**** **ESOGÜ SİVRİHİSAR MYO**

**MAKİNE PROGRAMI**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Dersin Kodu** |
| TÜRK DİLİ I | 221011006 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Yarıyıl** | **Haftalık Ders Saati** | | **Kredi** | **AKTS** |
| **Teorik** | **Uygulama** |
| 1 | 2 | 0 | 2 | 2 |

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

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Önkoşul Dersleri** |  |
| **Dersin Amacı** | Türkçenin gelişimi ve bugünkü durumu hakkında öğrencileri bilgilendirerek Türkçenin zenginliğini göstermek, ulusal bir dil bilinci kazandırmak, Türkçeyi doğru şekilde konuşup yazabilmeyi sağlamak. Dünyadaki büyük dillerle Türk dilini karşılaştırmak. Büyük dillerin dil politikaları ile Türk dili dil politikasını karşılaştırmak. Konuşma eğitimi vermek. |
| **Dersin Kısa İçeriği** | Dilin tanımı, özellikleri; yeryüzündeki diller ve Türkçenin dünya dilleri arasındaki yeri; Türk dilinin tarihî gelişimi ve Batı Türkçesinin gelişimi; Atatürk ün Türk dili ile ilgili çalışmaları ve görüşleri; ses bilgisi; yazım kuralları ve noktalama; dil politikaları. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğrenim Çıktıları** | | **Katkı Sağladığı PÇ/PÇ’ler** | **Öğretim Yöntemleri \*** | **Ölçme Yöntemleri \*\*** |
| **1** | Öğrenci yeryüzündeki dil ailelerini ve Türkçenin dünya dilleri arasındaki yerini açıklar. | 10 | 1 | A |
| **2** | Türkçenin kurallarını tanımlar. | 10 | 1, 5 | A |
| **3** | Ses olaylarını fark eder. | 10 | 1, 5, 11 | A |
| **4** | Yazım kurallarını uygular. | 10 | 5, 6 | A |
| **5** | Yazılı ve sözlü kompozisyon oluşturur. | 10 | 6 | A |
| **6** | Türkçeyi doğru kullanır. | 10 | 6, 11 | A |

|  |  |
| --- | --- |
| **Temel Ders kitabı** | *Türk Dili I-II*, ed. Ferruh Ağca, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Yayınları, 2022. |
| **Yardımcı Kaynaklar** | *Üniversiteler İçin Türk Dili*, Bayrak Yayınları, İstanbul, 1997. |
| **Derste Gerekli Araç ve Gereçler** | Projektör, bilgisayar. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Haftalık Planı** | |
| **1** | Dilin Tanımı |
| **2** | Dil-Millet-Kültür İlişkisi |
| **3** | Dünya Dilleri ve Türk Dili |
| **4** | Türk Dilinin Yaşı |
| **5** | Türk Dilinin Tarihsel Gelişimi |
| **6** | Türkçenin Yazımında Kullanılan Alfabeler |
| **7** | Yazı Devrimi |
| **8** | Ara Sınavlar |
| **9** | Türk Dilinin Ses Bilgisi |
| **10** | Türk Dilinin Ses Bilgisi |
| **11** | Türk Dilinin Şekil Bilgisi |
| **12** | Türk Dilinin Şekil Bilgisi |
| **13** | Kelime Grupları |
| **14** | Kelime Grupları |
| **15** | Kelime Grupları |
| **16,17** | Yarıyıl sonu sınavları |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin İş Yükünün Hesaplanması** | | | |
| **Etkinlikler** | **Sayısı** | **Süresi (Saat)** | **Toplam İş Yükü (saat)** |
| Ders Süresi (haftalık toplam ders saati) | 14 | 2 | 28 |
| Sınıf Ders çalışma süresi (tekrar, pekiştirme, ön çalışma,….) | 4 | 4 | 16 |
| 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 | 2 | 2 |
| Ara Sınav hazırlık | 1 | 4 | 4 |
| Yarıyıl sonu sınavı | 1 | 2 | 2 |
| Yarıyıl sonu sınavı hazırlık | 1 | 4 | 4 |
|  | **Toplam iş yükü** | | **56** |
|  | **Toplam iş yükü / 30** | | **1,86** |
|  | **Dersin AKTS Kredisi** | | **2** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Değerlendirme** | |
| **Yarıyıl içi Etkinlikleri** | **%** |
| Ara Sınav | 40 |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | 60 |
| **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** | Endüstriyel malzemelerin genel özellik ve kullanım alanlarını bilir, seçimini yapabilir. | 1 |
| **2** | Makina elemanlarının tasarımını yapabilir. | 1 |
| **3** | Talaşlı ve talaşsız imalat tezgâhlarını ve kaynak makinalarını kullanarak üretim yapabilir. | 1 |
| **4** | Makina teknolojisi için ölçü ve kontrol aletleri ile gereksinim duyduğu ölçme, imalat kontrol, kalite kontrol, istatistik, kalite yönetim sistemleri, planlama, uygulama, denetim ve iyileştirme işlemlerini yapabilir. | 1 |
| **5** | Kaynaklı olarak üretilmiş parçalarda gerekli tahribatsız deney yöntemlerini kullanarak hataları saptayarak bu hataların giderilmesi yönünde gerekli düzeltmeleri yapabilir. | 1 |
| **6** | Makinalarda oluşacak hataları istatistikî olarak önceden saptayarak bu hataların oluşmasını önleyecek koruyucu bakımı yapabilir, arıza durumunda gerekli müdahaleleri yapabilir | 1 |
| **7** | İş parçalarının CAD istasyonunda çizimlerini, CNC tezgâhlarında ise uygulamalarını yapabilir. CAD/CAM paket programlarını çalıştırır ve kullanır. | 1 |
| **8** | Mühendislik bilimleri ve teknolojinin bilimsel ilkeleri doğrultusunda hesaplamalar yaparak pratiğe aktarabilir | 1 |
| **9** | Otomatik kontrol sistemlerinin vazgeçilmez elemanları olan pnömatik ve hidrolik sistemlerdeki elemanları tamir ve çalışmalarını düzenler. | 1 |
| **10** | Tüm program boyunca Makina teknikeri olarak yetişen öğrenci, çalışma alanında endüstriyel görev tanımı olarak hata bulma, problem çözme, karar verme, işlev ve faaliyetlerin planlanması olduğunu bilir ve bu kişilere bu özellikleri kazanmaları hedeflenerek sağlanır | 5 |
| **11** | İş güvenliği bilincine sahip olma ve işçi sağlığı ve meslek hastalıklarını bilme, iş kazalarında ilk yardımı yapabilme | 1 |

**ESOGÜ SİVRİHİSAR MYO**

**MAKİNE PROGRAMI**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Dersin Kodu** |
| ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILÂPLARI TARİHİ I | 221011001 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Yarıyıl** | **Haftalık Ders Saati** | | **Kredi** | **AKTS** |
| **Teorik** | **Uygulama** |
| 1 | 2 | 0 | 2 | 2 |

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

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Önkoşul Dersleri** | YOK |
| **Dersin Amacı** | Atatürk’ün önderliğinde verilen ‘Kurtuluş Savaşı’ ve ulusal egemenliğe dayalı tam bağımsız yeni bir Türk devletinin kuruluşunun hangi koşullarda gerçekleştirildiğinin öğrenciler tarafından anlaşılması. |
| **Dersin Kısa İçeriği** | İnkılâbın tanımı, Birinci Dünya Savaşı’na kadar Osmanlı Devleti’ndeki gelişmeler, Birinci Dünya Savaşı, Mondros Ateşkes Anlaşması, Mustafa Kemal Paşa’nın Hayatına Genel Bir Bakış, Cemiyetler ve Faaliyetleri, Mustafa Kemal Paşa’nın Samsun’a Çıkışı, Kongreler, Meclis-i Mebusan’ın Toplanması ve Misak-ı Milli, TBMM’nin Açılması, Sakarya Zaferine Kadar Milli Mücadele, Sakarya Zaferi, Milli Mücadele’nin Mali Kaynakları, Büyük Taarruz. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğrenim Çıktıları** | | | **Katkı Sağladığı PÇ/PÇ’ler** | **Öğretim Yöntemleri \*** | **Ölçme Yöntemleri \*\*** |
| **1** | Islahat/Inkılâp/İhtilâl kavramlarını açıklar | | 10 | 1 | K |
| **2** | Birinci Dünya Savaşı’na kadar Osmanlı Devleti’ndeki gelişmeleri öğrenir | | 10 | 1 | K |
| **3** | Birinci Dünya Savaşı’nın başlamasını ve Osmanlı Devleti’nin savaşa girmesini öğrenir | | 10 | 1 | K |
| **4** | Osmanlı Devleti’nin Birinci Dünya Savaşı’nda mücadele ettiği cepheleri öğrenir | | 10 | 1 | K |
| **5** | Mondros Ateşkes Anlaşması’nı ve Osmanlı topraklarının işgal edilme sürecini yakından tanır | | 10 | 1 | K |
| **6** | Mustafa Kemal Paşa (Atatürk)’nın hayatını ana hatlarıyla öğrenir | | 10 | 1 | K |
| **7** | Mustafa Kemal’in, Samsun’a çıkmasını ve Millî Mücadele’nin başlamasını öğrenir | | 10 | 1 | K |
| **8** | Kuva-yı Milliye hareketi ile Türkiye Büyük Millet Meclisi’nin açılmasını ve düzenli ordunun kurulmasını öğrenir | | 10 | 1 | K |
| **9** | İnönü Zaferleri ile Kütahya-Eskişehir Muharebeleri’ni öğrenir | | 10 | 1 | K |
| **10** | Sakarya Meydan Muharebesi ve Büyük Taarruz’u öğrenir | | 10 | 1 | K |
| **Temel Ders kitabı** | | Turan Şerafettin, *Türk Devrim Tarihi, C.I-II*, İstanbul, 1991–1995 | | | |
| **Yardımcı Kaynaklar** | | Ateş, Toktamış, *Türk Devrim Tarihi*, İstanbul: Der Yayınları, 2001.  Aybars, Ergün, *Türkiye Cumhuriyeti Tarihi*, İzmir: Ercan Kitabevi, 2000.  Eroğlu, Hamza, *Türk İnkılap Tarihi*, Ankara: Savaş Yayınları, 1990.  Kongar, Emre, *Devrim Tarihi ve Toplumbilim Açısından Atatürk*, İstanbul: Remzi Kitabevi, 1999.  Selek, Sebahattin, *Anadolu İhtilali,* İstanbul: Kastaç Yayınları, 1987.  Timur, Taner, *Türk Devrimi ve Sonrası,* Ankara: İmge Kitabevi, 1997. | | | |
| **Derste Gerekli Araç ve Gereçler** | |  | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Haftalık Planı** | |
| **1** | Devrim, Evrim, Ayaklanma, Hükümet Darbesi, Reform v.b. kavramların tanıtılması |
| **2** | Osmanlı Devleti'ni kurtarma çabaları ve düşünce akımları |
| **3** | Trablusgarp ve Balkan Savaşları |
| **4** | Birinci Dünya Savaşı ve Osmanlı Devleti’nin savaşa girişi |
| **5** | Osmanlı Devleti'nin Birinci Dünya Savaşı’nda mücadele ettiği cepheler |
| **6** | Savaşın Sonu ve Osmanlı Devleti’nin parçalanması |
| **7** | Mondros Ateşkes Anlaşması: İşgaller ve ilk tepkiler |
| **8** | Ara Sınavlar |
| **9** | Mustafa Kemal Paşa (Atatürk)’nın Samsun’a Çıkması ve Milli Mücadele’nin Başlaması; Kongreler |
| **10** | Misâk-ı Millî; Türkiye Büyük Millet Meclisi’nin Açılması |
| **11** | Türkiye Büyük Millet Meclisi ve Kurtuluş Savaşı’nın yönetimi |
| **12** | Kuva-yı Milliye ve Düzenli Ordunun kurulması |
| **13** | Birinci ve İkinci İnönü Zaferleri; Kütahya-Eskişehir Muharebeleri |
| **14** | Sakarya Meydan Muharebesi |
| **15** | Büyük Taarruz |
| **16,17** | Yarıyıl sonu sınavları |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin İş Yükünün Hesaplanması** | | | |
| **Etkinlikler** | **Sayısı** | **Süresi (Saat)** | **Toplam İş Yükü (saat)** |
| Ders Süresi (haftalık toplam ders saati) | 14 | 2 | 28 |
| Sınıf Ders çalışma süresi (tekrar, pekiştirme, ön çalışma,….) | 14 | 1 | 14 |
| 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 | 1 |
| Ara Sınav hazırlık | 1 | 8 | 8 |
| Yarıyıl sonu sınavı | 1 | 1 | 1 |
| Yarıyıl sonu sınavı hazırlık | 1 | 8 | 8 |
|  | **Toplam iş yükü** | | **60** |
|  | **Toplam iş yükü / 30** | | **2** |
|  | **Dersin AKTS Kredisi** | | **2** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Değerlendirme** | |
| **Yarıyıl içi Etkinlikleri** | **%** |
| Ara Sınav | 40 |
| Ödev |  |
|  |  |
|  |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | 60 |
| **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** | Endüstriyel malzemelerin genel özellik ve kullanım alanlarını bilir, seçimini yapabilir. | 1 |
| **2** | Makina elemanlarının tasarımını yapabilir. | 1 |
| **3** | Talaşlı ve talaşsız imalat tezgâhlarını ve kaynak makinalarını kullanarak üretim yapabilir. | 1 |
| **4** | Makina teknolojisi için ölçü ve kontrol aletleri ile gereksinim duyduğu ölçme, imalat kontrol, kalite kontrol, istatistik, kalite yönetim sistemleri, planlama, uygulama, denetim ve iyileştirme işlemlerini yapabilir. | 3 |
| **5** | Kaynaklı olarak üretilmiş parçalarda gerekli tahribatsız deney yöntemlerini kullanarak hataları saptayarak bu hataların giderilmesi yönünde gerekli düzeltmeleri yapabilir. | 1 |
| **6** | Makinalarda oluşacak hataları istatistikî olarak önceden saptayarak bu hataların oluşmasını önleyecek koruyucu bakımı yapabilir, arıza durumunda gerekli müdahaleleri yapabilir | 2 |
| **7** | İş parçalarının CAD istasyonunda çizimlerini, CNC tezgâhlarında ise uygulamalarını yapabilir. CAD/CAM paket programlarını çalıştırır ve kullanır. | 1 |
| **8** | Mühendislik bilimleri ve teknolojinin bilimsel ilkeleri doğrultusunda hesaplamalar yaparak pratiğe aktarabilir | 3 |
| **9** | Otomatik kontrol sistemlerinin vazgeçilmez elemanları olan pnömatik ve hidrolik sistemlerdeki elemanları tamir ve çalışmalarını düzenler. | 1 |
| **10** | Tüm program boyunca Makina teknikeri olarak yetişen öğrenci, çalışma alanında endüstriyel görev tanımı olarak hata bulma, problem çözme, karar verme, işlev ve faaliyetlerin planlanması olduğunu bilir ve bu kişilere bu özellikleri kazanmaları hedeflenerek sağlanır | 1 |
| **11** | İş güvenliği bilincine sahip olma ve işçi sağlığı ve meslek hastalıklarını bilme, iş kazalarında ilk yardımı yapabilme | 1 |

**ESOGÜ SİVRİHİSAR MYO**

**MAKİNE PROGRAMI**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Dersin Kodu** |
| İNGİLİZCE I | 221011007 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Yarıyıl** | **Haftalık Ders Saati** | | **Kredi** | **AKTS** |
| **Teorik** | **Uygulama** |
| 1 | 3 | 0 | 3 | 2 |

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Dersin Dili** | **Dersin Seviyesi** | **Dersin Türü** |
| İngilizce | Ön Lisans | Zorunlu |

|  |  |
| --- | --- |
| **Önkoşul Dersleri** |  |
| **Dersin Amacı** | Bu seviyedeki öğrenciler, en temel alanlarla (örneğin, çok temel kişisel ve aile bilgileri, alışveriş, yerel coğrafya, istihdam) ilgili cümleleri ve sık kullanılan ifadeleri anlayabilirler. Öğrenciler, kişisel ilgi alanlarıyla (örneğin, çok temel kişisel ve aile bilgileri, alışveriş, yerel coğrafya ve istihdam) ilgili net, yavaş, standart konuşmayı anlayabilir ve kısa, net, basit mesaj ve duyurulardaki ana noktayı yakalayabilirler.  Öğrenciler, sık kullanılan sözcükler ve ortak uluslararası ifadeler içeren kısa, basit metinleri okuyup anlayabilirler.  Öğrenciler, aşina oldukları konular ve etkinlikler hakkında, basit ve doğrudan bilgi  alışverişini gerektiren basit ve sıklıkla yapılan işlerde iletişim kurabilirler.  En temel alanlarla ilgili kısa, basit notlar ve mesajlar yazabilir, bir dizi basit ifadeyi ve cümleyi 'and', 'but' ve 'because' gibi basit bağlaçlarla birbirine bağlayabilirler. |
| **Dersin Kısa İçeriği** | İngilizce Temel Kavram ve Bilgiler (İngilizcenin Beginner düzeyde dilbilgisi kuralları ve kelime bilgisi vermeyi, yazma, konuşma ve dinleme becerilerini geliştirmeyi ve Avrupa Dilleri Ortak Çerçeve Programı (CEFR) başlangıç seviyesinde İngilizce dil becerilerini sağlamak üzere geliştirilmiş bir derstir.) |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğrenim Çıktıları** | | **Katkı Sağladığı PÇ/PÇ’ler** | **Öğretim Yöntemleri \*** | **Ölçme Yöntemleri \*\*** |
| **1** | Öğrenci İngilizce temel dilbilgisi kurallarını tanımlar. | 10 | 1, 5, 11 | A |
| **2** | İngilizce diyalogları çözümler. | 10 | 1, 4, 5, 11 | A |
| **3** | Seviyesindeki İngilizce bir metni anlar ve açıklar. | 10 | 1, 4, 5, 11 | A |
| **4** | İngilizce yazılı ve sözlü iletişim kurar. | 10 | 1, 4, 5, 11 | A |

|  |  |
| --- | --- |
| **Temel Ders kitabı** | Warwick L., Williams D. (2020). *Roadmap A2 Students’ Book & Workbook*. Pearson Education Limited. |
| **Yardımcı Kaynaklar** | Murphy, R., (2004). *English Grammar in Use*, Cambridge University Press, |
| **Derste Gerekli Araç ve Gereçler** | Öğrenci ders kitabı, çalışma kitabı, bilgisayar, web-kamera, hoparlör, sözlük, akıllı telefon |

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Haftalık Planı** | |
| **1** | 1A: verb be – positive and negative - countries and nationalities  contractions with be introduce yourself - write an online message - using capital letters and full stops |
| **2** | 1B: questions with be question words intonation in questions ask and answer questions - understand a simple conversation understanding question words |
| **3** | 1C: this, that, these and those everyday objects - this, these talk about things for sale - understand adverts identifying specific information  1D: tell the time |
| **4** | 2A: possessive adjectives and possessive ’s family members possessive ’s describe your family - understand a conversation about family - and, too and but  2B: whose and possessive pronouns - everyday objects 2 - possessive pronouns say who things belong to - understand online posts - understanding the important words |
| **5** | 2C: have got - adjectives describing objects have/has describe objects English in action buy things in a shop buy things in a shop - write a review of a product using and, but and so  2D: buy things in a shop |
| **6** | 3A present simple with I, you, we and they; adverbs of frequency and time expressions - free-time activities  - talk about free-time Activities - write an online profile - using commas and apostrophes |
| **7** | 3B present simple with he, she and it - everyday activities - present simple with he, she and it- describe daily routines - understand a factual text - using headings to find information |
| **8** | Ara Sınavlar |
| **9** | 3C present simple questions free-time activities 2 *do*/*does* ask about free-time activities – understand short talks - understanding key words  3D buy tickets |
| **10** | 4A there is/are - places in a city - linking - talk about your city - write a description - using word order correctly  4B articles - things in a home - the - describe your home - understand social media posts - guessing new words |
| **11** | 4C need + noun, need + infinitive with to - equipment - weak forms - discuss what to take on a trip - understand a short radio programme - understanding weak forms  4D ask for information |
| **12** | 5A position of adjectives - appearance - tonic stress on adjectives - describe people’s appearance - write a description of a person - using paragraphs |
| **13** | 5B was/were - adjectives to describe experiences - weak forms of was/were - describe an experience - understand a story - linking between words |
| **14** | 5C can/can’t for ability - skills - can/can’t - describe your skills - understand information in a brochure - understanding it, they and them  5D make and respond to requests |
| **15** |  |
| **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 | 1 | 14 |
| Ödev | 1 | 2 | 2 |
| 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 | 2 | 2 |
| Ara Sınav hazırlık | 1 | 4 | 4 |
| Yarıyıl sonu sınavı | 1 | 2 | 2 |
| Yarıyıl sonu sınavı hazırlık | 1 | 6 | 6 |
|  | **Toplam iş yükü** | | **72** |
|  | **Toplam iş yükü / 30** | | **2,4** |
|  | **Dersin AKTS Kredisi** | | **2** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Değerlendirme** | |
| **Yarıyıl içi Etkinlikleri** | **%** |
| Ara Sınav | 40 |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | 60 |
| **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** | Endüstriyel malzemelerin genel özellik ve kullanım alanlarını bilir, seçimini yapabilir. | 1 |
| **2** | Makina elemanlarının tasarımını yapabilir. | 1 |
| **3** | Talaşlı ve talaşsız imalat tezgâhlarını ve kaynak makinalarını kullanarak üretim yapabilir. | 1 |
| **4** | Makina teknolojisi için ölçü ve kontrol aletleri ile gereksinim duyduğu ölçme, imalat kontrol, kalite kontrol, istatistik, kalite yönetim sistemleri, planlama, uygulama, denetim ve iyileştirme işlemlerini yapabilir. | 1 |
| **5** | Kaynaklı olarak üretilmiş parçalarda gerekli tahribatsız deney yöntemlerini kullanarak hataları saptayarak bu hataların giderilmesi yönünde gerekli düzeltmeleri yapabilir. | 1 |
| **6** | Makinalarda oluşacak hataları istatistikî olarak önceden saptayarak bu hataların oluşmasını önleyecek koruyucu bakımı yapabilir, arıza durumunda gerekli müdahaleleri yapabilir | 1 |
| **7** | İş parçalarının CAD istasyonunda çizimlerini, CNC tezgâhlarında ise uygulamalarını yapabilir. CAD/CAM paket programlarını çalıştırır ve kullanır. | 1 |
| **8** | Mühendislik bilimleri ve teknolojinin bilimsel ilkeleri doğrultusunda hesaplamalar yaparak pratiğe aktarabilir | 1 |
| **9** | Otomatik kontrol sistemlerinin vazgeçilmez elemanları olan pnömatik ve hidrolik sistemlerdeki elemanları tamir ve çalışmalarını düzenler. | 1 |
| **10** | Tüm program boyunca Makina teknikeri olarak yetişen öğrenci, çalışma alanında endüstriyel görev tanımı olarak hata bulma, problem çözme, karar verme, işlev ve faaliyetlerin planlanması olduğunu bilir ve bu kişilere bu özellikleri kazanmaları hedeflenerek sağlanır | 4 |
| **11** | İş güvenliği bilincine sahip olma ve işçi sağlığı ve meslek hastalıklarını bilme, iş kazalarında ilk yardımı yapabilme | 1 |

**ESOGÜ SİVRİHİSAR MYO**

**MAKİNE PROGRAMI**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Dersin Kodu** |
| MATEMATİK I | 221411167 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Yarıyıl** | **Haftalık Ders Saati** | | **Kredi** | **AKTS** |
| **Teorik** | **Uygulama** |
| 1 | 3 | 0 | 3 | 3 |

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

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Önkoşul Dersleri** | YOK |
| **Dersin Amacı** | Aritmetik ve cebirsel işlemleri yapabilme. Bir gerçel sayının üssünü, kökünü hesaplayabilme. Denklem ve eşitsizlikleri çözebilme. Doğru ve parabol çizebilme. Trigonometrik oranları kullanabilme. Kompleks sayıları kavrayabilme. Üstel ve logaritmik fonksiyonların özelliklerini kavrayabilme. |
| **Dersin Kısa İçeriği** | Sayılar, Cebir, Denklemler ve Eşitsizlikler, Fonksiyonlar, Trigonometri, Kompleks Sayılar, Logaritma |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğrenim Çıktıları** | | **Katkı Sağladığı PÇ/PÇ’ler** | **Öğretim Yöntemleri \*** | **Ölçme Yöntemleri \*\*** |
| **1** | Sayılar, Cebir, Denklemler ve Eşitsizlikler, Fonksiyonlar, Trigonometri, Kompleks Sayılar, Logaritma konularını kendi mesleğinde kullanmasını sağlamak. | 10 | 1,5,10 | A |
| **2** | Mesleğinde bu konularla ilgili uygulama yapmak. | 10 | 1, 5, 8, 10,11 | A |

|  |  |
| --- | --- |
| **Temel Ders kitabı** | 1. Anadolu Üniversitesi Yayınları Genel Matematik. Eskişehir  2. Görgülü., A. (2000) Genel Matematik. Eskişehir  3. Şenel, M. , Orhun N. , Tüzemen Ş. ( 2003) Genel Matematik. Eskişehir  4. Yıldız E. (2004) Genel Matematik. Trabzon  5. Argün Z. (2001) Temel Matematik. Ankara : Seçkin Yayınevi |
| **Yardımcı Kaynaklar** |  |
| **Derste Gerekli Araç ve Gereçler** | Gönye, iletki, pergel ve hesap makinesi. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Haftalık Planı** | |
| **1** | Sayı Kümeleri, İşlemler, İşlem Önceliği |
| **2** | Üslü Sayılar, Köklü Sayılar, Mutlak Değer |
| **3** | Özdeşlikler, 1. Derece Denklemler |
| **4** | 2. Derece Denklemler, Eşitsizlikler |
| **5** | Fonksiyon, Sayısal Fonksiyonlar |
| **6** | Doğrusal Fonksiyonlar ve grafikleri |
| **7** | Polinom Fonksiyonlar ve grafikleri |
| **8** | Ara Sınavlar |
| **9** | Rasyonel ve Cebirsel Fonksiyonlar |
| **10** | Rasyonel ve Cebirsel Fonksiyonlar |
| **11** | Trigonometri Fonksiyonlar |
| **12** | Kompleks Sayılar |
| **13** | Üstel Fonksiyon ve Logaritma |
| **14** | Logaritma Uygulamaları |
| **15** | Logaritma Uygulamaları |
| **15,17** | 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 | 1 | 14 |
| 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 | 1 |
| Ara Sınav hazırlık | 2 | 5 | 10 |
| Yarıyıl sonu sınavı | 1 | 1 | 1 |
| Yarıyıl sonu sınavı hazırlık | 2 | 6 | 12 |
|  | **Toplam iş yükü** | | **80** |
|  | **Toplam iş yükü / 30** | | **2,67** |
|  | **Dersin AKTS Kredisi** | | **3** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Değerlendirme** | |
| **Yarıyıl içi Etkinlikleri** | **%** |
| Ara Sınav | 40 |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | 60 |
| **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** | Endüstriyel malzemelerin genel özellik ve kullanım alanlarını bilir, seçimini yapabilir. | 1 |
| **2** | Makina elemanlarının tasarımını yapabilir. | 1 |
| **3** | Talaşlı ve talaşsız imalat tezgâhlarını ve kaynak makinalarını kullanarak üretim yapabilir. | 1 |
| **4** | Makina teknolojisi için ölçü ve kontrol aletleri ile gereksinim duyduğu ölçme, imalat kontrol, kalite kontrol, istatistik, kalite yönetim sistemleri, planlama, uygulama, denetim ve iyileştirme işlemlerini yapabilir. | 1 |
| **5** | Kaynaklı olarak üretilmiş parçalarda gerekli tahribatsız deney yöntemlerini kullanarak hataları saptayarak bu hataların giderilmesi yönünde gerekli düzeltmeleri yapabilir. | 1 |
| **6** | Makinalarda oluşacak hataları istatistikî olarak önceden saptayarak bu hataların oluşmasını önleyecek koruyucu bakımı yapabilir, arıza durumunda gerekli müdahaleleri yapabilir | 1 |
| **7** | İş parçalarının CAD istasyonunda çizimlerini, CNC tezgâhlarında ise uygulamalarını yapabilir. CAD/CAM paket programlarını çalıştırır ve kullanır. | 1 |
| **8** | Mühendislik bilimleri ve teknolojinin bilimsel ilkeleri doğrultusunda hesaplamalar yaparak pratiğe aktarabilir | 1 |
| **9** | Otomatik kontrol sistemlerinin vazgeçilmez elemanları olan pnömatik ve hidrolik sistemlerdeki elemanları tamir ve çalışmalarını düzenler. | 1 |
| **10** | Tüm program boyunca Makina teknikeri olarak yetişen öğrenci, çalışma alanında endüstriyel görev tanımı olarak hata bulma, problem çözme, karar verme, işlev ve faaliyetlerin planlanması olduğunu bilir ve bu kişilere bu özellikleri kazanmaları hedeflenerek sağlanır | 5 |
| **11** | İş güvenliği bilincine sahip olma ve işçi sağlığı ve meslek hastalıklarını bilme, iş kazalarında ilk yardımı yapabilme | 1 |

**ESOGÜ SİVRİHİSAR MYO**

**MAKİNE PROGRAMI**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Dersin Kodu** |
| TEKNİK RESİM | 221411169 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Yarıyıl** | **Haftalık Ders Saati** | | **Kredi** | **AKTS** |
| **Teorik** | **Uygulama** |
| 1 | 3 | 0 | 3 | 3 |

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

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Önkoşul Dersleri** |  |
| **Dersin Amacı** | Bu dersin amacı, temel teknik resim kurallarını kavrayabilmek, doğru resim çizebilmek ve çizilen resimleri okuyabilmektir. |
| **Dersin Kısa İçeriği** | Teknik resmin tanımı, önemi, standartlar, çizim araç ve gereçleri, çizgi çeşitleri, norm yazı, geometrik çizimler, iz düşümler, perspektiften görünüş çıkartmak, kesit görünüşler, ölçülendirme, yüzey işleme işaretleri, şekil ve konum toleransları, tolerans ve alıştırmalar, perspektif resimler. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğrenim Çıktıları** | | **Katkı Sağladığı PÇ/PÇ’ler** | **Öğretim Yöntemleri \*** | **Ölçme Yöntemleri \*\*** |
| **1** | Çizim araç ve gereçlerini tanımak, çizgi çeşitlerini, kurallarını, norm yazıyı kavramak ve uygulayabilmek. | 2,4,10 | 1,6,11,14 | A,D |
| **2** | İzdüşüm kavramını öğrenmek, temel izdüşüm düzlemlerini kavramak. | 2,4,10 | 1,6,11,14 | A,D |
| **3** | Farklı türlerdeki parçaların görünüşlerini çıkarabilmek. | 2,4,6,8,10 | 1,6,11,14 | A,D |
| **4** | Şekil ve konum toleranslarını resmi çizilen parçaya uygulayabilmek. | 2,4,6,8,10 | 1,6,11,14 | A,D |

|  |  |
| --- | --- |
| **Temel Ders kitabı** | 1.ŞEN, İ. Zeki., ÖZÇİLİNGİR, Nail, Teknik Resim DEHA Yayıncılık, 2003 |
| **Yardımcı Kaynaklar** | 1.ŞEN, İ. Zeki., ÖZÇİLİNGİR, Nail, Teknik Resim A4 Uygulama Yaprakları, DEHA Yayıncılık, 2003. |
| **Derste Gerekli Araç ve Gereçler** | Teknik resim çizim araç ve gereçleri |

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Haftalık Planı** | |
| **1** | Teknik resmin önemi, standartlar, çizim araç ve gereçleri, çizgi çeşitleri ve norm yazı |
| **2** | Geometrik çizimler (Temel geometrik çizimler, doğrularla ilgili geometrik çizimler, Açılarla ilgili geometrik çizimler,) |
| **3** | Geometrik çizimler (Çokgen çizimleri, Çember ve yaylarla ilgili geometrik çizimler, teğet çizimleri) |
| **4** | Cisimlerin görünüşleri (İz düşüm) |
| **5** | Cisimlerin görünüşleri (yardımcı, döndürülmüş, özel görünüşler) |
| **6** | Perspektif resimler |
| **7** | Perspektif resimler |
| **8** | Ara Sınavlar |
| **9** | Eksik görünüşleri ve görünüşlerdeki eksikleri tamamlama |
| **10** | Kesitli görünüşler |
| **11** | Ölçülendirme kuralları ve uygulanması |
| **12** | Toleranslar |
| **13** | Toleranslar |
| **14** | Uygulamalar |
| **15** | 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 | 52 |
| 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 | 1 |
| Ara Sınav hazırlık | 1 | 10 | 10 |
| Yarıyıl sonu sınavı | 1 | 1 | 1 |
| Yarıyıl sonu sınavı hazırlık | 1 | 10 | 10 |
|  | **Toplam iş yükü** | | **102** |
|  | **Toplam iş yükü / 30** | | **3,4** |
|  | **Dersin AKTS Kredisi** | | **3** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Değerlendirme** | |
| **Yarıyıl içi Etkinlikleri** | **%** |
| Ara Sınav | 40 |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | 60 |
| **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** | Endüstriyel malzemelerin genel özellik ve kullanım alanlarını bilir, seçimini yapabilir. | 1 |
| **2** | Makina elemanlarının tasarımını yapabilir. | 5 |
| **3** | Talaşlı ve talaşsız imalat tezgâhlarını ve kaynak makinalarını kullanarak üretim yapabilir. | 1 |
| **4** | Makina teknolojisi için ölçü ve kontrol aletleri ile gereksinim duyduğu ölçme, imalat kontrol, kalite kontrol, istatistik, kalite yönetim sistemleri, planlama, uygulama, denetim ve iyileştirme işlemlerini yapabilir. | 5 |
| **5** | Kaynaklı olarak üretilmiş parçalarda gerekli tahribatsız deney yöntemlerini kullanarak hataları saptayarak bu hataların giderilmesi yönünde gerekli düzeltmeleri yapabilir. | 1 |
| **6** | Makinalarda oluşacak hataları istatistikî olarak önceden saptayarak bu hataların oluşmasını önleyecek koruyucu bakımı yapabilir, arıza durumunda gerekli müdahaleleri yapabilir | 4 |
| **7** | İş parçalarının CAD istasyonunda çizimlerini, CNC tezgâhlarında ise uygulamalarını yapabilir. CAD/CAM paket programlarını çalıştırır ve kullanır. | 1 |
| **8** | Mühendislik bilimleri ve teknolojinin bilimsel ilkeleri doğrultusunda hesaplamalar yaparak pratiğe aktarabilir | 5 |
| **9** | Otomatik kontrol sistemlerinin vazgeçilmez elemanları olan pnömatik ve hidrolik sistemlerdeki elemanları tamir ve çalışmalarını düzenler. | 1 |
| **10** | Tüm program boyunca Makina teknikeri olarak yetişen öğrenci, çalışma alanında endüstriyel görev tanımı olarak hata bulma, problem çözme, karar verme, işlev ve faaliyetlerin planlanması olduğunu bilir ve bu kişilere bu özellikleri kazanmaları hedeflenerek sağlanır | 5 |
| **11** | İş güvenliği bilincine sahip olma ve işçi sağlığı ve meslek hastalıklarını bilme, iş kazalarında ilk yardımı yapabilme | 1 |

**ESOGÜ SİVRİHİSAR MYO**

**MAKİNE PROGRAMI**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Dersin Kodu** |
| ÜRETİM YÖNTEMLERİ I | 221411171 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Yarıyıl** | **Haftalık Ders Saati** | | **Kredi** | **AKTS** |
| **Teorik** | **Uygulama** |
| 1 | 3 | 0 | 3 | 3 |

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

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Önkoşul Dersleri** |  |
| **Dersin Amacı** | Bu dersin amacı, talaşsız imalat yöntemlerini ve metallere uygulanan ısıl işlemleri öğretmektir. |
| **Dersin Kısa İçeriği** | İmalat yöntemlerinin sınıflandırılması, talaşsız imalat yöntemlerinin anlatılması. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğrenim Çıktıları** | | **Katkı Sağladığı PÇ/PÇ’ler** | **Öğretim Yöntemleri \*** | **Ölçme Yöntemleri \*\*** |
| **1** | Elastik-plastik deformasyon tanımlarını bilir. | 1,2,3,4,6,8,10 | 1,5,6,10,11 | A,D,K |
| **2** | Çekme gerilimi hesaplamalarını yapabilir. | 1,2,3,4,5,6,8,10 | 1,5,6,10,11 | A,D,K |
| **3** | Haddeleme ve şekillendirme işlemlerini öğrenir. | 1,2,3,4,6,8,10 | 1,5,6,10,11 | A,D,K |
| **4** | Döküm tekniklerini ve prensiplerini öğrenir. | 1,2,3,4,6,8,10 | 1,5,6,10,11 | A,D,K |
| **5** | Metallere uygulanan ısıl işlemler hakkında tecrübe kazanır. | 1,2,3,4,6,8,10 | 1,5,6,10,11 | A,D,K |

|  |  |
| --- | --- |
| **Temel Ders kitabı** | Mikell P. Groover, Principles of Modern Manufacturing, 2016 |
| **Yardımcı Kaynaklar** | ADDISON W.,Manufacturing Processes for Engineering Materials, 1999,  AKKURT M., Talaş kaldırma bilimi ve teknolojisi CNC takım tezgahları ve üretim otomasyonu, 2012 |
| **Derste Gerekli Araç ve Gereçler** | Bilgisayar, projektör, laboratuvar |

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Haftalık Planı** | |
| **1** | İmalat yöntemlerinin sınıflandırılması ve talaşsız imalat özellikleri |
| **2** | Malzeme ve uygulamaya yönelik imalat işlemi seçimi |
| **3** | Plastik şekil verme |
| **4** | Plastik şekil verme |
| **5** | Plastik şekil verme |
| **6** | Ekstrüzyon ve uygulamaları |
| **7** | Ekstrüzyon ve uygulamaları |
| **8** | Ara Sınavlar |
| **9** | Döküm teknolojisi |
| **10** | Döküm teknolojisi |
| **11** | Tavlama işlemleri |
| **12** | Yüzey işlemleri |
| **13** | Korozyon ve kaplama teknikleri |
| **14** | İleri teknoloji uygulamaları |
| **15** | İleri teknoloji uygulamaları |
| **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 | 52 |
| Sınıf Ders çalışma süresi (tekrar, pekiştirme, ön çalışma,….) | 14 | 1 | 14 |
| 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 | 1 |
| Ara Sınav hazırlık | 1 | 8 | 8 |
| Yarıyıl sonu sınavı | 1 | 1 | 1 |
| Yarıyıl sonu sınavı hazırlık | 1 | 8 | 8 |
|  | **Toplam iş yükü** | | **84** |
|  | **Toplam iş yükü / 30** | | **2,8** |
|  | **Dersin AKTS Kredisi** | | **3** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Değerlendirme** | |
| **Yarıyıl içi Etkinlikleri** | **%** |
| Ara Sınav | 40 |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | 60 |
| **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** | Endüstriyel malzemelerin genel özellik ve kullanım alanlarını bilir, seçimini yapabilir. | 5 |
| **2** | Makina elemanlarının tasarımını yapabilir. | 3 |
| **3** | Talaşlı ve talaşsız imalat tezgâhlarını ve kaynak makinalarını kullanarak üretim yapabilir. | 5 |
| **4** | Makina teknolojisi için ölçü ve kontrol aletleri ile gereksinim duyduğu ölçme, imalat kontrol, kalite kontrol, istatistik, kalite yönetim sistemleri, planlama, uygulama, denetim ve iyileştirme işlemlerini yapabilir. | 5 |
| **5** | Kaynaklı olarak üretilmiş parçalarda gerekli tahribatsız deney yöntemlerini kullanarak hataları saptayarak bu hataların giderilmesi yönünde gerekli düzeltmeleri yapabilir. | 5 |
| **6** | Makinalarda oluşacak hataları istatistikî olarak önceden saptayarak bu hataların oluşmasını önleyecek koruyucu bakımı yapabilir, arıza durumunda gerekli müdahaleleri yapabilir | 5 |
| **7** | İş parçalarının CAD istasyonunda çizimlerini, CNC tezgâhlarında ise uygulamalarını yapabilir. CAD/CAM paket programlarını çalıştırır ve kullanır. | 1 |
| **8** | Mühendislik bilimleri ve teknolojinin bilimsel ilkeleri doğrultusunda hesaplamalar yaparak pratiğe aktarabilir | 5 |
| **9** | Otomatik kontrol sistemlerinin vazgeçilmez elemanları olan pnömatik ve hidrolik sistemlerdeki elemanları tamir ve çalışmalarını düzenler. | 1 |
| **10** | Tüm program boyunca Makina teknikeri olarak yetişen öğrenci, çalışma alanında endüstriyel görev tanımı olarak hata bulma, problem çözme, karar verme, işlev ve faaliyetlerin planlanması olduğunu bilir ve bu kişilere bu özellikleri kazanmaları hedeflenerek sağlanır | 5 |
| **11** | İş güvenliği bilincine sahip olma ve işçi sağlığı ve meslek hastalıklarını bilme, iş kazalarında ilk yardımı yapabilme | 1 |

**ESOGÜ SİVRİHİSAR MYO**

**MAKİNE PROGRAMI**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Dersin Kodu** |
| FİZİK | 221411165 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Yarıyıl** | **Haftalık Ders Saati** | | **Kredi** | **AKTS** |
| **Teorik** | **Uygulama** |
| 1 | 2 | 0 | 2 | 2 |

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

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Önkoşul Dersleri** |  |
| **Dersin Amacı** | Bu dersin amacı, fiziğin temel ilkelerinin öğretilmesi ve kavramların deneylerle desteklenerek hesap yapma yeteneğinin kazandırılmasıdır. |
| **Dersin Kısa İçeriği** | Birim sistemleri, vektörler, denge ve denge şartları, hareket kanunları, iş, güç, enerji, ısı ve sıcaklık, kanal ve borularda akış, basınç kaybı |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğrenim Çıktıları** | | **Katkı Sağladığı PÇ/PÇ’ler** | **Öğretim Yöntemleri \*** | **Ölçme Yöntemleri \*\*** |
| **1** | Temel fiziksel büyüklükleri ve birimleri kavrayarak dönüşümleri yapılır. | 1,2,4,6,8 | 1,10 | A |
| **2** | İş, güç ve enerji kavramları bilinir ve bunlar bağıntılarla ifade edilir | 2,4,6,8 | 1,10,11 | A |
| **3** | Statik ve dinamik sistemler birbirinden ayırabilir. | 2,4,8 | 1,11 | A |
| **4** | Termal ve akışkan sistemler ile ilgili hesaplar yapılır. | 1,4 | 1,10,11 | A |

|  |  |
| --- | --- |
| **Temel Ders kitabı** | Üniversiteler için Fizik, Bekir KARAOĞLU |
| **Yardımcı Kaynaklar** |  |
| **Derste Gerekli Araç ve Gereçler** | Bilgisayar, projektör |

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Haftalık Planı** | |
| **1** | Birim Sistemleri |
| **2** | Vektörler, Kuvvet ve Moment |
| **3** | Denge ve Denge Şartları |
| **4** | Ağırlık Merkezinin Bulunması |
| **5** | Hareket Kanunları |
| **6** | İş, Güç, Enerji |
| **7** | Isı ve Sıcaklık |
| **8** | Ara Sınavlar |
| **9** | Isı Geçişi ve Isı Geçişi Türleri: İletim, Taşınım ve Işınım |
| **10** | Isı Geçişi Türleri: İletim, Taşınım ve Işınım |
| **11** | Temel Akışkan Özellikleri, Akış Türleri ve Debi Hesabı |
| **12** | Kanal ve Borularda Akış |
| **13** | Basınç Kaybı |
| **14** | Birim Sistemleri |
| **15** | Birim Sistemleri |
| **16,17** | Yarıyıl sonu sınavları |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin İş Yükünün Hesaplanması** | | | |
| **Etkinlikler** | **Sayısı** | **Süresi (Saat)** | **Toplam İş Yükü (saat)** |
| Ders Süresi (haftalık toplam ders saati) | 14 | 2 | 28 |
| Sınıf Ders çalışma süresi (tekrar, pekiştirme, ön çalışma,….) | 14 | 1 | 14 |
| 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 | 1 |
| Ara Sınav hazırlık | 1 | 6 | 6 |
| Yarıyıl sonu sınavı | 1 | 1 | 1 |
| Yarıyıl sonu sınavı hazırlık | 1 | 6 | 6 |
|  | **Toplam iş yükü** | | **56** |
|  | **Toplam iş yükü / 30** | | **1,87** |
|  | **Dersin AKTS Kredisi** | | **2** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Değerlendirme** | |
| **Yarıyıl içi Etkinlikleri** | **%** |
| Ara Sınav | 40 |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | 60 |
| **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** | Endüstriyel malzemelerin genel özellik ve kullanım alanlarını bilir, seçimini yapabilir. | 3 |
| **2** | Makina elemanlarının tasarımını yapabilir. | 2 |
| **3** | Talaşlı ve talaşsız imalat tezgâhlarını ve kaynak makinalarını kullanarak üretim yapabilir. | 1 |
| **4** | Makina teknolojisi için ölçü ve kontrol aletleri ile gereksinim duyduğu ölçme, imalat kontrol, kalite kontrol, istatistik, kalite yönetim sistemleri, planlama, uygulama, denetim ve iyileştirme işlemlerini yapabilir. | 3 |
| **5** | Kaynaklı olarak üretilmiş parçalarda gerekli tahribatsız deney yöntemlerini kullanarak hataları saptayarak bu hataların giderilmesi yönünde gerekli düzeltmeleri yapabilir. | 1 |
| **6** | Makinalarda oluşacak hataları istatistikî olarak önceden saptayarak bu hataların oluşmasını önleyecek koruyucu bakımı yapabilir, arıza durumunda gerekli müdahaleleri yapabilir | 4 |
| **7** | İş parçalarının CAD istasyonunda çizimlerini, CNC tezgâhlarında ise uygulamalarını yapabilir. CAD/CAM paket programlarını çalıştırır ve kullanır. | 1 |
| **8** | Mühendislik bilimleri ve teknolojinin bilimsel ilkeleri doğrultusunda hesaplamalar yaparak pratiğe aktarabilir | 4 |
| **9** | Otomatik kontrol sistemlerinin vazgeçilmez elemanları olan pnömatik ve hidrolik sistemlerdeki elemanları tamir ve çalışmalarını düzenler. | 1 |
| **10** | Tüm program boyunca Makina teknikeri olarak yetişen öğrenci, çalışma alanında endüstriyel görev tanımı olarak hata bulma, problem çözme, karar verme, işlev ve faaliyetlerin planlanması olduğunu bilir ve bu kişilere bu özellikleri kazanmaları hedeflenerek sağlanır | 1 |
| **11** | İş güvenliği bilincine sahip olma ve işçi sağlığı ve meslek hastalıklarını bilme, iş kazalarında ilk yardımı yapabilme | 1 |

**ESOGÜ SİVRİHİSAR** **MYO**

**MAKİNE PROGRAMI**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Dersin Kodu** |
| MALZEME TEKNOLOJİSİ | 221411122 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Yarıyıl** | **Haftalık Ders Saati** | | **kredi** | **AKTS** |
| **Teorik** | **Uygulama** |
| 1 | 2 | 2 | 3 | 4 |

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

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Önkoşul Dersleri** |  |
| **Dersin Amacı** | Bu dersin amacı, endüstriyel alanda kullanılan malzemelerin çeşitlerini tanıyabilme, malzemelerin temel özelliklerini kavrayabilme, alaşımların özelliklerini öğrenme, uygulamaya yönelik malzeme seçimi yapabilmektir. |
| **Dersin Kısa İçeriği** | Malzemelerin sınıflandırılması, malzemelerin mekanik özellikleri, metaller ve alaşımların özellikleri, malzeme seçimi uygulaması. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğrenim Çıktıları** | | **Katkı Sağladığı PÇ/PÇ’ler** | **Öğretim Yöntemleri \*** | **Ölçme Yöntemleri \*\*** |
| **1** | Malzemeleri sınıflandırabilir. | 1,4 | 1,11 | A |
| **2** | Malzemelerin temel mekanik özelliklerini kavrayabilir. | 1,2,4,8,10 | 1,11 | A |
| **3** | Isıl işlemleri ve ısıl işlemlerin malzeme özelliklerine etkilerini anlayabilir. | 1,2,4,8,10 | 1,11 | A |
| **4** | Mühendislik alaşımlarını tanıyabilir. | 1,2,4,6,8,10 | 1,11 | A |
| **5** | Uygulamaya yönelik malzeme tercihini belirleyebilir. | 1,2,4,8,6,10 | 1,11 | A |

|  |  |
| --- | --- |
| **Temel Ders kitabı** | Mikell P. Groover, Principles of Modern Manufacturing, 2016 |
| **Yardımcı Kaynaklar** | GÜRLEYİK M. Y.,Malzeme Bilgisi ve Muayenesi, KTÜ, 1988 |
| **Derste Gerekli Araç ve Gereçler** | Bilgisayar, projektör |

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Haftalık Planı** | |
| **1** | Malzeme tanımı ve Endüstriyel malzemelerin sınıflandırılması |
| **2** | Malzemelerin mekanik özellikleri |
| **3** | Malzemelerin mekanik özellikleri |
| **4** | Demir-karbon çelikleri |
| **5** | Demir-karbon çelikleri |
| **6** | Isıl İşlemler |
| **7** | Isıl İşlemler |
| **8** | Ara Sınavlar |
| **9** | Korozyon ve önleme yöntemleri |
| **10** | Paslanmaz çelikler ve diğer alaşımlı çelikler |
| **11** | Demirdışı alaşımlar ve uygulamaları |
| **12** | Alüminyum alaşımları |
| **13** | Seramikler |
| **14** | Polimerler ve kompozit malzemeler |
| **15** | Polimerler ve kompozit malzemeler |
| **16,17** | Yarıyıl sonu sınavları |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin İş Yükünün Hesaplanması** | | | |
| **Etkinlikler** | **Sayısı** | **Süresi (Saat)** | **Toplam İş Yükü (saat)** |
| Ders Süresi (haftalık toplam ders saati) | 14 | 4 | 56 |
| Sınıf Ders çalışma süresi (tekrar, pekiştirme, ön çalışma,….) | 14 | 3 | 42 |
| 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 | 1 |
| Ara Sınav hazırlık | 1 | 8 | 8 |
| Yarıyıl sonu sınavı | 1 | 1 | 1 |
| Yarıyıl sonu sınavı hazırlık | 1 | 8 | 8 |
|  | **Toplam iş yükü** | | **116** |
|  | **Toplam iş yükü / 30** | | **3,87** |
|  | **Dersin AKTS Kredisi** | | **4** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Değerlendirme** | | | |
| **Yarıyıl içi Etkinlikleri** | | **%** | |
| Ara Sınav | | 40 | |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | 60 | |
| **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** | Endüstriyel malzemelerin genel özellik ve kullanım alanlarını bilir, seçimini yapabilir. | | 5 |
| **2** | Makina elemanlarının tasarımını yapabilir. | | 2 |
| **3** | Talaşlı ve talaşsız imalat tezgâhlarını ve kaynak makinalarını kullanarak üretim yapabilir. | | 1 |
| **4** | Makina teknolojisi için ölçü ve kontrol aletleri ile gereksinim duyduğu ölçme, imalat kontrol, kalite kontrol, istatistik, kalite yönetim sistemleri, planlama, uygulama, denetim ve iyileştirme işlemlerini yapabilir. | | 2 |
| **5** | Kaynaklı olarak üretilmiş parçalarda gerekli tahribatsız deney yöntemlerini kullanarak hataları saptayarak bu hataların giderilmesi yönünde gerekli düzeltmeleri yapabilir. | | 1 |
| **6** | Makinalarda oluşacak hataları istatistikî olarak önceden saptayarak bu hataların oluşmasını önleyecek koruyucu bakımı yapabilir, arıza durumunda gerekli müdahaleleri yapabilir | | 3 |
| **7** | İş parçalarının CAD istasyonunda çizimlerini, CNC tezgâhlarında ise uygulamalarını yapabilir. CAD/CAM paket programlarını çalıştırır ve kullanır. | | 1 |
| **8** | Mühendislik bilimleri ve teknolojinin bilimsel ilkeleri doğrultusunda hesaplamalar yaparak pratiğe aktarabilir | | 5 |
| **9** | Otomatik kontrol sistemlerinin vazgeçilmez elemanları olan pnömatik ve hidrolik sistemlerdeki elemanları tamir ve çalışmalarını düzenler. | | 1 |
| **10** | Tüm program boyunca Makina teknikeri olarak yetişen öğrenci, çalışma alanında endüstriyel görev tanımı olarak hata bulma, problem çözme, karar verme, işlev ve faaliyetlerin planlanması olduğunu bilir ve bu kişilere bu özellikleri kazanmaları hedeflenerek sağlanır | | 5 |
| **11** | İş güvenliği bilincine sahip olma ve işçi sağlığı ve meslek hastalıklarını bilme, iş kazalarında ilk yardımı yapabilme | | 1 |

**ESOGÜ SİVRİHİSAR** **MYO**

**MAKİNE PROGRAMI**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Dersin Kodu** |
| BİLGİ VE İLETİŞİM TEKNOLOJİSİ | 221411163 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Yarıyıl** | **Haftalık Ders Saati** | | **Kredi** | **AKTS** |
| **Teorik** | **Uygulama** |
| 1 | 3 | 0 | 3 | 3 |

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Dersin Dili** | **Dersin Seviyesi** | **Dersin Türü** |
| Türkçe | Ön Lisans | Seçmeli |

|  |  |
| --- | --- |
| **Önkoşul Dersleri** |  |
| **Dersin Amacı** | Bu dersin amacı, hızla değişen ve gelişen teknolojiye paralel olarak en güncel işletim sistemlerinin, office yazılım programlarının, internet ve uygulamalarının öğrencilere aktarılmasını sağlamaktır. |
| **Dersin Kısa İçeriği** | Bilgisayar donanımları, temel bilişim kavramları, yazılım ve işletim sistemleri, internet ve internet tabanlı uygulamalar, office programları |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğrenim Çıktıları** | | **Katkı Sağladığı PÇ/PÇ’ler** | **Öğretim Yöntemleri \*** | **Ölçme Yöntemleri \*\*** |
| **1** | Bilişim teknolojileri hakkında teorik ve pratik olarak bilgi sahibi olmak | 4,6,8 | 1,5,6,11 | A |
| **2** | Donanım ve yazılım tabanlı tasarımlar hakkında bilgi edinmek. | 4,8 | 1,6,11 | A |
| **3** | Proje yönetimi hakkında bilgi sahibi olmak. | 4 | 1,6,11 | A |
| **4** | Proje geliştirmek. | 4 | 6,11 | A |
| **5** | Bilişim ve iletişim teknolojilerini takip edebilmek. | 4 | 11 | A |
| **6** | Algoritmik düşünme ve planlama yeteneği kazanabilmek. | 4,6 | 1,5 | A |
| **7** | Bilgi güvenliği konusunda fikir sahibi olmak. | 4 | 1,5 | A |

|  |  |
| --- | --- |
| **Temel Ders kitabı** | Akgöbek, Ö., “Temel Bilgi Teknolojileri”, Beta Yayınevi, 611s., 2004 |
| **Yardımcı Kaynaklar** | Sugözü, İ.H., “Temel Bilgi Teknolojileri”, Nobel Yayıncılık, 2012 |
| **Derste Gerekli Araç ve Gereçler** | Projektör, bilgisayar, Office programları |

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Haftalık Planı** | |
| **1** | Bilgisayar donanımları |
| **2** | Yazılım ve işletim sistemleri |
| **3** | MS Word |
| **4** | MS Word |
| **5** | MS Excel |
| **6** | MS Excel |
| **7** | MS Visio |
| **8** | Ara Sınavlar |
| **9** | MS Visio |
| **10** | MS Power Point |
| **11** | MS Power Point |
| **12** | İnternet |
| **13** | Sunum hazırlama |
| **14** | Sunum hazırlama |
| **15** | Sunum hazırlama |
| **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) | 1 | 6 | 6 |
| Ara sınav | 1 | 1 | 1 |
| Ara Sınav hazırlık | 1 | 8 | 8 |
| Yarıyıl sonu sınavı | 1 | 1 | 1 |
| Yarıyıl sonu sınavı hazırlık | 1 | 8 | 8 |
|  | **Toplam iş yükü** | | **94** |
|  | **Toplam iş yükü / 30** | | **3,13** |
|  | **Dersin AKTS Kredisi** | | **3** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Değerlendirme** | |
| **Yarıyıl içi Etkinlikleri** | **%** |
| Ara Sınav | 40 |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | 60 |
| **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** | Endüstriyel malzemelerin genel özellik ve kullanım alanlarını bilir, seçimini yapabilir. | 1 |
| **2** | Makina elemanlarının tasarımını yapabilir. | 1 |
| **3** | Talaşlı ve talaşsız imalat tezgâhlarını ve kaynak makinalarını kullanarak üretim yapabilir. | 1 |
| **4** | Makina teknolojisi için ölçü ve kontrol aletleri ile gereksinim duyduğu ölçme, imalat kontrol, kalite kontrol, istatistik, kalite yönetim sistemleri, planlama, uygulama, denetim ve iyileştirme işlemlerini yapabilir. | 3 |
| **5** | Kaynaklı olarak üretilmiş parçalarda gerekli tahribatsız deney yöntemlerini kullanarak hataları saptayarak bu hataların giderilmesi yönünde gerekli düzeltmeleri yapabilir. | 1 |
| **6** | Makinalarda oluşacak hataları istatistikî olarak önceden saptayarak bu hataların oluşmasını önleyecek koruyucu bakımı yapabilir, arıza durumunda gerekli müdahaleleri yapabilir | 2 |
| **7** | İş parçalarının CAD istasyonunda çizimlerini, CNC tezgâhlarında ise uygulamalarını yapabilir. CAD/CAM paket programlarını çalıştırır ve kullanır. | 1 |
| **8** | Mühendislik bilimleri ve teknolojinin bilimsel ilkeleri doğrultusunda hesaplamalar yaparak pratiğe aktarabilir | 3 |
| **9** | Otomatik kontrol sistemlerinin vazgeçilmez elemanları olan pnömatik ve hidrolik sistemlerdeki elemanları tamir ve çalışmalarını düzenler. | 1 |
| **10** | Tüm program boyunca Makina teknikeri olarak yetişen öğrenci, çalışma alanında endüstriyel görev tanımı olarak hata bulma, problem çözme, karar verme, işlev ve faaliyetlerin planlanması olduğunu bilir ve bu kişilere bu özellikleri kazanmaları hedeflenerek sağlanır | 1 |
| **11** | İş güvenliği bilincine sahip olma ve işçi sağlığı ve meslek hastalıklarını bilme, iş kazalarında ilk yardımı yapabilme | 1 |

**ESOGÜ SİVRİHİSAR MYO**

**MAKİNE PROGRAMI**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Dersin Kodu** |
| TERMODİNAMİK | 221411170 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Yarıyıl** | **Haftalık Ders Saati** | | **Kredi** | **AKTS** |
| **Teorik** | **Uygulama** |
| 1 | 3 | 0 | 3 | 3 |

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Dersin Dili** | **Dersin Seviyesi** | **Dersin Türü** |
| Türkçe | Ön Lisans | Seçmeli |

|  |  |
| --- | --- |
| **Önkoşul Dersleri** |  |
| **Dersin Amacı** | Temel termodinamik kavramları, İş, termodinamik kanunlarını, çevrimler, motor çevrimleri, güç, verim ifadelerin, yanma ve yakıtların teorisi ile ilgili yeterlikler kazandırılacaktır. |
| **Dersin Kısa İçeriği** | Sıcaklık ve Termodinamiğin sıfırıncı yasası.Termometreler ve Celsius sıcaklık ölçeği.Katı ve sıvıların ısıl genleşmesi.Isı ve iç enerji.Isı sığası ve özgül ısı. de. hal değiştirme ısısı.Termodinamik süreçlerde iş ve ısı.Termodinamiğin birinci yasası.İdeal gazların hal değişimi.Termodinamiğin ikinci yasası.Benzinli ve dizel motorlar. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğrenim Çıktıları** | | **Katkı Sağladığı PÇ/PÇ’ler** | **Öğretim Yöntemleri \*** | **Ölçme Yöntemleri \*\*** |
| **1** | Sıcaklık ölçekleri arasındaki bağıntıları bilir ve çevrim yapabilir | 4,6,10 | 1,11 | A |
| **2** | Termodinamiğin yasaları ve uygulamaları hususunda bilgi sahibidir | 4,6,8,10 | 1,11 | A |
| **3** | Temel termodinamik hesaplamaları yapabilir. | 1,2,4,6,8,10 | 1,11 | A |
| **4** | Motor çevrimlerindeki gerekli hesaplamaları yapabilir | 1,2,4,6,8,10 | 1,11 | A |

|  |  |
| --- | --- |
| **Temel Ders kitabı** | Termodinamik-Raymond A.Serway-Robert J.Beichner-North Carolina Üniversites |
| **Yardımcı Kaynaklar** |  |
| **Derste Gerekli Araç ve Gereçler** | Bilgisayar, projektör, |

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Haftalık Planı** | |
| **1** | Sıcaklık ve termodinamiğin sıfırıncı yasası |
| **2** | Termometreler ve celsius sıcaklık ölçeği |
| **3** | Isı ve iç enerji |
| **4** | Isı kapasitesi ve özgül ısı,hal değiştirme ısıs |
| **5** | Termodinamiğin birinci yasası ve bazı uygulamaları |
| **6** | Enerji aktarma mekanizmaları |
| **7** | Gazların kinetik teorisi |
| **8** | Ara Sınavlar |
| **9** | İdeal gazda adyabatik işlemler |
| **10** | Isı makinaları ve termodinamiğin ikinci yasası |
| **11** | Benzinli ve dizel motorlar |
| **12** | Benzinli ve dizel motorlar |
| **13** | İçten yanmalı motorlarda iş, verim, güç |
| **14** | Yakıtlar, fiziksel ve kimyasal özellikleri, yanmanın fiziksel analizi, kimyasal özellikleri, Buji ile ateşlemeli motorlarda yanma |
| **15** | Yakıtlar, fiziksel ve kimyasal özellikleri, yanmanın fiziksel analizi, kimyasal özellikleri, Buji ile ateşlemeli motorlarda yanma |
| **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 | 1 |
| Ara Sınav hazırlık | 1 | 6 | 6 |
| Yarıyıl sonu sınavı | 1 | 1 | 1 |
| Yarıyıl sonu sınavı hazırlık | 1 | 8 | 8 |
|  | **Toplam iş yükü** | | **86** |
|  | **Toplam iş yükü / 30** | | **2,87** |
|  | **Dersin AKTS Kredisi** | | **3** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Değerlendirme** | |
| **Yarıyıl içi Etkinlikleri** | **%** |
| Ara Sınav | 40 |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | 60 |
| **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** | Endüstriyel malzemelerin genel özellik ve kullanım alanlarını bilir, seçimini yapabilir. | 4 |
| **2** | Makina elemanlarının tasarımını yapabilir. | 5 |
| **3** | Talaşlı ve talaşsız imalat tezgâhlarını ve kaynak makinalarını kullanarak üretim yapabilir. | 1 |
| **4** | Makina teknolojisi için ölçü ve kontrol aletleri ile gereksinim duyduğu ölçme, imalat kontrol, kalite kontrol, istatistik, kalite yönetim sistemleri, planlama, uygulama, denetim ve iyileştirme işlemlerini yapabilir. | 5 |
| **5** | Kaynaklı olarak üretilmiş parçalarda gerekli tahribatsız deney yöntemlerini kullanarak hataları saptayarak bu hataların giderilmesi yönünde gerekli düzeltmeleri yapabilir. | 1 |
| **6** | Makinalarda oluşacak hataları istatistikî olarak önceden saptayarak bu hataların oluşmasını önleyecek koruyucu bakımı yapabilir, arıza durumunda gerekli müdahaleleri yapabilir | 5 |
| **7** | İş parçalarının CAD istasyonunda çizimlerini, CNC tezgâhlarında ise uygulamalarını yapabilir. CAD/CAM paket programlarını çalıştırır ve kullanır. | 1 |
| **8** | Mühendislik bilimleri ve teknolojinin bilimsel ilkeleri doğrultusunda hesaplamalar yaparak pratiğe aktarabilir | 5 |
| **9** | Otomatik kontrol sistemlerinin vazgeçilmez elemanları olan pnömatik ve hidrolik sistemlerdeki elemanları tamir ve çalışmalarını düzenler. | 1 |
| **10** | Tüm program boyunca Makina teknikeri olarak yetişen öğrenci, çalışma alanında endüstriyel görev tanımı olarak hata bulma, problem çözme, karar verme, işlev ve faaliyetlerin planlanması olduğunu bilir ve bu kişilere bu özellikleri kazanmaları hedeflenerek sağlanır | 5 |
| **11** | İş güvenliği bilincine sahip olma ve işçi sağlığı ve meslek hastalıklarını bilme, iş kazalarında ilk yardımı yapabilme | 1 |

**ESOGÜ SİVRİHİSAR MYO**

**MAKİNE PROGRAMI**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Dersin Kodu** |
| STATİK | 221411168 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Yarıyıl** | **Haftalık Ders Saati** | | **Kredi** | **AKTS** |
| **Teorik** | **Uygulama** |
| 1 | 3 | 0 | 3 | 3 |

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Dersin Dili** | **Dersin Seviyesi** | **Dersin Türü** |
| Türkçe | Ön Lisans | Seçmeli |

|  |  |
| --- | --- |
| **Önkoşul Dersleri** |  |
| **Dersin Amacı** | Mukavemet ve Makine Elemanları dersleri için gerekli temel bilgileri edinmek ve uygulamak. |
| **Dersin Kısa İçeriği** | Giriş, Statiğin genel ilkeleri, Kuvvet vektörleri (düzlemde ve uzayda), Kuvvet sistemi bileşkeleri, Rijit cisimlerin dengesi, Ağırlık merkezi, Atalet momentleri, Yapısal analiz (kafes ve çerçeve sistemler), Sürtünme (vida ve düz kayışlarda sürtünme), Virtüel (sanal) iş. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğrenim Çıktıları** | | **Katkı Sağladığı PÇ/PÇ’ler** | **Öğretim Yöntemleri \*** | **Ölçme Yöntemleri \*\*** |
| **1** | Statik problemini ve istenileni Tanıyabilmek ve Saptayabilmek | 2,4,6,8,10 | 1,5,10,11 | A,D |
| **2** | Problemi Tanımlayabilmek | 2,4,6,8,10 | 1,5,10 | A,D |
| **3** | Gerekli formülleri kullanarak problemi Çözümleyebilmek | 2,4,6,8,10 | 1,5,10,11 | A,D |
| **4** | Sonuçları Değerlendirebilmek | 2,4,6,8,10 | 1,5,10 | A,D |
| **5** | Hesaplamalar sonucu çözümü değerlendirerek Tasarlayabilmek | 2,4,6,8,10 | 1,5,10,11 | A,D |

|  |  |
| --- | --- |
| **Temel Ders kitabı** | Mühendislik Mekaniği - Statik, Hibbeler, R.C. ve Fan, S.C., Çeviri Mühendisler için Mekanik - Statik, Beer, F.P. ve Johnston, E.R., Çeviri |
| **Yardımcı Kaynaklar** | Statik ve Mukavemet, Omurtag, M.H. Engineering Mechanics Static and Dynamics, Irwin H. Shames |
| **Derste Gerekli Araç ve Gereçler** | Bilgisayar, projektör, |

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Haftalık Planı** | |
| **1** | Giriş, Statiğin genel ilkeleri |
| **2** | Kuvvet vektörleri |
| **3** | Kuvvet sistemi bileşkeleri |
| **4** | Rijit cisimlerin dengesi |
| **5** | Rijit cisimlerin dengesi |
| **6** | Ağırlık merkezi |
| **7** | Ağırlık merkezi |
| **8** | Ara Sınavlar |
| **9** | Atalet momentleri |
| **10** | Atalet momentleri |
| **11** | Yapısal analiz (Kafes sistemler) |
| **12** | Yapısal analiz (Kafes ve çerçeve sistemler) |
| **13** | Sürtünme |
| **14** | Sürtünme (vida ve düz kayışlarda) |
| **15** | Virtüel (sanal) iş |
| **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 | 1 | 14 |
| Ödev | 2 | 7 | 14 |
| 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 | 1 |
| Ara Sınav hazırlık | 1 | 6 | 6 |
| Yarıyıl sonu sınavı | 1 | 1 | 1 |
| Yarıyıl sonu sınavı hazırlık | 1 | 8 | 8 |
|  | **Toplam iş yükü** | | **96** |
|  | **Toplam iş yükü / 30** | | **2,87** |
|  | **Dersin AKTS Kredisi** | | **3** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Değerlendirme** | |
| **Yarıyıl içi Etkinlikleri** | **%** |
| Ara Sınav | 30 |
| Ödev | 20 |
| **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** | Endüstriyel malzemelerin genel özellik ve kullanım alanlarını bilir, seçimini yapabilir. | 1 |
| **2** | Makina elemanlarının tasarımını yapabilir. | 3 |
| **3** | Talaşlı ve talaşsız imalat tezgâhlarını ve kaynak makinalarını kullanarak üretim yapabilir. | 1 |
| **4** | Makina teknolojisi için ölçü ve kontrol aletleri ile gereksinim duyduğu ölçme, imalat kontrol, kalite kontrol, istatistik, kalite yönetim sistemleri, planlama, uygulama, denetim ve iyileştirme işlemlerini yapabilir. | 5 |
| **5** | Kaynaklı olarak üretilmiş parçalarda gerekli tahribatsız deney yöntemlerini kullanarak hataları saptayarak bu hataların giderilmesi yönünde gerekli düzeltmeleri yapabilir. | 1 |
| **6** | Makinalarda oluşacak hataları istatistikî olarak önceden saptayarak bu hataların oluşmasını önleyecek koruyucu bakımı yapabilir, arıza durumunda gerekli müdahaleleri yapabilir | 4 |
| **7** | İş parçalarının CAD istasyonunda çizimlerini, CNC tezgâhlarında ise uygulamalarını yapabilir. CAD/CAM paket programlarını çalıştırır ve kullanır. | 1 |
| **8** | Mühendislik bilimleri ve teknolojinin bilimsel ilkeleri doğrultusunda hesaplamalar yaparak pratiğe aktarabilir | 5 |
| **9** | Otomatik kontrol sistemlerinin vazgeçilmez elemanları olan pnömatik ve hidrolik sistemlerdeki elemanları tamir ve çalışmalarını düzenler. | 1 |
| **10** | Tüm program boyunca Makina teknikeri olarak yetişen öğrenci, çalışma alanında endüstriyel görev tanımı olarak hata bulma, problem çözme, karar verme, işlev ve faaliyetlerin planlanması olduğunu bilir ve bu kişilere bu özellikleri kazanmaları hedeflenerek sağlanır | 5 |
| **11** | İş güvenliği bilincine sahip olma ve işçi sağlığı ve meslek hastalıklarını bilme, iş kazalarında ilk yardımı yapabilme | 1 |

**ESOGÜ SİVRİHİSAR MYO**

**MAKİNE PROGRAMI**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Dersin Kodu** |
| **ARAŞTIRMA YÖNTEM VE TEKNİKLERİ** | 221411162 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Yarıyıl** | **Haftalık Ders Saati** | | **Kredi** | **AKTS** |
| **Teorik** | **Uygulama** |
| 1 | 3 | 0 | 3 | 3 |

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Dersin Dili** | **Dersin Seviyesi** | **Dersin Türü** |
| Türkçe | Ön Lisans | Seçmeli |

|  |  |
| --- | --- |
| **Önkoşul Dersleri** |  |
| **Dersin Amacı** | Doğru bilgiye ulaşmayı ve bilginin uygun kullanılmasını sağlamak,  Verilere daha perspektif ve sorgulayıcı gözle bakabilmeyi sağlamak. Araştırma verilerini sunmayı sağlamak. |
| **Dersin Kısa İçeriği** | Bilimsel araştırma ile ilgili kavramlar. Bilimsel araştırmanın gerekliliği. Bilimsel araştırma ve bilim etiği. Kaynak kullanımı ve atıfta bulunma örnekleri. Araştırma yapma, rapor hazırlama, akademik beceri yöntemleri. Proje seçimi, beklentiler. Proje planlama. Var olan araştırmaların değerlendirilmesi. Deneysel tasarım. Bilim etiği ve bilimsel aşırmalar. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğrenim Çıktıları** | | **Katkı Sağladığı PÇ/PÇ’ler** | **Öğretim Yöntemleri \*** | **Ölçme Yöntemleri \*\*** |
| **1** | Araştırma yapma yeteneği kazanmak | 1,2,4,5,6,8,10,11 | 1,2,14 | A,E |
| **2** | Atıf yapma kurallarını kavrayabilme | 1,2,4,5,6,8,10,11 | 1,2,14 | A,E |
| **3** | Bilgi doğru ulaşmak ve alınan bilgileri analiz etme ve sentezleyebilme yeteneği kazanmak | 1,2,4,5,6,8,10,11 | 1,2,14 | A,E |
| **4** | Araştırmayı sunma kabilyeti kazanma | 1,2,4,5,6,8,10,11 | 1,2,14 | A,E |

|  |  |
| --- | --- |
| **Temel Ders kitabı** | Prof.Dr. İsmail H. ALTAŞ ders notları, KTÜ |
| **Yardımcı Kaynaklar** | Çeşitli kaynaklardan derlenmiş örnekler |
| **Derste Gerekli Araç ve Gereçler** | Projektör, Bilgisayar, Yazı Tahtası, |

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Haftalık Planı** | |
| **1** | Giriş |
| **2** | Bilimsel araştırma ve bilgi türleri |
| **3** | Bilimsel araştırma |
| **4** | Araştırmalardaki amaçlar |
| **5** | Araştırma konusu seçme |
| **6** | Kaynak araştırma |
| **7** | Bilgi formları hazırlama |
| **8** | Ara sınav |
| **9** | Verilerin düzenlenmesi ve analizi |
| **10** | Proje çalışmaları |
| **11** | Proje yazma |
| **12** | Destek Programları |
| **13** | Kaynakça yazımı ve düzenlenmesi |
| **14** | Rapor sunumu |
| **15** | Rapor sunumu |
| **16,17** | Yarıyıl sonu sınavı |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **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 | 1 |
| Ara Sınav hazırlık | 1 | 8 | 8 |
| Yarıyıl sonu sınavı | 1 | 1 | 1 |
| Yarıyıl sonu sınavı hazırlık | 1 | 8 | 8 |
|  | **Toplam iş yükü** | | **88** |
|  | **Toplam iş yükü / 30** | | **2,93** |
|  | **Dersin AKTS Kredisi** | | **3** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Değerlendirme** | |
| **Yarıyıl içi Etkinlikleri** | **%** |
| Ara Sınav | 40 |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | 60 |
| **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** | Endüstriyel malzemelerin genel özellik ve kullanım alanlarını bilir, seçimini yapabilir. | 4 |
| **2** | Makina elemanlarının tasarımını yapabilir. | 4 |
| **3** | Talaşlı ve talaşsız imalat tezgâhlarını ve kaynak makinalarını kullanarak üretim yapabilir. | 1 |
| **4** | Makina teknolojisi için ölçü ve kontrol aletleri ile gereksinim duyduğu ölçme, imalat kontrol, kalite kontrol, istatistik, kalite yönetim sistemleri, planlama, uygulama, denetim ve iyileştirme işlemlerini yapabilir. | 4 |
| **5** | Kaynaklı olarak üretilmiş parçalarda gerekli tahribatsız deney yöntemlerini kullanarak hataları saptayarak bu hataların giderilmesi yönünde gerekli düzeltmeleri yapabilir. | 5 |
| **6** | Makinalarda oluşacak hataları istatistikî olarak önceden saptayarak bu hataların oluşmasını önleyecek koruyucu bakımı yapabilir, arıza durumunda gerekli müdahaleleri yapabilir | 4 |
| **7** | İş parçalarının CAD istasyonunda çizimlerini, CNC tezgâhlarında ise uygulamalarını yapabilir. CAD/CAM paket programlarını çalıştırır ve kullanır. | 1 |
| **8** | Mühendislik bilimleri ve teknolojinin bilimsel ilkeleri doğrultusunda hesaplamalar yaparak pratiğe aktarabilir | 3 |
| **9** | Otomatik kontrol sistemlerinin vazgeçilmez elemanları olan pnömatik ve hidrolik sistemlerdeki elemanları tamir ve çalışmalarını düzenler. | 1 |
| **10** | Tüm program boyunca Makina teknikeri olarak yetişen öğrenci, çalışma alanında endüstriyel görev tanımı olarak hata bulma, problem çözme, karar verme, işlev ve faaliyetlerin planlanması olduğunu bilir ve bu kişilere bu özellikleri kazanmaları hedeflenerek sağlanır | 5 |
| **11** | İş güvenliği bilincine sahip olma ve işçi sağlığı ve meslek hastalıklarını bilme, iş kazalarında ilk yardımı yapabilme | 4 |

**ESOGÜ SİVRİHİSAR MYO**

**MAKİNE PROGRAMI**

**DERS BİLGİ FORMU**

| **Dersin Adı** | **Dersin Kodu** |
| --- | --- |
| GENEL VE TEKNİK İLETİŞİM | 221411166 |

| **Yarıyıl** | **Haftalık Ders Saati** | | **Kredi** | **AKTS** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Teorik** | **Uygulama** |
| 1 | 2 | 0 | 2 | 3 |

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

| **Dersin Dili** | **Dersin Seviyesi** | **Dersin Türü** |
| --- | --- | --- |
| Türkçe | Ön Lisans | Seçmeli |

| **Önkoşul Dersleri** | YOK |
| --- | --- |
| **Dersin Amacı** | Bu dersin amacı, iletişim metodlarını öğretmek ve öğrencinin iletişim becerilerini artırmaktır. |
| **Dersin Kısa İçeriği** | İletişim tanımı, önemi, bireysel ve kitlesel iletişim metodları |

| **Dersin Öğrenim Çıktıları** | | **Katkı Sağladığı PÇ/PÇ’ler** | **Öğretim Yöntemleri \*** | **Ölçme Yöntemleri \*\*** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | İletişimin prensiplerini bilir | 10 | 1, 2, 5, 11 | A |
| **2** | İletişimde amaç belirleyip hedef koyabilir. | 10 | 1, 2, 5,11 | A |
| 3 | İş hayatında karşısına çıkabilecek kişilerle (işçi, işveren, müşteri vb.) ilişkilerinde başarılı iletişim kurabilir | 10 | 1, 2, 5,11 | A |

| **Temel Ders kitabı** | Anadolu Üniversitesi Yayınları, SÖZLÜ VE SÖZSÜZ İLETİŞİM- Aralık 2018-Eskişehir  Anadolu Üniversitesi Yayınları, İKNA EDİCİ İLETİŞİM - Ağustos 2018-Eskişehir |
| --- | --- |
| **Yardımcı Kaynaklar** | Ders İçerikleriyle İlgili Slaytlar, Ders Notları |
| **Derste Gerekli Araç ve Gereçler** | Projeksiyon, Bilgisayar |

| **Dersin Haftalık Planı** | |
| --- | --- |
| **1** | İletişim tanımı, önemi |
| **2** | İletişimin amacı ve unsurları |
| **3** | İç-iletişim |
| **4** | Yakın iletişim, Uzak iletişim |
| **5** | Bireysel iletişim çeşitleri |
| **6** | Sözlü ve sözsüz iletişim, yazılı iletişim |
| **7** | Teknik iletişim |
| **8** | Ara sınav |
| **9** | Kitlesel iletişim |
| **10** | Resmi iletişim ilişkileri |
| **11** | Örgütsel iletişim çeşitleri |
| **12** | İletişim verimliliği |
| **13** | İkna edici iletişim |
| **14** | İletişim arızaları ve sonuçları |
| **15** | Proje-sunum, iletişim uygulamaları |
| **15,17** | Yarıyıl sonu sınavları |

| **Dersin İş Yükünün Hesaplanması** | | | |
| --- | --- | --- | --- |
| **Etkinlikler** | **Sayısı** | **Süresi (Saat)** | **Toplam İş Yükü (saat)** |
| Ders Süresi (haftalık toplam ders saati) | 14 | 2 | 28 |
| Sınıf Ders çalışma süresi (tekrar, pekiştirme, ön çalışma….) | 14 | 1 | 14 |
| 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 | 1 |
| Ara Sınav hazırlık | 2 | 6 | 12 |
| Yarıyıl sonu sınavı | 1 | 1 | 1 |
| Yarıyıl sonu sınavı hazırlık | 2 | 10 | 20 |
|  | **Toplam iş yükü** | | **76** |
|  | **Toplam iş yükü / 30** | | **2,533333** |
|  | **Dersin AKTS Kredisi** | | **3** |

| **Değerlendirme** | |
| --- | --- |
| **Yarıyıl içi Etkinlikleri** | **%** |
| Ara Sınav | 40 |
| Ödev |  |
|  |  |
|  |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | 60 |
| **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** | Endüstriyel malzemelerin genel özellik ve kullanım alanlarını bilir, seçimini yapabilir. | 1 |
| **2** | Makina elemanlarının tasarımını yapabilir. | 1 |
| **3** | Talaşlı ve talaşsız imalat tezgâhlarını ve kaynak makinalarını kullanarak üretim yapabilir. | 1 |
| **4** | Makina teknolojisi için ölçü ve kontrol aletleri ile gereksinim duyduğu ölçme, imalat kontrol, kalite kontrol, istatistik, kalite yönetim sistemleri, planlama, uygulama, denetim ve iyileştirme işlemlerini yapabilir. | 1 |
| **5** | Kaynaklı olarak üretilmiş parçalarda gerekli tahribatsız deney yöntemlerini kullanarak hataları saptayarak bu hataların giderilmesi yönünde gerekli düzeltmeleri yapabilir. | 1 |
| **6** | Makinalarda oluşacak hataları istatistikî olarak önceden saptayarak bu hataların oluşmasını önleyecek koruyucu bakımı yapabilir, arıza durumunda gerekli müdahaleleri yapabilir | 1 |
| **7** | İş parçalarının CAD istasyonunda çizimlerini, CNC tezgâhlarında ise uygulamalarını yapabilir. CAD/CAM paket programlarını çalıştırır ve kullanır. | 1 |
| **8** | Mühendislik bilimleri ve teknolojinin bilimsel ilkeleri doğrultusunda hesaplamalar yaparak pratiğe aktarabilir | 1 |
| **9** | Otomatik kontrol sistemlerinin vazgeçilmez elemanları olan pnömatik ve hidrolik sistemlerdeki elemanları tamir ve çalışmalarını düzenler. | 1 |
| **10** | Tüm program boyunca Makina teknikeri olarak yetişen öğrenci, çalışma alanında endüstriyel görev tanımı olarak hata bulma, problem çözme, karar verme, işlev ve faaliyetlerin planlanması olduğunu bilir ve bu kişilere bu özellikleri kazanmaları hedeflenerek sağlanır | 5 |
| **11** | İş güvenliği bilincine sahip olma ve işçi sağlığı ve meslek hastalıklarını bilme, iş kazalarında ilk yardımı yapabilme | 1 |

**ESOGÜ SİVRİHİSAR MYO**

**MAKİNE PROGRAMI**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Dersin Kodu** |
| DAVRANIŞ BİLİMLERİ | 221411164 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Yarıyıl** | **Haftalık Ders Saati** | | **Kredi** | **AKTS** |
| **Teorik** | **Uygulama** |
| 1 | 2 | 0 | 2 | 3 |

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Dersin Dili** | **Dersin Seviyesi** | **Dersin Türü** |
| Türkçe | Ön Lisans | Seçmeli |

|  |  |
| --- | --- |
| **Önkoşul Dersleri** | YOK |
| **Dersin Amacı** | Öğrencilere davranış bilimlerinin temel kavramları hakkında bilgi vermek, iş ve normal hayatlarında davranışın önemini tanıtmak. |
| **Dersin Kısa İçeriği** | Davranış Bilimleri ile ilgili temel kavramlar. Davranış Bilimlerinin kapsamına giren bilim dalları. Örgütlerin incelenmesine katkıda bulunan davranış bilimleri. Davranış bilimlerinin uygulamadaki yeri. Davranış Yaklaşımları. Bireysel Temel Davranış Modeli. Davranışların temel nedeni olarak ihtiyaçlar. Davranış düzlemi. Statü ve rol davranışları. Sosyal kurumların insan davranışındaki yeri ve önemi. İnsanlar arası iletişim. Gruplar. Kültür. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğrenim Çıktıları** | | **Katkı Sağladığı PÇ/PÇ’ler** | **Öğretim Yöntemleri \*** | **Ölçme Yöntemleri \*\*** |
| **1** | Toplumun davranışlarımız üzerindeki etkilerine ilişkin bilgileri geliştirmek | 10 | 1, 2, 5,11 | A |

|  |  |
| --- | --- |
| **Temel Ders kitabı** | Anadolu Üniversitesi Yayınları, Davranış Bilimlerine Giriş- 2013-Eskişehir |
| **Yardımcı Kaynaklar** | Ders İçerikleriyle İlgili Slaytlar, Ders Notları |
| **Derste Gerekli Araç ve Gereçler** | Projeksiyon, Bilgisayar |

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Haftalık Planı** | |
| **1** | Dersin tanıtımı ve işleniş şekilleri |
| **2** | Sosyolojiye giriş |
| **3** | Psikoloji Bilimine Giriş |
| **4** | Yaşam Boyu Gelişim Psikolojisi |
| **5** | Ortaya çıkan sosyolojik ve varsayımsal yaklaşımlar |
| **6** | Güdüler ve Duygular |
| **7** | Duyum ve Algı |
| **8** | Ara sınav |
| **9** | Topluluk ve topluluk yapısı, |
| **10** | Toplumsal yaşam, Topluluk grupları, Aile |
| **11** | Toplulukların sınıflandırılması ve değişim |
| **12** | Öğrenme ve Kültür |
| **13** | Kişilik Psikolojisi ve Kişilik Kuramları |
| **14** | Davranış Üzerine Sosyal Etkiler, Tutumlar |
| **15** | Davranış Üzerine Sosyal Etkiler, Tutumlar |
| **15,17** | Yarıyıl sonu sınavları |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin İş Yükünün Hesaplanması** | | | |
| **Etkinlikler** | **Sayısı** | **Süresi (Saat)** | **Toplam İş Yükü (saat)** |
| Ders Süresi (haftalık toplam ders saati) | 14 | 2 | 28 |
| Sınıf Ders çalışma süresi (tekrar, pekiştirme, ön çalışma….) | 14 | 1 | 14 |
| 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 | 1 |
| Ara Sınav hazırlık | 2 | 8 | 16 |
| Yarıyıl sonu sınavı | 1 | 1 | 1 |
| Yarıyıl sonu sınavı hazırlık | 2 | 8 | 16 |
|  | **Toplam iş yükü** | | **76** |
|  | **Toplam iş yükü / 30** | | **2,533333** |
|  | **Dersin AKTS Kredisi** | | **3** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Değerlendirme** | | | |
| **Yarıyıl içi Etkinlikleri** | | **%** | |
| Ara Sınav | | 40 | |
| Ödev | |  | |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | 60 | |
| **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** | Endüstriyel malzemelerin genel özellik ve kullanım alanlarını bilir, seçimini yapabilir. | | 1 |
| **2** | Makina elemanlarının tasarımını yapabilir. | | 1 |
| **3** | Talaşlı ve talaşsız imalat tezgâhlarını ve kaynak makinalarını kullanarak üretim yapabilir. | | 1 |
| **4** | Makina teknolojisi için ölçü ve kontrol aletleri ile gereksinim duyduğu ölçme, imalat kontrol, kalite kontrol, istatistik, kalite yönetim sistemleri, planlama, uygulama, denetim ve iyileştirme işlemlerini yapabilir. | | 1 |
| **5** | Kaynaklı olarak üretilmiş parçalarda gerekli tahribatsız deney yöntemlerini kullanarak hataları saptayarak bu hataların giderilmesi yönünde gerekli düzeltmeleri yapabilir. | | 1 |
| **6** | Makinalarda oluşacak hataları istatistikî olarak önceden saptayarak bu hataların oluşmasını önleyecek koruyucu bakımı yapabilir, arıza durumunda gerekli müdahaleleri yapabilir | | 1 |
| **7** | İş parçalarının CAD istasyonunda çizimlerini, CNC tezgâhlarında ise uygulamalarını yapabilir. CAD/CAM paket programlarını çalıştırır ve kullanır. | | 1 |
| **8** | Mühendislik bilimleri ve teknolojinin bilimsel ilkeleri doğrultusunda hesaplamalar yaparak pratiğe aktarabilir | | 1 |
| **9** | Otomatik kontrol sistemlerinin vazgeçilmez elemanları olan pnömatik ve hidrolik sistemlerdeki elemanları tamir ve çalışmalarını düzenler. | | 1 |
| **10** | Tüm program boyunca Makina teknikeri olarak yetişen öğrenci, çalışma alanında endüstriyel görev tanımı olarak hata bulma, problem çözme, karar verme, işlev ve faaliyetlerin planlanması olduğunu bilir ve bu kişilere bu özellikleri kazanmaları hedeflenerek sağlanır | | 5 |
| **11** | İş güvenliği bilincine sahip olma ve işçi sağlığı ve meslek hastalıklarını bilme, iş kazalarında ilk yardımı yapabilme | | 1 |

**** **ESOGÜ SİVRİHİSAR MYO**

**MAKİNE PROGRAMI**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Dersin Kodu** |
| TÜRK DİLİ II | 221012005 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Yarıyıl** | **Haftalık Ders Saati** | | **Kredi** | **AKTS** |
| **Teorik** | **Uygulama** |
| 2 | 2 | 0 | 2 | 2 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Kategorisi (kredi dağılımı)** | | | | |
| **Matematik ve Temel Bilimler** | **Mühendislik Bilimleri** | **Tasarım** | **Genel Eğitim** | **Sosyal Bilimler** |
|  |  |  |  | 2 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Önkoşul Dersleri** |  |
| **Dersin Amacı** | Türkçenin gelişimi ve bugünkü durumu hakkında öğrencileri bilgilendirerek Türkçenin zenginliğini göstermek, ulusal bir dil bilinci kazandırmak, Türkçeyi doğru şekilde konuşup yazabilmeyi sağlamak. Dünyadaki büyük dillerle Türk dilini karşılaştırmak. Büyük dillerin dil politikaları ile Türk dili dil politikasını karşılaştırmak. Konuşma eğitimi vermek. |
| **Dersin Kısa İçeriği** | Dilin tanımı, özellikleri; yeryüzündeki diller ve Türkçenin dünya dilleri arasındaki yeri; Türk dilinin tarihî gelişimi ve Batı Türkçesinin gelişimi; Atatürk ün Türk dili ile ilgili çalışmaları ve görüşleri; ses bilgisi; yazım kuralları ve noktalama; dil politikaları. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğrenim Çıktıları** | | **Katkı Sağladığı PÇ/PÇ’ler** | **Öğretim Yöntemleri \*** | **Ölçme Yöntemleri \*\*** |
| **1** | Öğrenci yeryüzündeki dil ailelerini ve Türkçenin dünya dilleri arasındaki yerini açıklar. | 10 | 1 | A |
| **2** | Türkçenin kurallarını tanımlar. | 10 | 1, 5 | A |
| **3** | Ses olaylarını fark eder. | 10 | 1, 5, 11 | A |
| **4** | Yazım kurallarını uygular. | 10 | 5, 6 | A |
| **5** | Yazılı ve sözlü kompozisyon oluşturur. | 10 | 6 | A |
| **6** | Türkçeyi doğru kullanır. | 10 | 6, 11 | A |

|  |  |
| --- | --- |
| **Temel Ders kitabı** | ***Türk Dili I-II*, ed. Ferruh Ağca, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Yayınları, 2018.** |
| **Yardımcı Kaynaklar** | ***Üniversiteler İçin Türk Dili*, Bayrak Yayınları, İstanbul, 1997.** |
| **Derste Gerekli Araç ve Gereçler** | Projektör, bilgisayar. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Haftalık Planı** | |
| **1** | Cümlenin Ögeleri |
| **2** | Cümlenin Ögeleri |
| **3** | Cümle Türleri |
| **4** | Cümle Türleri |
| **5** | Noktalama İşaretleri |
| **6** | Noktalama İşaretleri |
| **7** | Noktalama İşaretleri |
| **8** | Ara Sınavlar |
| **9** | Yazılı Anlatım |
| **10** | Yazılı Anlatım |
| **11** | Sözlü Anlatım |
| **12** | Sözlü Anlatım |
| **13** | Yazım Kuralları |
| **14** | Yazım Kuralları |
| **15** | Anlatım Bozuklukları |
| **16,17** | Yarıyıl sonu sınavları |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin İş Yükünün Hesaplanması** | | | |
| **Etkinlikler** | **Sayısı** | **Süresi (Saat)** | **Toplam İş Yükü (saat)** |
| Ders Süresi (haftalık toplam ders saati) | 14 | 2 | 28 |
| Sınıf Ders çalışma süresi (tekrar, pekiştirme, ön çalışma,….) | 4 | 4 | 16 |
| 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 | 2 | 2 |
| Ara Sınav hazırlık | 1 | 4 | 4 |
| Yarıyıl sonu sınavı | 1 | 2 | 2 |
| Yarıyıl sonu sınavı hazırlık | 1 | 4 | 4 |
|  | **Toplam iş yükü** | | **56** |
|  | **Toplam iş yükü / 30** | | **1,86** |
|  | **Dersin AKTS Kredisi** | | **2** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Değerlendirme** | |
| **Yarıyıl içi Etkinlikleri** | **%** |
| Ara Sınav | 40 |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | 60 |
| **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** | Endüstriyel malzemelerin genel özellik ve kullanım alanlarını bilir, seçimini yapabilir. | 1 |
| **2** | Makina elemanlarının tasarımını yapabilir. | 1 |
| **3** | Talaşlı ve talaşsız imalat tezgâhlarını ve kaynak makinalarını kullanarak üretim yapabilir. | 1 |
| **4** | Makina teknolojisi için ölçü ve kontrol aletleri ile gereksinim duyduğu ölçme, imalat kontrol, kalite kontrol, istatistik, kalite yönetim sistemleri, planlama, uygulama, denetim ve iyileştirme işlemlerini yapabilir. | 1 |
| **5** | Kaynaklı olarak üretilmiş parçalarda gerekli tahribatsız deney yöntemlerini kullanarak hataları saptayarak bu hataların giderilmesi yönünde gerekli düzeltmeleri yapabilir. | 1 |
| **6** | Makinalarda oluşacak hataları istatistikî olarak önceden saptayarak bu hataların oluşmasını önleyecek koruyucu bakımı yapabilir, arıza durumunda gerekli müdahaleleri yapabilir | 1 |
| **7** | İş parçalarının CAD istasyonunda çizimlerini, CNC tezgâhlarında ise uygulamalarını yapabilir. CAD/CAM paket programlarını çalıştırır ve kullanır. | 1 |
| **8** | Mühendislik bilimleri ve teknolojinin bilimsel ilkeleri doğrultusunda hesaplamalar yaparak pratiğe aktarabilir | 1 |
| **9** | Otomatik kontrol sistemlerinin vazgeçilmez elemanları olan pnömatik ve hidrolik sistemlerdeki elemanları tamir ve çalışmalarını düzenler. | 1 |
| **10** | Tüm program boyunca Makina teknikeri olarak yetişen öğrenci, çalışma alanında endüstriyel görev tanımı olarak hata bulma, problem çözme, karar verme, işlev ve faaliyetlerin planlanması olduğunu bilir ve bu kişilere bu özellikleri kazanmaları hedeflenerek sağlanır | 5 |
| **11** | İş güvenliği bilincine sahip olma ve işçi sağlığı ve meslek hastalıklarını bilme, iş kazalarında ilk yardımı yapabilme | 1 |

**ESOGÜ SİVRİHİSAR MYO**

**MAKİNE PROGRAMI**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Dersin Kodu** |
| ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILÂPLARI TARİHİ II | 221012001 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Yarıyıl** | **Haftalık Ders Saati** | | **Kredi** | **AKTS** |
| **Teorik** | **Uygulama** |
| 2 | 2 | 0 | 2 | 2 |

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

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Önkoşul Dersleri** | YOK |
| **Dersin Amacı** | Öğrencilerin, Kurtuluş Savaşı’nın zaferle bitmesini takip eden günlerden itibaren Lozan Barış Anlaşması ile birlikte Cumhuriyetin kuruluşunu, Atatürk ilke ve devrimlerini anlamalarını sağlayarak laik, demokratik ve çağdaş değerleri benimseyen ve koruyan bireyler olarak yetişmelerine yardımcı olmak |
| **Dersin Kısa İçeriği** | Mudanya Ateşkes Anlaşması, Saltanatın Kaldırılması, Lozan Barış Anlaşması, Cumhuriyetin İlanı, Halifeliğin Kaldırılması, 1924 Anayasası, Çok Partili Yaşam Deneyimi, Şeyh Sait Ayaklanması, Cumhuriyete Karşı Diğer Tepkiler, Harf İnkılâbı, Üniversite Reformu, Tarih ve Dil inkılâbı, Ekonomi, sosyo-ekonomik hayat ve hukuk alanında yapılan devrimler, Atatürk döneminde izlenen iç ve dış siyaset, Atatürk İlkeleri, Atatürk’ün ölümünden sonra Türkiye ve Dünya’da yaşanan gelişmeler |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğrenim Çıktıları** | | | **Katkı Sağladığı PÇ/PÇ’ler** | **Öğretim Yöntemleri \*** | **Ölçme Yöntemleri \*\*** |
| **1** | Mudanya Ateşkes Anlaşması ve Lozan Barış Anlaşması’nı ayrıntılı biçimde öğrenir | | 10 | 1 | K |
| **2** | Saltanatın kaldırılması, Cumhuriyetin ilan edilmesi, Halifeliğin kaldırılması v.b siyasî değişimleri öğrenir | | 10 | 1 | K |
| **3** | Atatürk döneminde çok partili siyasî hayata geçmek için yapılan girişimleri anlar | | 10 | 1 | K |
| **4** | Türkiye’de laik ve çağdaş bir toplum yapısı kurmak üzere hukuk ve eğitim alanında yapılan devrimleri yakından tanır | | 10 | 1 | K |
| **5** | Ekonomik ve toplumsal yaşama yönelik devrimleri öğrenir | | 10 | 1 | K |
| **6** | Atatürk döneminde Türk dış politikasında yaşanan gelişmeleri anlar | | 10 | 1 | K |
| **7** | Atatürkçü düşünce sisteminin temelini oluşturan altı ilkeyi ayrıntılı biçimde öğrenir ve önemini kavrar | | 10 | 1 | K |
| **8** | Atatürkçü düşünce sisteminin bütünleyici ilkelerini öğrenir | | 10 | 1 | K |
| **9** | İsmet İnönü döneminde yaşanan iç ve dış gelişmeleri öğrenir | | 10 | 1 | K |
| **10** | Demokrat Parti’nin iktidara gelişi ve 1950-1960 yıllarından yaşanan iç ve dış gelişmeleri yakından tanır | | 10 | 1 | K |
| **Temel Ders kitabı** | | Turan Şerafettin, *Türk Devrim Tarihi, C.I-II*, İstanbul, 1991–1995 | | | |
| **Yardımcı Kaynaklar** | | Ateş, Toktamış, Türk Devrim Tarihi, İstanbul: Der Yayınları, 2001.  Aybars, Ergün, Türkiye Cumhuriyeti Tarihi, İzmir: Ercan Kitabevi, 2000.  Eroğlu, Hamza, Türk İnkılap Tarihi, Ankara: Savaş Yayınları, 1990.  Kongar, Emre, Devrim Tarihi ve Toplumbilim Açısından Atatürk, İstanbul: Remzi Kitabevi, 1999.  Selek, Sebahattin, Anadolu İhtilali, İstanbul: Kastaç Yayınları, 1987.  Timur, Taner, Türk Devrimi ve Sonrası, Ankara: İmge Kitabevi, 1997. | | | |
| **Derste Gerekli Araç ve Gereçler** | |  | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Haftalık Planı** | |
| **1** | Mudanya Ateşkes Anlaşması; Saltanatın Kaldırılması ve Lozan Barış Anlaşması |
| **2** | Cumhuriyetin İlanı ve Halifeliğin Kaldırılması |
| **3** | Çok Partili Hayata Geçme Çabaları; İzmir Suikastı ve Menemen Olayı |
| **4** | Hukuk Alanında Yapılan Devrimler: Yeni Türk Devleti’nin Anayasaları |
| **5** | Hukuk Alanında Yapılan Devrimler: Medeni Kanu’nun kabulü ve Kadın Haklarına yönelik düzenlemeler |
| **6** | Eğitim ve Kültür Alanında Yapılan Yenilikler: Tevhid-i Tedrisat Kanunu, Latin Harflerinin kabulü, dil-tarih ve diğer alanlarda yapılan değişiklikler |
| **7** | Ekonomik Yaşamı İlgilendiren Yenilikler: Aşar vergisinin kaldırılması, tarım ve sanayide yapılan yenilikler, devletçilik |
| **8** | Ara Sınavlar |
| **9** | Toplumsal Yaşama Dönük Yenilikler: Kılık-kıyafet devrimi, tekke ve zaviyelerin kapatılması, soyadı kanunu, hafta tatili |
| **10** | Atatürk Dönemi Türk Dış Politikası: Etabli Sorunu, Musul Sorunu, yabancı devletlerle kurulan ilişkiler |
| **11** | Atatürk Dönemi Türk Dış Politikası: Milletler Cemiyeti üyeliği, Balkan Antantı, Montrö Boğazlar Sözleşmesi, Sadabad Paktı |
| **12** | Atatürk İlkeleri: Cumhuriyetçilik, Laiklik, İnkılapçılık, Milliyetçilik, Halkçılık, Devletçilik |
| **13** | Atatürkçü Düşünce Sistemi’nin Bütünleyici İlkeleri |
| **14** | İsmet İnönü Dönemi’nde iç ve dış siyasette yaşanan gelişmeler |
| **15** | Demokrat Parti Dönemi |
| **16,17** | Yarıyıl sonu sınavları |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin İş Yükünün Hesaplanması** | | | |
| **Etkinlikler** | **Sayısı** | **Süresi (Saat)** | **Toplam İş Yükü (saat)** |
| Ders Süresi (haftalık toplam ders saati) | 14 | 2 | 28 |
| Sınıf Ders çalışma süresi (tekrar, pekiştirme, ön çalışma,….) | 14 | 1 | 14 |
| 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 | 1 |
| Ara Sınav hazırlık | 1 | 8 | 8 |
| Yarıyıl sonu sınavı | 1 | 1 | 1 |
| Yarıyıl sonu sınavı hazırlık | 1 | 8 | 8 |
|  | **Toplam iş yükü** | | **60** |
|  | **Toplam iş yükü / 30** | | **2** |
|  | **Dersin AKTS Kredisi** | | **2** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Değerlendirme** | |
| **Yarıyıl içi Etkinlikleri** | **%** |
| Ara Sınav | 40 |
| Ödev |  |
|  |  |
|  |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | 60 |
| **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** | Endüstriyel malzemelerin genel özellik ve kullanım alanlarını bilir, seçimini yapabilir. | 1 |
| **2** | Makina elemanlarının tasarımını yapabilir. | 1 |
| **3** | Talaşlı ve talaşsız imalat tezgâhlarını ve kaynak makinalarını kullanarak üretim yapabilir. | 1 |
| **4** | Makina teknolojisi için ölçü ve kontrol aletleri ile gereksinim duyduğu ölçme, imalat kontrol, kalite kontrol, istatistik, kalite yönetim sistemleri, planlama, uygulama, denetim ve iyileştirme işlemlerini yapabilir. | 1 |
| **5** | Kaynaklı olarak üretilmiş parçalarda gerekli tahribatsız deney yöntemlerini kullanarak hataları saptayarak bu hataların giderilmesi yönünde gerekli düzeltmeleri yapabilir. | 1 |
| **6** | Makinalarda oluşacak hataları istatistikî olarak önceden saptayarak bu hataların oluşmasını önleyecek koruyucu bakımı yapabilir, arıza durumunda gerekli müdahaleleri yapabilir | 1 |
| **7** | İş parçalarının CAD istasyonunda çizimlerini, CNC tezgâhlarında ise uygulamalarını yapabilir. CAD/CAM paket programlarını çalıştırır ve kullanır. | 1 |
| **8** | Mühendislik bilimleri ve teknolojinin bilimsel ilkeleri doğrultusunda hesaplamalar yaparak pratiğe aktarabilir | 1 |
| **9** | Otomatik kontrol sistemlerinin vazgeçilmez elemanları olan pnömatik ve hidrolik sistemlerdeki elemanları tamir ve çalışmalarını düzenler. | 1 |
| **10** | Tüm program boyunca Makina teknikeri olarak yetişen öğrenci, çalışma alanında endüstriyel görev tanımı olarak hata bulma, problem çözme, karar verme, işlev ve faaliyetlerin planlanması olduğunu bilir ve bu kişilere bu özellikleri kazanmaları hedeflenerek sağlanır | 5 |
| **11** | İş güvenliği bilincine sahip olma ve işçi sağlığı ve meslek hastalıklarını bilme, iş kazalarında ilk yardımı yapabilme | 1 |

**ESOGÜ SİVRİHİSAR MYO**

**MAKİNE PROGRAMI**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Dersin Kodu** |
| İNGİLİZCE II | 221012006 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Yarıyıl** | **Haftalık Ders Saati** | | **Kredi** | **AKTS** |
| **Teorik** | **Uygulama** |
| 2 | 3 | 0 | 3 | 2 |

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Dersin Dili** | **Dersin Seviyesi** | **Dersin Türü** |
| İngilizce | Ön Lisans | Zorunlu |

|  |  |
| --- | --- |
| **Önkoşul Dersleri** |  |
| **Dersin Amacı** | Öğrenciler, tanıdık ve sık karşılaşılan konularda, doğrudan bilgi alışverişini gerektiren basit ve rutin işlerde iletişim kurabilirler. Kendi geçmişlerini, yakın çevrelerini ve temel alanlardaki konuları basit terimlerle ifade edebilirler.  Öğrenciler, kişisel ilgi alanlarına (örneğin, kişisel bilgileri, alışveriş, yerel coğrafya ve istihdam) ilişkin standart konuşmaları anlayabilir ve basit mesaj ve duyurulardaki ana noktaları yakalayabilirler.  Öğrenciler reklamlar, broşürler ve tarifeler gibi basit günlük materyallerdeki belirli, öngörülebilir bilgileri okuyabilir ve bulabilirler.  Öğrenciler genellikle sohbeti kendi başlarına sürdüremeseler bile, kısa sosyal diyalogların  üstesinden gelebilirler.  Temel alanlardaki konularla ilgili olarak bir dizi ifadeyi ve cümleyi bağlaçlarla bağlayarak  yazabilirler. |
| **Dersin Kısa İçeriği** | İngilizce Temel Kavram ve Bilgiler (İngilizce’nin Elementary düzeyde dilbilgisi kuralları ve kelime bilgisi vermeyi, yazma, konuşma ve dinleme becerilerini geliştirmeyi ve Avrupa Dilleri Ortak Çerçeve Programı (CEFR) Elementary seviyelerinde İngilizce dil becerilerini sağlamak üzere geliştirilmiş bir derstir.) |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğrenim Çıktıları** | | **Katkı Sağladığı PÇ/PÇ’ler** | **Öğretim Yöntemleri \*** | **Ölçme Yöntemleri \*\*** |
| **1** | Öğrenci İngilizce temel dilbilgisi kurallarını tanımlar. | 10 | 1, 5, 11 | A |
| **2** | İngilizce diyalogları çözümler. | 10 | 1, 4, 5, 11 | A |
| **3** | Seviyesindeki İngilizce bir metni anlar ve açıklar. | 10 | 1, 4, 5, 11 | A |
| **4** | İngilizce yazılı ve sözlü iletişim kurar. | 10 | 1, 4, 5, 11 | A |

|  |  |
| --- | --- |
| **Temel Ders kitabı** | Warwick L., Williams D. (2020). *Roadmap A2 Students’ Book & Workbook*. Pearson Education Limited. |
| **Yardımcı Kaynaklar** | Murphy, R., (2004). *English Grammar in Use*, Cambridge University Press, |
| **Derste Gerekli Araç ve Gereçler** | Öğrenci ders kitabı, çalışma kitabı, bilgisayar, web-kamera, hoparlör, sözlük, akıllı telefon |

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Haftalık Planı** | |
| **1** | 6A past simple (regular verbs) - prepositions - describe an event - understand reviews - understanding adjectives  6B past simple (irregular verbs) - describe a good weekend - understand a narrative - understanding the order of events |
| **2** | 6C past simple (questions) - verbs + prepositions - did you? - ask and answer questions - write a short story - using subject pronouns  6D give and accept an apology |
| **3** | 7A countable and uncountable nouns; some, any, lots of and a lot of - food and drink - vowel sounds; connected speech - describe food shopping items - understand announcements - listening for special information |
| **4** | 7B how much/how many? + quantifiers – food containers - sentence stress - create a dish - write a social media post - giving opinions and reasons |
| **5** | 7C comparative adjectives - describing places to eat - compare places to eat - follow instructions - understanding instructions  7D order in a café |
| **6** | 8A present continuous - geography -ing - describe a travel experience - write a guide - using adjectives  8B present simple and present continuous - weather - contractions - describe the weather - understand a news report - understanding connected speech |
| **7** | 8C superlative adjectives - phrases describing travel - compare places, activities and transport - understand a short article - understanding paragraph topics  8D make a phone call |
| **8** | Ara Sınavlar |
| **9** | 9A should/shouldn’t - health - give advice - understand a short talk - dealing with unknown words |
| **10** | 9B be going to - future plans - discuss your goals for the future - write an informal email - organising an email to a friend |
| **11** | 9C would like/want - activities with go - tonic stress; weak forms - describe what you want to do - understand a blog post - understanding because and so  9D make arrangements and invitations |
| **12** | 10A verb patterns - housework - sentence stress - interview people - write a personal profile - expressing likes and dislikes |
| **13** | 10B have to/don’t have to - clothes - word stress; have to - play a guessing game - understand an opinion article - identifying opinions |
| **14** | 10C present perfect simple - technology - contractions - talk about past experiences - understand an interview  - understanding time expressions  10D give a compliment |
| **15** |  |
| **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 | 1 | 14 |
| Ödev | 1 | 2 | 2 |
| 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 | 2 | 2 |
| Ara Sınav hazırlık | 1 | 4 | 4 |
| Yarıyıl sonu sınavı | 1 | 2 | 2 |
| Yarıyıl sonu sınavı hazırlık | 1 | 6 | 6 |
|  | **Toplam iş yükü** | | **72** |
|  | **Toplam iş yükü / 30** | | **2,4** |
|  | **Dersin AKTS Kredisi** | | **2** |
| **Değerlendirme** | | | |
| **Yarıyıl içi Etkinlikleri** | **%** | | |
| Ara Sınav | 40 | | |
|  |  | | |
|  |  | | |
|  |  | | |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | 60 | | |
| **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** | Endüstriyel malzemelerin genel özellik ve kullanım alanlarını bilir, seçimini yapabilir. | 1 |
| **2** | Makina elemanlarının tasarımını yapabilir. | 1 |
| **3** | Talaşlı ve talaşsız imalat tezgâhlarını ve kaynak makinalarını kullanarak üretim yapabilir. | 1 |
| **4** | Makina teknolojisi için ölçü ve kontrol aletleri ile gereksinim duyduğu ölçme, imalat kontrol, kalite kontrol, istatistik, kalite yönetim sistemleri, planlama, uygulama, denetim ve iyileştirme işlemlerini yapabilir. | 1 |
| **5** | Kaynaklı olarak üretilmiş parçalarda gerekli tahribatsız deney yöntemlerini kullanarak hataları saptayarak bu hataların giderilmesi yönünde gerekli düzeltmeleri yapabilir. | 1 |
| **6** | Makinalarda oluşacak hataları istatistikî olarak önceden saptayarak bu hataların oluşmasını önleyecek koruyucu bakımı yapabilir, arıza durumunda gerekli müdahaleleri yapabilir | 1 |
| **7** | İş parçalarının CAD istasyonunda çizimlerini, CNC tezgâhlarında ise uygulamalarını yapabilir. CAD/CAM paket programlarını çalıştırır ve kullanır. | 1 |
| **8** | Mühendislik bilimleri ve teknolojinin bilimsel ilkeleri doğrultusunda hesaplamalar yaparak pratiğe aktarabilir | 1 |
| **9** | Otomatik kontrol sistemlerinin vazgeçilmez elemanları olan pnömatik ve hidrolik sistemlerdeki elemanları tamir ve çalışmalarını düzenler. | 1 |
| **10** | Tüm program boyunca Makina teknikeri olarak yetişen öğrenci, çalışma alanında endüstriyel görev tanımı olarak hata bulma, problem çözme, karar verme, işlev ve faaliyetlerin planlanması olduğunu bilir ve bu kişilere bu özellikleri kazanmaları hedeflenerek sağlanır | 4 |
| **11** | İş güvenliği bilincine sahip olma ve işçi sağlığı ve meslek hastalıklarını bilme, iş kazalarında ilk yardımı yapabilme | 1 |

**ESOGÜ SİVRİHİSAR MYO**

**MAKİNE PROGRAMI**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Dersin Kodu** |
| **MATEMATİK II** | 221412305 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Yarıyıl** | **Haftalık Ders Saati** | | **Kredi** | **AKTS** |
| **Teorik** | **Uygulama** |
| 2 | 3 | 0 | 3 | 3 |

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

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Önkoşul Dersleri** | YOK |
| **Dersin Amacı** | Vektörlerle işlem yapabilmek. Limit ve süreklilik kavramını anlamak. Problem çözebilmek için türev ve integral kullanabilmek. |
| **Dersin Kısa İçeriği** | Vektörler, karmaşık sayılar, matrisler, türev ve uygulamaları, integral ve uygulamaları. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğrenim Çıktıları** | | **Katkı Sağladığı PÇ/PÇ’ler** | **Öğretim Yöntemleri \*** | **Ölçme Yöntemleri \*\*** |
| **1** | Metraj ve keşif işlemlerini yapar ve hakedişleri düzenleyebilir. | 10 | 1, 5, 8, 10,11 | A |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Temel Ders kitabı** | | 1. Anadolu Üniversitesi Yayınları Genel Matematik. Eskişehir  2. Görgülü., A. (2000) Genel Matematik. Eskişehir  3. Şenel, M. , Orhun N. , Tüzemen Ş. ( 2003) Genel Matematik. Eskişehir  4. Yıldız E. (2004) Genel Matematik. Trabzon  5. Argün Z. (2001) Temel Matematik. Ankara : Seçkin Yayınevi |
| **Yardımcı Kaynaklar** | |  |
| **Derste Gerekli Araç ve Gereçler** | | Gönye, iletki, pergel ve hesap makinesi. |
| **Dersin Haftalık Planı** | | |
| **1** | Vektörler | |
| **2** | Vektörler | |
| **3** | Karmaşık sayıların tanımı, vektörel olarak gösterimi, karmaşık sayların kartezyen formda dört işlemi | |
| **4** | Karmaşık sayıların kutupsal ve kartezyen dönüşümleri | |
| **5** | Karmaşık sayıların kutupsal ve kartezyen dönüşümleri | |
| **6** | Matrisler | |
| **7** | Matrisler | |
| **8** | Ara Sınavlar | |
| **9** | Türev ve uygulamaları | |
| **10** | Türev ve uygulamaları | |
| **11** | Türev ve uygulamaları | |
| **12** | İntegral ve uygulamaları | |
| **13** | İntegral ve uygulamaları | |
| **14** | İntegral ve uygulamaları | |
| **15** | İntegral ve uygulamaları | |
| **15,17** | 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 | 1 | 14 |
| 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 | 1 |
| Ara Sınav hazırlık | 2 | 5 | 10 |
| Yarıyıl sonu sınavı | 1 | 1 | 1 |
| Yarıyıl sonu sınavı hazırlık | 2 | 6 | 12 |
|  | **Toplam iş yükü** | | **80** |
|  | **Toplam iş yükü / 30** | | **2,666666667** |
|  | **Dersin AKTS Kredisi** | | **3** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Değerlendirme** | | | |
| **Yarıyıl içi Etkinlikleri** | | **%** | |
| Ara Sınav | | 40 | |
| Ödev | |  | |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | 60 | |
| **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** | Endüstriyel malzemelerin genel özellik ve kullanım alanlarını bilir, seçimini yapabilir. | | 1 |
| **2** | Makina elemanlarının tasarımını yapabilir. | | 1 |
| **3** | Talaşlı ve talaşsız imalat tezgâhlarını ve kaynak makinalarını kullanarak üretim yapabilir. | | 1 |
| **4** | Makina teknolojisi için ölçü ve kontrol aletleri ile gereksinim duyduğu ölçme, imalat kontrol, kalite kontrol, istatistik, kalite yönetim sistemleri, planlama, uygulama, denetim ve iyileştirme işlemlerini yapabilir. | | 1 |
| **5** | Kaynaklı olarak üretilmiş parçalarda gerekli tahribatsız deney yöntemlerini kullanarak hataları saptayarak bu hataların giderilmesi yönünde gerekli düzeltmeleri yapabilir. | | 1 |
| **6** | Makinalarda oluşacak hataları istatistikî olarak önceden saptayarak bu hataların oluşmasını önleyecek koruyucu bakımı yapabilir, arıza durumunda gerekli müdahaleleri yapabilir | | 1 |
| **7** | İş parçalarının CAD istasyonunda çizimlerini, CNC tezgâhlarında ise uygulamalarını yapabilir. CAD/CAM paket programlarını çalıştırır ve kullanır. | | 1 |
| **8** | Mühendislik bilimleri ve teknolojinin bilimsel ilkeleri doğrultusunda hesaplamalar yaparak pratiğe aktarabilir | | 1 |
| **9** | Otomatik kontrol sistemlerinin vazgeçilmez elemanları olan pnömatik ve hidrolik sistemlerdeki elemanları tamir ve çalışmalarını düzenler. | | 1 |
| **10** | Tüm program boyunca Makina teknikeri olarak yetişen öğrenci, çalışma alanında endüstriyel görev tanımı olarak hata bulma, problem çözme, karar verme, işlev ve faaliyetlerin planlanması olduğunu bilir ve bu kişilere bu özellikleri kazanmaları hedeflenerek sağlanır | | 5 |
| **11** | İş güvenliği bilincine sahip olma ve işçi sağlığı ve meslek hastalıklarını bilme, iş kazalarında ilk yardımı yapabilme | | 1 |

**ESOGÜ SİVRİHİSAR MYO**

**MAKİNE PROGRAMI**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Dersin Kodu** |
| ÜRETİM YÖNTEMLERİ II | 221412306 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Yarıyıl** | **Haftalık Ders Saati** | | **Kredi** | **AKTS** |
| **Teorik** | **Uygulama** |
| 2 | 3 | 0 | 3 | 3 |

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

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Önkoşul Dersleri** |  |
| **Dersin Amacı** | Bu dersin amacı, öğrencilere talaşlı imalat usullerinin prensiplerini, kullanılan donanımları ve uygulama alanlarını tanıtma konusunda yardımcı olmaktır. |
| **Dersin Kısa İçeriği** | Talaşlı imalat yöntemlerinin anlatılması, torna ve freze uygulamaları. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğrenim Çıktıları** | | **Katkı Sağladığı PÇ/PÇ’ler** | **Öğretim Yöntemleri \*** | **Ölçme Yöntemleri \*\*** |
| **1** | İlk elden tasarım ve deneyime dayalı bir üretim süreci değerlendirebilir. | 1,2,3,4,6,8,10 | 1,5,6,10,11 | A,D,K |
| **2** | Etik standartları ile mühendislik ve topluma karşı sorumlulukları uygulayabilir. | 1,2,3,4,5,6,8,10 | 1,5,6,10,11 | A,D,K |
| **3** | Talaşlı üretim proseslerinin bilimsel ilkelerini anlayabilir. | 1,2,3,4,6,8,10 | 1,5,6,10,11 | A,D,K |
| **4** | İmalat işlemleri ile ilgili iş güvenliği konusunda tecrübe kazanır. | 1,2,3,4,6,8,10 | 1,5,6,10,11 | A,D,K |

|  |  |
| --- | --- |
| **Temel Ders kitabı** | Mikell P. Groover, Principles of Modern Manufacturing, 2016 |
| **Yardımcı Kaynaklar** | ADDISON W.,Manufacturing Processes for Engineering Materials, 1999,  AKKURT M., Talaş kaldırma bilimi ve teknolojisi CNC takım tezgahları ve üretim otomasyonu, 2012 |
| **Derste Gerekli Araç ve Gereçler** | Bilgisayar, projektör, laboratuvar |

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Haftalık Planı** | |
| **1** | Talaşlı imalat prensipleri ve talaşlı imalat yöntemleri |
| **2** | Talaşlı imalatta güvenlik önlemleri |
| **3** | İmalat yöntemi seçimi ve proses parametreleri hesaplanması |
| **4** | İmalat yöntemi seçimi ve proses parametreleri hesaplanması |
| **5** | Talaşlı imalatta temel işlemler |
| **6** | Yüzey işlemleri |
| **7** | Torna tezgahları ve uygulamaları |
| **8** | Ara Sınavlar |
| **9** | Torna tezgahları ve uygulamaları |
| **10** | Torna tezgahları ve uygulamaları |
| **11** | Freze tezgahları ve uygulamaları |
| **12** | Freze tezgahları ve uygulamaları |
| **13** | Freze tezgahları ve uygulamaları |
| **14** | Proje (uygulama) |
| **15** | Proje (sunum, değerlendirme) |
| **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 | 1 |
| Ara Sınav hazırlık | 1 | 8 | 6 |
| Yarıyıl sonu sınavı | 1 | 1 | 1 |
| Yarıyıl sonu sınavı hazırlık | 1 | 8 | 6 |
|  | **Toplam iş yükü** | | **84** |
|  | **Toplam iş yükü / 30** | | **2,8** |
|  | **Dersin AKTS Kredisi** | | **3** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Değerlendirme** | |
| **Yarıyıl içi Etkinlikleri** | **%** |
| Ara Sınav | 40 |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | 60 |
| **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** | Endüstriyel malzemelerin genel özellik ve kullanım alanlarını bilir, seçimini yapabilir. | 5 |
| **2** | Makina elemanlarının tasarımını yapabilir. | 3 |
| **3** | Talaşlı ve talaşsız imalat tezgâhlarını ve kaynak makinalarını kullanarak üretim yapabilir. | 5 |
| **4** | Makina teknolojisi için ölçü ve kontrol aletleri ile gereksinim duyduğu ölçme, imalat kontrol, kalite kontrol, istatistik, kalite yönetim sistemleri, planlama, uygulama, denetim ve iyileştirme işlemlerini yapabilir. | 5 |
| **5** | Kaynaklı olarak üretilmiş parçalarda gerekli tahribatsız deney yöntemlerini kullanarak hataları saptayarak bu hataların giderilmesi yönünde gerekli düzeltmeleri yapabilir. | 5 |
| **6** | Makinalarda oluşacak hataları istatistikî olarak önceden saptayarak bu hataların oluşmasını önleyecek koruyucu bakımı yapabilir, arıza durumunda gerekli müdahaleleri yapabilir | 5 |
| **7** | İş parçalarının CAD istasyonunda çizimlerini, CNC tezgâhlarında ise uygulamalarını yapabilir. CAD/CAM paket programlarını çalıştırır ve kullanır. | 1 |
| **8** | Mühendislik bilimleri ve teknolojinin bilimsel ilkeleri doğrultusunda hesaplamalar yaparak pratiğe aktarabilir | 5 |
| **9** | Otomatik kontrol sistemlerinin vazgeçilmez elemanları olan pnömatik ve hidrolik sistemlerdeki elemanları tamir ve çalışmalarını düzenler. | 1 |
| **10** | Tüm program boyunca Makina teknikeri olarak yetişen öğrenci, çalışma alanında endüstriyel görev tanımı olarak hata bulma, problem çözme, karar verme, işlev ve faaliyetlerin planlanması olduğunu bilir ve bu kişilere bu özellikleri kazanmaları hedeflenerek sağlanır | 5 |
| **11** | İş güvenliği bilincine sahip olma ve işçi sağlığı ve meslek hastalıklarını bilme, iş kazalarında ilk yardımı yapabilme | 1 |

**ESOGÜ SİVRİHİSAR MYO**

**MAKİNE PROGRAMI**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Dersin Kodu** |
| MAKİNE RESMİ | 221412122 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Yarıyıl** | **Haftalık Ders Saati** | | **Kredi** | **AKTS** |
| **Teorik** | **Uygulama** |
| 2 | 1 | 2 | 2 | 4 |

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

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Önkoşul Dersleri** |  |
| **Dersin Amacı** | Bu dersin amacı, endüstriyel alanda kullanılan kompleks çizim metodlarının kullanımının öğretilmesidir. |
| **Dersin Kısa İçeriği** | Çeşitli montaj resimleri, gerekli olduğu yerler, resimlerin numaralanması, yazı alanları, parça teknik resimleri, verilen komple ve parça teknik resimlerinin okunması, incelenmesi, montaj resminden parça resmi çizilmesi, eksik verilen montaj resimlerinin tamamlanması, yataklar, dişli çarklar, mil, kama, pim, civata-somun çizimleri ve montaj resmi çizim uygulamaları. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğrenim Çıktıları** | | **Katkı Sağladığı PÇ/PÇ’ler** | **Öğretim Yöntemleri \*** | **Ölçme Yöntemleri \*\*** |
| **1** | Sökülebilir ve sökülemeyen birleştirme elemanlarının çizimleri yapılır. | 2,4,10 | 1,6,11,14 | A,D |
| **2** | Yapım resmi çizilir, yapım anteti doldurulur. | 2,4,10 | 1,6,11,14 | A,D |
| **3** | Komple (Montaj) resim çizilir, montaj anteti doldurulur. | 2,4,6,8,10 | 1,6,11,14 | A,D |
| **4** | Resim okunur. | 2,4,6,8,10 | 1,6,11,14 | A,D |

|  |  |
| --- | --- |
| **Temel Ders kitabı** | KIRAÇ N., Makine Meslek Resmi, Bursa, 2012 |
| **Yardımcı Kaynaklar** | 1.ŞEN, İ. Zeki., ÖZÇİLİNGİR, Nail, Teknik Resim A4 Uygulama Yaprakları, DEHA Yayıncılık, 2003. |
| **Derste Gerekli Araç ve Gereçler** | Teknik resim çizim araç ve gereçleri |

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Haftalık Planı** | |
| **1** | Birleştirmelerle ilgili genel bilgiler |
| **2** | Vidalarla ilgili uygulamalar |
| **3** | Kamalı, pimli, perçinli birleştirmeler |
| **4** | Yaylar, kamlar, kayış kasnaklar |
| **5** | Genel uygulamalar |
| **6** | Yataklar, Dişli çarklar |
| **7** | Birleştirmelerle ilgili genel bilgiler |
| **8** | Ara Sınavlar |
| **9** | Montaj yapım resmi |
| **10** | Montaj yapım resimleri ile ilgili uygulamalar |
| **11** | Montaj yapım resimleri ile ilgili uygulamalar |
| **12** | Montaj yapım resimleri ile ilgili uygulamalar |
| **13** | Taslak çizim |
| **14** | Modelleme ve diğer uygulamalar |
| **15** | Modelleme ve diğer 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 | 52 |
| Sınıf Ders çalışma süresi (tekrar, pekiştirme, ön çalışma,….) | 14 | 3 | 52 |
| 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 | 1 |
| Ara Sınav hazırlık | 1 | 10 | 10 |
| Yarıyıl sonu sınavı | 1 | 1 | 1 |
| Yarıyıl sonu sınavı hazırlık | 1 | 10 | 10 |
|  | **Toplam iş yükü** | | **126** |
|  | **Toplam iş yükü / 30** | | **4,2** |
|  | **Dersin AKTS Kredisi** | | **4** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Değerlendirme** | |
| **Yarıyıl içi Etkinlikleri** | **%** |
| Ara Sınav | 40 |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | 60 |
| **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** | Endüstriyel malzemelerin genel özellik ve kullanım alanlarını bilir, seçimini yapabilir. | 1 |
| **2** | Makina elemanlarının tasarımını yapabilir. | 5 |
| **3** | Talaşlı ve talaşsız imalat tezgâhlarını ve kaynak makinalarını kullanarak üretim yapabilir. | 1 |
| **4** | Makina teknolojisi için ölçü ve kontrol aletleri ile gereksinim duyduğu ölçme, imalat kontrol, kalite kontrol, istatistik, kalite yönetim sistemleri, planlama, uygulama, denetim ve iyileştirme işlemlerini yapabilir. | 5 |
| **5** | Kaynaklı olarak üretilmiş parçalarda gerekli tahribatsız deney yöntemlerini kullanarak hataları saptayarak bu hataların giderilmesi yönünde gerekli düzeltmeleri yapabilir. | 1 |
| **6** | Makinalarda oluşacak hataları istatistikî olarak önceden saptayarak bu hataların oluşmasını önleyecek koruyucu bakımı yapabilir, arıza durumunda gerekli müdahaleleri yapabilir | 4 |
| **7** | İş parçalarının CAD istasyonunda çizimlerini, CNC tezgâhlarında ise uygulamalarını yapabilir. CAD/CAM paket programlarını çalıştırır ve kullanır. | 1 |
| **8** | Mühendislik bilimleri ve teknolojinin bilimsel ilkeleri doğrultusunda hesaplamalar yaparak pratiğe aktarabilir | 5 |
| **9** | Otomatik kontrol sistemlerinin vazgeçilmez elemanları olan pnömatik ve hidrolik sistemlerdeki elemanları tamir ve çalışmalarını düzenler. | 1 |
| **10** | Tüm program boyunca Makina teknikeri olarak yetişen öğrenci, çalışma alanında endüstriyel görev tanımı olarak hata bulma, problem çözme, karar verme, işlev ve faaliyetlerin planlanması olduğunu bilir ve bu kişilere bu özellikleri kazanmaları hedeflenerek sağlanır | 5 |
| **11** | İş güvenliği bilincine sahip olma ve işçi sağlığı ve meslek hastalıklarını bilme, iş kazalarında ilk yardımı yapabilme | 1 |

**ESOGÜ SİVRİHİSAR MYO**

**MAKİNE PROGRAMI**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Dersin Kodu** |
| ENDÜSTRİYEL ÖLÇÜM TEKNİKLERİ | 221412301 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Yarıyıl** | **Haftalık Ders Saati** | | **Kredi** | **AKTS** |
| **Teorik** | **Uygulama** |
| 2 | 3 | 0 | 3 | 4 |

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

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Önkoşul Dersleri** |  |
| **Dersin Amacı** | Bu dersin amacı, endüstriyel alanda kullanılan ölçüm tekniklerini ve ölçme aletlerini kullanımının öğretilmesidir. |
| **Dersin Kısa İçeriği** | Ölçme ve kontrolün tanımı ve tarihçesi, dikkat edilecek hususlar, SI birim sistemleri, uzunluk ölçümü (kumpaslar, mikrometreler, komparatörler), birim uzama ve gerilme ölçümü, sertlik ölçümü, yüzey pürüzlülüğü ölçümü, basınç ve sıcaklık ölçümü, titreşim ve gürültü ölçümü |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğrenim Çıktıları** | | **Katkı Sağladığı PÇ/PÇ’ler** | **Öğretim Yöntemleri \*** | **Ölçme Yöntemleri \*\*** |
| **1** | Ölçme ve kontrol, SI birim sistemleri öğrenilir. | 4,5,6,8,10 | 1,2,3,6,10,11 | A,D |
| **2** | Uzunluk, sertlik, yüzey pürüzlülüğü ölçümü hakkında bilgi sahibi olunur. | 4,5,6,8,10 | 1,2,3,6,10,11 | A,D |
| **3** | Titreşim ve gürültü, basınç ve sıcaklık ölçümü hakkında bilgi sahibi olunur. | 4,5,6,8,10 | 1,2,3,6,10,11 | A,D |
| **4** | ISO tolerans sistemi hakkında bilgi sahibi olunur. | 4,5,6,8,10 | 1,2,3,6,10,11 | A,D |

|  |  |
| --- | --- |
| **Temel Ders kitabı** | Şekercioğlu, T., Ölçme Tekniği, Birsen Yayınevi, 2016 |
| **Yardımcı Kaynaklar** |  |
| **Derste Gerekli Araç ve Gereçler** | Bilgisayar, projektör |

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Haftalık Planı** | |
| **1** | Ölçme ve kontrolün tanımı ve tarihçesi, dikkat edilecek hususlar |
| **2** | SI birim sistemleri |
| **3** | Ölçüm sonuçlarının analizi |
| **4** | Uzunluk ölçümü (kumpaslar, mikrometreler, komparatörler ) |
| **5** | ISO Tolerans Sistemi |
| **6** | Birim uzama ve gerilme ölçümü |
| **7** | Sertlik Ölçümü |
| **8** | Ara Sınavlar |
| **9** | Kuvvet, moment ve devir sayısı ölçümü |
| **10** | Yüzey pürüzlülüğü ölçümü |
| **11** | Titreşim ve gürültü ölçümü |
| **12** | Basınç ve sıcaklık ölçümü |
| **13** | Dişli çark ölçümü |
| **14** | Akış ve seviye ölçümü |
| **15** | Akış ve seviye ölçümü |
| **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 | 52 |
| Sınıf Ders çalışma süresi (tekrar, pekiştirme, ön çalışma,….) | 14 | 3 | 52 |
| Ödev | 1 | 10 | 10 |
| 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 | 1 |
| Ara Sınav hazırlık | 1 | 8 | 8 |
| Yarıyıl sonu sınavı | 1 | 1 | 1 |
| Yarıyıl sonu sınavı hazırlık | 1 | 8 | 8 |
|  | **Toplam iş yükü** | | **112** |
|  | **Toplam iş yükü / 30** | | **3,73** |
|  | **Dersin AKTS Kredisi** | | **4** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Değerlendirme** | |
| **Yarıyıl içi Etkinlikleri** | **%** |
| Ara Sınav | 30 |
| Ödev | 20 |
| **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** | Endüstriyel malzemelerin genel özellik ve kullanım alanlarını bilir, seçimini yapabilir. | 1 |
| **2** | Makina elemanlarının tasarımını yapabilir. | 1 |
| **3** | Talaşlı ve talaşsız imalat tezgâhlarını ve kaynak makinalarını kullanarak üretim yapabilir. | 1 |
| **4** | Makina teknolojisi için ölçü ve kontrol aletleri ile gereksinim duyduğu ölçme, imalat kontrol, kalite kontrol, istatistik, kalite yönetim sistemleri, planlama, uygulama, denetim ve iyileştirme işlemlerini yapabilir. | 5 |
| **5** | Kaynaklı olarak üretilmiş parçalarda gerekli tahribatsız deney yöntemlerini kullanarak hataları saptayarak bu hataların giderilmesi yönünde gerekli düzeltmeleri yapabilir. | 5 |
| **6** | Makinalarda oluşacak hataları istatistikî olarak önceden saptayarak bu hataların oluşmasını önleyecek koruyucu bakımı yapabilir, arıza durumunda gerekli müdahaleleri yapabilir | 2 |
| **7** | İş parçalarının CAD istasyonunda çizimlerini, CNC tezgâhlarında ise uygulamalarını yapabilir. CAD/CAM paket programlarını çalıştırır ve kullanır. | 1 |
| **8** | Mühendislik bilimleri ve teknolojinin bilimsel ilkeleri doğrultusunda hesaplamalar yaparak pratiğe aktarabilir | 3 |
| **9** | Otomatik kontrol sistemlerinin vazgeçilmez elemanları olan pnömatik ve hidrolik sistemlerdeki elemanları tamir ve çalışmalarını düzenler. | 1 |
| **10** | Tüm program boyunca Makina teknikeri olarak yetişen öğrenci, çalışma alanında endüstriyel görev tanımı olarak hata bulma, problem çözme, karar verme, işlev ve faaliyetlerin planlanması olduğunu bilir ve bu kişilere bu özellikleri kazanmaları hedeflenerek sağlanır | 5 |
| **11** | İş güvenliği bilincine sahip olma ve işçi sağlığı ve meslek hastalıklarını bilme, iş kazalarında ilk yardımı yapabilme | 1 |

**ESOGÜ SİVRİHİSAR MYO**

**MAKİNE PROGRAMI**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Dersin Kodu** |
| MAKİNE ELEMANLARI | 221412307 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Yarıyıl** | **Haftalık Ders Saati** | | **Kredi** | **AKTS** |
| **Teorik** | **Uygulama** |
| 2 | 3 | 0 | 3 | 4 |

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Dersin Dili** | **Dersin Seviyesi** | **Dersin Türü** |
| Türkçe | Ön Lisans | Seçmeli |

|  |  |
| --- | --- |
| **Önkoşul Dersleri** |  |
| **Dersin Amacı** | Bu dersin amacı, tasarımda karşılaşılan temel statik ve mukavemet bilgilerini kavrayabilme, makine elemanlarını özelliklerine göre sınıflandırabilme, makine elemanlarının dayanımlarını hesaplayabilme ve uygun elemanı seçebilmedir. |
| **Dersin Kısa İçeriği** | Temel statik ve mukavemet bilgileri, makine sanayinde kullanılan elemanların mukavemet hesapları. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğrenim Çıktıları** | | **Katkı Sağladığı PÇ/PÇ’ler** | **Öğretim Yöntemleri \*** | **Ölçme Yöntemleri \*\*** |
| **1** | Makine ve makine elemanları tanınır. | 1,2,4,6,8,10 | 1,10 | A |
| **2** | Makine elemanlarının gerilme analizlerini yapılabilir. | 1,2,4,6,8,10 | 1,10 | A |
| **3** | Makine elemanlarını sınıflandırabilir. | 1,2,4,6,8,10 | 1,10 | A |
| **4** | Bağlama elemanları tanınır ve hesaplamalar yapılabilir. | 1,2,4,6,8,10 | 1,10 | A |

|  |  |
| --- | --- |
| **Temel Ders kitabı** | Makine Elemanları ve Konstrüksiyon Örnekleri, Fatih C. Babalık |
| **Yardımcı Kaynaklar** | Çeşitli ders notları |
| **Derste Gerekli Araç ve Gereçler** | Bilgisayar, Projektör |

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Haftalık Planı** | |
| **1** | Genel Esaslar ve Tanımlar |
| **2** | Genel Mukavemet Bilgisi |
| **3** | Makine Elemanlarının Sınıflandırılması |
| **4** | Bağlama Elemanları |
| **5** | Bağlama Elemanları |
| **6** | Kaynak Bağlantıları |
| **7** | Kaynak Bağlantıları |
| **8** | Ara Sınavlar |
| **9** | Perçin Bağlantıları |
| **10** | Cıvata Bağlantıları |
| **11** | Cıvata Bağlantıları |
| **12** | Mil-Göbek Bağlantıları |
| **13** | Destekleme Elemanları |
| **14** | Destekleme Elemanları |
| **15** | Güç ve Enerji İletim Elemanları |
| **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 | 3 | 42 |
| 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 | 1 |
| Ara Sınav hazırlık | 1 | 10 | 10 |
| Yarıyıl sonu sınavı | 1 | 1 | 1 |
| Yarıyıl sonu sınavı hazırlık | 1 | 10 | 10 |
|  | **Toplam iş yükü** | | **106** |
|  | **Toplam iş yükü / 30** | | **3,53** |
|  | **Dersin AKTS Kredisi** | | **4** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Değerlendirme** | |
| **Yarıyıl içi Etkinlikleri** | **%** |
| Ara Sınav | 40 |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | 60 |
| **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** | Endüstriyel malzemelerin genel özellik ve kullanım alanlarını bilir, seçimini yapabilir. | 4 |
| **2** | Makina elemanlarının tasarımını yapabilir. | 5 |
| **3** | Talaşlı ve talaşsız imalat tezgâhlarını ve kaynak makinalarını kullanarak üretim yapabilir. | 1 |
| **4** | Makina teknolojisi için ölçü ve kontrol aletleri ile gereksinim duyduğu ölçme, imalat kontrol, kalite kontrol, istatistik, kalite yönetim sistemleri, planlama, uygulama, denetim ve iyileştirme işlemlerini yapabilir. | 4 |
| **5** | Kaynaklı olarak üretilmiş parçalarda gerekli tahribatsız deney yöntemlerini kullanarak hataları saptayarak bu hataların giderilmesi yönünde gerekli düzeltmeleri yapabilir. | 1 |
| **6** | Makinalarda oluşacak hataları istatistikî olarak önceden saptayarak bu hataların oluşmasını önleyecek koruyucu bakımı yapabilir, arıza durumunda gerekli müdahaleleri yapabilir | 5 |
| **7** | İş parçalarının CAD istasyonunda çizimlerini, CNC tezgâhlarında ise uygulamalarını yapabilir. CAD/CAM paket programlarını çalıştırır ve kullanır. | 1 |
| **8** | Mühendislik bilimleri ve teknolojinin bilimsel ilkeleri doğrultusunda hesaplamalar yaparak pratiğe aktarabilir | 5 |
| **9** | Otomatik kontrol sistemlerinin vazgeçilmez elemanları olan pnömatik ve hidrolik sistemlerdeki elemanları tamir ve çalışmalarını düzenler. | 1 |
| **10** | Tüm program boyunca Makina teknikeri olarak yetişen öğrenci, çalışma alanında endüstriyel görev tanımı olarak hata bulma, problem çözme, karar verme, işlev ve faaliyetlerin planlanması olduğunu bilir ve bu kişilere bu özellikleri kazanmaları hedeflenerek sağlanır | 5 |
| **11** | İş güvenliği bilincine sahip olma ve işçi sağlığı ve meslek hastalıklarını bilme, iş kazalarında ilk yardımı yapabilme | 1 |

**ESOGÜ SİVRİHİSAR** **MYO**

**MAKİNE PROGRAMI**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Dersin Kodu** |
| KALİTE YÖNETİM SİSTEMLERİ | 221412303 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Yarıyıl** | **Haftalık Ders Saati** | | **Kredi** | **AKTS** |
| **Teorik** | **Uygulama** |
| 2 | 3 | 0 | 3 | 3 |

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Dersin Dili** | **Dersin Seviyesi** | **Dersin Türü** |
| Türkçe | Ön Lisans | Seçmeli |

|  |  |
| --- | --- |
| **Önkoşul Dersleri** |  |
| **Dersin Amacı** | Bu dersin amacı iş hayatında kalite güvencesi ve standartları ile ilgili yeterliliklerin kazandırılmasıdır. |
| **Dersin Kısa İçeriği** | Kalite kavramı, standart ve standardizasyon, standardın üretim ve hizmet sektöründe önemi, yönetim kalitesi ve standartları, kalite maliyetleri, kalite de problem belirleme ve çözme araçları, kalite yönetim sistemleri, stratejik yönetim, süreç ve kaynak yönetim sistemi, kontrol diyagramları ve dağılımlar |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğrenim Çıktıları** | | **Katkı Sağladığı PÇ/PÇ’ler** | **Öğretim Yöntemleri \*** | **Ölçme Yöntemleri \*\*** |
| **1** | Kalite yönetim sisteminin altyapısını oluşturulur. | 4,6,10 | 1,6,11 | A |
| **2** | Kalite standartlarını uygulanır. | 4,6,10 | 1,6,11 | A |
| **3** | Kalite yönetim sistemi modelleri hakkında bilgi sahibi olunur. | 4,6,10 | 1,6,11 | A |
| **4** | Süreç ve kaynak yönetim sistemi öğrenilir. | 4,6,10 | 1,6,11 | A |

|  |  |
| --- | --- |
| **Temel Ders kitabı** | 1.DİLSİZ İ.,KARTAL C.S.,Kalite Güvencesi ve Standartları, Detay Yayıncılık, Ankara, 2012.  2.BURNAK N., Toplam Kalite Yönetimi (İstatistiksel Süreç Kontrolü), Osmangazi Üniversitesi Yayınları, Eskişehir, 1997. |
| **Yardımcı Kaynaklar** |  |
| **Derste Gerekli Araç ve Gereçler** | Bilgisayar, Projektör |

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Haftalık Planı** | |
| **1** | Kalite ve temel kavramlar |
| **2** | Kalite kontrol, kalite güvencesi, toplam kalite yönetimi ve aralarındaki ilişkiler |
| **3** | Kalitede problem belirleme ve çözme araçları |
| **4** | Kalite maliyetleri |
| **5** | Standart ve standardizasyon |
| **6** | Belgelendirme ve akreditasyon |
| **7** | Kalibrasyon ve metroloji |
| **8** | Ara Sınavlar |
| **9** | Kalite yönetim sistemleri |
| **10** | Kalite yönetim sistemleri |
| **11** | Kalite yönetim sistemleri |
| **12** | Kalite yönetim sistemleri |
| **13** | Süreç ve kaynak yönetim sistemi |
| **14** | Kontrol Diyagramları ve dağılımlar |
| **15** | Kontrol Diyagramları ve dağılımlar |
| **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 | 1 |
| Ara Sınav hazırlık | 1 | 5 | 5 |
| Yarıyıl sonu sınavı | 1 | 1 | 1 |
| Yarıyıl sonu sınavı hazırlık | 1 | 5 | 5 |
|  | **Toplam iş yükü** | | **82** |
|  | **Toplam iş yükü / 30** | | **2,73** |
|  | **Dersin AKTS Kredisi** | | **3** |
| **Değerlendirme** | | | |
| **Yarıyıl içi Etkinlikleri** | **%** | | |
| Ara Sınav | 40 | | |
|  |  | | |
|  |  | | |
|  |  | | |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | 60 | | |
| **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** | Endüstriyel malzemelerin genel özellik ve kullanım alanlarını bilir, seçimini yapabilir. | 1 |
| **2** | Makina elemanlarının tasarımını yapabilir. | 1 |
| **3** | Talaşlı ve talaşsız imalat tezgâhlarını ve kaynak makinalarını kullanarak üretim yapabilir. | 1 |
| **4** | Makina teknolojisi için ölçü ve kontrol aletleri ile gereksinim duyduğu ölçme, imalat kontrol, kalite kontrol, istatistik, kalite yönetim sistemleri, planlama, uygulama, denetim ve iyileştirme işlemlerini yapabilir. | 4 |
| **5** | Kaynaklı olarak üretilmiş parçalarda gerekli tahribatsız deney yöntemlerini kullanarak hataları saptayarak bu hataların giderilmesi yönünde gerekli düzeltmeleri yapabilir. | 1 |
| **6** | Makinalarda oluşacak hataları istatistikî olarak önceden saptayarak bu hataların oluşmasını önleyecek koruyucu bakımı yapabilir, arıza durumunda gerekli müdahaleleri yapabilir | 5 |
| **7** | İş parçalarının CAD istasyonunda çizimlerini, CNC tezgâhlarında ise uygulamalarını yapabilir. CAD/CAM paket programlarını çalıştırır ve kullanır. | 1 |
| **8** | Mühendislik bilimleri ve teknolojinin bilimsel ilkeleri doğrultusunda hesaplamalar yaparak pratiğe aktarabilir | 1 |
| **9** | Otomatik kontrol sistemlerinin vazgeçilmez elemanları olan pnömatik ve hidrolik sistemlerdeki elemanları tamir ve çalışmalarını düzenler. | 1 |
| **10** | Tüm program boyunca Makina teknikeri olarak yetişen öğrenci, çalışma alanında endüstriyel görev tanımı olarak hata bulma, problem çözme, karar verme, işlev ve faaliyetlerin planlanması olduğunu bilir ve bu kişilere bu özellikleri kazanmaları hedeflenerek sağlanır | 3 |
| **11** | İş güvenliği bilincine sahip olma ve işçi sağlığı ve meslek hastalıklarını bilme, iş kazalarında ilk yardımı yapabilme | 1 |

**ESOGÜ SİVRİHİSAR MYO**

**MAKİNE PROGRAMI**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Dersin Kodu** |
| ENDÜSTRİYEL OTOMASYON | 221412129 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Yarıyıl** | **Haftalık Ders Saati** | | **Kredi** | **AKTS** |
| **Teorik** | **Uygulama** |
| 2 | 3 | 0 | 3 | 3 |

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Dersin Dili** | **Dersin Seviyesi** | **Dersin Türü** |
| Türkçe | Ön Lisans | Seçmeli |

|  |  |
| --- | --- |
| **Önkoşul Dersleri** |  |
| **Dersin Amacı** | Bu dersin amacı, otomatik kumanda elemanlarının tanıtılması, kullanımının sağlanabilmesi ile güç ve kumanda devrelerinin projelendirilebilmesidir. |
| **Dersin Kısa İçeriği** | Otomatik kumanda elemanları, sembolleri, otomatik kumanda devrelerinin projelendirilmesi. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğrenim Çıktıları** | | **Katkı Sağladığı PÇ/PÇ’ler** | **Öğretim Yöntemleri \*** | **Ölçme Yöntemleri \*\*** |
| **1** | Otomatik kumanda elemanlarını kullanabilir | 1,4,6,8,10 | 1,5,11 | A |
| **2** | Güç ve kumanda devreleri kurabilir | 1,4,6,8,10 | 1,5,11 | A |
| **3** | Güç ve kumanda devreleri projelendirebilir | 1,4,6,8,10 | 1,5,11 | A |

|  |  |
| --- | --- |
| **Temel Ders kitabı** | PLC ile Endüstriyel Otomasyon, Salman Kurtulan, 2003, Birsen Yayınevi |
| **Yardımcı Kaynaklar** | Yaşar B., İsmail S., Elektrik-Elektronik Bilgisi, MEB 2003, |
| **Derste Gerekli Araç ve Gereçler** | Bilgisayar, Projektör |

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Haftalık Planı** | |
| **1** | Endüstriyel otomasyonun önemi ve uygulamaları |
| **2** | Otomasyon tanımları, otomatik kumanda sembolleri |
| **3** | Üretim hatları ve otomatik tezgahlarda otomasyon |
| **4** | Kalibrasyon |
| **5** | Ulaşım sektöründe otomasyon |
| **6** | Sensörler ve uygulamaları |
| **7** | İlk hareket sistemleri |
| **8** | Ara Sınavlar |
| **9** | Servo motorlar |
| **10** | Step motorlar |
| **11** | Pnomatik ve hidrolik devreler |
| **12** | PLC tanımları, kullanımları, |
| **13** | Otomatik kumanda elemanları, sinyal devreleri ve ölçümleri |
| **14** | Otomatik kumanda devreleri |
| **15** | Otomatik kumanda devreleri |
| **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 | 1 |
| Ara Sınav hazırlık | 1 | 5 | 5 |
| Yarıyıl sonu sınavı | 1 | 1 | 1 |
| Yarıyıl sonu sınavı hazırlık | 1 | 5 | 5 |
|  | **Toplam iş yükü** | | **82** |
|  | **Toplam iş yükü / 30** | | **2,73** |
|  | **Dersin AKTS Kredisi** | | **3** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Yarıyıl içi Etkinlikleri** | **%** |
| Ara Sınav | 40 |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | 60 |
| **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** | Endüstriyel malzemelerin genel özellik ve kullanım alanlarını bilir, seçimini yapabilir. | 3 |
| **2** | Makina elemanlarının tasarımını yapabilir. | 1 |
| **3** | Talaşlı ve talaşsız imalat tezgâhlarını ve kaynak makinalarını kullanarak üretim yapabilir. | 1 |
| **4** | Makina teknolojisi için ölçü ve kontrol aletleri ile gereksinim duyduğu ölçme, imalat kontrol, kalite kontrol, istatistik, kalite yönetim sistemleri, planlama, uygulama, denetim ve iyileştirme işlemlerini yapabilir. | 3 |
| **5** | Kaynaklı olarak üretilmiş parçalarda gerekli tahribatsız deney yöntemlerini kullanarak hataları saptayarak bu hataların giderilmesi yönünde gerekli düzeltmeleri yapabilir. | 1 |
| **6** | Makinalarda oluşacak hataları istatistikî olarak önceden saptayarak bu hataların oluşmasını önleyecek koruyucu bakımı yapabilir, arıza durumunda gerekli müdahaleleri yapabilir | 4 |
| **7** | İş parçalarının CAD istasyonunda çizimlerini, CNC tezgâhlarında ise uygulamalarını yapabilir. CAD/CAM paket programlarını çalıştırır ve kullanır. | 1 |
| **8** | Mühendislik bilimleri ve teknolojinin bilimsel ilkeleri doğrultusunda hesaplamalar yaparak pratiğe aktarabilir | 3 |
| **9** | Otomatik kontrol sistemlerinin vazgeçilmez elemanları olan pnömatik ve hidrolik sistemlerdeki elemanları tamir ve çalışmalarını düzenler. | 1 |
| **10** | Tüm program boyunca Makina teknikeri olarak yetişen öğrenci, çalışma alanında endüstriyel görev tanımı olarak hata bulma, problem çözme, karar verme, işlev ve faaliyetlerin planlanması olduğunu bilir ve bu kişilere bu özellikleri kazanmaları hedeflenerek sağlanır | 5 |
| **11** | İş güvenliği bilincine sahip olma ve işçi sağlığı ve meslek hastalıklarını bilme, iş kazalarında ilk yardımı yapabilme | 1 |

**ESOGÜ SİVRİHİSAR MYO**

**MAKİNE PROGRAMI**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Dersin Kodu** |
| ENERJİ VERİMLİLİĞİ | 221412128 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Yarıyıl** | **Haftalık Ders Saati** | | **Kredi** | **AKTS** |
| **Teorik** | **Uygulama** |
| 2 | 3 | 0 | 3 | 3 |

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Dersin Dili** | **Dersin Seviyesi** | **Dersin Türü** |
| Türkçe | Ön Lisans | Seçmeli |

|  |  |
| --- | --- |
| **Önkoşul Dersleri** |  |
| **Dersin Amacı** | Bu dersin amacı, enerji çeşitlerini, güç-enerji birimlerini ve enerjinin verimli kullanımı öğretmektir |
| **Dersin Kısa İçeriği** | Enerji çeşitleri, enerji kaynakları, enerjinin verimli üretimi ve kullanımı |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğrenim Çıktıları** | | **Katkı Sağladığı PÇ/PÇ’ler** | **Öğretim Yöntemleri \*** | **Ölçme Yöntemleri \*\*** |
| **1** | Enerji ve güç birimlerinin hesaplamalarını yapabilir. | 8,10 | 1,7,10,11 | A |
| **2** | Enerji kaynaklarını tanır, enerji üretim metodlarını bilir. | 8,10 | 1,7,10,11 | A |
| **3** | Kullanılabilir enerji, depolanabilir enerji, atık enerji tanımlarını bilir. | 8,10 | 1,7,10,11 | A |
| **4** | Enerjinin verimli kullanılabilmesi için temel prensipleri uygulayabilir. | 8,10 | 1,7,10,11 | A |

|  |  |
| --- | --- |
| **Temel Ders kitabı** | Ders Notları |
| **Yardımcı Kaynaklar** |  |
| **Derste Gerekli Araç ve Gereçler** | Bilgisayar, Projektör |

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Haftalık Planı** | |
| **1** | Enerji çeşitlerinin sınıflandırılması |
| **2** | Güç, enerji ve birim hesaplamaları |
| **3** | Enerji kaynakları |
| **4** | Yenilenebilen enerji kaynakları |
| **5** | Yenilenebilen enerji kaynakları |
| **6** | Kullanılabilir enerji, depolanabilir enerji |
| **7** | Kullanılabilir enerji, depolanabilir enerji |
| **8** | Ara Sınavlar |
| **9** | Enerjinin kullanım alanları (iklimlendirme, ulaştırma) |
| **10** | Enerjinin kullanım alanları (üretim, sanayi, tarım) |
| **11** | Endüstriyel uygulamalarda atık enerji kazanımı |
| **12** | Konutlarda enerji |
| **13** | Malzeme teknolojisi ve enerji verimliliği |
| **14** | Proje (Sunum) |
| **15** | Proje (Sunum) |
| **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 | 1 |
| Ara Sınav hazırlık | 1 | 5 | 5 |
| Yarıyıl sonu sınavı | 1 | 1 | 1 |
| Yarıyıl sonu sınavı hazırlık | 1 | 5 | 5 |
|  | **Toplam iş yükü** | | **82** |
|  | **Toplam iş yükü / 30** | | **2,73** |
|  | **Dersin AKTS Kredisi** | | **3** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Değerlendirme** | |
| **Yarıyıl içi Etkinlikleri** | **%** |
| Ara Sınav | 40 |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | 60 |
| **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** | Endüstriyel malzemelerin genel özellik ve kullanım alanlarını bilir, seçimini yapabilir. | 1 |
| **2** | Makina elemanlarının tasarımını yapabilir. | 1 |
| **3** | Talaşlı ve talaşsız imalat tezgâhlarını ve kaynak makinalarını kullanarak üretim yapabilir. | 1 |
| **4** | Makina teknolojisi için ölçü ve kontrol aletleri ile gereksinim duyduğu ölçme, imalat kontrol, kalite kontrol, istatistik, kalite yönetim sistemleri, planlama, uygulama, denetim ve iyileştirme işlemlerini yapabilir. | 1 |
| **5** | Kaynaklı olarak üretilmiş parçalarda gerekli tahribatsız deney yöntemlerini kullanarak hataları saptayarak bu hataların giderilmesi yönünde gerekli düzeltmeleri yapabilir. | 1 |
| **6** | Makinalarda oluşacak hataları istatistikî olarak önceden saptayarak bu hataların oluşmasını önleyecek koruyucu bakımı yapabilir, arıza durumunda gerekli müdahaleleri yapabilir | 1 |
| **7** | İş parçalarının CAD istasyonunda çizimlerini, CNC tezgâhlarında ise uygulamalarını yapabilir. CAD/CAM paket programlarını çalıştırır ve kullanır. | 1 |
| **8** | Mühendislik bilimleri ve teknolojinin bilimsel ilkeleri doğrultusunda hesaplamalar yaparak pratiğe aktarabilir | 5 |
| **9** | Otomatik kontrol sistemlerinin vazgeçilmez elemanları olan pnömatik ve hidrolik sistemlerdeki elemanları tamir ve çalışmalarını düzenler. | 1 |
| **10** | Tüm program boyunca Makina teknikeri olarak yetişen öğrenci, çalışma alanında endüstriyel görev tanımı olarak hata bulma, problem çözme, karar verme, işlev ve faaliyetlerin planlanması olduğunu bilir ve bu kişilere bu özellikleri kazanmaları hedeflenerek sağlanır | 5 |
| **11** | İş güvenliği bilincine sahip olma ve işçi sağlığı ve meslek hastalıklarını bilme, iş kazalarında ilk yardımı yapabilme | 1 |

**ESOGÜ SİVRİHİSAR MYO**

**MAKİNE PROGRAMI**

**DERS BİLGİ FORMU**

| **Dersin Adı** | **Dersin Kodu** |
| --- | --- |
| İŞ ETİĞİ | 221412302 |

| **Yarıyıl** | **Haftalık Ders Saati** | | **Kredi** | **AKTS** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Teorik** | **Uygulama** |
| 2 | 2 | 0 | 2 | 3 |

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

| **Dersin Dili** | **Dersin Seviyesi** | **Dersin Türü** |
| --- | --- | --- |
| Türkçe | Ön Lisans | Seçmeli |

| **Önkoşul Dersleri** | YOK |
| --- | --- |
| **Dersin Amacı** | Bu dersin amacı, meslek etiği ile ilgili yeterliklerinin kazandırılması öğretmektir. |
| **Dersin Kısa İçeriği** | Etik ve ahlak kavramlarını incelemek, Ahlakın oluşumunda rol oynayan faktörleri incelemek, meslek etiğini incelemek ve sosyal sorumluluk kavramını incelemek |

| **Dersin Öğrenim Çıktıları** | | **Katkı Sağladığı PÇ/PÇ’ler** | **Öğretim Yöntemleri \*** | **Ölçme Yöntemleri \*\*** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Etik ve ahlak kavramlarını inceler | 10 | 1, 5, 8,12,13 | A |
| **2** | Mesleki etik ilkelerine uyar | 10 | 1, 5, 8,12,13 | A |

| **Temel Ders kitabı** | Anadolu Üniversitesi Yayınları İş Etiği. Eskişehir |
| --- | --- |
| **Yardımcı Kaynaklar** |  |
| **Derste Gerekli Araç ve Gereçler** | Projeksiyon |

| **Dersin Haftalık Planı** | |
| --- | --- |
| **1** | Etik ve ahlak kavramlarını incelemek |
| **2** | Etik ve ahlak kavramlarımı incelemek |
| **3** | Etik sistemlerini incelemek |
| **4** | Etik sistemlerini incelemek  Ahlakın oluşumunda rol oynayan faktörleri incelemek |
| **5** | Ahlakın oluşumunda rol oynayan faktörleri incelemek |
| **6** | Meslek etiğini incelemek |
| **7** | Meslek etiğini incelemek |
| **8** | ARA SINAV |
| **9** | Meslek etiğini incelemek |
| **10** | Meslek etiğini incelemek |
| **11** | Mesleki yozlaşma ve meslek hayatında etik dışı davranışların sonuçlarını incelemek |
| **12** | Mesleki yozlaşma ve meslek hayatında etik dışı davranışların sonuçlarını incelemek |
| **13** | Sosyal sorumluluk kavramını incelemek |
| **14** | Sosyal sorumluluk kavramını incelemek |
| **15** | Sosyal sorumluluk kavramını incelemek |
| **15,17** | Yarıyıl sonu sınavları |

| **Dersin İş Yükünün Hesaplanması** | | | |
| --- | --- | --- | --- |
| **Etkinlikler** | **Sayısı** | **Süresi (Saat)** | **Toplam İş Yükü (saat)** |
| Ders Süresi (haftalık toplam ders saati) | 14 | 2 | 28 |
| Sınıf Ders çalışma süresi (tekrar, pekiştirme, ön çalışma….) | 1 | 6 | 6 |
| 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 | 1 |
| Ara Sınav hazırlık | 14 | 1,5 | 21 |
| Yarıyıl sonu sınavı | 1 | 1 | 1 |
| Yarıyıl sonu sınavı hazırlık | 14 | 1,5 | 21 |
|  | **Toplam iş yükü** | | **78** |
|  | **Toplam iş yükü / 30** | | **2,6** |
|  | **Dersin AKTS Kredisi** | | **3** |

| **Değerlendirme** | |
| --- | --- |
| **Yarıyıl içi Etkinlikleri** | **%** |
| Ara Sınav | 40 |
| Ödev |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | 60 |
| **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** | Endüstriyel malzemelerin genel özellik ve kullanım alanlarını bilir, seçimini yapabilir. | 1 |
| **2** | Makina elemanlarının tasarımını yapabilir. | 1 |
| **3** | Talaşlı ve talaşsız imalat tezgâhlarını ve kaynak makinalarını kullanarak üretim yapabilir. | 1 |
| **4** | Makina teknolojisi için ölçü ve kontrol aletleri ile gereksinim duyduğu ölçme, imalat kontrol, kalite kontrol, istatistik, kalite yönetim sistemleri, planlama, uygulama, denetim ve iyileştirme işlemlerini yapabilir. | 1 |
| **5** | Kaynaklı olarak üretilmiş parçalarda gerekli tahribatsız deney yöntemlerini kullanarak hataları saptayarak bu hataların giderilmesi yönünde gerekli düzeltmeleri yapabilir. | 1 |
| **6** | Makinalarda oluşacak hataları istatistikî olarak önceden saptayarak bu hataların oluşmasını önleyecek koruyucu bakımı yapabilir, arıza durumunda gerekli müdahaleleri yapabilir | 1 |
| **7** | İş parçalarının CAD istasyonunda çizimlerini, CNC tezgâhlarında ise uygulamalarını yapabilir. CAD/CAM paket programlarını çalıştırır ve kullanır. | 1 |
| **8** | Mühendislik bilimleri ve teknolojinin bilimsel ilkeleri doğrultusunda hesaplamalar yaparak pratiğe aktarabilir | 1 |
| **9** | Otomatik kontrol sistemlerinin vazgeçilmez elemanları olan pnömatik ve hidrolik sistemlerdeki elemanları tamir ve çalışmalarını düzenler. | 1 |
| **10** | Tüm program boyunca Makina teknikeri olarak yetişen öğrenci, çalışma alanında endüstriyel görev tanımı olarak hata bulma, problem çözme, karar verme, işlev ve faaliyetlerin planlanması olduğunu bilir ve bu kişilere bu özellikleri kazanmaları hedeflenerek sağlanır | 5 |
| **11** | İş güvenliği bilincine sahip olma ve işçi sağlığı ve meslek hastalıklarını bilme, iş kazalarında ilk yardımı yapabilme | 1 |

**ESOGÜ SİVRİHİSAR MYO**

**MAKİNE PROGRAMI**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Dersin Kodu** |
| KARİYER PLANLAMA | 221412304 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Yarıyıl** | **Haftalık Ders Saati** | | **Kredi** | **AKTS** |
| **Teorik** | **Uygulama** |
| 2 | 2 | 0 | 2 | 3 |

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Dersin Dili** | **Dersin Seviyesi** | **Dersin Türü** |
| Türkçe | Ön Lisans | Seçmeli |

|  |  |
| --- | --- |
| **Önkoşul Dersleri** | YOK |
| **Dersin Amacı** | Bu ders öğrencilerin kendi kariyerlerini planlamalarına yardım etmeyi amaçlamaktadır. |
| **Dersin Kısa İçeriği** | Kariyerle ilgili kavramlar, Kariyer planlama, Kariyer planlama sürecinin aşamaları, Kariyer planlama modelleri, Öz geçmiş yazma, İş görüşmesi |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğrenim Çıktıları** | | **Katkı Sağladığı PÇ/PÇ’ler** | **Öğretim Yöntemleri \*** | **Ölçme Yöntemleri \*\*** |
| **1** | Kariyerle ilgili kavramlar arasında ayrım yapabilme | 10 | 1,2,5 | A |
| **2** | Kariyer planlama basamaklarını açıklayabilme | 10 | 1,2,5 | A |
| **3** | Kariyer amaçlarını belirleyebilme | 10 | 1,2,5 | A |
| **4** | Kendi öz geçmiş ve iş mektuplarını hazırlayabilme | 10 | 1,2,5 | A |
| **5** | Görüşme becerileri kazanabilme | 10 | 1,2,5 | A |

|  |  |
| --- | --- |
| **Temel Ders kitabı** | Öztemel, K. (2020). Kariyer planlama ve geliştirme |
| **Yardımcı Kaynaklar** |  |
| **Derste Gerekli Araç ve Gereçler** | Bilgisayar ve projeksiyon cihazı |

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Haftalık Planı** | |
| **1** | Kariyerle ilgili kavramlar |
| **2** | Kariyer gelişim kuramlar |
| **3** | Kariyer planlama nedir? Özellikleri, ilkeleri nelerdir |
| **4** | Kariyer planlama sürecinin aşamaları |
| **5** | Kariyer planlama sürecinin aşamaları |
| **6** | Kariyer planlama modelleri Kariyer planlamada hedef belirleme |
| **7** | Dünyaki kariyer eğilimleri |
| **8** | Ara Sınav |
| **9** | Özgeçmiş hazırlama |
| **10** | Özgeçmiş çeşitleri, CV formatı ve örnekleri, CV hazırlamada dikkat edilecek noktalar |
| **11** | Ön yazı Referans mektubu |
| **12** | İş görüşmesi amaçları, yöntem ve türler |
| **13** | Görüşmeye hazırlık ve görüşme aşamaları |
| **14** | Görüşmelerde karşılaşabilecek durumlar; soru tipleri, vücut dili-bedensel işaretler |
| **15** | Görüşmelerde karşılaşabilecek durumlar; soru tipleri, vücut dili-bedensel işaretler |
| **16,17** | Yarıyıl Sonu Sınavları |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin İş Yükünün Hesaplanması** | | | |
| **Etkinlikler** | **Sayısı** | **Süresi (Saat)** | **Toplam İş Yükü (saat)** |
| Ders Süresi (haftalık toplam ders saati) | 14 | 2 | 28 |
| Sınıf Ders çalışma süresi (tekrar, pekiştirme, ön çalışma,….) | 2 | 2 | 4 |
| 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 | 1 |
| Ara Sınav hazırlık | 14 | 1,5 | 21 |
| Yarıyıl sonu sınavı | 1 | 1 | 1 |
| Yarıyıl sonu sınavı hazırlık | 14 | 1,5 | 21 |
|  | **Toplam iş yükü** | | **76** |
|  | **Toplam iş yükü / 30** | | **2,53** |
|  | **Dersin AKTS Kredisi** | | **3** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Değerlendirme** | |
| **Yarıyıl içi Etkinlikleri** | **%** |
| Ara Sınav | 40 |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | 60 |
| **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** | Endüstriyel malzemelerin genel özellik ve kullanım alanlarını bilir, seçimini yapabilir. | 1 |
| **2** | Makina elemanlarının tasarımını yapabilir. | 1 |
| **3** | Talaşlı ve talaşsız imalat tezgâhlarını ve kaynak makinalarını kullanarak üretim yapabilir. | 1 |
| **4** | Makina teknolojisi için ölçü ve kontrol aletleri ile gereksinim duyduğu ölçme, imalat kontrol, kalite kontrol, istatistik, kalite yönetim sistemleri, planlama, uygulama, denetim ve iyileştirme işlemlerini yapabilir. | 1 |
| **5** | Kaynaklı olarak üretilmiş parçalarda gerekli tahribatsız deney yöntemlerini kullanarak hataları saptayarak bu hataların giderilmesi yönünde gerekli düzeltmeleri yapabilir. | 1 |
| **6** | Makinalarda oluşacak hataları istatistikî olarak önceden saptayarak bu hataların oluşmasını önleyecek koruyucu bakımı yapabilir, arıza durumunda gerekli müdahaleleri yapabilir | 1 |
| **7** | İş parçalarının CAD istasyonunda çizimlerini, CNC tezgâhlarında ise uygulamalarını yapabilir. CAD/CAM paket programlarını çalıştırır ve kullanır. | 1 |
| **8** | Mühendislik bilimleri ve teknolojinin bilimsel ilkeleri doğrultusunda hesaplamalar yaparak pratiğe aktarabilir | 1 |
| **9** | Otomatik kontrol sistemlerinin vazgeçilmez elemanları olan pnömatik ve hidrolik sistemlerdeki elemanları tamir ve çalışmalarını düzenler. | 1 |
| **10** | Tüm program boyunca Makina teknikeri olarak yetişen öğrenci, çalışma alanında endüstriyel görev tanımı olarak hata bulma, problem çözme, karar verme, işlev ve faaliyetlerin planlanması olduğunu bilir ve bu kişilere bu özellikleri kazanmaları hedeflenerek sağlanır | 5 |
| **11** | İş güvenliği bilincine sahip olma ve işçi sağlığı ve meslek hastalıklarını bilme, iş kazalarında ilk yardımı yapabilme | 1 |

**ESOGÜ SİVRİHİSAR MYO**

**MAKİNE PROGRAMI**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Dersin Kodu** |
| CNC TORNA TEKNOLOJİSİ | 221413146 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Yarıyıl** | **Haftalık Ders Saati** | | **Kredi** | **AKTS** |
| **Teorik** | **Uygulama** |
| 3 | 2 | 2 | 3 | 5 |

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

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Önkoşul Dersleri** |  |
| **Dersin Amacı** | CNC torna tezgâhını işe hazırlama, program yazma ve üretim yapma yeterliklerinin kazandırılması amaçlanmaktadır. |
| **Dersin Kısa İçeriği** | CNC torna tezgâhlarının tanıtılması, takımlar ve takım tutucular, referans noktalar, sıfırlama ayarı, bağlama elemanları, tezgâh özelliklerinin anlatılması, CNC programlama, alt programlama, tezgâhta uygulama yapılması, tezgâh hata kodları, ölçme ve kontrol, tezgâh bakımı |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğrenim Çıktıları** | | **Katkı Sağladığı PÇ/PÇ’ler** | **Öğretim Yöntemleri \*** | **Ölçme Yöntemleri \*\*** |
| **1** | CNC torna tezgahını işe hazırlamak | 1,3,4,6,7,10 | 1,5,6,8,10,11,12,14 | A,C,D |
| **2** | CNC torna tezgahı için program yazmak | 1,3,4,6,7,10 | 1,5,6,8,10,11,12,14 | A,C,D |
| **3** | CNC torna tezgahında üretim yapmak | 1,3,4,6,7,10 | 1,5,6,8,10,11,12,14 | A,C,D |

|  |  |
| --- | --- |
| **Temel Ders kitabı** | Gülesin, M., “CNC Torna ve Freze Tezgahlarının Programlanması”, Asil Yayın Dağıtım, Ankara, 2008. |
| **Yardımcı Kaynaklar** | Akkurt, M., “CNC Takım Tezgahlarının Programlanması ve CAD-CAM Sistemleri |
| **Derste Gerekli Araç ve Gereçler** | Bilgisayar, CNC Torna, laboratuvar, Takım ve Tutucular |

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Haftalık Planı** | |
| **1** | CNC torna tezgâhlarının özellikleri ve kısımları, çalışma prensipleri |
| **2** | Kontrol panel çeşitleri, tuşları ve özellikleri, tezgah koordinat eksenleri ve referans noktaları |
| **3** | Kesici uç çeşitleri, özellikleri ve kullanım yerleri, takım telafi ayarları, takım tutucuları |
| **4** | Sıfırlamada kullanılan elemanların özellikleri, işlenecek parçaya göre takım sıfırlama |
| **5** | Takım kaba işlemelerinin hesabı, kesme derinliği, işlem açısı ve ilerleme |
| **6** | CNC torna tezgâhlarında programlama esasları, işlem ve hazırlık komutları |
| **7** | CNC torna tezgâhlarında hareket ve koordinat sistemleri, CNC torna tezgahında uygulama |
| **8** | Ara Sınavlar |
| **9** | CNC tornada çevrimleri kullanılarak programlama, CNC torna tezgahında uygulama |
| **10** | CNC tornada çevrimleri kullanılarak programlama, CNC torna tezgahında uygulama |
| **11** | CNC tornada çevrimleri kullanılarak programlama, CNC torna tezgahında uygulama |
| **12** | CNC tornada çevrimleri kullanılarak programlama, CNC torna tezgahında uygulama |
| **13** | Alt programlama tekniği ve yapısı, CNC torna tezgahında uygulama |
| **14** | Alt programlama tekniği ve yapısı, CNC torna tezgahında uygulama |
| **15** | CNC tezgâhlarında bulunan alarm ve hata kodları, CNC torna tezgahında uygulama |
| **16,17** | Yarıyıl sonu sınavları |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin İş Yükünün Hesaplanması** | | | |
| **Etkinlikler** | **Sayısı** | **Süresi (Saat)** | **Toplam İş Yükü (saat)** |
| Ders Süresi (haftalık toplam ders saati) | 14 | 4 | 56 |
| Sınıf Ders çalışma süresi (tekrar, pekiştirme, ön çalışma,….) | 14 | 3 | 42 |
| Ödev | 2 | 9 | 18 |
| 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 | 1 |
| Ara Sınav hazırlık | 1 | 10 | 10 |
| Yarıyıl sonu sınavı | 1 | 1 | 1 |
| Yarıyıl sonu sınavı hazırlık | 1 | 12 | 12 |
|  | **Toplam iş yükü** | | **140** |
|  | **Toplam iş yükü / 30** | | **4,66** |
|  | **Dersin AKTS Kredisi** | | **5** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Değerlendirme** | |
| **Yarıyıl içi Etkinlikleri** | **%** |
| Ara Sınav | 30 |
| Ödev | 20 |
| **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** | Endüstriyel malzemelerin genel özellik ve kullanım alanlarını bilir, seçimini yapabilir. | 5 |
| **2** | Makina elemanlarının tasarımını yapabilir. | 1 |
| **3** | Talaşlı ve talaşsız imalat tezgâhlarını ve kaynak makinalarını kullanarak üretim yapabilir. | 5 |
| **4** | Makina teknolojisi için ölçü ve kontrol aletleri ile gereksinim duyduğu ölçme, imalat kontrol, kalite kontrol, istatistik, kalite yönetim sistemleri, planlama, uygulama, denetim ve iyileştirme işlemlerini yapabilir. | 5 |
| **5** | Kaynaklı olarak üretilmiş parçalarda gerekli tahribatsız deney yöntemlerini kullanarak hataları saptayarak bu hataların giderilmesi yönünde gerekli düzeltmeleri yapabilir. | 1 |
| **6** | Makinalarda oluşacak hataları istatistikî olarak önceden saptayarak bu hataların oluşmasını önleyecek koruyucu bakımı yapabilir, arıza durumunda gerekli müdahaleleri yapabilir | 5 |
| **7** | İş parçalarının CAD istasyonunda çizimlerini, CNC tezgâhlarında ise uygulamalarını yapabilir. CAD/CAM paket programlarını çalıştırır ve kullanır. | 5 |
| **8** | Mühendislik bilimleri ve teknolojinin bilimsel ilkeleri doğrultusunda hesaplamalar yaparak pratiğe aktarabilir | 1 |
| **9** | Otomatik kontrol sistemlerinin vazgeçilmez elemanları olan pnömatik ve hidrolik sistemlerdeki elemanları tamir ve çalışmalarını düzenler. | 1 |
| **10** | Tüm program boyunca Makina teknikeri olarak yetişen öğrenci, çalışma alanında endüstriyel görev tanımı olarak hata bulma, problem çözme, karar verme, işlev ve faaliyetlerin planlanması olduğunu bilir ve bu kişilere bu özellikleri kazanmaları hedeflenerek sağlanır | 5 |
| **11** | İş güvenliği bilincine sahip olma ve işçi sağlığı ve meslek hastalıklarını bilme, iş kazalarında ilk yardımı yapabilme | 1 |

**ESOGÜ SİVRİHİSAR MYO**

**MAKİNE PROGRAMI**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Dersin Kodu** |
| HİDROLİK VE PNÖMATİK SİSTEMLER | 221413147 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Yarıyıl** | **Haftalık Ders Saati** | | **Kredi** | **AKTS** |
| **Teorik** | **Uygulama** |
| 3 | 2 | 2 | 3 | 4 |

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

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Önkoşul Dersleri** |  |
| **Dersin Amacı** | Bu dersin amacı, makinelerde kullanılan hidrolik ve pnömatik sistemlerin anlatılması, hidrolik ve pnomatik bakımlarının yapılması, ve hidrolik pnömatik makinelerin çalışmasının öğretilmesidir. |
| **Dersin Kısa İçeriği** | Hidrolik kanunlar, hidrolik devre elemanları, hidrolik devre çizimi, hidrolik devre analizi, hidrolik presler, hidrolik iş makineleri, hidrolik ölçümler, hidrolik arızalar, pnömatik tanımlar, pnömatik ekipmanlar, pnömatik devre çizimi, pnömatik devre analizi, pnömatik hava hatları, pnömatik uygulamalar, pnömatik sistemlerin bakım ve arızaları |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğrenim Çıktıları** | | **Katkı Sağladığı PÇ/PÇ’ler** | **Öğretim Yöntemleri \*** | **Ölçme Yöntemleri \*\*** |
| **1** | Hidrolik elemanları tanırlar | 2,4,8,9,10 | 1,5,10,11 | A,D |
| **2** | Hidrolik ekipmanları bağlayabilirler | 2,4,8,9,10 | 1,5,10,11 | A,D |
| **3** | Hidrolik arızalar yorumlanır | 2,4,8,9,10 | 1,5,10,11 | A,D |
| **4** | Pnömatik elemanları tanınır | 2,4,8,9,10 | 1,5,10,11 | A,D |
| **5** | Pnömatik ekipmanları bağlayabilirler | 2,4,8,9,10 | 1,5,10,11 | A,D |
| **6** | Pnömatik arızalar yorumlanır | 2,4,8,9,10 | 1,5,10,11 | A,D |
| **7** | Pnömatik ve hidrolik sistem bakımı yapılır | 2,4,8,9,10 | 1,5,10,11 | A,D |

|  |  |
| --- | --- |
| **Temel Ders kitabı** | Hidrolik ve Pnömatik Sistemler, İsmail KARACAN, Bursa Teknik Kitapevi, 2000, Bursa |
| **Yardımcı Kaynaklar** |  |
| **Derste Gerekli Araç ve Gereçler** | Bilgisayar, projektör, laboratuvar |

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Haftalık Planı** | |
| **1** | Hidrolik tanımları ve kanunları |
| **2** | Hidrolik devre elemanları |
| **3** | Hidrolik devre elemanları |
| **4** | Hidrolik devre çizimi |
| **5** | Hidrolik devre çizimi |
| **6** | Hidrolik devre montajı |
| **7** | Hidrolik tanımları ve kanunları |
| **8** | Ara Sınavlar |
| **9** | Pnömatik tanımlar ve kanunları |
| **10** | Pnömatik devre elemanları |
| **11** | Pnömatik devre elemanları |
| **12** | Pnömatik devre çizimi |
| **13** | Pnömatik devre montajı |
| **14** | Pnömatik ve hidrolik bakım ve arıza arama |
| **15** | Pnömatik ve hidrolik bakım ve arıza arama |
| **16,17** | Yarıyıl sonu sınavları |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin İş Yükünün Hesaplanması** | | | |
| **Etkinlikler** | **Sayısı** | **Süresi (Saat)** | **Toplam İş Yükü (saat)** |
| Ders Süresi (haftalık toplam ders saati) | 14 | 4 | 56 |
| Sınıf Ders çalışma süresi (tekrar, pekiştirme, ön çalışma,….) | 14 | 3 | 42 |
| 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 | 1 |
| Ara Sınav hazırlık | 1 | 10 | 10 |
| Yarıyıl sonu sınavı | 1 | 1 | 1 |
| Yarıyıl sonu sınavı hazırlık | 1 | 10 | 10 |
|  | **Toplam iş yükü** | | **120** |
|  | **Toplam iş yükü / 30** | | **4** |
|  | **Dersin AKTS Kredisi** | | **4** |
| **Değerlendirme** | | | |
| **Yarıyıl içi Etkinlikleri** | **%** | | |
| Ara Sınav | 40 | | |
|  |  | | |
|  |  | | |
|  |  | | |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | 60 | | |
| **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** | Endüstriyel malzemelerin genel özellik ve kullanım alanlarını bilir, seçimini yapabilir. | 1 |
| **2** | Makina elemanlarının tasarımını yapabilir. | 3 |
| **3** | Talaşlı ve talaşsız imalat tezgâhlarını ve kaynak makinalarını kullanarak üretim yapabilir. | 1 |
| **4** | Makina teknolojisi için ölçü ve kontrol aletleri ile gereksinim duyduğu ölçme, imalat kontrol, kalite kontrol, istatistik, kalite yönetim sistemleri, planlama, uygulama, denetim ve iyileştirme işlemlerini yapabilir. | 3 |
| **5** | Kaynaklı olarak üretilmiş parçalarda gerekli tahribatsız deney yöntemlerini kullanarak hataları saptayarak bu hataların giderilmesi yönünde gerekli düzeltmeleri yapabilir. | 1 |
| **6** | Makinalarda oluşacak hataları istatistikî olarak önceden saptayarak bu hataların oluşmasını önleyecek koruyucu bakımı yapabilir, arıza durumunda gerekli müdahaleleri yapabilir | 1 |
| **7** | İş parçalarının CAD istasyonunda çizimlerini, CNC tezgâhlarında ise uygulamalarını yapabilir. CAD/CAM paket programlarını çalıştırır ve kullanır. | 1 |
| **8** | Mühendislik bilimleri ve teknolojinin bilimsel ilkeleri doğrultusunda hesaplamalar yaparak pratiğe aktarabilir | 3 |
| **9** | Otomatik kontrol sistemlerinin vazgeçilmez elemanları olan pnömatik ve hidrolik sistemlerdeki elemanları tamir ve çalışmalarını düzenler. | 5 |
| **10** | Tüm program boyunca Makina teknikeri olarak yetişen öğrenci, çalışma alanında endüstriyel görev tanımı olarak hata bulma, problem çözme, karar verme, işlev ve faaliyetlerin planlanması olduğunu bilir ve bu kişilere bu özellikleri kazanmaları hedeflenerek sağlanır | 5 |
| **11** | İş güvenliği bilincine sahip olma ve işçi sağlığı ve meslek hastalıklarını bilme, iş kazalarında ilk yardımı yapabilme | 1 |

**ESOGÜ SİVRİHİSAR MYO**

**MAKİNE PROGRAMI**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Dersin Kodu** |
| KESİCİ TAKIM VE TALAŞ KALDIRMA TEKNİKLERİ | 221413149 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Yarıyıl** | **Haftalık Ders Saati** | | **Kredi** | **AKTS** |
| **Teorik** | **Uygulama** |
| 3 | 3 | 0 | 3 | 4 |

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

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Önkoşul Dersleri** |  |
| **Dersin Amacı** | Talaşlı imalatta kullanılan kesici takımları her yönüyle tanımaktır.. |
| **Dersin Kısa İçeriği** | Talaşlı imalatta kullanılan kesici takımları, kesici takım malzemelerini, kesici takım geometrisini, takım ömrü ve takım tespit sistemlerini öğrenmek. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğrenim Çıktıları** | | **Katkı Sağladığı PÇ/PÇ’ler** | **Öğretim Yöntemleri \*** | **Ölçme Yöntemleri \*\*** |
| **1** | Talaş Kaldırma ve Kesici Takımlar | 1,2,3,4,6,8,10 | 1,3,6,8,10,11 | A,C,I |
| **2** | Tek uçlu bir kesici takım geometrisi | 1,2,3,4,6,8,10 | 1,3,6,8,10,11 | A,C,I |
| **3** | Takım Ömrü ve Aşınmalar | 1,2,3,4,6,8,10 | 1,3,6,8,10,11 | A,C,I |
| **4** | Aşınma Tipleri | 1,2,3,4,6,8,10 | 1,3,6,8,10,11 | A,C,I |

|  |  |
| --- | --- |
| **Temel Ders kitabı** | Talaş Kaldırma Ekonomisi ve Kesici Takımlar Y.Müh. Güngör Avuncan |
| **Yardımcı Kaynaklar** | Tesviyecilik Teknolojisi cilt:1-2 Henry D. Burghardt-Aaron Axelrod-James Anderson |
| **Derste Gerekli Araç ve Gereçler** | Çeşitli kesici takımlar ve bağlama elamanları. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Haftalık Planı** | |
| **1** | Talaş Kaldırma ve Kesici Takımlar |
| **2** | Talaş Kaldırma ve Kesici Takımlar |
| **3** | Kesici Takım Malzemeleri |
| **4** | Kesici Takım Malzemeleri |
| **5** | Tek uçlu bir kesici takım geometrisi |
| **6** | Tek uçlu bir kesici takım geometrisi |
| **7** | Kesici takım seçim kriterleri |
| **8** | Ara Sınavlar |
| **9** | Kesici takım seçim kriterleri |
| **10** | Takım Ömrü ve Aşınmalar |
| **11** | Takım Ömrü ve Aşınmalar |
| **12** | Takım Ömrü ve Aşınmalar |
| **13** | Kesici takımları Tezgaha bağlamada kullanılan aparatlar |
| **14** | Kesici takımları Tezgaha bağlamada kullanılan aparatlar |
| **15** | Kesici takımları Tezgaha bağlamada kullanılan aparatlar |
| **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 | 3 | 42 |
| 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 | 1 |
| Ara Sınav hazırlık | 1 | 10 | 10 |
| Yarıyıl sonu sınavı | 1 | 1 | 1 |
| Yarıyıl sonu sınavı hazırlık | 1 | 12 | 12 |
|  | **Toplam iş yükü** | | **108** |
|  | **Toplam iş yükü / 30** | | **3,6** |
|  | **Dersin AKTS Kredisi** | | **4** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Değerlendirme** | |
| **Yarıyıl içi Etkinlikleri** | **%** |
| Ara Sınav | 40 |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | 60 |
| **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** | Endüstriyel malzemelerin genel özellik ve kullanım alanlarını bilir, seçimini yapabilir. | 3 |
| **2** | Makina elemanlarının tasarımını yapabilir. | 4 |
| **3** | Talaşlı ve talaşsız imalat tezgâhlarını ve kaynak makinalarını kullanarak üretim yapabilir. | 5 |
| **4** | Makina teknolojisi için ölçü ve kontrol aletleri ile gereksinim duyduğu ölçme, imalat kontrol, kalite kontrol, istatistik, kalite yönetim sistemleri, planlama, uygulama, denetim ve iyileştirme işlemlerini yapabilir. | 5 |
| **5** | Kaynaklı olarak üretilmiş parçalarda gerekli tahribatsız deney yöntemlerini kullanarak hataları saptayarak bu hataların giderilmesi yönünde gerekli düzeltmeleri yapabilir. | 1 |
| **6** | Makinalarda oluşacak hataları istatistikî olarak önceden saptayarak bu hataların oluşmasını önleyecek koruyucu bakımı yapabilir, arıza durumunda gerekli müdahaleleri yapabilir | 3 |
| **7** | İş parçalarının CAD istasyonunda çizimlerini, CNC tezgâhlarında ise uygulamalarını yapabilir. CAD/CAM paket programlarını çalıştırır ve kullanır. | 1 |
| **8** | Mühendislik bilimleri ve teknolojinin bilimsel ilkeleri doğrultusunda hesaplamalar yaparak pratiğe aktarabilir | 3 |
| **9** | Otomatik kontrol sistemlerinin vazgeçilmez elemanları olan pnömatik ve hidrolik sistemlerdeki elemanları tamir ve çalışmalarını düzenler. | 1 |
| **10** | Tüm program boyunca Makina teknikeri olarak yetişen öğrenci, çalışma alanında endüstriyel görev tanımı olarak hata bulma, problem çözme, karar verme, işlev ve faaliyetlerin planlanması olduğunu bilir ve bu kişilere bu özellikleri kazanmaları hedeflenerek sağlanır | 5 |
| **11** | İş güvenliği bilincine sahip olma ve işçi sağlığı ve meslek hastalıklarını bilme, iş kazalarında ilk yardımı yapabilme | 1 |

**ESOGÜ SİVRİHİSAR MYO**

**MAKİNE PROGRAMI**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Dersin Kodu** |
| MAKİNE BAKIM YÖNETİMİ | 221413150 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Yarıyıl** | **Haftalık Ders Saati** | | **Kredi** | **AKTS** |
| **Teorik** | **Uygulama** |
| 3 | 2 | 0 | 2 | 3 |

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

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Önkoşul Dersleri** |  |
| **Dersin Amacı** | Bu dersin amacı, endüstriyel alanda uygulanan temel bakım tekniklerinin öğretilmesidir. |
| **Dersin Kısa İçeriği** | Makinelere uygulanacak mekanik, elektrik ve elektronik bakım faaliyetleri, günlük, haftalık, aylık, 3 aylık, 6 aylık ve 1 yıllık bakım faaliyetleri hakkında bilgilendirme ve işletmelerde bakım faaliyetlerinin önemi. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğrenim Çıktıları** | | **Katkı Sağladığı PÇ/PÇ’ler** | **Öğretim Yöntemleri \*** | **Ölçme Yöntemleri \*\*** |
| **1** | Genel bakım gerektiren makine elemanları ve yapısı öğrenilir. | 1,6,8,10,11 | 1,5,8,11 | A,D |
| **2** | Bakım ilkeleri ve nasıl gerçekleştirileceği kavranır. | 1,6,8,10,11 | 1,5,8,11 | A,D |
| **3** | Bakım süreleri ve kayıtlama kavranır | 1,6,8,10,11 | 1,5,8,11 | A,D |
| **4** | Bilgisayarlı bakımı ve uygulaması kavranır. | 1,6,8,10,11 | 1,5,8,11 | A,D |

|  |  |
| --- | --- |
| **Temel Ders kitabı** | Makine Bakım Yönetimi ders notları. |
| **Yardımcı Kaynaklar** | Köksal, M., “Bakım Planlaması”, Seçkin Yayıncılık, Ankara, 2015 |
| **Derste Gerekli Araç ve Gereçler** | Bilgisayar ve projektör. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Haftalık Planı** | |
| **1** | Genel bakım faaliyetlerinin tanıtımı |
| **2** | Genel bakım faaliyetlerinin tanıtımı |
| **3** | Planlı Bakım |
| **4** | Plansız Bakım |
| **5** | Rulmanlar ve bakımı |
| **6** | Zincir mekanizmaları ve bakımı |
| **7** | Zincir mekanizmaları ve bakımı |
| **8** | Ara Sınavlar |
| **9** | Kayış kasnak mekanizmaları ve bakımı |
| **10** | Redüktörler ve bakımı |
| **11** | Kaplinler,kavramalar ve bakımları |
| **12** | Hidrolik sistemler,yağlar ve bakımları |
| **13** | Pnömatik sistemler ve bakımları |
| **14** | Bilgisayarlı bakım faaliyetleri |
| **15** | Bilgisayarlı bakım faaliyetleri |
| **16,17** | Yarıyıl sonu sınavları |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin İş Yükünün Hesaplanması** | | | |
| **Etkinlikler** | **Sayısı** | **Süresi (Saat)** | **Toplam İş Yükü (saat)** |
| Ders Süresi (haftalık toplam ders saati) | 14 | 2 | 28 |
| 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 | 1 |
| Ara Sınav hazırlık | 1 | 10 | 10 |
| Yarıyıl sonu sınavı | 1 | 1 | 1 |
| Yarıyıl sonu sınavı hazırlık | 1 | 12 | 12 |
|  | **Toplam iş yükü** | | **80** |
|  | **Toplam iş yükü / 30** | | **2,67** |
|  | **Dersin AKTS Kredisi** | | **3** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Değerlendirme** | |
| **Yarıyıl içi Etkinlikleri** | **%** |
| Ara Sınav | 40 |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | 60 |
| **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** | Endüstriyel malzemelerin genel özellik ve kullanım alanlarını bilir, seçimini yapabilir. | 4 |
| **2** | Makina elemanlarının tasarımını yapabilir. | 1 |
| **3** | Talaşlı ve talaşsız imalat tezgâhlarını ve kaynak makinalarını kullanarak üretim yapabilir. | 1 |
| **4** | Makina teknolojisi için ölçü ve kontrol aletleri ile gereksinim duyduğu ölçme, imalat kontrol, kalite kontrol, istatistik, kalite yönetim sistemleri, planlama, uygulama, denetim ve iyileştirme işlemlerini yapabilir. | 1 |
| **5** | Kaynaklı olarak üretilmiş parçalarda gerekli tahribatsız deney yöntemlerini kullanarak hataları saptayarak bu hataların giderilmesi yönünde gerekli düzeltmeleri yapabilir. | 1 |
| **6** | Makinalarda oluşacak hataları istatistikî olarak önceden saptayarak bu hataların oluşmasını önleyecek koruyucu bakımı yapabilir, arıza durumunda gerekli müdahaleleri yapabilir | 5 |
| **7** | İş parçalarının CAD istasyonunda çizimlerini, CNC tezgâhlarında ise uygulamalarını yapabilir. CAD/CAM paket programlarını çalıştırır ve kullanır. | 1 |
| **8** | Mühendislik bilimleri ve teknolojinin bilimsel ilkeleri doğrultusunda hesaplamalar yaparak pratiğe aktarabilir | 3 |
| **9** | Otomatik kontrol sistemlerinin vazgeçilmez elemanları olan pnömatik ve hidrolik sistemlerdeki elemanları tamir ve çalışmalarını düzenler. | 1 |
| **10** | Tüm program boyunca Makina teknikeri olarak yetişen öğrenci, çalışma alanında endüstriyel görev tanımı olarak hata bulma, problem çözme, karar verme, işlev ve faaliyetlerin planlanması olduğunu bilir ve bu kişilere bu özellikleri kazanmaları hedeflenerek sağlanır | 5 |
| **11** | İş güvenliği bilincine sahip olma ve işçi sağlığı ve meslek hastalıklarını bilme, iş kazalarında ilk yardımı yapabilme | 3 |

**ESOGÜ SİVRİHİSAR MYO**

**MAKİNE PROGRAMI**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Dersin Kodu** |
| BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÇİZİM | 221413144 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Yarıyıl** | **Haftalık Ders Saati** | | **Kredi** | **AKTS** |
| **Teorik** | **Uygulama** |
| 3 | 1 | 2 | 2 | 5 |

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

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Önkoşul Dersleri** |  |
| **Dersin Amacı** | Bilgisayar destekli iki boyutlu çizim yapmak yeterliklerinin kazandırılması |
| **Dersin Kısa İçeriği** | Tercih edilen CAD programında, temel çizim komutlarını kullanma, düzeltme ve düzenleme komutlarını kullanma, perspektif çizim yapma, çıktı alınması. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğrenim Çıktıları** | | **Katkı Sağladığı PÇ/PÇ’ler** | **Öğretim Yöntemleri \*** | **Ölçme Yöntemleri \*\*** |
| **1** | Temel komutları ile çizim yapmak. | 2,4,6,7,8,10 | 1,6,11,14 | A,D,E |
| **2** | 2 ve 3 Boyutlu çizim uygulamaları yapmak. | 2,4,6,7,8,10 | 1,6,11,14 | A,D,E |
| **3** | Perspektif çizim uygulamaları yapmak. | 2,4,6,7,8,10 | 1,6,11,14 | A,D,E |

|  |  |
| --- | --- |
| **Temel Ders kitabı** | AUTOCAD 2009 (Gökalp BAYKAL) |
| **Yardımcı Kaynaklar** |  |
| **Derste Gerekli Araç ve Gereçler** | Bilgisayar, projektör, |

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Haftalık Planı** | |
| **1** | Ekran düzenleme ve çizim yardımcı komutlarıyla BDÇ yazılımını çalıştırma seçeneklerini seçme |
| **2** | Ekran görüntü ve çizim ayarlarının yapma ve BDÇ yazılımını kapatma |
| **3** | Temel çizim komutlarını kullanarak çizim yapma ve koordinat sistemlerini kullanma |
| **4** | Çizim komutlarını kullanarak teknik resim çizme ve çizimlere yazı ekleme |
| **5** | Çizim komutlarını kullanarak teknik resim çizme ve çizimlere yazı ekleme |
| **6** | Düzenleme komutlarını kullanabilme |
| **7** | Çizim elemanlarının özelliklerini değiştirme |
| **8** | Ara Sınavlar |
| **9** | Çizim elemanlarını çoğaltma |
| **10** | Ölçülendirme ayarlamasını yapma |
| **11** | Ölçülendirme komutlarını kullanma Ölçüleri değiştirmek, yüzey işleme işareti eklemek ve tolerans ekleme |
| **12** | Ölçülendirme komutlarını kullanma Ölçüleri değiştirmek, yüzey işleme işareti eklemek ve tolerans ekleme |
| **13** | BDÇ yazılımları arasında 2B (iki boyutlu) veri transferi yapabilme |
| **14** | 2B (iki boyutlu) veri transferi için dosya uzantılarını kullanma |
| **15** | Çıktı alınarak tanımlanmış yazıcı seçimini yapma, çıktı almada kullanılacak kâğıt boyutunun seçimini yapma, çıktı alınacak alanı belirlemek, yazdırma ölçeğini seçebilme |
| **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 | 4 | 56 |
| Ödev | 2 | 9 | 18 |
| 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 | 1 |
| Ara Sınav hazırlık | 1 | 12 | 12 |
| Yarıyıl sonu sınavı | 1 | 1 | 1 |
| Yarıyıl sonu sınavı hazırlık | 1 | 12 | 12 |
|  | **Toplam iş yükü** | | **142** |
|  | **Toplam iş yükü / 30** | | **4,73** |
|  | **Dersin AKTS Kredisi** | | **5** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Değerlendirme** | |
| **Yarıyıl içi Etkinlikleri** | **%** |
| Ara Sınav | 40 |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | 60 |
| **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** | Endüstriyel malzemelerin genel özellik ve kullanım alanlarını bilir, seçimini yapabilir. | 1 |
| **2** | Makina elemanlarının tasarımını yapabilir. | 5 |
| **3** | Talaşlı ve talaşsız imalat tezgâhlarını ve kaynak makinalarını kullanarak üretim yapabilir. | 1 |
| **4** | Makina teknolojisi için ölçü ve kontrol aletleri ile gereksinim duyduğu ölçme, imalat kontrol, kalite kontrol, istatistik, kalite yönetim sistemleri, planlama, uygulama, denetim ve iyileştirme işlemlerini yapabilir. | 3 |
| **5** | Kaynaklı olarak üretilmiş parçalarda gerekli tahribatsız deney yöntemlerini kullanarak hataları saptayarak bu hataların giderilmesi yönünde gerekli düzeltmeleri yapabilir. | 1 |
| **6** | Makinalarda oluşacak hataları istatistikî olarak önceden saptayarak bu hataların oluşmasını önleyecek koruyucu bakımı yapabilir, arıza durumunda gerekli müdahaleleri yapabilir | 3 |
| **7** | İş parçalarının CAD istasyonunda çizimlerini, CNC tezgâhlarında ise uygulamalarını yapabilir. CAD/CAM paket programlarını çalıştırır ve kullanır. | 5 |
| **8** | Mühendislik bilimleri ve teknolojinin bilimsel ilkeleri doğrultusunda hesaplamalar yaparak pratiğe aktarabilir | 4 |
| **9** | Otomatik kontrol sistemlerinin vazgeçilmez elemanları olan pnömatik ve hidrolik sistemlerdeki elemanları tamir ve çalışmalarını düzenler. | 1 |
| **10** | Tüm program boyunca Makina teknikeri olarak yetişen öğrenci, çalışma alanında endüstriyel görev tanımı olarak hata bulma, problem çözme, karar verme, işlev ve faaliyetlerin planlanması olduğunu bilir ve bu kişilere bu özellikleri kazanmaları hedeflenerek sağlanır | 5 |
| **11** | İş güvenliği bilincine sahip olma ve işçi sağlığı ve meslek hastalıklarını bilme, iş kazalarında ilk yardımı yapabilme | 1 |

**ESOGÜ SİVRİHİSAR MYO**

**MAKİNE PROGRAMI**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Dersin Kodu** |
| ELEKTRİK ELEKTRONİK BİLGİSİ | 221413142 |

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

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Dersin Dili** | **Dersin Seviyesi** | **Dersin Türü** |
| Türkçe | Ön Lisans | Seçmeli |

|  |  |
| --- | --- |
| **Önkoşul Dersleri** |  |
| **Dersin Amacı** | Bu dersin amacı, temel elektrik kavramları ve elektrik elektronik devre elemanlarını öğretmektir. |
| **Dersin Kısa İçeriği** | Elektrik tanımları, volt, amper, güç, elektrik devreleri, elektriksel ölçüm aletleri, güç devreleri, sinyal devreleri, elektrik devre elemanları, güç kaynağı, kontaktör, şalter, termik sigorta, akım rölesi, elektronik devre elemanları, direnç, röle, diyot, transistör, tristör kullanım yerleri, orta ve yüksek gerilim, elektrik güvenlik önlemleri, manyetik alan, motorlar, servo sürücüler |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğrenim Çıktıları** | | **Katkı Sağladığı PÇ/PÇ’ler** | **Öğretim Yöntemleri \*** | **Ölçme Yöntemleri \*\*** |
| **1** | Elektrik tanımlarını bilir. | 1,2,4,8,10 | 1,3,6,11 | A |
| **2** | Küçük elektrik arızalarında fikir yürütür. | 1,2,4,8,10 | 1,3,6,11 | A |
| **3** | Elektrik motorlarının çeşitlerini ve kullanımlarını bilir. | 1,2,4,8,10 | 1,3,6,11 | A |
| **4** | Elektrik ile ilgili iş güvenliği konusunda tecrübe kazanır. | 1,2,4,8,10 | 1,3,6,11 | A |

|  |  |
| --- | --- |
| **Temel Ders kitabı** | Yaşar B., İsmail S., Elektrik-Elektronik Bilgisi, MEB 2003 |
| **Yardımcı Kaynaklar** |  |
| **Derste Gerekli Araç ve Gereçler** | Bilgisayar, projektör, |

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Haftalık Planı** | |
| **1** | Tanımlar ve birimler |
| **2** | Temel elektrik devreleri |
| **3** | Güç devrelerinin özellikleri |
| **4** | Sinyal devrelerinin özellikleri |
| **5** | Elektrik ölçüm cihazları |
| **6** | Elektrik devre elemanları |
| **7** | Elektronik devre elemanları |
| **8** | Ara Sınavlar |
| **9** | AC Elektrik motorları |
| **10** | DC Elektrik motorları |
| **11** | Servo motorları |
| **12** | Piller, aküler, indüksiyon akımı ve uygulamaları |
| **13** | Elektrikte güvenlik |
| **14** | Proje-uygulama |
| **15** | Proje-uygulama |
| **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 | 1 | 14 |
| 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 | 1 |
| Ara Sınav hazırlık | 1 | 10 | 10 |
| Yarıyıl sonu sınavı | 1 | 1 | 1 |
| Yarıyıl sonu sınavı hazırlık | 1 | 12 | 12 |
|  | **Toplam iş yükü** | | **80** |
|  | **Toplam iş yükü / 30** | | **2,67** |
|  | **Dersin AKTS Kredisi** | | **3** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Değerlendirme** | |
| **Yarıyıl içi Etkinlikleri** | **%** |
| Ara Sınav | 40 |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | 60 |
| **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** | Endüstriyel malzemelerin genel özellik ve kullanım alanlarını bilir, seçimini yapabilir. | 4 |
| **2** | Makina elemanlarının tasarımını yapabilir. | 3 |
| **3** | Talaşlı ve talaşsız imalat tezgâhlarını ve kaynak makinalarını kullanarak üretim yapabilir. | 1 |
| **4** | Makina teknolojisi için ölçü ve kontrol aletleri ile gereksinim duyduğu ölçme, imalat kontrol, kalite kontrol, istatistik, kalite yönetim sistemleri, planlama, uygulama, denetim ve iyileştirme işlemlerini yapabilir. | 3 |
| **5** | Kaynaklı olarak üretilmiş parçalarda gerekli tahribatsız deney yöntemlerini kullanarak hataları saptayarak bu hataların giderilmesi yönünde gerekli düzeltmeleri yapabilir. | 1 |
| **6** | Makinalarda oluşacak hataları istatistikî olarak önceden saptayarak bu hataların oluşmasını önleyecek koruyucu bakımı yapabilir, arıza durumunda gerekli müdahaleleri yapabilir | 1 |
| **7** | İş parçalarının CAD istasyonunda çizimlerini, CNC tezgâhlarında ise uygulamalarını yapabilir. CAD/CAM paket programlarını çalıştırır ve kullanır. | 1 |
| **8** | Mühendislik bilimleri ve teknolojinin bilimsel ilkeleri doğrultusunda hesaplamalar yaparak pratiğe aktarabilir | 3 |
| **9** | Otomatik kontrol sistemlerinin vazgeçilmez elemanları olan pnömatik ve hidrolik sistemlerdeki elemanları tamir ve çalışmalarını düzenler. | 1 |
| **10** | Tüm program boyunca Makina teknikeri olarak yetişen öğrenci, çalışma alanında endüstriyel görev tanımı olarak hata bulma, problem çözme, karar verme, işlev ve faaliyetlerin planlanması olduğunu bilir ve bu kişilere bu özellikleri kazanmaları hedeflenerek sağlanır | 5 |
| **11** | İş güvenliği bilincine sahip olma ve işçi sağlığı ve meslek hastalıklarını bilme, iş kazalarında ilk yardımı yapabilme | 1 |

**ESOGÜ SİVRİHİSAR MYO**

**MAKİNE PROGRAMI**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Dersin Kodu** |
| ALIŞILMAMIŞ İMALAT YÖNTEMLERİ | 221413143 |

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

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Dersin Dili** | **Dersin Seviyesi** | **Dersin Türü** |
| Türkçe | Ön Lisans | Seçmeli |

|  |  |
| --- | --- |
| **Önkoşul Dersleri** |  |
| **Dersin Amacı** | Bu dersin amacı, İmalat teknikerleri için gerekli olan ileri teknoloji ile üretim yapan tezgâh, sistem ve tekniklerin kazandırabilme. Yeni teknolojiler ile üretimin, imalatın, üretim zamanının ve proseslerin nasıl daha verimli olduğunu kavratabilme. Farklı imalat yeteneklerinin nasıl ve nerelerde kullanılabileceğini anlayabilmektir |
| **Dersin Kısa İçeriği** | Endüstride kullanılan geleneksel olmayan üretim yöntemlerinden Elektro Erozyon yönteminin temel özelliklerini tanımlayabilme. Elektro erozyon ile işlemenin temel özelliklerini, üstünlüklerini ve olumsuzluklarını kavrar. Elektro erozyon ile delme, kesme ve taşlama işlemlerinin çeşitlerini temel özelliklerini kavrar. Kimyasal Aşındırma (ECM) Yöntemi İle Talaş Kaldırma. Endüstride kullanılan geleneksel olmayan üretim yöntemlerinden Kimyasal Aşındırma yönteminin temel özelliklerini tanımlayabilme. LAZER Yöntemi İle Talaş Kaldırma. Endüstri de üretim de kullanılan LAZER’in çeşitlerini ve temel özelliklerini tanımlayabilme. LAZER’le işlemenin temel özelliklerini, üstünlüklerini ve olumsuzluklarını kavrar. Endüstri de LAZER’le kesme işlemenin temel özelliklerini tanımlar. Endüstri de üretim de kullanılan, ileri kaynak yöntemlerinin çeşitlerinin temel fonksiyonlarını kavrayabilme. İleri kaynak yöntemlerini sınıflandırılır. Gaz altı kaynaklarının uygulamalarının temel fonksiyonlarını kavrar. Toz altı kaynak uygulamalarının temel fonksiyonlarını kavrar. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğrenim Çıktıları** | | **Katkı Sağladığı PÇ/PÇ’ler** | **Öğretim Yöntemleri \*** | **Ölçme Yöntemleri \*\*** |
| **1** | Temassız talaşlı imalatında olabileceğinin kavrayabilme | 1,2,3,4,6,7,8,10 | 1,6,10,11,12,14 | A,C,D,I |
| **2** | Uygun imalat teknolojisinin seçimini yapabilmek | 1,2,3,4,5,6,7,8,10,11 | 1,6,10,11,12,14 | A,C,D,I |
| **3** | Geleneksel yöntemlerle ileri üretimin farkını anlayabilme | 1,4,5,6,7,8,10 | 1,6,10,11,12,14 | A,C,D,I |
| **4** | Talaşlı ve talaşsız üretimlerin sınırlıklarını kavraya bilme | 1,2,3,4,6,7,8,10,11 | 1,6,10,11,12,14 | A,C,D,I |
| **5** | Yeni teknolojileri anlama ve kullanımını kavrayabilme | 1,2,3,4,5,6,7,8 | 1,6,10,11,12,14 | A,C,D,I |
| **6** | İleri üretim yöntemlerinin yeteneklerinin kavrayabilme | 1,2,3,4,6,7,8, | 1,6,10,11,12,14 | A,C,D,I |
| **7** | Farklı tasarımların hangi tezgâhlarla üretilebileceğinin kavrayabilme | 1,2,3,4,5,6,7,8,10,11 | 1,6,10,11,12,14 | A,C,D,I |

|  |  |
| --- | --- |
| **Temel Ders kitabı** | 1. Kısa,M,(2002) Özel Üretim Teknikleri, Bursa, 2. Anık,S,Dikicioğlu,A,Vural,M,(1999) İmal Usulleri, İstanbul, |
| **Yardımcı Kaynaklar** | 1. Metal Meslek Bilgisi, MEB 2. Çeşitli ders notları |
| **Derste Gerekli Araç ve Gereçler** | Bilgisayar, projektör, laboratuvar |

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Haftalık Planı** | |
| **1** | Geleneksel yöntemle ileri imalat yöntemlerin karşılaştırılması |
| **2** | Toz metalürjisi ve kompozit malzemeler |
| **3** | Hassas döküm yöntemi ve uygulama alanları |
| **4** | Punch pres yöntemi ve uygulama alanları |
| **5** | EDM ve ECM yöntemleri ve uygulama alanları |
| **6** | Tel erozyon yöntemleri ve uygulama alanları |
| **7** | CNC teknolojisinin ileri üretimdeki yeri |
| **8** | Ara Sınavlar |
| **9** | CNC Plazma teknolojisi ve uygulama alanları |
| **10** | CNC Lazer teknolojisi ve uygulama alanları |
| **11** | CNC Su jeti teknolojisi ve uygulama alanları |
| **12** | CNC kaynak teknolojisi ve uygulama alanları |
| **13** | CNC Markalama teknolojisi ve uygulama alanları |
| **14** | Hızlı prototipleme teknolojisi ve uygulama alanları |
| **15** | 3D Scaner teknolojisi ve uygulama alanları |
| **16,17** | Yarıyıl sonu sınavları |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin İş Yükünün Hesaplanması** | | | |
| **Etkinlikler** | **Sayısı** | **Süresi (Saat)** | **Toplam İş Yükü (saat)** |
| Ders Süresi (haftalık toplam ders saati) | 14 | 2 | 28 |
| Sınıf Ders çalışma süresi (tekrar, pekiştirme, ön çalışma,….) | 14 | 2 | 28 |
| Ödev | 2 | 10 | 20 |
| 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 | 1 |
| Ara Sınav hazırlık | 1 | 6 | 6 |
| Yarıyıl sonu sınavı | 1 | 1 | 1 |
| Yarıyıl sonu sınavı hazırlık | 1 | 8 | 8 |
|  | **Toplam iş yükü** | | **92** |
|  | **Toplam iş yükü / 30** | | **3,07** |
|  | **Dersin AKTS Kredisi** | | **3** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Değerlendirme** | |
| **Yarıyıl içi Etkinlikleri** | **%** |
| Ara Sınav | 30 |
| Ödev | 20 |
| **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** | Endüstriyel malzemelerin genel özellik ve kullanım alanlarını bilir, seçimini yapabilir. | 5 |
| **2** | Makina elemanlarının tasarımını yapabilir. | 3 |
| **3** | Talaşlı ve talaşsız imalat tezgâhlarını ve kaynak makinalarını kullanarak üretim yapabilir. | 5 |
| **4** | Makina teknolojisi için ölçü ve kontrol aletleri ile gereksinim duyduğu ölçme, imalat kontrol, kalite kontrol, istatistik, kalite yönetim sistemleri, planlama, uygulama, denetim ve iyileştirme işlemlerini yapabilir. | 5 |
| **5** | Kaynaklı olarak üretilmiş parçalarda gerekli tahribatsız deney yöntemlerini kullanarak hataları saptayarak bu hataların giderilmesi yönünde gerekli düzeltmeleri yapabilir. | 3 |
| **6** | Makinalarda oluşacak hataları istatistikî olarak önceden saptayarak bu hataların oluşmasını önleyecek koruyucu bakımı yapabilir, arıza durumunda gerekli müdahaleleri yapabilir | 4 |
| **7** | İş parçalarının CAD istasyonunda çizimlerini, CNC tezgâhlarında ise uygulamalarını yapabilir. CAD/CAM paket programlarını çalıştırır ve kullanır. | 5 |
| **8** | Mühendislik bilimleri ve teknolojinin bilimsel ilkeleri doğrultusunda hesaplamalar yaparak pratiğe aktarabilir | 5 |
| **9** | Otomatik kontrol sistemlerinin vazgeçilmez elemanları olan pnömatik ve hidrolik sistemlerdeki elemanları tamir ve çalışmalarını düzenler. | 1 |
| **10** | Tüm program boyunca Makina teknikeri olarak yetişen öğrenci, çalışma alanında endüstriyel görev tanımı olarak hata bulma, problem çözme, karar verme, işlev ve faaliyetlerin planlanması olduğunu bilir ve bu kişilere bu özellikleri kazanmaları hedeflenerek sağlanır | 5 |
| **11** | İş güvenliği bilincine sahip olma ve işçi sağlığı ve meslek hastalıklarını bilme, iş kazalarında ilk yardımı yapabilme | 3 |

**ESOGÜ SİVRİHİSAR MYO** 

**MAKİNE PROGRAMI**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Dersin Kodu** |
| MESLEKİ İNGİLİZCE | 221413152 |

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

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Dersin Dili** | **Dersin Seviyesi** | **Dersin Türü** |
| İngilizce | Ön Lisans | Seçmeli |

|  |  |
| --- | --- |
| **Önkoşul Dersleri** |  |
| **Dersin Amacı** | Bu derste öğrenciye; temel mesleki kavram ve tanımları ile temel mesleki dil bilgisi yeterliklerinin kazandırılması amaçlanmıştır. |
| **Dersin Kısa İçeriği** | Mesleki olarak gerekli yabancı dildeki terimleri öğrenebilme. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğrenim Çıktıları** | | **Katkı Sağladığı PÇ/PÇ’ler** | **Öğretim Yöntemleri \*** | **Ölçme Yöntemleri \*\*** |
| **1** | Mesleki yabancı dil bilgisini kullanmak | 10 | 1,5,11 | A,D |
| **2** | Mesleki kavram ve tanımları kullanmak | 10 | 1,5,11 | A,D |

|  |  |
| --- | --- |
| **Temel Ders kitabı** | Ders notları |
| **Yardımcı Kaynaklar** |  |
| **Derste Gerekli Araç ve Gereçler** | Bilgisayar, projektör, |

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Haftalık Planı** | |
| **1** | Mesleki yabancı dil yeterliklerine temel teşkil edecek genel İngilizce bilgilerinin güncelleştirilerek tekrarı |
| **2** | Mesleki yabancı dil yeterliklerine temel teşkil edecek genel İngilizce bilgilerinin güncelleştirilerek tekrarı |
| **3** | Makine İmalatı Alanında Sıklıkla Kullanılan Terim, Kelime ve Kavramlar |
| **4** | Makine imalat atölyesinde kullanılan el aletleri |
| **5** | Makine imalat atölyesinde kullanılan tezgahlar ve elemanları |
| **6** | Temel Tanımlama Kalıpları |
| **7** | Temel Tanımlama Kalıpları |
| **8** | Ara Sınavlar |
| **9** | Sayısal Değer ve Miktarlar |
| **10** | Matematiksel Terimler ve Dört Temel Işlem |
| **11** | Matematiksel Terimler ve Dört Temel Işlem |
| **12** | Şekiller ve Renkler |
| **13** | Bir, iki ve Üç Boyutlu Şekiller |
| **14** | Düz ve Eğri Kenarlı Şekiller |
| **15** | Açılar |
| **16,17** | Yarıyıl sonu sınavları |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin İş Yükünün Hesaplanması** | | | |
| **Etkinlikler** | **Sayısı** | **Süresi (Saat)** | **Toplam İş Yükü (saat)** |
| Ders Süresi (haftalık toplam ders saati) | 14 | 2 | 28 |
| Sınıf Ders çalışma süresi (tekrar, pekiştirme, ön çalışma,….) | 14 | 2 | 28 |
| Ödev | 2 | 10 | 20 |
| 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 | 1 |
| Ara Sınav hazırlık | 1 | 6 | 6 |
| Yarıyıl sonu sınavı | 1 | 1 | 1 |
| Yarıyıl sonu sınavı hazırlık | 1 | 8 | 8 |
|  | **Toplam iş yükü** | | **92** |
|  | **Toplam iş yükü / 30** | | **3,07** |
|  | **Dersin AKTS Kredisi** | | **3** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Değerlendirme** | |
| **Yarıyıl içi Etkinlikleri** | **%** |
| Ara Sınav | 30 |
| Ödev | 20 |
| **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** | Endüstriyel malzemelerin genel özellik ve kullanım alanlarını bilir, seçimini yapabilir. | 1 |
| **2** | Makina elemanlarının tasarımını yapabilir. | 1 |
| **3** | Talaşlı ve talaşsız imalat tezgâhlarını ve kaynak makinalarını kullanarak üretim yapabilir. | 1 |
| **4** | Makina teknolojisi için ölçü ve kontrol aletleri ile gereksinim duyduğu ölçme, imalat kontrol, kalite kontrol, istatistik, kalite yönetim sistemleri, planlama, uygulama, denetim ve iyileştirme işlemlerini yapabilir. | 1 |
| **5** | Kaynaklı olarak üretilmiş parçalarda gerekli tahribatsız deney yöntemlerini kullanarak hataları saptayarak bu hataların giderilmesi yönünde gerekli düzeltmeleri yapabilir. | 1 |
| **6** | Makinalarda oluşacak hataları istatistikî olarak önceden saptayarak bu hataların oluşmasını önleyecek koruyucu bakımı yapabilir, arıza durumunda gerekli müdahaleleri yapabilir | 1 |
| **7** | İş parçalarının CAD istasyonunda çizimlerini, CNC tezgâhlarında ise uygulamalarını yapabilir. CAD/CAM paket programlarını çalıştırır ve kullanır. | 1 |
| **8** | Mühendislik bilimleri ve teknolojinin bilimsel ilkeleri doğrultusunda hesaplamalar yaparak pratiğe aktarabilir | 1 |
| **9** | Otomatik kontrol sistemlerinin vazgeçilmez elemanları olan pnömatik ve hidrolik sistemlerdeki elemanları tamir ve çalışmalarını düzenler. | 1 |
| **10** | Tüm program boyunca Makina teknikeri olarak yetişen öğrenci, çalışma alanında endüstriyel görev tanımı olarak hata bulma, problem çözme, karar verme, işlev ve faaliyetlerin planlanması olduğunu bilir ve bu kişilere bu özellikleri kazanmaları hedeflenerek sağlanır | 5 |
| **11** | İş güvenliği bilincine sahip olma ve işçi sağlığı ve meslek hastalıklarını bilme, iş kazalarında ilk yardımı yapabilme | 1 |

**ESOGÜ SİVRİHİSAR** **MYO**

**MAKİNE PROGRAMI**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Dersin Kodu** |
| BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÜRETİM I | 221413145 |

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

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Dersin Dili** | **Dersin Seviyesi** | **Dersin Türü** |
| Türkçe | Ön Lisans | Seçmeli |

|  |  |
| --- | --- |
| **Önkoşul Dersleri** |  |
| **Dersin Amacı** | Bu derste; CAM programlarını kullanarak iki boyutlu, üç boyutlu çizimler üzerinden CNC Torna tezgâhları için takım yolları oluşturabilme yeterliklerinin kazandırılması amaçlanmaktadır. |
| **Dersin Kısa İçeriği** | CAM programı vasıtasıyla CNC torna tezgahının kodlanarak imalat yapılmasının anlatılması |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğrenim Çıktıları** | | **Katkı Sağladığı PÇ/PÇ’ler** | **Öğretim Yöntemleri \*** | **Ölçme Yöntemleri \*\*** |
| **1** | CNC Torna tezgâhları için CAM yazılımları ile takım yolları ve program kodları oluşturabilmek. | 1,2,3,4,6,7,8,10 | 1,6,11,14 | A,C,D,P |
| **2** | Tornalama işlemlerini seçmek. | 1,2,3,4,6,7,8,10 | 1,6,11,14 | A,C,D,P |
| **3** | Takım yolunu belirlemek | 1,2,3,4,6,7,8,10 | 1,6,11,14 | A,C,D,P |
| **4** | Finish tornalamak. | 1,2,3,4,6,7,8,10 | 1,6,11,14 | A,C,D,P |
| **5** | Delik delmek. | 1,2,3,4,6,7,8,10 | 1,6,11,14 | A,C,D,P |
| **6** | Kesici takım ve kesici uç seçmek | 1,2,3,4,6,7,8,10 | 1,6,11,14 | A,C,D,P |

|  |  |
| --- | --- |
| **Temel Ders kitabı** | Hamit ARSLAN, CNC Teknik, MEB Yayınları, Adana 2003. |
| **Yardımcı Kaynaklar** | AKKURT M., Talaş kaldırma bilimi ve teknolojisi CNC takım tezgahları ve üretim otomasyonu, 2012 |
| **Derste Gerekli Araç ve Gereçler** | Bilgisayar, projektör, laboratuvar |

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Haftalık Planı** | |
| **1** | Çalışma ekranı ve çizim ayarlarını yapma.Çizim komutları ve çizim yapma.Çizimleri, hazır modelleri düzenleme.Kütük oluşturma (kaba parça şeklini belirleme). 3B Çizim komutları ve 3B çizim yapma.Çizimleri, hazır modelleri düzenleme.3B Kütük oluşturma seçenekleri (kaba parça şeklini belirleme). |
| **2** | Referans noktası belirleme.Katı model parça üzerinde unsur tanımlama. |
| **3** | İki boyutlu işlenecek parçayı işleme kısmına aktarma, takım yolunu belirme, kullanılacak kesici uç ve uç tutucu seçme, kesici uç ve takım tutucu oluşturma |
| **4** | Kullanılacak işlemi seçme, alın tornalama işlemi, kaba tornalama işlemi, hassas (finish) tornalama işlemi. |
| **5** | Kaba kanal tornalama işlemi, Hassas kanal tornalama işlemi |
| **6** | Takım yollarının simülasyonu yapma. Üç boyutlu işlenecek parçayı işleme kısmına aktarma, Unsur tanımlama. |
| **7** | Takım yolunu belirme.Kullanılacak kesici uç ve uç tutucu seçme, kesici uç ve takım tutucu oluşturma |
| **8** | Ara Sınavlar |
| **9** | Kullanılacak işlemi seçme.Alın tornalama işlemi.Kaba tornalama işlemi. |
| **10** | Hassas (finiş) tornalama işlemi.Kaba kanal tornalama işlemi. |
| **11** | Delik delme işlemi.Delik tornalama işlemi.Diş çekme işlemi |
| **12** | NC kodlarını türetmek için tezgâh kod türetici (postprocessor) seçme.NC kodlarını türetmek. |
| **13** | NC kodlarını türetmek |
| **14** | CNC torna tezgâhına veri aktarma yöntemleri. CNC torna tezgâhından veri aktarma yöntemleri |
| **15** | CNC torna tezgâhına veri aktarma yöntemleri. CNC torna tezgâhından veri aktarma yöntemleri |
| **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 | 1 |
| Ara Sınav hazırlık | 1 | 6 | 6 |
| Yarıyıl sonu sınavı | 1 | 1 | 1 |
| Yarıyıl sonu sınavı hazırlık | 1 | 8 | 8 |
|  | **Toplam iş yükü** | | **86** |
|  | **Toplam iş yükü / 30** | | **2,87** |
|  | **Dersin AKTS Kredisi** | | **3** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Değerlendirme** | |
| **Yarıyıl içi Etkinlikleri** | **%** |
| Ara Sınav | 30 |
| Ödev | 20 |
|  |  |
|  |  |
| **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** | Endüstriyel malzemelerin genel özellik ve kullanım alanlarını bilir, seçimini yapabilir. | 4 |
| **2** | Makina elemanlarının tasarımını yapabilir. | 3 |
| **3** | Talaşlı ve talaşsız imalat tezgâhlarını ve kaynak makinalarını kullanarak üretim yapabilir. | 5 |
| **4** | Makina teknolojisi için ölçü ve kontrol aletleri ile gereksinim duyduğu ölçme, imalat kontrol, kalite kontrol, istatistik, kalite yönetim sistemleri, planlama, uygulama, denetim ve iyileştirme işlemlerini yapabilir. | 3 |
| **5** | Kaynaklı olarak üretilmiş parçalarda gerekli tahribatsız deney yöntemlerini kullanarak hataları saptayarak bu hataların giderilmesi yönünde gerekli düzeltmeleri yapabilir. | 1 |
| **6** | Makinalarda oluşacak hataları istatistikî olarak önceden saptayarak bu hataların oluşmasını önleyecek koruyucu bakımı yapabilir, arıza durumunda gerekli müdahaleleri yapabilir | 5 |
| **7** | İş parçalarının CAD istasyonunda çizimlerini, CNC tezgâhlarında ise uygulamalarını yapabilir. CAD/CAM paket programlarını çalıştırır ve kullanır. | 5 |
| **8** | Mühendislik bilimleri ve teknolojinin bilimsel ilkeleri doğrultusunda hesaplamalar yaparak pratiğe aktarabilir | 4 |
| **9** | Otomatik kontrol sistemlerinin vazgeçilmez elemanları olan pnömatik ve hidrolik sistemlerdeki elemanları tamir ve çalışmalarını düzenler. | 1 |
| **10** | Tüm program boyunca Makina teknikeri olarak yetişen öğrenci, çalışma alanında endüstriyel görev tanımı olarak hata bulma, problem çözme, karar verme, işlev ve faaliyetlerin planlanması olduğunu bilir ve bu kişilere bu özellikleri kazanmaları hedeflenerek sağlanır | 5 |
| **11** | İş güvenliği bilincine sahip olma ve işçi sağlığı ve meslek hastalıklarını bilme, iş kazalarında ilk yardımı yapabilme | 1 |

**ESOGÜ SİVRİHİSAR MYO**

**MAKİNE PROGRAMI**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Dersin Kodu** |
| MEKANİZMA TEKNİĞİ | 221413151 |

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

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Dersin Dili** | **Dersin Seviyesi** | **Dersin Türü** |
| Türkçe | Ön Lisans | Seçmeli |

|  |  |
| --- | --- |
| **Önkoşul Dersleri** |  |
| **Dersin Amacı** | Bu dersin amacı, makinalarda bulunan cisimlerin hareketlerinin incelenmesinde kullanılabilecek gerekli temel kuralları göstermek ve bu kurallardan faydalanarak makinaların gerek hareket analizi ve gerek hareket sentezinin yapılabilmesi için gereken bilgileri ortaya koymaktır. |
| **Dersin Kısa İçeriği** | Mekanizmalara ilişkin temel kavramlar, Hareket analizi, Mekanizma boyutlandırma kuralları, Dört çubuk mekanizması, Hareket analizi, Krank biyel mekanizması hareket analizi, Grashof teoremi, Mekanizmalarda kritik bağlama açısı. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğrenim Çıktıları** | | **Katkı Sağladığı PÇ/PÇ’ler** | **Öğretim Yöntemleri \*** | **Ölçme Yöntemleri \*\*** |
| **1** | Mekanizma tekniği alanında kullanılan temel kavramları anlaşılır. | 2,4,6,10 | 1,5,11 | A,D |
| **2** | Uzay, mafsal ve mekanizma serbestlik dereceleri bilinir. | 2,4,6,10 | 1,5,11 | A,D |
| **3** | Verilen bir mekanizmanın serbestlik derecesi bulunur. | 2,4,6,10 | 1,5,11 | A,D |

|  |  |
| --- | --- |
| **Temel Ders kitabı** | AKÇALI İ. D., Mekanizma Tekniği, Birsen Yayınevi, 2002 |
| **Yardımcı Kaynaklar** |  |
| **Derste Gerekli Araç ve Gereçler** | Bilgisayar, projektör, |

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Haftalık Planı** | |
| **1** | Mekanizma tekniğine giriş |
| **2** | Mekanizma tekniğine giriş |
| **3** | Temel kavramlar. |
| **4** | Makine sistemlerinde yaygın kullanılan mekanizmaların tanıtılması |
| **5** | Mekanizmalarda serbestlik derecesi ve mekanizmaların sınıflandırılması |
| **6** | Mekanizmalarda ivme analizi |
| **7** | Mekanizmalarda konum analizi. |
| **8** | Ara Sınavlar |
| **9** | Mekanizmalarda hız analizi. |
| **10** | Ani dönme merkezi. |
| **11** | Lineer mekanik sistemler. |
| **12** | Lineer mekanik sistemler. |
| **13** | Dört uzuvlu mekanizmalar. |
| **14** | Dişli çark mekanizmaları. |
| **15** | Dişli çark mekanizmaları. |
| **16,17** | Yarıyıl sonu sınavları |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **C** | | | |
| **Etkinlikler** | **Sayısı** | **Süresi (Saat)** | **Toplam İş Yükü (saat)** |
| Ders Süresi (haftalık toplam ders saati) | 14 | 2 | 28 |
| Sınıf Ders çalışma süresi (tekrar, pekiştirme, ön çalışma,….) | 14 | 2 | 28 |
| Ödev | 1 | 14 | 14 |
| 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 | 1 |
| Ara Sınav hazırlık | 1 | 10 | 10 |
| Yarıyıl sonu sınavı | 1 | 1 | 1 |
| Yarıyıl sonu sınavı hazırlık | 1 | 10 | 10 |
|  | **Toplam iş yükü** | | **92** |
|  | **Toplam iş yükü / 30** | | **3,07** |
|  | **Dersin AKTS Kredisi** | | **3** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Değerlendirme** | |
| **Yarıyıl içi Etkinlikleri** | **%** |
| Ara Sınav | 30 |
| Ödev | 20 |
| **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** | Endüstriyel malzemelerin genel özellik ve kullanım alanlarını bilir, seçimini yapabilir. | 1 |
| **2** | Makina elemanlarının tasarımını yapabilir. | 5 |
| **3** | Talaşlı ve talaşsız imalat tezgâhlarını ve kaynak makinalarını kullanarak üretim yapabilir. | 1 |
| **4** | Makina teknolojisi için ölçü ve kontrol aletleri ile gereksinim duyduğu ölçme, imalat kontrol, kalite kontrol, istatistik, kalite yönetim sistemleri, planlama, uygulama, denetim ve iyileştirme işlemlerini yapabilir. | 4 |
| **5** | Kaynaklı olarak üretilmiş parçalarda gerekli tahribatsız deney yöntemlerini kullanarak hataları saptayarak bu hataların giderilmesi yönünde gerekli düzeltmeleri yapabilir. | 1 |
| **6** | Makinalarda oluşacak hataları istatistikî olarak önceden saptayarak bu hataların oluşmasını önleyecek koruyucu bakımı yapabilir, arıza durumunda gerekli müdahaleleri yapabilir | 4 |
| **7** | İş parçalarının CAD istasyonunda çizimlerini, CNC tezgâhlarında ise uygulamalarını yapabilir. CAD/CAM paket programlarını çalıştırır ve kullanır. | 1 |
| **8** | Mühendislik bilimleri ve teknolojinin bilimsel ilkeleri doğrultusunda hesaplamalar yaparak pratiğe aktarabilir | 1 |
| **9** | Otomatik kontrol sistemlerinin vazgeçilmez elemanları olan pnömatik ve hidrolik sistemlerdeki elemanları tamir ve çalışmalarını düzenler. | 1 |
| **10** | Tüm program boyunca Makina teknikeri olarak yetişen öğrenci, çalışma alanında endüstriyel görev tanımı olarak hata bulma, problem çözme, karar verme, işlev ve faaliyetlerin planlanması olduğunu bilir ve bu kişilere bu özellikleri kazanmaları hedeflenerek sağlanır | 5 |
| **11** | İş güvenliği bilincine sahip olma ve işçi sağlığı ve meslek hastalıklarını bilme, iş kazalarında ilk yardımı yapabilme | 1 |

**ESOGÜ SİVRİHİSAR MYO**

**MAKİNE PROGRAMI**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Dersin Kodu** |
| CNC FREZE TEKNOLOJİSİ | 221414139 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Yarıyıl** | **Haftalık Ders Saati** | | **Kredi** | **AKTS** |
| **Teorik** | **Uygulama** |
| 4 | 2 | 2 | 3 | 5 |

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

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Önkoşul Dersleri** |  |
| **Dersin Amacı** | CNC freze tezgâhını işe hazırlama, program yazma ve üretim yapma yeterliklerinin kazandırılması amaçlanmaktadır. |
| **Dersin Kısa İçeriği** | CNC freze tezgâhlarının tanıtılması, takımlar ve takım tutucular, referans noktalar, sıfırlama ayarı, bağlama elemanları, tezgâh özelliklerinin anlatılması, CNC programlama, alt programlama, tezgâhta uygulama yapılması, tezgâh hata kodları, ölçme ve kontrol, tezgâh bakımı |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğrenim Çıktıları** | | **Katkı Sağladığı PÇ/PÇ’ler** | **Öğretim Yöntemleri \*** | **Ölçme Yöntemleri \*\*** |
| **1** | CNC freze tezgahını işe hazırlamak | 1,3,4,6,7,10 | 1,5,6,8,10,11,12,14 | A,C,D |
| **2** | CNC freze tezgahı için program yazmak | 1,3,4,6,7,10 | 1,5,6,8,10,11,12,14 | A,C,D |
| **3** | CNC freze tezgahında üretim yapmak | 1,3,4,6,7,10 | 1,5,6,8,10,11,12,14 | A,C,D |

|  |  |
| --- | --- |
| **Temel Ders kitabı** | Gülesin, M., “CNC Torna ve Freze Tezgahlarının Programlanması”, Asil Yayın Dağıtım, Ankara, 2008. |
| **Yardımcı Kaynaklar** | Akkurt, M., “CNC Takım Tezgahlarının Programlanması ve CAD-CAM Sistemleri |
| **Derste Gerekli Araç ve Gereçler** | Bilgisayar, CNC Freze Tezgahı, laboratuvar, Takım ve Tutucular |

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Haftalık Planı** | |
| **1** | Temel talaşlı imalat işlemlerinin ve kabiliyetlerinin aktarılması |
| **2** | CNC freze tezgâhlarının özellikleri ve kısımları, çalışma prensipleri |
| **3** | Kontrol panel çeşitleri, tuşları ve özellikleri, tezgah koordinat eksenleri ve referans noktaları |
| **4** | Kesici uç çeşitleri, özellikleri ve kullanım yerleri, takım telafi ayarları, takım tutucuları |
| **5** | Sıfırlamada kullanılan elemanların özellikleri, işlenecek parçaya göre takım sıfırlama |
| **6** | Takım kaba işlemelerinin hesabı, kesme derinliği, işlem açısı ve ilerleme |
| **7** | CNC freze tezgâhlarında programlama esasları, işlem ve hazırlık komutları |
| **8** | Ara Sınavlar |
| **9** | CNC ferze tezgâhlarında hareket ve koordinat sistemleri, CNC freze tezgahında uygulama |
| **10** | CNC ferze çevrimleri kullanılarak programlama, CNC freze tezgahında uygulama |
| **11** | CNC frezede çevrimleri kullanılarak programlama, CNC freze tezgahında uygulama |
| **12** | CNC frezede çevrimleri kullanılarak programlama, CNC freze tezgahında uygulama |
| **13** | Alt programlama tekniği ve yapısı, CNC freze tezgahında uygulama |
| **14** | CNC tezgâhlarında bulunan alarm ve hata kodları, CNC freze tezgahında uygulama |
| **15** | Teknik resimden imalata kadar yapılması gereken süreçlerin analiz edilmesi ve CNC freze tezgahında uygulanması |
| **16,17** | Yarıyıl sonu sınavları |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin İş Yükünün Hesaplanması** | | | |
| **Etkinlikler** | **Sayısı** | **Süresi (Saat)** | **Toplam İş Yükü (saat)** |
| Ders Süresi (haftalık toplam ders saati) | 14 | 4 | 56 |
| Sınıf Ders çalışma süresi (tekrar, pekiştirme, ön çalışma,….) | 14 | 3 | 42 |
| Ödev | 2 | 9 | 18 |
| 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 | 1 |
| Ara Sınav hazırlık | 1 | 10 | 10 |
| Yarıyıl sonu sınavı | 1 | 1 | 1 |
| Yarıyıl sonu sınavı hazırlık | 1 | 12 | 12 |
|  | **Toplam iş yükü** | | **140** |
|  | **Toplam iş yükü / 30** | | **4,66** |
|  | **Dersin AKTS Kredisi** | | **5** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Değerlendirme** | |
| **Yarıyıl içi Etkinlikleri** | **%** |
| Ara Sınav | 30 |
| Ödev | 20 |
| **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** | Endüstriyel malzemelerin genel özellik ve kullanım alanlarını bilir, seçimini yapabilir. | 5 |
| **2** | Makina elemanlarının tasarımını yapabilir. | 1 |
| **3** | Talaşlı ve talaşsız imalat tezgâhlarını ve kaynak makinalarını kullanarak üretim yapabilir. | 5 |
| **4** | Makina teknolojisi için ölçü ve kontrol aletleri ile gereksinim duyduğu ölçme, imalat kontrol, kalite kontrol, istatistik, kalite yönetim sistemleri, planlama, uygulama, denetim ve iyileştirme işlemlerini yapabilir. | 5 |
| **5** | Kaynaklı olarak üretilmiş parçalarda gerekli tahribatsız deney yöntemlerini kullanarak hataları saptayarak bu hataların giderilmesi yönünde gerekli düzeltmeleri yapabilir. | 1 |
| **6** | Makinalarda oluşacak hataları istatistikî olarak önceden saptayarak bu hataların oluşmasını önleyecek koruyucu bakımı yapabilir, arıza durumunda gerekli müdahaleleri yapabilir | 5 |
| **7** | İş parçalarının CAD istasyonunda çizimlerini, CNC tezgâhlarında ise uygulamalarını yapabilir. CAD/CAM paket programlarını çalıştırır ve kullanır. | 5 |
| **8** | Mühendislik bilimleri ve teknolojinin bilimsel ilkeleri doğrultusunda hesaplamalar yaparak pratiğe aktarabilir | 1 |
| **9** | Otomatik kontrol sistemlerinin vazgeçilmez elemanları olan pnömatik ve hidrolik sistemlerdeki elemanları tamir ve çalışmalarını düzenler. | 1 |
| **10** | Tüm program boyunca Makina teknikeri olarak yetişen öğrenci, çalışma alanında endüstriyel görev tanımı olarak hata bulma, problem çözme, karar verme, işlev ve faaliyetlerin planlanması olduğunu bilir ve bu kişilere bu özellikleri kazanmaları hedeflenerek sağlanır | 5 |
| **11** | İş güvenliği bilincine sahip olma ve işçi sağlığı ve meslek hastalıklarını bilme, iş kazalarında ilk yardımı yapabilme | 1 |

**ESOGÜ SİVRİHİSAR MYO**

**MAKİNE PROGRAMI**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Dersin Kodu** |
| KANYNAK TEKNOLOJİSİ | 221414144 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Yarıyıl** | **Haftalık Ders Saati** | | **Kredi** | **AKTS** |
| **Teorik** | **Uygulama** |
| 4 | 2 | 0 | 2 | 3 |

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

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Önkoşul Dersleri** |  |
| **Dersin Amacı** | Bu dersin amacı, kaynak işlemlerini, kaynak prensiplerini öğretmek ve kaynaklı imalat yöntemlerine yeterlilik kazandırmaktır. |
| **Dersin Kısa İçeriği** | Kaynak türleri, kaynak pozisyonları, kaynakta güvenlik önlemleri |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğrenim Çıktıları** | | **Katkı Sağladığı PÇ/PÇ’ler** | **Öğretim Yöntemleri \*** | **Ölçme Yöntemleri \*\*** |
| **1** | Gaz ergitme kaynağı yapılır. | 1,3,5,8,10 | 1,3,6 | A,K |
| **2** | Elektrik ark kaynağı yapılır. | 1,3,5,8,10 | 1,3,6 | A,K |
| **3** | Gaz atmosfer altında (MIG/MAG) kaynak yapılır. | 1,3,5,8,10 | 1,3,6 | A,K |
| **4** | TIG kaynağı yapılır. | 1,3,5,8,10 | 1,3,6 | A,K |

|  |  |
| --- | --- |
| **Temel Ders kitabı** | GIACINHO J. W., Kaynak Teknolojisi |
| **Yardımcı Kaynaklar** | GÜRLEYİK M. Y.,Malzeme Bilgisi ve Muayenesi, KTÜ, 1988 |
| **Derste Gerekli Araç ve Gereçler** | Bilgisayar, projektör, laboratuvar |

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Haftalık Planı** | |
| **1** | Kaynağın tanımı, kaynak işlemlerinde güvenlik |
| **2** | Kaynak metalurjisi |
| **3** | Kaynaklı birleştirme esasları |
| **4** | Oksitlenme ve koruyucu ortam |
| **5** | Temel kaynak yöntemleri |
| **6** | Oksi-Gaz kaynağı |
| **7** | Elektrik ark kaynağı |
| **8** | Ara Sınavlar |
| **9** | MIG/MAG kaynağı |
| **10** | TIG kaynağı |
| **11** | Endüstride kaynağın kulanımı, kaynak pozisyonları |
| **12** | Kaynak hataları ve muayene yöntemleri |
| **13** | Proje-uygulama |
| **14** | Proje-uygulama |
| **15** | Proje-uygulama |
| **16,17** | Yarıyıl sonu sınavları |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin İş Yükünün Hesaplanması** | | | |
| **Etkinlikler** | **Sayısı** | **Süresi (Saat)** | **Toplam İş Yükü (saat)** |
| Ders Süresi (haftalık toplam ders saati) | 14 | 2 | 28 |
| Sınıf Ders çalışma süresi (tekrar, pekiştirme, ön çalışma,….) | 14 | 3 | 42 |
| 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 | 1 |
| Ara Sınav hazırlık | 1 | 10 | 10 |
| Yarıyıl sonu sınavı | 1 | 1 | 1 |
| Yarıyıl sonu sınavı hazırlık | 1 | 12 | 12 |
|  | **Toplam iş yükü** | | **94** |
|  | **Toplam iş yükü / 30** | | **3,13** |
|  | **Dersin AKTS Kredisi** | | **3** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Değerlendirme** | |
| **Yarıyıl içi Etkinlikleri** | **%** |
| Ara Sınav | 40 |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | 60 |
| **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** | Endüstriyel malzemelerin genel özellik ve kullanım alanlarını bilir, seçimini yapabilir. | 5 |
| **2** | Makina elemanlarının tasarımını yapabilir. | 1 |
| **3** | Talaşlı ve talaşsız imalat tezgâhlarını ve kaynak makinalarını kullanarak üretim yapabilir. | 5 |
| **4** | Makina teknolojisi için ölçü ve kontrol aletleri ile gereksinim duyduğu ölçme, imalat kontrol, kalite kontrol, istatistik, kalite yönetim sistemleri, planlama, uygulama, denetim ve iyileştirme işlemlerini yapabilir. | 3 |
| **5** | Kaynaklı olarak üretilmiş parçalarda gerekli tahribatsız deney yöntemlerini kullanarak hataları saptayarak bu hataların giderilmesi yönünde gerekli düzeltmeleri yapabilir. | 5 |
| **6** | Makinalarda oluşacak hataları istatistikî olarak önceden saptayarak bu hataların oluşmasını önleyecek koruyucu bakımı yapabilir, arıza durumunda gerekli müdahaleleri yapabilir | 1 |
| **7** | İş parçalarının CAD istasyonunda çizimlerini, CNC tezgâhlarında ise uygulamalarını yapabilir. CAD/CAM paket programlarını çalıştırır ve kullanır. | 1 |
| **8** | Mühendislik bilimleri ve teknolojinin bilimsel ilkeleri doğrultusunda hesaplamalar yaparak pratiğe aktarabilir | 3 |
| **9** | Otomatik kontrol sistemlerinin vazgeçilmez elemanları olan pnömatik ve hidrolik sistemlerdeki elemanları tamir ve çalışmalarını düzenler. | 1 |
| **10** | Tüm program boyunca Makina teknikeri olarak yetişen öğrenci, çalışma alanında endüstriyel görev tanımı olarak hata bulma, problem çözme, karar verme, işlev ve faaliyetlerin planlanması olduğunu bilir ve bu kişilere bu özellikleri kazanmaları hedeflenerek sağlanır | 4 |
| **11** | İş güvenliği bilincine sahip olma ve işçi sağlığı ve meslek hastalıklarını bilme, iş kazalarında ilk yardımı yapabilme | 1 |

**ESOGÜ SİVRİHİSAR MYO**

**MAKİNE PROGRAMI**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Dersin Kodu** |
| İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ | 221414131 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Yarıyıl** | **Haftalık Ders Saati** | | **Kredi** | **AKTS** |
| **Teorik** | **Uygulama** |
| 4 | 2 | 0 | 2 | 3 |

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

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Önkoşul Dersleri** |  |
| **Dersin Amacı** | Bu ders ile öğrenciye iş güvenliğini sağlamak için gerekli olan yeterliklerinin kazandırılması amaçlanmaktadır. |
| **Dersin Kısa İçeriği** | İnsan sağlığı, iş güvenliği, meslek hastalıkları, iş kazalarının sebepleri ve kaza zinciri, çevrede güvenliği tehdit edici unsurlar, kişisel korunma araçları, işçi sağlığı ve iş güvenliği mevzuatı. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğrenim Çıktıları** | | **Katkı Sağladığı PÇ/PÇ’ler** | **Öğretim Yöntemleri \*** | **Ölçme Yöntemleri \*\*** |
| **1** | İş kazaları ve meslek hastalıklarının önemini kavrayabilme | 4,10,11 | 1,5,7,8,11,13 | A,C,D,K |
| **2** | Çevrede güvenliği tehdit edici unsurları kavrayabilme | 4,10,11 | 1,5,7,8,11,13 | A,C,D,K |
| **3** | Meslek Hastalıklarını kavrayabilme | 4,10,11 | 1,5,7,8,11,13 | A,C,D,K |
| **4** | Kazaların iş gücüne ve ekonomiye etkilerini kavrayabilme | 4,10,11 | 1,5,7,8,11,13 | A,C,D,K |
| **5** | İşçi sağlığı ve iş güvenliği mevzuatını kavrayabilme | 4,10,11 | 1,5,7,8,11,13 | A,C,D,K |

|  |  |
| --- | --- |
| **Temel Ders kitabı** | GEREK, N.,İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği, Anadolu Üniversitesi Yayınları,Eskişehir,2004. |
| **Yardımcı Kaynaklar** | Selek, S.H., İş Sağlığı ve Güvenliği (İSG) Temel Konular, Seçkin yayınları, 2016 |
| **Derste Gerekli Araç ve Gereçler** | Bilgisayar, projektör |

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Haftalık Planı** | |
| **1** | Türkiye ve Dünyada İş Sağlığı ve Güvenliği |
| **2** | İş kazaları ve nedenleri |
| **3** | Kişisel koruyucu donanımlar |
| **4** | İşyeri güvenliği (İşyeri düzeni, el aletleri ve elektrikli alet ve makineler) |
| **5** | Meslek hastalıkları ve işle ilgili hastalıklar |
| **6** | Risk değerlendirmesi ve yönetimi |
| **7** | Risk değerlendirmesi ve yönetimi |
| **8** | Ara Sınavlar |
| **9** | Yangın ve acil durum planları |
| **10** | Yangın ve acil durum planları |
| **11** | İş yerinde iş sağlığı ve güvenliği örgütlenmesi |
| **12** | İş sağlığı ve güvenliği yönetim sistemleri |
| **13** | İş sağlığı ve güvenliği yönetim sistemleri |
| **14** | Kanunlarda ve diğer ilgili mevzuatta iş sağlığı ve güvenliği |
| **15** | Kanunlarda ve diğer ilgili mevzuatta iş sağlığı ve güvenliği |
| **16,17** | Yarıyıl sonu sınavları |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin İş Yükünün Hesaplanması** | | | |
| **Etkinlikler** | **Sayısı** | **Süresi (Saat)** | **Toplam İş Yükü (saat)** |
| Ders Süresi (haftalık toplam ders saati) | 14 | 2 | 28 |
| 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 | 1 |
| Ara Sınav hazırlık | 1 | 10 | 10 |
| Yarıyıl sonu sınavı | 1 | 1 | 1 |
| Yarıyıl sonu sınavı hazırlık | 1 | 10 | 10 |
|  | **Toplam iş yükü** | | **78** |
|  | **Toplam iş yükü / 30** | | **2,6** |
|  | **Dersin AKTS Kredisi** | | **3** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Değerlendirme** | |
| **Yarıyıl içi Etkinlikleri** | **%** |
| Ara Sınav | 40 |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | 60 |
| **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** | Endüstriyel malzemelerin genel özellik ve kullanım alanlarını bilir, seçimini yapabilir. | 1 |
| **2** | Makina elemanlarının tasarımını yapabilir. | 1 |
| **3** | Talaşlı ve talaşsız imalat tezgâhlarını ve kaynak makinalarını kullanarak üretim yapabilir. | 1 |
| **4** | Makina teknolojisi için ölçü ve kontrol aletleri ile gereksinim duyduğu ölçme, imalat kontrol, kalite kontrol, istatistik, kalite yönetim sistemleri, planlama, uygulama, denetim ve iyileştirme işlemlerini yapabilir. | 3 |
| **5** | Kaynaklı olarak üretilmiş parçalarda gerekli tahribatsız deney yöntemlerini kullanarak hataları saptayarak bu hataların giderilmesi yönünde gerekli düzeltmeleri yapabilir. | 1 |
| **6** | Makinalarda oluşacak hataları istatistikî olarak önceden saptayarak bu hataların oluşmasını önleyecek koruyucu bakımı yapabilir, arıza durumunda gerekli müdahaleleri yapabilir | 1 |
| **7** | İş parçalarının CAD istasyonunda çizimlerini, CNC tezgâhlarında ise uygulamalarını yapabilir. CAD/CAM paket programlarını çalıştırır ve kullanır. | 1 |
| **8** | Mühendislik bilimleri ve teknolojinin bilimsel ilkeleri doğrultusunda hesaplamalar yaparak pratiğe aktarabilir | 1 |
| **9** | Otomatik kontrol sistemlerinin vazgeçilmez elemanları olan pnömatik ve hidrolik sistemlerdeki elemanları tamir ve çalışmalarını düzenler. | 1 |
| **10** | Tüm program boyunca Makina teknikeri olarak yetişen öğrenci, çalışma alanında endüstriyel görev tanımı olarak hata bulma, problem çözme, karar verme, işlev ve faaliyetlerin planlanması olduğunu bilir ve bu kişilere bu özellikleri kazanmaları hedeflenerek sağlanır | 5 |
| **11** | İş güvenliği bilincine sahip olma ve işçi sağlığı ve meslek hastalıklarını bilme, iş kazalarında ilk yardımı yapabilme | 5 |

**ESOGÜ SİVRİHİSAR MYO**

**MAKİNE PROGRAMI**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Dersin Kodu** |
| BİLGİSAYAR DESTEKLİ TASARIM VE İMALAT | 221414137 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Yarıyıl** | **Haftalık Ders Saati** | | **Kredi** | **AKTS** |
| **Teorik** | **Uygulama** |
| 4 | 2 | 2 | 3 | 5 |

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

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Önkoşul Dersleri** |  |
| **Dersin Amacı** | Bilgisayar destekli tasarım esaslarının uygulanması, 2 ve 3 boyutlu çizimler hazırlama |
| **Dersin Kısa İçeriği** | Çizim programı kullanarak 2 ve üç boyutlu çizimler olusturma. Olusturulan çizimlerin ölçülendirilmesi, ölçeklendirilmesi ve kağıt üzerine çıktı alınması. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğrenim Çıktıları** | | **Katkı Sağladığı PÇ/PÇ’ler** | **Öğretim Yöntemleri \*** | **Ölçme Yöntemleri \*\*** |
| **1** | 2 boyutlu çizim yapar | 2,4,6,7,8,10 | 1,6,11,14 | A,D,E |
| **2** | 3 boyutlu çizim yapar | 2,4,6,7,8,10 | 1,6,11,14 | A,D,E |
| **3** | Çizim dosyalarını doğru ve güvenilir bir şekilde diğer yazılımlara aktarır | 2,4,6,7,8,10 | 1,6,11,14 | A,D,E |

|  |  |
| --- | --- |
| **Temel Ders kitabı** |  |
| **Yardımcı Kaynaklar** |  |
| **Derste Gerekli Araç ve Gereçler** | Bilgisayar, projektör, |

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Haftalık Planı** | |
| **1** | Programa giriş ve temel parametreler |
| **2** | Katmanlar ve çizgiler, 2B geometrik şekillerin çizilmesi ve düzenlenmesi |
| **3** | 2B ölçme ve tolerans, Plotter ve printer kullanımı |
| **4** | 3B çizim koordinat sistemi ve temel parametreler |
| **5** | Taslak model ve çizimlerinin oluşturulması |
| **6** | Katı ve yüzey modellerinin oluşturulması, katı ve yüzey modellerde işlemler |
| **7** | Katı ve yüzey modellerinin oluşturulması, katı ve yüzey modellerde işlemler |
| **8** | Ara Sınavlar |
| **9** | Katı ve yüzey modellerinin oluşturulması, katı ve yüzey modellerde işlemler |
| **10** | 3B çizimlerin düzenlenmesi ve biçimlendirilmesi |
| **11** | 3B modellerde ölçüm |
| **12** | Resimlerin imalata hazır hale getirilmesi, , diğer yazılım ve sistemlere aktarma |
| **13** | Bilgisayar destekli imalata giriş |
| **14** | Bilgisayar destekli imalat uygulamaları |
| **15** | Bilgisayar destekli imalat uygulamaları |
| **16,17** | Yarıyıl sonu sınavları |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin İş Yükünün Hesaplanması** | | | |
| **Etkinlikler** | **Sayısı** | **Süresi (Saat)** | **Toplam İş Yükü (saat)** |
| Ders Süresi (haftalık toplam ders saati) | 14 | 4 | 56 |
| Sınıf Ders çalışma süresi (tekrar, pekiştirme, ön çalışma,….) | 14 | 4 | 56 |
| 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 | 1 |
| Ara Sınav hazırlık | 1 | 12 | 12 |
| Yarıyıl sonu sınavı | 1 | 1 | 1 |
| Yarıyıl sonu sınavı hazırlık | 1 | 12 | 12 |
|  | **Toplam iş yükü** | | **138** |
|  | **Toplam iş yükü / 30** | | **4,6** |
|  | **Dersin AKTS Kredisi** | | **5** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Değerlendirme** | |
| **Yarıyıl içi Etkinlikleri** | **%** |
| Ara Sınav | 40 |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | 60 |
| **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** | Endüstriyel malzemelerin genel özellik ve kullanım alanlarını bilir, seçimini yapabilir. | 1 |
| **2** | Makina elemanlarının tasarımını yapabilir. | 5 |
| **3** | Talaşlı ve talaşsız imalat tezgâhlarını ve kaynak makinalarını kullanarak üretim yapabilir. | 1 |
| **4** | Makina teknolojisi için ölçü ve kontrol aletleri ile gereksinim duyduğu ölçme, imalat kontrol, kalite kontrol, istatistik, kalite yönetim sistemleri, planlama, uygulama, denetim ve iyileştirme işlemlerini yapabilir. | 3 |
| **5** | Kaynaklı olarak üretilmiş parçalarda gerekli tahribatsız deney yöntemlerini kullanarak hataları saptayarak bu hataların giderilmesi yönünde gerekli düzeltmeleri yapabilir. | 1 |
| **6** | Makinalarda oluşacak hataları istatistikî olarak önceden saptayarak bu hataların oluşmasını önleyecek koruyucu bakımı yapabilir, arıza durumunda gerekli müdahaleleri yapabilir | 3 |
| **7** | İş parçalarının CAD istasyonunda çizimlerini, CNC tezgâhlarında ise uygulamalarını yapabilir. CAD/CAM paket programlarını çalıştırır ve kullanır. | 5 |
| **8** | Mühendislik bilimleri ve teknolojinin bilimsel ilkeleri doğrultusunda hesaplamalar yaparak pratiğe aktarabilir | 4 |
| **9** | Otomatik kontrol sistemlerinin vazgeçilmez elemanları olan pnömatik ve hidrolik sistemlerdeki elemanları tamir ve çalışmalarını düzenler. | 1 |
| **10** | Tüm program boyunca Makina teknikeri olarak yetişen öğrenci, çalışma alanında endüstriyel görev tanımı olarak hata bulma, problem çözme, karar verme, işlev ve faaliyetlerin planlanması olduğunu bilir ve bu kişilere bu özellikleri kazanmaları hedeflenerek sağlanır | 5 |
| **11** | İş güvenliği bilincine sahip olma ve işçi sağlığı ve meslek hastalıklarını bilme, iş kazalarında ilk yardımı yapabilme | 1 |

**ESOGÜ SİVRİHİSAR M****YO**

**MAKİNE PROGRAMI**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Dersin Kodu** |
| STAJ UYGULAMALARI | 221414143 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Yarıyıl** | **Haftalık Ders Saati** | | **Kredi** | **AKTS** |
| **Teorik** | **Uygulama** |
| 4 | 0 | 5 | 0 | 5 |

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

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Önkoşul Dersleri** | YOK |
| **Dersin Amacı** | İşletme Uygulaması |
| **Dersin Kısa İçeriği** | Staj çalışması |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğrenim Çıktıları** | | **Katkı Sağladığı PÇ/PÇ’ler** | **Öğretim Yöntemleri \*** | **Ölçme Yöntemleri \*\*** |
| **1** | İşletme Uygulaması | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11,12 | 6, 7, 8, 10, 11, 12 | E, K |

|  |  |
| --- | --- |
| **Temel Ders kitabı** |  |
| **Yardımcı Kaynaklar** |  |
| **Derste Gerekli Araç ve Gereçler** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Haftalık Planı** | |
| **1** | Staj |
| **2** | Staj |
| **3** | Staj |
| **4** | Staj |
| **5** | Staj |
| **6** | Staj |
| **7** | Staj |
| **8** | Staj |
| **9** | Staj |
| **10** | Staj |
| **11** | Staj |
| **12** | Staj |
| **13** | Staj |
| **14** | Staj |
| **15** | Staj |
| **15,17** | Yarıyıl sonu sınavları |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin İş Yükünün Hesaplanması** | | | |
| **Etkinlikler** | **Sayısı** | **Süresi (Saat)** | **Toplam İş Yükü (saat)** |
| Ders Süresi (dönemlik toplam ders saati) |  |  |  |
| Sınıf Ders çalışma süresi (tekrar, pekiştirme, ön çalışma,….) |  |  |  |
| Ödev |  |  |  |
| Kısa Sınav |  |  |  |
| Kısa Sınav hazırlık |  |  |  |
| Sözlü Sınav |  |  |  |
| Sözlü Sınav hazırlık |  |  |  |
| Rapor (Hazırlık ve sunum süresi dahil) | 1 | 150 | 150 |
| Proje (Hazırlık ve sunum süresi dahil) |  |  |  |
| Sunum (hazırlık süresi dahil) |  |  |  |
| Ara sınav |  |  |  |
| Ara Sınav hazırlık |  |  |  |
| Yarıyıl sonu sınavı |  |  |  |
| Yarıyıl sonu sınavı hazırlık |  |  |  |
|  | **Toplam iş yükü** | | **150** |
|  | **Toplam iş yükü / 30** | | **5** |
|  | **Dersin AKTS Kredisi** | | **5** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Değerlendirme** | |
| **Yarıyıl içi Etkinlikleri** | **%** |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | 100 |
| **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** | Endüstriyel malzemelerin genel özellik ve kullanım alanlarını bilir, seçimini yapabilir. | 5 |
| **2** | Makina elemanlarının tasarımını yapabilir. | 5 |
| **3** | Talaşlı ve talaşsız imalat tezgâhlarını ve kaynak makinalarını kullanarak üretim yapabilir. | 5 |
| **4** | Makina teknolojisi için ölçü ve kontrol aletleri ile gereksinim duyduğu ölçme, imalat kontrol, kalite kontrol, istatistik, kalite yönetim sistemleri, planlama, uygulama, denetim ve iyileştirme işlemlerini yapabilir. | 5 |
| **5** | Kaynaklı olarak üretilmiş parçalarda gerekli tahribatsız deney yöntemlerini kullanarak hataları saptayarak bu hataların giderilmesi yönünde gerekli düzeltmeleri yapabilir. | 5 |
| **6** | Makinalarda oluşacak hataları istatistikî olarak önceden saptayarak bu hataların oluşmasını önleyecek koruyucu bakımı yapabilir, arıza durumunda gerekli müdahaleleri yapabilir | 5 |
| **7** | İş parçalarının CAD istasyonunda çizimlerini, CNC tezgâhlarında ise uygulamalarını yapabilir. CAD/CAM paket programlarını çalıştırır ve kullanır. | 5 |
| **8** | Mühendislik bilimleri ve teknolojinin bilimsel ilkeleri doğrultusunda hesaplamalar yaparak pratiğe aktarabilir | 5 |
| **9** | Otomatik kontrol sistemlerinin vazgeçilmez elemanları olan pnömatik ve hidrolik sistemlerdeki elemanları tamir ve çalışmalarını düzenler. | 5 |
| **10** | Tüm program boyunca Makina teknikeri olarak yetişen öğrenci, çalışma alanında endüstriyel görev tanımı olarak hata bulma, problem çözme, karar verme, işlev ve faaliyetlerin planlanması olduğunu bilir ve bu kişilere bu özellikleri kazanmaları hedeflenerek sağlanır | 5 |
| **11** | İş güvenliği bilincine sahip olma ve işçi sağlığı ve meslek hastalıklarını bilme, iş kazalarında ilk yardımı yapabilme | 5 |

**ESOGÜ SİVRİHİSAR MYO**

**MAKİNE PROGRAMI**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Dersin Kodu** |
| İKLİMLENDİRME TEKNOLOJİSİ | 221414141 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Yarıyıl** | **Haftalık Ders Saati** | | **Kredi** | **AKTS** |
| **Teorik** | **Uygulama** |
| 4 | 3 | 0 | 3 | 3 |

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Dersin Dili** | **Dersin Seviyesi** | **Dersin Türü** |
| Türkçe | Ön Lisans | Seçmeli |

|  |  |
| --- | --- |
| **Önkoşul Dersleri** | YOK |
| **Dersin Amacı** | Bu ders ile öğrencilere, iklimlendirme ve soğutma uygulamaları için gerekli olan temel fiziksel kavramlar ile ilgili yeterlikler kazandırılacaktır. |
| **Dersin Kısa İçeriği** | Temel fiziksel büyüklükler, İş, güç ve enerji kavramları, Basit ısı geçişi problemleri, debi ve basınç kaybı değerleri, P-h diyagramını ve Psikrometrik diyagramı |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğrenim Çıktıları** | | **Katkı Sağladığı PÇ/PÇ’ler** | **Öğretim Yöntemleri \*** | **Ölçme Yöntemleri \*\*** |
| **1** | Temel fiziksel büyüklükler, İş, güç ve enerji kavramlarını açıklayabilme | 2,3,4,6,8,10 | 1,5 | A |
| **2** | Basit ısı geçişi problemlerini çözmek, debi ve basınç kaybı değerlerini hesaplayabilme | 2,3,4,6,8,10 | 1,5,10 | A |
| **3** | P-h diyagramını ve Psikrometrik diyagramı kullanabilme | 2,3,4,6,8,10 | 1,5,10 | A |

|  |  |
| --- | --- |
| **Temel Ders kitabı** | Soğutma Tekniği ve Uygulamaları (R. YAMANKARADENİZ, İ.HORUZ, S. COŞKUN) |
| **Yardımcı Kaynaklar** |  |
| **Derste Gerekli Araç ve Gereçler** | Bilgisayar ve projeksiyon cihazı |

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Haftalık Planı** | |
| **1** | Temel fiziksel ve kimyasal kavramlar, Birim sistemleri |
| **2** | Gizli ve duyulur ısı, sıcaklık ve sıcaklık ölçümü |
| **3** | Sıcaklık birim çevirmeleri |
| **4** | Basınç ve basınç ölçümü, Gaz ve gaz kanunları |
| **5** | İş, güç, enerji |
| **6** | Isı geçişi ve ısı geçişi türleri: İletim, taşınım ve ışınım |
| **7** | Isı geçişi türleri: İletim, taşınım ve ışınım |
| **8** | Ara Sınav |
| **9** | Temel akışkan özellikleri, akış türleri Süreklilik ve enerji denklemi, kanal ve borularda akış |
| **10** | Soğutmanın tanımı, soğutma çeşitleri, temel mekanik sıkıştırmalı soğutma çevrimi ve uygulama alanları, örnekler |
| **11** | Soğutma çevrimlerinin P-h diyagramında gösterilmesi |
| **12** | P-h Diyagram |
| **13** | P-h Diyagram |
| **14** | Psikrometrik Diyagram |
| **15** | Psikrometrik Diyagram |
| **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,….) | 4 | 2 | 8 |
| 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) | 3 | 4 | 12 |
| Ara sınav | 1 | 1 | 1 |
| Ara Sınav hazırlık | 1 | 10 | 10 |
| Yarıyıl sonu sınavı | 1 | 1 | 1 |
| Yarıyıl sonu sınavı hazırlık | 1 | 10 | 10 |
|  | **Toplam iş yükü** | | **84** |
|  | **Toplam iş yükü / 30** | | **2,8** |
|  | **Dersin AKTS Kredisi** | | **3** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Değerlendirme** | |
| **Yarıyıl içi Etkinlikleri** | **%** |
| Ara Sınav | 40 |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | 60 |
| **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** | Endüstriyel malzemelerin genel özellik ve kullanım alanlarını bilir, seçimini yapabilir. | 1 |
| **2** | Makina elemanlarının tasarımını yapabilir. | 4 |
| **3** | Talaşlı ve talaşsız imalat tezgâhlarını ve kaynak makinalarını kullanarak üretim yapabilir. | 2 |
| **4** | Makina teknolojisi için ölçü ve kontrol aletleri ile gereksinim duyduğu ölçme, imalat kontrol, kalite kontrol, istatistik, kalite yönetim sistemleri, planlama, uygulama, denetim ve iyileştirme işlemlerini yapabilir. | 3 |
| **5** | Kaynaklı olarak üretilmiş parçalarda gerekli tahribatsız deney yöntemlerini kullanarak hataları saptayarak bu hataların giderilmesi yönünde gerekli düzeltmeleri yapabilir. | 1 |
| **6** | Makinalarda oluşacak hataları istatistikî olarak önceden saptayarak bu hataların oluşmasını önleyecek koruyucu bakımı yapabilir, arıza durumunda gerekli müdahaleleri yapabilir | 4 |
| **7** | İş parçalarının CAD istasyonunda çizimlerini, CNC tezgâhlarında ise uygulamalarını yapabilir. CAD/CAM paket programlarını çalıştırır ve kullanır. | 1 |
| **8** | Mühendislik bilimleri ve teknolojinin bilimsel ilkeleri doğrultusunda hesaplamalar yaparak pratiğe aktarabilir | 3 |
| **9** | Otomatik kontrol sistemlerinin vazgeçilmez elemanları olan pnömatik ve hidrolik sistemlerdeki elemanları tamir ve çalışmalarını düzenler. | 1 |
| **10** | Tüm program boyunca Makina teknikeri olarak yetişen öğrenci, çalışma alanında endüstriyel görev tanımı olarak hata bulma, problem çözme, karar verme, işlev ve faaliyetlerin planlanması olduğunu bilir ve bu kişilere bu özellikleri kazanmaları hedeflenerek sağlanır | 4 |
| **11** | İş güvenliği bilincine sahip olma ve işçi sağlığı ve meslek hastalıklarını bilme, iş kazalarında ilk yardımı yapabilme | 1 |

**ESOGÜ SİVRİHİSAR MYO**

**MAKİNE PROGRAMI**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Dersin Kodu** |
| KALİTE KONTROL | 221414136 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Yarıyıl** | **Haftalık Ders Saati** | | **Kredi** | **AKTS** |
| **Teorik** | **Uygulama** |
| 4 | 3 | 0 | 3 | 3 |

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Dersin Dili** | **Dersin Seviyesi** | **Dersin Türü** |
| Türkçe | Ön Lisans | Seçmeli |

|  |  |
| --- | --- |
| **Önkoşul Dersleri** |  |
| **Dersin Amacı** | Bu dersin amacı, kalite kontrolün işletmelerdeki önemini vurgulayarak, işletmelerde kalite sorunlarının nedenleri ve çözüm yollarını göstermek, istatistiksel süreç analizi, süreç ve makine yeterlilik analizi yöntemlerini imalat alanında uygulama becerisini geliştirmektir. |
| **Dersin Kısa İçeriği** | Kalite problemlerini belirleme ve çözme teknikleri, toleranslar ve spesifikasyonlar, istatistiksel süreç kontrolü, nicel / nitel ölçüler için kontrol grafikleri, kalite problemlerinde kullanılan araçlar, süreç ve makine yeterlilik analizi, hata türü ve etkileri analizi, üretimde muayene ve kabul örneklemesi |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğrenim Çıktıları** | | **Katkı Sağladığı PÇ/PÇ’ler** | **Öğretim Yöntemleri \*** | **Ölçme Yöntemleri \*\*** |
| **1** | Üretim ve kalite kontrol arasında ilişki açıklanır. | 1,4,5,6,10 | 1,10,11 | A |
| **2** | Makine endüstrisinde kalite kontrol biriminin işlevleri bilinir. | 1,4,5,6,10 | 1,10,11 | A |
| **3** | Kalite kontrol yöntemleri uygulanır. | 1,4,5,6,10 | 1,10,11 | A |
| **4** | Kalite kontrol biriminde bulunan ölçme ve kalite kontrol cihazlar tanınır. | 1,4,5,6,10 | 1,10,11 | A |
| **5** | Ham madde, yarı mamul ve bitmiş ürünlerin kalite kontrol işlemleri uygulanır. | 1,4,5,6,10 | 1,10,11 | A |

|  |  |
| --- | --- |
| **Temel Ders kitabı** | 1.Burnak, N. (1997) : Toplam Kalite Kontrolu : İstatistiksel Süreç Kontrolu, Osmangazi Üniv.,TEKAM yayın no:TS-97-008-NB, Eskişehir,  2.Kobu, B., Endüstriyel Kalite Kontrol, İÜ İşletme Fakültesi Yayın No. 3425,1987,İstanbul |
| **Yardımcı Kaynaklar** | Montgomery D.C. (2005) :Introduction to Statistical Quality Control, John Wiley&Sons, Inc., NewYork, |
| **Derste Gerekli Araç ve Gereçler** | Bilgisayar, projektör, MINITAB paket programı |

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Haftalık Planı** | |
| **1** | Kalite kontrolün tanımı ve önemi |
| **2** | Makine endüstrisinde kalite kontrol |
| **3** | İstatistiksel kalite kontrol kavramları ve yöntemleri |
| **4** | Kalite problemlerinde kullanılan araçlar (uygulama) |
| **5** | Kontrol Grafikleri |
| **6** | Kontrol Grafikleri (MINITAB uygulama) |
| **7** | Kontrol Grafikleri (MINITAB uygulama) |
| **8** | Ara Sınavlar |
| **9** | Süreç yeterliliği analizi |
| **10** | Süreç yeterliliği analizi (MINITAB uygulama) |
| **11** | Makine yeterliliği analizi |
| **12** | Makine yeterliliği analizi (MINITAB uygulama) |
| **13** | Hata türü ve etkileri analizi |
| **14** | Örnekleme, planları ve örnek alma yöntemleri |
| **15** | Örnekleme, planları ve örnek alma yöntemleri |
| **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 | 1 | 14 |
| 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 | 1 |
| Ara Sınav hazırlık | 1 | 10 | 10 |
| Yarıyıl sonu sınavı | 1 | 1 | 1 |
| Yarıyıl sonu sınavı hazırlık | 1 | 12 | 12 |
|  | **Toplam iş yükü** | | **80** |
|  | **Toplam iş yükü / 30** | | **2,67** |
|  | **Dersin AKTS Kredisi** | | **3** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Değerlendirme** | |
| **Yarıyıl içi Etkinlikleri** | **%** |
| Ara Sınav | 40 |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | 60 |
| **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** | Endüstriyel malzemelerin genel özellik ve kullanım alanlarını bilir, seçimini yapabilir. | 4 |
| **2** | Makina elemanlarının tasarımını yapabilir. | 1 |
| **3** | Talaşlı ve talaşsız imalat tezgâhlarını ve kaynak makinalarını kullanarak üretim yapabilir. | 1 |
| **4** | Makina teknolojisi için ölçü ve kontrol aletleri ile gereksinim duyduğu ölçme, imalat kontrol, kalite kontrol, istatistik, kalite yönetim sistemleri, planlama, uygulama, denetim ve iyileştirme işlemlerini yapabilir. | 5 |
| **5** | Kaynaklı olarak üretilmiş parçalarda gerekli tahribatsız deney yöntemlerini kullanarak hataları saptayarak bu hataların giderilmesi yönünde gerekli düzeltmeleri yapabilir. | 3 |
| **6** | Makinalarda oluşacak hataları istatistikî olarak önceden saptayarak bu hataların oluşmasını önleyecek koruyucu bakımı yapabilir, arıza durumunda gerekli müdahaleleri yapabilir | 5 |
| **7** | İş parçalarının CAD istasyonunda çizimlerini, CNC tezgâhlarında ise uygulamalarını yapabilir. CAD/CAM paket programlarını çalıştırır ve kullanır. | 1 |
| **8** | Mühendislik bilimleri ve teknolojinin bilimsel ilkeleri doğrultusunda hesaplamalar yaparak pratiğe aktarabilir | 1 |
| **9** | Otomatik kontrol sistemlerinin vazgeçilmez elemanları olan pnömatik ve hidrolik sistemlerdeki elemanları tamir ve çalışmalarını düzenler. | 1 |
| **10** | Tüm program boyunca Makina teknikeri olarak yetişen öğrenci, çalışma alanında endüstriyel görev tanımı olarak hata bulma, problem çözme, karar verme, işlev ve faaliyetlerin planlanması olduğunu bilir ve bu kişilere bu özellikleri kazanmaları hedeflenerek sağlanır | 4 |
| **11** | İş güvenliği bilincine sahip olma ve işçi sağlığı ve meslek hastalıklarını bilme, iş kazalarında ilk yardımı yapabilme | 1 |

**ESOGÜ SİVRİHİSAR MYO**

**MAKİNE PROGRAMI**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Dersin Kodu** |
| EKLEMELİ İMALAT TEKNOLOJİSİ | 221414140 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Yarıyıl** | **Haftalık Ders Saati** | | **Kredi** | **AKTS** |
| **Teorik** | **Uygulama** |
| 4 | 3 | 0 | 3 | 3 |

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Dersin Dili** | **Dersin Seviyesi** | **Dersin Türü** |
| Türkçe | Ön Lisans | Seçmeli |

|  |  |
| --- | --- |
| **Önkoşul Dersleri** |  |
| **Dersin Amacı** | Eklemeli İmalatın temellerini ve eklemeli imalat yöntemlerini kavramak, uygulama alanları hakkında bilgi sahibi olmak, yöntemlerin farklılıkları, nihai ürün özellikleri ve kullanılan malzemeler hakkında bilgi sahibi olmaktır. Geleneksel üretim yöntemleri ile kıyaslandığında sahip olduğu avantaj ve dezavantajları açıklayabilmektir |
| **Dersin Kısa İçeriği** | Eklemeli İmalat Hakkında Bilgi Sahibi Olarak Geleneksel İmalat Yöntemlerine Ek Olarak Kullanılmasının Öğrenilmesi |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğrenim Çıktıları** | | **Katkı Sağladığı PÇ/PÇ’ler** | **Öğretim Yöntemleri \*** | **Ölçme Yöntemleri \*\*** |
| **1** | Eklemeli İmalatın temellerini ve eklemeli imalat yöntemlerini kavramak | 1,2,3,4,6,7,8,10 | 1,3,6,10,11,12,14 | A,C,D,J,K |
| **2** | Eklemeli imalat teknolojilerinde kullanılan cihazları ve bunların kabiliyetleri hakkında bilgi sahibi olmak | 1,2,3,4,6,7,8,10 | 1,3,6,10,11,12,14 | A,C,D,J,K |
| **3** | Uygulama alanları hakkında bilgi sahibi olmak, | 1,2,3,4,6,7,8,10 | 1,3,6,10,11,12,14 | A,C,D,J,K |
| **4** | Yöntemlerin farklılıkları, nihai ürün özellikleri ve kullanılan malzemeler hakkında bilgi sahibi olmak | 1,2,3,4,6,7,8,10 | 1,3,6,10,11,12,14 | A,C,D,J,K |
| **5** | Geleneksel üretim yöntemleri ile kıyaslandığında sahip olduğu avantaj ve dezavantajları açıklayabilmek | 1,2,3,4,6,7,8,10 | 1,3,6,10,11,12,14 | A,C,D,J,K |
| **6** | Eklemeli imalat yöntemlerine özgü tasarım kavramlarını bilmek | 1,2,3,4,6,7,8,10 | 1,3,6,10,11,12,14 | A,C,D,J,K |
| **7** | Eklemeli imalat yöntemlerinde kullanılan yazılımlar hakkında bilgi sahibi olmak | 1,2,3,4,6,7,8,10 | 1,3,6,10,11,12,14 | A,C,D,J,K |

|  |  |
| --- | --- |
| **Temel Ders kitabı** | Gibson, I., Rosen, D. W., Stucker, B., & Khorasani, M. (2021). Additive manufacturing technologies. Cham, Switzerland: Springer. |
| **Yardımcı Kaynaklar** |  |
| **Derste Gerekli Araç ve Gereçler** | Bilgisayar, projektör, |

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Haftalık Planı** | |
| **1** | Eklemeli İmalata Giriş: Hızlı prototiple yönteminden ileri imalat yöntemine dönüşüm |
| **2** | Eklemeli İmalat için Malzemeler: Polimerler |
| **3** | Eklemeli İmalat teknolojilerinde: Polimer esaslı üretim yöntemleri |
| **4** | Eklemeli İmalat için Malzemeler: Metal ve seramikler |
| **5** | Eklemeli İmalat teknolojilerinde: Metal esaslı üretim yöntemleri |
| **6** | Eklemeli İmalat teknolojilerinde: Seramik esaslı üretim yöntemleri |
| **7** | Eklemeli İmalat teknolojilerinde: Bütünleşik prosesler |
| **8** | Ara Sınavlar |
| **9** | Eklemeli İmalatta hammade ve parça karakterizasyonu |
| **10** | Kompozit Malzemelerin Eklemeli İmalatı |
| **11** | Biyoyazıcılar |
| **12** | Eklemeli İmalatta Tasarım Kavramı |
| **13** | Eklemeli imalat uygulama alanları |
| **14** | Eklemeli İmalat Uygulamaları |
| **15** | Eklemeli İmalat Uygulamaları |
| **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 | 52 |
| Sınıf Ders çalışma süresi (tekrar, pekiştirme, ön çalışma,….) | 14 | 1 | 14 |
| 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 | 1 |
| Ara Sınav hazırlık | 1 | 8 | 8 |
| Yarıyıl sonu sınavı | 1 | 1 | 1 |
| Yarıyıl sonu sınavı hazırlık | 1 | 8 | 8 |
|  | **Toplam iş yükü** | | **84** |
|  | **Toplam iş yükü / 30** | | **2,8** |
|  | **Dersin AKTS Kredisi** | | **3** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Değerlendirme** | |
| **Yarıyıl içi Etkinlikleri** | **%** |
| Ara Sınav | 40 |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | 60 |
| **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** | Endüstriyel malzemelerin genel özellik ve kullanım alanlarını bilir, seçimini yapabilir. | 5 |
| **2** | Makina elemanlarının tasarımını yapabilir. | 5 |
| **3** | Talaşlı ve talaşsız imalat tezgâhlarını ve kaynak makinalarını kullanarak üretim yapabilir. | 5 |
| **4** | Makina teknolojisi için ölçü ve kontrol aletleri ile gereksinim duyduğu ölçme, imalat kontrol, kalite kontrol, istatistik, kalite yönetim sistemleri, planlama, uygulama, denetim ve iyileştirme işlemlerini yapabilir. | 5 |
| **5** | Kaynaklı olarak üretilmiş parçalarda gerekli tahribatsız deney yöntemlerini kullanarak hataları saptayarak bu hataların giderilmesi yönünde gerekli düzeltmeleri yapabilir. | 1 |
| **6** | Makinalarda oluşacak hataları istatistikî olarak önceden saptayarak bu hataların oluşmasını önleyecek koruyucu bakımı yapabilir, arıza durumunda gerekli müdahaleleri yapabilir | 3 |
| **7** | İş parçalarının CAD istasyonunda çizimlerini, CNC tezgâhlarında ise uygulamalarını yapabilir. CAD/CAM paket programlarını çalıştırır ve kullanır. | 5 |
| **8** | Mühendislik bilimleri ve teknolojinin bilimsel ilkeleri doğrultusunda hesaplamalar yaparak pratiğe aktarabilir | 4 |
| **9** | Otomatik kontrol sistemlerinin vazgeçilmez elemanları olan pnömatik ve hidrolik sistemlerdeki elemanları tamir ve çalışmalarını düzenler. | 1 |
| **10** | Tüm program boyunca Makina teknikeri olarak yetişen öğrenci, çalışma alanında endüstriyel görev tanımı olarak hata bulma, problem çözme, karar verme, işlev ve faaliyetlerin planlanması olduğunu bilir ve bu kişilere bu özellikleri kazanmaları hedeflenerek sağlanır | 5 |
| **11** | İş güvenliği bilincine sahip olma ve işçi sağlığı ve meslek hastalıklarını bilme, iş kazalarında ilk yardımı yapabilme | 1 |

**ESOGÜ SİVRİHİSAR MYO** 

**MAKİNE PROGRAMI**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Dersin Kodu** |
| BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÜRETİM II | 221414138 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Yarıyıl** | **Haftalık Ders Saati** | | **Kredi** | **AKTS** |
| **Teorik** | **Uygulama** |
| 4 | 3 | 0 | 3 | 3 |

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Dersin Dili** | **Dersin Seviyesi** | **Dersin Türü** |
| Türkçe | Ön Lisans | Seçmeli |

|  |  |
| --- | --- |
| **Önkoşul Dersleri** |  |
| **Dersin Amacı** | Bu derste; CAM programlarını kullanarak iki boyutlu, üç boyutlu çizimler üzerinden CNC freze tezgâhları için takım yolları oluşturabilme yeterliğinin kazandırılması amaçlanmaktadır. |
| **Dersin Kısa İçeriği** | CAM programı vasıtasıyla CNC freze tezgahının kodlanarak imalat yapılmasının anlatılması |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğrenim Çıktıları** | | **Katkı Sağladığı PÇ/PÇ’ler** | **Öğretim Yöntemleri \*** | **Ölçme Yöntemleri \*\*** |
| **1** | CNC Freze tezgâhları için CAM yazılımları ile takım yolları ve program kodları oluşturabilmek. | 1,2,3,4,6,7,8,10 | 1,6,11,14 | A,C,D,P |
| **2** | Finish frezelemek. | 1,2,3,4,6,7,8,10 | 1,6,11,14 | A,C,D,P |
| **3** | Takım yolunu belirlemek | 1,2,3,4,6,7,8,10 | 1,6,11,14 | A,C,D,P |
| **4** | NC kodlarını türetmek. | 1,2,3,4,6,7,8,10 | 1,6,11,14 | A,C,D,P |
| **5** | CNC frezede parça işlemek. | 1,2,3,4,6,7,8,10 | 1,6,11,14 | A,C,D,P |

|  |  |
| --- | --- |
| **Temel Ders kitabı** | Hamit ARSLAN, CNC Teknik, MEB Yayınları, Adana 2003. |
| **Yardımcı Kaynaklar** | AKKURT M., Talaş kaldırma bilimi ve teknolojisi CNC takım tezgahları ve üretim otomasyonu, 2012 |
| **Derste Gerekli Araç ve Gereçler** | Bilgisayar, projektör |

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Haftalık Planı** | |
| **1** | İki boyutlu işlenecek parçayı işleme kısmına aktarma.Takım yolunu belirme. Kullanılacak kesici uç ve uç tutucu seçme, kesici uç ve takım tutucu oluşturma |
| **2** | Kullanılacak işlemi seçme.Yüzey frezeleme işlemi.Kaba ve ara kaba frezeleme işlemi.Delik delme işlemi |
| **3** | Profil frezeleme işlemi.Kanal frezeleme işlemi.Hassas (finish) frezeleme işlemi.Takım yollarının simülasyonu yapma |
| **4** | Üç boyutlu işlenecek parçayı işleme kısmına aktarma.Takım yolunu belirme.Kullanılacak kesici takım ve takım tutucu seçme, kesici takım ve tutucu oluşturma |
| **5** | Kullanılacak işlemi seçme.Yüzey frezeleme işlemi.Kaba ve ara kaba frezeleme işlemi .Delik delme işlemi |
| **6** | Profil frezeleme işlemi.Kanal frezeleme işlemi.Helis frezeleme işlemi |
| **7** | Hassas (finish) frezeleme işlemi.Hassas yüzey ve kenar temizleme işlemi.Takım yollarının simülasyonu yapma |
| **8** | Ara Sınavlar |
| **9** | 4 eksen frezeleme işlemi yapma.İndeksleme 4 eksen işleme. Sürekli (simültane) 4 eksen işleme.Delik delme |
| **10** | Yüzeye profil sarma (Wrap).Kaba frezeleme yapmak.Finiş frezeleme yapmak.Takım yollarının simülasyonu yapma |
| **11** | Kullanılacak 5 eksen işlemi seçme.Kaba frezeleme işlemi.Delik delme işlemi.Profil frezeleme işlemi |
| **12** | Yan duvar işleme (Swarf).Hassas (finiş) frezeleme işlemi.Takım yollarının simülasyonu yapma |
| **13** | NC kodlarını türetmek için tezgâh kod türetici (postprocessor) seçme. |
| **14** | NC kodlarını türetmek CNC freze tezgâhına veri aktarma yöntemleri.CNC freze tezgahından veri aktarma yöntemleri |
| **15** | NC kodlarını türetmek CNC freze tezgâhına veri aktarma yöntemleri.CNC freze tezgahından veri aktarma yöntemleri |
| **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 | 52 |
| Sınıf Ders çalışma süresi (tekrar, pekiştirme, ön çalışma,….) | 14 | 1 | 14 |
| 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 | 1 |
| Ara Sınav hazırlık | 1 | 6 | 6 |
| Yarıyıl sonu sınavı | 1 | 1 | 1 |
| Yarıyıl sonu sınavı hazırlık | 1 | 8 | 8 |
|  | **Toplam iş yükü** | | **82** |
|  | **Toplam iş yükü / 30** | | **2,73** |
|  | **Dersin AKTS Kredisi** | | **3** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Değerlendirme** | |
| **Yarıyıl içi Etkinlikleri** | **%** |
| Ara Sınav | 40 |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | 60 |
| **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** | Endüstriyel malzemelerin genel özellik ve kullanım alanlarını bilir, seçimini yapabilir. | 4 |
| **2** | Makina elemanlarının tasarımını yapabilir. | 3 |
| **3** | Talaşlı ve talaşsız imalat tezgâhlarını ve kaynak makinalarını kullanarak üretim yapabilir. | 5 |
| **4** | Makina teknolojisi için ölçü ve kontrol aletleri ile gereksinim duyduğu ölçme, imalat kontrol, kalite kontrol, istatistik, kalite yönetim sistemleri, planlama, uygulama, denetim ve iyileştirme işlemlerini yapabilir. | 3 |
| **5** | Kaynaklı olarak üretilmiş parçalarda gerekli tahribatsız deney yöntemlerini kullanarak hataları saptayarak bu hataların giderilmesi yönünde gerekli düzeltmeleri yapabilir. | 1 |
| **6** | Makinalarda oluşacak hataları istatistikî olarak önceden saptayarak bu hataların oluşmasını önleyecek koruyucu bakımı yapabilir, arıza durumunda gerekli müdahaleleri yapabilir | 5 |
| **7** | İş parçalarının CAD istasyonunda çizimlerini, CNC tezgâhlarında ise uygulamalarını yapabilir. CAD/CAM paket programlarını çalıştırır ve kullanır. | 5 |
| **8** | Mühendislik bilimleri ve teknolojinin bilimsel ilkeleri doğrultusunda hesaplamalar yaparak pratiğe aktarabilir | 4 |
| **9** | Otomatik kontrol sistemlerinin vazgeçilmez elemanları olan pnömatik ve hidrolik sistemlerdeki elemanları tamir ve çalışmalarını düzenler. | 1 |
| **10** | Tüm program boyunca Makina teknikeri olarak yetişen öğrenci, çalışma alanında endüstriyel görev tanımı olarak hata bulma, problem çözme, karar verme, işlev ve faaliyetlerin planlanması olduğunu bilir ve bu kişilere bu özellikleri kazanmaları hedeflenerek sağlanır | 5 |
| **11** | İş güvenliği bilincine sahip olma ve işçi sağlığı ve meslek hastalıklarını bilme, iş kazalarında ilk yardımı yapabilme | 1 |

**ESOGÜ SİVRİHİSAR MYO**

**MAKİNE PROGRAMI**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Dersin Kodu** |
| MUKAVEMET | 221414142 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Yarıyıl** | **Haftalık Ders Saati** | | **Kredi** | **AKTS** |
| **Teorik** | **Uygulama** |
| 4 | 3 | 0 | 3 | 3 |

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Dersin Dili** | **Dersin Seviyesi** | **Dersin Türü** |
| Türkçe | Ön Lisans | Seçmeli |

|  |  |
| --- | --- |
| **Önkoşul Dersleri** |  |
| **Dersin Amacı** | Tasarım konularında gerekli olan dayanım ve ekonomikliğin optimum koşullarını ve konstrüksiyon problemlerinin çözüm tekniklerini öğretmek ve uygulatabilmektir |
| **Dersin Kısa İçeriği** | Mukavemet konularına giriş, Kesme kuvvet-eğilme moment diyagramları, Gerilme analizi, Normal kuvvet hali, Kesme kuvvet hali, burulma, Kirişlerde eğilme, Kesmeli eğilme, Burulmalı eğilme, Kirişlerde eğim ve sehim. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğrenim Çıktıları** | | **Katkı Sağladığı PÇ/PÇ’ler** | **Öğretim Yöntemleri \*** | **Ölçme Yöntemleri \*\*** |
| **1** | Mukavemet problemini ve istenileni Tanıyabilmek ve Saptayabilmek | 1,2,4,6,8,10 | 1,,10,11 | A,D |
| **2** | Problemi Tanımlayabilmek | 1,2,4,6,8,10 | 1,,10,11 | A,D |
| **3** | Gerekli formülleri kullanarak problemi Hesaplayabilmek ve Çözümleyebilmek, | 1,2,4,6,8,10 | 1,,10,11 | A,D |
| **4** | Sonuçları Değerlendirebilmek | 1,2,4,6,8,10 | 1,,10,11 | A,D |
| **5** | Hesaplamalar sonucu çözümü değerlendirerek Tasarlayabilmek. | 1,2,4,6,8,10 | 1,,10,11 | A,D |

|  |  |
| --- | --- |
| **Temel Ders kitabı** | Cisimlerin Mukavemeti, F.P. Beer ve ark., Literatür Kitapevi, 2014 |
| **Yardımcı Kaynaklar** | Çözümlü Mukavemet Problemleri, Mustafa Savcı, Alaeddin Arpacı, Birsen  Yayınevi,1994.  Mukavemet. Prof.Dr. Mehmet H. OMURTAG, Birsen Yayınevi – 2005 |
| **Derste Gerekli Araç ve Gereçler** | Bilgisayar, projektör, |

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Haftalık Planı** | |
| **1** | Giriş: Tanımlar ve konu. İç kuvvet ve gerilme hali |
| **2** | Mesnet çeşitleri, mesnet reaksiyonları, Basit kirişin kesme kuvveti ve eğilme momenti diyagramları |
| **3** | Ankastre mesnetli kirişin kesme kuvveti ve eğilme momenti diyagramları |
| **4** | Normal kuvvet hali |
| **5** | Normal kuvvet halinde şekil değiştirme |
| **6** | Kesme kuvvet hali – Perçinli birleştirmeler |
| **7** | Kesme kuvvet hali – Kaynaklı birleştirmeler |
| **8** | Ara Sınavlar |
| **9** | Gerilme analizi: Tek eksenli, iki eksenli ve düzlem gerilme halleri |
| **10** | Gerilme analizi: Tek eksenli, iki eksenli ve düzlem gerilme halleri |
| **11** | Burulma: Burulma momenti ve diyagramları, kavramalar ve yaylar |
| **12** | Eğilme ve Kesmeli eğilme |
| **13** | Burulmalı eğilme |
| **14** | Elastik eğri: Kirişlerde eğim ve sehim |
| **15** | Elastik eğri: Kirişlerde eğim ve sehim |
| **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 | 1 | 14 |
| Ödev | 2 | 7 | 14 |
| 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 | 1 |
| Ara Sınav hazırlık | 1 | 6 | 6 |
| Yarıyıl sonu sınavı | 1 | 1 | 1 |
| Yarıyıl sonu sınavı hazırlık | 1 | 8 | 8 |
|  | **Toplam iş yükü** | | **86** |
|  | **Toplam iş yükü / 30** | | **2,87** |
|  | **Dersin AKTS Kredisi** | | **3** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Değerlendirme** | |
| **Yarıyıl içi Etkinlikleri** | **%** |
| Ara Sınav | 30 |
| Ödev | 20 |
| **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** | Endüstriyel malzemelerin genel özellik ve kullanım alanlarını bilir, seçimini yapabilir. | 5 |
| **2** | Makina elemanlarının tasarımını yapabilir. | 4 |
| **3** | Talaşlı ve talaşsız imalat tezgâhlarını ve kaynak makinalarını kullanarak üretim yapabilir. | 1 |
| **4** | Makina teknolojisi için ölçü ve kontrol aletleri ile gereksinim duyduğu ölçme, imalat kontrol, kalite kontrol, istatistik, kalite yönetim sistemleri, planlama, uygulama, denetim ve iyileştirme işlemlerini yapabilir. | 3 |
| **5** | Kaynaklı olarak üretilmiş parçalarda gerekli tahribatsız deney yöntemlerini kullanarak hataları saptayarak bu hataların giderilmesi yönünde gerekli düzeltmeleri yapabilir. | 1 |
| **6** | Makinalarda oluşacak hataları istatistikî olarak önceden saptayarak bu hataların oluşmasını önleyecek koruyucu bakımı yapabilir, arıza durumunda gerekli müdahaleleri yapabilir | 3 |
| **7** | İş parçalarının CAD istasyonunda çizimlerini, CNC tezgâhlarında ise uygulamalarını yapabilir. CAD/CAM paket programlarını çalıştırır ve kullanır. | 1 |
| **8** | Mühendislik bilimleri ve teknolojinin bilimsel ilkeleri doğrultusunda hesaplamalar yaparak pratiğe aktarabilir | 5 |
| **9** | Otomatik kontrol sistemlerinin vazgeçilmez elemanları olan pnömatik ve hidrolik sistemlerdeki elemanları tamir ve çalışmalarını düzenler. | 1 |
| **10** | Tüm program boyunca Makina teknikeri olarak yetişen öğrenci, çalışma alanında endüstriyel görev tanımı olarak hata bulma, problem çözme, karar verme, işlev ve faaliyetlerin planlanması olduğunu bilir ve bu kişilere bu özellikleri kazanmaları hedeflenerek sağlanır | 4 |
| **11** | İş güvenliği bilincine sahip olma ve işçi sağlığı ve meslek hastalıklarını bilme, iş kazalarında ilk yardımı yapabilme | 1 |