

# DERS TANITIM ve UYGULAMA BİLGİLERİ

| Dersin Adı                          | Kodu   | Yarıyıl | T+U+L<br>(saat/hafta) | Türü (Z / S) | Yerel Kredi | AKTS |
|-------------------------------------|--|---------|-----------------------|--------------|-------------|------|
| Tasarım Hesaplaması                 | ARC 216  | Bahar   | 01+02+00              | Seçmeli      | 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 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|
| OC1 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |
| OC2 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |
| OC3 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |
| OC4 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |

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