BİLECİK ŞEYH EDEBALİ ÜNİVERSİTESİ

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ

MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ

(2021 - 2022) Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Motorlar	MIM410	7	3 + 0	4,0	Seçmeli

Birim Bölüm	Makine Mühendisliği - Lisans (Yüz yüze eğitim)
Amaç	İcten yanmalı motorların temel calısma prensiplerini, ve motorların ana elemanlarını ve islevlerini oğretmek. Motor perfomansının tasarım ve isletme parametrelerinden nasıl etkilendiğinin analizi icin gerekli bilgi ve beceriyi öğrenciye kazandırmak.
Ders İçeriği	Termodinamik cevrimler, yanma motorlarındaki ideal cevrimlerin analizi, ideal sureclerdensapmalar, yakıtlar, vuruntu. Hava yakıt karısımının olusturulması, yakıt enjeksiyonu, manifold ve karısımın dağılımı, valfler ve valf mekanizmaları, atesleme sistemleri, yanma ortamları. Motor performansı, piston ve motor mekanizmaları, balans.
Ders Kaynakları	İçten Yanmalı Motorlar C. Soruşbay

Hafta	Konu
1	Makinaların sınıflandırılması, icten yanmalı motorların sınıflandırılması ve calısma prensibi
2	Otto ve Diesel cevrimlerinin analizi.
3	Karma cevrim analizi ve Otto, Diesel ve Karma cevrimlerin karsılastırılması.
4	Yakıtlar ve kimyasal ozellikleri. Yanma kimyası. Karısımların ısıl değeri.
5	Grafikler kullanılarak yakıt-hava cevrimlerinin analizi.
6	Gercek cevrimlerin ozellikleri. Yanma hızı. Cevrimde meydana gelen isler. Ozgul yakıt tuketimleri.
7	Ara Sınav
8	Hava kapasitesi ve volumetrik verim. Alev hızı ve alev hızına etkiyen faktorler. "
9	Motorlarda vuruntu. Tutusma gecikmesi ve etki eden faktorler.
10	Benzin püskürtme sistemlerinin avantaj ve dezavantajları. Benzin puskurtme sistemlerinin sınıflandırılması.
11	Piston hareketinin analizi. Motor elemanlarına etkiyen kuvvetler. Volan kutle hesabı. "
12	Tek silindirli motorların dengelenmesi. Cok silindirli motorların dengelenmesi.
13	Verim, verim tanımları güç ifadeleri.
14	Yağlama ve soğutma sistemleri.

Ders İş Yükü	Çalışma Türü / Öğretim Metotlar	Süresi (Saat)	Sayısı
Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, Bilişim becerileri	Benzetim	2	5
Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme	Küçük Grup Tartışması	2	3
Gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme, takım çalışması, Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, yönetsel beceriler, Önceden planlanmış özel beceriler	Öğrenci Topluluğu Faaliyetleri / Projeleri	2	2
Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme	Tartışmalı Ders	3	7
Dinleme ve anlamlandırma	Ders	3	7
Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme	Gösterim	3	5
Gözlem/durumları işleme, Bilişim, yönetsel beceriler, takım çalışması	Laboratuar	2	5
Ara Sınav 1		2	1
Ödev 1		3	2
Final		2	1
	Ders İş Yükü:	97	
	AKTS (Ders İş Yükü / 25.5):	3,80	

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 teknolojideki 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 sürdürebilir 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
Ana motor parcalarını ve islevlerini oğrenir.	-	5	-	-	-	5	5	-	-	-	-
icten yanmalı motorların calısma prensibini öğrenir.	5	-	-	-	-	-	-	5	5	5	5
"Motorların termodinamik ve performans analizinde kullanılan metotlar hakkında gerekli bilgiyi öğrenir. "	-	5	5	5	5	-	-	-	-	-	-