

**FIRST
LEGO
LEAGUE**

CHALLENGE

TAKIM ÇALIŞMA KILAVUZU



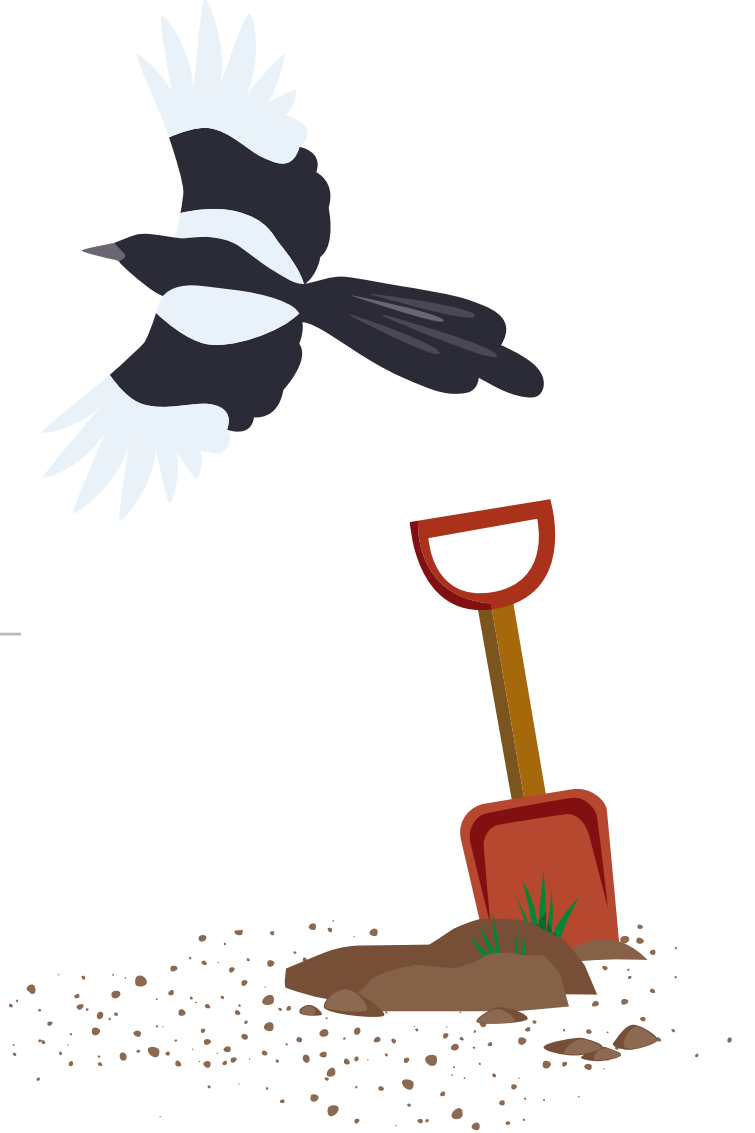


**Bilim Kahramanları
Buluşuyor**

Bu kitapçık gönüllümüz Zeynep Su Yıldırım tarafından çevrilmiştir.
Kendisine teşekkür ederiz.

**FIRST® LEGO® League
Global Destekçileri**

The **LEGO** Foundation



CHALLENGE PROGRAM DESTEKÇİSİ



Bilim Kahramanları Buluşuyor / **FIRST® LEGO® League Challenge Programına Giriş**

Bilim Kahramanları Buluşuyor / **FIRST® LEGO® League** Challenge'in özünde arkadaşça rekabet vardır. En fazla onar çocuktan oluşan takımlar bir yandan araştırma, problem çözme, kodlama ve mühendislikle uğraşırken diğer yandan da robot oyununun görevlerini yerine getirmek üzere bir LEGO® robotu inşa eder ve programlarlar. Takımlar ayrıca sezon temasına uygun bir gerçek dünya problemini tespit etmek ve çözmek için bir yenilikçi proje gerçekleştirirler.

Bilim Kahramanları Buluşuyor / **FIRST® LEGO® League** Challenge programı, **FIRST® LEGO® League** programının yaş grubuna göre düzenlenen üç program bölümünden biridir. Bu program, gençlere uygulamalı STEM öğrenimi yoluyla öz güvenlerini, eleştirel düşünme ve tasarım becerilerini denemeleri ve geliştirmeleri için ilham verir. **FIRST® LEGO® League**, **FIRST®** ve **LEGO® Education** arasındaki bir iş birliği sonucunda doğmuştur.



FIRST® AGE™ Qualcomm ve UNEARTHED™ tarafından sunulmaktadır.

Robotlar. LEGO parçaları. Oyun parçaları. Aletler. Takım tişörtleri. Gönüllü rozetleri. Mühendislik not defterleri. Pizza kutuları. Afişler. Bir **FIRST** topluluk etkinliğinden insanları çıkarın ve bunlar görebileceğiniz geriye kalan nesnelerden bazıları. Bunlar, geleceğin arkeologlarının **FIRST** hikayesinin parçalarını bir araya getirmek için kullanabilecekleri **eserler**.

Arkeoloji, eserlerin incelenmesi yoluyla **kültürel geçmişlerin**

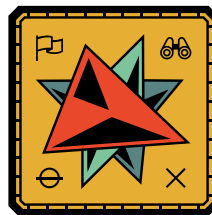
ortaya çıkarılmasına yardımcı olur. Bu alan, canlıların tarih boyunca gezegenimizle ve birbirleriyle nasıl etkileşim kurduğuna dair içgörüler sunar. Geçmişimizden ders çıkarabilmemiz için topluluklarımızın hikâyelerini yeniden inşa eder.

Arkeolojiden ilham alan sezonumuz boyunca, **FIRST** takımları ve destekçiler, daha iyi bir dünya inşa etmek için kendimiz ve topluluklarımız hakkında yeni

bulgular ortaya çıkarmak amacıyla STEM ve iş birliği becerilerini kullanacaklar. **FIRST** ile keşfe çıkın!



PRESENTED BY Qualcomm



UNEARTHED

Koçun Rolü

FIRST® LEGO® League Challenge'da bir koç olarak göreviniz, takımınıza rehberlik edip destek olmak ve aynı zamanda onların işlerinin sorumluluğunu üstlenmelerini sağlamaktır. Takım, organize olmalarına, düşünceli sorular sormalarına ve gerektiğinde araç veya kaynak sağlamanıza yardımcı olmanızı bekleyecektir.

Harika bir koç olmak için mühendis olmanıza gerek yok; amacınız yaratıcılığın, merakın ve takım çalışmasının geliştiği ve her takım üyesinin katkıda bulunma konusunda güçlendiğini hissettiği bir alan yaratmaktır.

FIRST® LEGO® League Challenge Programındaki Koçlar:

- **Problem Çözmeyi ve Keşfetmeyi Kolaylaştırır:** Takıma, robotlarını tasarlayıp programlarken; robot oyunundaki görevleri tamamlarken ve yenilikçi proje çözümlerini geliştirirken rehberlik eder.
- **Takım Çalışmasını Teşvik Eder:** Takım üyelerini fikir paylaşımında bulunmaya, iş birliği yapmaya ve birbirlerinin katkılarına saygı duymaya teşvik eder. Her takım üyesinin sesinin duyulduğundan ve değerli hissettiğinden emin olur.
- **Öz Değerleri Savunur:** Keşif, yenilik, etki, kapsayıcılık, takım çalışması ve eğlence gibi *FIRST®* Öz Değerlerini örnek alır. Takımın bu değerleri, takım toplantıları içinde ve dışında nasıl sergilediğini kutlar.
- **Takımı Turnuvalara Hazırlar:** Takımın çalışmalarını organize etmesine yardımcı olur, jüriye sunum yapma konusunda pratik yapmalarını sağlar ve robotlarını, programlamalarını ve proje çözümlerini rahatça anlatmalarını sağlar.
- **Rol Model Olur:** İster büyük ister küçük olsun, ilerlemenin her adımını kutlar. Dayanıklılığı, gelişim odaklı bir zihniyeti ve yeni zorluklarla başa çıkma isteğini teşvik eder.

Bu Kılavuzun Kullanımı

Bu kılavuzda bahsi geçen oturumlar, Bilim Kahramanları Buluşuyor / *FIRST® LEGO® League Challenge* programı hazırlıklarında takımınıza rehberlik edecektir. Oturumlar farklı deneyimlere sahip takımlara hitap edebilmek için esnek olarak tasarlanmıştır. Sizin rolünüz, oturumlar sırasında görevlerini yerine getirebilmeleri için takıma destek olmak ve rehberlik etmektir. Oturumlara Genel Bakış sayfası, hedeflerin sırasını açıklarken, her oturum sayfası belirli sonuçları paylaşır. Unutmayın, bu kılavuzdaki ipuçları ve zamanlama sadece öneridir ve ekibiniz için en iyisi neyse yapabilirsiniz.

FIRST® Öz Değerleri

FIRST Öz Değerleri, *FIRST* için temeldir ve programlarına özgüdür. Dostça iş birliğini, başkalarının katkılarına saygıyı, takım çalışmasını, öğrenmeyi ve topluluk katılımını vurgular ve eşitlik, çeşitlilik ve kapsayıcılık kültürünü besleme, geliştirme ve koruma taahhüdümüzün bir parçasıdır.

Topluluğumuz, *FIRST* Öz Değerleri aracılığıyla *FIRST*'ün Duyarlı Profesyonellik ve *Arkadaşça Rekabet®* felsefelerini ifade eder.



Birlikte çalıştığımızda daha güçlü oluruz.



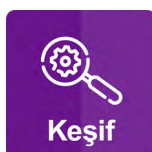
Birbirimize saygı duyar, farklılıklarımızı kucaklarız.



Öğrendiklerimizi, dünyamızı geliştirmek için kullanırız.



Yaptıklarımızdan zevk alır ve eğleniriz!



Yeni beceri ve fikirleri keşfederiz.



Problemleri çözmek için yaratıcılığımız ve kararlılığımızdan yararlanırız.

FIRST® LEGO® League Challenge Genel Bakış

Turnuvada, takımınız jüri oturumu sırasında robot tasarımı ve yenilikçi proje çalışmalarını jüriye sunacak, ayrıca robot oyunu sırasında robot performansınız değerlendirilecektir. Öz Değerler

çalışmanızın her aşamasında değerlendirilir ve bunları nasıl uyguladığınıza göre jüri ve hakemlerden puan alırsınız. Öz Değerlerimizi Duyarlı Profesyonellik® ve Arkadaşça

Rekabet® aracılığıyla ifade ediyoruz ve bu, robot oyun maçları sırasında değerlendirilecektir.

ÖZ DEĞERLER

Takımınız:

Yaptığınız her şeyde FIRST® Öz Değerlerini sergileyin. Takımınız robot oyunu ve jüri oturumu sırasında değerlendirilecektir.

- Zorluğun üstesinden gelmek için **takım çalışması** ve **keşif** yöntemlerini kullanacak.
- Robotunuz ve projeniz hakkında yeni fikirlerle **yenilikçilik** yapacak.
- Takımınızın ve çözümlerinizin nasıl **etkili olacağını** gösterecek ve **kapsayıcı** olacak!
- Yaptığınız her şeyde **eğlenerek** kutlama yapacak!

YENİLİKÇİ PROJE

Takımınız:

Yenilikçi projeniz üzerinde yaptığınız çalışmaları açıklayan canlı ve ilgi çekici bir sunum hazırlayacak.

- Bir problemi **belirleyecek** ve araştırarak.
- Seçtiğiniz fikir, beyin fırtınası ve plan doğrultusunda yeni bir çözüm **tasarlayacak** veya mevcut olanı iyileştirecek.
- Bir model, çizim veya prototip **oluşturacak**.
- Çözümünüzü başkalarıyla paylaşarak ve geri bildirim toplayarak **iyileştirecek**.
- Çözümünüzün potansiyel etkisini **paylaşacak**.

ROBOT TASARIMI

Takımınız:

Takımınız robot tasarımınız, programlarınız ve stratejiniz hakkında kısa bir açıklama hazırlayacaktır.

- Görev stratejinizi **belirleyecek**.
- Robotunuzu ve programlarınızı **tasarlayacak** ve etkili bir plan oluşturacak.
- Robotunuzu ve programlama çözümünüzü **oluşturacak**.
- Robotunuzu ve programınızı tekrarlayacak, test edecek ve **iyileştirecek**.
- Robot tasarım sürecinizi ve herkesin katkılarını **paylaşacak**.

ROBOT OYUNU

Takımınız:

Takımınız mümkün olduğunca çok görevi tamamlamak için 2,5 dakikalık üç maç yapacak.

- Görev modellerini oluşturacak ve saha matını kuracak.
- Görevleri ve kuralları inceleyecek.
- Bir robot tasarlayacak ve inşa edecek.
- Robotunuzla mat üzerinde pratik yaparken inşa etme ve kodlama becerilerinizi keşfedecek.
- Bir turnuvada robot performansı sergileyecek.

Takımınızın Nelere İhtiyacı Olacak?

LEGO® Education SPIKE™ Prime Seti



SPIKE Prime set

Expansion set

Not: MINDSTORMS® ve Robot Inventor gibi diğer LEGO® Education setleri de kullanılabilir.

Elektronik Cihaz

Her takımın dizüstü bilgisayar, tablet veya masa üstü bilgisayar gibi en az bir uyumlu cihaza ihtiyacı olacaktır. 1. Oturuma başlamadan önce, uygun yazılımı (LEGO® Education SPIKE™ Prime veya diğer bir uyumlu yazılım) cihaza indirmeniz gerekir.



UNEARTHED™ Tema Seti

Tema Seti, görev modelleri, tema matı ve 3M™ Dual Lock™ açıldıktan sonra tekrar kapatılabilen bağlantı elemanları, koç rozeti ve takım üyeleri için sezon rozetleri içeren bir kutuda gelir. Takım, tema seti kurulum yönergelerinden faydalanarak modelleri çok dikkatli bir şekilde inşa etmelidir.

Sezona İlişkin Kaynaklar

* Dokümanların dili İngilizcedir.



Tema Matı ve Masası

Masayı ve tema matını sınıfınıza veya bir toplantı odasına kurun. Takımlar, matı yere koyarak pratik yapabilirler. Ancak resmi turnuvalardaki robot oyunları, yan duvarları olan bir masada oynanacaktır. Masa yapım talimatları Sezon Kaynakları sayfasında bulunabilir.



Takımı Yönetmek

Koçlar İçin İpuçları

- Bütün çalışmaları takım kendi başına yapacaktır. Siz sadece onların yolculuğunu kolaylaştıracak, büyük engelleri ortadan kaldıracak ve güvenliğinden emin olacaksınız. Her oturumda verilen görevlerde bağımsız olarak çalışırken onlara rehberlik edin.
- Bazı oturumların tamamlanması 2 saat veya daha fazla sürebilir. Ne kadar uzun toplantı yaptığınıza bağlı olarak bir oturum için birden fazla takım toplantısı yaparak çalışmanız gerekebilir. Esnek olun!
- Toplantılarınız için takım yönergelerini, prosedürleri ve toplantıda nasıl davranışlar beklediğinizi belirleyin.
- Takımın işlerine odaklanmalarını sağlamak ve onlara yön vermek için oturumlardaki yol gösterici soruları kullanın.
- Bazı oturumlarda bahsi geçen meslek türlerinin ayrıntıları Mühendislik Defterinin arkasındaki 'Kariyer ve Teknoloji' sayfalarında görülebilir.
- Takım arkadaşları, birlikte çalışma, birbirlerini dinleme, bazı işleri dönüşümlü olarak yapma ve fikirlerini paylaşma konusunda cesaretlendirilmelidir.

Malzeme Yönetimi

- Artan veya bir yerde bulduğunuz LEGO® parçalarını bir kaba koyun. Eksik parça arayan çocuklara, parçaları öncelikle bu kaptan aramalarını söyleyin.
- Takımınızın dağılmasına takım SPIKE™ ve Tema Setini kontrol ettikten sonra izin verin.
- LEGO setinin kapağı, parçaların yuvarlanmasını önlemek için tepsi olarak kullanılabilir.
- Yapımı henüz tamamlanmamış modelleri ve yapımı bitmiş modelleri saklamak için plastik torbalar veya kaplar kullanın.
- Yapımı bitmiş görev modelleri, oyun matı, varsa oyun masası, LEGO kapları ve torbaları için bir depolama alanı belirleyin.
- Takım üyeleri arasından seçilen malzeme yöneticisi, malzemelerin toplanması ve depolanması sürecine fayda sağlayacaktır.

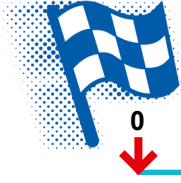
Mühendislik Defteri İpuçları

- *Mühendislik Defterini* dikkatlice okuyun. Takım, Mühendislik Defterlerini paylaşacak ve üzerinde iş birliği içinde çalışacaktır.
- Mühendislik Defteri takımın ihtiyaç duyacağı bilgileri içerir ve takıma sezon boyunca rehberlik eder.
- *Takım Çalışma Kılavuzunda* yer alan ipuçları sizi her oturumda gerekli destek noktalarına yönlendirecektir.
- Bir rehber olarak, her oturumda takım üyelerine rollerini yerine getirmede yardımcı olun. *Mühendislik Defterinde* bahsedilen takım rollerini kullanmak, takımınızın daha verimli çalışmasına yardımcı olabilir ve takımdaki herkesin sürece dahil olmasını sağlar.



Oturum Öncesi Kontrol Noktası

İşte **FIRST® LEGO® League Challenge** koçluğuna başlamak için bazı faydalı adımlar. Takımla ilk oturumunuzdan önce hazırlanmanıza yardımcı olması için bu kontrol noktasını kullanın.



0

1

2

3

- ☐ Takımınızın Bilim Kahramanları Derneği'ne resmi olarak kayıtlı olduğunu onaylayın.
- ☐ Programı uygulamak için gereken tüm materyalleri aldığınızdan emin olun. İhtiyacınız olanlar için 6. sayfaya bakın.
- ☐ Takımınızın ne sıklıkla ve nerede toplanacağına karar verin. Bu programı takım üyeleriyle paylaşın.
- ☐ **Tema Seti**'nin içeriğine aşina olun ve **FIRST LEGO League** YouTube kanalında **sezon videolarını** izleyin.
- ☐ **Mühendislik Defterini** ve bu **Takım Çalışması Kılavuzunun** tüm sayfalarını okuyun. Bu rehberler, oturumlar boyunca size rehberlik edecek faydalı ipuçları ve kaynaklarla doludur.
- ☐ **FIRST® Öz Değerlerini** inceleyin. Bunlar takımınızın temel yapı taşlarıdır.
- ☐ En azından bir cihazınızda internet erişimi olduğundan ve **SPIKE™ uygulamasının** yüklü olduğundan emin olun.
- ☐ LEGO® Education setini ambalajından çıkarın ve parçaları tepsilere yerleştirin. Hub'ın şarjının dolu olduğundan ve tüm güncellemelerin tamamlandığından emin olun.
- ☐ **Sezon Kaynakları** sayfasında ve **Multimedya Kaynakları** listesinde mevcut içeriklere göz atın.
- ☐ **Değerlendirme formlarına** göz atıp robotun ve yenilikçi projenin nasıl değerlendirileceği konusunda bilgi sahibi olun.

1-4. Oturumlar için İpuçları



ÖZ DEĞERLER

Takımın, birlikte başarmak istedikleri şeyler için hedefler belirlemesini ve ayrıca her bir takım üyesinin de bireysel hedefler belirlemesini sağlayın.



YENİLİKÇİ PROJE

İlham Verici Projeleri inceleyin ve takımın, üzerinde çalışmak istedikleri probleme odaklanmasını sağlayın. Takım, İlham Verici Projelerden birinde ele alınan bir problem üzerinde çalışabilir veya üzerinde çalışacak başka bir problem seçebilir.



ROBOT TASARIMI

Takım, LEGO Education robot setini kullanmaya yeni başladıysa, onlara seti tanımları için biraz zaman tanıyın. Takıma, LEGO Education uygulamasındaki Öğretici Etkinlikleri yaptırın.



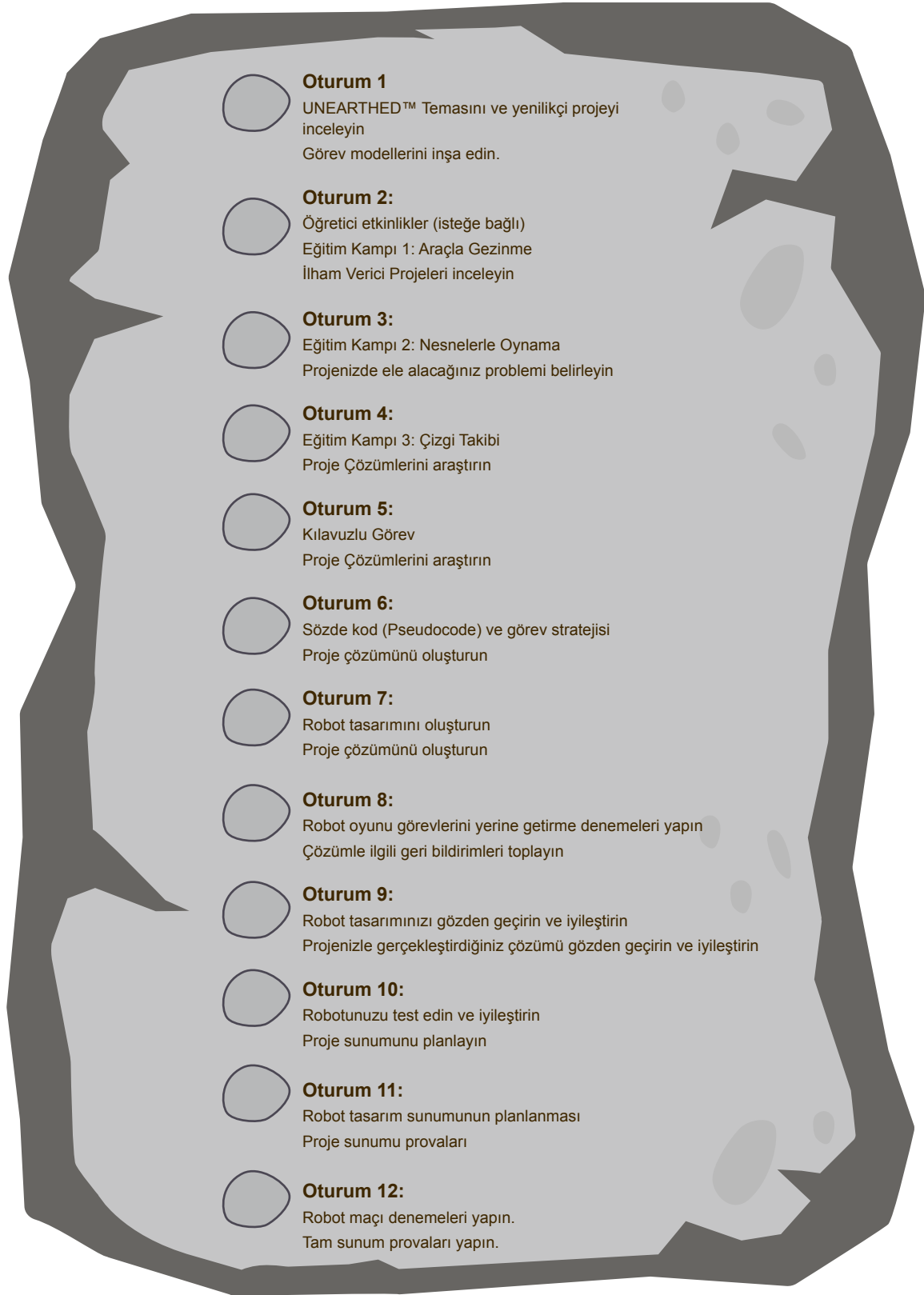
ROBOT OYUNU

Gerekliyse, her oturumdan sonra oyun matını ve modelleri depolayacak güvenli bir saklama alanınız olsun.

Bir Bakışta Oturumlar



Her oturum bir giriş seansı ile başlar ve bir paylaşım etkinliği ile biter. Bu etkinliklerin ayrıntıları aşağıdaki oturum sayfalarında verilmiştir. Takım çalışma toplantılarını kolaylaştırmanıza yardımcı olmak için bu kılavuzda ipuçları ve notlar yer almaktadır.



Oturum 1

UNEARTHED™ Temasını ve yenilikçi projeyi inceleyin
Görev modellerini inşa edin.

Oturum 2:

Öğretici etkinlikler (isteğe bağlı)
Eğitim Kampı 1: Araçla Gezinme
İlham Verici Projeleri inceleyin

Oturum 3:

Eğitim Kampı 2: Nesnelerle Oynama
Projenizde ele alacağınız problemi belirleyin

Oturum 4:

Eğitim Kampı 3: Çizgi Takibi
Proje Çözümlerini araştırın

Oturum 5:

Kılavuzlu Görev
Proje Çözümlerini araştırın

Oturum 6:

Sözde kod (Pseudocode) ve görev stratejisi
Proje çözümünü oluşturun

Oturum 7:

Robot tasarımını oluşturun
Proje çözümünü oluşturun

Oturum 8:

Robot oyunu görevlerini yerine getirme denemeleri yapın
Çözümle ilgili geri bildirimleri toplayın

Oturum 9:

Robot tasarımınızı gözden geçirin ve iyileştirin
Projenizle gerçekleştirdiğiniz çözümü gözden geçirin ve iyileştirin

Oturum 10:

Robotunuzu test edin ve iyileştirin
Proje sunumunu planlayın

Oturum 11:

Robot tasarım sunumunun planlanması
Proje sunumu provaları

Oturum 12:

Robot maçı denemeleri yapın.
Tam sunum provaları yapın.

Bir oturumdaki görevleri tamamlamak 2 saat veya daha fazla sürebilir. Gerekirse, oturumları iki ayrı çalışma toplantısına bölün.

Oturum 1 Başlangıç

Sonuçlar

Bu oturumda takım...

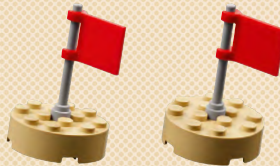
- UNEARTHED™ sezon temasını inceleyecek ve takım üyeleri birbiriyle tanışacaktır.
- Görev modellerini oluşturacak ve Sezon Öyküsü ve İlham Verici Projeler ile bağlantı kuracaktır.

- 1 Takımın FIRST® LEGO® League YouTube kanalındaki sezon videolarını izlemesini ve *Mühendislik Defterlerindeki* 3-9. sayfaları okumasını sağlayın.
- 2 Takıma model yapım talimatlarını verin ve saha kurulum videosunu gösterin.
- 3 Takım üyeleri, modelleri oluşturmak için birlikte veya bireysel olarak çalışabilir. Modellerin doğru şekilde çalıştığından emin olmak için modelleri iyice gözden geçirdiğinizden ve test ettiğinizden emin olun. Modellerin nasıl çalıştığını anlamak için *Robot Oyunu Kural Kitabı'nı* ve görev videosunu kullanın.
- 4 Takımı, tema matını ve görev modellerini incelemeye ve onlardan ilham almaya teşvik edin. Takım, olası yenilikçi proje problemlerine yönelik fikirleri kaydetmelidir.
- 5 İlham Verici Projeler ve Sezon Öyküsü hakkında bir tartışma yönetin ve bunların görev modelleriyle nasıl ilişkili olduğunu açıklayın.



Sezon Kaynakları Sayfası

- 1 → Giriş
 - ☐ Takım arkadaşlarınızla tanışın ve takımınız için bir isim seçin.
 - ☐ Bilim Kahramanları Buluşuyor / FIRST® LEGO® League Challenge programının detaylarını öğrenmek ve UNEARTHED™ robot oyunu ve yenilikçi proje hakkında bilgi edinmek için sezon videolarını izleyin ve 3-9. sayfaları okuyun.
- 2 → Görevler
 - ☐ Robot oyunu görev modellerini inşa ederek sezon teması hakkında daha fazla bilgi edinin.
 - ☐ Her modeli Challenge matı üzerinde olması gereken yere yerleştirin. Masanın nasıl hazırlanacağını öğrenmek için Robot Oyunu Kural Kitabı'nın 7. sayfasını okuyun.
 - ☐ Modellerin nasıl çalıştığını keşfedin. Modelleri 6. sayfadaki İlham Verici Projeler ile ilişkilendirin.
 - ☐ Bu sayfadaki boş alanı, görev modelleri hakkında notlar almak veya değerlendirme sorularını yanıtlamak için kullanın.
- 3 → Paylaşma
 - ☐ Aşağıdaki değerlendirme sorularını tartışın.
 - ☐ Takımınızı oyun matının etrafına toplayın. Görev modellerinin UNEARTHED temasıyla nasıl bağlantılı olduğunu açıklayın.
 - ☐ Çalışma alanınızı temizleyin ve malzemelerinizi toplayın.
- 4 → Değerlendirme Soruları
 - Takımınız, yenilikçi proje hakkındaki bilgileri okuduktan sonra hangi fikirleri geliştirdi?
 - Görev modellerin, sezon öyküsü veya İlham Verici Projelerle ilişkileri nelerdir?
 - Hangi görev modelleri size daha ilgi çekici gözüktü?
- 5



Oturum 1

Takımınızla ilgili bilgileri buraya kaydedin.

Oturumlar, takımın fikirleri tartışması veya kaydetmesi için bir giriş bölümüyle başlar.

Notlarımız:

Mühendislik Defterinde her oturuma ait, takımın hep birlikte düşüncelerini, fikirlerini, çizimlerini kaydedebileceği boş alanlar bulunur.

İpuçları

- Bir görevi tamamladığınızda işaretlemek için onay kutularını kullanın.
- Her buluşmada neler öğrendiğinizi ve geliştirmek istediklerinizi kaydedin.

???

Bazı oturumlarda takıma faydalı olacak ipuçları yer almaktadır.



Robot Oyunu Kural Kitabı tüm sezon boyunca sizin için mükemmel bir bilgi kaynağı olacaktır.

Oturum 2

Sonuçlar

Bu oturumda takım...

- Bir sürüş modeli oluşturacak ve sürüş modelini ileri, geri ve dönüş yapabilecek şekilde kodlayacaktır.
- Yenilikçi projeleri için fikirler keşfedecek ve araştıracaktır.

Oturum 2

Keşif: Yeni becerileri ve fikirleri araştırınız.

Notlarımız:

Takım, paylaşma seansında bu değerlendirme sorularından yararlanmalıdır. Oturumun sonunda yapılan değerlendirme ve paylaşımlar, takımın bilgilerini özetlemesi ve sonraki adımları belirlemesi açısından önemli bir yoldur.

İpuçları

Ekibinizi ve fikirlerinizi düzenli tutmak için planlama yapmak önemlidir.

İlham almak için bu cümleleri kullanın!

Öz Değerleri ... için kullanacağız.
... gibi şeyler deneyimlemek istiyoruz.
Robotumuzun ... yapmasını istiyoruz.
Yenilikçi projemizin ... konularında faydalı olmasını istiyoruz.

1 → Giriş

- ☐ Şimdiye kadar takımınızın **Keşif** Öz Değerini nasıl kullandığını düşünün.
- ☐ Hedeflerinizi ve öğrenmeyi umduğunuz şeyleri, 8. sayfadaki Takımın Gösterdiği Gelişim Formu'na kaydedin.

2 → Görevler

- ☐ SPIKE™ uygulamasını açın ve Başlat (Start) düğmesini tıklayın.
- ☐ İlgili dersi bulun.



Öğretici Etkinlikler:
1-6 (isteğe bağlı)



Competition Ready
(Oyun Başlıyor) Ünitesi:
Training Camp 1 (Eğitim Kampı)

1): Driving Around
(Araçla Gezinme)

3

- ☐ Öğrendiğiniz becerileri robotunuzu görev modellerinden birine yönlendirmek için kullanın.
- ☐ Edindiğiniz **kodlama** ve **inşa** becerilerinin hangilerinden robot oyununda yararlanabileceğinizi belirleyin. Fikirlerinizi kaydetmek için notlar bölümünü kullanın.
- ☐ Oyun matı üzerinde hareket ederken, görev modellerinin aklınıza getirdiği yenilikçi proje fikirlerini takımınızla tartışın.

4

→ Paylaşma

- ☐ Aşağıdaki değerlendirme sorularını tartışın.
- ☐ Takımınızı oyun matının etrafına toplayın. Öğrendiğiniz robotik becerilerinizi paylaşın.
- ☐ Çalışma alanınızı temizleyin ve malzemelerinizi toplayın.

5

→ Değerlendirme Soruları

- Robotunuzu bir modele yönlendirmek, takımınıza robot oyununda nasıl yardımcı olabilir?
- Bu oturumda mühendislik tasarımı sürecini nasıl kullandınız?
- Hangi İlham Verici Projeler takımınızı ilgilendiriyor? Takımınız farklı bir sorunu araştırmak istiyor mu?

1

Takımlar sezon boyunca altı Öz Değeri keşfedeceklerdir.

2

Öğretici etkinlikler isteğe bağlıdır ancak takımınızın kodlama deneyimi az ise bu etkinliklerin yapılması önerilir.

3

Bir program Hub'a yüklendikten sonra, açmak ve düzenlenmek üzere geri aktarılamaz.

4

Takımdan robotu bir modele doğru sürmelerini ve ardından Ev'e (Home) döndürmelerini isteyerek takımın yeni becerilerini uygulamasını sağlayın.

5

Takım, yenilikçi proje sayfasına başvurmalı ve problemlerini belirlemeye başlamalıdır. Takımın, 3. Oturum'a kadar sorun bildirimini tamamlaması gerekecektir.

Oturum 3

Sonuçlar

Bu oturumda takım...

- Çözmesi gereken yenilikçi proje problemini belirleyecek ve ardından çözümleri araştıracaktır. (Mühendislik Defterinin 6. sayfasını tekrar ziyaret edin.)
- Robotunu bir eklentiyi çalıştıracak ve bir sensör kullanarak engellerden kaçınacak şekilde kodlayacaktır.

- 1 Takımınız projelerinin konusu hakkında ortak bir karara vardıysa, onları konuyu detaylı bir şekilde araştırmaya başlamaya teşvik edin. Sezon Kaynakları sayfasındaki kaynaklarda yararlı bilgiler bulabilirsiniz.
- 2 Takım, her üyenin tercih ettiği problemi seçmeyebilir ancak herkesin desteklediği bir problem seçmelidir.
- 3 Takım, problem tanımlarını buraya yazacaktır. Unutmayın, kendi fikirlerini üretemezlerse, İlham Verici Projeler'den bir sorun seçebilirler. Takımın birden fazla fikri varsa, oylama sürecini kullanarak fikirleri tek bir fikirle sınırlandırabilirler.
- 4 Takımın, *Mühendislik Defterini* kullanmasını ve fikirleri araştırırken notlar almasını teşvik edin.
- 5 Takımın robot dersinden gelen eklentiyi kullanarak görevleri nasıl tamamlayacağını düşünmesini sağlayın.

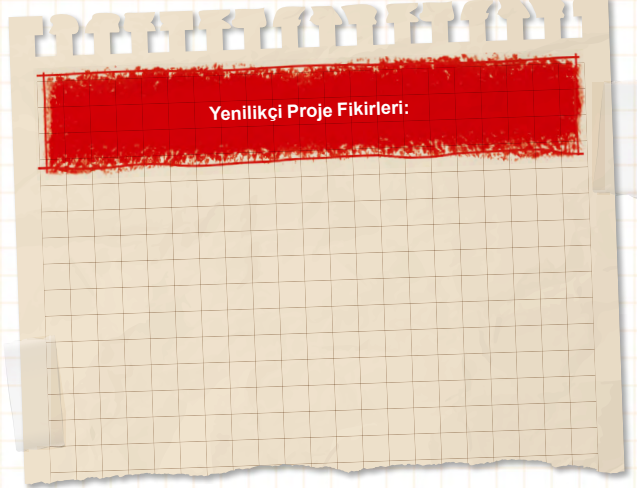
- 1 → **Giriş**
 - ☐ Yenilikçi proje sayfasını ve İlham Verici Projeleri inceleyin.
 - ☐ Proje için fikirlerinizi takımınızla paylaşın. Takımdaki herkesin fikrini paylaşmasına olanak verin.
- 2 → **Görevler**
 - ☐ Takımınızın problem tanımını kaydedin.
 - ☐ SPIKE™ Prime uygulamasını açın ve ilgili dersi bulun.
- 4  **Competition Ready (Oyun Başlıyor) Ünitesi: Training Camp 2 (Eğitim Kampı 2): Playing with Objects (Nesnelerle Oynama)**
 - ☐ Bu bölümde edindiğiniz yetenekler üzerine düşünün. Robot oyununda size nasıl yardımcı olacaklarını tartışın.
 - ☐ Deneyin! Bakalım edindiğiniz becerilerle robotunuzu bir görevi tamamlayacak şekilde programlayabilecek misiniz?
- 5 → **Paylaşma**
 - ☐ Aşağıdaki değerlendirme sorularını tartışın.
 - ☐ Takımınızı oyun matının etrafına toplayın. Bu oturumda öğrendiğiniz robotik becerileri paylaşın.
 - ☐ Çalışma alanınızı temizleyin ve malzemelerinizi toplayın.

→ Değerlendirme Soruları

- Proje için bir fikir seçmek üzere hangi ek araştırmalar gerekli?
- Robot oyununda robotunuzun hangi nesnelerden kaçınması gerekiyor?
- Takımınız bundan sonra hangi görevleri denemek istiyor?



Oturum 3



Problem tanımı:

3

Oyunda nasıl puan kazanacağınızı anlamak için *Robot Oyunu Kural Kitabı'na* başvurmaya devam edin.

İpuçları

- Problem tanımı, takımınızın çözmek istediği sorunu tanımlar.
- Sorunun neden var olduğunu, çözmenin neden önemli olduğunu ve sorun çözüldürse kimlerin bu durumdan etkileneceğini düşünün.
- Yenilikçi proje için İlham Verici Projeler'den birini veya kendi fikrinizi seçebilirsiniz.



Oturum 4

Sonuçlar

Bu oturumda takım...

- Problemi öğrenmek için ne tür bir araştırmanın gerekli olduğunu belirleyecektir.
- Sürüş modelini, bir renk sensörü vasıtasıyla bir çizgiyi takip edebilecek şekilde programlayacaktır.
- Robot oyununda uygulayacakları strateji hakkında düşünmeye başlayacaktır.

Oturum 4

Yenilikçi Projede Ele Alınabilecek Olası Problemler:

Notlarımız:

→ Giriş

- ☐ Mevcut çözümler hakkında bilgi edinmek için nasıl bir araştırma yapılması gerektiğini takım halinde belirleyin.
- ☐ Topladığınız bilgileri, yenilikçi proje çözümünüzü oluşturmak için nasıl kullanacağınızı belirleyin.

1

→ Görevler

- ☐ SPIKE™ uygulamasını açın ve ilgili dersi bulun.

2

3

4

Competition Ready (Oyun Başlıyor) Ünitesi: Training Camp 3 (Eğitim Kampı 3): Reacting to Lines (Çizgi Takibi)

- ☐ Bu üniteye öğrendiğiniz becerileri gözden geçirin. Robot oyununda size nasıl fayda sağlayacaklarını tartışın.
- ☐ Deneyin! Bakalım edindiğiniz becerilerle başka bir görevi yapabilecek misiniz?

→ Paylaşma

- ☐ Aşağıdaki değerlendirme sorularını tartışın.
- ☐ Takımınızı oyun matının etrafına toplayın. Bu oturumda öğrendiğiniz robot becerilerinizi paylaşın.
- ☐ Çalışma alanınızı temizleyin ve malzemelerinizi toplayın.

→ Değerlendirme Soruları

- Takımınız projenizin probleminde dair araştırmaları nasıl kaydedecek?
- Programınızı test etmek, robotunuzun daha hassas çalışmasına nasıl bir katkı sağladı?
- Görev stratejinizde mat üzerindeki çizgileri nasıl kullanabilirsiniz?

İpuçları

İlerlemenizi kaydetmek, oyun için bir strateji geliştirmenize yardımcı olacaktır. Robot oyununda görevleri tamamlarken, işe yarayan şeyleri ve takımınızın geliştirmek istediği kısımları kaydedin.

???

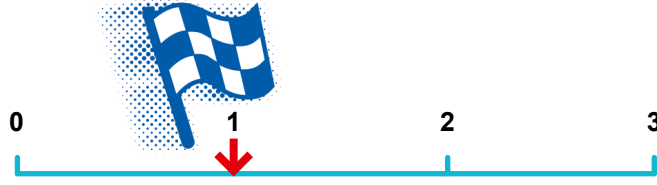
1 Araştırma için kaynak örnekleri arasında web siteleri, videolar, kitaplar, dergiler, kişisel hikayeler, kullanıcı deneyimleri ve röportajlar yer alır.

2 Yazılım ve firmware (donanım) güncellemelerini kontrol etmek için Hub'ı takın ve uygulamayı düzenli aralıklarla açın.

3 Robotun eylemleriyle, yazılan kodun nasıl eşleştiğini görmeleri için takımın kodu ekrandan takip etmesini sağlayın. Bu, programlarındaki hataları bulmalarına yardımcı olacaktır.

4 Robotu, başlatma alanlarından birinde her seferinde aynı veya çok benzer bir yerde başlatmaya çalışın.

Kontrol Noktası 1



- ☐ Takım birbirine kenetlendi ve birlikte iyi çalışıyor. Bunu başarmak için daha fazla desteğe ihtiyaçları varsa, bazı ek takım oluşturma etkinlikleri yapabilirsiniz.
- ☐ Takım, öğrendiği yeni robot becerilerini uygulamaya devam etmelidir.
- ☐ Tüm modeller inşa edilmiş ve mat üzerine yerleştirilmiş, gerekiyorsa Dual Lock ile de sabitlenmiş olmalı.
- ☐ Takım, devam etmeden önce robot derslerine ekstra zaman ayırabilir. Oturumların uygulanmasında esnek olabilirsiniz.
- ☐ Takım, *Robot Oyunu Kural Kitabındaki* görevleri ve kuralları gözden geçirmiş olmalı.
- ☐ Takım, yenilikçi projesinin odak noktasını belirledi ve problem tanımını yazdı. Artık problemlerini ve mevcut çözümleri araştırıyor olmalı.
- ☐ Takım üyelerinin kişisel ve takım olarak belirledikleri hedefler konusunda gösterdiği ilerlemeyi kontrol edin. İlk dört oturumda öğrendikleri bilgiler doğrultusunda hedeflerini düzeltebilirler.

5-8. Oturumlar için İpuçları



ÖZ DEĞERLER

Öz Değerlerin, takımın nasıl davrandığı ve birlikte nasıl çalıştığıyla ilgili olduğunu unutmayın. Takımın tüm üyeleri Öz Değerleri her zaman sergilemelidir.



ROBOT TASARIMI

Robot maçları sırasında iki oyun masası yan yana kurulacaktır. Ancak siz oturumlarda tek bir oyun masasında çalışabilirsiniz.



YENİLİKÇİ PROJE

Takım, yenilikçi çözümlerini geliştirmeye başlayacak ve fikirlerini geri bildirim almak için başkalarıyla paylaşacaktır. Takıma, geliştirme süreci boyunca not almalarını ve ilerlemelerini jüriye sunmalarını hatırlatın.

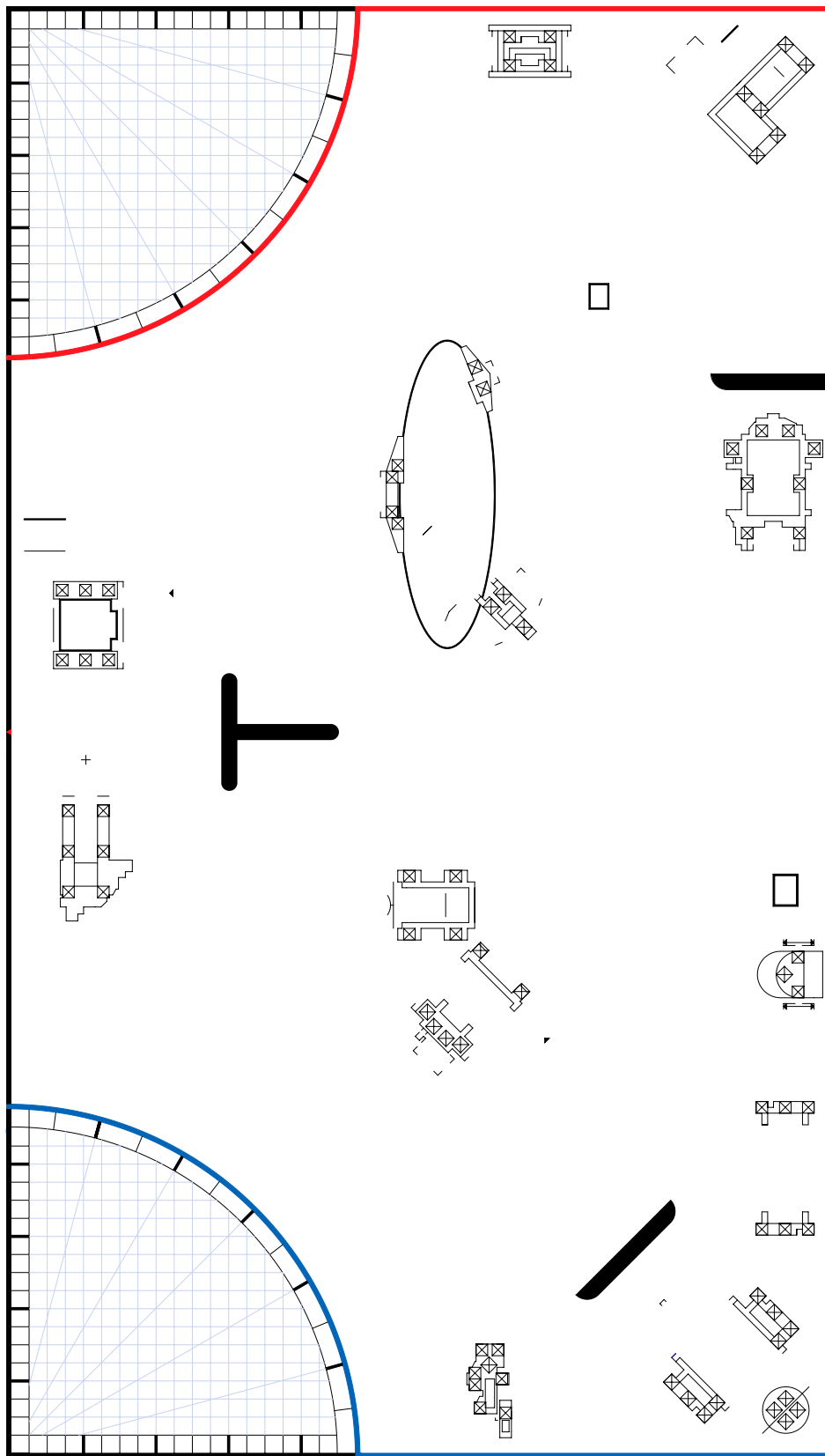


ROBOT OYUNU

Aşağıdaki türden görevlere bakın.

- Temel robot becerileri kullanarak itme, çekme kaldırma gibi hareketlerin yapıldığı görevler.
- Modellerin, başlatma alanına yakın olduğu görevler.
- Çizgi takibi gerektiren görevler.
- Eve kolay erişimi olan görevler.

Robot Rota Şeması



Oturum 5

Sonuçlar

Bu oturumda takım...

- Kodlama prensiplerini kılavuzlu göreve uygulayacaktır.
- Probleme yeni bir çözüm önermeye veya mevcut bir çözümü geliştirmeye karar verecektir.

- 1 Takım oluşturma etkinlikleri, takımların Öz Değerlerini geliştirmeleri ve birlikte nasıl çalışacaklarını öğrenmeleri için harikadır.
- 2 Takımlar, seçtikleri problemi net bir şekilde tanımlayabilmelidir. Bu, turnuvadaki jüri oturumunda değerlendirilecektir.
- 3 Takımın değerlendirme formlarına sık sık başvurmasını sağlayın.
- 4 Takımlar, probleme çözüm üretmek için tasarım odaklı düşünmeyi kullanmalıdır.
- 5 Takım, öğrendiklerini kaydetmeli ve çözümlerini geliştirmek için hala araştırılması gereken soruları not etmelidir.

→ Giriş

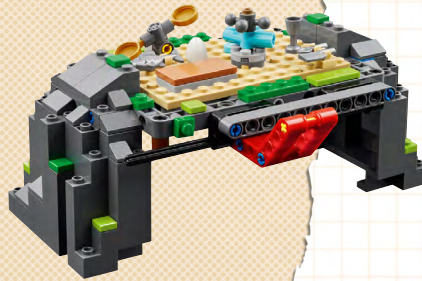
- 1 ☐ **Takım çalışması** ve takımınız hakkında düşünün. Takımınızın birlikte öğrenme ve çalışma yöntemlerini anlatın.

→ Görevler

- 2 ☐ Seçtiğiniz sorunla ilgili araştırmalarınıza devam edin.
- 2 ☐ Takımınızın yeni bir çözüm mü önereceğine yoksa mevcut bir çözümü mü geliştireceğine karar verin.
- 3 ☐ Araştırmanızı kaydetmek için bu sayfayı kullanın.
- 3 ☐ Takımınızla birlikte geliştireceğiniz bir çözüm seçin.

4 İpuçları

- Mevcut çözümler, takımın sorununa özgü benzersiz bir çözüm oluşturmak için uyarlanabilir ve diğer fikirlerle birleştirilebilir.
- Öğrendiklerinizi ve sorunla ilgili bilgi edinmek için kullandığınız kaynakları listeleyin (örneğin, kitaplar, haber makaleleri veya röportajlar).



Oturum 5

Takım Çalışması: Birlikte çalıştığımızda daha güçlü oluruz.

Araştırma kaynakları ve detayları:

5



Çözüm fikirleri:

10

7

Kılavuzlu görev notları:

9

İpuçları

Arkadaşça Rekabet, takımların yarışırken bile birbirlerine yardım etmesi ve iş birliği yapması anlamına gelir.

→ Görevler

- ☐ SPIKE™ Prime uygulamasını açın ve ilgili dersi bulun.

Competition Ready (Oyun Başlıyor) Ünitesi: Guided Mission (Kılavuzlu Görev)

Competition Ready (Oyun Başlıyor) Ünitesi: Assembling an Advanced Driving Base (Gelişmiş Sürüş Modeli İnşası) (isteğe bağlı)

- ☐ Kılavuzlu görevi, tutarlı bir şekilde çalışana dek denemeler yapın. Bu arada eğlenmeyi de unutmayın!
- ☐ Robot oyunundaki diğer görevleri tamamlamak için pratik yapmaya devam edin.

→ Paylaşma

- ☐ Aşağıdaki değerlendirme sorularını tartışın.
- ☐ Takımınızı oyun matının etrafına toplayın. Bu oturumda öğrendiğiniz robot becerilerinizi paylaşın.
- ☐ Çalışma alanınızı temizleyin ve malzemelerinizi toplayın.

→ Değerlendirme Soruları

- Takımınızın seçtiği problem hakkında konuşabileceği birisi var mı? Onlara hangi soruları sordurdunuz?
- Takımınız, bu soruna yenilikçi bir çözüm geliştirmek için birlikte nasıl çalışacak?
- Kılavuzlu görev, Arkadaşça Rekabet hakkında size ne öğretiyor?
- Mühendislik tasarım süreci, robot oyunundaki görevleri çözmek için bir strateji oluşturmaya nasıl yardımcı olur?

- 6 Takım, herkesin takıma nasıl katkıda bulunduğunu açıklayabilmelidir.
- 7 Eğer takım tek bir robotu paylaşıyorsa, her bir cihazda ayrı ayrı kod yazabilir ve daha sonra robot üzerinde programlarını sırayla çalıştırabilirler.
- 8 Kılavuzlu görev için sağlanan program, yalnızca görevi çözmekle kalmayacak, aynı zamanda diğer görevlerde de faydalı olacaktır. Kılavuzlu görev yalnızca SPIKE™ Prime setleri için sağlanır.
- 9 Takımınıza, tüm programı bir kerede değiştirmek yerine, program değişikliklerini küçük adımlarla test etmelerini hatırlatın.
- 10 Bir görev için eklentiye ihtiyaç duyuluyorsa, eklentiye görev numarası yazılı plastik bir torbada saklayın.

Oturum 6

Sonuçlar

Bu oturumda takım...

- Yenilikçi proje problemlerine çözüm geliştirmeye başlayacaktır.
- Kodlama prensiplerini kılavuzlu göreve uygulayacaktır.

- 1 Takımın robot ve yenilikçi proje çözümlerini oluşturmak için kullandıkları süreci kaydetmeleri için ek kağıt veya paylaşılan bir dijital dosya sağlayın.
- 2 Takım, robot ve proje çözümlerinin yanı sıra kullandıkları sürece göre değerlendirilecek.
- 3 Gerekirse takımla birlikte biraz daha fazla zaman geçirerek tüm çözüm fikirlerini araştırın ve tek bir çözüme odaklanın.
- 4 Mühendislik Defterinin 29. sayfasındaki Yenilikçi Proje Planlama sayfası, takımın süreçlerini belgelemesine yardımcı olmak için birden fazla oturumda tamamlanabilir.
- 5 Takım kendi yenilikçi proje çözümünü geliştirmeye başlayacak.

→ Giriş

- 1 ☐ Takımınızın şu ana kadar neler öğrendiğini düşünün ve daha neleri keşfetmek istediğinizi tartışın.
- ☐ 8. sayfadaki Takımın Gösterdiği Gelişim Formu'nun 'Yarı Yol' bölümünü tamamlayın.

→ Görevler

- 2 ☐ Probleminize bir çözüm geliştirmek için bir plan yapın. 29. sayfadaki Yenilikçi Proje Planlama Formu'nu bir araç olarak kullanın.
- 3 ☐ Çeşitli kaynaklar kullanın ve bunları Mühendislik Defteri'nde kayıt altına alın.
- 4 ☐ Çözümünüzün bir prototipini oluşturmak için hangi malzemelerin gerekli olabileceğini belirleyin.

İpuçları

- Güvenilir web siteleri, videolar, kitaplar veya uzmanlar gibi farklı kaynak türlerini kullanın.
- Jürilerin çözümünüzle ilgili neler sorabileceğini öğrenmek için yenilikçi proje değerlendirme formuna bakın.



Oturum 6

Takımımızın, üzerinde daha fazla çalışması gereken neler var?

Yenilikçi proje notları:

5



Robot Oyunu Stratejisi Hakkında Notlar:



→ Görevler

- ☐ Robot Oyunu Görevleri videosunu ve Robot Oyunu Kural Kitabı'nı inceleyin.
- ☐ Takımınızın şu ana kadar hangi görevleri denediğini ve hangi görevleri denemek istediğini tartışın. Bir görev stratejisi geliştirmeye başlayın.
- ☐ Robotunuzu test etmek ve geliştirmek için bir plan oluşturun.
- ☐ Seçilen bir görev için 28. sayfadaki Sözde Kod (Pseudocode) Formu'nu doldurun.
- ☐ Program fikirlerinizi SPIKE™ uygulaması aracılığıyla robotunuza yükleyin ve çalışıp çalışmadığını test edin.
- ☐ Robot oyunundaki görevleri tamamlamak için pratik yapmaya devam edin.

→ Paylaşma

- ☐ Aşağıdaki değerlendirme sorularını tartışın.
- ☐ Takımınızı oyun matının etrafına toplayın. Bu oturumda öğrendiğiniz robot becerilerinizi paylaşın.
- ☐ Çalışma alanınızı temizleyin ve malzemelerinizi toplayın.

→ Değerlendirme Soruları

- Takımınızın yenilikçi projedeki ilerlemesini belgelemesi, turnuvadaki jüri değerlendirme oturumunda size nasıl yardımcı olabilir?
- Problemi çözmek için yenilikçi fikirleriniz nelerdir?
- Robotunuzun eklentileri ve programı, takımınızın görev stratejisine nasıl destek olabilir?
- Daha önceki görevlerde kullandığınız robot tasarımını nasıl geliştirebilir ve iyileştirebilirsiniz?

İpuçları

- Görev stratejisi, hangi görevleri deneyeceğinizi ve bunları hangi sırayla yapacağınızı belirler.
- Sözde kod (pseudocode), planladığınız robot programının adımlarının yazılı bir açıklamasıdır.
- Oyun sırasında hangi eklentileri ve sensörleri kullanacağınızı ve bunları değiştirmeniz gerekip gerekmediğini düşünün.

6 Takım, son birkaç oturumda yaptıkları üzerinde düşünmek için bir ara vermelidir. Takıma şu ana kadar en çok neyle gurur duyduklarını sorun. Onları neler heyecanlandırıyor?

7 Takıma, görev stratejilerine uygun olarak bir yol haritası çizebilmeleri için matın üzerine tutturulabilecek yapışkan notlar ve planlama kartları verin

8 Takımı, en kolay puan alınabilecek görevleri belirlemeye ve öncelikli olarak onları yapmaya teşvik edin.

9 Mühendislik Defteri'nin 28. sayfasındaki Sözde Kod sayfası fotokopi çekilebilir ve takımın üstlendiği her görev için kullanılabilir.

Oturum 7

Sonuçlar

Bu oturumda takım...

- Yenilikçi proje çözümlerini geliştirmeye devam edecek ve bir model veya prototip oluşturacaktır.
- Daha fazla robot oyunu görevi yapabilmek için robotunu deneyecek ve iyileştirecektir.

- 1 Takımın yenilikçi proje fikirlerini gerekçelendirmesi ve araştırması için fırsatlar arayın.
- 2 Prototiplerin jüriye sunulduğunda işlevsel olması gerekmez. Takım, prototiplerin nasıl çalışacağını ayrıntılı olarak açıklayabilmelidir.
- 3 Takımın proje çözümlerinin prototipini veya modelini yapmak için kullanabileceği çeşitli materyaller sağlayın.
- 4 Takımın, çözümleri hakkında geri bildirim almak istedikleri kişileri düşünmelerini sağlayın.
- 5 Takımın fikirlerini paylaşmaları ve geri bildirim toplamaları için zaman planlamasına yardımcı olun.

→ Giriş

- 1 ☐ **Duyarlı Profesyonellik** hakkında düşünün. Takımınızın yaptığı her şeyde bunu nasıl gösterdiğini konuşun.
- 2 ☐ Yenilikçi projenizin çözümünü geliştirmeye devam edin.
- 3 ☐ Çözümünüzü çizin ve sorunu nasıl çözdüğünü açıklayın.
- 4 ☐ Çözümünüzün bir prototip modelini veya detaylı çizimini oluşturun. Prototipin çalışır durumda olması gerekmez, ancak çözümünüzü başkalarına açıklamanıza yardımcı olmalıdır.
- 5 ☐ Çözümünüzü geliştirme sürecinizi, Yenilikçi Proje Planlama Formu'nda ve bu Mühendislik Defteri'nin tamamında belgelemeye devam edin.

→ Görevler

İpuçları

- Duyarlı Profesyonellik yüksek kaliteli iş yapmanın, başkalarına değer vermenin ve bireylere ve topluma saygı duymanın bir yoludur.
- Robot Oyunu Kural Kitabı'nın 18. sayfasından, Duyarlı Profesyonelliğin robot oyununda nasıl puanlandığını inceleyin.
- Modeliniz veya çiziminiz LEGO® parçaları, sanat malzemeleri veya bir dijital program kullanılarak oluşturulabilir.

Oturum 7

Duyarlı Profesyonellik:
Nitelikli çalışma örnekleri sergilersiz, başkalarının değerlerini ön plana çıkarınız, bireylere ve topluma saygı duyanız.

Yenilikçi proje çözümüne ait çizim ve açıklama:



Robot tasarımı notları:

→ Görevler

- 6 ☐ Robot oyunundaki görevleri tamamlamak için robotunuzu ve eklentilerini test etmeye ve geliştirmeye devam edin.
- 7 ☐ Denediğiniz her yeni görev için bir program oluşturun veya görev çözümlerini tek bir programda birleştirin.
- 8 ☐ Kodlama becerilerinizi geliştirmek veya görevleri çözmek için önceki dersleri tekrar gözden geçirin.

→ Paylaşma

- ☐ Aşağıdaki değerlendirme sorularını tartışın.
- ☐ Takımınızı oyun matının etrafına toplayın. Bu oturumda pratik yaptığınız robot becerilerini ve yenilikçi proje üzerinde tamamlanan çalışmaları paylaşın.
- ☐ Çalışma alanınızı temizleyin ve malzemelerinizi toplayın.

→ Değerlendirme Soruları

- 9 ☐ Çözümünüzü başkalarının kolayca anlayabileceği bir şekilde açıklayabilir misiniz?
- ☐ Çözümünüzü daha iyi temsil etmesi için çiziminizi veya prototipinizi nasıl geliştirebilirsiniz?
- ☐ Geri bildirim alabilmek için çözümünüzü anlatabileceğiniz biri ya da birileri var mı?
- ☐ Robot tasarımınızı veya eklentilerinizi nasıl geliştirip iyileştirebilirsiniz?
- ☐ Görev stratejinizi geliştirmek için mühendislik tasarımı sürecini nasıl kullanıyorsunuz?

İpuçları

- Önceki oturumlarda kullanılan robotu geliştirebilir veya yeni bir tasarım oluşturabilirsiniz.
- Cihazınızdaki programın robotunuzu nasıl hareket ettirdiğini açıklamak için pratik yapın.

- 6 Takımın Öz Değerleri ve *Duyarlı Profesyonelliği* bildiğinden ve anladığından emin olun.

- 7 Takımın farklı üyeleri belirli görevlerden sorumlu olabilir; her üye kendi görevleri için kullanılacak robotu sahiplenebilir ve geliştirebilirler.

- 8 Takım ana robotunu inşa ettikten sonra düz sürüş testi yapmalıdır. Eğer düz gitmiyorsa öncelikle robotun ağırlık merkezine ve dengesine bakarak sorunu giderin.

- 9 Takım, görev stratejisini oluştururken robotun başlangıç pozisyonunun hangi başlatma alanı olacağını belirlemelidir. Robotun tamamının başlatma alanına sığması için yeterli alan olduğundan emin olun.

- 10 Robot hareket ederken öğrencileri yazdıkları kodu açıklamaya ve robotu test ederken gözlemlediklerini yazmaya teşvik edin.

Oturum 8

Sonuçlar

Bu oturumda takım...

- Yenilikçi projelerinde oluşturdukları çözümü değerlendirecek ve geliştirecektir.
- Görevleri yerine getirebilmek için, robot eklentileri tasarlayacak ve programlar yazacaktır.

- 1 Takım, çözümlerini değerlendirmek için bir anket oluşturabilir veya sorundan etkilenen birinden geri bildirim isteyebilir.
- 2 Takım, başkalarından aldıkları geri bildirimler doğrultusunda yenilikçi proje çözümlerini gözden geçirmeli ve iyileştirmelidir.
- 3 Uzmanların görüşlerini dinlemek için bir web seminerine katılmayı veya röportajları izlemeyi düşünebilirsiniz.
- 4 Takım turnuvaya değerlendirme formlarında değerlendirmelerin nasıl yapıldığını gözeterek hazırlanmalıdır.
- 5 Takım, yenilikçi proje çözümlerinin kimin yararına olacağını düşünmelidir.

→ Giriş

- 1 ☐ Arkadaşça Rekabet üzerinde düşünün. Takımınızın bunu, diğer takımlarla karşılaşırken nasıl göstereceğini konuşun.

→ Görevler

- 2 ☐ Fikirleriniz paylaşıp hakkında geri bildirim toplayın.
- 3 ☐ Çözümünüzü geliştirip iyileştirmek için hangi geri bildirimleri kullanacağınıza karar verin.
- 4 ☐ Çözümünüzü test edip edemeyeceğinize karar verin.

5

İpuçları

- Arkadaşça Rekabet, öğrenmenin kazanmaktan daha önemli olduğunu gösterir.
- Başkalarından tavsiye almak, diğer takımlar da dahil olmak üzere, öğrenmek ve becerilerinizi geliştirmek için harika bir yoldur.

Oturum 8

Arkadaşça Rekabet: Davranışlarımızla, öğrenmenin kazanmaktan daha önemli olduğunu gösteririz. Rekabet ederken bile başkalarına yardım ederiz.

Proje geri bildirimleri:



Robot ve eklenti tasarımları ile ilgili notlar:

→ Görevler

- 6 ☐ Üzerinde çalışmak için başka bir robot oyunu görevi seçin.
- 7 ☐ Her yeni görevin görev stratejinize nasıl uyduğunu düşünün.
- 8 ☐ Robotunuzun görevi tutarlı şekilde tamamlaması için programınızı geliştirin ve iyileştirin.
- 8 ☐ Her görev için tasarım sürecinizi ve testlerinizi mutlaka belgeleyin!

→ Paylaşma

- ☐ Aşağıdaki değerlendirme sorularını tartışın.
- ☐ Takımınızı oyun matının etrafına toplayın. Bu oturumda pratik yaptığınız robot becerilerini ve yenilikçi projede tamamladığınız çalışmaları paylaşın.
- ☐ Çalışma alanınızı temizleyin ve malzemelerinizi toplayın.

→ Değerlendirme Soruları

- Yenilikçi proje çözümünüz, başkalarıyla paylaştıktan sonra nasıl değişti?
- Çözümünüzün başkaları üzerinde olumlu bir etki yaratıp yaratmayacağını nasıl anlayacaksınız?
- Takımınız, robotunuzu ve proje çözümünüzü geliştirirken Öz Değerler'den nasıl yararlandı?
- Robot oyunundaki görevleri hangi sırayla gerçekleştireceksiniz?

9 İpuçları

- Görevleri tamamlamak için ihtiyaç duyduğunuz eklentileri yapmak çok fazla pratik gerektirebilir.
- Yaptığınız değişiklikleri ve iyileştirmeleri belgeleyin ve turnuvada jüriyle paylaşın.

Yapabilirsiniz...

- İnşa ettiğiniz eklentileri betimleyin.
- Farklı programlarınızı açıklayın ve robotunuzun ne yapacağını anlatın.
- Robot tasarımınızı, değerlendirme form kriterlerine bakarak açıklayın.

- 6 Takımı teşvik etmek için uygun yerlerde Öz Değerleri kullanın. Takımın bu önemli değerleri öğrenmesini kutlamak için, takımın bu ilkeleri nasıl uyguladığına dair örnekler paylaşın.

- 7 Takım, çözülecek görevleri seçerken stratejiyi göz önünde bulundurmalıdır. Zamandan tasarruf etmek için aynı anda birden fazla görev tamamlanabilir.

- 8 Takımınızı programlarının nasıl çalıştığını tartışmaya teşvik edin. Programı, her biri bir hareketi kontrol eden bloklara bölün.

- 9 Robot oyununu bir spor gibi ele alın. Takımın robot oyununda istikrarlı bir performans sergilemek için sürekli pratik yapması gerekir.

- 10 Robotun başlatma alanındaki başlangıç noktası, nerede sonlanacağını büyük ölçüde etkiler. Takımınızın robotu nereye yerleştireceği konusunda iyi notlar almasını sağlayın. Bu amaçla *Mühendislik Defteri'ndeki Sözde Kod sayfası* kullanılabilir.

Kontrol Noktası 2



- ☐ Takım, 1-8. oturumlarda önerilen tüm robot derslerini tamamladı.
- ☐ Takım bir yenilikçi proje problemine ve çözümüne karar verdi, araştırmalar yaptı ve diğerleriyle paylaştı.
- ☐ Turnuvanıza hazırlanmanıza yardımcı olacak Takımlar için Jüri Oturumu, Değerlendirme Formları ve diğer bilgilerin kopyalarını yazdırmak için Bilim Kahramanları Buluşuyor / FIRST® LEGO® League Challenge Sezon Kaynakları sayfasını ziyaret edin.
- ☐ Takıma jüri değerlendirme belgelerini verin.

9-12. Oturumlar için İpuçları



ÖZ DEĞERLER

Takımın, Öz Değerleri sadece bilmekle kalmayıp onları kullandığının somut kanıtlarını sunduğundan emin olun. *Arkadaşça Rekabet* ve *Duyarlı Profesyonellik* kavramlarını unutmayın.



ROBOT TASARIMI

Takım yeni görevler denemeye devam etmeli ve görev stratejileri üzerinde düşünülmelidir. Takımı turnuva gününe hazırlamak için 2,5 dakikalık bir oyun sırasında birden fazla görev denemesini birleştirme alıştırmaları yapın. Takımın görev stratejilerindeki değişiklikleri belgelemelerini ve ilerlemelerini jüriyle paylaşmalarını hatırlatın.



YENİLİKÇİ PROJE

Takımın, fikirlerine uygun bir modeli veya prototipi inşa etmek, gözden geçirmek, test etmek ve geliştirmek için bolca zamana ihtiyacı olacaktır. 9. Oturumdan itibaren, kılavuz olarak değerlendirme formlarını kullanarak yenilikçi proje çözümlerine ve sunumlarına doğru ilerlemeye odaklanmaları gerekir.



ROBOT OYUNU

Takımın, kendilerine puan kazandıracaklarını bildikleri güvenilir ve tutarlı bir robot çalışması pratiği yapması gerekiyor. Oyunda başka hangi görevlerin denenebileceğini anlamak için her bir çalışmanın ne kadar sürdüğünü takip edin.

Değerlendirme Formlarını Anlamak

Jüri Oturumu Geri Bildirimi

Yönergeler
Bu form, Yeni Proje ve Robot Tasarım yarışları için jüri üyelerinin kullanması için hazırlanmıştır. Jüri üyesi, takımın üyeleriyle görüşerek ve gözlemlerini yazarak formu doldurmalıdır.

Robot Tasarım

Yönergeler
Takımlardan sağlanan kriterlerin her birinde elde edilen başarıyı jüri üyelerine göstermek beklenir. Bu değerlendirme formu Robot Tasarım yarışına giren takımlar için kullanılır.

Yeni Proje

Yönergeler
Takımlardan sağlanan kriterlerin her birinde elde edilen başarıyı jüri üyelerine göstermek beklenir. Bu değerlendirme formu Yeni Proje yarışına giren takımlar için kullanılır.

Öz Değerler
Takım üyeleri, takımın üyeleriyle görüşerek ve gözlemlerini yazarak formu doldurmalıdır.

Robot Tasarım
Takım üyeleri, takımın üyeleriyle görüşerek ve gözlemlerini yazarak formu doldurmalıdır.

Yeni Proje
Takım üyeleri, takımın üyeleriyle görüşerek ve gözlemlerini yazarak formu doldurmalıdır.

Yenilikçi Proje ve Robot Tasarımı

Bu iki konuda takımları değerlendirmek için kullanılan değerlendirme formları, mühendislik tasarım sürecine dayanmaktadır. Takım, projeleri ve robotları üzerinde çalışırken bu süreci kullanacaktır. Takım üyelerinin, yaptıkları her şeyi jüri oturumu sırasında göstermeleri ve açıklamaları gerekir.



Öz Değerler ve Duyarlı Profesyonellik

Takımlar altı Öz Değeri takım içinde birbirlerine karşı davranışları ve öğrenme yolculukları sırasında görüştükleri takım dışındaki kişilere olan davranışları aracılığı ile ifade etmelidir. Bilim Kahramanları Buluşuyor / FIRST® LEGO® League

Challenge programında bunun adı Duyarlı Profesyonelliktir. Öz Değerler, takımlar jüri oturumunda yenilikçi projelerini ve robot tasarımlarını anlatırken değerlendirilecektir.

Takımlar ayrıca her robot maçında gösterdikleri Duyarlı Profesyonelliğe göre puanlanacaktır. Unutmayın, takım bir maça katılamayacaksa, bunu hakeme mutlaka bildirmelidir.



Değerlendirme Formlarını İndirin

Oturum 9

Sonuçlar

Bu oturumda takım...

- Robotunu görev stratejilerine uygun şekilde programlayacaktır.
- Yenilikçi proje çözümlerini tekrar gözden geçirecek, yaptığı testler ve aldığı geri bildirimler doğrultusunda iyileştirmeler yapacaktır.

- 1 Burada kaydedilen örnekler yenilikçi proje sunumunda veya robot tasarımının anlatımında kullanılabilir.
- 2 Robot oyunu sırasında hangi programların hangi sırayla çalıştırılacağı konusunda takımın net bir stratejisi olmalıdır.
- 3 Takım, programlarının bir yedeğini USB bellek veya İnternet üzerinde çevrim içi bir depolama alanına alabilir.
- 4 Paylaşma seansları, projenin ve robotun gelişimi hakkında tüm takımı güncel tutmak için önemlidir.
- 5 Öz Değerler, jüri oturumlarında takımların yenilikçi proje ve robot tasarımı sunumları sırasında değerlendirilir. Takımla birlikte değerlendirme formlarını gözden geçirin.

→ Giriş

- ☐ **Yenilikçilik** ve takımınız hakkında düşünün. Takımınızın yaratıcılığını ve problem çözme becerilerini gösteren örnekleri paylaşın.

→ Görevler

- 1 ☐ Robotik görev stratejiniz ve tamamlamayı planladığınız görevler üzerinde düşünün.
- 2 ☐ Zamanınız el verdiği ölçüde her görev için bir çözüm bulmaya çalışın.
- 3 ☐ Robot tasarımınızı ve yenilikçi proje çözümünüzü geliştirip iyileştirin. Her adımda yaşananları mutlaka belgeleyin.

→ Paylaşma

- 4 ☐ Aşağıdaki değerlendirme sorularını tartışın.
- 5 ☐ Takımınızı oyun matının etrafına toplayın. Bu oturumda çalıştığınız robot becerilerini ve yenilikçi projede tamamladığınız işleri paylaşın.
- ☐ Çalışma alanınızı temizleyin ve malzemelerinizi toplayın.

→ Değerlendirme Soruları

- Takımınız, turnuvada Öz Değerler'i nasıl sergileyecek?
- Jüriye çözümünüzün yenilikçi yönlerini nasıl anlatacaksınız?
- Robotunuzdaki hangi özellikler teknik becerilerinizi yansıtıyor?
- Geri bildirim ve testlere göre yenilikçi projenizde ve robot tasarımınızda yaptığınız değişiklikler neler?

İpuçları

Takımınızın Öz Değerleri, robot tasarımı ve yenilikçi projesi değerlendirme formlarında değerlendirilir. Tüm Öz Değerler listesini görmek için 3. sayfayı inceleyin.

Oturum 9

Yenilikçilik: Problemleri çözmek için yaratıcılığımız ve kararlılığımızdan yararlanırsınız.

Gözden Geçirme ve İyileştirmeler:

Oturum 10

Sonuçlar

Bu oturumda takım...

- Test ve geri bildirimlere dayanarak yenilikçi proje çözümlerini yineleyecek ve iyileştirecektir.
- Robotlarını kodlayacak ve görev stratejilerini test edecektir.

Oturum 10

Etki: Öğrendiklerimizi, dünyamızı daha iyi hale getirmek için kullanınız.

Sunum Senaryosu:

→ Giriş

- ☐ Etki ve takımınız hakkında düşünün. Takımınızın siz ve başkaları üzerinde nasıl olumlu bir etki yarattığına dair örnekler paylaşın.

→ Görevler

- ☐ Proje sunumunuzu planlayın. Sunumunuza neleri dahil etmeniz gerektiğini öğrenmek için yenilikçi proje değerlendirme formuna başvurun.
- ☐ Proje sunum senaryonuzu yazın.
- ☐ İhtiyacınız olan her türlü görsel malzemeyi veya düzeneklerini tasarlayın. Sizi dinleyenleri etkileme kilit noktalarınızı hatırlamalarını sağlamaya yardımcı olabilir.
- ☐ Yenilikçi olmaya devam edin, robotunuzu test edin ve iyileştirin.
- ☐ Üzerinde çalıştığınız tüm görevleri içeren 2,5 dakikalık robot oyunları için pratik yapmaya devam edin.

→ Paylaşma

- ☐ Aşağıdaki değerlendirme sorularını tartışın.
- ☐ Takımınızı oyun matının etrafına toplayın. Bu oturumda çalıştığınız robot becerilerini ve yenilikçi projede tamamladığınız çalışmaları paylaşın.
- ☐ Çalışma alanınızı temizleyin ve malzemelerinizi toplayın.

→ Değerlendirme Soruları

- Takımınız hangi görevleri deneyeceğine nasıl karar verdi?
- Proje ve robot tasarımı çalışmalarında takımınızın en çok gurur duyduğu kısım nedir?
- FIRST® LEGO® League deneyiminiz boyunca hangi becerileri geliştirdiniz?

İpuçları

- Takımınız, proje çözümünü sunmak için 5 dakika süreye sahip olacak.
- Jüriye duymaları gerekenleri aktardığınızdan emin olmak için bir taslak oluşturun. Değerlendirme formlarını ve jüri değerlendirme akış şemasını rehber olarak inceleyin.

- 1 Takıma yenilikçi proje değerlendirme formunu verin.
- 2 Takımın yapacağı sunum, bir slayt gösterisi, poster, oyun ve hatta bir skeç olabilir. Sunum sırasında kostüm, tişört, şapka gibi aksesuarlar kullanılabilir. Takımınızın, jüriye göstermek üzere çözümlerini temsil eden bir çizim veya modelleri olduğundan emin olun.
- 3 Takımlar, jüri oturumu sunumları için bir metin kullanabilirler. Her takım üyesine birer kopya sağlayın.
- 4 Takımın, sunumları için kullandıkları tüm materyalleri depolamak için daha fazla depolama alanına ihtiyacı olabilir.
- 5 Zaman sınırına alışmaları için takımı robotlarını 2,5 dakikalık robot maçlarında denemeye teşvik edin.

Oturum 11

Sonuçlar

Bu oturumda takım...

- Yenilikçi proje sunumunu tamamlayacaktır.
- Takım, robotlarını robot oyunu için son haline getirecek ve robot tasarım sunumunu hazırlayacaktır.

- 1 Takıma robot tasarım değerlendirme formunu verin.
- 2 Takımın ilerlemeleri üzerinde düşünmesini ve *Mühendislik Defteri'nin 8. sayfasındaki* Takımın Gösterdiği Gelişim sayfasının son bölümünü tamamlamasını sağlayın.
- 3 Takımın, yenilikçi proje çözümlerini ve robot tasarımlarını nasıl anlatacaklarına dair provalar yapması önemlidir.
- 4 Her takım üyesi, jüri oturumundaki sunuma katılmalıdır. Takımın herhangi bir düzenlemeye ihtiyacı olması durumunda, Bilim Kahramanları Derneği ile iletişime geçin.
- 5 Görev stratejilerinin bir parçası olarak, takımın maçlar sırasında robotu kimin çalıştıracığını bilmesi gerekiyor.

→ Giriş

- 1 ☐ **Kapsayıcılık** kavramını ve takımınızı düşünün. Takımınızın, herkese saygı gösterildiğinden ve fikirlerinin duyulduğundan emin olmak için uyguladığı yöntemlerle ilgili örnekler paylaşın.
- ☐ Takımın Gösterdiği Gelişim Formu'nun 8. sayfasındaki 'Turnuva Günü' bölümünü tamamlayın.

→ Görevler

- 2 ☐ Yenilikçi proje sunumunuz üzerinde çalışmaya devam edin.
- 3 ☐ Robot tasarımı ile ilgili sunumunuzu planlayın ve yazın. Sunumunuzun neleri kapsaması gerektiğini anlamak için robot tasarım değerlendirme formunu inceleyin.
- 4 ☐ Takımın her üyesinin projeye ve robot tasarımına nasıl katkı sağladığını mutlaka paylaşın.
- 5 ☐ Tüm sunumunuzu baştan sona deneme amaçlı gerçekleştirin.

→ Paylaşma

- ☐ Aşağıdaki değerlendirme sorularını tartışın.
- ☐ Proje sunumunuzun pratiğini yapın ve geri bildirim toplayın.
- ☐ Çalışma alanınızı temizleyin ve malzemelerinizi toplayın.

→ Değerlendirme Soruları

- Maç sırasında bir görevin başarılı olmaması durumunda ne yapacaksınız?
- Sunumda herkesin katkıları nasıl tanınıyor?
- FIRST® LEGO® League, sizin için nasıl bir fark yarattı?

İpuçları

- Jüri oturumunda takımınızın kaydettiği ilerlemeyi ve öğrendiğiniz dersleri paylaşmanız önemlidir.
- Proje sunumunuzda eğlenin.

Oturum 11

Kapsayıcılık: Birbirimize saygı duyar, farklılıklarımızı kucaklarız.

Robot Tasarımı sunum senaryosu:

Oturum 12

Sonuçlar

Bu oturumda takım...

- Yenilikçi proje ve robot tasarım sunumlarının provasını yapacaktır.
- Robot maçı provaları yapacaktır.

Oturum 12

Eğlence: Yaptıklarımızdan zevk alır,
başarılarımızı kutlarız!

Sunumlara Alınan Geri Bildirimler:

→ Giriş

- Takımınızın turnuvaya hazırlık süreci boyunca nasıl eğlendiği hakkında düşünün. Takımınızın bu deneyim boyunca nasıl eğlendiğine dair örnekler verin.
- 8. sayfada listelenen takım hedeflerinize bakın. Onlara ulaşabildiniz mi?

→ Görevler

- Robotunuzu ve çözümünüzü tanıtacağınız sunumunuzun tamamını prova edin.
- Sunumunuz hakkında koçunuzdan, bir mentörden veya başka bir takımdan geri bildirim toplayın.
- Belirlediğiniz tüm görevler için 2,5 dakikalık deneme maçları yapın ve aldığınız puanları hesaplayın.
- 26. ve 27. sayfada, bahsi geçen değerlendirme formlarını gözden geçirin ve turnuva için hazırlanın.

→ Paylaşma

- Aşağıdaki değerlendirme sorularını tartışın.
- Değerlendirme formlarını gözden geçirin.
- Projenizi ve robot tasarım açıklamanızı sunmak için pratik yapın.
- Çalışma alanınızı temizleyin ve malzemelerinizi toplayın.

→ Değerlendirme Soruları

- Takımınızın robot eklentilerini robot oyununa hazır hale getirme planınız nedir?
- Takımınızın neleri başardı?

İpuçları

- Turnuva boyunca Öz Değerlerinizi sergileyin.
- Robot tasarımınızı ve oyun stratejinizi, robot oyun alanı olmadan anlatmaya hazırlanın.
- Turnuvadan önce görevleri çözmeye ve yenilikçi projeniz üzerinde çalışmaya devam edebilirsiniz!

1 Bu oturumda zamanınızı, sunumu ve maçları prova etmek arasında eşit şekilde bölmeye çalışın.

2 Takımı turnuvadan önce sunumlarını tekrar tekrar yapmaya teşvik edin. Çözümlerini başkalarına da anlatarak alıştırmaya yapabilirler. Takımlar için Jüri Oturumu'nda, sunumlar için ne kadar süre ayrıldığını görebilirsiniz.

3 Takımın 2,5 dakikalık robot maçları yapmasını sağlayın. Programlarını doğru sırada çalıştırma provaları yaptıklarından emin olun.

4 Takımın, robot oyunu sırasında işlerin planlandığı gibi gitmemesi durumu için bir acil durum planı olmalıdır. Bu durumda yapabilecekleri başka görevleri şimdiden belirleyebilirler.

5 Takıma Öz Değerleri ve bunları robot maçları da dahil olmak üzere etkinlik boyunca nasıl göstereceklerini hatırlatın.

Katılacağınız Turnuva için Hazırlanın!



Bilim Kahramanları
Buluşuyor



FIRST
LEGO
LEAGUE CHALLENGE

Takımlar için Jüri Oturumu

Jüri oturumu sırasında takım üyeleri, yenilikçi projelerini ve robot tasarım süreçlerini jüriye sunacaklardır. Jüri üyeleri, puanlamayı değerlendirme formlarına göre yapabilmek için sorular soracak ve ardından takıma olumlu ve yapıcı geri bildirimlerde bulunacaklardır. Takımlar tüm çalışmalarında ve davranışlarında **FIRST® Öz Değerlerini**

göstermelidir. Jüri üyeleri, takımların çalışmalarının her aşamasında **takım çalışması, keşif, kapsayıcılık, yenilikçilik, etki ve eğlence** değerlerini nasıl kullandığını görmekten mutluluk duyacaklardır. Takımın jüri oturumunda biraz heyecanlı olması gayet normaldir. Jüri üyeleri de takımı cesaretlendirmek için ellerinden geleni yapacaklardır.

TAKIM JÜRİ OTURUMUNA GİRER



Takım Karşılama

Takım jüri oturumu için getirdiği malzemeleri yerleştirirken, jüri üyeleri takımla sohbet eder.

2 dakika



Yenilikçi Proje Canlı Sunum

5 dakika



Yenilikçi Proje Soru ve Cevap

5 dakika



Robot Tasarım Açıklama

5 dakika



Robot Tasarım Soru ve Cevap

5 dakika



Son Paylaşım & Geri Bildirim

Takım bu aşamada jüri üyelerine son düşüncelerini aktarabilir. Jüri üyeleri konuyu daha iyi anlayabilmek için sorular sorabilir ve ardından jüri üyeleri takıma sözlü geri bildirim de verecektir.

En fazla 8 dakika



Geri Bildirim

Jüri üyeleri takıma sözlü geri bildirim verecektir.

5 dakika

TAKIM JÜRİ OTURUMUNDAN
AYRILIR



Bir sonraki takımın oturumu başlamadan, jüri üyeleri birbirleri ile fikir alışverişi yaparak takımın değerlendirme formlarını doldururlar.

10 dakika



Jüri üyeleri değerlendirme formlarını doldurduktan sonra, bir sonraki takım girmeden önce formu jüri danışmanlarına teslim eder.

İlk turnuvarınız yaklaşırken hala yapılacak çok şey varmış gibi hissetmeniz normaldir. En önemlisi, mümkün olduğunca çok şeyi tamamlamaya çalışmak ve şimdiye kadar başardıklarınızı paylaşmaya hazır olmaktır. İster robot tasarımınız, ister yenilikçi projeniz, ister Öz Değerleriniz olsun, turnuvarınız size başladığınız şeyin üzerine inşa etmeye devam etmeniz için yeni fikirler ve ilham verecektir.

Takımın ayrıntılı olarak açıklaması gereken çok fazla konusu varsa, sunum sırasında görsel yardımcılar kullanmaları faydalı olabilir. Takımın, bu tür görselleri jüri oturumunda kullanma konusunda zaman sınırını da göz önünde bulundurarak hazırlıklar ve provalar yaptığından emin olun.

Son Kontrol Noktası



Bir turnuvanın amacı, takımın sıkı çalışmalarını kutlaması, ellerinden gelenin en iyisini yapması, öğrendiklerini paylaşması ve en önemlisi eğlenmesidir! İşte takımınızın hazırlanmasına yardımcı olacak bazı faydalı adımlar:

- ☐ Ne tür bir turnuvaya katıldığınızı ve program partneri Bilim Kahramanları Derneği'nin kim olduğunu öğrenin.
- ☐ Takımınızın turnuvaya nasıl ulaşacağına karar verin. Ne zaman gelmeleri gerektiğini ve ne kadar süre kalmalarının beklendiğini doğrulayın. Mümkünse aileleri katılmaya teşvik edin.
- ☐ Katılacağınız turnuvanın ayrıntılarını ve gerekliliklerini inceleyin. Bunlar, turnuvanın türüne göre değişiklik gösterebilir.
- ☐ Her takım üyesinin çalışmanızın temel yönlerini bildiğinden ve **değerlendirme formlarına** göre açıklamaya katkıda bulunabildiğinden emin olun. Ayrıca, geri bildirim almak için çalışmanızı bir yetişkine veya başka bir takıma sunarak pratik yapabilirsiniz.
- ☐ Takımınızdan etkinlik için ihtiyaç duyulan materyallerin bir **kontrol listesini** hazırlamasını isteyin. Bu listeye robotunuz ve ekleri, yenilikçi proje materyalleri, robot programlama notları dahildir.
- ☐ Düşünmek, ne kadar ilerlediğinizi kutlamak ve ilerlemenizi paylaşmak için heyecanlanmaya zaman ayırın. Her takım bir yerden başlar ve turnuvanız büyümek, öğrenmek ve eğlenmek için bir fırsattır!
- ☐ Takımınıza **FIRST® LEGO® League'in** öğrenme, deneme ve geliştirme süreciyle ilgili olduğunu hatırlatın. İlk turnuvanıza katılmak bu süreçte önemli bir adımdır.
- ☐ Turnuvada, takımı diğer takımlarla etkileşime girmeye, öğrendiklerini paylaşmaya ve birbirlerini desteklemeye teşvik edin.

FIRST® LEGO® League'in ötesinde ne var?

Bir **FIRST® Tech Challenge** veya **FIRST® Robotics Competition** ekibiyle bağlantı kurun, böylece takımınızla **FIRST** deneyimlerine gelecekte nasıl devam edebileceğinizi öğrenebilirsiniz.



Sezon Bitti mi?

İşte size takımınızın katıldığı son turnuvadan sonra nasıl toparlanacağınıza dair bazı ipuçları:

- Takımınızla bir kutlama yapın!
- Takımın, deneyimlerini sınıf ve diğer arkadaşlarıyla paylaşmasını sağlayın.
- Takımın, yenilikçi projelerini geliştirmeye devam etmesini sağlayın.
- Değerlendirme formlarındaki puanlarınızı ve aldığınız geri bildirimleri tartışın.
- Temizliğinizi yapın, robotu ve görev modellerinizi demonte edin.
- Takıma deneyimleri üzerinde düşünmesi için zaman tanıyın.
- LEGO® setinin parçalarını sayın ve tüm parçaların tamam olduğundan emin olun.

