



BOLOGNA DERS İÇERİK FORMU

DERS BİLGİLERİ

Müfredat Yılı	Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	Kredi	AKTS
	Güneş Enerjileri	MPS44		1+2	2	3

Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Ön Lisans
Bölümü/Programı	Makine ve Metal Teknolojileri / Makine
Öğrenim Türü	Örgün
Dersin Türü	Seçmeli
Ön Koşul Dersleri	Yok
Bölüm/Program Koordinatörü	Öğr. Gör. Sedat GÜVEN
Dersin Sorumlusu (ları)	Öğr. Gör. Sedat GÜVEN
Dersin Yardımcıları	
Dersin Amacı	Güneş Enerjisi Teknolojileri ile ilgili temel bilgilerin aktarılması
Dersin İçeriği	Güneşin Yapısal Özellikleri, Güneş Işınımı, Elektromanyetik Spektrum, Işınım Yasaları, Güneş Açıları, Türkiye'nin Güneş Enerjisi Potansiyeli, Güneş Enerjisi Kullanım Alanları, Meteorolojik Güneş Işınımı Ölçümleri, Pasif Güneş Sistemleri, Aktif Güneş Sistemleri, Güneş Kollektörleri, Yoğunlaştırılmış Güneş Enerjili Kollektörler, Güneş Takip Sistemleri, Güneş Enerjili Su Isıtma Sistemleri ve Tesisat Özellikleri, Düzlemsel Yüzeyle Kollektörlerin Yapısı, Güneş Enerjili Su Isıtma Sistemlerinin Projelendirilmesi ve Isıl Hesaplar, Güneş Enerjisi Destekli Isı Pompaları, Fotovoltaik Termal Hibrit Sistemler
Derste Kullanılan Öğretme-Öğrenme Yöntem ve Teknikleri	Anlatım, soru-cevap, bireysel çalışma, tartışma
Dersin Staj Durumu	Yok

Dersin Öğrenme Çıktıları
1. Güneş ve güneş ışınımı hakkında temel kavramları, ısı transferi ve termodinamik açıdan bilir
2. Güneş enerjisi dönüştürme sistemlerinin tasarımı ve projelendirmesini yapabilir
3. Pasif ve aktif güneş enerjisi sistemleri ve bu sistemlerin temel elemanlarını tanıır
4. Yatay ve eğimli yüzeyler üzerine düşen güneş ışınımını hesaplayabilir
5. Hibrit sistemler hakkında yetkin bilgiye sahip olur

DERS AKIŞI	
Hafta	Konular
1	Güneşin Yapısal Özellikleri
2	Güneş Işınımı, Elektromanyetik Spektrum
3	Güneş Açılı
4	Türkiye'nin Güneşlenme Potansiyeli
5	Türkiye'nin Güneşlenme Potansiyeli
6	Güneş Işınımı Ölçümleri
7	Pasif Güneş Enerjisi Sistemleri
8	Ara sınav
9	Aktif Güneş Enerjisi Sistemleri
10	Yoğunlaştırılmış Güneş Enerjili Kollektörler
11	Düzlemsel Yüzeyle Kollektörler
12	Güneş Enerjisi ile Su Isıtma Sistemleri ve Projelenmesi
13	Güneş Enerjisi Destekli Isı Pompaları
14	Fotovoltaik Termal Hibrit Sistemler
15	Final sınavı

KAYNAKLAR
<ul style="list-style-type: none">• Ders notları.• Yiğit, A., Atmaca, İ., “Güneş Enerjisi”, Alfa Aktüel Yayınları, 2010.

DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARI	SAYISI	KATKI YÜZDESİ
Ara Sınav	1	40
Kısa Sınav		
Ödev		
Devam		
Seminer		
Uygulama		
Derse Özgü Staj (varsa)		
Proje		
Arazi Çalışması		
Atölye Çalışması		
Laboratuvar		
Sunum		
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	60
Toplam	2	100
Yarıyıl İçi Çalışmalarının Başarı Notuna Katkısı	1	40
Yarıyıl Sonu Sınavının Başarı Notuna Katkısı	1	60
Toplam	2	100

AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU			
Etkinlik	SAYISI	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (Sınav haftası dahildir: 15x toplam ders saati)	15	2	30
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	10	2	20
Ödev			
Seminer			
Sunum			
Uygulama			
Laboratuvar	15	1	15
Derse Özgü Staj (varsa)			
Proje	1	10	10
Arazi Çalışması			
Atölye Çalışması			

Diğer			
Ara Sınav	1	5	5
Kısa Sınav			
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	10	10
Toplam İş Yüğü:			90
Toplam İş Yüğü / 30 (s):			3
<i>Dersin AKTS Kredisi:</i>			3

DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ PROGRAM ÇIKTILARI İLE İLİŞKİLENDİRİLMESİ

Öğrenme Çıktıları	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5
ÖÇ1.				x	
ÖÇ2.	x			x	
ÖÇ3.				x	x
ÖÇ4.			x		x
ÖÇ5.	x	x		x	