



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
<b>Ders İş Yükü:</b>		102	
<b>AKTS (Ders İş Yükü / 25.5):</b>		4	

Program Çıktıları	
1	Mezunlar Matematik, fen bilimleri ile Makina Mühendisliği konularında yeterli bilgi birikimine ve bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik çözümleri için beraber kullanabilme becerisine sahiptir.
2	Mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi ve uygun analitik yöntemler ve modelleme tekniklerini seçme ve uygulama becerisine sahiptir.
3	Bir sistemi, sistem bileşenini ya da süreci analiz etme becerisi ve modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisine sahiptir.
4	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları seçme ve kullanma becerisi ve bilişim teknolojilerini etkin kullanma becerisine sahiptir.
5	Bireysel çalışma becerisi, disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışmasına yatkınlığı vardır.
6	Bilgiye ulaşabilmek için kitap, makale, internet vb. tüm gerekli kaynakları kullanabilme becerisine sahiptir.
7	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve mesleki bilgileri sürekli güncel tutma becerisine sahiptir.
8	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisine sahiptir.
9	Proje ve risk yönetimi, iş güvenliği ve çevre konularındaki uygulamalar ve hukuksal sonuçları hakkında bilgi sahibi olunması ve etik değerlerin benimsenmesi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalığı vardır.
10	Makine Mühendisliği uygulamalarında sürdürülebilirliği sağlama becerisi girişimcilik yaratıcılık ve yenilikçilik bilincinin gelişmesi, bireysel, toplumsal, ekonomik, teknolojik gereksinimler için çevreyle uyumlu çözüm yaratabilme becerisine sahiptir
11	Mühendislik çözümlerinin ve uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerinin bilincinde ve girişimcilik ve yenilikçilik konularının farkında ve çağın sorunları hakkında bilgi sahibidir.

**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.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

<https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgigetir/320988>