

MM 406 Hidrolik Makinalar				MAKİNA MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ					
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri							Krediler	
	Teori	Uyg.	Lab.	Proje/Alan Çalışması	Ödev	Diğer	Toplam	Kredi	AKTS
8	42	0	-		23	10	75	3	3.0
Ders Dili	Türkçe								
Zorunlu / Seçmeli	Seçmeli								
Ön şartlar	Yok								
Dersin İçeriği	Güç, düşü ve verim tanımları. Benzerlik, özgül hız. Hidroelektrik santraller. Pompalar; pistonlu ve santrifüj pompalar. Santrifüj pompaların hesabı, konstrüksiyonları ve karakteristikleri. İşletme bilgileri. Su türbinleri, Pelton türbinleri, özel tip tesir ve aksi tesir türbinleri, Francis, Uskur ve Kaplan türbinleri. Türbinlerde yeni gelişmeler, boru türbinleri. Türbinlerde işletme. Thoma sayısı, kavitasyon olayı ve reaksiyon makinalarına etkisi.								
Dersin Amacı	Pompa ve türbinlerin mühendislik uygulamalarında temel özelliklerini ve önemini tanıtmak. Akışkan içeren mühendislik problemlerinin analizinde kullanılan yöntemleri öğretmek ve uygulamak.								
Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler	Akışkanların temel özelliklerinin anlaşılması. Hidrolik makinalarda temasta oldukları yüzey ile kuvvet ve enerji dönüşüm analizinde kullanılan metodların araştırma, geliştirme ve tasarımda kullanımının öğrenilmesi.								
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	1. Turbomachinery Performance Analysis, R. I. Lewis, John Wiley & Sons Inc. Arnold. 2. Su Makinaları Dersleri, C. Özgür, İ. T. Ü. Yayınları. 3. Tam Santrifüj Pompalar, B. K. Baysal, İ. T. Ü. Yayınları.								
Değerlendirm e Ölçütleri						Varsa (X) olarak işaretleyiniz		Yüzde (%)	
	Ara Sınavlar					X		50	
	Kısa Sınavlar					X		5	
	Ödevler					X		5	
	Projeler								
	Dönem Ödevi								
	Laboratuvar								
	Diğer								
Dönem Sonu Sınavı					X		40		
Ders Sorumluları	Y.Doç.Dr. İbrahim ATILGAN								
Hafta	Konular								
1	Giriş, güç, düşü ve verim tanımları.								
2	Benzerlik, özgül hız, temel kavramlar.								
3	Pompalar; eksenel akışlı ve santrifüj pompalar.								
4	Santrifüj pompaların hesabı, konstrüksiyonları ve karakteristikleri.								
5	Pompaların işletme bilgileri ve uygulamaları.								
6	Su türbinleri, Pelton türbinleri, özel tip tesir ve aksi tesir türbinleri.								
7	Uygulamalar, 1. Ara Sınav.								
8	Francis, Uskur ve Kaplan türbinleri.								
9	Türbinlerde yeni gelişmeler.								
10	Türbinlerde işletme.								
11	Thoma sayısı, kavitasyon olayı ve reaksiyon makinalarına etkisi.								
12	Uygulamalar, 2. Ara Sınav.								
13	Santrifüj pompaların paralel ve seri bağlanması								
14	Hidrolik makinalar için uygulamalar								