



# ROBOTAV 2025

ARAZİ ROBOTU ŞARTNAMESİ

LİSE DÜZEYİ

2025

**AMAÇ:** Bu kategoride yarışmacılar veya yarışma grupları, daha önceden belirlenen, zorluk düzeyi olan, çeşitli engellerin bulunduğu tarafımızca tasarlanan arazi parkurunu en kısa sürede tamamlayacak otonom veya uzaktan kumandalı robotu tasarlayıp inşa edeceklerdir.

### **Yarışmanın Genel Özellikleri:**

1. Robotlar yarışma günü açıklanacak olan kura sonuçlarına göre sırayla yarışır.
2. Hakemler tarafından robotun karşılaşmaya çağrılmasından itibaren 3 dakika içinde piste gelmeyen robot diskalifiye edilir.
3. Yarışma robotlar parkurun başlangıç çizgisinden hareket ettiği andan itibaren başlar. Parkur bitene kadar geçen süre, hakemler tarafından süreölçer ile tutulur.
4. Yarışmacıların pisti tamamlamak için toplam 4 dakika süresi vardır. Bu süre içerisinde pisti bitiremeyen yarışmacılar elenir.
5. Robotlara yarışma süresince müdahale etmek, istisnai durumlar dışında yasaktır. Her müdahale için bölümünde belirtilen cezalar uygulanır. İstisnai durumlar şunlardır:
  - a. Robotun tamamı parkur dışına çıkarsa, hakem kontrolünde yarışmacı tarafından parkurdan çıktığı noktaya yerleştirilir. Parkur dışına 3 defadan fazla çıkan robot yarışmadan diskalifiye edilir.
  - b. Robot, parkur içerisinde herhangi bir yere takılır ve hareket edemezse, hakem kontrolünde, robota müdahale edilebilir. Yarışmacı robotu takıldığı yerin hemen önüne koyar, hakem işaretiyle yarış devam eder. Parkur içerisinde, 5 defadan fazla takılan robot diskalifiye edilir.
  - c. Yarışma sırasında yarışmacıların herhangi bir teknik mola hakkı bulunmamaktadır.
6. Yarışma sonuçları, süreler, robot süreleri, puanlama/ceza süreleri aşağıdaki maddeler ile belirlenecektir:
  - a. Sıralama, parkuru bitiren robotların parkuru bitirme sürelerine aldıkları puanlar ve cezalar eklenerek yapılacaktır.
  - b. Parkuru bitiren robot olmadığı takdirde sıralama hakemler tarafından belirlenecektir. Bu sıralamayı yaparken parkuru bitiremeyen robotların ilerleyebildiği mesafe göz önüne alınacaktır, ancak bu tek kriter değildir. Hakemlerin kararlaştırdığı diğer kriterler de bulunabilir. Unutmayın, hakemler her durumda ve her koşulda son kararı veren kişilerdir. Hakemler pisti tamamlamayan robotlara sıralama vermeyebilir (birincilik, ikincilik ve üçüncülük derecesi) ya da üçten az robota derece verebilirler.
  - c. Parkur dışına çıkmalar için +20 saniye ceza robotun süresine eklenir.
  - d. Parkur içinde müdahale için +15 saniye ceza robotun süresine eklenir.
  - e. Yukarıdaki puanlama maddeleri uygulanarak her robotun yarışma süresi belirlenir. Bu süreler karşılaştırıldığında en çok puanı en kısa sürede toplayan robot birinci, en kısa ikinci yarışma süresine ve puana sahip robot ikinci ve en kısa üçüncü yarışma süresine ve puana sahip robot ise üçüncü olarak ilan edilir. Parkuru tamamlayan robot sıralama olarak parkuru tamamlayamayan bütün robotların üzerinde yer alacaktır.
  - f. Robotlarda yarışma sırasında tehlikeli bir durum gözlenirse (kısa devre, yanma vb.) robota gerekli müdahale, hakemlerin bilgisine sunulur, yarışmacı tarafından yapılmalıdır.
  - g. Parkura kasten zarar veren yarışmacılar diskalifiye edilir.
  - h. Robotlar darbelere karşı dayanıklı şekilde tasarlanmalıdır. Yarışma sırasında robotlara gelen hasarlardan **Tavşanlı 15 Temmuz Şehitler Fen Lisesi** sorumluluk kabul etmez.
  - i. Belirtilen kuralların dışında kararsızlık yaratacak bir durum meydana geldiğinde, gerekli kararı bu kategorinin hakemleri verecektir.
  - j. Pistin bölümlerine yarışma durumuna göre, hakemlerin kararıyla belli aralıklarla malzeme eklemeleri yapılacaktır. Su, çamur, toprak gibi...
  - k. Belirtilen kuralların dışında yaşanacak kararsızlıklarda son kararı yarışmanın hakemleri ve koordinatörler verecektir.
  - l. Robotlarda hazır kit kullanımı kesinlikle yasaktır. Yarışma öncesinde hazır kit kullandığına karar verilen robotlar yarışmaya alınmazlar. Yarışma sırasında veya sonrasında hazır kit kullandığı tespit edilen robotların yarışmaları geçersiz sayılır, yarışmacılar diskalifiye edilir. Robotların hazır kit kullanıp kullanmadığına hakemler karar verir. Bu kararlara itiraz edilemez.
  - m. Deneme parkuru olmayacaktır.

n. Yukarıda belirtilenler sadece "arazi" kategorisi için geçerlidir.

## Parkur Özellikleri

---

1. Pist üzerinde, her biri ayrı puanda olacak şekilde 12 farklı etap bulunacaktır. Bu etaplarda kaya, rampa çıkış, köstebek çukuru, toprak tepe, rampa iniş, su, çamur, sürpriz 1, kum, tahterevalli, sürpriz 2 ve orman (kozalak, çalı, çırpı) gibi engeller bulunacaktır.
2. Pistteki bölümlerin genişliği 60 cm ( $\pm 10$  cm), boyu 60 cm olacaktır.
3. Pist yapımında  $20 \pm 2$  mm siyah suntan malzeme kullanılacaktır.
4. Köstebek çukurunun da bulunan delikler 10-12 cm aralığında olacaktır.
5. Toprak tepenin yüksekliği 20 cm olacaktır. Toprak tepenin üstü düzleştirilecektir.
6. Tahterevallinin tam ortasındaki desteğin zeminden yüksekliği 22 santimetre olacaktır. Tahterevalli tek parça şeklinde, 58 cm boyunda, 45 cm genişliğinde konumlanacaktır.
7. Parkur içerisindeki su birikintilerinin derinliği en fazla 4 cm olacaktır. Hakemler gerekli gördüğünde derinliği ölçerek belirlenen seviyede olmasını sağlar. Robotun tüm tekerlekleri suyla temas etmek zorundadır. Robot parkuru tamamladıktan sonra su seviyesi ile ilgili itirazda bulunulamaz.
8. Yarışma için uygun koşullar oluşturulacaktır ancak robotlar tasarlanırken arazide bulunan parkurun yanında hava koşulları (sıcaklık, nem, aydınlatma, yağış gibi) ve olabilecek arazi yapıları göz önünde bulundurulmalıdır.
9. Pist içindeki bölümler 3-4 santimetrelilik yükseklikler ile bölünerek geçişler sağlanmıştır.

## Robot Özellikleri

---

1. Robotlar otonom olmak zorunda değildir, herhangi bir cihazla kablosuz kontrol edilebilir.
2. Kablolulu kontrollerin sağlandığı robotlar yarışma için kabul edilmeyecektir.
3. Robotların ağırlık ve boyutlarında bir sınırlama yoktur. Robotlar pist ölçülerini aşmayacak şekilde tasarlanmalıdır. Piste zarar vermemelidir.

## Ceza ve Puanlama Sistemi

---

1. Etap puanlamaları şu şekilde olacaktır:
  - o Kaya: 50 Puan
  - o Rampa Çıkışı: 100 Puan
  - o Köstebek Çukuru: 100 Puan
  - o Toprak Tepe: 150 Puan
  - o Rampa İnişi: 100 Puan
  - o Su: 250 Puan
  - o Çamur: 250 Puan
  - o Sürpriz 1: 250 Puan
  - o Kum: 100 Puan
  - o Tahterevalli: 300 Puan
  - o Sürpriz 2: 250 Puan
  - o Orman: 100 Puan

Toplam 2000 puan üzerinden hesaplanacaktır.

2. Yarışma sırasında en çok puanı en kısa sürede toplayan robot, yarışmayı birinci olarak tamamlar. Eğer puanlar aynı ise yarışmacıların yarışmayı bitirme sürelerine bakılır.
3. Yarışma alanındaki robotlar, engeli geçemediği bölümlerde 30 saniye süre cezası ve engelden 0 puan alır. Yarışmacı, robotunu diğer engelin başlangıç noktasına koyar. Bu müdahale, bir müdahale hakkını kullanmaya sebep olur.

4. Yarışma esnasında robotun pistten 2 veya daha fazla tekerleğinin çıkması, 100 ceza puanı alımına sebep olur.
5. Pist dışına çıkan robot, kendi imkânları ile yarışa geri gelemez ise yarışmacı, robota müdahale eder. Müdahale olana kadar süre devam eder; müdahale anında süre durdurulur, yarışmacı başlayana kadar süre işlemez. Bu müdahale -200 ceza puanına ve bir müdahale hakkının kullanılmasına sebep olur.
6. Yarışma etaplarını, kestirme yoldan geçmek ya da robotun bir kısmı pist dışındayken geçmek o engelin tamamlanmadığı anlamına gelir. Bu durumda robot, yarışma hakeminin kararı ile o engelin en başından tekrar başlatılır. Bu durum için 100 ceza puanı uygulanır. Tekrarlanması durumunda o engelin geçilemediği kabul edilir.
7. Yarışma puanlaması kurallar ve cezalar çerçevesinde gerçekleşir. Hakemler yarışma esnasında engellerin doğru geçilip geçilmediği hakkında insiyatif olabilir.

