**Derslere ait Öğrenim Kazanımları ve Program Çıktısı İlişkileri**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ders Adı | Derse ait öğrenim kazanımları | Katkı sağladığı program çıktısı |
| Türk Dili-I | 1. Dil bilgisi bilme. 2. Dünya dilleri içinde Türk dilinin yerini kavrama. 3. Türk dilinin tarihî bilgisi. 4. Dünyadaki Türk dillerini tanıma. 5. Türkiye Türkçesi’ni kullanabilme. 6. Dil politikalarını bilme. 7. Yazı dilini doğru kullanabilme. 8. Konuşma dilini doğru kullanabilme. 9. Cümle bilgisi ve inceleyebilme. 10. Ses bilgisi ve Türkçenin seslerini tanıyabilme. 11. Türkçenin şekil bilgisini tanıyabilme. 12. Okuma ve anlayabilme. 13. Hazırlıksız konuşma uygulaması yapabilme. 14. Kompozisyon yazma çalışması yapabilme. | PÇ10 |
| AİİT-I | 1. Bağımsız yaşama iradesine sahip bir milletin esaret altına alınamayacağı, 2. Ulusal egemenlik ilkesinin önemi, 3. Mustafa Kemalin önderlik niteliği ve kişiliği, 4. Milli Mücadele’nin hangi güç koşullarda kazanıldığı, 5. Hakkın daima kuvvete üstün geldiği, 6. Ulusun maddi ve manevi gücünün örgütlenmesi ile yeni bir Türk Devletinin kurulduğu, 7. Lozan Antlaşması ile Dünyaya kabul ettirilen Türk Devletinin sonsuza kadar yaşatılabileceği. | PÇ10 |
| Yabancı Dil-I | 1. Öğrenci İngilizce temel dilbilgisi kurallarını tanır. 2. İngilizce diyalogları çözümler. 3. Kendi konusunda İngilizce bir metni anlar. 4. İngilizce yazılı ve sözlü iletişim kurar. | PÇ10 |
| Matematik-I | 1)Aritmetik ve cebirsel işlemleri hesaplayabilme, denklem ve eşitsizlikleri çözebilmek, kendi mesleğinde kullanabilmek 2)Fonksiyonlar üzerinde işlem yapabilme. Üstel Trigonometrik oranları kullanabilmeyi kavramak 3)Birinci ve İkinci dereceden bir bilinmeyenli ve iki bilinmeyenli denklemler ve eşitsizlikler ile ilgili uygulama yapabilmek. 4) Temel geometrik işlemleri, alan, çevre, hacim hesaplarını yapabilmek 5)Analitik düzlem ve koordinat sistemini öğrenmek. | PÇ10 |
| Bilgi ve İletişim Teknolojisi | 1-Temel bilgi teknolojileri konusunda teorik ve uygulamalı bilgilere sahip olma. 2- Donanım ve yazılım tabanlı tasarım konusunda bilgi sahibi olma. 3- Proje yönetimi hakkında bilgi sahibi olma. 4- Proje geliştirebilme. 5- Sürekli gelişen bilgi ve iletişim teknolojilerindeki güncel gelişmeleri takip Etme. 6- Algoritmik düşünme ve planlama yaklaşımını kullanabilme. 7- Bilgi güvenliği konusunda bilinçlenme | PÇ4,  PÇ12 |
| Fizik | 1. Temel fiziksel büyüklükleri ve birimleri kavrayarak dönüşümleri yapılır. 2. İş, güç ve enerji kavramları bilinir ve bunlar bağıntılarla ifade edilir. 3. Statik ve dinamik sistemler birbirinden ayırabilir.  4. Termal ve akışkan sistemler ile ilgili hesaplar yapılır. | PÇ10, PÇ12 |
| Malzeme Teknolojisi | 1. Malzemeleri sınıflandırabilir. 2. Malzemelerin temel mekanik özelliklerini kavrayabilir. 3. Isıl işlemleri ve ısıl işlemlerin malzeme özelliklerine etkilerini anlayabilir. 4. Mühendislik alaşımlarını tanıyabilir. 5. Uygulamaya yönelik malzeme tercihini belirleyebilir. | PÇ4, PÇ12 |
| Endüstriyel Uygulamalar-I | İşletme Uygulaması | PÇ1,  PÇ3, PÇ5, PÇ12 |
| Üretim Yöntemleri-I | 1. Elastik-plastik deformasyon tanımlarını bilir. 2. Çekme gerilimi hesaplamalarını yapabilir. 3. Haddeleme ve şekillendirme işlemlerini öğrenir. 4. Döküm tekniklerini ve prensiplerini öğrenir. 5. Metallere uygulanan ısıl işlemler hakkında tecrübe kazanır. 6. İmalat işlemleri ile ilgili iş güvenliği konusunda tecrübe kazanır. | PÇ3, PÇ12 |
| Teknik Resim | 1.Çizim araç ve gereçlerini tanımak, çizgi çeşitlerini, kurallarını, norm yazıyı kavramak ve uygulayabilmek. 2.İzdüşüm kavramını öğrenmek, temel izdüşüm düzlemlerini kavramak. 3. Farklı türlerdeki parçaların görünüşlerini çıkarabilmek. 4.Şekil ve konum toleranslarını resmi çizilen parçaya uygulayabilmek. | PÇ1, PÇ2 |
| Isıl İşlem Teknolojisi | Çeliğin yapısını, çeliğin tavlanmasını, çeliğin sertleştirilmesini,çeliklere ısıl işlem yöntemlerini tanır. | PÇ3 |
| Havacılık Teknolojisi | 1. Havacılık teknolojisi alanında kullanılan temel kavramları anlaşılır. 2. Uçak yapısal sistemler hakkında bilgi sahibi olunur. 3. Uçağa ait tüm sistemler hakkında bilgi sahibi olunur. | PÇ1 |
| Acil Yardım-I | 1. Kazazedeleri taşıma becerisi 2. Kanamayı t anıma ve ilk yardım becerisi 3. Yaralanmaları tanıma ve ilkyardım becerisi 4. Kalp akciğer masajı uygulayabilme becerisi 5. Yanıklarda ve donmalarda ilkyardım becerisi 6. Kırıkları atelleme becerisi 7. Zehirlenme ve epilepside ilkyardım becerisi | PÇ9 |
| Türk Dili-II | 1. Dil bilgisi bilme.  2. Türkiye Türkçesi’ni doğru kullanabilme.  3. Türkçenin günümüz sorunlarını bilme ve bunların çözümü yönünde yorumlar yapabilme.  4. Okuduğunu anlama, anladığını yorumlayabilme, yorumlarını sözlü ve yazılı olarak düzgün ifade edebilme.  5. Metin çözümleme yöntemlerini kavrama ve uygulayabilme. 6. Türk dili politikasını kavrama ve bunun geliştirilmesi yönünde yorumlar yapabilme.  7. Yazı dilini doğru kullanabilme.  8. Konuşma dilini doğru kullanabilme.  9. Anlatım tekniklerini kavrama ve uygulayabilme.  10. Sesleri doğru çıkarabilme.  11. Vurgu ve tonlamaya dikkat ederek okuyabilme.  12. Kompozisyon yazabilme.  13. Çevresindekileri yazıyla doğru ifade edebilme.  14. Çevresindekileri sözle doğru ifade edebilme. | PÇ10 |
| AİİT-II | 1. Bağımsız yaşama iradesine sahip bir milletin esaret altına alınamayacağı, 2. Ulusal egemenlik ilkesinin önemi, 3. Mustafa Kemalin önderlik niteliği ve kişiliği, 4. Milli Mücadele’nin hangi güç koşullarda kazanıldığı, 5. Hakkın daima kuvvete üstün geldiği, 6. Ulusun maddi ve manevi gücünün örgütlenmesi ile yeni bir Türk Devletinin kurulduğu, 7. Lozan Antlaşması ile Dünyaya kabul ettirilen Türk Devletinin sonsuza kadar yaşatılabileceği. | PÇ10 |
| Yabancı Dil-II | 5. Öğrenci İngilizce temel dilbilgisi kurallarını tanır. 6. İngilizce diyalogları çözümler. 7. Kendi konusunda İngilizce bir metni anlar. 8. İngilizce yazılı ve sözlü iletişim kurar. | PÇ10 |
| Matematik-II | 1) Vektörler ve karmaşık sayıları öğrenmek. 2)Türev uygulamaları, maksimum ve minimum hesabı fonksiyonların değişimi ve grafiklerini yapabilmek. 3) İntegral ve uygulamalarını öğrenmek. | PÇ10 |
| Makine Resmi | 1. Sökülebilir ve sökülemeyen birleştirme elemanlarının çizimleri yapılır. 2. Yapım resmi çizilir, yapım anteti doldurulur. 3. Komple (Montaj) resim çizilir, montaj anteti doldulur. 4. Resim okunur. | PÇ1, PÇ2, PÇ12 |
| Üretim Yöntemleri-II | 1. İlk elden tasarım ve deneyime dayalı bir üretim süreci değerlendirebilir. 2. Etik standartları ile mühendislik ve topluma karşı sorumlulukları uygulayabilir. 3. Talaşlı üretim proseslerinin bilimsel ilkelerini anlayabilir. 4. İmalat işlemleri ile ilgili iş güvenliği konusunda tecrübe kazanır. | PÇ3, PÇ4 |
| Kalite Yönetim Sistemi | 1. Kalite yönetim sisteminin altyapısını oluşturulur. 2. Kalite standartlarını uygulanır. 3. Kalite yönetim sistemi modelleri hakkında bilgi sahibi olunur. 4. Süreç ve kaynak yönetim sistemi öğrenilir. | PÇ11, PÇ12 |
| Makine Elemanları | 1. Makine ve makine elemanları tanınır. 2. Makine elemanlarının gerilme analizlerini yapılabilir. 3. Makine elemanlarını sınıflandırabilir. 4. Bağlama elemanları tanınır ve hesaplamalar yapılabilir. | PÇ1, PÇ2 |
| Endüstriyel Uygulamalar-II | İşletme Uygulaması | PÇ1, PÇ3, PÇ6, PÇ12 |
| Çevre Koruma | Su, hava, toprak, gürültü kirliliği, radyoaktif kirlenme ve atık yönetimi konularında bilgi sahibi olunmasını sağlamak | PÇ9 |
| Enerji Verimliliği | 1. Enerji ve güç birimlerinin hesaplamalarını yapabilir. 2. Enerji kaynaklarını tanır, enerji üretim metodlarını bilir. 3. Kullanılabilir enerji, depolanabilir enerji, atık enerji tanımlarını bilir. 4. Enerjinin verimli kullanılabilmesi için temel prensipleri uygulayabilir. | PÇ2 |
| Endüstriyel Otomasyon | 1. Otomatik kumanda elemanlarını kullanabilir 2. Güç ve kumanda devreleri kurabilir 3. Güç ve kumanda devreleri projelendirebilir | PÇ1 |
| İş Etiği | 1) Etik ve ahlak kavramlarını inceler 2) Mesleki etik ilkelerine uyar | PÇ11 |
| Hidrolik ve Pnömatik Sistemler | 1) Hidrolik elemanları tanırlar 2) Hidrolik ekipmanları bağlayabilirler 3) Hidrolik arızalar yorumlanır 4) Pnömatik elemanları tanınır 5) Pnömatik ekipmanları bağlayabilirler 6) Pnömatik arızalar yorumlanır 7) Pnömatik ve hidrolik sistem bakımı yapılır | PÇ1, PÇ4 |
| CNC Torna Teknolojisi | 1.CNC torna tezgahını işe hazırlamak 2.CNC torna tezgahı için program yazmak 3.CNC torna tezgahında üretim yapmak | PÇ3, PÇ7 |
| Makine Bakım Yönetimi | 1. Genel bakım gerektiren makine elemanları ve yapısı öğrenilir. 2. Bakım ilkeleri ve nasıl gerçekleştirileceği kavranır. 3. Bakım süreleri ve kayıtlama kavranır. 4. Bilgisayarlı bakımı ve uygulaması kavranır. 5. Bilgisayar ortamında kayıt yapılır. | PÇ1, PÇ2, PÇ4 |
| Bilgisayar Destekli Çizim-I | 1) Temel komutları ile çizim yapmak. 2) 2 ve 3 Boyutlu çizim uygulamaları yapmak. 3) Perspektif çizim uygulamaları yapmak. | PÇ8 |
| Endüstriyel Uygulamalar-III | İşletme Uygulaması | PÇ1, PÇ3, PÇ7, PÇ12 |
| Kesici Takım ve Talaş Kaldırma Tek. | İmalatta kullanılan kesici takımları, takım malzemelerini, takım geometrisini, takım ömrü ve aşınmayı, takım tespit sistemlerini öğrenir. | PÇ1, PÇ3, PÇ5 |
| İş kalıpları | 1. İş kalıbı çeşitleri bilinir 2. İş kalıbı elemanlarının montajı yapılır 3. Kesme kalıbı hesabı yapılır | PÇ1, PÇ3 |
| Elektrik Elektronik Bilgisi | 1. Elektrik tanımlarını bilir. 2. Küçük elektrik arızalarında fikir yürütür. 3. Elektrik motorlarının çeşitlerini ve kullanımlarını bilir. 4. Elektrik ile ilgili iş güvenliği konusunda tecrübe kazanır. | PÇ4, PÇ12 |
| CNC Freze Teknolojisi | 1.CNC freze tezgahını işe hazırlamak 2.CNC freze tezgahı için program yazmak 3.CNC freze tezgahında üretim yapmak | PÇ3, PÇ7 |
| Kaynak Teknolojisi | 1. Gaz ergitme kaynağı yapılır. 2. Elektrik ark kaynağı yapılır.  3. Gaz atmosfer altında (MIG/MAG) kaynak yapılır. 4. TIG kaynağı yapılır. | PÇ6 |
| İş Sağlığı ve Güvenliği | 1) İş kazaları ve meslek hastalıklarının önemini kavrayabilme 2) Çevrede güvenliği tehdit edici unsurları kavrayabilme 3) Meslek Hastalıklarını kavrayabilme 4) Kazaların iş gücüne ve ekonomiye etkilerini kavrayabilme 5) İşçi sağlığı ve iş güvenliği mevzuatını kavrayabilme | PÇ9 |
| Bilgisayar Destekli Çizim-II | 1. Temel program ayarlarını yapmak 2. Perspektif ve3 boyutlu çizim uygulamaları yapmak 3. Drawing dosyası oluşturarak çıktı almak 4. Montaj yapmak | PÇ8 |
| Endüstriyel Uygulamalar-IV | İşletme Uygulaması | PÇ3, PÇ5, PÇ7 |
| Endüstriyel Ölçüm Teknikleri | 1. Ölçme aletlerinin ne işe yaradıkları öğrenilir. 2. Mikrometreler tanınır ve mikrometrelerle nasıl ölçüm yapılacağı öğrenilir. 3. Sıcaklık ve basınç ölçme aletleri hakkında bilgi sahibi olunur. 4.Termometre ve termal elemanlar hakkında bilgi sahibi olunur. | PÇ1 |
| İşletme Yönetimi ve İmalat Kontrolü | 1.İşletme ve çeşitleri, amaçlarını bilinir. 2.İşletmenin fonksiyonları ve yönetimin fonksiyonları (planlama, örgütleme, koordinasyon ve denetleme) tanınır. 3.İmalat yöntemlerini tanır ve stok kontrolü öğrenilir. | PÇ11, PÇ12 |
| Kalite Kontrol | 1.Üretim ve kalite kontrol arasında ilişki açıklanır. 2.Makine endüstrisinde kalite kontrol biriminin işlevleri bilinir. 3.Kalite kontrol yöntemleri uygulanır. 4.Kalite kontrol biriminde bulunan ölçme ve kalite kontrol cihazlar tanınır. 5.Ham madde, yarı mamul ve bitmiş ürünlerin kalite kontrol işlemleri uygulanır. | PÇ2, PÇ12 |