



Ders Bilgi Formu

| Ders Adı | Kodu | Yerel Kredi | AKTS | Ders (saat/hafta) | Uygulama (saat/hafta) | Laboratuvar (saat/hafta) |
|------------------------------------|---------|-------------|------|-------------------|-----------------------|--------------------------|
| ALTERNATİF TAŞIT TAHRİK SİSTEMLERİ | MAK4652 | 2 | 3 | 2 | 0 | 0 |

| | |
|------------|-----|
| Önkoşullar | Yok |
|------------|-----|

| | |
|---------|-------|
| Yarıyıl | Bahar |
|---------|-------|

| | |
|-------------|-------------------|
| Dersin Dili | İngilizce, Türkçe |
|-------------|-------------------|

| | |
|-----------------|-----------------|
| Dersin Seviyesi | Lisans Seviyesi |
|-----------------|-----------------|

| | |
|-----------------|-----------------------|
| Ders Kategorisi | Temel Meslek Dersleri |
|-----------------|-----------------------|

| | |
|----------------------|----------|
| Dersin Veriliş Şekli | Yüz yüze |
|----------------------|----------|

| | |
|----------------------------|----------------------------|
| Dersi Sunan Akademik Birim | Makine Mühendisliği Bölümü |
|----------------------------|----------------------------|

| | |
|---------------------|------------------|
| Dersin Koordinatörü | Alp Tekin ERGENÇ |
|---------------------|------------------|

| | |
|------------------|------------------|
| Dersi Veren(ler) | Alp Tekin ERGENÇ |
|------------------|------------------|

| | |
|---------------|-----------------------|
| Asistan(lar)ı | Onur GEZER, Sefa KALE |
|---------------|-----------------------|

| | |
|--------------|---|
| Dersin Amacı | Hibrid ve pilli elektrikli araçlar ve modern güç iletim sistemlerinin tanıtılması |
|--------------|---|

| | |
|----------------|---|
| Dersin İçeriği | Hibrid elektrikli araçlara giriş, hibrid ve elektrikli araçların tarihçesi, hibrid ve elektrikli araçların sosyal ve çevresel önemi, enerji kaynaklarıyla ilgili modern güç iletim sistemleri, konvansiyonel araçlar, araç performansının temelleri, hibrid tahrik sistemleri topolojileri, hibrid tahrik sistemlerinde güç akışı kontrolü, yakıt verimliliği analizi, temel elektrik kavramları, elektrikli tahrik sistemindeki güç akışı kontrolü, yakıt verimliliği analizi, hibrit ve elektrikli araçlar, DC Motor sürücülerinin konfigürasyonu ve kontrolü, İndüksiyon Motor tahriğinin kontrolü, Kalıcı Mıknatıslı motor tahrikleri, sürücüler. Elektrikli araçlarda, akü tabanlı enerji depolaması ve analizi, yakıt pili tabanlı enerji depolaması ve analizi, Süper Kapasitör tabanlı enerji depolama ve analizleri, Flywheel tabanlı enerji depolaması ve analizi, Hibridizasyon farklı enerji depolama aygıtlarının. Elektrikli makinesi ile yanmalı motorun (ICE) eşleştirilmesi, tahrik motorunun boyutlandırılması, gücün boyutlandırılması. Bir Hibrit Elektrikli Araç Tasarımı (HEV), Pili Elektrikli Araç Tasarımı (BEV) |
|----------------|---|

| | |
|-------------------------------|-----|
| Opsiyonel Program Bileşenleri | Yok |
|-------------------------------|-----|

Ders Öğrenim Çıktıları

| | |
|---|--|
| 1 | Öğrenci, mühendislik eğitiminde öğrenilen bilgilerini elektrikli araç tasarımına uygulama becerisi kazanır.[1,2,5,6] |
| 2 | Öğrenci, mühendislik eğitiminde öğrenilen bilgilerini hibrid araç tasarımına uygulama becerisi kazanır.[1,2,5,6] |

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

| Hafta | Konular | Ön Hazırlık |
|-------|---|-------------|
| 1 | Hibrid Elektrikli Araçlara Giriş | |
| 2 | Konvansiyonel Araçlar | |
| 3 | Elektrikli araçların sosyal ve çevresel önemi | |

| | | |
|----|---|--|
| 4 | Araç performansının temelleri | |
| 5 | Temel elektrik kavramları | |
| 6 | Elektrik Güç İletimi | |
| 7 | Hibrid Güç İletimi | |
| 8 | Ara Sınav 1 | |
| 9 | Tahrik sisteminin boyutlandırılması | |
| 10 | Tahrik sisteminin boyutlandırılması | |
| 11 | Enerji Yönetim Stratejileri | |
| 12 | Enerji Yönetim Stratejileri | |
| 13 | Ara Sınav 2 / Hibrit Elektrikli Araç Tasarımı (HEV) | |
| 14 | Pilli Elektrikli Araç Tasarımı (BEV) | |
| 15 | Final | |

Değerlendirme Sistemi

| Etkinlikler | Sayı | Katkı Payı |
|---|------|------------|
| Devam/Katılım | | |
| Laboratuvar | | |
| Uygulama | | |
| Arazi Çalışması | | |
| Derse Özgü Staj | | |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği | | |
| Ödev | 1 | 10 |
| Sunum/Jüri | | |
| Projeler | | |
| Seminer/Workshop | | |
| Ara Sınavlar | 2 | 50 |
| Final | 1 | 40 |
| Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı | | 60 |
| Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı | | 40 |
| TOPLAM | | 100 |

AKTS İşyükü Tablosu

| Etkinlikler | Sayı | Süresi (Saat) | Toplam İşyükü |
|---------------------------|------|---------------|---------------|
| Ders Saati | 13 | 2 | 26 |
| Laboratuvar | | | |
| Uygulama | | | |
| Arazi Çalışması | | | |
| Sınıf Dışı Ders Çalışması | | | |
| Derse Özgü Staj | | | |
| Ödev | 1 | 10 | 10 |

| | | | |
|---|---|----|------|
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği | | | |
| Projeler | | | |
| Sunum / Seminer | | | |
| Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi) | 2 | 15 | 30 |
| Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi) | 1 | 24 | 24 |
| Toplam İşyükü | | | 90 |
| Toplam İşyükü / 30(s) | | | 3.00 |
| AKTS Kredisi | | | 3 |

| | |
|--------------|-----|
| Diğer Notlar | Yok |
|--------------|-----|