

MM 532 Bileşik Isı Güç Sistemleri ve Bölgesel Isıtma-Soğutma				MAKİNA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI					
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri							Krediler	
	Teori	Uyg.	Lab.	Proje/Alan Çalışması	Ödev	Diğer	Toplam	Kredi	AKTS
1-2	30	12	-	-	-	146	188	3	7.5
Ders Dili	Türkçe								
Zorunlu / Seçmeli	Seçmeli								
Önşartlar	Yok								
Ders içeriği	Bileşik ısı-güç üretimi, bölgesel ısıtma ve soğutmanın enerji-işletme ekonomisi ve çevresel etki yönünden önemi. Enerji türleri, kaynakları ve enerji ekonomisi. Fosil, nükleer ve güneşsel yakıtlar. Yanma ve emisyonlar. Yakma sistemleri. Isı üreteçler ve sınıflandırılması. Isıl-güç çevrimleri.Isıl güç santralleri. Soğutma çevrimleri ve soğutma sistemleri. Bileşik ısı-güç santralleri. Bölgesel ısıtma ve soğutma sistemleri. Bölgesel ısıtma - soğutma sistemlerinin yapısı ve sistem tasarımında mühendislik yaklaşımı.								
Dersin Amacı	Bileşik ısı-güç üretimi, bölgesel ısıtma ve soğutma sistemlerinin analizinde, sentezinde, tasarım ve optimizasyonunda kullanılan temel yaklaşımları öğrenciye tanıtmak. Sistem tasarımında ve işletmesinde mühendislik yaklaşımlarını ve uygulamalarını öğrencilere aktarmak. Sistemlerle ilgili ekonomik ve çevresel analiz yöntemlerini öğretmek ve uygulamak								
Öğrenme çıktıları ve yeterlilikleri	Bileşik ısı-güç üretimi, bölgesel ısıtma ve soğutma uygulamalarının temel özelliklerinin anlaşılması. Bu sistemlerin analiz ve tasarımında kullanılan mühendislik yaklaşımlarının ve yöntemlerin öğrenilmesi. Çözüm sonuçlarının irdelenmesi.								
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	1. M. M. El-Wakil. Power Plant Technology. McGraw-Hill Book Company. 2. Recknagel-Sprenger-Schramek. Isıtma+Klima Tekniği Elkitabı.Türk Tesisat Mühendisleri Derneği. Teknik Yayın No 11. 3. Durmaz , A. Kömürün Yanması. Kömür, Özellikleri,Teknolojisi ve Çevre İlişkileri, Bölüm 22 İTÜ. 1998.								
Değerlendirm e Ölçütleri						Varsa (X) olarak işaretleyiniz		Yüzde	
	Ara Sınavlar					X		60	
	Kısa Sınavlar					-		-	
	Ödevler					-		-	
	Projeler					-		-	
	Dönem Ödevi					-		-	
	Laboratuvar					-		-	
	Diğer					-		-	
	Dönem Sonu Sınavı					X		40	
Ders Sorumluları									
Hafta	Konu								
1	Enerji Türleri, Kaynakları ve Enerji Verimliliği.								
2	BIG üretimi Bölgesel Isıtma ve Soğutmanın önemi.								
3	Enerji Verimliliği Çevresel Koruma ile ilgili Ekonomik Analizler.								
4	Fosil, Nükleer, Güneşsel Yakıtlar, Yanma, Yakma Sistemleri.								
5	Isı Üreteçleri, Kazanlar, Nükleer Reaktörler, Güneş Toplaçları.								
6	Enerji Dönüşüm Süreçleri ve Isıl Güç Santralleri.								
7	1. Ara Sınav. Buhar Çevrimli Isıl Güç Santralleri.								
8	Gaz Çevrimli Isıl Güç Santralleri ve Soğutma Sistemleri.								
9	Isı ve Elektrikin Birlikte Üretimi, Buhar Çevrimli Isıl Güç Santrali.								
10	Gaz Çevrimli IGS ve Gaz Buhar Çevrimli Kombine Soğutma Sistemleri.								
11	2. Ara Sınav. Kombine Çevrim Santralleri.								
12	Bölgesel Isıtma Sistemleri, Sistem Yapısı.								
13	Bölgesel Isıtma Sistemi Tasarım Yaklaşımı.								
14	Bölgesel Soğutma Sistemleri.								