



| Ders Adı | Kodu | Yarıyıl | T+U Saat | AKTS | Z / S |
|-----------------------------|---|---------|----------|------|---------|
| Makine Bilimi ve Elemanları | MAK106 | 2 | 3 + 1 | 4,0 | Zorunlu |
| Birim Bölüm | Makine - Ön Lisans (Yüz yüze) | | | | |
| Amaç | Tasarımda karşılaşılabilecek temel statik ve mukavemet bilgilerini kavrayabilme, makine elemanlarını özelliklerine göre sınıflandırabilme, makine elemanlarının dayanımlarını hesaplayabilme ve uygun elemanı seçebilme. | | | | |
| Ders İçeriği | Tasarımda karşılaşılabilecek temel statik ve mukavemetler, makine elemanlarını özelliklerine göre sınıflandırılması, makine elemanlarının dayanımlarını hesaplanması ve uygun elemanı seçilmesi. Makine sanayinde kullanılan elemanların mukavemet hesapları. | | | | |
| Ders Veren | Öğr. Gör. Dr. Abide Banu GÜNDÜZ ALTIOKKA | | | | |
| Ders Kaynakları | Makine Elemanları Cilt1, Cilt2, Akkurt, Mustafa, Makine Elemanları Cilt1, Cilt2, Bozacı, Atilla | | | | |

| Hafta | Konu |
|-------|--|
| 1 | Birim Sistemleri- Makine Tasarımında Genel Esaslar |
| 2 | Standartlar-Toleranslar ve Geçmeler |
| 3 | Makine Elemanlarının Mukavemet Hesapları |
| 4 | Makine Elemanı için Malzeme Seçimi |
| 5 | Lehim Bağları- Yapıştırma Bağları |
| 6 | Kaynak Bağları-Perçin Bağları |
| 7 | Cıvata Bağları |
| 8 | pim ve Pernolar |
| 9 | Mİ- Göbek Bağları |
| 10 | Yaylar- Akslar- Miller |
| 11 | Triboloji(Sürtünme-Yağlar ve Yağlama) |
| 12 | Kaymalı Yataklar-Rulmanlar |
| 13 | Kavramalar- Kayış Kasnak Mekanizmaları |
| 14 | Dişli Çarklar |

| Ders İş Yükü | Çalışma Türü / Öğretim Metotları | Süresi (Saat) | Sayısı |
|---|----------------------------------|---------------|--------|
| Dinleme ve anlamlandırma | Ders | 3 | 14 |
| Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim | Sınıf Dışı Çalışma | 2 | 10 |
| Gözlem/durumları işleme, Bilişim, yönetsel beceriler, takım çalışması | Laboratuvar | 2 | 2 |
| Önceden planlanmış özel beceriler | Problem Çözme | 2 | 12 |
| Ara Sınav 1 | | 1 | 1 |
| Ödev 1 | | 2 | 6 |
| Final | | 1 | 1 |
| Ders İş Yükü: | | 104 | |
| AKTS (Ders İş Yükü / 25.5): | | 4,08 | |

| Program Çıktıları | |
|-------------------|--|
| 1 | Talaşlı İmalat yöntemlerini bilme ve kesme değişkenlerine göre iş parçalarının en uygun devir sayısı ve ilerleme hızını tayin ederek takım tezgahlarını kullanabilme |
| 2 | Talaşsız imalat yöntemlerini ve birleştirme yöntemlerini bilme |
| 3 | Alan ile ilgili bilgisayarlı çizim, tasarım ve üretim programlarını kullanabilme, CNC tezgâhlarında üretim yapabilme ve endüstriyel ürün tasarımı gerçekleştirebilme |
| 4 | Malzemelerin genel özellik ve kullanım alanlarını bilme, seçimini yapabilme, tahribatlı ve tahribatsız muayeneleri bilme |
| 5 | Temel fen bilimi ilkelerini makine alanında uygulayabilme, katı, sıvı ve gaz mekaniğini bilme, hareket ve güç iletimi, dayanım hesaplarını yapabilme |
| 6 | Hidrolik-pnömatik sistemlerde kullanılan devre elemanları ve sembollerini bilme, hidrolik-pnömatik devre tasarımı yapabilme |
| 7 | Her türlü makine üretim alanında bakım ve onarımla ilgili işlerini planlayabilme, denetleyebilme ve gerekli bakım onarımı yapabilme özelliğine sahip olabilme |
| 8 | Makine alanında ölçü ve kontrol aletleri ile gereksinim duyduğu ölçme, imalat kontrol, kalite kontrol ve iyileştirme işlemlerini yapabilme |
| 9 | Mesleki ile ilgili uygulamalarda öngörülme durumuyla karşılaştığında çözüm üretebilme, takım çalışmalarında sorumluluk alabilir veya bireysel çalışma yapabilme |
| 10 | Sanayi ve hizmet sektöründeki ilgili süreçleri yerinde inceleyerek uygulama yapabilme |
| 11 | Tarihi değerlere saygılı, alanında sosyal sorumluluk, etik değerler, iş güvenliği, işçi sağlığı, çevre koruma bilgisi ve kalite bilincine sahip olma becerisi |
| 12 | Yaşam boyu öğrenme bilincine sahip olma ve kendini sürekli geliştirebilme becerisi, |
| 13 | Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; Mesleği ile ilgili gelişimleri takip edebilecek düzeyde yabancı dil bilgisi |

Ders Öğrenme Çıktısı - Program Çıktıları (1 -5 Puan Aralığı)

| Ders Öğrenme Çıktısı | PÇ1 | PÇ2 | PÇ3 | PÇ4 | PÇ5 | PÇ6 | PÇ7 | PÇ8 | PÇ9 | PÇ10 | PÇ11 | PÇ12 | PÇ13 |
|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| Makine elemanlarında gerilmeleri belirlemek | 2 | 2 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Makine elemanlarını sınıflandırabilme | 2 | 2 | - | 4 | 3 | - | - | - | 2 | - | - | - | - |
| Cıvata başları- pimler ve pernelar ile ilgili problemleri çözebilme | 2 | 2 | - | - | 5 | - | - | 3 | - | - | - | - | - |
| Birim sistemlerini tanıma ve kullanabilme | - | - | - | - | - | - | - | 5 | 2 | - | - | - | - |
| Temel mühendislik bilgilerinin makine elemanı tasarımında kullanılması yeteneğini kazanmak | - | - | - | 5 | 5 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Ortalama Değer | 1,2 | 1,2 | - | 1,8 | 2,6 | - | - | 1,6 | 0,8 | - | - | - | - |

<https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgi/417503>