



## ÇANKIRI KARATEKİN ÜNİVERSİTESİ

### KİMYA MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ DERS BİLGİ PAKETİ

<b>Dersin Kodu / Adı</b>	KMÜ320/ Yeni ve Yenilenebilir Enerji Kaynakları							
<b>Sınıfı / Dönemi</b>	3/ Bahar							
<b>Dili</b>	Türkçe							
<b>Düzeyi</b>	Önlisans	<input type="checkbox"/>	Lisans	<input checked="" type="checkbox"/>	Yüksek Lisans	<input type="checkbox"/>	Doktora	<input type="checkbox"/>
<b>Türü</b>	Zorunlu	<input type="checkbox"/>	Seçmeli	<input checked="" type="checkbox"/>				
<b>Kredisi</b>	6	<b>Teori</b>	<b>Uygulama</b>	<b>Laboratuvar</b>	<b>Ders saati</b>	<b>AKTS Kredisi</b>		
		6	0	0	3	3		
<b>Ön Koşul Dersler</b>	Yok							
<b>Öğretim Üyesi</b>	Yrd. Doç. Dr. Muhammed Bora AKIN							
<b>Diğer Öğr. Üyeleri</b>								
<b>Yardımcılar</b>								
<b>Ders Saatleri</b>	<b>Normal Öğretim</b>			<b>İkinci Öğretim</b>				
<b>Staj</b>								

<b>Dersin Amacı</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Yeni ve yenilenebilir enerji sistemlerinin gerekliliklerinin anlatılması,</li><li>2. İlgili sistemlerin tasarımları ve hesaplamaları hakkında bilgi verilmesi,</li><li>3. Geleneksel enerji kaynaklarını kullanan sistemler ile kıyaslamalar yapılması,</li><li>4. Enerjiye olan ihtiyaca karşı çevrenin atık madde ve ısı ile kirlenmesi üzerine yaklaşımların aktarılması amaçlanmaktadır.</li></ol>
---------------------	---

<b>Öğrenim Çıktıları</b>	<p>Bu ders sonunda öğrenciler;</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Hazırladıkları ödevler ve proje sayesinde modern mühendislik tekniklerinden ve bilişim teknolojilerinden etkin şekilde faydalanabilme becerisi kazanabilecek,</li><li>2. Sınıf içinde yapılacak sözlü ve yazılı çalışmalar sayesinde iletişim kurma becerilerinin artmasını sağlayacak,</li><li>3. Birlikte yaptıkları proje ve ödevler sayesinde bireysel veya disiplin içi/disiplinler arası takımlarda çalışabilme yeteneği kazanabilecek,</li><li>4. Dünyada süre sistemler ile ilgili örneklemeler sayesinde enerji sistemlerinin tasarlanması ve çalıştırılması sırasında sağlık, güvenlik ve çevre hakkında ne gibi kazanımları sağlayabileceklerini anlayabilecek,</li><li>5. İçinde bulunduğumuz yüzyıla ait enerji ve çevreye ait sorunlar hakkında bilgi sahibi olabilmeleri mümkün olabilecektir.</li></ol>
--------------------------	---

<b>Ders İçeriği ve Programı</b>	
<b>Haftalar</b>	<b>Konular</b>
1	Güneş Enerjisi
2	Rüzgar Enerjisi
3	Jeotermal Enerji ve Diğer Yenilenebilir Enerji Kaynakları
4	Veri Ölçüm Teknikleri

5	Hesaplama Yöntemleri
6	Dünyadaki Durum
7	Türkiye'deki Durum
8	Güneş Enerjisinin Doğrudan ve Dolaylı Kullanımı İçin Tasarlanan Sistemler
9	Güneş Enerjisinin Depolanmasında Kullanılan Sistemler
10	Güneş Enerjisinin İletimi İçin Tasarlanan Sistemler
11	Rüzgar Enerjisinin Doğrudan ve Dolaylı Kullanımı İçin Tasarlanan Sistemler
12	Jeotermal Enerji Kullanımı İçin Tasarlanan Sistemler
13	Dünyada ve Türkiye'deki Mevcut Sistemler
14	Geleneksel Enerji Üretim Sistemleriyle Karşılaştırmalar

Ders Kitapları ve/veya Kaynakları	
Yardımcı Kitaplar	-
Dokümanlar	-

Değerlendirme Ölçütleri	Etkinlik	Adet	Yüzde (%)
	Ara Sınav	1	20
	Kısa Süreli Sınavlar	2	10
	Ödevler	3	15
	Dönem Ödevi/Projesi	1	15
	Laboratuvar	-	-
	Diğer (Sunum)	1	10
	Yarıyıl Sonu Sınavı	1	30

Dersin Öğrenim Çıktıları- Program Yeterlilikleri İlişkisi										
No	Program Yeterlilikleri	Öğrenim Çıktıları								Ö.Y. b
		1	2	3	4	5	6	7	8	
1	Matematik, Fen bilimleri ve Mühendislik alanında edinilen bilgilerin kimya mühendisliği problemlerinin çözümü ve modellenmesine yönelik kullanımı becerisi	2			2					1,3,5
2	Mühendislik problemlerini tanımlama, modelleme ve uygun analiz yöntemlerini seçip uygulayarak çözme becerisi	2			2					1,3,5
3	Mühendislik araştırmaları kapsamında deney tasarlama, uygulama ve elde edilen verileri analiz ederek yorumlayabilme becerisi	2			2					1,3,5
4	Belirli bir amaca yönelik bir sistem, sistem parçası yada prosesi, mevcut ekonomik ve teknik imkanlar dahilinde tasarlayabilme becerisi	2			2					1,3,5
5	Modern mühendislik tekniklerinden ve bilişim teknolojilerinden etkin şekilde faydalanabilme becerisi	5	5							3,5
6	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci edinme									
7	Bireysel veya disiplin içi/disiplinler arası takımlarda çalışabilme yeteneği			4		3				3,5
8	Etkin sözlü ve yazılı iletişim kurma becerisi		4			2				3,5
9	Yaşam boyu öğrenme bilinci edinme ve bu kapsamda bilim ve teknolojideki gelişmeleri takip ederek kendini sürekli yenileme becerisi			3		3				3,5
10	Sağlık, güvenlik ve çevre bilinci edinme		4	3	4	2				3,5
11	Çağın sorunları hakkında bilgi sahibi olmak		3	3		4				3,5

<sup>a</sup> **Katkı Düzeyi** (1: Düşük 2:Düşük ~ Orta 3: Orta 4: Yüksek 5: Mükemmel)  
<sup>b</sup> **Ölçme Yöntemi** ( 1: Yazılı Sınav, 2: Sözlü Sınav, 3: Ödev/Proje, 4: Laboratuar Çalışması / Sınavı, 5: Seminer /Sunum)

### AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU

<b>Etkinlikler</b>	<b>Sayısı</b>	<b>Süresi (Saat)</b>	<b>Toplam İş Yüğü</b>
Ders Süresi (Hafta x Ders Saati)	14	3	42
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	14	2	28
Ödevler	3	3	9
Kısa Süreli Sınavlar (sınav + hazırlık)	2	6	12
Ara Sınavlar (sınav + hazırlık)	1	15	15
Yarıyıl Sonu Sınavı (sınav + hazırlık)	1	15	15
Proje/Dönem Ödevi	1	24	24
Laboratuar			
Diğer -Proje Sunumu (Sunum+hazırlık)	2	12	24
<b>Toplam İş Yüğü</b>			169
<b>Toplam İş Yüğü / 30</b>			5,63
<b>Dersin AKTS Kredisi</b>			6