

## DERS KATALOG FORMU

<b>Dersin Kodu:</b> ME 517				<b>Dersin Adı:</b> Yenilenebilir Enerji			
<b>Yarıyılı</b>	<b>D + U + L</b>	<b>Kredisi</b>	<b>AKTS</b>	<b>Dersin Dili</b>	<b>Dersin Türü</b>	<b>İşleniş Yöntemi</b>	<b>Ön Koşulları</b>
1	3+0+0	3	8	İngilizce	Seçmeli	Ders	-
<b>Dersin Amacı</b>		Öğrencileri yenilenebilir enerji ve teknolojileri hakkında bilgilendirmek.					
<b>Dersin İçeriği</b>		Yenilenebilir enerji teknolojileri gereksinimi. Solar termal sistemler. Fotovoltaik kavramı ve uygulamaları. Rüzgar enerjisi. Biyokütle. Hidrolik enerji. Okyanus termal enerji dönüşümleri. Dalga enerjisi. Gel-git enerjisi. Jeotermal enerji.					
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>		Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler: 1. Yenilenebilir enerji teknolojilerini tanıır, [2], [4], [5], [9] 2. Güneş enerjisi için fotovoltaik kavramını bilir, [2], [4], [5], [9] 3. Rüzgar turbini tasarlayabilir, [2], [4], [5], [9] 4. Hidroelektrik enerji üretiminin esaslarını bilir, [4], [9] 5. Diğer yenilenebilir enerji kaynaklarından (biyokütle, gel-git, jeotermal vb.) Yararlanma yöntemlerini bilir. [2], [4], [9]					
<b>Dersin ISCED Kategorisi</b>		52-Mühendislik (%100)					
<b>Ders Kitabı</b>		Renewable Energy: Power for a Sustainable Future, Godfrey Boyle, Oxford University Press; 2nd Edition (2004)					
<b>Yardımcı Kaynaklar</b>		Fundamentals of Renewable Energy Processes, Aldo V. da Rosa, Academic Press; 3rd Edition (2013)					

## HAFTALIK KONULAR

Hafta	Teorik Ders Konuları	Uygulama / Laboratuvar Konuları
1	Yenilenebilir enerji teknolojileri gereksinimi	-
2	Solar termal sistemler	-
3	Solar termal sistemler	-
4	Fotovoltaik kavramı ve uygulamaları	-
5	Fotovoltaik kavramı ve uygulamaları	-
6	Rüzgar enerjisi ve rüzgar türbinleri	-
7	Rüzgar enerjisi ve rüzgar türbinleri	-
8	Biyokütle	-
9	Hidrolik enerji	-
10	Hidrolik enerji	-
11	Hidrolik enerji	-
12	Okyanus termal enerji dönüşümleri ve dalga enerjisi	-
13	Gel-git enerjisi ve jeotermal enerji	-
14	Gel-git enerjisi ve jeotermal enerji	-

### DERSİN DEĞERLENDİRME SİSTEMİ

	Etkinlikler	Adet	Katkı Oranı (%)
Yarıyıl İçi Çalışmaları	Kısa Sınavlar	2	10
	Dönem Ödevi / Projesi	-	
	Raporlar	-	
	Bitirme Tezi/Projesi	-	
	Seminer	-	
	Ödevler	4	30
	Sunum	-	
	Arasınavlar	2	30
	Proje	-	
	Laboratuvar	-	
	Diğer	-	
YARIYIL SONU SINAVI		1	30
Toplam			100

### DERSİN MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI ÇIKTILARINA KATKISI

Program Çıktıları	1	2	3
1 Makine Mühendisliği alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular.	x		
2 Makine Mühendisliğinde uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir.			X
3 Belirsiz, sınırlı ya da eksik verileri kullanarak, <u>bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar</u> ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri bir arada kullanabilir.	x		
4 Makine mühendisliğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkındadır, ihtiyaç duyduğunda bunları inceler ve öğrenir.			X
5 Makine mühendisliği ile ilgili problemleri tanımlar ve formüle eder, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular.			X
6 Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirir; <u>karmaşık sistem</u> veya süreçleri <u>tasarlar</u> ve tasarımlarında <u>yenilikçi/alternatif çözümler</u> geliştirir.	x		
7 Kuramsal modelleme, deneysel ve/veya sayısal esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeler ve çözümler.	x		
8 Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir, bu tür takımlarda liderlik yapabilir ve karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirebilir; bağımsız çalışabilir ve sorumluluk alır.	x		
9 Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak, sözlü ve yazılı iletişim kurar.			X
10 Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır.	x		
11 Mühendislikteki proje yönetimi ve iş hayatı uygulamalarını sosyal, çevre, sağlık, güvenlik, hukuk boyutlarıyla bilir ve bunların makina mühendisliği uygulamalarına getirdiği kısıtların farkındadır.	x		
12 Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözetir.	x		

Katkı Derecesi: 1 düşük, 2 orta, 3 yüksek

**AKTS - İŞ YÜKÜ TABLOSU**

<b>ETKİNLİKLER</b>	<b>Sayı</b>	<b>Süre (Saat)</b>	<b>İş Yüğü</b>
Ders Süresi	14	3	42
Yarıyıl Sonu Sınavı (Hazırlık Süresi Dahil)	1	30	30
Kısa Sınavlar	2	10	20
Dönem Ödevi / Projesi			
Raporlar			
Bitirme Tezi/Projesi			
Seminer			
Sınıf Dışı Çalışma Süresi			
Ödevler	4	15	60
Sunum			
Arasınavlar (Hazırlık Süresi Dahil)	2	20	40
Proje			
Laboratuvar			
Toplam İş Yüğü			192
Dersin AKTS Kredisi (Toplam İş Yüğü / 25)			8

<b>Revizyon/Tarih</b> 08.01.2014	<b>Koordinatör / HAZIRLAYAN</b> Prof. Dr. Can F. Delale	<b>ONAYLAYAN</b> Prof. Dr. Can F. Delale
-------------------------------------	--	---