

DERSİN

Kodu	ARCH 518
Adı	Mimarlıkta Hesaplamalı Tasarım Düşüncesi
Haftalık Ders Saati	3(3+0) (Teorik + Uygulama)
Kredisi	3
AKTS Kredisi	7
Eğitim Seviyesi	Lisansüstü
Yarıyılı	Güz/Bahar
Türü	Seçmeli
Yeri	
Önkoşulları	
Özel Koşulları	
Öğretim Üyeleri	Dr. Özlem Atak Doğan
Web sayfası	
İçerik	Mimarlıkta Bilgisayar Destekli Tasarım'dan (CAD) Hesaplamalı Tasarıma geçiş, tasarım düşüncesinde ve yöntemlerinde köklü bir değişimi temsil etmektedir. Bu bağlamda ders, hesaplamalı tasarım düşüncesi için bir temel oluşturarak hesaplamalı tasarımın matematik, bilgisayar bilimi, evrimsel biyoloji, sistem bilimi ve felsefe ile olan güçlü ilişkileri üzerine odaklanmayı amaçlar. Bunu yaparken teknik bir yaklaşım sunmaktan ziyade, hesaplamalı tasarım söylemleri ve uygulamaları için temel oluşturan konu ve kavramları tartışacaktır. Algoritmik-parametrik tasarım, üretici sistemler, uzman sistemler, evrimsel sistemler, animasyona dayalı tasarım, diyagram mimarlığı, malzeme ve performans dayalı tasarım, bilgisayar destekli üretim,...)
Amaçları	<ul style="list-style-type: none">- Öğrencilere tasarımda bilişim alanındaki araştırma ve geliştirme çalışmalarının kuramsal yönünü ve kısa tarihini aktarılması- Hesaplamalı tasarım ve gelişen dijital teknolojiler ile değişen mimari tasarım araç ve ortamlarının tasarım aktiviteleri ve süreçleri üzerindeki etkilerini sorgulanması; 21. yüzyılın değişen tasarım ürünü üzerine düşünmek.- Hesaplamalı tasarımda kuram/pratik ilişkisini değerlendirilmesi- Mimari tasarımda bilişim alanının ilişkili olduğu disiplinlerarası etkileşimin kavranılması- Alanla ilgili olarak güncel mesleki konuların araştırılması, incelenmesi, sözel ve görsel araçlar kullanılarak bir araştırmanın sunumu
Öğrenme Çıktıları	<p>LO1 Mimari tasarımda tarihi ve güncel bilişim kuramları bilgisini özgün düşünce ve araştırma ile geliştirebilme</p> <p>LO2 Mimari tasarımda tasarım amaçlı bilgisayar kullanımının mimari tasarım alanına getirmiş olduğu yeni tasarım yaklaşımlarının eleştirel analizini, sentezini ve değerlendirmesini yapabileme.</p> <p>LO3 Mimari tasarımda bilişim çalışma alanının ilişkili olduğu diğer disiplinlerle arasındaki etkileşimi kavrayabilme, yorumlayabilme ve yeni bilgiler oluşturabilme.</p> <p>LO4 Yaratıcı ve eleştirel düşünme, sorun çözme ve karar verme gibi zihinsel süreçleri kullanarak alanında bir konu ile ilgili düşünceler geliştirebilme</p>
Kaynaklar	<ul style="list-style-type: none">- AD READER: Computational Design Thinking. Eds. Achim Menges, Sean Ahlquist, 2011.- Mitchell, W.J., (1990), The Logic of Architecture, Design, Computation and Cognition, Massachusetts: The MIT Press.- Hensel, M., Menges, A., (2007), Morpho-Ecologies, Towards Heterogeneous Space In Architecture Design, AA Publications.- Terzidis, K., (2006), Algorithmic Architecture, MA: Architectural Press/Elsevier.- Kolarevic, B., Manufacturing Material Effects: Rethinking Design and Making in Architecture, London: Routledge, 2008.

- Bentley, P. J., 1999, Evolutionary Design by Computers, ISBN 1-55860-605-X, ed., Kaufmann M., The Bath Press, UK.
- Frazer, J. 1995, Evolutionary Architecture, Architectural Association, London.
- Stiny, George. Shape: Talking about seeing and doing. Cambridge, MA: The MIT Press, 2006.
- Novak M., 1992. Liquid Architectures in Cyberspace. In: Cyperspace: First Steps. Benedikt M., MIT Press, Cambridge, Massachusetts
- Dosya 29: Hesaplamalı Tasarım, Ankara Mimarlar Odası, 2012.
<http://www.mimarlarodasiankara.org/dosya/dosya29.pdf>
- Dosya 35: Mimarlıkta 'Sayısal' Fırsatlar: Bilgisayarlar Mimarlığın Neresinde, 2015.
<http://www.mimarlarodasiankara.org/dosya/dosya35.pdf>
- Erdem, A., 2007. Sanal Mimarlık ve Hiperyüzeyler,
http://www.arkitera.com/gundem_57_sanal-mimarlik-ve-hiperyuzeyler.html?year=2007&aID=561. (Nisan, 2008)
- Menan, Z., 2005, Non Standard mimarlıklar: Bir Serginin Ardından. Mimarlık, s.37-41.
- <http://www.mimarlikdergisi.com/index.cfm?sayfa=mimarlik&DergiSayi=409&RecID=4185>
- Kozikoğlu, N. Akipek, F.Ö., 2004, Bilgisayar Tabanlı Tasarım Teknolojileri ve Mekanla İlgili Kavramlar Üzerine, Tasarım Dergisi, Haziran 2004, İstanbul sayı:142,sf: 138- 143

Etik Kurallar Derse zamanında katılım ve dersin haftalık gerekliliklerini yerine getirerek devam esastır.

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI KATKI DÜZEYLERİ*

	HO1	HO2	HO3	HO4	HO5	HO6	HO7	HO8	HO9	H10	H11	H12	H13	H14
LO1	4	5	3	4	3	3	4	1	2	3	4	4		
LO2	4	5	5	5	3	4	4	0	2	3	4	4		
LO3	5	5	4	4	4	4	5	0	0	4	4	4		
LO4	5	5	4	4	0	0	4	0	2	4	5	4		

* Katkı Düzeyleri: 0: Yok, 1: Çok Düşük, 2: Düşük, 3: Orta, 4: Yüksek, 5: Çok Yüksek

HAFTALIK PROGRAM

H	Başlık	Çıktılar
1	Dersin tanıtımı Hesaplama, hesaplamalı düşünme ve mimarlıkta hesaplamalı tasarım üzerine mevcut bilgilerin değerlendirilmesi	L01
2	Erken Kompütasyonel Çağ (1960-1980)- Bilgisayarın İnsanlaştırılması	L01, L02, L03
3	1980'ler - Bilgisayarın Araçlaştırılması Kişisel bilgisayarların ortaya çıkışı -Bilgisayar Destekli Çizim Bilgisayarın İnsallaştırılması Süreci Devamında: Uzman Sistemler	L01, L02, L03
4	1990'lar- Bilgisayarın Tasarımdaki Yeri Tartışmaları Bilgisayarın Ortamlaştırılması	L01, L02
5	2000'ler- Hesaplamalı tasarım düşüncesi: Bilgisayarlı mı bilgisayarsız mı tartışmalarının neredeyse yok olması, Nasıl tartışılması?	L01, L02, L03
6	Algoritmik-parametrik tasarım	L01, L02, L03

7	Mimarlıkta Türetken Sistemler	L01, L02, L03
8	Makale Konusunun Belirlenmesi ve Sunulması	L03, L04
9	Evrimsel Tasarım Yaklaşımları – Genetik Algoritmalar/Biyomimesis	L01, L02, L03
10	Animasyona ve Simulasyona Dayalı Tasarım	L01, L02, L03
11	Malzeme ve Performansa Dayalı Tasarım	
12	Öğrenci Sunumları	L01, L02, L03
13	Öğrenci Sunumları	L03, L04
14	Öğrenci Sunumları	L03, L04

Dr. Öğr. Üyesi Özlem ATAK DOĞAN