



| Ders Adı           | Kodu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Yarıyıl | T+U Saat | AKTS | Z / S   |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------|------|---------|
| İmalat İşlemleri I | MAK117                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 3       | 3 + 1    | 4,0  | Seçmeli |
| Birim Bölüm        | Mekatronik - Ön Lisans (Yüz yüze eğitim Uygulama, Atelye)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |          |      |         |
| Amaç               | Dersin amacı; öğrencinin talaşlı imalat atölyesinde, gerekli takımları kullanarak, istenen ölçü ve hassasiyette temel imalat işlemlerini yapmasıdır.                                                                                                                                                                                                                                                                                        |         |          |      |         |
| Ders İçeriği       | Makine Teknikliğinin Özellikleri: İlkeleri, Kapsamı ve görevleri; Ayarlanabilir Ölçme ve Kontrol Aletlerinin Bilgi ve Beceri İşlemleri; Universal Toma Tezgahlarında Temel Tomalama Bilgi ve Beceri İşlemleri; Universal Freze Tezgahlarında Temel Frezeleme Bilgi ve Beceri İşlemleri; Zımpara Taşlarında Kesici Aletlerin Bilenmesi, Bilgi ve Beceri İşlemleri; Sökülemez Birleştirme Elemanları; Temel Kaynak Bilgi ve Beceri İşlemleri. |         |          |      |         |
| Ders Kaynakları    | ders notları , Machining Fundamentals From Basic to Advanced Techniques by John R. Walker, TESMİYECİLİK MESLEK TEKNOLOJİSİ 1,2,3, NACİ ŞAHİN , Özcan Şefik, Bulut Halil (1993) Atelye ve Teknoloji Meslek Bilgisi 1-2-3                                                                                                                                                                                                                     |         |          |      |         |

| Hafta | Konu                                                                                                                                                               |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Eğre, kesici çeşitleri, ölçme, kontrol ve markalama aletleri, kesme ilkeleri ve çeşitleri.                                                                         |
| 2     | Malzemeye uygun kesme takımları, ayaklı zımpara taşı tezgâhları, matkap bileme.                                                                                    |
| 3     | Matkap çeşitleri, matkap uç açıları, delinecek parça ve matkapların malzeme özellikleri, delik delme işlem sırası, devir hesabı.                                   |
| 4     | Rayba, kılavuz, pafta çeşitleri, vida tarafları, kılavuz ve pafta ile vida açma işlem sırası.                                                                      |
| 5     | Toma tezgâhı çeşitleri, kısımları, tomalama çeşitleri, aynalar, kızaklar, kesici takımlar.                                                                         |
| 6     | Toma kesicileri, çeşitleri, punta matkabı, devir sayısı ilerleme miktarı hesapları, alın ve silindirik tomalama işlem sırası.                                      |
| 7     | Sınav                                                                                                                                                              |
| 8     | Yüzey pürüzlülüğü, kanal kesici çeşitleri, açıları, bilenmesi, ölçü aletleri, Konik tomalama yöntemleri, koniklik hesabı, koniklik ölçme masterları.               |
| 9     | Matkap çeşitleri, kademeli delik delme esasları, tırtıl çekme.                                                                                                     |
| 10    | Vida çeşitleri, masterları, vida kesicisi çeşitleri, kör deliğe vida açma, vidalarda ağız sayısı.                                                                  |
| 11    | Makine raybası çeşitleri, tornada raybalama teknikleri, iş parçası rayba eş eksensli bağlama tekniği.                                                              |
| 12    | Freze tezgâhları, yüzey frezeleme çakıları, kesici bağlama elemanları, talaş derinliği ve ilerleme hızı hesapları, Frezeleme yönleri, iş parçasını paralel bağlama |
| 13    | Kanal ve freze kesici çeşitleri, kanal frezeleme emniyet tedbirleri, Delik büyütme aparatları, faturalı delik büyütme, frezede basit bölme, bölme aparatları       |
| 14    | Taşlama tezgâhları, taşlama taşı çeşitleri ve özellikleri, Dengeleme metotları, taşın bağlama teknikleri, Taş bileme tekniği.                                      |

#### Program Çıktıları

- Matematik, hesaplama ve bilgisayar bilimleri konularında temel kuramsal ve uygulamalı bilgilere sahiptir.
- Mekatroniğin gerektirdiği düzeyde bilgisayar yazılımı ve bilişim-iletişim teknolojilerini kullanabilmeli
- Mekatronik alanındaki verilerin tanımlanmasını, toplanmasını ve değerlendirilmesini etkin bir şekilde yapar.
- Mekatronikle ilgili edindiği kuramsal ve uygulamalı bilgilerini algoritmik düşünme ve planlama yaklaşımını kullanarak uygulayabilmeli.
- Mekatronik alanında karşılaştığı problemlere temel çözüm önerilerini uygulayabilmeli
- Güncel ihtiyaçlar doğrultusunda alanı ile ilgili paket programları ve yazılım çeşitlerini kullanabilmeli
- Bireysel ve/veya takım çalışmalarına önem vermeli, çalışmalarını proje grubuna ve/veya kurumuna etkin bir şekilde ifade edebilmeli
- Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci ile bilgi ve iletişim teknolojileri alanındaki gelişmeleri takip edebilmeli
- Alanında çalışmaları yürütebilecek ve dünyadaki gelişmeleri en iyi seviyede takip edebilecek düzeyde Türkçe ve temel yabancı dil bilgisine sahip olabilmeli
- Mesleki ve etik sorumluluk bilinci ile bilişim uygulamalarında meslek etiğinin gözetilmesi konusunda farkındalığa sahip olmalı
- Atatürk İlkeleri konusunda bilinçli ve İnkılâp Tarihi konusunda bilgi sahibi, tarihi değerlere ve insan haklarına saygılı olmalı
- Alanında çalışanların ve kendisinin güvenlik, sağlık ve çevre bilincine sahip olmalarını sağlamalı

#### 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 |
|----------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|
| CAD/CAM              | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     | -     | -     |
| FREZEÇİLİK           | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     | -     | -     |
| KAYNAKÇILIK          | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     | -     | -     |
| TORNACILIK           | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     | -     | -     |
| TAŞLAMACILIK         | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     | -     | -     |
| Ortalama Değer       | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     | -     | -     |