



STEM'LE GELECEĞİN MÜHENDİSLERİ ARANIYOR YARIŞMA ŞARTNAMESİ

Amaç : Öğrencilerimizin inovatif düşünme, analiz etme, karşılaşılabileceği problemlere alternatif çözümler üretme becerilerini geliştirmek için;

- Sosyal iletişimi güçlü bireyler olmalarına katkı sağlamak,
- 21. yy becerilerini kazanabilmelerini sağlamak,
- Anlayış, hoşgörü ve iletişim becerilerini güçlendirmek,
- Duygu ve düşüncelerini ifade etmelerini sağlamak,
- Kendi öz saygılarının gelişimine katkı sağlamak,
- Mühendislik tasarım becerilerinin gelişimine yardımcı olmak,
- Yeniden kullanım becerisine inovatif fikirlerle katkı sunmak,
- Problem çözme sürecinin farkındalığını sağlamak,

amaçlanmaktadır.

Hedef Kitle: Adıyaman İl Millî Eğitim Müdürlüğüne bağlı merkez ve merkeze bağlı köy resmi ve özel ortaokul seviyesinde öğrenim gören 5,6,7, ve 8. sınıf öğrencileri kapsamaktadır.

Komisyon üyeleri: En az biri üniversite öğretim üyesi olmak üzere 5 üyeden oluşacak olup, okullarda görev yapmayan kişilerden kurulacaktır.

Yarışma Ana Teması:

Mühendislik Uygulamaları

Yarışma Alanı

1. Fırın makarna spagetti ile köprü prototipi geliştirmek, köprünün dayanıklılık testini yapmak

Yarışma koşulları ve esasları:

1. Adıyaman İl Millî Eğitim Müdürlüğüne bağlı resmi ve özel ortaokul seviyesinde öğrenim gören 5,6,7, ve 8. sınıf öğrencileri kapsamaktadır.
2. Turnuvaya merkez ortaokullarının katılımı zorunlu olup, merkez köy, özel ortaokullar ve diğer ilçe ortaokullarının katılımı ise gönüllülük esasına bağlıdır.
3. Katılım 100 okul ile sınırlıdır. Merkez ilçedeki 34 ortaokul zorunlu olup kalan 66 ortaokul için ilk başvuru önceliğine bakılacaktır.
4. **Yarışmaya katılacak her okul sadece 1 ekiple katılabilir.**
5. Zorunlu okullardan katılmayan ortaokullar ile gönüllü okullardan başvuru yapıp katılmayan ortaokullar hakkında gerekli idari işlemler yapılacaktır.
6. Zorunlu ve gönüllü başvuru yapacak olan ortaokulların turnuva başvurusu,



04-18/01/2019 tarihleri arasında <https://adiyamanarge.meb.gov.tr/> adresinden online başvuru formu doldurularak yapılacaktır. Kontenjan dolduğunda başvuru sistemi kapatılacaktır.

7. Yarışmaya katılan ve danışman olan öğretmenlerin 09.03.2019 tarihinde eğer DYK kursu varsa o günkü kurs görevini yapmış sayılacaktır.
8. Yarışma **merkez ilçe yeni mahalle kapalı spor salonunda 09.03.2019 tarihinde saat 09.00-17.00 arasında** gerçekleşecektir.
9. Yapılacak olan etkinlikler için gerekli olan malzemeler Adıyaman İl Millî Eğitim Müdürlüğü tarafından karşılanacaktır.
10. Yapılacak olan etkinliklerde geliştirilecek olan ürüne isim verilmek zorundadır. Ancak verilecek olan isim aşağılayıcı, hakaret içerikli, siyasi ve müstehcen vb. kelimeler içermeyecektir.
11. Turnuvaya katılacak olan ekipler 3 öğrenci ve 1 danışman öğretmenden oluşacaktır.
12. Öğrencilerin turnuva süresince etkinliğin yapılacağı yere ulaşmaları ve etkinlik süresince sorumlulukları okul müdürlüğüne ve danışman öğretmene aittir.
13. Etkinlikle ilgili şartname, örnek video ve yapılacak değişiklikler <https://adiyamanarge.meb.gov.tr/> adresindeki duyurular kısmında paylaşılacaktır. Bu nedenle her hafta sitenin takip edilmesi önem arz etmektedir.
14. Turnuvada yapılacak etkinlikler puanlama anahtarına göre komisyon tarafından değerlendirilecek olup, itiraz halinde komisyonun vereceği son karar geçerli olacaktır.
15. Turnuva Komisyon Kurulu gerekli gördüğü takdirde turnuva kurallarını değiştirme hakkına sahiptir.
16. Turnuvaya katılan her öğrenci ve danışman öğretmene katılım belgesi verilecektir.
17. Derece olarak ilk 3'e giren öğrencilere ve ilgili danışman öğretmene İl Millî Eğitim Müdürlüğünün belirleyeceği ödüller verilecektir.
18. Dereceye giren okullara, derecesine göre kupa verilecektir.
19. **Dereceye giren öğrencilere verilecek olan ödüller**

Sıra No	Derece	Ödül	Adet
1	Yarışmada 1. olan	Bisiklet	3
2	Yarışmada 2. olan	Tablet	3
3	Yarışmada 3. olan	Kol saati	3



Turnuva Özel Alan Koşulları

Makarna köprü

1. Yapılacak olan etkinlik için **örnek bir video** <https://adiyamanarge.meb.gov.tr/> adresinde duyurular kısmında yayınlanacak olup, turnuva için rehberlik görevi üstlenecektir.
2. Ekipler, turnuva komisyonunun başlangıç için vereceği komutla, belirlenen süre içerisinde aynı anda başlayacaklardır.
3. **Yarışmanın süresi 120 dakikadır. 120 dakika sonunda prototiplerini teslim etmeyen ekipler, başarısız kabul edilecektir.**
4. Prototip teslim edildikten sonra katılımcı etkinliği sonlandırmış sayılır ve bitirme süresi not edilir.
5. Yayınlanan puanlama anahtarında yer alan kriterlere göre değerlendirme yapılacaktır.
6. Köprü, dayanıklılık testi yapılabilmesi için iki masa arasında 42 cm boşluk olacak şekilde yerleştirilecektir. **Bu nedenle yapılacak olan köprünün uzunluğu 42 cm'den fazla olmalıdır. Köprünün genişliği en az 10 cm en fazla 15 cm olmalıdır.**(ölçü aparatı takılacağından genişlik ölçüleri bu aralıkta olmalıdır) **Köprünün tepe yüksekliği ise en az 15 cm olmalıdır.**
7. **Köprünün orta noktasından dayanıklılık testi yapılacaktır.** Bu nedenle ölçüm aracı köprünün orta noktasından asılacağından tasarımlarda bu husus dikkate alınmalıdır.
8. Yarışmada dayanıklılık testi, jürinin önünde, prototipi geliştiren öğrenciler tarafından yapılacaktır. Dayanıklılık testi aşamasında yapacakları hatalardan ve köprülerinde oluşacak zararlardan öğrenciler kendileri sorumludur. Bu durumda dayanıklılık testi kriterinden ilgili ekip puan alamayacaktır.
9. Kütle ve dayanıklılık testi ölçüm kriterleri puanlama anahtarında detaylı olarak belirtilmiştir.
10. Köprünün kütlesi dijital terazi kullanılarak ölçülecektir.
11. **Dayanıklılık testinde kullanılacak ölçüm aracı, köprünün tam ortasından asılacaktır. Bu nedenle köprüde 3 cm'lik aparatın oturacağı alan bırakılmalıdır.**
12. Danışman öğretmenler etkinlik başladığında uygulama alanında olmayacaklardır. Öğrencileri etkileyecek herhangi bir uyarıcı kullanmaları yasaktır. Bu durum tespit edildiğinde ekip diskalifiye edilecektir.
13. Puanlama anahtarı <https://adiyamanarge.meb.gov.tr/> adresinde duyurular kısmında yayınlanacaktır.
14. Masa başında bulunan görevli ile öğrencilerin konuşması yasaktır. Sadece süre bitiminde veya etkinlik bitiminde bilgi verilecektir.
15. **Alınacak puanların eşit olması durumunda ekiplerin önce etkinlik bitirme süreleri, eşitlik devam ediyorsa köprünün taşıdığı ağırlık dikkate alınacaktır. Tekrar eşitliğin devam etmesi durumunda jüri özgünlüğe bakarak karar verecektir.**



Kullanılacak Malzemeler;

- 2 adet kalın sıcak mum silikon
- 1 paket Spagetti Fırın Makarna (500 gr) (1çubuk makarnanın boyu yaklaşık 25cm olacaktır. Çalışılacak makarna yaklaşık bu boyda olacaktır.)
- 1 adet büyük boy silikon tabancası
- 1 adet 30 cm'lik plastik cetvel
- 1 adet kurşun kalem, kalemtraş, silgi, şeffaf bant ve makas
- 2 adet A4 kağıdı
- Koruyucu gözlük
- 1 adet kronometre (Yarışma komisyonu tarafından kullanılacaktır.)
- 1 adet dijital terazi (Ölçüm yapmak için sadece Komisyon tarafından kullanılacaktır.)
- 1 adet dayanıklılık testi ölçüm aracı (Köprünün orta noktasından asılacak olup, köprünün taşıyacağı kütle ölçülecektir. Ölçüm yapmak için sadece Komisyon tarafından kullanılacaktır.)

NOT: Bu malzemeler yarışma günü İl Millî Eğitim Müdürlüğü tarafından yarışmaya katılan ekiplere verilecektir.



Yarışma yürütme komisyonu

İsmail DOLAŞ Ar-Ge Ekip Üyesi/Mebbis Koordinatörü

Soner MUTLU ARGE koordinatörü

Orhan İNCEYOL Ar-Ge Ekip Üyesi/ STEM İl Koodinatörü

Burcu YAPICI Ar-Ge Ekip Üyesi/ STEM İl Koordinatörü

Aycan ÖZYAŞAR Ar-Ge PEK Ekip Üyesi/TÜBİTAK İl Koordinatörü

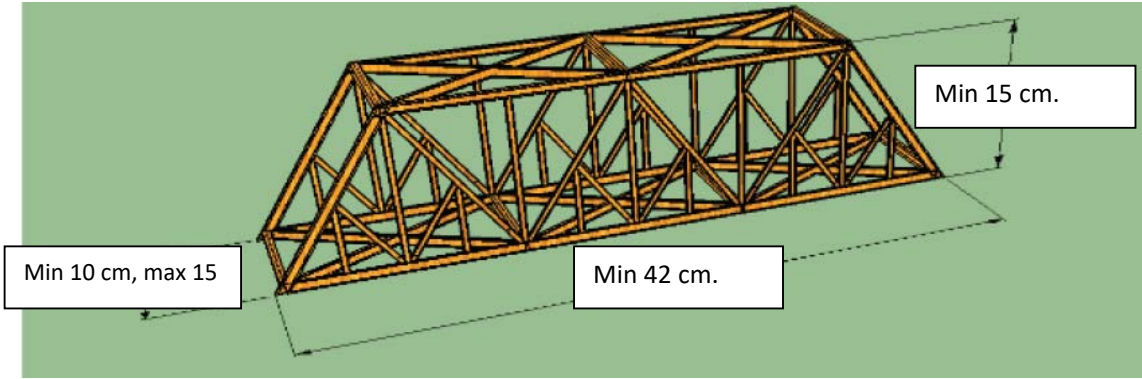
İletişim: 0416 216 16 28



PUANLAMA ANAHTARI İLE İLGİLİ ÖNEMLİ BİLGİLER

Köprünün;

- Uzunluğu en az 42cm (test platform açıklığı:40cm)
- Tepe yüksekliği en az 15cm
- Genişliği 10-15cm



A. PUANLAMA:

Maket köprünün 3 bileşenli bir puanlama sistemi ile belirlenecektir.

- 1- Yapım Süresi
- 2- Tasarım (Estetik ve Özgünlük)
- 3- Yapısal verimlilik (Köprünün taşıdığı yük) / (Köprünün ağırlığı)

Yarışmaya katılan her Maket köprüye yarışma numarası verilir, sonuçlar belirlendikten sonra yarışma numarasının karşılığı olan Okul adı ile birlikte açıklanır.

JÜRİ Önce Yapım süresini (1), sonra Tasarım puanını (2) daha sonrada Verimlilik(3) (Köprü ağırlığını ve Taşıma kapasitesi ölçümü) sonucunu puan cetveline ve excel puana işler. Tüm maket köprülerin sonuçlarını girildikten ve kontrol edildikten sonra dereceye giren okul isimleri SONUÇLARINI AÇIKLAR.

1- Yapısal verimlilik:

Alınan Verimlilik puanı, toplam puana 100 üzerinden 70 puan etkisinde olacaktır.

$$\text{Köprülerin taşıma kapasiteleri} \quad \text{Verim} = \frac{\text{Köprünün Taşıdığı Maksimum Yük}}{\text{Köprünün Kendi Kütlesi}}$$



şeklinde değerlendirilecektir. Yapılan hesaplamalara göre **en verimli köprü 70 tam puan** alıp diğer maket köprüler bu sayı üzerinden belirli oranlarda düşürülerek kendi puanını alacaklardır.

Yapısal verimlilik hesabı

Örnek Yapısal Verimlilik Hesabı				Yapısal Verimlilik
Takım	Taşıma Kapasitesi (Kg)	Köprü Ağırlığı (Kg)	Oran	Toplam Puan
A	x	y	x/y	70
B	20	0,30	66,66	$70 * [66,66 / (x/y)]$
C	25	0,42	59,52	$70 * [59,52 / (x/y)]$

2- Yapım Süresi:

Kronometre ile başlanacak yarışma 120 dakikada sonra sonlandırılacaktır. 40 dakikada bitirme tam Yapım süresi olan tam puanı (20 puan) alacaktır. Daha uzun sürede bitirmek süre puanını düşürecek ve son bitirme süresi olan 120 dakikada ise **3,33 puan** alacaklardır.

Alınan Süre puanı, toplam puana 100 üzerinden 20 puan etkisinde olacaktır.

3- Tasarım:

Tasarım puanı 5 jürinin ayrı ayrı 10 puan üzerinden değerlendirmesinin ortalaması hesaplanarak belirlenir. Jüri estetik ve özgünlük kriterine göre verdiği puanın nedenini açıklamak zorunda değildir. **Alınan Tasarım (estetik ve Özgünlük) ortalama puanı, toplam puana 100 üzerinden 10 puan etkisinde olacaktır.**

a. Estetik Puanlama:

Tasarım (Estetik) puanlamasında; Denge, oran ve zariflik ölçütleri göz önüne alınır.

b. Estetik Puanlama: Tasarım (Özgünlük) puanlamasında ise orijinallik ve farklılık dikkate alınır. Köprünün diğerlerinden farklı bir tasarıma sahip olması puanlamada üstünlük sağlayacaktır.



A. Cezalar :

- a. Köprü boyutu istenilen ölçüler dışında ise 15 puan ceza uygulanır.
- b. Verilen malzeme dışında farklı bir malzeme kullanımında okul ekibi **DİSKALİFİYE EDİLİR.**
- c. Köprü'nün boyu 42 cm den küçük veya köprü'nün çekeceği ağırlık aparatının takılacağı alan çok büyük ya da askıya takılacak durumda değilse okul ekibi **DİSKALİFİYE EDİLİR.**
- d. Okul ekibine dışarıdan yardım etme, konuşma yapılması durumunda her konuşmaya 10 puan cezası eklenir.
- e. Okul ekibi, danışman **öğretmen** ve velilerin **yarışma düzenini bozacak hareketler sergilemesi (argo, tehdit vb.)** veya **yarışmaya müdahale etmesi** durumunda okul ekibi **DİSKALİFİYE EDİLİR.**