

İstanbul Teknik Üniversitesi – Mimarlık Bölümü
MIM 204 – Mimarlıkta Yapı Elemanı Tasarımı, 22112
Ders Program Formu | 2019-2020 Bahar Yarıyılı

Dersin Günü ve Saati: Çarşamba 9.30-12.30 / 13.30-15.30
Derslik: Çatı 4
Dersin Kredisi: 4
Dersin Web Sayfası: -

Dersin Yürütücüsü: Prof.Dr. A. Nil Türkeri
e-posta: sahal@itu.edu.tr
Ofis no: 118B

Dersin Asistanı:
e-posta:
Ofis no:

Ders Tanımı

Dersin genel amacı, bir mimari projenin başarılı bir şekilde gerçekleştirilmesinin başarılı bir yapısal tasarıma (taşıyıcı sistem, servis sistemleri, yapı elemanları, yapım teknolojileri) bağlı olduğunu ve mimari tasarım konseptinin yapısal tasarım ile uyumlu olması gerektiğini göstermektir. Ders, kullanıcı ihtiyaçları ve performans gereksinimleri doğrultusunda yapı elemanları tasarlamak için gerekli temel becerilerin kazandırılması ve yapı elemanları sistemlerinin taşıyıcı sistemler ile bütünleştirilmesinde kullanılan strateji ve tekniklerin anlaşılmasını amaçlamaktadır.

Dersin kapsamı aşağıdaki konuları içerir:

- Yapı elemanı sistemlerinin işlevleri
- Yapı elemanlarını etkileyen etmenler (çevresel etmenler, kullanıcı gereksinimleri)
 - Döşeme sistemleri (toprak altı ve toprak üstü döşemeler, zemine oturan döşeme, ara kat döşemesi, altı açık döşemeler)
 - Dış duvar sistemleri (toprak altı ve toprak üstü duvarlar)
 - Çatı sistemleri (az eğimli ve eğimli çatılar)
 - Doğrama sistemleri (kapı ve pencereler)
 - Düşey sirkülasyon sistemleri (merdiven ve rampalar)
- Yapı elemanı sistemlerinin temel işlevlerine bağlı olarak performans gereksinimleri
- Yapı elemanı sistemleri detay tasarımına ilişkin prensipler
- Yapı elemanları sistemlerinin taşıyıcı ve servis sistemleri ile bütünleştirilmesi

Dersin yöntemi iki kısımdan oluşur. İlk kısmı oluşturan 2-7 haftalarda yapı elemanı tasarımı ile ilgili bilgi aktarımı (ders-2,5 saat) + bilginin kullanımı (stüdyo-2 saat) şeklinde dersler gerçekleştirilir. Sabah ilgili yapı elemanları temel tasarım ilkeleri anlatılacaktır. Öğleden sonra ilgili yapı elemanını temsil eden mevcut bir örnek üzerinden analiz çalışması yürütülecektir. Analiz çalışmasında öğrencilere verilen örnek projelerdeki ilgili yapı elemanı Autocad 3D, Rhinoceros, Sketchup gibi bilgisayar yazılımları yardımıyla 3 boyutlu bir modeli hazırlanarak aşağıda verilen örnekteki gibi incelenecektir.

Dersin ikinci kısmını oluşturan 9-15 haftalarda, "Small Houses, Contemporary Japanese Dwellings" kitabından seçilmiş, aşağıda belirtilen 4 projeden biri için, sabah ders saatinde (2,5 saat) ilgili yapı elemanının her öğrenci tarafından tasarımı 1/20-1/5 (çizim), öğleden sonra ders saatinde her öğrenci tarafından bir 3 boyutlu modeli 1/20 ölçek detayında yapılacaktır.

"Small Houses, Contemporary Japanese Dwellings" kitabından seçilmiş projeler:

1. House with gardens / Tetsuo Kondo Architects
2. Dancing Living House / A.L.X. jun' ichi Sampei
3. Kondo House / Makiko Tsukada Architects
4. KCH / Kochi Architect's Studio

Ayrıca, her öğrenci tasarladığı her bir yapı elemanında kullandığı malzemeler ile ilgili detaylı bir araştırma yaparak malzeme alternatiflerini belirleyecek ve bir malzeme katalogu oluşturacaktır. İlgili haftalarda ilgili yapı elemanı tasarımında kullanılacak tüm malzemelere ve yapım tekniklerine ilişkin ilgili firmalar tarafından hazırlanan ya da web sitelerinden edinilen katalogların, broşürlerin vb. basılı kopyalarının stüdyoya getirilmesi ve yarıyıl sonunda bu katalogların ders yürütücüsüne teslim edilmesi beklenmektedir.

Ders Yapısı ve Planı

Ders Planı

HAFTA	TARİH	KONU
1	12.02.2020	Giriş: çalışma konusunun tanıtılması
2	19.02.2020	Döşeme sistemi anlatımı ve analiz çalışması
3	26.02.2020	Doğrama sistemi ve mimari camlar anlatımı ve analiz çalışması
4	04.03.2020	Kaplamalı dış duvar sistemleri anlatımı ve analiz çalışması
5	11.03.2020	Merdiven sistemleri anlatımı ve analiz çalışması
6	18.03.2020	Dış duvar sistemlerinden çubuk sistem anlatımı ve analiz çalışması
7	25.03.2020	Az eğimli çatı sistemleri anlatımı ve analiz çalışması
8	08.04.2020	Döşeme sistemi tasarımı (1/20 ölçek plan, 1/5 ölçek kesit ve 3 boyutlu model)
9	15.04.2020	Merdiven tasarımı (1/20 ölçek plan, kesitler ve 3 boyutlu model)
10	22.04.2020	Dış duvar sistemi (çubuk sistem) tasarımı (1/20 ölçek plan, kesit, görünüş ve 3 boyutlu model)
11	29.04.2020	Kaplamalı dış duvar sistemi tasarımı (1/20 ölçek plan, kesit, görünüş ve 3 boyutlu model)
12	06.05.2020	Çatı sistemi tasarımı (1/20 ölçek plan, 1/5 ölçek kesitler ve 3 boyutlu model)
13	13.05.2020	Sistem kesiti çalışması (1/20 ölçek planlar, kesitler ve görünüşler)
14	20.05.2020	Sistem kesiti çalışması (1/20 ölçek planlar, kesitler ve görünüşler)

Önerilen Kaynaklar

Kitaplar

- Aka, İ., "Betonarme Yapı Elemanları", Birsen Yayınevi, 1987.
- Allen, E., Iano, J., "Fundamentals of Building Construction, Materials and Methods", John Wiley and Sons, 1990.
- Barkauskas, F. K., Kauhsen, B., Polonyi, S., Brandt, J., "Concrete Construction Manual", Birkhauser, Basel, 2002.
- Beckett, H. E., Godfrey, A.J., "Windows", Crosby Lockwood Staples, 1974.
- Binan, M., "Ahşap Çatılar", Birsen Yayınevi, 1990.
- Binan, M., "Ahşap Kapılar", Yapı Endüstri Merkezi Yayınları, 1995.
- Binan, M., "Doğramalar, Ahşap Pencere", Kipaş, 1985.
- Binan, M., "Yapı Elemanları, Çizimler ve Açıklamalar", İTÜ Vakfı, 1986.
- Bizley, G., "Architecture in Detail", Elsevier/Architectural Press, 2008.
- Blanc, A., "Internal Components", Mitchell's Building Series, Longman, 1994.
- Blanc, A., "Stairs, Steps and Ramps", Butterworth Architecture, 1996.
- Blanc, A., McEvoy M., Blanc R., "Architecture and Construction in Steel", E & FN Spon, 1993.
- Brock, L., "Designing the Exterior Wall", John Wiley & Sons, 2005.
- Brookes, A. J., "Cladding of Buildings", E&FN Spon, 1998.
- Brotrück, T., "Basics Roof Construction", Birkhäuser, 2007.
- Ching, F. D. K., "Building Construction Illustrated", Van Nostrand Reinhold, 1991.
- Chudley, R., "Construction Technology I, II, III, IV", Longman Ltd., 1999.
- Dean, Y. "Mitchell's Finishes", 4th Edition, 1996.
- Erol, A.İ., "Yapılarda Taşıyıcı Sistem", Zonguldak Karaelmas Üniversitesi, 1997
- Foster, J. S., "Structure and Fabric, Part 1", Mitchell's Building Series, Longman, 1996.
- Foster, J. S., Raymond Harrington, R., "Structure and Fabric, Part 2", Mitchell's Building Series, Longman, 1996.
- Fröhlich, B., Schulenburg, S., "Metal Architecture Design and Construction", 2003.
- Hardy, S., "Time Saver Details for Roof Design", McGraw Hill, 1998.
- Hausladen, G., Tichelmann, K., "Interiors Construction Manual", Birkhäuser, Basel, 2010.

Hegger, M., Auch-Schwelk, V., Fuchs, M., Rosenkranz, T., "Construction Materials Manual", Birkhäuser, Basel, 2006.

Hegger, M., Fuchs, M., Stark, T., Zeumer, M., "Energy Manual", Birkhäuser, Basel, 2008.

Herzog, T., Krippner, R., Lang, W., "Facade Construction Manual", Birkhäuser -Publishersfor Architecture, Basel, 2004.

Herzog, T., "Timber Construction Manual", Birkhäuser, Basel, 2004.

Hugues, T., Greilich, K., Peter, C., "Building with Large Clay Blocks: details, products, built examples", Birkhäuser, Basel, 2004.

Hugues, T., Steiger, L., Weber, J., "Timber Construction: details, products, case studies", Birkhäuser, Basel, 2004.

İzgi, U., "Pencere", İstanbul Güzel Sanatlar Akademisi Yayını, 1980.

Kaltenbach, F., "Translucent Materials: glass, plastics, metals", Birkhäuser, 2004.

Kolb, J., "Systems in Timber Engineering : loadbearing structures and component layers", Birkhäuser, 2008.

Krippner, R., Musso, F., "Basics Facade Apertures", Birkhäuser, Basel, 2008.

McEvoy, M., "External Components", Mitchell's Building Series, Longman, 1994.

Meistermann, A., "Basics Loadbearing Systems", Birkhäuser, Basel, 2007.

Millais, M., "Building Structures", E&FN Spon, 1997.

Mommertz, E., "Acoustics and Sound Insulation: principles, planning, examples", Birkhauser, Basel-boston, 2009.

Mostaedi, A. "Facades", 2002.

Mulgrave, V. "Details in architecture : creative detailing by leading architects", Images Publishing, 2009.

Nashed, F., "Exterior Wall Design", 1996.

Nashed, F., "Time Saver Details for Exterior Wall", McGraw Hill, 1998.

Olin, H., Schmitt, J.L., Lewis, W., "Construction, Principles, Materials, and Methods", Van Nostrand Reinhold, 1995.

Osborn D., "Introduction to Building", Batsford Limited, 1985.

Peck, M., "Concrete: design, construction, examples", Birkhäuser, Basel, 2006.

Pfeifer, G., Söffker, G., Thrift, P., Schwaiger, E., "Masonry Construction Manual", Birkhäuser, Basel, 2001.

Pfundstein, M., "Insulating Materials: principles, materials, applications", Birkhäuser, Basel, 2008.

Reichel, A., "Building with Steel: details, principles, examples", Birkhäuser, Basel, 2007.

Reichel, A., Hochberg, A., Köpke, C., "Plaster, Render, Paint and Coatings: details, products, casestudies", Birkhäuser, Basel, 2004.

Reid, E., "Understanding Buildings - A Multidisciplinary Approach", Construction Press, 1984.

Rich, P., Dean, Y., "Principles of Element Design", Architectural Press, 1999.

Richarz, C., Schulz, C., Zeitler, F., "Energy-Efficiency Upgrades: principles, details, examples", Birkhäuser, Basel, 2007.

Salvadori, M., Heller, R., "Mimarlıkta Taşıyıcı Sistemler", İTÜ Mimarlık F., 1982.

Sarı, A., "Merdivenler, Düşey Sirkülasyon Araçları", Yapı Endüstri Merkezi, 1998.

Schittich, C., Staib, G., Balkow, D., Schuler, M., "Glass Construction Manual", Birkhäuser, Basel, 1999.

Schittich, C., "In Detail Building skins – Concepts, Layers, Materials", Birkhaeuser, 2001.

Schulz, H. C., Sobek, W., Habermann, K. J., "Steel Construction Manual", Birkhauser, Basel, 2000.

Schunk, E., Oster, H. J., Barthel, R., Kiessl, K., "Roof Construction Manual", Birkhäuser, Basel, 2003.

Simmons, H.L. "Construction- Principles, Materials, and Methods", 7th Edition, 2001.

Smith, J., "Materials of Construction", McGraw Hill, 1988.

Söffker, G.H., Thrift, P., "Dry construction: principles, details, examples", Birkhäuser, Basel, 2008.

Steiger, L., "Basics Timber Construction", Birkhäuser, 2007.

Toydemir, N., "Yapı Elemanı Tasarımında Malzeme", Literatür, 2000.

Türkçü, Ç., "Yapım", Mimarlar Odası İzmir Şubesi Yayınları, 1997.

Watts, A., "Modern construction facades", 2005.

Weller, B., "Glass in Building: principles, applications, examples", Birkhäuser, Basel, Switzerland, 2009.

Yücesoy, L., "Temeller, Duvarlar, Döşemeler", Yapı Endüstri Merkezi Yayınları, 1998.

Dergiler

DETAIL

Institut für internationale Architektur Dokumentation GmbH, München.

Kataloglar

YAPI KATALOĞU

Yapı Endüstri Merkezi Yayın Bölümü, İstanbul.

YAPI MALZEMELERİ KATALOĞU

TMMOB Mimarlar Odası İstanbul Büyükkent Şubesi, İstanbul.

Web-siteleri

www.insaat-yapi.gen.tr

www.yapitr.com

www.yapirehberi.net

www.yem.net

Ders Değerlendirme Kriterleri

Ara sınav:

2-7 haftalar arası 6 adet analiz çalışması saat 15:30'da analiz çalışması ve malzeme dosyası her öğrenci tarafından Ninova'ya yüklenerek teslim alınacaktır.

Sabah yoklama %10 + stüdyo analiz %70 + ödev %20 = %100 – 1 çalışma / 6 adet çalışmanın %50'si vize notu...

Final sınavı:

a. Sabah yoklama %10 + model %10 = her hafta için %20

b. proje teslim paftaları- %80

- 1/20 kat planları – 2 adet
- 1/20 görünüş – 2 adet
- 1/20 kesit – 2 adet
- 1/20 merdiven planı-1 adet ve 2 adet kesit
- 1/20 düşey sistem kesiti -1 adet
- 1/5 detaylar (görüşmeler sırasında belirlenen noktalardan-2 adet)
- 1/20 detayında 3 boyutlu model
- Dönem boyunca hazırlanmış olan malzeme katalogu.

Final notu : ara sınav: 50% + proje teslimi: 50%

% 80 oranında derse devam etmeyenlerin başarı durumu "VF" olarak değerlendirilecektir.

Katkıda Bulunacaklar

Araş.Gör.Canan Baş / bascana@itu.edu.tr