

MM 538 İleri Termodinamik				MAKİNA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI					
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri							Krediler	
	Teori	Uyg.	Lab.	Proje/Alan Çalışması	Ödev	Diğer	Toplam	Kredi	AKTS
2	12	30	-	-	-	146	188	3	7.5
Ders Dili	Türkçe								
Zorunlu / Seçmeli	Seçmeli								
Önşartlar	Yok								
Ders içeriği	Durum denklemleri, özellikler ve özellik bağıntıları, sıkıştırılabilir sistemler dışındaki diğer sistemler, reaksiyona girmeyen sistemler, hava-buhar karışımları, faz değişimi ve kimyasal denge, reaksiyon hızı, yanma sürecine uygulanması, tersinmezliklerin dengelenmesi, ekserjinin belirlenmesi ve bilançosu, nemli hava uygulamaları, denge reaksiyonları, denge kompozisyonları, modern güç ve soğutma sistemleri, modelleme yöntemleri, optimizasyon yazılımları, enerji depolama sistemleri.								
Dersin Amacı	Öğrencilere, ileri termodinamiğin kurallarını uygulama yeteneği vermek, termodinamik ile ilgili bilgilerin gelişmiş enerji sistemlerine uygulanmasını sağlamaktır.								
Öğrenme çıktıları ve yeterlilikleri	Termodinamiğin temel prensiplerinin gelişmiş enerji sistemlerine uygulanmasını öğretmek, yaratıcılıklarını geliştirmek ve termodinamiğin gelişmesine yardımcı olmalarına olanak sağlamaktır. Tersinmezlik, ekserji, entropi ve verim kavramlarının karmaşık sis								
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	1. Bejan, J. (1997). Advanced Engineering Thermodynamics. John Wiley Press. 2. Öztürk A. (1998).Çözümlü Problemlerle Termodinamik. İstanbul. 3. Büyüktür, A. R., (1995). Termodinamik. Birsen Yayınevi. Cilt 1 ve Cilt 2.								
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	Prensipier ve Örnekler								
2	Özellik Bağıntıları (Dönüşümler, Jacobian, Stabilitate Kriteri)								
3	Basit Maddeler İçin Durum Eşitlikleri.								
4	Özellik Hesaplamaları için İleri İstatistik Termodinamik.								
5	1. Ara Sınav								
6	Reaksiyon Olmayan Karışımlar ve Uygulamaları.								
7	Kimyasal denge, Reaksiyon Hızı.								
8	Entropi Üretiminde Minimizasyon.								
9	Ekserji Analizi.								
10	Borularda Genel Bir Boyutlu Sıkıştırılabilir Akış, Uygulamaları.								
11	2. Ara Sınav								
12	Reaksiyon Olan Çevrim Denklemleri, Homojen Yanma.								
13	Ön Karışım ve Difüzyon Alanı.								
14	Roket Yakıtlarının Yanması.								