

## GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	Energy Conservation in Buildings / Energy Conservation in Buildings	
Ders Kodu / Course Code	9105036372008	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	Third Cycle / Third Cycle	
Ders Akts Kredi / ECTS	7.00	
Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical)	3.00	
Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected)	0.00	
Haftalık Laboratuvar 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	None
Amacı / Purpose	Enerji kaynaklarının rasyonel kullanımı açısından, her alanda olduğu gibi, bina üretimi ve kullanımında, doğal ve yapma iklimlendirme sistemlerinin birlikte kullanılması ve en uygun çözümlere ulaşılması gerekmektedir. Gelişen teknoloji ve değişen gereksinimler karşısında, çözüm seçeneklerinin çoğaltılabilmesi için, öğrencilere yeterli bilgilerin verilmesi amaçlanmaktadır.	The aim of this lecture is to dwell upon and lessen the energy needs and consumptions in buildings. Also, the regulations applying energy on buildings in turkey and all over the world and the limits causing these regulations will be mentioned. How to renovate each of the structure and energy systems will be taught by mentioning the components belonging to structure and energy systems. The students will have the basic knowledge how to use energy efficiently and effectively in buildings.
İçeriği / Content	1.Giriş 2.Enerji korunumu kavramı, 3.Yapma çevrenin en uygun pasif ısıtma-iklimlendirme sistemi olarak tasarlanması, 4.İsıtma ve iklimlendirmede etkili olan tasarım parametreleri, 5.Yapma çevrenin en uygun doğal aydınlatma sistemi olarak tasarlanmasıyla enerji korunumu, 6.Doğal aydınlatmada etkili olan tasarım parametreleri, 7.Kullanılmakta olan (yapımı bitmiş) yapılarda enerji korunumu artırımı (ısı yalıtımı, hava sızıntılarını önlenmesi vb).	1.Introduction, 2.Energy usage in buildings in Turkey, 3.The regulations of energy efficiency in buildings all over the world, 4.TS 825 and its limitations on buildings, 5.Creating energy management system in buildings, 6.Energy audits and applications, 7.The ways of forming energy efficiency in buildings, 8.Energy performance indicators in buildings, 9.Thermal comfort, 10.Energy efficiency in HVAC (heating, cooling and climatisation) systems, 11.Energy efficiency applications.
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations	Yok	None
Staj Durumu / Internship Status	Yok	None

<p>Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading</p>	<p>Duffie, J.A, Beckman, W.A., "Solar Engineering of Thermal Processes", John Wiley&amp;Sons, (1991).  Lam, C.W., Sunlighting as Formgiver for Architecture, Van Nostrand Reinhold Company, New York,1986.  Robbins,C.L., Daylighting Design and Analysis, Van Nostrand Reinhold Company, New York,1986  Button, D., Pye, B., Glass in Buildings, Pilkington Glass Ltd.,1993.  Moore, F.,Concepts and Practice of Architectural Daylighting, Van Nostrand Reinhold, New York,1991  Goswami, D.Y., Kreith, F. Kreider, J.F., "Principles of solar engineering", Taylor&amp;Francis, (2000).  Kreider, J.F., Kreith, F., "Solar energy handbook", McGraw-Hill, (1981)</p>	<p>Kuehn, T.H., Ramsey, J.W., Threlkeld J.L., "Thermal Environmental Engineering" Prentice Hall, (1998).  Matthews, S.L., Thermal Insulation: Materials and Systems", ASTM, STP 922, (1987).  ANONİM, "Thermal performance of the exterior envelopes of buildings IV", Proceedings of the ASHRAE/DOE/BTECC/CIBSE Confrence, Orlando, USA, (1989).  Sayigh, A.A.M., "Energy conservation in Buildings", Pergamon, (1990).  Dubin, F.S., Chalmers, G.K.Jr., "Energy Conservation Standards", Mcgraw-Hill, (1982).  Thurman, P.E., Mehta, D.P., "Handbook of energy engineering", The Fairmont Press, (1991).</p>
<p>Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)</p>		

### ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

0	Enerji korunumu kavramı hakkında bilgi sahibi olabilme.	
1	Bina kabuğunun pasif iklimlendirme sistemi olarak tasarlanmasını kavrayabilme.	
2	Isıtma ve iklimlendirmede etkili olan tasarım parametrelerini belirleyebilme.	
3	Doğal aydınlatmada etkili olan tasarım parametrelerini belirleyebilme.	
4	Mevcut binalarda enerji korunumu düzeyini artırma çalışmalarını anlayabilme.	
5	Kütüphane araştırması ve internette tarama yapabilme.	
6	Araştırma yaptığı konuyla ilgili bilgi ve deneyimlerini yazılı olarak ifade edebilme.	

### HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Dersin tanıtımı: Kapsamı, önemi ve kurallar	Tanışma ve ders içeriğinin incelenmesi			
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Enerji korunumu kavramı,	Kütüphane/yayın taraması			
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Yapma çevrenin en uygun pasif ısıtma-iklimlendirme sistemi olarak tasarlanması,	Kütüphane/yayın taraması			
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Yapma çevrenin en uygun pasif ısıtma-iklimlendirme sistemi olarak tasarlanması,	Kütüphane/yayın taraması			
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Isıtma ve iklimlendirmede etkili olan tasarım parametreleri,	Kütüphane/yayın taraması			

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
6	Isıtma ve iklimlendirmede etkili olan tasarım parametreleri,	Kütüphane/yayın taraması			
7	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Yapma çevrenin en uygun doğal aydınlatma sistemi olarak tasarlanmasıyla enerji korunumu,	Kütüphane/yayın taraması			
8	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Ara sınav				
9	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Yapma çevrenin en uygun doğal aydınlatma sistemi olarak tasarlanmasıyla enerji korunumu,	Kütüphane/yayın taraması			
10	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Doğal aydınlatmada etkili olan tasarım parametreleri,	Kütüphane/yayın taraması			
11	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Doğal aydınlatmada etkili olan tasarım parametreleri,	Kütüphane/yayın taraması			

12	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Kullanılmakta olan (yapımı bitmiş) yapılarda enerji korunumu artırımı (ısı yalıtımı, hava sızıntılarını önlenmesi vb).	Kütüphane/yayın taraması			
13	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Kullanılmakta olan (yapımı bitmiş) yapılarda enerji korunumu artırımı (ısı yalıtımı, hava sızıntılarını önlenmesi vb).	Kütüphane/yayın taraması			
14	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Kullanılmakta olan (yapımı bitmiş) yapılarda enerji korunumu artırımı (ısı yalıtımı, hava sızıntılarını önlenmesi vb).	Kütüphane/yayın taraması			
15	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Proje sunumu	Proje Sunumu Hazırlama			
16	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Final Sınavı				

## 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)
Proje Hazırlama / Project Preparation	1	40.00	40.00
Ara Sınav / Midterm Examination	1	3.00	3.00
Rapor Hazırlama / Report Preparation	1	20.00	20.00
Proje Sunma / Project Presentation	1	4.00	4.00
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	1	20.00	20.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	30.00	30.00
Final Sınavı / Final Examination	1	3.00	3.00
Derse Katılım / Attending Lectures	14	3.00	42.00
Bireysel Çalışma / Self Study	12	4.00	48.00
Toplam / Total:	33	127.00	210.00
Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 30.00 (Saat/AKTS) = 210.00/30.00 = 7.00 ~ 7.00 / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 30.00 (Hour / ECTS) = 210.00 / 30.00 = 7.00 ~ 7.00			

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
0.Enerji korunumu kavramı hakkında bilgi sahibi olabilme. /							
1.Bina kabuğunun pasif iklimlendirme sistemi olarak tasarlanmasını kavrayabilme. /							
2.Isıtma ve iklimlendirmede etkili olan tasarım parametrelerini belirleyebilme. /							
3.Doğal aydınlatmada etkili olan tasarım parametrelerini belirleyebilme. /							
4.Mevcut binalarda enerji korunumu düzeyini artırma çalışmalarını anlayabilme. /							
5.Kütüphane araştırması ve internette tarama yapabilme. /							
6.Araştırma yaptığı konuyla ilgili bilgi ve deneyimlerini yazılı olarak ifade edebilme. /							

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