**ESOGÜ MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Dersin Kodu** |
| MAKİNE ELEMANLARI I | 151815357  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Yarıyıl** | **Haftalık Ders Saati** | **AKTS** |
| **Teorik** | **Uygulama** |
| 5 | 3 | 0 | 5 |

|  |
| --- |
| **Dersin Kategorisi (kredi dağılımı)** |
| **Matematik ve Temel Bilimler** | **Mühendislik Bilimleri** | **Tasarım** | **Genel Eğitim** | **Sosyal Bilimler** |
|  | 3 |  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Dersin Dili** | **Dersin Seviyesi** | **Dersin Türü** |
| Türkçe | Lisans | Zorunlu |

|  |  |
| --- | --- |
| **Önkoşul Dersleri** | YOK |
| **Dersin Amacı** | Makine elemanlarının tanıtılması; mukavemet hesapları için temel mühendislik bilimlerini, standartları ve tasarım kriterlerini kullanarak makine elemanları ile ilgili hesaplamaları yapabilme kabiliyeti kazandırmaktır. |
| **Dersin Kısa İçeriği** | Konstrüksiyon faaliyetleri içinde makine elemanları bilgisinin önemi; makine elemanlarının hesap, şekillendirme ve kullanım esasları; kaynak bağlantıları, şekil ve kuvvet bağlı mil-göbek bağlantıları, pimler ve pernolar, civata bağlantıları ve vida mekanizmaları, yaylar. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğrenim Çıktıları** | **Katkı Sağladığı PÇ/PÇ’ler** | **Öğretim Yöntemleri \*** | **Ölçme Yöntemleri \*\*** |
| **1** | Makine elemanlarını ve kullanım esaslarını tanımlayabilir. | 1, 2, 3 | 1, 5, 8, 10, 11 | A, K |
| **2** | Temel mühendislik bilimlerini kullanarak makine elemanlarının mukavemet hesaplarını yorumlayabilir. | 1, 2, 3 | 1, 5, 8, 10, 11 | A, K |
| **3** | Konstrüksiyon bilgilerini makine elemanlarının şekillendirilmesi için uygulayabilir. | 1, 2, 3 | 1, 5, 8, 10, 11 | A, K |
| **4** | Makine elemanlarının sürekli mukavemetini hesaplayabilir | 1, 2, 3 | 1, 5, 8, 10, 11 | A, K |
| **5** | Şekil ve kuvvet bağlı mil-göbek bağlantılarını, pim vepernolarla yapılan bağlantıları, civata bağlantılarını, vidamekanizmalarını ve yayları tasarlayabilir. | 1, 2, 3 | 1, 5, 8, 10, 11 | A, K |
| **6** | Tasarlanmış makine elemanlarını üretim ve teknolojidekigelişmeleri izleme ve bilgileri güncelleme bilinci iledeğerlendirebilir | 1, 2, 3 | 1, 5, 8, 10, 11 | A, K |

|  |  |
| --- | --- |
| **Temel Ders kitabı** | BABALIK, F. C., Makine Elemanları ve Konstrüksiyon Örnekleri, Dora Basım Yayın Dağıtım, Bursa |
| **Yardımcı Kaynaklar** | SHIGLEY, J.E., Mechanical Engineering Design (Metric Edition), McGraw-Hill Book Company, 1986 |
| **Derste Gerekli Araç ve Gereçler** | Projeksiyon cihazı |

|  |
| --- |
| **Dersin Haftalık Planı** |
| **1** | Makine Elemanlarında Mukavemet Hesabı (Genel Hesap Yöntemleri, Müşterek Zorlanma Halleri veMukayese Gerilmeleri, Kırılma Hipotezlerinin Makine Elemanlarına Uygulanması, Kuvvetin ZamanlaDeğişimi, Statik Yük, Dinamik Yük, Malzemelerin Statik ve Dinamik Yükte Mukavemet Değerleri). |
| **2** | Sürekli Mukavemet, Dinamik ve Statik Yük Altında Çalışan Makine Elemanlarının Hesabı, ÖrnekUygulamalar |
| **3** | Sürekli Mukavemet, Dinamik ve Statik Yük Altında Çalışan Makine Elemanlarının Hesabı, ÖrnekUygulamalar |
| **4** | Kaynak Bağlantıları, Kaynak Birleştirme Şekilleri, Kaynak Konstrüksiyon Kuralları |
| **5** | Kaynak Dikişlerinin Mukavemet Hesabı, Örnek Uygulamalar |
| **6** | Şekil Bağlı Mil-Göbek Bağlantıları, Profilli Miller ve Göbekler, Pimler, Pernolar, Örnek Uygulamalar |
| **7** | Şekil Bağlı Mil-Göbek Bağlantıları (Eğimli kama bağlantıları, Oyuk Kama Bağlantıları), ÖrnekUygulamalar |
| **8** | Ara Sınavlar |
| **9** | Kuvvet Bağlı Mil-Göbek Bağlantıları (Sıkma Bağlantılar, Konik Geçme Bağlantıları Örnek Uygulamalar) |
| **10** | Kuvvet Bağlı Mil-Göbek Bağlantıları (Pres Geçme Bağlantılar), Örnek Uygulamalar |
| **11** | Cıvata Bağlantıları (Konstrüksiyon Esasları, Cıvata Malzemeleri ve Üretim Yöntemi, Cıvata BağlantıŞekilleri); Cıvata Mukavemet Hesapları. |
| **12** | Öngerilmeli Cıvata Bağlantıları; Hareket Civataları; Örnek Uygulamalar |
| **13** | Öngerilmeli Cıvata Bağlantıları; Örnek Uygulamalar |
| **14** | Yaylar (Yay Karakteristikleri, Yay Katsayısı, Yay Malzemeleri, Yay Kombinasyonları); Çeki ve BasıyaZorlanan Yaylar; Eğilmeye Zorlanan Yaylar; Örnek Uygulamalar |
| **15** | Yaylar (Burulmaya Zorlanan Yaylar); Örnek Uygulamalar |
| **16,17** | Yarıyıl sonu sınavları |

|  |
| --- |
| **Dersin İş Yükünün Hesaplanması** |
| **Etkinlikler** | **Sayısı** | **Süresi (Saat)** | **Toplam İş Yükü (saat)** |
| Ders Süresi (haftalık toplam ders saati) | 14 | 3 | 42 |
| Sınıf Ders çalışma süresi (tekrar, pekiştirme, ön çalışma,….) | 14 | 2 | 28 |
| Ödev |  |  |  |
| Kısa Sınav  |  |  |  |
| Kısa Sınav hazırlık |  |  |  |
| Sözlü Sınav  |  |  |  |
| Sözlü Sınav hazırlık |  |  |  |
| Rapor (Hazırlık ve sunum süresi dahil) |  |  |  |
| Proje (Hazırlık ve sunum süresi dahil) |  |  |  |
| Sunum (hazırlık süresi dahil) |  |  |  |
|  |  |  |  |
| Ara sınav | 1 | 1.5 | 1.5 |
| Ara Sınav hazırlık | 1 | 30 | 30 |
| Yarıyıl sonu sınavı | 1 | 1.5 | 1.5 |
| Yarıyıl sonu sınavı hazırlık | 1 | 32 | 32 |
|  | **Toplam iş yükü** | **135** |
|  | **Toplam iş yükü / 30** | **4.5** |
|  | **Dersin AKTS Kredisi** | **5** |

|  |
| --- |
| **Değerlendirme** |
| **Yarıyıl içi Etkinlikleri** | **%** |
| Ara Sınav | 50 |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | 50 |
| **Toplam** | 100 |

|  |
| --- |
| **DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARININ PROGRAM ÇIKTILARI (PÇ) İLE OLAN İLİŞKİSİ**(5: Çok yüksek, 4:Yüksek,3: Orta, 2: Düşük, 1: Çok düşük,) |
| **NO** | **PROGRAM ÇIKTISI** | **Katkı** |
| **1** | Matematik, fen bilimleri ve Makine Mühendisliği konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği problemlerini modelleme ve çözme için uygulayabilme becerisi | 4 |
| **2** | Makine Mühendisliği ve ilgili alanlarda karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak çözme becerileri | 5 |
| **3** | Belirlenmiş bir hedef doğrultusunda karmaşık bir sistemi, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında modern tasarım yöntemlerini de uygulayarak tasarlama becerisi | 4 |
| **4** | Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme, kullanma ve bilişim teknolojilerinden etkin bir şekilde yararlanma becerisi | 3 |
| **5** | Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi | 3 |
| **6** | Bireysel çalışma, disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi | 4 |
| **7** | Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerileri ve yabancı dil bilgisini kullanma/geliştirme becerisi | 2 |
| **8** | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi | 3 |
| **9** | Mesleki ve etik sorumluluk bilinci | 2 |
| **10** | Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürebilir kalkınma hakkında farkındalık | 1 |
| **11** | Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri hakkında bilgi; ulusal ve uluslararası yasal düzenlemeler ile standartlar hakkında ve mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık | 3 |

|  |
| --- |
| **DERSİN YÜRÜTÜCÜLERİ** |
| **Yürütücü**  | Doç. Dr. ÜMİT ER | Dr. Öğr. Üyesi ABDULLAH SERT |
| **İmza** |  |  |

09/07/2024