

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	Solar Architecture / Solar Architecture	
Ders Kodu / Course Code	9105036802016	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	Third Cycle / Third Cycle	
Ders Akts Kredi / ECTS	8.00	
Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical)	3.00	
Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected)	0.00	
Haftalık Laboratuar Saati / Course Hours For Week (Laboratory)	0.00	
Dersin Verildiği Yıl / Year	1	
Öğretim Sistemi / Teaching System	Face to Face / Face to Face	
Eğitim Dili / Education Language	Turkish / Turkish	
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses	Yok	
Amacı / Purpose	Güneş mimarisi dersinin amacı güneş enerjisini kullanma prensiplerini öğretmek ve mimari felsefeye göre tasarım yapma becerisini kazandırmaktır. Dersler sırasında güneş enerjisi ve tasarım kriterleri ile ilgili temel ilkeler kazanılacaktır. Ayrıca, Türkiye ve dünyanın her yerinden güneş mimarisine göre tasarlanmış örnek binalar tanıtılacaktır. Öğrenciler derslerin sonunda örnek güneş mimari yapıları tasarlayacaklardır.	The aim of solar architecture lecture is teaching the principles of using solar energy and giving the skills of designing according to architectural philosophy. During the lectures, the main principles about solar energy and design criteria will be gained. Besides, sample buildings designed according to solar architecture from Turkey and all over the world will be introduced. The students will design sample solar architectural buildings at the end of the lectures.
İçeriği / Content	Güneş açıları, güneş radyasyonu, güneş radyasyonundan, güneş evlerinden, güneş kontrol cihazlarından (bina cephelerine uygulanan güneş kontrol cihazları) optimum verimlilik elde etmek için tasarım parametrelerinin uygun değerlerinin kullanılması (konum, yön, bina elçisi, bina formu, bina mesafeleri) dışında kullanılan güneş kontrol cihazları), güneş enerjisi kolektörleri, güneş kolektörleri prensiplerine göre çalışan duvar ve çatı bileşenleri.	Solar angles, solar radiation, the use of suitable values of design parameters (location, direction, building envelop, building form, building distances) for gaining optimum efficiency from solar radiation, solar houses, solar control devices (solar control devices applied to building facades, solar control devices used outside), solar energy collectors, wall and roof components working according to principles of solar collectors.
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations	Yok	
Staj Durumu / Internship Status	Yok	

Kitap / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	Duffie, J.A, Beckman, W.A., "Solar Engineering of Thermal Processes", John Wiley&Sons, (1991). Johnson, T.E., "Solar Architecture", Mcgraw-Hill, (1981). Goswami, D.Y., Kreith, F. Kreider, J.F., "Principles of solar engineering", Taylor&Francis, (2000). Kreider, J.F., Kreith, F., "Solar energy handbook", McGraw-Hill, (1981) Taşdemiroğlu, E., "Solar energy utilization: Technic and economic aspects", ODTÜ, (1990). Lunde, P.J., "Solar thermal engineering: space heating and hot water systems", John Wiley&Sons, (1980). Norton, B., "Solar Energy Thermal Technology" Springer-Verlag, (1991). Kuehn, T.H., Ramsey, J.W., Threlkeld J.L., "Thermal Environmental Engineering" Prentice Hall, (1998).	Duffie, J.A, Beckman, W.A., "Solar Engineering of Thermal Processes", John Wiley&Sons, (1991). Johnson, T.E., "Solar Architecture", Mcgraw-Hill, (1981). Goswami, D.Y., Kreith, F. Kreider, J.F., "Principles of solar engineering", Taylor&Francis, (2000). Kreider, J.F., Kreith, F., "Solar energy handbook", McGraw-Hill, (1981) Taşdemiroğlu, E., "Solar energy utilization: Technic and economic aspects", ODTÜ, (1990). Lunde, P.J., "Solar thermal engineering: space heating and hot water systems", John Wiley&Sons, (1980). Norton, B., "Solar Energy Thermal Technology" Springer-Verlag, (1991). Kuehn, T.H., Ramsey, J.W., Threlkeld J.L., "Thermal Environmental Engineering" Prentice Hall, (1998).
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Doç.Dr. Koray ÜLGEN	

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Enerji, Güç, Akışkanlar mekaniği ve ısı transferi hakkında bilgi sahibi olabilmek	
2	Güneş mimarisi tasarım ilkelerini kavrayabilmek	
3	İklim ve mikroiklim hakkında yorum yapabilmek	
4	Isıl konfor kriterlerini belirleyebilmek	
5	Bina kabuğunu oluşturan yapı malzemelerin ısı davranışlarını değerlendirebilmek	
6	Pasif ve aktif güneş enerjisi çözümlerini belirleyebilmek	
7	Güneş mimarisi tasarım ilkelerine göre bir bina projelendirebilmek	

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Giriş				
	Introduction				
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Güneş Mimarisine Genel Bir Bakış				
	An Overview of Solar Architecture				
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Güneş Mimarisinin Temelleri				
	Fundamentals of Solar Architecture				
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Güneş Mimarisinin Temelleri				
	Fundamentals of Solar Architecture				
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Mikroiklim				
	Microclimate				

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
6	Mikroiklim				
	Microclimate				
7	Isıl Konfor				
	Thermal Comfort				
8	Bina Kabuğu ve Isıl Davranış				
	Building Shell and Thermal Behavior				
9	Bina Kabuğu ve Isıl Davranış				
	Building Shell and Thermal Behavior				
10	Arasınan				
	Midterm				
11	Güneş Mimarisinde Edilgen Sistem Çözümleri				
	Passive System Solutions in Solar Architecture				

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
12	Güneş Mimarisinde Edilgen Sistem Çözümleri				
	Passive System Solutions in Solar Architecture				
13	Güneş Mimarisinde Etken Sistem Çözümleri				
	Active System Solutions in Solar Architecture				
14	Güneş Mimarisinde Etken Sistem Çözümleri				
	Active System Solutions in Solar Architecture				
15	Final Sınavı				
	Final Examination				

DEĞERLENDİRME / EVALUATION

Yarıyıl (Yıl) İçi Etkinlikleri / Term (or Year) Learning Activities	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	100
Toplam / Total:	1	100
Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):		40

Yarıyıl (Yıl) Sonu Etkinlikleri / End Of Term (or Year) Learning Activities	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Final Sınavı / Final Examination	1	100
Toplam / Total:	1	100
Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):		60

Etkinliklerinin Başarı Notuna Katkı Yüzdesi(%) Toplamı / Total Percentage of Contribution (%) to Success Grade:	100
Değerlendirme Tipi / Evaluation Type:	

İŞ YÜKÜ / WORKLOADS

Etkinlikler / Workloads	Sayı / Number	Süresi (Saat) / Duration (Hours)	Toplam İş Yüğü (Saat) / Total Work Load (Hour)
Ara Sınav / Midterm Examination	0	2.00	0.00
Ödev Problemleri için Bireysel Çalışma / Individual Study for Homework Problems	0	5.00	0.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	0	5.00	0.00
Proje Hazırlama / Project Preparation	0	10.00	0.00
Rapor / Report	0	5.00	0.00
Quiz / Quiz	0	1.00	0.00
Ara Sınav için Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	0	5.00	0.00
Toplam / Total:	0	33.00	0.00

PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTISI / PROGRAM LEARNING OUTCOMES

Öğrenme Çıktıları / Learning Outcomes	Program Çıktıları / Program Outcomes						
	1.1.1	1.1.2	1.1.3	1.1.4	1.1.5	1.1.6	1.1.7
1.Enerji, Güç, Akışkanlar mekaniği ve ısı transferi hakkında bilgi sahibi olabilme /	4	3	4	4	4	3	3
2.Güneş mimarisi tasarım ilkelerini kavrayabilme /	4	5	4	4	4	4	5
3.İklim ve mikroiklim hakkında yorum yapabilme /	3	4	5	4	4	4	4
4.Isıl konfor kriterlerini belirleyebilme /	4	5	4	5	4	4	4
5.Bina kabuğunu oluşturan yapı malzemelerin ısı davranışlarını değerlendirebilme /	4	4	3	4	5	4	4
6.Pasif ve aktif güneş enerjisi çözümlerini belirleyebilme /	3	5	4	3	4	5	4
7.Güneş mimarisi tasarım ilkelerine göre bir bina projelendirebilme /	3	5	4	4	4	5	5

Katkı Düzeyi / Contribution Level : 1-Çok Düşük / Very low, 2-Düşük / Low, 3-Orta / Moderate, 4-Yüksek / High, 5-Çok Yüksek / Very high