BİLECİK ŞEYH EDEBALİ ÜNİVERSİTESİ

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ

**MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ**

(2023-2024) Ders Bilgi Formu

| Ders Adı | Kodu | Yarıyıl | T+U Saat | AKTS | Z / S |
|---|---|---|---|---|---|
| Termodinamik I | MM207 | 3 | 3 + 0 | 4,0 | Zorunlu |

| | |
|---|---|
| Birim Bölüm | Makine Mühendisliği - Lisans (Yüzyüze) |
| Amaç | Mühendisliğinin esas ilgi alanlarından biri olan ısı ve iş ilişkileri ile enerji dönüşümlerinin fiziksel temellerini ve mühendislik uygulamalarını öğretmektir. |
| Ders İçeriği | Termodinamiğin temel kavramları, sıcaklık ve basınç ölçme yöntemleri.Termodinamiğin O. yasası, saf madde ve faz değişimleri,Mükemmel gaz denklemi, Isı ve iş ilişkileri, kapalı ve açık sistemlerinn I.yasa çözümlemeleri |
| Ders Veren | Prof. Dr. Oğuz ARSLAN |
| Ders Kaynakları | Mühendislik Yaklaşımıyla Termodinamik, Yunus ÇENGEL; Michael BOLES |

| Hafta | Konu |
|---|---|
| 1 | Basınç, sıcaklık ölçümleri ve ölçekleri, termodinamiğin “O”. yasası |
| 2 | Saf madde ve Özelikler |
| 3 | Hal postulası ve faz değişimleri |
| 4 | Faz değişim diyagramları |
| 5 | Mükemmel gaz denkliği |
| 6 | Gerçek gaz denklemleri |
| 7 | Isı ve İş |
| 8 | İç enerji, Entalpi ve Özgül ısılar |
| 9 | Termodinamiğin I . yasası |
| 10 | Kapalı sistemlerde I. Yasa çözümlemeleri |
| 11 | Açık sistemlerde I. Yasa çözümlemeleri |
| 12 | Termodinamiğin II . yasası ve Carnot çevrimi |
| 13 | Isı makinaları ve Isı pompaları |
| 14 | Clausius eşitsizliği ve Entropi |

| Ders İş Yükü | Çalışma Türü / Öğretim Metotlar | Süresi (Saat) | Sayısı |
|---|---|---|---|
| Dinleme ve anlamlandırma | Ders | 3 | 14 |
| Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim | Sınıf Dışı Çalışma | 2 | 14 |
| Ara Sınav 1 | | 15 | 1 |
| Final | | 20 | 1 |
| | **Ders İş Yükü:** | 105 | |
| | **AKTS (Ders İş Yükü / 25.5):** | 4,12 | |

| 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 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Faz değişimi ve madde özelikleri ilişkilerini kavramak | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Isı ve iş ilişkilerini, kütle ve enerji denkliklerini kavramak | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Gazlar için basınç, sıcaklık ve özgül hacim bağıntılarını öğrenmek | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Isı ve hareketle ilgili fiziksel büyüklükleri belirleme yetisi kazanmak | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgigetir/348592