



BİLECİK ŞEYH EDEBALI ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ
(2025 - 2026) Ders Bilgi Formu



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Hidrolik Makineler	MM329	6	3 + 0	4,0	Seçmeli
Birim Bölüm	Makine Mühendisliği - Lisans (Yüz yüze)				
Amaç	Farklı Hidrolik Makineleri analiz etme bilgi ve becerisini kazandırmak için öğrencileri eğitmek.				
Ders İçeriği	Giriş ve genel bilgiler/ Borulardaki yük kayıpları/ Pompa karakteristikleri/ Euler denklemleri/ Çark ve salyangoz tasarımı/ Boyutsuz sayılar/ Hidrolik makinelerde benzerlik ve model teorisi/ Kaviteasyon/ Pelton, Francis ve Kaplan türbinleri				
Ders Kaynakları	Uygulamalı Hidrolik Makineler, İsmail Çallı, Seçkin Yayınları				

Hafta	Konu
1	Giriş, genel bilgiler
2	Borularda yük kayıpları, hidrolik güç, debi ve verim
3	Pompa karakteristikleri, Euler denklemleri
4	Çark tasarımı
5	Salyangoz tasarımı
6	Pompa karakteristik eğrileri
7	Boyutsuz sayılar
8	Ara Sınav
9	Benzerlik ve model teorisi
10	Hidrolik makinalarda kaviteasyon
11	Hidrolik türbinlerin sınıflandırılması
12	Pelton türbinleri
13	Francis türbinleri
14	Kaplan türbinleri

Ders İş Yükü	Çalışma Türü / Öğretim Metotlar	Süresi (Saat)	Sayısı
Dinleme ve anlamlandırma	Ders	3	13
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim	Sınıf Dışı Çalışma	3	13
Önceden planlanmış özel beceriler	Problem Çözme	2	7
Ara Sınav 1		3	1
Ödev 1		3	1
Kısa Sınav 1		1	1
Final		3	1
Ders İş Yükü:		102	
AKTS (Ders İş Yükü / 25.5):		4	

Program Çıktıları	
1	Mezunlar; matematik, fen bilimleri, temel mühendislik bilgileri ve Makine Mühendisliği alanına özgü konular hakkında yeterli bilgiye sahiptir. Bu bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisine sahiptir.
2	Mezunlar; karmaşık mühendislik problemlerini tanımlama, formüle etme ve çözme becerisine sahiptir. Problemleri çözüm sürecinde temel bilimler, mühendislik bilgisi ve BMSürdürülebilir Kalkınma Amaçları çerçevesinde analitik düşünme yetkinliğini kullanır.
3	Mezunlar; karmaşık sistem, süreç, cihaz veya ürünlerin tasarımını, gerçekçi kısıtlar (çevresel, ekonomik, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik vb.) altında gerçekleştirme ve yaratıcı mühendislik çözümleri geliştirme becerisine sahiptir.
4	Mezunlar; mühendislik problemlerinin çözümünde modern teknik ve mühendislik araçlarını, bilişim teknolojilerini ve yazılımları sınırlamalarının farkında olarak seçme ve etkin biçimde kullanma becerisine sahiptir.
5	Mezunlar; mühendislik problemlerinin incelenmesi sürecinde literatür araştırması yapma, deney tasarlama, deney gerçekleştirme, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisine sahiptir.
6	Mezunlar; mühendislik uygulamalarının toplumsal, çevresel, ekonomik etkilerinin farkındadır. Sağlık, güvenlik, sürdürülebilirlik ve çevresel sorumluluklar ile ilgili bilgi sahibidir; BMSürdürülebilir Kalkınma Amaçları doğrultusunda çözüm geliştirme farkındalığına sahiptir.
7	Mezunlar; mühendislik meslek ilkelerine uygun davranır. Etik sorumlulukların bilincindedir, ayrımcılığa karşıdır, tarafsız ve kapsayıcı davranır.
8	Mezunlar; bireysel olarak ve disiplin içi ya da çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme, gerektiğinde liderlik rolü üstlenilebilir becerisine sahiptir.
9	Mezunlar; teknik konularda farklı hedef kitlelere yönelik olarak Türkçe ve en az bir yabancı dilde yazılı ve sözlü etkin iletişim kurma becerisine sahiptir.
10	Mezunlar; proje yönetimi, ekonomik yapılabirlik analizi, risk yönetimi, iş sağlığı ve güvenliği, çevre koruma uygulamaları hakkında bilgi sahibidir. Girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma konularında farkındalığa sahiptir.
11	Mezunlar; bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme, sürekli öğrenme, yeni ve gelişmekte olan teknolojilere uyum sağlama ve sorgulayıcı düşünme becerisine sahiptir.

Ders Öğrenme Çıktısı - Program Çıktıları (1 -5 Puan Aralığı)

Ders Öğrenme Çıktısı	PÇ 1	PÇ 2	PÇ 3	PÇ 4	PÇ 5	PÇ 6	PÇ 7	PÇ 8	PÇ 9	PÇ 10	PÇ 11
Hidrolik makineleri tanıma bilgisi edinilmesi.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pompa tasarlama hakkında bilgi ve tecrübe edinilmesi.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Öğrenciler hidrolik teoremler hakkında bilgi edinebilecektir.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pompa karakteristiklerini analiz edebilme bilgisinin kazanılması.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ortalama Değer	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

<https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgigetir/392680>