BİLECİK ŞEYH EDEBALİ ÜNİVERSİTESİ

MESLEK YÜKSEKOKULU

**ELEKTRİK ENERJİSİ ÜRETİM, İLETİM VE DAĞITIMI**

(2024 - 2025) Ders Bilgi Formu

| Ders Adı | Kodu | Yarıyıl | T+U Saat | AKTS | Z / S |
|---|---|---|---|---|---|
| Termodinamik | ENE105 | 3 | 2 + 0 | 2,0 | Seçmeli |

| | |
|---|---|
| Birim Bölüm | Elektrik Enerjisi Üretim, İletim ve Dağıtımı - Ön Lisans () |
| Amaç | Termodinamiğin sıfırıncı,birinci,ikinci,üçüncü kanunlarını anlama ve ısıl işlemlerde kullanabilme. |
| Ders İçeriği | Termodinamik kanunları ve kavramları, açık ve kapalı sistemlere uygulanışı, iş ve ısı transferi hesaplarını öğrenebilme. |
| Ders Kaynakları | Yunus A. Çengel, Michael A. Boles., Mühendislik Yaklaşımı ile Termodinamik Türkçe Çevirisi, Literatür Yayıncılık, 1999,<br>SÜRMEN, M.İ. KARAMANGİL, R.ARSLAN "Motor termodinamiği" Aktüel İSTANBUL 2004,<br>M.Emin ZORKUN "Termodinamik M.E.B İSTANBUL 1988, Selim ÇETİNKAYA "Termodinamik ve içten yanmalı motorlar" M.E.B ANKARA 2000 |

| Hafta | Konu |
|---|---|
| 1 | Temel Termodinamik Kavramlar |
| 2 | İş ve Isı, Termodinamik Kanunlar-İş ve ısı kavramları |
| 3 | İş ve Isı, Termodinamik Kanunlar-Termodinamik kanunlar |
| 4 | İş ve Isı, Termodinamik Kanunlar-Hal değişimleri ve genel çevrim esasları |
| 5 | Sabit hacim, sabit basınç, tersinir adyabatik, sabit sıcaklık ve politropik hal değişimleri ve bağıntıları |
| 6 | Motor Çevrimleri-Teorik hava çevrimleri için gerekli kabuller, Otto çevrimi, Dizel çevrimi ve Karma çevrimi termodinamik açıdan analizleri |
| 7 | Ara Sınav |
| 8 | Motor Çevrimleri-Bağıntıları ve çevrim hesaplamaları, karşılaştırma esasları |
| 9 | Motor Çevrimleri-Carnot, Stirling, Brayton, Ericson çevrimleri, Termik verim, net iş |
| 10 | Verimler ( volumetrik, mekanik, efektif, indike, vb.),Motor performans karakteristikleri ( Motor momenti, Güç, Özgül yakıt tüketimi ) |
| 11 | Yanma ve Yakıtlar-Yanma olayına ait temel bilgiler ve yanma reaksiyonu,Benzin motorlarında yanma ve vuruntu |
| 12 | Yanma ve Yakıtlar-Dizel motorlarında yanma ve vuruntu,Yakıtların sınıflandırılması |
| 13 | Yanma ve Yakıtlar-Hidrokarbonlar, alkoller ve türevleri,Yakıtların buharlaşması, vuruntu mukavemetleri |
| 14 | Yanma ve Yakıtlar-Benzin ve Dizel yakıtlarına ait özellikler,Alternatif yakıtlar (LPG, CNG, Biyodizel, Biyogaz vb. ) |

| Ders İş Yükü | Çalışma Türü / Öğretim Metotlar | Süresi (Saat) | Sayısı |
|---|---|---|---|
| Dinleme ve anlamlandırma | Ders | 2 | 14 |
| Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim | Sınıf Dışı Çalışma | 1 | 14 |
| Ara Sınav 1 | | 1 | 1 |
| Ödev 1 | | 3 | 3 |
| Final | | 1 | 1 |
| | **Ders İş Yükü:** | 53 | |
| | **AKTS (Ders İş Yükü / 25.5):** | 2,08 | |

| Program Çıktıları | |
|---|---|
| 1 | * Matematik, fen bilimleri, elektrik ve enerji ile ilgili konularda yeterli altyapıya sahip olma. |
| 2 | *Geliştirilmiş teknolojilerin uygulanmasındaki sorunları ve çözümleri anlama. *Teknoloji alanında güncel teknikleri ve araçları ek teknik eğitim alarak kullanma becerisi. *Teknik resim becerisini uygulamada etkin kullanma. *Deney yapma, veri toplama, toplanan verileri sunma becerisi. |
| 3 | * Bireysel olarak veya takımlarda çalışma. |
| 4 | * Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilincine sahip olma becerisi. *Teknoloji alanında güncel teknikleri ve araçları ek teknik eğitim alarak kullanma becerisi. |
| 5 | *Etkin sözlü ve yazılı iletişim kurma; orta -ileri düzeyde en az bir yabancı dil bilgisi. *Bilişim teknolojilerini kullanma, alanının gerektirdiği en az Avrupa Bilgisayar Kullanma Lisans Temel Düzeyinde bilişim ve iletişim teknolojilerini kullanabilme becerisi. |
| 6 | *Teknolojik uygulamaların hukuksal sonuçları ve meslek etiği konusunda farkındalık. |
| 7 | Elektrik uygulamalarındaki bileşenleri tanıma, uygulama, bakım-onarım-montaj yapma yeteneği; problemleri saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi |
| 8 | Alçak gerilim şebekesi ve elemanları hakkında bilgi sahibi olmak |
| 9 | Zayıf akım, kuvvetli akım, yıldırım, yangın ve güvenlik sistemleri hakkında bilgi sahibi olmak, elektrik tesisat planlarını çizebilmek, elektrik tesisatının taahhüt ve keşif işlerini kavrayıp yapabilmek |
| 10 | Doğru ve alternatif akımda kullanılan devre elemanlarını tanımak ve devre çözümlerini yapabilmek |
| 11 | Analog ve Dijital Elektrik ölçü aletlerinin yapısı ve çalışma prensibi hakkında bilgi sahibi olup, kullanabilmek |
| 12 | Sosyal hakların evrenselliği bilincine, toplumsal, bilimsel, kültürel ve etik değerlere, çevre koruma, iş sağlığı ve güvenliği konularında yeterli bilince sahip olur. |

**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 | PÇ 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| İçten yanmalı motorların termodinamik özelliklerinin incelenmesi, problemlerin çözümü ve yorumlarının yapılması | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Termodinamiğin temel kavramları | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Termodinamiğin temel ilkeleri | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgigetir/388026