

| |
|---|
| Dersin Günü ve Saati: 9.30-12.30 ve 13.30-15.30 |
| Derslik: --- |
| Dersin Kredisi: 4 |
| Dersin Web Sayfası: https://ninoa.itu.edu.tr/ |

| |
|---|
| Dersin Yürütücüsü: İKBAL ÇETİNER |
| e-posta: cetinerkb@itu.edu.tr |
| Ofis no: 118 E |

| |
|--------------------|
| Dersin Asistanı: - |
| e-posta: - |
| Ofis no: - |

Ders Tanımı

Derste; öğrencinin, öncelikli ölçütler ile yapı elemanı sistemlerini tasarlaması ve yapısal tasarım becerisi kazandırılması amaçlanmaktadır.

Bu doğrultuda; yapısal tasarım İTÜ Mimarlık Fakültesi öğrencilerinin Taşkılla binasında eksikliğini duydukları bir işleve göre tasarlayacakları bir bina için gerçekleştirilecektir. Bu kapsamda, maksimum 75 m² taban alanına sahip, iki katlı ve bodrumlu bir bina tasarlanacaktır. Proje arsası Taşkılla otoparkı yanındaki Espresso Lab alanıdır.

Stüdyo Çalışması şeklinde yürütülecek ders kapsamında;

- Proje konusu ile ilgili örnek projelerin analizi
- Yapısal tasarım ile ilgili gereksinimler, ölçütler, olanaklar çerçevesinde yapı elemanı sistemlerinin tasarımı,
- Yapı elemanları sistemlerinin bütüncül bakış açısı doğrultusunda birbirleri ile bütünlenmesi; dış duvar-çatı, dış duvar-döşeme, dış duvar-pencere, dış duvar-kapı, merdiven-döşeme, dış/iç duvar-iç bölme birleşimlerinin tasarımı ve bütünlenmesi

amaçlanmaktadır. Bu amaçla; verilen ölçüt ve sınırlara göre her bir yapı elemanı ve bileşeninin; analizi, tasarımı, bütünlenmesi ve ilgili teknikler ile anlatımı yapılacaktır.

Proje konusu ile ilgili örnek tasarımların analizi; belirli bir kaynaktan alınan örnek projelerin strüktürel, mekansal, biçimsel, boyutsal, malzeme/teknoloji kullanımı vb. açılarından incelenmesini kapsamaktadır. Kesin proje tasarımı için faydalı olacak bu çalışma, bireysel çalışma olarak gerçekleştirilecektir.

Yapı elemanı sistemlerinin tasarımına ve birbirleri ile bütünlenmesine ilişkin çalışmalar; "bilginin toplanması - analiz edilmesi" ve "bilginin kullanılması" süreçlerinden oluşmaktadır. Bilgi toplama ve analiz, değişik kaynaklardan, yapı elemanları ile ilgili tasarım, yapım ve kullanım süreçlerine ait bilgiye ulaşma ve bunun analizini kapsamaktadır. Ele alınacak kaynaklar, konu ile ilgili kitap, dergi, katalog ve internet siteleri olacaktır. Bilginin kullanılması; daha önceden aktarılan ve bu dönem içinde toplanan bilginin, yapı elemanı tasarımında kullanılmasını kapsamaktadır.

"Bilginin toplanması ve analizi" sürecinde;

- tüm yapı elemanı sistemlerinin bileşenlerinde kullanılabilecek ve öncelikli performans gereksinimlerini karşılayabilecek malzeme/sistemlerin özellikleri (görsel etki, taşıyıcılık, ısı/buhar, su/nem, ses, yangın performansları v.b.), boyutları ve uygulama yöntemleri
- yapı elemanı sistemlerinin birbirleri ile bütünlenmesine ilişkin detaylar

araştırılacak ve analiz edilecektir. Dönem sonunda, projede kullanılan tüm malzeme/sistemlere ilişkin kataloglar/detaylar proje ile birlikte bir dosya içinde bireysel olarak teslim edilecektir.

"Bilginin kullanılması" sürecinde; toplanan ve analiz edilen bilgilerden yararlanılarak stüdyoda yapılacak çalışmalar;

- Çevresel etmenler ve kullanıcı gereksinimlerini dikkate alan dış duvar, doğrama (kapı/pencere), çatı, döşeme, merdiven ve iç bölme sistemleri tasarımını,
- Dış duvar-çatı, dış duvar-döşeme, dış duvar-pencere, dış duvar-kapı, merdiven-döşeme, dış/iç duvar-iç bölme birleşimlerinin tasarımını ve bütünlenmesini

kapsamaktadır.

Ders Yapısı ve Planı

Ders Planı

| HAFTA | TARİH | KONU |
|-------|-------|---|
| 1 | 12.02 | Çalışma gruplarının oluşturulması, Proje konusu ile ilgili örnek araştırması Vaziyet Planı (1/200), Örnek analizi, Ön proje çalışması (1/200)* |
| 2 | 19.02 | Değerlendirme: Ön proje çalışması (planlar, kesitler, görünüşler -1/200) Planlar, kesitler, görünüşler (1/100)* |
| 3 | 26.02 | Çalışma: Taşıyıcı sistem analizi (1/100) ve Taşıyıcı sistem plan-kesitleri (1/50) Taşıyıcı sistem plan-kesitleri (1/50), Temel planı (1/50)* |
| 4 | 04.03 | Değerlendirme: Taşıyıcı sistem plan-kesitleri (1/50), Temel planı (1/50) Taşıyıcı sistem plan-kesitleri (1/50), Temel planı (1/50)* |
| 5 | 11.03 | Çalışma: Çatı sistemi plan ve kesitleri (1/50) Çatı sistemi plan ve kesitleri (1/50)* |
| 6 | 18.03 | Değerlendirme: Çatı sistemi plan ve kesitleri (1/50) Vaziyet planı(1/200) ve kalan tüm çizimler (1/50)* |
| 7 | 25.03 | Ara Teslim (Grup Çalışması) Çalışma: Eleman katmanlaşmalarının tasarlanması (1/10) |
| 8 | 01.04 | Dönem Ara Tatili Araştırma: Döşeme-temel, zemine oturan döşeme-dış duvar (1/5)** |
| 9 | 08.04 | Çalışma: Döşeme-temel, zemine oturan döşeme-dış duvar (1/5) Araştırma: Dış duvar-doğrama, döşeme-çatı, iç bölme-döşeme (1/5)** |
| 10 | 15.04 | Çalışma: Dış duvar-doğrama, döşeme-çatı, iç bölme-döşeme (1/5) Birleşim detaylarının çizimi (1/5)* |
| 11 | 22.04 | Değerlendirme: Tüm detaylar (1/5) Birleşim detaylarının çizimi (1/5)* |
| 12 | 29.04 | Değerlendirme: Birleşim detayları (1/5) Araştırma: Merdiven sistemi ve detayları (1/5)** |
| 13 | 06.05 | Çalışma: Merdiven sistemi plan ve kesitleri (1/20), Merdiven detayları (1/5) Merdiven sistemi plan ve kesitleri, Merdiven detayları (1/5) |
| 14 | 13.05 | Değerlendirme: Merd. sistemi plan ve kesitleri (1/20), Merd. detayları (1/5) Araştırma: Dış kabuk sistemi plan, kesit ve görünüşü (1/20)** |
| 15 | 20.05 | Çalışma: Dış kabuk sistemi plan, kesit ve görünüşü (1/20) Katmanlaşma detaylarının 1/50 ölçekli plan, kesit, görünüşlere işlenmesi* |

* Evde yapılacak çalışmalar

** Ders öncesi yapılacak araştırma çalışması (bireysel)

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, Canada, 1990.
Allen, E., Architectural Detailing; Function, Constructibility, Aesthetics, John Wiley and Sons, 1993.
Allen, W., Envelope Design for Buildings, Architectural Press, 1997.
Ayaydın, Y., Betonarme Çok Katlı Prefabrikte İskelet Sistemler, Kurtiş, 1992.
Ayaydın, Y., Büyük Açıklıklı Prefabrikte Betonarme Yapılar, Kurtiş, 1989.
Ayaydın, Y., Taşıyıcı Duvar Perdeli Prefabrikte Yapılar, Yılmaz, 1987.
Binan, M., Ahşap Çatılar, Birsen Yayınevi, 1990.
Binan, M., Ahşap Kapılar, Yapı Endüstri Merkezi, 1995.
Binan, M., Doğramalar, Ahşap Pencere, Kipaş, 1985.
Binan, M., Tabii Dış Duvar, İ.T.Ü. Mimarlık Fakültesi, 1961.
Binan, M., Yapı Elemanları, Çizimler ve Açıklamalar, İ.T.Ü. Vakfı, 1994.
Blanc, A., Internal Components, Mitchell's Building Series, B.T. Batsford Limited, London, 1991.
Blanc, A., Stairs, Steps and Ramps, Butterworth Architecture, 1996.
Brand, R., Architectural Details for Insulated Buildings, Van Nostrand Reinhold, 1990.
Busch, A., Floorworks, Longmeadow Press, 1992.
Ching, F. D. K., Building Construction Illustrated, Van Nostrand Reinhold, 1991.
Chudley, R., Construction Technology, I, II, III, IV, Longman Ltd., 1999.
Chudley, R., Advanced Construction Technology, Longman Ltd., 1999.
Diamant, R., Industrialized Building, Liffle, 1968.
Erol, A.İ., Yapılarda Taşıyıcı Sistem, Zonguldak Karaelmas Üniversitesi, 1997
Foster, J. S., Structure and Fabric, Part 1 (Mitchell's Building Construction Series), B.T. Batsford Limited, London, 1986.
Foster, J. S., Raymond Harrington, R., Structure and Fabric, Part 2 (Mitchell's Building Construction Series), B.T. Batsford Limited, London, 1986.

Galilaa, K.J., Wossnig, P., Holzbau für Architekten 1, 2, WEKA, 2000.
Gasser, G., Timm, H., Fussbodentechnik, Bauverlag, 1989.
Gladischefski, H., Halmburger, K., Treppen in Stahl, Bauverlag, 1974.
Hardie, G. M., Building Construction, Principles, Practices, and Materials, Prentice Hall, 1995.
Hardy, S., Time Saver Details for Roof Design, Mc GrawHill, 1998.
Herzog, T., Krippner, R., Lang, W. Façade Construction Manual, Birkhaeuser, 2004.
Herzog, T., Natterer, J., Timber Construction Manual, Birkhaeuser, 2004.
Hoke J.R., Architectural Graphic Standards, John Wiley and Sons, New York, 1994.
İlgaz, T., Dış duvarlarda ısı korunumu.
İzgi, U., Kapılar - Hafif Bölmeler 1,2, YEM Yayın, 2003.
İzgi, U., Pencere – Hafif Cepheler, Yardımcı Koruyucular, Yay Yayıncılık, 1983.
Jiricna, E., Staircases, Laurence King, 2001.
Jones, J.C., Design Methods, Van Nostrand Reinhold, New York, 1992.
Kaltenbach, F., Translucent Materials - glass, plastic, metals, Birkhauser, Germany, 2004.
Kind-Barkaukas, F., Concrete Construction Manual, Birkhaeuser, 2002.
Levy, S. M., Construction Building Envelope and Interior Finishes, Databook.
McCampbell, B.H., Problems in Roofing Design, Butterworth, 1992.
Mc Evoy, M., External Components, Mitchell's Building Series, B.T. Batsford Limited, London, 1991.
Millais, M., Building Structures, E&FN Spon, 1997.
Nashed, F., Time Saver Details for Exterior Wall, Mc GrawHill, 1998.
Nutsch, W., Haustüren in Holz, Deutsche Verlags Anstalt, 1988.
Olin, H., Schmitt, J.L., Lewis, W., Construction, Principles, Materials, and Methods, Van Nostrand Reinhold, 1995.
Orton, A., The Way We Build Now, Form, Scale and Technique, Spon Press, 2001.
Osborn D., Introduction to Building, Batsford Limited, 1985.
Osmundson, T., Roof Gardens: History, Design, and Construction, W.W. Norton, 1999.
Patterson, S., Mehta, M., Roofing Design and Practice, Prentice Hall, 2001.
Pfeifer, G., Ramcke, R., Masonry Construction Manual, Birkhaeuser, 2001.
Pilkington Ltd., Windows and Environment, Architectural Press, 1971.
Reid, E., Understanding Buildings - A Multidisciplinary Approach, Construction Press, 1984.
Rich, P., Dean, Y., Principles of Element Design, Architectural Press, 1999.
Ronner, H., Baukonstruktion im Kontext des Architektonischen Entwerfens, B. 1-5, Birkhauser Verlag, 1991.
Ronner, H., Decke+Boden, Birkhauser Verlag, 1991.
Ronner, H., Hausdächer, Birkhauser Verlag, 1991.
Ronner, H., Öffnungen, Birkhauser Verlag, 1991.
Ronner, H., Wand+Mauer, Birkhauser Verlag, 1991.
Salvadori, M., Heler, R., Mimarlıkta Taşıyıcı Sistemler, İ.T.Ü. Mimarlık Fakültesi, 1982.
Sarı, A., Merdivenler, Düşey Sirkülasyon Araçları, Yapı Endüstri Merkezi, 1998.
Scharff, R., Kennedy, T., Roofing Handbook, McGraw-Hill, 2001.
Schaupp, W., External walls: cladding, thermal insulation, damp-proofing, 1967.
Schild, E., Schwachstellen, B. I-V, Bauverlag, Wiesbaden, 1987.
Schittich, C., Building Skins, Birkhaeuser, 2001.
Schittich, C., In Detail: Single Family Housing, Birkhaeuser, 2000.
Schittich, C., Staib, G., Glass Construction Manual, Birkhaeuser, 1999.
Schmitt, H., Hochbaukonstruktion, Bertelsmann Fachverlag, 1974.
Schulitz, H. C., Sobek, W., Steel Construction Manual, Birkhauser, 2000.
Schunck, E., Roof Construction Manual: Pitched Roofs, Birkhaeuser, 2003.
Seeley, I. H., Building Technology, Macmillan Education Ltd., 1986.
Smith, J., Materials of Construction, Mc Graw Hill, 1988.
Smith, R.C., Principles and Practices of Light Construction, Prentice-Hall, 1963.
Thiis-Evensen, T., Archetypes in Architecture, Oxford University Press, 1989.
Toydemir, N., Yapı Elemanları Tasarımında Malzeme, Literatür, 2000.
Toydemir, N., Çatılar, YEM Yayın, 2004.
Türkçü, Ç., Yapım, Mimarlar Odası İzmir Şubesi Yayınları, 1997.
Türkçü, Ç., Çağdaş Taşıyıcı Sistemler, Birsan Yayınevi, 2003.
Vandenburg, M., AJ Handbook of Building Enclosure, The Architectural Press, London, 1974.
Wakita, O., Linde, R.M., Professional Practice of Architectural Detailing, John Wiley and Sons, 1999.
Wass, A., Manual of Structural Details for Building Construction, Prentice- Hall Inc., 1968.
Watts, A., Modern Construction Facades, Springer Verlag, 2005.
Yücesoy, L., Temeller, Duvarlar ve Döşemeler, Yapı Endüstri Merkezi Yayınları, 1998.

dergiler

Detail, Institut für internationale Architektur Dokumentation GmbH, München.
Deutsche bauzeitschrift, DBZ, Bertelsmann Fachzeitschriften, Gütersloh, "bautechnik"
Deutsche bauzeitung, DB, Deutsche Verlags Anstalt, Stuttgart, "technik"
The architects' journal, AJ, Emap Communications Ltd., London, "working details", "building study"

kataloglar

yapı kataloğu, Yapı Endüstri Merkezi Yayın Bölümü, İstanbul.
yapı malzemeleri kataloğu, TMMOB Mimarlar Odası İstanbul Büyükkent Şubesi, İstanbul.

web siteleri

www.yapirehberi.net
www.yapitr.com
www.yem.net
www.insaat-yapi.gen.tr
www.yapimedya.com

Ders Değerlendirme Kriterleri

YILIÇI ÇIKTISI

Ö: 1/50 ölçekli "Kesin proje" teslimi proje büyüklüğüne bağlı olarak A3 ya da A2 boyutundaki paftalara yapılacaktır (Grup Çalışması).

- Planlar, kesitler, görünüşler (Ö: 1/50)
- Temel planı ve kesitleri (Ö: 1/50)
- Taşıyıcı sistem plan ve kesitleri (Ö: 1/50)
- Çatı planı ve kesitleri (Ö: 1/50)

YILSONU ÇIKTISI

Proje büyüklüğüne bağlı olarak A3 ya da A2 boyutundaki paftalar aşağıda verilen sıra ile kenarına spiral geçirilmiş olarak Final sınavı gününde bireysel olarak teslim edilecektir. Planlar, kesitler, görünüşler, temel planı ve kesitleri, taşıyıcı sistem plan ve kesitleri ile çatı planı ve kesitleri yıl içi teslimi sonrası öğretim üyesi tarafından önerilen revizyonlara ve yapı elemanı sistem tasarımlarına göre düzeltiliecektir.

- Planlar, kesitler, görünüşler (Ö: 1/50)
- Temel planı ve kesitleri (Ö: 1/50)
- Taşıyıcı sistem plan ve kesitleri (Ö: 1/50)
- Çatı planı ve kesitleri (Ö: 1/50)
- Dış kabuk sistem çizimi (Plan, kesit ve görünüş, Ö: 1/20)
- Merdiven sistem çizimi (Plan ve kesitleri, Ö: 1/20)
- Yapı elemanı sistemlerinin birleşim detayları (Ö: 1/10 ve 1/5)
- Sistem maketi (Ö: 1/20)

BAŞARI DEĞERLENDİRME SİSTEMİ

| | Adedi | Etki Oranı (%) |
|--|-------|----------------|
| Yarıyıl İçi Değerlendirme (stüdyo çalışmalarını + yiliçi teslimi) | 1 | %40 |
| Yılsonu Değerlendirme (stüdyo çalışmalarını + yılsonu teslimi) | 1 | %60 |