



AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı		Yenilenebilir Enerji Kaynakları							
Ders Kodu		ME416		Ders Düzeyi		Lisans			
AKTS Kredi	5	İş Yüğü	125 (Saat)	Teori	3	Uygulama	0	Laboratuvar	0
Dersin Amacı		Makine Mühendisliğinin önemli ilgi alanlarından biri olan, tükenir enerji kaynaklarına alternatif olan yenilenebilir kaynaklarından nasıl kullanılabilir enerji elde edilebildiğini ve bu kaynakların nitelikleri ile uygulama alanlarını öğretmektir. Bu amaçla her türlü enerji çözümlmeleri için gerekli bilgileri verilmek ve bilimsel temeller ile mühendislik uygulamalarını öğretmektir.							
Özet İçeriği		Güneş enerjisi, Rüzgar enerjisi, Hidrolik enerji, jeotermal enerji, dalga enerjisi ve biyo kütle gibi tükenmez kaynaklar olarak bilinen yenilenebilir enerji kaynaklarının etüdü, kullanım alanları ve teknikleri hakkında temel bilgiler verilerek mühendislik uygulamaları için hesap yöntemleri öğretilmektedir.							
Staj Durum		Yok							
Öğretim Yöntemleri		Anlatım (Takrir), Gösterip Yaptırma, Örnek Olay, Bireysel Çalışma, Problem Çözme							
Dersi Veren Öğretim Elemanı(ları)									

Ders Koşulları

Yabancı Dil Yeterlik Koşulu Var

Ölçme ve Değerlendirme Araçları

Araç	Adet	Oran (%)
Ara Sınav (Vize)	1	70
Kısa Sınav (Quiz)	2	20
Ödev	1	10

Ders Kitabı / Önerilen Kaynaklar

1	Fundamentals and Applications of Renewable Energy 1st Edition Mehmet Kanoğlu, Yunus A. Çengel, John Cimbala McGraw-Hill Education
---	---

Hafta	Haftalara Göre Ders Konuları	
1	Teorik	Isıl bilim (Termodinamik ve Isı transfer)
2	Teorik	Enerji ve çevre
3	Teorik	Yenilenebilir enerji kaynaklarına giriş
4	Teorik	Güneş Enerjisinin temelleri
5	Teorik	Düzlensel Güneş Kollektörü
6	Teorik	Yoğunlaştırılmış Güneş Kollektörü
7	Teorik	Fotovoltaikler
8	Ara Sınav (Vize)	Ara Sınav
9	Teorik	Rüzgar enerjisinin temelleri
10	Teorik	Rüzgar enerjisinin temelleri
11	Teorik	Hidroelektrik
12	Teorik	Jeotermal enerji
13	Teorik	Jeotermal enerji
14	Teorik	Biyokütle enejsi
16	Dönem Sonu Sınavı (Final)	Yarıyıl sonu sınavı

Dersin Öğrenme, Öğretme ve Değerlendirme Etkinlikleri Çerçevesinde İş Yüğü Hesabı (Ortalama Saat)

Etkinlik	Adet	Ön Hazırlık	Etkinlik Süresi	Toplam İş Yüğü
Kuramsal Ders	16	0	2	32
Uygulamalı Ders	16	0	3	48
Ödev	2	0	6	12
Ara Sınav	1	0	17	17



Dönem Sonu Sınavı	1	0	16	16
Toplam İş Yüğü (Saat)				125
Yuvarla [Toplam İş Yüğü (saat) / 25*] = AKTS Kredisi				5
*25 saatlik iş yüğü 1 AKTS olarak kabul edilmektedir.				

Dersin Öğrenme Çıktıları

1	Enerji tanımını, enerji kullanımının temel prensiplerini, tarihçesini ve enerji çeşitlerini öğrenir.
2	Enerji ve doğa hakkında bilgi sahibi olur.
3	Atmosferin yapısını öğrenir.
4	Fosil enerji kaynakları ve yarattığı hava kirliliğini, atmosfer enerji kaynaklarının yarattığı çevre sorunlarını öğrenir.
5	Yenilebilir enerji kaynaklarını, çeşitlerini, uygulama alanlarını tanır.

Program Çıktıları (Makine Mühendisliği Programı)

1	Mühendislik alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşabilme, bilgiyi değerlendirme, yorumlama ve uygulama becerisi
2	Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlayabilme ve uygulama becerisi; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünleştirebilme becerisi
3	Mühendislik problemlerini kurgulayabilme, çözmek için yöntem geliştirme ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygulama becerisi
4	Yeni ve orijinal fikir ve yöntemler geliştirme becerisi; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirebilme becerisi
5	Mühendislikte uygulanan modern teknik ve yöntemler ile bunların sınırları hakkında kapsamlı bilgi
6	Analitik, modelleme ve deneysel esaslı araştırmaları tasarlama ve uygulama becerisi; bu süreçte karşılaşılan karmaşık durumları analiz etme ve yorumlama becerisi
7	Gereksinim duyulan bilgi ve verileri tanımlama, bunlara ulaşma ve değerlendirmede ileri düzeyde beceri
8	Çok disiplinli takımlarda liderlik yapma, karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirebilme ve sorumluluk alma becerisi
9	Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarabilme becerisi
10	Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözetme yeterliliği
11	Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamaları hakkında farkındalık; gerektiğinde bunları inceleme ve öğrenebilme becerisi
12	Mühendislik uygulamalarının sosyal ve çevresel boyutlarını anlama ve sosyal çevreye uyum becerisi

Program ve Öğrenme Çıktıları İlişkisi 1:Çok Düşük, 2:Düşük, 3:Orta, 4:Yüksek, 5:Çok Yüksek

	ÖÇ1	ÖÇ2	ÖÇ3	ÖÇ4	ÖÇ5
PÇ1	3	4	4	4	5
PÇ2	5	3	3	5	4
PÇ3	4	4	5	4	5
PÇ4	5	5	3	5	3
PÇ5	4	4	5	3	5
PÇ6	3	5	4	5	4
PÇ7	5	3	5	4	5
PÇ8	4	5	3	5	3
PÇ9	5	4	5	3	5
PÇ10	3	4	4	5	4
PÇ11	5	3	5	4	5
PÇ12	4	5	3	4	3

