

MM 416E Enerji Mühendisliği				MAKİNA MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ					
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri							Krediler	
	Teori	Uyg.	Lab.	Proje/Alan Çalışması	Ödev	Diğer	Toplam	Kredi	AKTS
8	42	0	-		42	41	125	3	5.0
Ders Dili	İngilizce								
Zorunlu / Seçmeli	Zorunlu								
Ön şartlar	MM 204E								
Dersin İçeriği	Enerji Mühendisliğinin amacı ve uygulama alanı. Enerji ve enerji ekonomisi. Enerji dönüşüm sistemleri ile ilgili ekonomik ve çevresel analizler. Buhar çevrimli, gaz çevrimli ve gaz-buhar çevrimli ısı güç santralleri. Isıl güç santrallerinin tasarımı ile ilgili çevrim analizi, sentezi ve optimizasyonu. Fosil yakıtlar ve yakılması. Buhar üretim sistemleri. Nükleer yakıtlar, nükleer reaksiyonlar ve nükleer güç santralleri. Güneş enerjisi ve uygulamaları. Isıl güç santralleri yapı elemanları ve işletme sorunları.								
Dersin Amacı	Enerji mühendisliğinin öneminin ve enerji-çevre sorunlarının öğretilmesi. Isıl güç santrallerinin ve enerji dönüşüm sistemlerinin tanıtılması. Çeşitli tür ısı güç santral tasarımı ile ilgili bilgilendirme. Isı üretim süreçlerinin kavranması. Isıl güç santrallerinin ana yapı elemanlarının öğretilmesi.								
Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler	Enerji mühendisliğinin önemi. Enerji ve çevre sorunlarına karşı duyarlılık. Enerji ve enerji ekonomisinin özümzenmesi. Isıl güç santralleri ve enerji dönüşüm sistemlerinin analizi ve tasarımı. Çeşitli tür ısı güç santral tasarımı yeteneğinin kazanımı. Isı üretim süreçleri ve termik santral ana yapı elemanları hakkında bilgi kazanma.								
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	1. Power Plant Engineering, P.K. Nag, McGraw-Hill, 2008 2. M.M. El- Wakil, Powerplant Technology, McGraw-Hill, 1984. 3. E.S. Rubin, Introduction to Engineering and the Environment, McGraw-Hill, 2001. 4. L.R. Radovic, Energy and Fuels in Society, McGraw-Hill, 1992. 5. R.J. Heinsohn and R.L. Kabel, Sources and Control of Air Pollution, Prentice Hall, 1999								
Değerlendirm e Ölçütleri						Varsa (X) olarak işaretleyiniz		Yüzde (%)	
	Ara Sınavlar					X		40	
	Kısa Sınavlar					X		10	
	Ödevler					X		10	
	Projeler					-		-	
	Dönem Ödevi					-		-	
	Laboratuvar					-		-	
	Diğer					-		-	
	Dönem Sonu Sınavı					X		40	
Ders Sorumluları	Prof.Dr. Şenol BAŞKAYA, Doç.Dr. Atilla BIYIKOĞLU								
Hafta	Konular								
1	Giriş: Güç Üretim Ekonomisi								
2	Buhar Çevrim Analizleri								
3	Kombine Çevrim Güç Üretimi								
4	Kombine Çevrim Güç Üretimi								
5	Yakıtlar ve Yanma								
6	Yakıtlar ve Yanma								
7	Yanma Mekanizması, Ekipman ve Ateşleme Metodları								
8	Yanma Mekanizması, Ekipman ve Ateşleme Metodları								
9	Nükleer Güç Santralleri								
10	Hidroelektrik Güç Santrali								
11	Enerji Depolama								
12	Geleneksel Olmayan Güç Üretimi: Doğrudan Enerji Dönüşümü								
13	Geleneksel Olmayan Güç Üretimi: Doğrudan Enerji Dönüşümü								
14	Yenilenebilir Enerji								