# DERS TANITIM ve UYGULAMA BİLGİLERİ

| Dersin Adı | Kodu | Yarıyıl | T+U+L (saat/hafta) | Türü (Z / S) | Yerel Kredi | AKTS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Sürdürülebilir Yapı Tasarımı | ARC 327 | Bahar | 03+00+00 | Seçmeli | 3 | 5 |

| | |
|---|---|
| Akademik Birim: | Mimarlık |
| Öğrenim Türü: | Örgün Eğitim |
| Ön Koşullar | Yok |
| Öğrenim Dili: | İngilizce |
| Dersin Düzeyi: | Lisans |
| Dersin Koordinatörü: | - - |
| Dersin Amacı: | 1. Binaların ve yerleşkelerin yaşam ömürleri boyunca yaptıkları çevresel etkiler hakkında genel bilgi vermek,<br>2. Yapılı çevrenin sürdürülebilirliği hakkında terminolojik bilgi vermek,<br>3. Bina malzemeleri ve sistemlerinin çevresel salımları hakkında bilgi vermek, |
| Dersin İçeriği: | Bu dersin ilk yarısında öğrenciler yapılı çevrede sürdürülebilirlik konusunda araştırma ve grup sunuşları ile genel bir bilgi birikimi oluşturacaklardır. İkinci yarısında ise, sürdürülebilir yapı tasarım yöntemlerini kullanarak bir vaka çalışması üzerinde basit değerlendirmeler yapacak ve bir final posteri hazırlayacaklardır. |
| Dersin Öğrenme Çıktıları (ÖÇ): | • **1-** Mimari yapıların yaşam ömürleri boyunca oluşan çevresel etkileri öğreneceklerdir.<br>• **2-** Tasarım sırasında alınan mimari kararların çevresel performans üzerine etkilerini anlayacaklardır.<br>• **3-** Yapılı çevrenin çevresel etkileri konusunda basit hesaplama ve değerlendirmeler yapabileceklerdir. |
| Dersin Öğrenme Yöntem ve Teknikleri | Sunumlar, stüdyo uygulamaları, vaka çalışması üzerine dönem projesi |

## HAFTALIK PROGRAM

| Hafta | Konular | Ön Hazırlık | ÖÇ |
|---|---|---|---|
| 1 | Çevresel etki ve yaşam döngü üzerine giriş | Değerlendirme yöntemleri üzerine araştırmak | 1,2 |
| 2 | Sürdürülebilirlik çerçevesi ve terminoloji | | 1,2 |
| 3 | Yaşam döngü değerlendirmesi çerçevesi ve terminoloji | Yaşam döngü aşamaları üzerine araştırmak | 1,2,3 |
| 4 | Standartlar ve yönetmelikler | | 1,2,3 |
| 5 | Gömülü ve operasyonel enerji | Değerlendirme yazılımları üzerine araştırmak | 1,2 |
| 6 | Çevresel değerlendirme yazılımlarına giriş | Yazılım yükleme ve demo çalışması yapmak | 1,2,3 |
| 7 | Malzeme, sistem ve binalarda sürdürülebilirlik | Vaka çalışması seçme, hedef ve kapsam belirlemek | 1,2,3 |
| 8 | Malzeme, sistem ve binalarda sürdürülebilirlik - Vize | | 1,2,3 |
| 9 | Malzeme, sistem ve binalarda sürdürülebilirlik - 2 | Envanter analizi yapmak | 1,2,3 |
| 10 | Malzeme, sistem ve binalarda sürdürülebilirlik - 3 | | 1,2,3 |
| 11 | Yapılı çevrede kentsel ölçekte sürdürülebilirlik | Etki analizi hazırlamak | 1,2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 12 | Çevresel veri tabanları – yerel bilginin önemi | | 1,2,3 |
| 13 | Yapıların yaşamı boyunca mimari kararlar | Sonuçların yorumlanmasını yapmak | 1,2,3 |
| 14 | Araştırma ve uygulamada geleceğe bakış | Dönem proje rapor ve posteri hazırlamak | 1,2,3 |

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

## ZORUNLU ve ÖNERİLEN OKUMALAR


Matthews, S., Hendrickson, C. & Matthews, D.H. (2014) Life Cycle Assessment: Quantitative Approach for Decisions that Matter. Self Published. Available at www.lcatextbook.com
RICS (2017). Whole Life Carbon Assessment for the Built Environment. Professional standards and guidance, UK. First edition, November 2017. Parliament Square, London.


## DİĞER KAYNAKLAR


Kohler, N. (1987) Energy Consumption and Pollution of Building Construction, Proceedings, ICBEM Sept. 28th- Oct. 2nd, 1987, Ecole Federale Polytechnique de Lausanne, Lausanne, Switzerland.
Treloar, G. J. (1997) “Extracting Embodied Energy Paths from Input–Output Tables: Towards an Input–Output-based Hybrid Energy Analysis Method” Economic Systems Research, Volume 9, Issue 4, pp. 375-391.
Scheuer, C., Keoleian, G. A., Reppe, P. (2003) “Life cycle energy and environmental performance of a new university building: modeling challenges and design implications”. Energy and Buildings, Volume 35, Issue 10, pp.1049-1064.
Stephan, A., Crawford, R. H., Myttenaere, K. (2013b) “Multi-scale life cycle energy analysis of a low-density suburban neighbourhood in Melbourne, Australia”. Building and Environment, Volume 68, pp. 35-49.
Pomponi, F. & De Wolf, C. & Moncaster, A. (2018) Embodied Carbon in Buildings: Measurement, Management, and Mitigation. 10.1007/978-3-319-72796-7.
ISO (2006a) Environmental labels and declarations - type III environmental declarations - principles and procedures. International Standard (ISO) 14025. International Organization for Standardization.
ISO (2006b) Environmental management - life cycle assessment - principles and framework. International Standard (ISO) 14040. International Organization for Standardization.
ISO (2006c) Environmental Management - Life Cycle Assessment - Requirements and Guidelines. International Organization for Standardization.
BS EN 15978:2011 - Sustainability of Construction Works. Assessment of Environmental Performance of Buildings. Calculation method.
International Reference Life Cycle Data System (ILCD, 2010) Handbook - General guide for Life Cycle Assessment - Provisions and Action Steps. EUR 24378 EN. Luxembourg (Luxembourg): Publications Office of the European Union.


## DEĞERLENDİRME SİSTEMİ

| **Yarıyıl İçi Çalışmaları** | **Sayı** | **Katkı Payı (%)** |
|---|---|---|
| Katılım | 14 | 10 |
| Ödev | 4 | 40 |
| Proje Sunumları (Öğretim Elemanı tarafından değerlendirilme) | 1 | 50 |
| **Total:** | **19** | **100** |

## İŞ YÜKÜ HESAPLAMASI

| | | | |
|---|---|---|---|

| Etkinlikler | Sayısı | Süresi (saat) | Toplam İş Yükü (saat) |
|---|---|---|---|
| Ders Saati | 14 | 3 | 42 |
| Proje | 1 | 25 | 25 |
| Ödev | 4 | 6 | 24 |
| Diğer Uygulamalara Hazırlık | 4 | 3 | 12 |
| Dersle İlgili Sınıf Dışı Etkinlikler | 14 | 1 | 14 |
| Proje Raporlarının Sunumu | 2 | 4 | 8 |
| **Toplam İş Yükü (saat):** | | | **125** |

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 | | | | | | | | | | | |

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