındaki ışıklı kayan yazı, kamera ve aydınlatmalardan dolayı yapılan itirazlar geçersiz sayılacaktır.
- Yarışma Organizasyon Komitesi, gerekli gördüğü durumlarda yarışma bütünlüğünü bozmayacak şekilde kuralları değiştirme hakkına sahiptir.
- Sorularınız için gerekli başvuru, www.selcuklusetap.com veya www.tekno-sel.com.tr adresleri üzerinden ilgili kategori seçilerek yapılabilir. Kategori mesajları dışında gelen sorularınızın cevapsız kalacağını ve teknik ekibin, hiçbir sorumluluk kabul etmeyeceğini unutmayınız.

ÖRNEK SORULAR;

S-1) Aşağıdakilerden hangisi akım birimidir?

- a) Volt b) Watt c) Amper d) Ohm

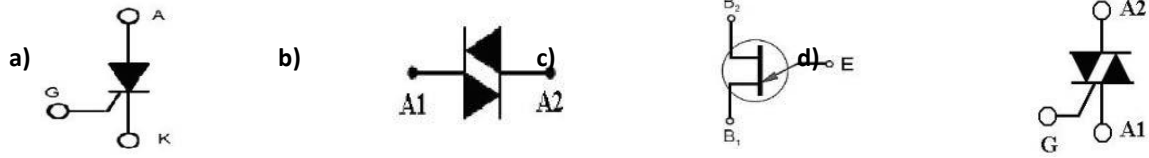
S-2) $(15)_{10}=(?)_2$ Decimal sayının Binary karşılığı aşağıdakilerden hangisidir?

- a) 1111 b) 1110 c) 1100 d) 1010

S-3) Arduino'nun 4 numaralı çıkışını aktif etmek için gerekli kod hangisidir.

- a) `digitalWrite(4,LOW);` b) `digitalWrite(4,SET);`
c) `digitalWrite(4,HIGH);` d) `digitalWrite(4,high);`

S-4) Diyak sembolü aşağıdakilerden hangisidir?



S-5) Arduino UNO da kullanılan mikrodenetleyici çipinin saat frekansı (çalışma hızı) kaç Hz'dir?

- a) 64MHz b) 32MHz c) 16MHz d) 4MHz

S-6) Arduino'nun 3 ile 9. pinleri dahil arasında kalan tüm pinleri çıkış olarak tanımlayan kod satırları hangisidir.

- a) `for(int i=0;i<10;i++) pinMode(i,output);` b) `for(int i=0;i<10;i++) pinMode(i,OUTPUT);` c) `for(int i=3;i<10;i++) pinMode(i,output);` d) `for(int i=3;i<10;i++) pinMode(i,OUTPUT);`

S-7) Kırmızı – Kırmızı – Kahverengi – Gümüş renklerine sahip direncin değeri hangisidir?

- a) 220 Ω b) 2,2 K Ω c) 330 Ω d) 3,3K Ω