

# DERS TANITIM ve UYGULAMA BİLGİLERİ

Dersin Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U+L (saat/hafta)	Türü (Z / S)	Yerel Kredi	AKTS
Tasarım Hesaplaması	ARC 216	Bahar	01+02+00	Zorunlu	2	3
Akademik Birim:	Sanat ve Tasarım Fakültesi Mimarlık Bölümü					
Öğrenim Türü:	Örgün Eğitim					
Ön Koşullar	Yok					
Öğrenim Dili:	İngilizce					
Dersin Düzeyi:	Lisans					
Dersin Koordinatörü:	--					
Dersin Amacı:	Ders, ikinci sınıf mimarlık öğrencilerini dijital araçlar ve algoritmaların mimari tasarım sürecine entegrasyonunu içeren hesaplamalı tasarımın ilkeleri ve teknikleri ile tanıştırmak. Müfredat, hesaplamalı tasarımın genel bir bakışını, algoritmik düşünme ve mantığı, Python ve Grasshopper gibi programlama dillerini kapsar. Öğrenciler, Rhino ve Grasshopper gibi yazılımlar kullanarak parametrik tasarımın temellerini öğrenir ve çoklu tasarım çözümleri oluşturmak için generatif tasarım kavramlarını keşfederler.					
Dersin İçeriği:	Ders, tasarım performansını ve verimliliğini artırmaya yönelik optimizasyon tekniklerini, 3D baskı ve CNC frezeleme gibi dijital üretim yöntemlerini ve bu süreçlerle hesaplamalı tasarımın entegrasyonunu içerir. Başarılı hesaplamalı tasarım projelerinin vaka analizleri ve uygulamaları incelenecek, uygulamalı projelerle öğrenciler hesaplamalı tasarım ilkelerini uygulama fırsatı bulacaktır. Ayrıca, öğrenciler sektör standardı yazılım araçlarında yeterlilik kazanacak ve hesaplamalı tasarım projelerinde işbirliği ve iletişim tekniklerini öğreneceklerdir. Dersin sonunda, öğrenciler hesaplamalı tasarım ilkelerini sağlam bir şekilde anlayacak ve bu teknikleri gelecekteki mimari projelerine ve çalışmalarına entegre etmeye hazır olacaklardır.					
Dersin Öğrenme Çıktıları (ÖÇ):	<ul style="list-style-type: none"><li>1- Parametrik çözümler kullanarak geometri hakkında düşünmek için ileri düzeyde bilgi edinir</li><li>2- Hesaplama araçlarını kullanarak geometriyi görselleştirme becerisi kazanır.</li><li>3- Fiziksel ve dijital mimari modeller arasında koordinasyon yapmayı öğrenir.</li><li>4- Parça üretimi, detay ve montaj prosedürlerini içeren dijital tasarım ve üretim tekniklerinin yenilikçi çağdaş uygulamalarını anlayacaktır.</li></ul>					
Dersin Öğrenme Yöntem ve Teknikleri	Haftalık ödevler, sunumlar, aralıklı ders atölyeleri					

## HAFTALIK PROGRAM

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Giriş Sunumu	
2	M1: Hesaplamalı Modelleme	Grup çalışması
3	M1: Hesaplamalı Modelleme	Bireysel çalışmalar
4	M1: Hesaplamalı Modelleme	Bireysel çalışmalar
5	M1: Hesaplamalı Modelleme	Bireysel çalışmalar
6	M2: Parametrik Tasarım & Kodlama	Grup çalışması
7	M2: Parametrik Tasarım & Kodlama	Maket & 3d Baskı
8	M2: Parametrik Tasarım & Kodlama	Maket & 3d Baskı
9	M2: Parametrik Tasarım & Kodlama	Bireysel çalışmalar
10	M3: Dijital Fabrikasyon	Grup çalışması
11	M3: Dijital Fabrikasyon	Bireysel çalışmalar
12	M3: Dijital Fabrikasyon	Bireysel çalışmalar

13	M3: Dijital Fabrikasyon	Paftalar
14	Final projeleri sunumları	

Kadir Has Üniversitesi'nde bir dönem 14 haftadır, 15. ve 16. hafta sınav haftalarıdır.

## ZORUNLU ve ÖNERİLEN OKUMALAR

Hugh Dutton and Peter Rice (1995) Structural Glass  
Mel Byars (1999) Design In Steel  
Daniela Bertol, (2011) Form Geometry Structure: From Nature To Design  
Achim Menges, (2012) Material Computation  
Terri Peters, Brady Peters (2013) Inside Smartgeometry: Expanding the Architectural Possibilities of Computational Design  
Fabio Gramazio, Matthias Kohler and Silke Langenberg (eds.) (2014) Fabricate: Negotiating Design And Making  
Lisa Iwamoto (2009), Digital Fabrications: Architectural and Material Techniques  
Achim Menges, Tobias Schwinn, Oliver David Krieg (2016) Advancing Wood Architecture  
Christopher Beorkrem (2012), Material Strategies in Digital Fabrication 1st Edition  
Branko Kolarevic (2005), Architecture in the Digital Age: Design and Manufacturing 1st Edition  
Dimitris Kottas (2010), Contemporary Digital Architecture: Design and Techniques

## DİĞER KAYNAKLAR

--

## DEĞERLENDİRME SİSTEMİ

Yarıyıl İçi Çalışmaları	Sayı	Katkı Payı (%)
Katılım	14	10
Proje	3	50
Final Sınavı	1	40
<b>Total:</b>	<b>18</b>	<b>100</b>

## İŞ YÜKÜ HESAPLAMASI

Etkinlikler	Sayısı	Süresi (saat)	Toplam İş Yükü (saat)
Ders Saati	14	3	42
Proje	3	7	21
Final Sınavı	1	12	12
<b>Toplam İş Yükü (saat):</b>			<b>75</b>

1 AKTS = 25 saatlik iş yükü

## PROGRAM YETERLİLİKLERİ (PY) ve ÖĞRENME ÇIKTILARI (ÖÇ) İLİŞKİSİ

#	PY1	PY2	PY3	PY4	PY5	PY6	PY7	PY8	PY9	PY10	PY11	PY12
OC1	2		2									
OC2	2											
OC3	2		2									
OC4				2								

**Katkı Düzeyi:** 1 Düşük, 2 Orta, 3 Yüksek