

Değerli Öğretim Elemanımız,

Bu formda vermiş olduğunuz derse ilişkin öz-değerlendirmede bulunmanız beklenmektedir. Yönlendirici olması bakımından aşağıda bazı sorulara yer verilmiştir. Bu soruları yanıtlayınız.

Başvuru metninde belirtilen kriterler ışığında kendinizi 100 üzerinden değerlendirerek **tablonun sonunda** belirtilen alana giriniz.

Öz-Değerlendirme Formu

Kullandığınız öğretim yaklaşım, yöntem ve tekniklerinin neler olduğunu, bunları neden tercih ettiğinizi ve nasıl uyguladığınızı kısaca açıklayınız.

Bu bölümde ilk olarak başvuruya konu dersin işleyişi hakkında bilgilendirme yapılmış, dersimize ait haftalık ders içeriği teknik detaylara girilmeden kısaca tanıtılmış, ders kapsamında bu yıl üçüncüsünü düzenlediğimiz geleneksel köprü yarışmasına dair bilgiler sunulmuştur. Ders kapsamında kullanılan yöntem ve tekniklerin neler olduğu, bunları neden tercih ettiğimiz ve nasıl uyguladığımıza dair çıkarımlara aşağıda değinilmiştir. Bu yöntem ve tekniklerin her birini ders kapsamında nasıl dikkate aldığımıza dair detaylar metnin devamındaki akış çerçevesinde izlenebilir.

Değerlendirmeye konu AR232 kodlu "Structural Analysis and Design I" dersi, İYTE Mimarlık bölümü müfredatı içerisinde 2. sınıf lisans öğrencileri için zorunlu bir derstir. Üç saatlik teorik bir içerik sunması planlanmıştır. Tamamı tarafımda verilen dört zorunlu dersten oluşan Statik ders grubu içeriğinin (i) Structural Mechanics, ii) Structural Analysis and Design I, iii) Structural Analysis and Design II, iv) Seismic Behavior and Design of Structures) ikincisini teşkil etmekte ve müteakiben sunulan derslerde öğrencilerin maruz kalacağı depreme dayanıklı yapı tasarımı konusunda temel bir altyapı oluşturacağı öngörülmektedir. Son yıllarda ülkemizde meydana gelen depremler sonucu ortaya çıkan can kayıpları ve ekonomik kayıplar dikkate alındığında, Statik ders grubunun Mimarlık bölümü öğrencileri için ne derece önem ifade edeceği açıktır. Bu nedenle bu ders grubu, 2023 Şubat depremi sonrasında ülkemizde gözlemlenen büyük can kaybı ve ekonomik kayıplar konusunda esas durum değiştirme kabiliyetine sahip meslek gruplarından Mimarların afet bilincini yapısal davranış ekseninde artırmak amacıyla, ders yürütücüsü olarak talebim üzerine, Mimarlık Bölüm Kurulu kararı ile içeriği bakımından önemli bir değişikliğe maruz bırakılmıştır. İşlenen konu bakımından gidilen sadeleşmeyle birlikte, öğrencilerin yapıların davranışını daha iyi anlaması ve bu yolla İYTE Mimarlık bölümü mezunlarının afet kayıplarının azaltılması noktasında gerekli bilinci ve anlayışı kazanması nihai olarak hedeflenmiştir. Bu kazanımların elde edilmesi amacıyla dersin ilk 4 haftasında malzeme bakımından yapı taşıyıcı sistemlerin tarihsel gelişimi, bu taşıyıcı sistemlerin dayanım ve çevresel etkilere direnç bakımından üstün ve eksik olan yönleri kapsamlı bir şekilde analiz edilmiştir. Bu analiz, uluslararası yapı sınıflandırma sistemlerini esas almakla birlikte, ülkemizde yaşanan depremlerden elde edilen tecrübe ile harmanlanarak ulusal yapı stokumuz özelinde karşılaştırmalı bir değerlendirme yapılmıştır. Yüzlerce farklı bina



görselinin yer aldığı sunumlar ile yapılan bu değerlendirme (ders sunularında görülebilir), öğrencilerin zihninde dayanıklı taşıyıcı sistem figürleri oluşturmayı ve bu taşıyıcı sistemleri mimari projelerine entegre etmelerine olanak sağlamayı amaçlamıştır. Yapı elemanları basınç, çekme ve eğilme etkileri altında yeterli güvenlik sağlayacak şekilde boyutlandırılmaktadır. Bu kavramların doğru anlaşılması, bir yapının servis ve deprem yükleri altında davranışının anlaşılmasına olanak sağlar. Dördüncü hafta sonunda yapı elemanlarında gerilmelere yol açan yükler ve mesnet koşulları öğrencilerce temel anlamda anlaşılır hale getirilmiş, izostatik ve hiperstatik sistemlerin farkı ve önemi günlük hayattan örneklerle açıklanmıştır. Dersin ilerleyen haftalarında, dönem içerisinde çok sayıda tatil nedeniyle dersin önemli miktarda kesintiye uğramasına rağmen, dönem başında hedeflenen müfredat ve kazanımlara ulaşılabilmiş olduğu ders anketlerinden elde edilen öğrenci görüşlerince sabittir. İlk 4 haftada elde edilen temel kazanımlardan sonra, iki boyutlu düzlem kafes sistemlerde yapılarda oluşan iç kuvvetlerin anlaşılmasına yönelik dönem boyu sürecek yarışma hazırlıkları başlamıştır. Bu yarışmaya ait detaylara aşağıda yer verilmiştir. İki boyutlu yapısal davranışın öğrencilerce kavranmasına müteakiben, dersin 5.-7. Haftaları arasında 3 boyutlu yapı elemanlarında (kiriş, kemer, kablo sistemler) davranıştan bahsedilmiştir. 8. Haftadaki bayram tatili dönüşünde 9. Haftada birinci ara sınav yapılmış, 10. Haftada 23 Nisan Ulusal Egemenlik ve Çocuk Bayramı nedeniyle ders işlenmemiş, sınav kağıtlarının değerlendirilmesi neticesinde görülen eksikleri gidermek üzere 11. Hafta sınavlarda yapılan hatalara değinilmiş ve örnekler üzerinden durum değerlendirmesi ve konu tekrarı yapılarak, yapı elemanlarında yük etkileri altında yer değiştirme üzerine bir giriş dersi düzenlenmiştir. 12. Haftada 2. ara sınav yapılmış, 13. Hafta bahar festivali nedeniyle ders yapılmamış ve 14. ve 15. Haftalarda sırasıyla geleneksel köprü yarışmasına dair grup sunumları ve köprü dayanım testleri gerçekleştirilmiştir.

Ders kapsamında kullanılan yöntem ve teknikler kısaca aşağıdaki gibi özetlenebilir:

1. SUNUMLAR VE GÖRSELLER İLE ANLATIM

Neden Tercih Edildi?

Teorik bilgilerin görsellerle desteklenmesi, öğrencilerin soyut kavramları daha iyi anlamalarına yardımcı olur. Görseller, bilgiyi daha anlaşılır ve akılda kalıcı hale getirir.

Nasıl Uygulanıyor?

Her hafta ders kapsamında yapılan sunumlarla yapı taşıyıcı sistemlerin tarihi ve yapılarda dış etkiler altında meydana gelen iç kuvvetler, sayısal problemler ve gerçek hayattan görsel örneklerle anlatılmaktadır. Bu sunumlar, ders materyallerinin daha etkili bir şekilde öğrencilere aktarılmasını sağlar. Örnek sayısal problemlerin çözümü sırasında yapılan ders sonu uygulamaları ile sınıfta bir tartışma ortamı yaratılır ve öğrencilerin katılımı ile yapısal koşullara alternatif çözümler üretilmesine olanak sağlanır.



2. MAKARNADAN KÖPRÜ MAKETİ YAPIMI

Neden Tercih Edildi?

Uygulamalı projeler, öğrencilerin teorik bilgiyi pratiğe dökmesini sağlar. Bu sayede, öğrenciler hem eğlenerek öğrenir hem de takım çalışması, problem çözme ve yaratıcı düşünme becerilerini geliştirir.

Nasıl Uygulanıyor?

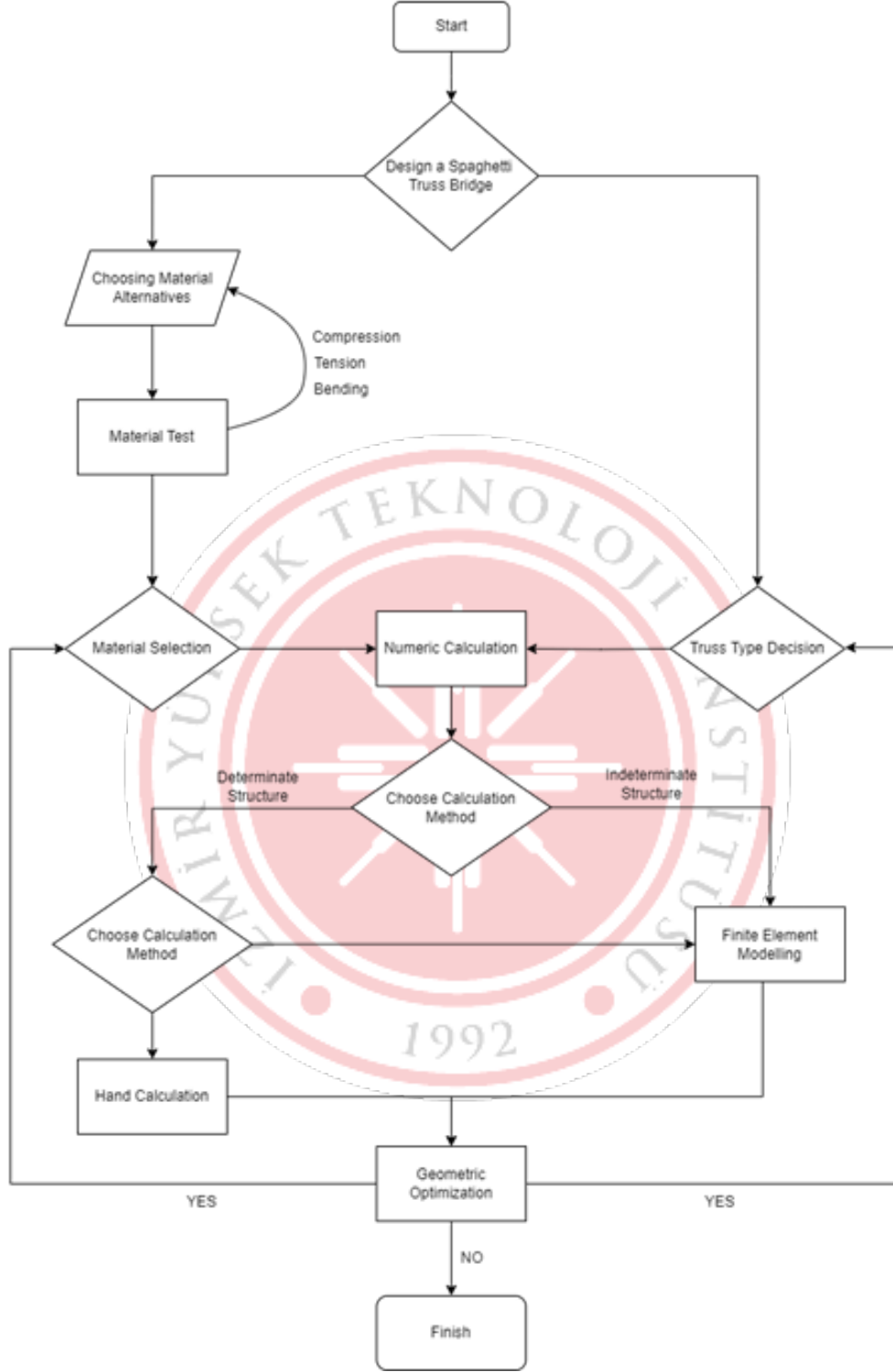
Mimari uygulamalarda köprü, çatı, cephe ve geniş açıklıkların geçilmesini gerektiren özel mühendislik yapılarında (otogar, hangar, depo vb. sanayi yapıları) sıklıkla karşılaşılan kafes yapı sistemleri, basınç ve çekme çubukların uç uca kapalı bir sistem meydana getirecek şekilde birleştirilmeleri ile elde edilen yapılar oluşturur. Çubukların kullanılarak kafes sistemlerin oluşturulmasında kullanılan temel geometrik şekil üçgendir. Bunun nedeni, kuvvet etkisi altında bir veya daha fazla kenarın uzunluğunu değiştirmeden şekli bozulamayan tek rijit şeklin üçgen olmasıdır. Bu nedenle kafes kirişler, iki veya üç köşesi bitişik üçgenlerle ortak olan bir üçgenler serisinden oluşan sistemler olarak tanımlanabilir. Dersin 4. haftasında bu sistemlerin davranışı, statik açıdan belirliliği konusunda gerekli konu anlatımını müteakiben, yapı elemanlarında iç kuvvetlerin oluşumunu algılayabilmeleri amacıyla düzenlenen yarışma kapsamında, öğrencilerden spagetti makarnalardan teşkil edilmiş bir köprü tasarımları istenmiştir. Yarışma kapsamında hazırladığımız iş akış şemamız Şekil 1'de görülebilir.

Mimarlık eğitimi süresince büyük önem arz etmesi nedeniyle öğrenciler grup çalışmasına yönlendirilmiş, her biri 4-6 kişiden oluşan toplam 20 grup için 20 farklı köprünün derste öğretildiği şekliyle, maliyet/performans ekseninde en etkin şekilde tasarlanması talep edilmiştir. Her grup kendi tasarladığı köprüsü için ya derste öğretildiği şekliyle el hesabı yaparak ya da önerilen yazılımları öğrenip uygulayarak dönemin kalan 10 hafta içerisinde ne kadar yük taşıyacağını hesaplamalıdır. Bu hesabı yapabilmek için her bir köprü çubuğuna gelecek yükü hesaplamalı, bunun çekme ya da basınç olacağını belirlemeli ve bu yükün bu çubuk tarafından taşınıp taşınamayacağını anlamak üzere kullandıkları makarna çubuklar üzerinde basınç, çekme ve eğilme deneyleri yapmaları gerekmektedir. Bu deneylere ait görseller Şekil 2'de sunulmuştur. Bu tasarım süreci, gerçek bir binanın yapısal tasarımı sırasında da benzer şekilde ilerler. Deney yapmanın bir olayı kavramada oldukça etkin bir yol olduğu ve özellikle Mimarlık bölümü müfredatında buna yeterince fırsat sunulmadığı gerçeğinden yola çıkıldığında, bu deneylerin öğrenciler için önemi daha net anlaşılabilir.

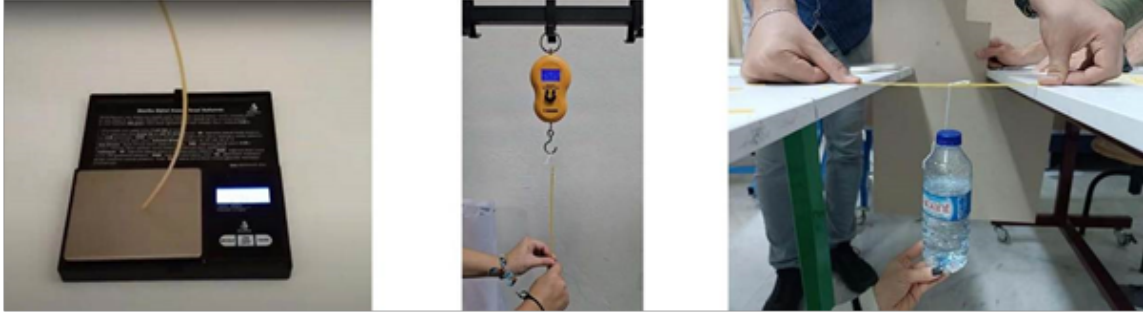
Köprü tasarımı için tüm öğrencilere bu konuya özel hazırlanmış bir şartname sunulmuş ve bu şartname ilkeleri uyarınca tasarımda verilen kurallara uyulması talep edilmiştir. Buradaki amaç, gerçek hayatta inşa edilen yapılarda dikkate alınması zorunlu yönetmelikler olduğu (Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği, Planlı Alanlar İmar Yönetmeliği, Yapısal Tasarım Yönetmelikleri vb.), ve bunun genellikle Mimari tasarım süreçlerinde kısıtlayıcı bir etkisinin olacağı gerçeğinin kavranmasını sağlamaktır. Bu nedenle Mimarlık eğitimi süresince maketlere çokça ihtiyaç duyulur. Bu köprü yapım ödevi yarışma formatında düzenlenmiş olup, bu yarışma ders yürütücüsü tarafından İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü Mimarlık Bölümü'nde 2022 yılından bu yana 3. kez gerçekleştirilmiştir. Her 3 yarışma için de dönem başında öğrencilere aynı şartname verilmiştir. Bu şartnameye dair detaylar



aşağıdaki gibi hazırlanmış ve dönemin dördüncü haftasındaki teorik ders sonrasında dersin Teams kanalı üzerinden tüm öğrencilere iletilmiştir.



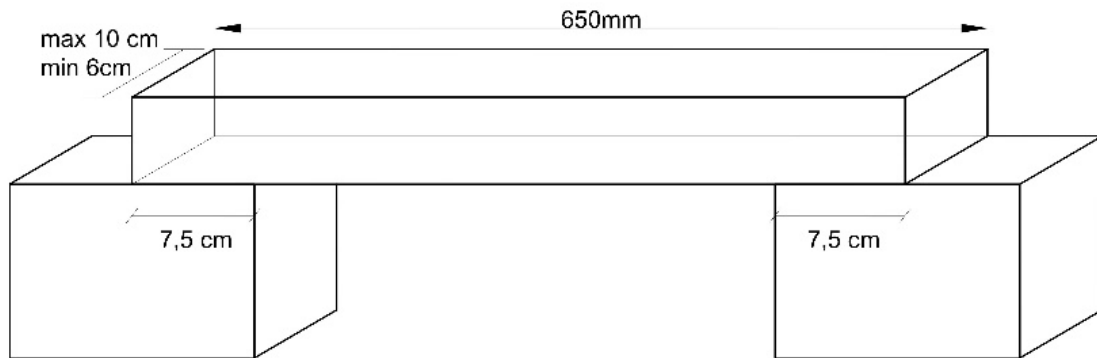
Şekil 1: Köprü yarışması iş akış şemamız



Şekil 2: Makarna çubuklarında öğrenciler tarafından yapılan basınç, çekme ve eğilme deneyleri

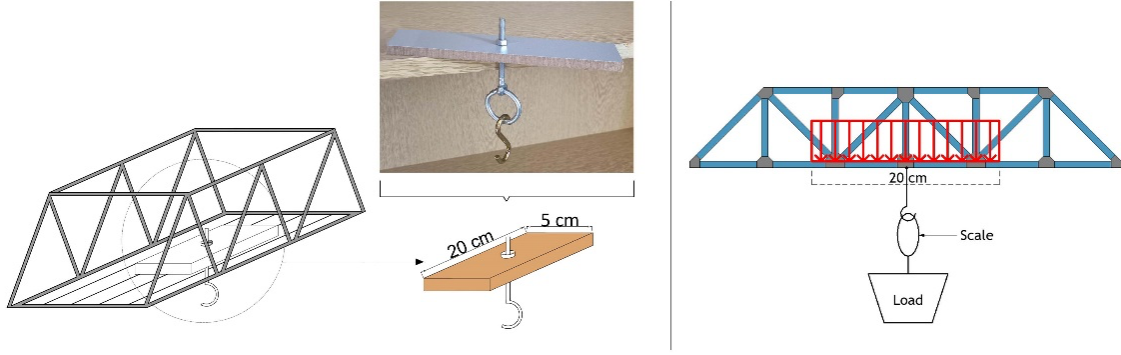
Yarışma Kurallarına İlişkin Şartname:

1. Yarışma Yapısal Analiz ve Tasarım I dersi öğrencilerine açıktır.
2. Takım başına sadece bir katılım (köprü) izni vardır ve köprü bir "Kafes Köprü" olmalıdır. Köprü, piyasada bulunan herhangi bir spagetti kullanarak inşa edilmelidir.
3. Spagettinin basınç ve çekme mukavemeti için basit mukavemet testleri yapabilirsiniz. Daha kalın (daha güçlü) bir yapısal eleman oluşturmak için birden fazla spagettiği bir yapıştırıcı aracılığıyla birleştirebilirsiniz.
4. Köprü, herhangi bir PVA/beyaz tutkal, sıcak tutkal ya da süper tutkal kullanılarak inşa edilebilir. Yapıştırıcı sadece spagettileri birleştirmek için kullanılmalıdır, spagetti tellerini kaplamak için yapıştırıcı veya başka bir malzeme kullanılamaz.
5. Köprünüz dört ana bölümden oluşacaktır. İki kenar, bir alt (yol) ve bir üst kordon.
6. Köprü 650 mm toplam açıklık (500 mm net açıklık), maksimum 250 gr ağırlık ve 6-10 cm arasında bir derinlikten geçmelidir (Şekil 3).



Şekil 3: Köprü yerleşimi için kurulum düzeni

7. Şekil 4'te gösterildiği gibi, her bir köprü, köprü orta açıklıklarında bulunan "S-şekilli" bir kanca aracılığıyla asılan yükler ile yüklenecektir. Öğrenciler, lokal çökmeyi ortadan kaldırmak için kancanın asılacağı bu yükleme bölgesinin etrafında güçlü bir kiriş temin etmekten sorumludur. Kanca, 5 cm genişliğinde ve 20 cm uzunluğunda ahşap bir plakaya tutturulur. Bu plaka, köprü üzerinden geçen hareketli yükü temsil eden yükleme senaryosunun ana kaynağıdır.



Şekil 4: Yükleme ekipmanı ve senaryo

8. Her öğrenci grubundan, köprünün çekme-basma diyagramını (kararlı kafes sistemler için el hesaplamaları; kararsız, hesaplanamayan köprüler için analitik modeller), köprünün 2 kesitini ve plan görünümünü, konseptlerinin yazılı bir açıklamasını ve spagettilerinin 1 örneğini içeren bir rapor sunmaları beklenmektedir.

9. Her köprü mukavemet testinden önce tartılacak ve incelenecektir. Köprü ağırlık sınırını aşarsa veya 2. ve 3. maddelerde listelenmeyen malzemelerden oluşursa ilgili grup yarışmadan diskalifiye edilecektir.

10. Dayanıklılık testinden geçerken köprüye müdahale edilmeyecek ve yıkılıp yıkılmadığı test edilecektir.

Yarışma öncesinde notlandırma sırasında dikkate alınacak kriterler açıkça ilan edilmiştir. Buna göre köprünün taşıdığı maksimum yükün köprü ağırlığına oranı olarak tanımlanan etkinlik oranı, genel puanlamada en baskın kriteri teşkil eder. Bu ağırlığın sebebi, yarışmadaki en önemli unsurun mümkün olan en düşük ağırlıkla (maliyetle) en yüksek yükü verimli bir şekilde taşıyabilecek köprüler tasarlamak olduğunu göstermektedir. Bunun yanı sıra, diğer kategoriler de verilen emekle doğru orantılı olarak kendi yüzdelerine sahiptir. Genel derecelendirme kategorileri aşağıda listelenmiş ve bunların ağırlıkları şartnamede belirtilmiştir.

➤ Etkinlik oranı (%40)

➤ Mimari tasarım (%15)

Şartnameye uygunluk

İşçilik

➤ Hesap ve rapor (%35)

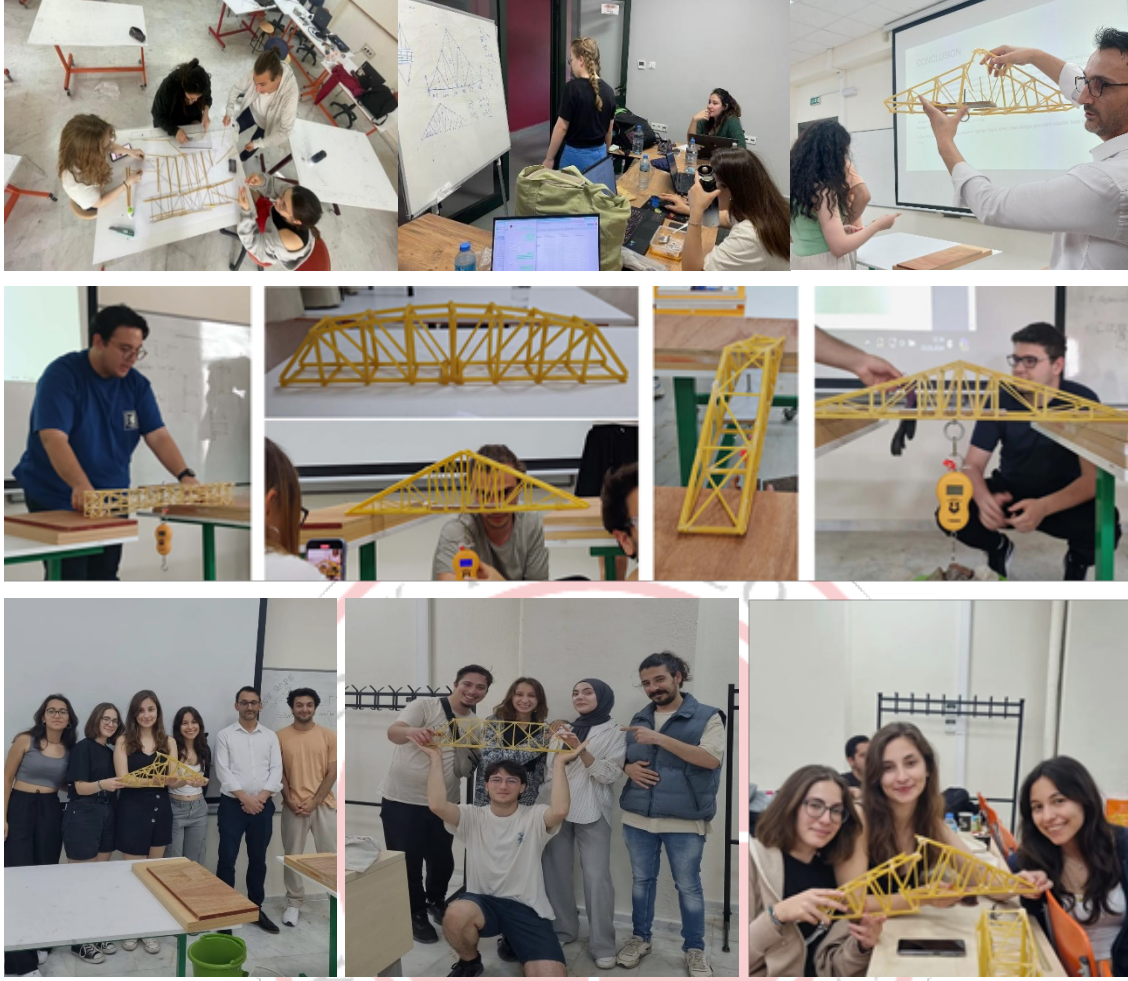
Malzeme testleri

El/Yazılım hesapları

➤ Maksimum dayanım tahmininin yakınsaklığı (%10)

İlgili yarışmada öğrencilerin köprülerini tasarlarken ve yarışma esnasında görüntüleri Şekil 5'te sunulmuştur. Yarışmayı kazanan grup üyelerine, sonraki yıllarda bu yarışmaya katılacak öğrencileri teşvik etmesi amacıyla Mimarlık

Fakültesi Dekanı Prof. Dr. Fehmi Dođan tarafından törenle madalya ve hediyeler sunulmuştur (Şekil 6).



Şekil 5: Yarışmadan görüntüler



Şekil 6: Birinci olan gruba madalya ve hediyelerinin takdimi

Yarışma süreci, öğrencilerin kendi imkanlarıyla ve istekleri doğrultusunda birçok yönüyle kayıt altına alınmıştır. İlk yıl bu ders kapsamında düzenlediğimiz yarışma sosyal medyada büyük dikkat çekmiş ve 2 milyon kişi civarında etkileşim almış, 100 bini aşkın kişi tarafından beğenilmiştir (<https://www.instagram.com/p/CpPgAihqDI/>). Son iki yarışmada da bu durum süregelmiş, bu yarışmadan ilham alarak ülkemizde birçok Mimarlık bölümü benzer yarışmalar düzenlemeye başlamıştır. Bu yönüyle uygulanan yöntemin etkin bir öğrenme yöntemi olduğu sonucu çıkarılabilir. Son yarışmaya ait (bu dönem

düzenlenen) öğrencilerin hazırladığı bir video <https://www.youtube.com/watch?v=RAaelex7LRM> linkinden izlenebilir.

3. GRUP ÇALIŞMALARI

Neden Tercih Edildi?

Grup çalışmaları, öğrencilerin işbirliği yapma ve iletişim becerilerini geliştirir. Ayrıca, farklı bakış açılarıyla problemlere yaklaşımlarını sağlar. Köprü inşasında grup üyeleri ile tasarım ve yük aktarımı bakımından beyin fırtınası yapma, neticelerini izleyici önünde göreceği dayanım testleri ve grup sunumları sırasında parçası olacağı gösteri ve köprülerde etkin tasarıma yönelik felsefenin anlatılması sonrasında yapılan soru-cevap etkinliği, öğrencilerin devinişsel ve sosyal becerilerini geliştirme konusunda etkinlik sağlar (Şekil 7).

Nasıl Uygulanıyor?

Öğrenciler, öğretim üyesi tarafından oluşturulan gruplara bölünerek makarna köprü projeleri üzerinde işbirliği yapmaktadır. Dersin 4. Haftasından son haftasına kadar takriben 10 Hafta süre ile birlikte çalışan grup üyeleri, her hafta bir araya gelerek tasarladıkları köprünün tasarım felsefesini, yaptıkları teorik hesap ve deneyler neticesinde köprülerinin taşıyacağı en fazla yükün tahminini yapacakları sunumlar üzerinde çalışarak 14. Haftada tüm sınıfa nihai köprülerini ilan eder. Öğrenci sunumlarına ders dosyaları içerisinde ulaşılabilir. Dönemin son haftasında (15. Hafta), her grup için köprü dayanım testleri yapılır ve teorik hesaba dayalı tahminlerin ne kadar doğru olduğu deneysel yöntemlerle belirlenir. Grup çalışmaları, öğrencilerin sorumluluk almasını ve birlikte çalışarak daha iyi sonuçlar elde etmesini sağlar.

Grupla Öğretim Tekniği

Beyin Fırtınası

Köprülerde taşıyıcı sisteme dair sorunlara en etkin yük taşıma bakımından orijinal çözüm getirmek, karar vermek ve hayal yoluyla düşünce ve fikir üretmek için kullanılan yaratıcı bir tekniktir. Öğrencilerin köprü mekanizmaları ile ilgili ilginç önerilerinin eleştirisi ve yargılama olmaksızın kısa sürede toplanmasıdır. Bu teknik öğrenmeyi zevkli hale getiren, yaratıcılığı, dikkat ve katılımı artıran bir tekniktir.

Bazı grupların Ters Beyin Fırtınası Tekniği kullanarak, hesap yapmadan köprü inşa edip test ettiği, böylece uyguladığı hesap yöntemini kalibre ederek nihai köprülerinde daha doğru hesap yaptığı görülmüştür.

Gösteri

İzleyici grubunun önünde bir işin nasıl yapılacağını göstermek yada genel ilkeleri açıklamak için başvurulan bir tekniktir. Devinişsel alanın algılama basamağı öğrenmeleri için uygundur. Sosyal becerileri geliştirme konusunda da etkisi vardır.

Soru-Cevap

Sınıf içi uygulamalarda en yaygın kullanılan tekniktir. Öğrencileri düşündüren, güdüleyen, önemli noktaların vurgulanmasını sağlayan, neden-sonuç ilişkilerini gösteren, öğrencilerin ilgilerini açığa çıkaran ve öğrenilenleri pekiştiren bir tekniktir. Bu teknik öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeyini belirleme ve derse ilişkin geri bildirim sağlamada etkindir.

Şekil 7: Grupla öğretim tekniği



4. GELİŞMİŞ YAZILIM KULLANIMI

Neden Tercih Edildi?

Mühendislik ve mimarlık alanlarında kullanılan yazılımların öğrenilmesi, öğrencilerin mesleki becerilerini artırır ve onları iş hayatına hazırlar, bu anlamda büyük avantaj sağlar.

Nasıl Uygulanıyor?

Öğrenciler, köprülerinin taşıma kapasitesini hesaplamak için derslerde öğrendikleri yöntemlere ilaveten gelişmiş yazılımlar kullanmaktadır. Bu yazılımlar, öğrencilerin analitik ve sayısal becerilerini geliştirmelerine yardımcı olur.

5. RAPOR HAZIRLAMA VE SUNUM

Neden Tercih Edildi?

Rapor hazırlama ve sunum yapma becerileri, öğrencilerin akademik ve profesyonel gelişimleri için önemlidir. Bu beceriler, öğrencilerin araştırma, analiz ve iletişim yeteneklerini geliştirir.

Nasıl Uygulanıyor?

Öğrenciler, proje sürecini ve sonuçlarını bir rapor halinde hazırlamakta ve dönem sonunda grup olarak sunum yapmaktadır. Bu süreç, öğrencilerin projelerini derinlemesine anlamalarını ve öğrendiklerini etkin bir şekilde paylaşmalarını sağlar. Öğrenci raporlarına ders dosyaları içerisinde ulaşılabilir.

Yararlandığınız öğretim yaklaşımları, yöntem ve teknikleri; öğrencilerin derse bağlılığına, derse katılımlarına ve daha etkili öğrenmelerine sizce olanak sağlıyor mu? Nasıl?

Öğrencilerin Derse Bağlılığı ve Katılımı

Ders kapsamında uyguladığım öğretim yaklaşımı, aktif öğrenme ve problem tabanlı öğrenme (PBL) prensiplerine dayanmaktadır. Bu yaklaşımlar, öğrencilerin derse olan ilgisini ve bağlılığını artırır. Aktif öğrenme, öğrencilerin derse katılımını sağlar; çünkü öğrenciler sadece dinleyici değil, aynı zamanda bilgiye aktif olarak katkıda bulunan bireyler haline gelir. Problem tabanlı öğrenme ise, öğrencilerin gerçek dünya problemleri üzerinden öğrenmelerini teşvik eder, bu da onların derse olan ilgisini artırır. Öğrenciler, derste verilen teorik bilgileri gerçek dünya problemleri ve projeler üzerinden uygulamaya geçirdiklerinde, dersin önemini ve uygulanabilirliğini daha iyi kavrarlar. Bu, onların derse daha fazla bağlanmasını sağlar. Uygulamalı projeler, öğrencilerin teorik bilgiyi pratikte nasıl kullanacaklarını anlamalarına yardımcı olur. Bu tür projeler, öğrencilerin ders içeriğiyle daha fazla etkileşim kurmalarını sağlar. Makarnadan köprü yapımı gibi projeler, öğrencilerin elleriyle çalışarak ve deney yaparak öğrenmelerini sağlar. Bu tür projeler, öğrenmeyi daha eğlenceli ve ilgi çekici hale getirir, böylece öğrencilerin derse katılımı artar. Grup çalışmaları, öğrencilerin işbirliği ve iletişim becerilerini geliştirir. Aynı zamanda, öğrencilerin birbirlerinden öğrenmelerini sağlar ve ders materyalini daha derinlemesine anlamalarına yardımcı olur. Öğrenciler gruplar halinde çalışarak farklı bakış açıları geliştirir ve birbirlerinin



bilgi ve becerilerinden faydalanırlar. Bu, öğrencilerin ders içeriğini daha iyi anlamalarını ve derse daha fazla katılmalarını sağlar. Mühendislik ve mimarlık alanlarında kullanılan yazılımların öğrenilmesi, öğrencilerin mesleki becerilerini artırır ve onları iş hayatına hazırlar. Öğrenciler, gelişmiş yazılımları kullanarak ders materyalini daha etkili bir şekilde öğrenirler ve gerçek dünya senaryolarına uygulama fırsatı bulurlar. Bu, onların derse olan bağlılığını artırır. Rapor hazırlama ve sunum yapma, öğrencilerin araştırma, analiz ve iletişim yeteneklerini geliştirir. Bu beceriler, öğrencilerin akademik ve profesyonel gelişimleri için önemlidir. Öğrenciler, projelerini rapor haline getirip sunum yaptıklarında, öğrendiklerini başkalarına etkili bir şekilde aktarma yeteneklerini geliştirirler. Bu süreç, öğrencilerin derse olan bağlılığını ve katılımını artırır.

Daha Etkili Öğrenme

Teorik bilgilerin pratik uygulamalarla desteklenmesi, öğrencilerin bilgiyi daha kalıcı bir şekilde öğrenmelerini sağlar. Derlerde sunumlar ve görsellerle anlatılan teorik bilgiler, makarna köprü projeleri gibi pratik uygulamalarla pekiştirilir. Bu entegrasyon, öğrencilerin bilgiyi daha iyi anlamalarını ve hatırlamalarını sağlar. Öğrencilerin aktif katılımı ve uygulamalı projelerle öğrenme süreçlerine dahil olmaları, öğrenme motivasyonlarını ve etkinliklerini artırır. Aktif öğrenme yöntemleri ve uygulamalı projeler, öğrencilerin ders içeriğiyle etkileşime geçmesini sağlar. Bu, onların derse olan ilgisini artırır ve bilgiyi daha etkili bir şekilde öğrenmelerini sağlar. Grup çalışmaları ve sunumlar, öğrencilerin işbirliği yapma ve iletişim kurma becerilerini geliştirir. Bu beceriler, öğrencilerin akademik ve profesyonel hayatlarında başarılı olmaları için önemlidir.

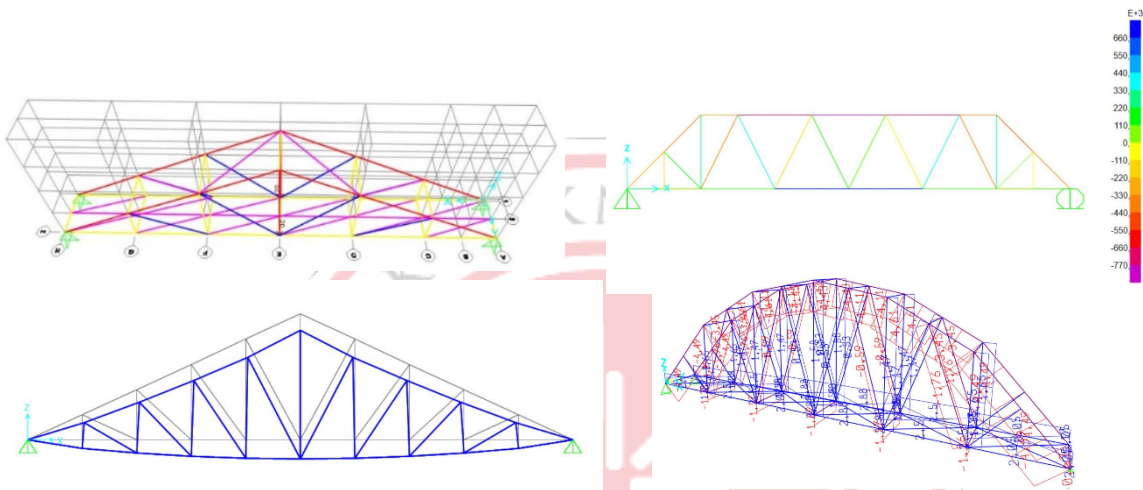
Kullandığınız güncel teknolojiler nelerdir? Bu teknolojilerden nasıl faydalanıyorsunuz? Öğrenme hedeflerine uygun mu?

Ders içeriklerini daha etkili bir şekilde iletmek için PowerPoint, Google Slides veya Prezi gibi sunum yazılımları kullanıyorum. Öğrenciler de dönem sonunda projelerini sunmak için bu yazılımları kullanarak raporlarını görsel ve etkileyici bir şekilde sunmaktadır. Sunum yazılımları öğrencilerin iletişim ve sunum becerilerini geliştirir, bu da onların akademik ve profesyonel hayatlarında önemli bir avantaj sağlar.

Yapıların nasıl davrandığını ve iç kuvvetlerin nasıl oluştuğunu anlamak için 3D simülasyon yazılımları kullanıyorum. Bu yazılımlar, öğrencilerin teorik bilgilerini pratiğe dökerek gerçek dünya senaryolarını simüle etmelerine olanak tanır. Dönem boyunca sürece köprü yarışması hazırlıkları sırasında öğrencilerin bu yazılımlara dair daha önce hiçbir teması olmadığından, ilgiyle 3D yapısal modellemeyi öğrenmek üzere işe koyulur. Çoğunlukla bana ve başka disiplinlerden arkadaşlarına danışarak yapacakları köprüyü modeller ve elemanlara gelen iç kuvvetleri belirlerler. Böylece öğrenciler de köprü maketlerinin taşıma kapasitesini ve iç kuvvetlerini hesaplamak için gelişmiş mühendislik yazılımlarını kullanmaktadır. Bu yazılımlar, yapı analizlerinde kullanılan ve mühendislik alanında yaygın olan araçlardır. Bu teknolojiler öğrencilerin teorik bilgileri pratik uygulamalara dönüştürmesini sağlar ve gerçek dünya mühendislik problemlerini çözme becerilerini geliştirir. Aynı zamanda, bu yazılımlar öğrencilerin analitik



düşünme ve problem çözme becerilerini de artırır. Öğrenciler, köprü maketlerinin 3D modellerini oluşturmak için Abaqus, SAP2000 veya Solidworks gibi 3D modelleme yazılımlarını kullanır. Bu yazılımlar, öğrencilerin projelerini daha ayrıntılı ve görsel olarak anlaşılır hale getirir. 3D modelleme yazılımları öğrencilerin tasarım becerilerini geliştirir ve projelerini daha profesyonel bir şekilde sunmalarına yardımcı olur. Ayrıca, bu yazılımlar öğrencilerin yaratıcılığını ve teknik becerilerini artırır. Yarışma kapsamında öğrencilerin köprülerinde iç kuvvet dağılımını belirlemek amacıyla kullandıkları gelişmiş sonlu eleman modellerine dair örnek görseller, teslim ettikleri dönem sonu raporu ve sunumlarından alınarak Şekil 8'de sunulmuştur.



Şekil 8: 3D modelleme ile çubuk kuvvetlerinin belirlenmesine dair örnekler

Kullandığınız öğretim materyalleri ve ortamları (medya) öğrenci seviyesine, dersin amacına uygun ve öğretilen konularla ilgili mi?

Derste kullandığım sunumlar ve görseller, öğrencilerin soyut kavramları daha iyi anlamalarına yardımcı olur. Ders sunularından görüleceği üzere, teorik tüm dersler konunun derinlemesine ve çok etkili görsellerle anlatıldığı Youtube kanallarından örnek bağlantılar paylaşarak başlar. Bu durum öğrencilerin dersten sonra yapacakları tekrar için çok faydalı olurken, ders notları dersten önce sınıfla paylaşıldığı için, bu videoları izleyerek derse gelmeleri telkin edilen öğrencilerin dersteki başarısının daha yüksek olduğu tecrübe ile sabittir. Buna bir örnek köprü yarışması öncesinde paylaştığım şu kanal olabilir: https://www.youtube.com/watch?v=Hn_iozUo9m4. Buna benzer zengin görseller içeren videolar hemen hemen her ders notunun başında öğrencilere sunulmuştur. Bu tür görseller ve şemalar, teorik bilgileri somut hale getirerek öğrencilerin kavrayışını artırır. Bu sunum ve görseller doğrudan dersin konularını kapsar ve öğrencilerin içeriği daha iyi anlamalarına yardımcı olur. Makarnadan köprü projesi, lisans seviyesindeki öğrenciler için uygun bir uygulamalı projedir. Öğrenciler, temel mühendislik prensiplerini ve yapı analizi konularını uygulamalı olarak öğrenirler. Yapı taşıyıcı sistemlerin nasıl çalıştığını ve iç kuvvetlerin nasıl oluştuğunu anlamak için mükemmel bir yöntemdir. Derste kullanılan 3D yapısal modelleme yazılımları, mimarlık öğrencileri için uygundur. Öğrencilerin tasarım ve görselleştirme becerilerini geliştirir. Yapıların iç kuvvetlerini ve davranışlarını simüle ederek

dersin amacını destekler. Bu platformlar öğrencilerin ders materyallerine kolay erişim sağlaması ve sınıf içi iletişimi artırması açısından öğrenci seviyesine uygundur.

Derse dair tüm dosya ve duyurular için kullanılan MS Teams sınıfı, ders materyallerinin paylaşılması ve öğrencilerin ödev ve projeleri takip etmesi açısından uygundur. Ders kapsamında kullandığım sunum yazılımları (PowerPoint, Google Slides, Prezi) öğrencilerin kolayca anlayabileceği, kullanabileceği ve kendilerinin de etkili sunumlar hazırlayabileceği yazılımlardır. Bu nedenlerle dersin içeriğini ve projeleri görsel olarak sunmak için uygundur. Bu sunumlar ders içeriğini destekler ve öğrencilerin işlenen konuları anlamasını kolaylaştırır.

Öğrenme ve öğretme felsefenizi nasıl özetlersiniz?

Öğrenme ve öğretme felsefem, öğrencilerin aktif katılımını, işbirliğini ve teknolojiyi kullanarak teorik bilgiyi pratik uygulamalarla pekiştirmelerini sağlamak üzerine kuruludur. Öğrenci merkezli bir yaklaşım benimsiyorum ve öğretim yöntemlerimi buna uyarlıyorum. Dönem boyunca sürekli devam eden geri bildirim ve değerlendirme yoluyla öğrencilerin öğrenme süreçlerini destekliyorum ve onların yaratıcı ve eleştirel düşünme becerilerini geliştirmelerine yardımcı oluyorum.

Bu kapsamda sahip olduğum felsefe, aşağıdaki temel prensipleri içerir:

Aktif Öğrenme: Öğrencilerin derse aktif katılımını teşvik ederek bilgiyi daha iyi anlamalarını ve kalıcı bir şekilde öğrenmelerini sağlamak.

Problem Tabanlı Öğrenme (PBL): Gerçek dünya problemleri üzerinden öğrenmeyi teşvik ederek öğrencilerin analitik düşünme ve problem çözme becerilerini geliştirmek.

İşbirlikli Öğrenme: Grup çalışmaları ve işbirliği ile öğrencilerin birbirlerinden öğrenmelerini ve iletişim becerilerini geliştirmek.

Teknoloji Destekli Öğrenme: Güncel teknolojilerin kullanımını entegre ederek öğrencilerin öğrenme sürecini daha etkili ve verimli hale getirmek.

Öğrenci Merkezli Öğretim: Her öğrencinin öğrenme tarzı ve hızına uygun öğretim yöntemleri kullanarak bireysel ihtiyaçlara göre rehberlik ve destek sağlamak.

Pratik ve Uygulamalı Öğretim: Teorik bilgilerin pratik uygulamalarla pekiştirilmesini sağlayarak öğrencilerin konuları daha iyi anlamalarını sağlamak.

Sürekli Geri Bildirim ve Değerlendirme: Düzenli geri bildirim ve değerlendirme ile öğrencilerin öğrenme süreçlerini geliştirmelerine yardımcı olmak.

Yaratıcılığı ve Eleştirel Düşünmeyi Teşvik Etme: Öğrencilerin yaratıcı ve eleştirel düşünme becerilerini geliştirerek bağımsız düşünme ve problem çözme yeteneklerini artırmak.

Bu felsefe, öğrencilerin hem akademik hem de profesyonel yaşamlarında başarılı olmaları için gerekli bilgi ve becerileri kazanmalarını hedefler. Böylece, öğrenciler yalnızca teorik bilgiyi öğrenmekle kalmaz, aynı zamanda bu bilgiyi uygulamalı projelerle pekiştirerek mesleki alanda etkin bir şekilde kullanabilirler.



Öz değerlendirme puanımı, kişisel olarak hiçbir zaman mükemmel olamayacağıma karşı olan daimî inancımı gözeterek 90 olarak değerlendirdim. Önümüzdeki yıl içerisinde Red Bull Enerji İçeceği ve Nuhun Ankara Makarnası ile köprü yarışmasının Şenlik alanında, sponsorlar eşliğinde ve festival havasında yapılması konusunda çok olumlu görüşmeler yaptım. Dersi bu yönüyle çok daha etkin işleyebilmek amacıyla çalışmaya devam edeceğim.

Dersten memnun olanların bazı anonim anket görüşleri:

- Her sene aynı şeyi yazıyorum ama keşke fakültemizdeki her öğretmen sizin gibi anlayışlı ve birikimini aktarmada başarılı olsa. Her şey için teşekkürler hocam
- Söylenilecek hiç bir söz yok. Okuldaki en iyi dersin sizin dersiniz olduğunu ve bunun için de en çok çabalayan hocanın siz olduğunuzu biliyorum. Her şey için çok teşekkür ederiz Uğur hocam
- Çok verimli bir ders donemi oldu, okul sonrası meslek hayatım için çok fazla şey öğrendim, Uğur hocama katkıları için çok teşekkür ederim
- En verimli geçen derslerimden biriydi. Öğrencilerinize gerçekten bir şeyler katmayı amaçlıyorsunuz ve derslerimiz oldukça verimli geçiyor. Bana sağladığınız bilgi birikimi için çok teşekkür ederim. Stajı ve strüktür tasarımı sizin sayenizde sevdim ve mimarlıkta en çok ilgi duyduğum alan haline geldi. İki senedir anlattığınız dersler ve soru sordüğümüzda geri çevirmeyip uzunca anlatmaktan çekinmediğiniz için çok teşekkürler.

Öz-Değerlendirme Puanınızı Buraya Yazınız: 90 / 100

