The logo for the Concrete Canoe Competition features a stylized, dark grey canoe shape on the left, with the words "CONCRETE", "CANOE", and "COMPETITION" stacked in a bold, sans-serif font to its right.

CONCRETE CANOE COMPETITION

2025 Beton Kano Yarışması Teknik Şartname

Mühendisliğe Hazırlık Kulübü 35. Dönem Yarışma Komitesi

İstanbul Teknik Üniversitesi

Aralık 2024

İTÜ



1.	İTÜ MHK Kimdir?	1
2.	Beton Kano Yarışması Nedir?	1
2.1.	Misyon	1
2.2.	Vizyon	1
3.	Yarışma Kuralları	2
4.	Beton Kano	2
4.1.	Yapısal Tasarım	3
4.2.	Donatı	4
4.3.	Beton	5
4.4.	Dizayn	6
4.5.	Yüzdürme Materyalleri	7
5.	Tasarım Raporu	7
5.1.	Tasarım Raporu Formatı	7
5.1.1.	Kapak	7
5.1.2.	İçindekiler	7
5.1.3.	Özet	8
5.1.4.	Proje Planı	8
5.1.4.2.	Organizasyon Şeması	8
5.1.5.	Statik	8
5.1.6.	İnovasyon	9
5.1.7.	Yapı Malzemesi	9
5.1.8.	Tema	10
5.1.9.	Grafik Dizaynı	10
5.1.10.	Kaynakça ve Referanslar	10
5.1.11.	Arka Kapak	10
5.2.	Tasarım Raporu Teslimi	10
6.	Sunumlar	11
6.1.	Takım Sunumu	11
6.2.	Tasarım Raporu Sunumu	11
7.	Ürün Sergisi	11
8.	Tadilatlar	12
9.	Sportif Yarışlar	12
9.1.	Yüzdürme Testi	12
9.2.	Dayanıklılık Yarışı	12
9.3.	Sürat Yarışları	13
10.	Danışmanlık ve Sponsorluk	13
11.	İletişim Süreci	13

1. İTÜ MHK Kimdir?

İstanbul Teknik Üniversitesi Mühendisliğe Hazırlık Kulübü kurulduğu yıl olan 1990'da İTÜ'de kısıtlı sayıda kulüp bulunması nedeniyle farklı mühendislik gruplarına hitap etmesinden dolayı bu ismi aldı. Ancak zamanla kulüp sayısının artması ve kurucularının inşaat mühendisi olması nedeniyle yalnızca inşaat mühendisliği öğrencilerine yönelik organizasyonlar düzenleyen bir topluluk haline geldi.

Misyon

Mühendisliğe Hazırlık Kulübü, sektörle ve mezunlarıyla temas halinde, geniş kapsamlı etkinlikler düzenleyerek geleceğin mühendislerini bir araya getirir, bilgi ve düşünce paylaşımı için ortam yaratır. MHK teknik, sosyal ve sanatsal aktiviteler düzenler; tüm bu organizasyonları gerçekleştirirken kurumsal yönetim felsefesini benimser.

Vizyon

Mühendisliğe Hazırlık Kulübü'nde aktif rol alan üyeler, organizasyon yeteneği gelişkin ve ekip çalışmasında başarılı bireyler olarak hayata atılırlar. MHK üyeleri, mühendislik öğretilerini geliştirirken kültürel bilgi birikimlerini de arttırmaları; sektörü yakından tanıyan ve iletişim kabiliyetleri yüksek, yetkin birer mühendis olarak kariyerlerine başlarlar.

2. Beton Kano Yarışması Nedir?

Beton Kano Yarışması öğrencilerin yapı malzemesi, beton ve yapısal tasarım konularındaki teorik bilgilerini uygulamaya dönüştürmesini sağlayarak betondan kano tasarladıkları bir yarışmadır. Amerika'da 'Concrete Canoe Competition' olarak American Society of Civil Engineers (ASCE) tarafından düzenlenen bu yarışmayı kulüp olarak Türkiye'de ilk defa Mühendisliğe Hazırlık Kulübü düzenlemiştir. Mühendisliğe Hazırlık Kulübü ASCE'nin Türkiye'deki tek öğrenci temsilcisi olarak, bu yarışmayı düzenlerken ASCE ile birlikte çalışmaktadır.

2.1. Misyon

Mühendislik ve mimarlık öğrencilerine betonunun imalat süreci deneyimi katarak, spor ahlakı ve takım ruhu değerlerini aşılamaktır. Aynı zamanda Amerikan İnşaat Mühendisleri Birliği'nin (ASCE) Türkiye'deki temsilciliğini üstlenerek Mühendisliğe Hazırlık Kulübünün uluslararası mecrada söz sahibi olmasını sağlamaktır.

2.2. Vizyon

Ulaşılan üniversite öğrencisi sayısını arttırmak ve yarışmayı uluslararası standartlara çıkartarak ASCE'nin Avrupa'daki temsilciliğini Mühendisliğe Hazırlık Kulübü olarak üstlenmektir.

3. Yarışma Kuralları

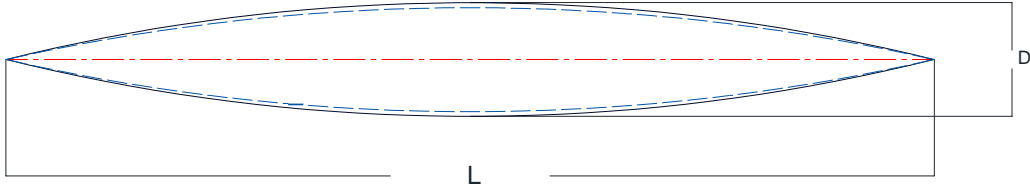
1. Yarışma tüm mühendislik ve mimarlık fakültesi öğrencilerine açıktır.
2. Takımda yer alacak öğrenciler lisans veya yüksek lisans öğrencisi olabilir. Önlisans öğrencileri takımlar içerisinde yer alamaz.
3. Yarışmaya katılım için sınıf kısıtı bulunmamaktadır.
4. Takımlar en az 4 en fazla 10 kişiden oluşabilir. Oluşturulan takımlarda 1 kişi takım kaptanı olarak seçilmelidir.
5. Kaydı tamamlanan takımlara yeni yarışmacı eklenemez.
6. Beton kano ile ilgili tüm maliyetler takım üyeleri ve/veya takımın kendi bulduğu sponsor şirketlerce karşılanır.
7. Yapılacak olan beton kano tamamen yarışmacılar tarafından yapılmalıdır.
8. Yarışacak olan beton kanolar aynı akademik yıl içinde yapılmış olmalıdır.
9. Katılan takımlar yarışma sonrası beton kanoların yarışma alanından kaldırılmasından ve kendi yarışma alanının temizlenmesinden sorumludur.
10. İTÜ MHK süreç içerisinde yarışma kurallarında ve şartname içeriğinde değişiklik yapma hakkını saklı tutar. Herhangi bir değişiklikte takımlar mail üzerinden bilgilendirilecektir.
11. İTÜ MHK tasarım raporlarını ve takımlardan gelen teknik verileri kullanma, çoğaltma ve yayınlama hakkına sahiptir. Yarışma katılımcıları bu kuralları kabul etmiş sayılır.

4. Beton Kano

Her iki ucu sivri, düz dipli, küreklerle kontrol edilen ve yürütülen tekne, kano olarak adlandırılır. Kalıbın hazırlanması (temin edilmesi), donatının yerleştirilmesi, betonun yerleştirilmesi, yüzdürme materyallerinin yerleştirilmesi, zımparalama, renklendirme ve boyama aşamalarından geçerek üretilen beton kanolar yarıştıracaktır.

4.1. Yapısal Tasarım

Genişlik Sınırları



D: en büyük gövde genişliği (cm)

L: beton kano boyu (cm)

- Beton kanoların boyutlandırılması konusunda bir sınırlandırma yoktur. Takımlar kano boyutlarını kendileri belirlerler. Kano boyutları ve boyutlandırma için yapılan hesaplar tasarım raporunda detaylıca yer verilmelidir.

*** Kanoların boyutları belirlenirken taşınacak aracın boyutları, 4'lü sürat yarışlarında 4 kürekçinin sığabileceği ve rahatça hareket edebileceği bir boyutlandırma yapılmasına dikkat edilmelidir.*

- Kanonun beton kalınlığında herhangi bir sınırlama yoktur.
- Beton kanonun gövde tasarımı konusunda herhangi bir sınırlandırma yoktur:

4.2. Donatı



1. Donatının kalınlığı toplam kano betonarme kalınlığının %50'nden daha az olmalıdır.
2. Tek katmanlı donatı kullanılmalıdır.
3. Beton karışımı içerisinde fiber kullanılması serbesttir. Betonun içerisindeki dağılmış halde duran fiber betondaki çekme ve eğilme özelliğini arttırmaktadır. Bu yüzden ikincil donatı gibi düşünülebilir. Fiber kullanımında agrega ve donatı ile kullanılması gibi bir zorunluluk yoktur.
4. Donatı katmanında açık boşluk oranı (ABO) en az %40 olmalıdır. ABO kontrolü için ürün sergisinde kullanılan donatı örneği bulundurmamak zorunludur.

$$ABO = \frac{\text{Boşluklu Alan}}{\text{Donatı ve Boşluklu Alan Toplamı}} \times 100\%$$

**Boşluklu Alan: Kullanılan donatı alanının toplam betonarme alandan çıkarılmasıyla bulunan değerdir.*

5. Açık boşluk oranına uygun olarak kullanılacak donatılar takımlarca tercih edilen sistemde yapılabilir (Örneğin: Grid sistem). Bu aşamada demire şekil vermek amacıyla bağlama teli kullanılması ya da gönyeleme yapılması serbesttir.
6. Donatının aralıkları metal ve çimento birleşimi için uygun aralıklarda olmalıdır.
7. Donatının özelliğini arttıracak üretici firma kaplamaları uygulamak yasaktır.
8. Donatının hazırlanmasının tüm aşamaları fotoğraflandırılmalıdır. İlgili şartlar tasarım raporu kısmında belirtilmiştir.

4.3. Beton

1. Beton karışımları, bağımsız ve özgün tasarlanmış olmalıdır.
2. Kano içerisinde farklı bölgelerde kullanılacak beton karışımları değişiklik arz edebilir.
3. Hazır beton, harç, çimento şerbeti gibi hazır materyallerin kullanılması yasaktır.
4. Beton kano yapımında ve tamirinde geopolimer matrisli beton kullanılması yasaktır. (Ana bağlayıcı olarak puzolon çimento kullanılacaktır)
5. Beton karışımının en az %25'i agregadan oluşmalıdır.
6. Su yalıtım malzemeleri hazır beton gibi sayılmamaktadır. Bu malzemeler, hazırlanan beton tasarımı içerisindeki katkı maddeleri olarak değerlendirilmektedir ve bunların kullanılması yasak değildir.
7. Silan-siloksan baz gibi su geçirmezlik malzemeleri organik içerikli ve kullanımı maksimum 500 gram olmalıdır.
8. Su / Çimento oranında herhangi bir kısıtlama yoktur.
9. Uygulanacak kürlenme yönteminde herhangi bir kısıtlama bulunmamaktadır. Seçilen yöntemin seçilme nedenleri belirtilerek tasarım raporunda detayları yer almalıdır..



10. Beton kano yapılırken kullanılan kürlenme ve sızdırmazlık malzemeleri için üretici tavsiyesinin en fazla iki katı oranında kullanıma izin verilmektedir.
11. Uyumluluk kontrolü ve sergi alanında kullanılmak amacıyla kanonun yapıldığı betondan 15 cm çapında 30 cm yüksekliğinde silindirik iki numune ve 15x15x15 (cm) boyutlarında iki küp numune teslim edilmelidir.

4.4. Dizayn

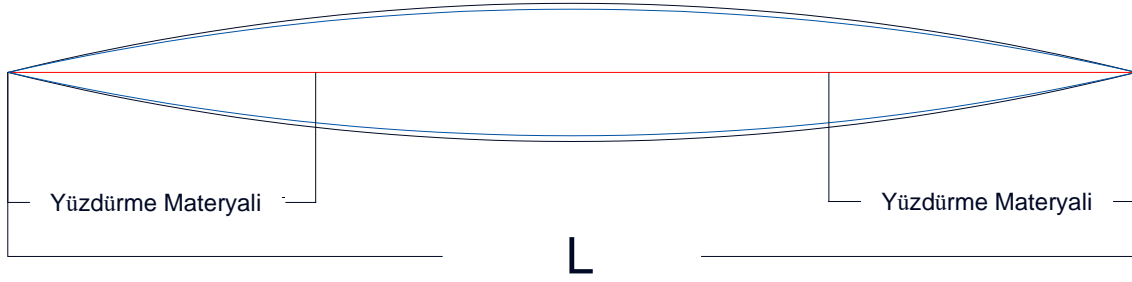
1. Beton kanoda kürekçileri etkilemeyecek şekilde yapısal elemanlar kullanılabilir. Kürekçiyi engelleyen bantlar, kemerler ya da kürekçiyi beton kanoya sabitleyen şeyler beton kanonun batması durumunda tehlike yaratacağı için güvenlik açısından yasaktır.
2. Beton kanonun içinde koltuk ya da paspas kullanılabilir. Beton kano içerisinde yapılan oturak, sehpa, koltuk tarzı materyaller kanoya gömülü, betondan imal edilmiş olmalıdır.
3. Kullanılacak koltuğun boyutları 50x50x50 (cm)'yi aşmamalıdır. Paspas boyutları 50x75x50 (cm)'yi aşmamalıdır. Kürekçilerden biri koltuk kullanırken biri paspas kullanabilir.
4. Yarışmacılar, kürekçilerin yaralanmasını önleyecek küpeşte kılıfları (gunwale cap) kullanabilir.



1. Beton kano üzerindeki metinler okunur olmalı su seviyesinin üstünde yer almalıdır.
2. Üniversite isimlerinin yüksekliği 18 cm'yi, takım isimlerinin yüksekliği 15 cm'yi aşmamalıdır.
3. Takımların üniversite logosu ve/veya takım logosu kullanma hakları vardır.
4. Kanonun baş kısmının sağı yarışma günü yarışma komitesi tarafından MHK logosu yerleştirilmek üzere boş bırakılacaktır.
5. Beton kano üzerinde su geçirmezlik sağlayacak herhangi bir çıkartma olmamalıdır.
6. ASTM C-1315 standardına göre beton kanonun yüzeyine su geçirgenliğini engelleyen malzeme kullanımı yasaktır.
7. Boyama sırasında yağlı boya kullanılması yasaktır. Cila kaplanması yasaktır.
8. Su geçirgenliğini engelleyici özelliği olmayan boya çeşitleriyle beton kano istenilen şekilde boyanabilir. Yapılacak görsel tasarım puan cetvelinde belirtildiği şekilde değerlendirilecektir.

4.5. Yüzdürme Materyalleri

Yüzdürme Materyali Denklemi



L: beton kano boyu

Beton kanoların yarışlara girmeden önce yüzdürme testini geçmesi gerekmektedir. Katılımcılar bu işlemi betonun öz ağırlığını düşürerek ve yüzdürme materyalleri ekleyerek yapabilirler. Yüzdürme testinde kanonun içi tamamen su ile doldurulmakta ve kanoya yükleme yapılmaktadır. Bu sebepten dolayı kanonun iç hacmi önem arz etmektedir. Yüzdürme materyalleri katı (köpük, tahta, strafor vb.) olmalıdır ve bu materyaller kanonun şemada belirtilen kısmına gömülü şekilde olmalıdır. Materyaller beton kanonun baş ve kıç kısmına konulmalıdır. Havalı torbalar, oto iç lastik gibi cisimler kullanmak yasaktır. Eğer beton kano yüzdürme testini geçemez ise ekstra yüzdürme materyalleri gömülü olmaksızın eklenebilir. Yüzdürme testinin geçilememesi durumunda beton kanolara ekstra yüzdürme materyali eklendiği takdirde sürat ve dayanıklılık yarışlarına katılım sağlanabilir. Bu durumda puan kesintisi yapılacaktır.

5. Tasarım Raporu

5.1. Tasarım Raporu Formatı

5.1.1. Kapak

Ön kapakta takımın adı ve takımın katıldığı üniversitenin adı olmalıdır.

5.1.2. İçindekiler

Ana başlıkların ve hangi sayfada bulduklarının belirtildiği bir kısım olmalıdır.

5.1.3. Özet

Özet kısmında kısaca;

- o Takım ve beton kano hakkında temel bilgiler,
- o Beton kano ve takım ismi hikâyesi,
- o Takımın katıldığı üniversitenin adı,
- o Beton kano boyutları, ağırlığı ve rengi,
- o Beton kanoda kullanılan betonun mühendislik özelliği,
- o Beton kanoda kullanılan donatı ve özelliği,
- o Beton kano yapım sürecinde kullanılan inovasyonlar bulunmalıdır.

5.1.4. Proje Planı

5.1.4.1. Proje Yönetimi ve Programı

Proje yönetiminde kullanılan yönetim metodu, maliyet planlaması, zaman planlaması, kalite, faaliyet alanı ve risk yönetimi konularını içermelidir. Finansal konular ve kaynak bulunması konuları, malzeme temini ve inşaat süreci göz önüne alınarak tartışılmalıdır. Kilometre taşlarının listesi yapılarak nasıl belirlendiği ve gerçekleştirildiği anlatılmalıdır. Tüm süreçler göz önüne alınarak adam-saat çalışma bilgisi verilmelidir. Tüm proje boyunca uygulanan kalite kontrol ve kalite güvencesinin uygulanıp uygulanmadığı tartışılmalıdır. Beton kano yapım sürecinde uygulanan güvenlik planlaması anlatılmalıdır. Proje takvimi de eklenmelidir.

5.1.4.2. Organizasyon Şeması

Takım üyeleri, aldıkları roller ve görevleri, hangi alanda projeye katkı sağladıkları, kaçınıcı sınıf oldukları organizasyon şemasında yer almalıdır.

5.1.5. Statik

Beton kanonun bütünsel tasarımı; kano geometrisi, yapısal elementler, analiz ve malzeme dizayn gereksinimlerini açıklayacak şekilde ele alınmalıdır. Final beton kano tasarımı, normal beton kanonun tasarımının kopyası, modifikasyon yapılmış hali ya da tamamen yeni bir tasarım olup olmadığı tartışılmalıdır. Beton kano gövdesinin boyutları ve dikkat çeken tasarım yönleriyle birlikte seçilen gövde tasarımı açıklanmalıdır. Beton kanonun kuvvet ve gerilme analizi sonuçları yer almalıdır. Yüklenme durumu, destek koşulu, varsayım ve kullanılan analiz aracı açıklanmalıdır. Destek koşul analizi, beton kanonun nakliyatı sırasında kullanılan sistemi de içermelidir. Kullanılan beton, donatı ve diğer kompozitlerin değerleri ve özellikleri anlatılmalıdır. Eğer uygulanabilirse, beton kano için bölmelerin, oturma tahtalarının, kaburga kemiğinin ve diğer yapısal elemanların gereksinimlerinin nasıl olduğu belirlenmelidir. Yapısal analizler 2D veya 3D olarak yapılabilir. Analizler, malzemelerin mekaniği, mukavemeti, betonarme dizaynı konseptlerine dayandırılmalıdır. Program kullanımında bir limit yoktur.

Beton kanoda 2 ve 4 kürekçi yük durumunda iken gerilme hesabı sıra sıra yapılmalı ve okunaklı olmalıdır. Beton kano kesitinin 2 ve 4 erkek yüklü durumda maksimum moment diyagramı yapılmış olmalıdır.

- Yapılan varsayımların listesini
- Gerekli yük ve hesaplamalar ile serbest cisim diyagramını
- Kesme Kuvveti(T) ve Eğilme Momenti(M) diyagramını
- Kesitsel ölçüleri, eylemsizlik momentini ve tarafsız eksenini
- İçsel gerilme maddelerinin mekaniği konusunda hesaplanması kısımlarını içermelidir.
- Kanonun taşınması sırasında mesnetlenecek noktalara göre gerilme ve güvenlik hesapları

Beton kanonun yapısal analizlerinin yapıldığı teknik çizimler bu kısımda yer almalıdır. Teknik çizim; yüksekliği, plan ve kesit görünümünü, beton kano ölçülerini içermelidir.

5.1.6. İnovasyon

Beton kanoda düşünülmüş, test edilmiş ve kullanılmış beton ve donatı gibi malzemeler açıklanmalıdır. Test için hangi metotların kullanıldığı açıklanmalıdır. Kullanılması mümkün olan standart test metotlarının kullanımına başvurulmalıdır. Kullanılan beton ve donatı malzemelerinin neden seçilip kullanıldığı açıklanmalıdır. Eğer kullanılan betona veya donatıya yeni eklemeler yapılacaksa bunların yapılma nedenleri, yapılan ayarlamaların türü ve kullanım oranı açıklanmalıdır. Beton için kullanılan katkı maddesinin niye seçildiği, işlevi, ürünün nasıl ve neyi etkilediği açıklanmalıdır. Devam eden tekrarlamalı süreçler, tasarlanan ve arzu edilen malzeme (beton) dizaynına ulaşıp ulaşılamadığı yazılmalıdır. Final ürünü olan beton, donatı ve kompozit malzemenin test sonuçları yazılmalıdır. Kullanılan malzemelerde veya yöntemlerde inovasyon ve geliştirme yapıldıysa bunların maliyete, adam gücüne ve güvenliğe olan etkileri açıklanmalıdır.

5.1.7. Yapı Malzemesi

Karışım tasarımı belirlenirken alınan kararlar ve gerekçeleri açıklanmalıdır. Karışım oranı tablosu bu bölümde yer almalıdır. Şayet farklı karışımlar kullanıldı ise hangi karışımın kanonun hangi bölgesinde kullanıldığı raporda ayrıca belirtilmelidir. Kullanılan malzeme formları, inşaa formu, beton ve donatının yerleştirilmesi, taşıma türü ve beton düzleme metodu açıklanmalıdır. Beton kano yapımında ya da kalıp yapımında kullanılan yenilikçi fikirler, maliyet, emek ve güvenlik açısından değerlendirilmelidir. Projenin sosyal, ekonomik ve çevresel açıdan sürdürülebilir etkileri açıklanmalıdır.

5.1.8. Tema

Beton kanolar için her yıl farklı bir tema belirlenecektir. Beton Kano Yarışması 2025 için döngüsel ekonomi teması belirlenmiştir. Yapılacak olan kanolarda kullanılan tekniklerin ve malzemelerin temaya uygun seçilmeli ve tasarım raporunda detaylıca açıklanmalıdır. Yapılacak olan kanonun temaya uygunluğu yarışma günü jüriler tarafından değerlendirilip puanlandırılacaktır.

5.1.9. Grafik Dizaynı

Kano üzerine yapılan grafik dizaynının nasıl yapıldığı görsellerle açıklanmalıdır.

5.1.10. Kaynakça ve Referanslar

Proje boyunca kullanılan yayınlar kaynakça kısmında yer almalıdır. Kullanılan standartlar ise referanslar kısmında yer almalıdır.

5.1.11. Arka Kapak

Arka kapak düzeninde yarışmacı takımların destekçileri ile sponsorlarının logoları ve beton kano yarışmasının logosu bulunmalıdır.

5.2. Tasarım Raporu Teslimi

Tasarım raporu teslimi e-posta yoluyla dijital ortamda gerçekleşecektir. Tasarım raporuyla birlikte aşağıda yazılanlar “.rar” formatında e-postaya eklenmelidir.

- En az 8 fotoğraf ve video kalıp yapımı, kesit imalatı, kalıp montajı ve kaplanması sırasında
- En az 4 fotoğraf ve video donatı yerleştirilmesi sırasında
- En az 4 fotoğraf ve video beton yerleştirilmesi sırasında
- En az 4 fotoğraf ve video yüzdürme materyali yerleştirilmesi sırasında
- En az 4 fotoğraf ve video beton düzleme tekniği, boyama ve yüzdürme materyali uygulaması sırasında

**Uygulamalar sırasında çekilen fotoğraflar ve videolar farklı açılardan, uygulamanın anlaşılabilceği ve uygulamayı yapan takım üyesi/üyeleri görünür şekilde çekilmiş olmalıdır.*

- İnşada kullanılan tüm malzemelerin teknik veri dosyaları Malzeme Teknik Veri Dosyası'nda bulunmalıdır.
- Tamirat yapılması durumunda tamiratın nasıl yapıldığına dair bilgileri içeren rapor eklenmelidir.
- Takımlar beton kano yapımında kullandıkları beton karışım oranı veya kullandıkları inovatif teknikleri, kano yapımı dışında nerede kullanabileceklerini gerekçeleri ve hesaplamalarıyla inovasyon sayfasında yer vermelidirler.
- Malzeme faturaları: Proje esnasında kullanılan malzemelerin faturaları ile birlikte bir maliyet tablosu oluşturulup tasarım raporuna eklenmelidir.

***Tasarım raporu tesliminde belirtilenler yarışma komitesine proje teslim tarihine kadar dijital olarak teslim edilmelidir. Ayrıca takımların yarışma günü yarışma komitesinin istediği sayıda tasarım raporunun kopyasını fiziki teslim etmesi gerekmektedir.*

6. Sunumlar

Sunumlar, belirlenen tarihlerde yarışma jürisine yapılacaktır. Sunumların süresi takımlara iletilecektir. Sunumlar projenin tüm aşamalarını içermelidir.

6.1. Takım Sunumu

Her takım 4 kişi olmak üzere kısa bir sürede tasarım raporundan ve beton kano inşa sürecinde takımını tanıtıcı bir sunum yapmalıdır. Bu sunum bütün katılımcılara yapılacak olup jüri tarafından değerlendirilecektir.

6.2 Tasarım Raporu Sunumu

Her takımdan 3 kişi hazırladıkları tasarım raporunu jüri üyelerine sunacaktır. Jüriler tarafından sorulan sorulara yeterli cevabı vermeleri beklenmektedir.

Tasarım raporunda belirtilenler sunum kısmında ana hatlarıyla açıklanmalıdır. Sunum esnasında kullanılacak teknik malzemeler yarışma komitesi tarafından temin edilecektir. Takımlar kendi inisiyatiflerine göre görsel ekipmanlar getirebilir.

7. Ürün Sergisi

Ürün sergisi, sportif yarışlardan bir gün önce yapılacaktır. Ürün sergisi, estetik değerlendirme, işçilik ve zanaat, kesit işçiliği, iç ve dış kaplama ile kanonun görsel tasarımı üzerinden değerlendirilecektir. Beton kanonun tüm katmanlarını gösterecek şekilde birebir ölçütlerde bir kesit hazırlanıp ürün sergisinde sunulmalıdır. Eğer birden çok beton karışımı kullanıldıysa her beton karışımının kesiti ayrıca hazırlanmalı ve sergilenmelidir. Ürün sergisi sırasında son ürünle

birlikte numuneler, kullanılan malzemelerden örnekler de sunulmalıdır. Takımlar daha sonra iletilecek formatlarda bir poster hazırlamaları gerekmektedir. Ürün sergisi için yarışma komitesi tarafından her takıma bir alan verilecektir. Bu alanlar kura ile belirlenecektir.

8. Tadilatlar

1. Yarışma sırasında veya ulaşım sırasında oluşan hasarların giderilmesi için yapılacak olan tadilatlar sadece şeritle (bantla) yapılabilir. Şeridin her türlü cinsi kabul edilmektedir.
2. Yarışma esnasındaki çarpışma sırasında oluşacak hasar tamirinde kullanılan şerit için puan kesintisi yapılmayacaktır. Yarış sırasında yapılan kazalarda şerit kullanılmadan önce hakemler tarafından kaza/hasar raporu tutulmalıdır.
3. Küpeşte kılıfı sabitlemek ya da yüzdürme materyallerinin sabitlenmesi için şerit bant kullanmak serbesttir.
4. Hazır beton, harç, çimento şerbeti, epoksi beton kano tamirinde kullanılması halinde puan kesintisi uygulanacaktır.
5. Beton kano tamirinde rapor resmi bir şekilde yazılmalı ve takım kaptanı tarafından teslim edilmelidir. Bu raporda kanonun hasarlı halinin fotoğrafı ve olayın nasıl gerçekleştiği gibi ilgili dokümanlar yer almalıdır.

9. Sportif Yarışlar

Yarışma İTÜ Ayazağa Kampüsü'nde bulunan İTÜ Gölet Alanı'nda yapılacaktır. Yarışmanın yapılacağı kulvar tipleri yarışma komitesi tarafından ilan edilecektir. Yarışmanın hakemliğini Türkiye Kano Federasyonu üstlenecektir. Beton Kano Yarışması süresince C tipi tek palalı kürekler kullanılacaktır. Yarışmaların detaylarını içeren beton kano yarışması sportif şartnamesi daha sonra İTÜ MHK tarafından paylaşılacaktır. Yüzdürme testinden geçen takımlardan dayanıklılık ve sürat yarışlarının hepsine katılımı beklenmektedir.

9.1. Yüzdürme Testi

Yüzdürme testi, beton kanonun yüzebilirliğini ve beton kanonun batması halinde tekrar kendiliğinden su yüzeyine çıkması şartını kontrol etmek amacıyla yapılır. Bu aşamanın herhangi bir puan getirisi bulunmamaktadır. Ekstra yüzdürme materyali kullanılması durumunda 5.1'de belirtildiği şekilde puan kesintisi yapılacaktır.

9.2. Dayanıklılık Yarışı

Yarışmacılar daha sonra sportif şartnamede belirlenecek olan parkuru en kısa sürede tamamlamalıdır. Her takımın parkuru bitirdiği süre ölçülecek, jüriler tarafından



değerlendirilecektir.

9.3. Sürat Yarışları

Sürat yarışları ikili ve dördü sürat yarışı olarak iki aşamada gerçekleştirilecektir. Takımlardaki kız erkek oranı hakkında herhangi bir kısıtlama bulunmamaktadır.

10. Danışmanlık ve Sponsorluk

Takımlar danışmanlık alma konusunda serbesttirler. Danışmanlar başvuru süreci onaylandıktan sonra, başvuru süreci kapanıncaya kadar yarışma komitesine bildirilmelidir.

Sponsorluk anlaşmaları yalnızca harcamalar ve ihtiyaçlar için olmalıdır. Teknik bilgi sponsorlar tarafından sağlanmayacaktır. Yarışmacılara danışman desteği alma hakkı zaten verilmektedir.

11. İletişim Süreci

Takımlar yarışma komitesiyle olan iletişimini sadece mail üzerinden sağlamalıdır. Takım adına sadece takım kaptanı iletişim kurmalıdır. Yarışma komitesi takımlardan en az 1 kere olmak üzere ilerleme raporu talep edecektir. Takım kaptanlarına rapor taslakları ve son bildirim tarihleri bildirilecektir. Sportif şartname, puanlama ve eğitimler ile ilgili duyurular mail üzerinden iletilecektir. Bu nedenle başvuru için son başvuru tarihinin beklenmemesi önerilmektedir. Son başvuru tarihine kadar takım üyelerinde değişiklik yine mail üzerinden yapılabilecektir.