

MM 484 Güneş Enerjisi Uygulamaları				MAKİNA MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ					
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri							Krediler	
	Teori	Uyg.	Lab.	Proje/Alan Çalışması	Ödev	Diğer	Toplam	Kredi	AKTS
8	42	0	-		23	10	75	3	3.0
Ders Dili	Türkçe								
Zorunlu / Seçmeli	Seçmeli								
Ön şartlar	Yok								
Dersin İçeriği	Güneş ışıması, yatay ve eğimli yüzeylere düşen ışımanın hesaplanması. Güneş ışımasının camlardan ve plastiklerden geçişi. Düz plakalı kollektör teorisi, performansı. Konsantre tipi güneş kollektörleri. Isı enerjisinin biriktirilmesi, güneş enerjisinin güç üretiminde kullanılması, güneş enerjisi uygulamaları. Güneş kollektörlerinden ısı kayıpları. Güneş enerjisinin direkt elektrik enerjisine dönüştürülmesi, güneş pilleri.								
Dersin Amacı	Güneş enerjisi ve uygulamaları konusunda öğrencileri bilgilendirmek. Güneş enerjisi ile ilgili ulusal sanayinin gelişmesine yardımcı olmak. Mühendislik becerilerinin gelişmesini sağlamak.								
Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler	İlgili teori ve pratiği öğrenciye vermek. Güneş enerjisi uygulamalarında, enerji dönüşüm analizinde kullanılan metodların araştırma, geliştirme ve tasarımıda kullanımının öğrenilmesi.								
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	1. Solar Engineering of Thermal Processes, J. Duffie and W. Beckman, John Wiley & Sons, Inc., Second Edition. 2. Solar Energy Engineering, J. S. Hsieh, Prentice-Hall, Inc. 3. Application of Solar Energy, S. T. Wu, D. L. Christensen, UAH Press.								
Değerlendirm e Ölçütleri						Varsa (X) olarak işaretleyiniz		Yüzde (%)	
	Ara Sınavlar					X		50	
	Kısa Sınavlar					X		5	
	Ödevler					X		5	
	Projeler								
	Dönem Ödevi								
	Laboratuvar								
	Diğer								
Dönem Sonu Sınavı					X		40		
Ders Sorumluları	Y.Doç.Dr. İbrahim ATILGAN								
Hafta	Konular								
1	Temel kavramlar, ısıma süreçleri ve özellikler.								
2	Güneş enerjisi, güneş enerjisi teknolojileri, kullanım alanları.								
3	Güneş ışıması, yayıcılık, soğuruculuk, yansımaya ve geçirgenlik.								
4	Yatay ve eğimli yüzeylere düşen ışımanın hesaplanması.								
5	Güneş ışımasının camlardan ve plastiklerden geçişi.								
6	Güneş geometrisi, güneş açıları, direkt ve yayılı ışınlımlar.								
7	Uygulamalar, 1. Ara Sınav.								
8	Düz plakalı kollektör teorisi, performansı.								
9	Konsantre tipi güneş kollektörleri.								
10	Isı enerjisinin biriktirilmesi, ısı enerjisinin güç üretiminde kullanılması.								
11	Güneş enerjisi uygulamaları.								
12	Konut ısıtılması, pasif ve aktif sistemler.								
13	Uygulamalar, 2. Ara Sınav.								
14	Güneş enerjisinin direkt elektrik enerjisine dönüştürülmesi, güneş pilleri.								