BİLECİK ŞEYH EDEBALİ ÜNİVERSİTESİ

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ - DR

(2022 - 2023) Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
İçten Yanmalı Motorlarda Aşırı Doldurma	MIM6005		3 + 0	7,5	Seçmeli

Birim Bölüm	Makine Mühendisliği - DR - Lisansüstü (Yüz yüze)
Amaç	Aşırı doldurmanın teorik ve pratik temelleri, sistem elemanlarının eşleştirilmesi hakkında bilgiler vermek ve uygulamadan güncel örnekler göstermek amaçlanmaktadır.
Ders İçeriği	Aşırı doldurma metotları, Kompresör, aşırı doldurmada ortalama efektif basınç, Mekanik aşırı doldurmada kompresörün motora eşlenmesi ve kompresör gücünün analizi, Egzoz Turbo Kompresörü ile aşırı doldurma, egzoz gazlarının silindirden çıkış sıcaklığı, basit ve gerçek turbo doldurma, sabit basınç ve dabeli doldurma sistemleri, manifold düzenlemeleri, türbo kompresörün motora eşlenmesi, Aşırı doldurmanın termodinamiği, Aşırı doldurmalı motorların güç, moment, yakıt tüketimi, ivmelenme ve emisyon karakteristiklerinin geliştirilmesi,
Ders Veren	Prof. Dr. Hasan YAMIK
Ders Kaynakları	Heywood, J.B. (1988). Internal Combustion Engine Fundamentals. McGraw Hill Book Company. New York. Benson, R.S. ve Whitehouse, N.D. (1979). Internal Combustion Engines, Vol. I. Pergamon Press. Oxford.

Hafta	Konu
1	Giriş, Aşırı doldurmanın nedenleri, avantaj ve dezavantajları
2	Aşırı doldurma sistemleri, doldurucu, türbin, dinamik doldurma sistemleri
3	Aşırı doldurma sistemleri, doldurucu, türbin, dinamik doldurma sistemleri
4	Aşırı Doldurmanın termodinamiği, mekanik tahrik, egzoz türbini ile tahrik
5	Aşırı Doldurmanın termodinamiği, mekanik tahrik, egzoz türbini ile tahrik
6	Motor-Doldurucu sisteminin ana büyüklükleri
7	Motorun debi-basınç karakteristiği
8	Motor-doldurucu birlikte çalışması
9	Egzoz türbini-santrifüj doldurucu ve motorun birlikte çalışması
10	Egzoz türbini-santrifüj doldurucu ve motorun birlikte çalışması, egzoz bağlantı şekilleri
11	Egzoz türbini-santrifüj doldurucu ve motorun birlikte çalışması, egzoz bağlantı şekilleri
12	Egzoz türbini ile tahrik durumunda ivmelenme özelliğini ve moment karakteristiğini iyileştirme metotları
13	Egzoz türbini ile tahrik durumunda ivmelenme özelliğini ve moment karakteristiğini iyileştirme metotları
14	Verim, aşırı doldurmanın emisyonlara etkisi, ara soğutma

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
Mühendislik uygulamaları konusunda bilgi ve deneyim	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Çeşitli parametreleri optimize ederek amaca uygun en iyi sonuca ulaşılması	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Öğrenci, aşırı doldurma uygulamalarının motora eşlenme konusunda farklı parametrelerin etkileri	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-