**METALURJİ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **İskenderun Teknik Üniversitesi İskenderun Meslek Yüksekokulu Makine ve Metal Teknolojileri Bölümü/ Metalurji Programı 2021-2022 Öğretim Yılı Müfredatı** | | | | | | | | | |
| **1. Sınıf 1. Yarıyıl** | | | | | | | | | |
| **Dersin Kodu** | | **Dersin Adı** | **Dersin İngilizce Adı** | **Zorunlu/Seçmeli (Z/S)** | **Teorik** | **Uygulama** | **Kredi** | **AKTS** | **Örgün/ Uzaktan** |
| TUR1-1101 | | Türk Dili I | Turkish Language I | Z | 2 | 0 | 2 | 2 | UZAKTAN |
| AİİT1-1101 | | Atatürk İlkeleri Ve İnkılap Tarihi I | Principles of Atatürk and The History of Revolutions I | Z | 2 | 0 | 2 | 2 | UZAKTAN |
| İNG1-1101 | | İngilizce I | English I | Z | 2 | 0 | 2 | 2 | UZAKTAN |
| TOY1-1101 | | Teknoloji Okuryazarlığı | Technology Literacy | Z | 2 | 0 | 2 | 2 | UZAKTAN |
| MTM1-1105 | | Matematik I | Mathematics I | Z | 2 | 2 | 3 | 4 | ÖRGÜN |
| FZK1-1101 | | Fizik | Physics | Z | 2 | 0 | 2 | 3 | ÖRGÜN |
| MTL1-1111 | | Genel Kimya | General Chemistry | Z | 4 | 0 | 4 | 4 | ÖRGÜN |
| MTL1-1113 | | Malzeme I | Metarials I | Z | 4 | 0 | 4 | 4 | ÖRGÜN |
| MTL1-1115 | | Metal Döküm Teknolojisi I | Metals Casting Technology I | Z | 2 | 2 | 3 | 4 | ÖRGÜN |
| MTL1-1117 | | Üretim Yöntemleri | Production Methods | Z | 2 | 0 | 2 | 3 | ÖRGÜN |
| **Toplam** | | | | | **24** | **4** | **26** | **30** |  |
| **1. Sınıf 2. Yarıyıl** | | | | | | | | | |
| **Dersin Kodu** | | **Dersin Adı** | **Dersin İngilizce Adı** | **Zorunlu/Seçmeli (Z/S)** | **Teorik** | **Uygulama** | **Kredi** | **AKTS** | **Örgün/ Uzaktan** |
| TUR1-1202 | | Türk Dili II | Turkish Language II | Z | 2 | 0 | 2 | 2 | UZAKTAN |
| AİİT1-1202 | | Atatürk İlkeleri Ve İnkılap Tarihi II | Principles of Atatürk and History of Revolutions II | Z | 2 | 0 | 2 | 2 | UZAKTAN |
| İNG1-1202 | | İngilizce II | English II | Z | 2 | 0 | 2 | 2 | UZAKTAN |
| YOG1-1202 | | Yenilikçilik ve Girişimcilik | Innovation and Entrepreneurship | Z | 2 | 0 | 2 | 2 | UZAKTAN |
| TKR1-1115 | | Teknik Resim | Technical Drawing | Z | 2 | 2 | 3 | 4 | ÖRGÜN |
| MTL1-1204 | | Malzeme II | Metarials II | Z | 4 | 0 | 4 | 4 | ÖRGÜN |
| MTL1-1206 | | Metal Döküm Teknolojisi II | Metals Casting Technology II | Z | 4 | 0 | 4 | 4 | ÖRGÜN |
| MTL1-1208 | | Isıl İşlemler | Metal Heat Treatments | Z | 2 | 2 | 3 | 4 | ÖRGÜN |
| MTL1-1220 | | Kaynak Metalurjisi | Welding Metallurgy | Z | 2 | 2 | 3 | 4 | ÖRGÜN |
| MTL1-1222 | | Korozyon | Corrosion | Z | 2 | 0 | 2 | 2 | ÖRGÜN |
| **Toplam** | | | | | **24** | **6** | **27** | **30** |  |
| **2. Sınıf 1. Yarıyıl** | | | | | | | | | |
| **Dersin Kodu** | | **Dersin Adı** | **Dersin İngilizce Adı** | **Zorunlu/Seçmeli (Z/S)** | **Teorik** | **Uygulama** | **Kredi** | **AKTS** | **Örgün/ Uzaktan** |
| KRP1-2301 | | Kariyer Planlama | Career Planning | Z | 2 | 0 | 2 | 2 | ÖRGÜN |
| MTL1-2311 | | Bilgisayar Destekli Çizim | Computer Aided Drawing | Z | 2 | 2 | 3 | 4 | ÖRGÜN |
| MTL1-2313 | | Kimyasal Metalurji | Chemical Metallurgy | Z | 4 | 0 | 4 | 4 | ÖRGÜN |
| MTL1-2315 | | Demir ve Çelik Üretim Metalurjisi | Iron and Steel Production Metallurgy | Z | 4 | 0 | 4 | 4 | ÖRGÜN |
| MTL1-2317 | | Metal Döküm Teknolojisi III | Metals Casting Technology III | Z | 4 | 0 | 4 | 4 | ÖRGÜN |
| MTL1-2319 | | Mekanik Metalurji | Mechanical Metallurgy | Z | 4 | 0 | 4 | 4 | ÖRGÜN |
| MTL1-2331 | | Malzeme Muayenesi | Materials Testing | Z | 2 | 2 | 3 | 4 | ÖRGÜN |
| MTL1-2333 | | Plastik Seramik ve Kompozit Malzemeler | Plastic Seramic and Composite Materials | Z | 2 | 0 | 2 | 2 | ÖRGÜN |
| **ÜNİVERSİTE ORTAK SEÇMELİ DERS HAVUZU** | | | | | | | | | |
| ANG1-2301 | | Anayurt Güvenliği | Homeland Security | S | 2 | 0 | 2 | 2 | ÖRGÜN |
| İLT1-2301 | | İletişim | Communication | S | 2 | 0 | 2 | 2 | ÖRGÜN |
| **Toplam** | | | | |  |  |  | **30** |  |
| **2. Sınıf 2. Yarıyıl** | | | | | | | | | |
| **Dersin Kodu** | | **Dersin Adı** | **Dersin İngilizce Adı** | **Zorunlu/Seçmeli (Z/S)** | **Teorik** | **Uygulama** | **Kredi** | **AKTS** | **Örgün/ Uzaktan** |
| İME1-2400 | | İşletmede Mesleki Eğitim | Vocational Education in Business | S | 5 | 0 | 5 | 30 | - |
| **Toplam** | | | |  | **5** | **0** | **5** | **30** |  |
| **Dersin Kodu** | | **Dersin Adı** | **Dersin İngilizce Adı** | **Zorunlu/Seçmeli (Z/S)** | **Teorik** | **Uygulama** | **Kredi** | **AKTS** | **Örgün/ Uzaktan** |
| STJ1-2400 | | Staj | Internship | S | 0 | 2 | 1 | 8 | - |
| **SOSYAL SEÇMELİ DERS HAVUZU 1** | | | | | | | | | |
| İSG1-2402 | | İş Sağlığı ve Güvenliği | Occupational Health and Safety | S | 2 | 0 | 2 | 2 | ÖRGÜN |
| ETK1-2400 | | Etik | Ethic | S | 2 | 0 | 2 | 2 | ÖRGÜN |
| **SOSYAL SEÇMELİ DERS HAVUZU 2** | | | | | | | | | |
| GNÇ1-2401 | Gönüllülük Çalışmaları | | Volunteer Studies | S | 1 | 2 | 2 | 4 | ÖRGÜN |
| **TEKNİK SEÇMELİ DERS HAVUZU 1** | | | | | | | | | |
| MTL1-2402 | Bilgisayar Destekli Tasarım | | Computer Aided Design | S | 2 | 2 | 3 | 4 | ÖRGÜN |
| MTL1-2404 | Çelikler ve Dökme Demirler | | Steels and Cast Irons | S | 4 | 0 | 4 | 4 | ÖRGÜN |
| MTL1-2406 | Demir Dışı Üretim Metalurjisi | | Non-ferrous Production Metallurgy | S | 4 | 0 | 4 | 4 | ÖRGÜN |
| **TEKNİK SEÇMELİ DERS HAVUZU 2** | | | | | | | | | |
| MTL1-2408 | Metal Dışı Üretim Teknolojisi | | Non-metals Production Metallurgy | S | 2 | 0 | 2 | 2 | ÖRGÜN |
| YZT1-2400 | Yapay Zeka Teknikleri | | Artifıcial Intelligence | S | 2 | 0 | 2 | 2 | ÖRGÜN |
| ÜBP1-2406 | 3B Tasarım ve Prototipleme | | 3D Design and Prototypes | S | 2 | 0 | 2 | 2 | ÖRGÜN |
| İST1-2404 | İstatistik | | Statistics | S | 2 | 0 | 2 | 2 | ÖRGÜN |
| VBG1-2402 | Veri Bilimine Giriş | | Introduction to Data Science | S | 2 | 0 | 2 | 2 | ÖRGÜN |
| KGS1-2400 | Kalite Güvence ve Standartlar | | Quality Assurance and Standarts | S | 2 | 0 | 2 | 2 | ÖRGÜN |
| MLT1-2420 | Biyomalzemeler | | Biomaterials | S | 2 | 0 | 2 | 2 | ÖRGÜN |
| MLT1-2422 | Toz Metalurjisi | | Powder Metallurgy | S | 2 | 0 | 2 | 2 | ÖRGÜN |
| MLT1-2424 | Nanomalzemeler | | Nanomaterials | S | 2 | 0 | 2 | 2 | ÖRGÜN |
| **Toplam** | | | |  |  |  |  | **30** |  |
| **GENEL TOPLAM** | | | | | | | | **120** |  |
| **NOT : 4. Yarıyılda öğrencilere 2 seçenek sunulmaktadır;  a) Şartları sağlayanlar İşletmede Mesleki Eğitim dersini alarak 4. yarıyılı tamamlarlar. İşletmede Mesleki Eğitim Dersini alanlar Staj dersini almayacaklardır. b) "İşletmede Mesleki Eğitim" dersini alma şartını sağlayamayan veya tercih eden öğrenciler 4. yarıyıldaki seçmeli derslerden Staj dahil, 30 AKTS yi tamamlayacak biçimde seçim yaparak 4. yarıyılı tamamlarlar.** | | | | | | | | | |

**METALURJİ PROGRAMI**

**DERS İÇERİKLERİ**

**1. YARIYIL**

TUR1-1101 TÜRK DİLİ-I: Dil nedir? Dillerin Doğuşu, Dil düşünce bağlantısı, Dil Kültür Bağlantısı, Dil Toplum Bağlantısı, Dünya Dilleri ve Türkçe, Türk Dilinin Tarihçesi, Ses Bilgisi, Türkçe Kelimelerin Ses Özellikleri, Vurgu, Heceler. Yapı Bilgisi. Yapım Ekleri, Çekim Ekleri, Kelime, Anlam Derecelerine Göre Kelimeler, Anlam İlişkilerine Göre Kelimeler, Yapı Bakımından Kelime Çeşitleri, Kelime Türleri, Kelime Grupları, İsim tamlaması, Sıfat tamlaması, Kısaltma Grupları, Unvan Grubu, Edat Grubu, Bağlaç Grubu, Ünlem Grubu, Tekrarlar, Fiilimsiler, Sayı Grubu, Birleşik fiiller, Cümle, Cümlenin Öğeleri, Cümle Çeşitleri, Yazım Kuralları.

AİİT1-1101 ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ- I:Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihinin içeriği ve amacı. Yenilik ve benzeri kavramlar. Osmanlı Devleti’nin yapısı ve çözülme sebepleri, Devleti kurtarma ve reform çabaları, Osmanlı Devleti’nde Meşruti gelişmeler ve entellektüel hareketler, Osmanlı Devleti’nin jeopolitiği ve ona karşı dış politika, İttihat ve Terakki Partisinin yönetimi ve devletin son aşaması, 1. Dünya Savaşı ve Osmanlı Devleti, 1. Dünya Savaşı ve Osmanlı Devleti, Mondros Mütarekesi ve ona bağlı işgaller, Osmanlı’dan toprak istekleri ve Paris Barış Konferansı, Türk milletinin bağımsızlık için kararlılığı ve Mustafa Kemal Paşa, Türk milletinin bağımsızlık için kararlılığı ve Mustafa Kemal Paşa, Kongreler Dönemi (Amasya Görüşmesi, Erzurum ve Sivas Kongreleri), İstanbul’un işgali, Türk halkının tepkisi ve diğer önemli gelişmeler.

İNG1-1101 İNGİLİZCE-I: To be/am/is/are, What/Where/How old, Personal Pronouns, Possessive Adjectives, Havegot/Has got, Singular and Plural Nouns, This/That/These/Those,Definite/IndefiniteArticle, How many/How much, One/ones, Wh-questions, Prepositions of Placeand Time, There is/Thereare, Some/Any,Can/Can’t. Simple Present Tense, Imperatives. Love/Like/Enjoy/Hate+Gerund, Object Pronouns. Simple Present Tense,Adverbs of Frequency. Adjectives, DailyRoutines. “(be)going to”Future Tense, Wouldlike(to).Can/May(permission),Because/So.BrainstormingExercises, Prepositional Verbs

TOY1-1101 TEKNOLOJİ OKURYAZARLIĞI: Bilgi teknolojilerine ait temel kavramların detaylı şekilde tanınması, bir bilgisayar sistemindeki temel donanım ve yazılım bileşenlerini ve işlevlerinin ayrıntılı olarak kavranması. İşletim sistemlerinin amaçları ve kullanımı konusunda temel seviyede bilgi verilmesi. İşletim sistemi ayarları hakkında bilgi verilmesi. İşletim sisteminde dosya ve klasör organizasyonu. Bir kelime işlemci programının tanıtılması ve kullanımı hakkında temel bilgilerin verilmesi. Kelime işlemci programında veri giriş ve biçimlendirme işlemleri. Kelime işlemci programında belge düzenleme, resim tablo vb bileşenlerin eklenmesi. Bir hesap tablosu uygulamasının tanıtılması ve kullanımı hakkında temel bilgilerin verilmesi. hesap tablosu uygulamasında veri giriş ve biçimlendirme işlemleri.Hesap tablosu uygulamasında formüller, fonksiyonlar ve grafiklerin kullanımı. Bir sunu uygulamasının tanıtılması ve kullanımı hakkında temel bilgilerin verilmesi. Sunu uygulamasında slayt tasarımı ve özel animasyonların hazırlanması. Sunu uygulamasında slayt tasarımı ve özel animasyonların hazırlanması. Etkin ve güvenli internet kullanımı bilgisi verilmesi.

MTM1-1105 MATEMATİK-I: Sayı kümeleri, aritmetik ve cebirsel işlemler. Sayılar, aritmetik ve cebirsel işlemler, Denklemler, Eşitsizlikler, Fonksiyonlar, Trigonometri, Logaritma, Geometri

FZK1-1101 FİZİK: Birim Sistemleri, Vektörler, Kuvvet ve Moment, Denge ve Denge Şartları, Ağırlık Merkezinin Bulunması, Hareket Kanunları. İş, Güç, Enerji. Isı ve Sıcaklık, Isı Geçişi Türleri: İletim, Taşınım ve Işınım. Temel Akışkan Özellikleri, Akış Türleri ve Debi Hesabı. Kanal ve Borularda Akış. Basınç Kaybı

MTL1-1111 GENEL KİMYA: Madde ve Özellikleri. Atomun Yapısı ve Özellikleri. Periyodik Tablo ve Özellikleri. Kimyasal Bağlar. Kimyasal Reaksiyonlar ve Hesaplamalar. Gazlar. Sıvılar. Sulu Çözeltiler ve Karışımlar. Katılar

MTL1-1113 MALZEME-I: Metalurji ve malzeme bilimi tarihçesi, Malzemelerin sınıflandırılması ve kullanım alanları, Atomun yapısı, Proton, nötron, Elektron konfigürasyonu, Periyodik tablo, Mol kavramı ve çözeltiler, Birincil kimyasal bağlar, Zayıf kimyasal bağlar, Amorf ve Kristal yapı, Birim hücreler, Birim hücrede noktalar doğrultular ve düzlemler, Kristal sistemleri, Allotropik dönüşümler, Noktasal kristal yapı hataları, Dislokasyonlar, Faz kavramı ve faz dönüşümleri.

MTL1-1115 METAL DÖKÜM TEKNOLOJİSİ-I: Döküm atölyesi ve iş güvenliği. Dökümcülüğe giriş. Kalıpçı takımları. Dereceler. Modeller. Kalıp kumları. Maça kumları.Kalıp ve kalıplama. Yolluk sistemleri. Besleyiciler. Çıkıcılar. İç ve dış soğutucular. Kancalar. Kurutma fırınları.

MTL1-1117 ÜRETİM YÖNTEMLERİ: Üretim yöntemlerinin tanımı. Belli başlı üretim yöntemleri. Döküm. Döküm yönteminin önemi. Döküm çeşitleri. Talaş kaldırma. Sıcak dövme. Soğuk dövme. Diğer dövme yöntemleri. Birleştirme yöntemleri. Toz metalürjisi. Kaynakla birleştirme. Kompozit birleştirmeler. Montajla birleştirme.

**2. YARIYIL**

TUR1-1202 TÜRK DİLİ-II: Dilin tanımı, önemi ve özellikleri. Dillerin doğuşu. Yeryüzündeki diller ve sınıflandırılması. Dil-düşünce-kültür ilişkisi. Türkçenin dünya dilleri arasındaki yeri. Türk dilinin tarihi dönemleri. Türk dilinin günümüzdeki yayılma alanları. Türkçedeki seslerin özellikleri. Türkçedeki çeşitli ses olayları. Türkçedeki kök ve eklerin işlevi. Yazım kuralları. Noktalama işaretleri. Dilbilgisi uygulamaları.

AİİT1-1202 ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ-II: Türkiye Büyük Millet Meclisi’nin açılışı ve özellikleri. Meclisin ilk faaliyetleri ve ilk kanunlar. Meclise tepkiler, dahili isyanlar, karşıt topluluklar, Milli mücadelede basın. Milli Mücadelede cepheler, güney ve güneydoğu cephesi. Milli Mücadelede cepheler, doğu cephesi ve Ermeni sorunu. Milli Mücadelede cepheler, Batı cephesi, ilk işgaller ve milli ordular. Düzenli ordunun kuruluşu ve milli mücadelenin finansal kaynakları. Sevr Anlaşması ve Türk milleti üzerindeki etkisi. Milli Mücadelede cepheler, İnönü I, İnönü II, Sakarya Savaşları ve Büyük Taarruz. Milli Mücadelede cepheler, İnönü I, İnönü II, Sakarya Savaşları ve Büyük Taarruz. Siyaset, eğitim, kültür, hukuk ve sosyal alanlarda devrimler. Atatürk İlkeleri (Cumhuriyetçilik, Milliyetçilik). Atatürk İlkeleri (Laiklik, Halkçılık). Atatürk İlkeleri (Devletçilik, İnkılapçılık).

İNG1-1202 İNGİLİZCE-II: I am studying at the moment. a. Present Continuous Affirmative b. Present Continuous negative and question form c. Time adverbials with Present Continuous.Animals arewonderfulcreatures a. Adjectives (beforeandafternouns) b. Adjectivesafterpronouns c. Verb + adjective d. Modifyingverb + adjective. Animals arewonderfulcreatures (cont.) a. Staticanddynamicadjectives b. -edand -ingadjectives. Animals arewonderfulcreatures (cont.) a. Adverbs (fast, quickly) b. Adverbs of manner, placeand time. I was on holiday a. Simple Past tense affirmative b. Time adverbialswith S. Past tense. I was on holiday (cont.) a. Regularandirregularverbs b. Time clauseswiththe S. Past Tense. Which is thebest? a. Comparativesandsuperlatives b. Regularadjectives. Which is thebest? (cont.) a. Comparativesandsuperlatives b. Irregularadjectives. Haveyou ever ridden a horse? a. Present Perfect affirmative b. Time Adverbials. Haveyou ever ridden a horse? a. Present Perfect in use (experience, accomplishment) b. for, since; still, yet c. ever, never d. since, just, already e. Present Perfect Continuous (cont.). Consolidation a. Revision. I’llget a betterjobaftercollege. a. Simple Future b. will / be goingto. I wasdoingmyhomework a. PastContinuous b. Time Adverbials. Tellingstories a. Past Perfect b. Time Adverbials.

YOG1-1202 YENİLİKÇİLİK VE GİRİŞİMCİLİK: Girişimcilikte Başarı Faktörleri ve Başarısızlık Nedenleri, İşletmelerin Kuruluş Süreci ve Amaçları, İşletmelerin Hukuksal Yapıları ve Türleri, Büyüklük ve Diğer Ölçütlere Göre İşletmeler, KOBİ’ler ve KOBİ’lerin Ortak Özellikleri, Küçük İşletmelerde Yönetim İşlevi ve Yeni Yönetim Yaklaşımları, Küçük İşletmelerde Üretim İşlevi ve Yeni Üretim Sistemleri, Küçük İşletmelerde Üretim İşlevi ve Yeni Üretim Sistemleri, Küçük İşletmelerde Pazarlama İşlevi ve Yeni Pazarlama Yöntemleri, Küçük İşletmelerde Finansman İşlevi ve Yeni Finansman Yöntemleri, Küçük İşletmelerin Sorunları ve Çözüm Yolları, KOBİ’lerin Ekonomik ve Sosyal Sisteme Katkıları, Güçlü ve Zayıf Yönleri, Girişimcilere ve Yetkililere Öneriler

TKR1-1200 TEKNİK RESİM: Yazı, Rakam ve Doğrular. Daireler ve Düzlemler. Yeterli Görünüş. Kesit Görünüşler. Çizilen Resmi Ölçülendirme. Kroki Resim Çizme. Perspektif Resim Çizme. Mesleki Resimler Çizme.

MTL1-1200 MALZEME-II: Difüzyon kavramı. Bazı difüzyon uygulamaları. Katılarda ısı ve elektrik iletimi. Manyetik özellikler. Malzemelerde tane yapısı. Malzemelerde tane oluşumu. Tek kristalli ve çok kristalli malzemeler. Malzemelerim mukavemetlendirilmesi. Alaşım oluşumu. Faz dönüşümleri. Faz grafikleri. Demir türü malzemeler. Demir dışı metal ve alaşımlar. Yarı iletken malzemeler. Band teorisi, Şekil hafızalı malzemeler, Süper iletkenler.

MTL1-1202 METAL DÖKÜM TEKNOLOJİSİ-II: Dökümcülükte kullanılan yakacaklar.Isıya dayanıklı gereçler. Döküm ocakları. Kupol ocağı. Taşıma potaları. Dökme demirler.Çelik dökümler.

MTL1-1204 ISIL İŞLEMLER: Çeliklerin ısıl işlemlerinin prensipleri. gerilim giderme tavı, Yumuşatma tavı, Normalizasyon. Küreleştirme tavı, Su verme ve ortamları, Kritik soğuma hızı. Martenzitik dönüşüm ve İzotermal dönüşüm eğrileri. Perlit ve Beynit dönüşümü. Sürekli soğuma sırasındaki dönüşümler. Sertleşme kabiliyeti, Su verme sertleşmesini etkileyen faktörler. Temperleme, Martemperleme ve Ostemperleme. Çelik yüzeyi sertleştirme işlemleri. Sementasyon, Nitrürasyon. Karbonitürasyon ve Borlama. Alevle, Endüksiyon ve lazerle yüzey sertleştirme. Paslanmaz çelikler, Takım çelikleri ve Dökme demirlerin ısıl işlemleri. Demir dışı malzemelerin ısıl işlemleri.

MTL1-1206 KAYNAK METALURJİSİ: Kaynağın tanımı, Temel ilkeleri ve Kaynağın Tarihi Gelişimi. Kaynak Kabiliyeti, Kaynak Bölgesi ve Metalurjik Özellikleri. Kaynağın diğer birleştirme yöntemleriyle mukayesesi, Kaynak Yöntemleri ve değişik kriterlere göre sınıflandırılması. Oksi Gaz Kaynak Yöntemlerinin Temel İlkeleri ve Kullanılan Kaynak Elemanları. Oksi Gaz Kaynak Yöntemlerinde Kaynak Parametreleri ve Ayarlanması. Oksi Gaz Kaynak Yöntemlerinde Kullanılan Kaynak Usulleri ve Uygulamaları. Elektrik Ark Kaynak Yöntemleri, Temel İlkeleri ve Kullanılan Kaynak Elemanları. Kaynak Elektrotları, çeşitleri, özellikleri ve seçim kriterleri. Elektrik Ark Kaynak Yönteminde Kaynak Parametreleri ve Ayarlanması. Gelişmiş Kaynak Yöntemleri: Temel İlkeler ve Sınıflandırma. MIG, MAG ve TIG Kaynak Parametreleri ve Ayarlanması, Uygulamalar. Elektron Kaynağı. Lazer kaynağı. Plastik Malzemelerin Birleştirilmesinde kullanılan Kaynak Yöntemleri

MTL1-1208 KOROZYON: Korozyon tanımı ve türleri. Kimyasal korozyon. Elektrolitik korozyon. Stres korozyonu. Tasarımın rolü. Korozyondan koruma ve çeşitleri. Boyama. Emayeleme. Metalle kaplama. Elektro kaplama. Sıcak daldırma. Spreyleme. Oksitleme. Asal metaller.

**3. YARIYIL**

KRP1-2301 KARİYER PLANLAMA: Zeka ve Kişilik, Kişisel Özellikler, Kariyer Yolunda Fark Yaratmanın Anahtarı: Beceriler, Kariyer Nedir? Kariyerime Nasıl Hazırlanırım? Sektör Günleri: Ulusal Sivil Toplum Kuruluşları, Uluslararası Sivil Toplum Kuruluşları, Kamu Sektörü, Özel Sektörü, Akademi, Girişimcilik, Yetenek Kapısı İlk Özgeçmişimi Yazıyorum

MTL1-2311 BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÇİZİM:Temel çizim komutlarını kullanarak çizim yapma ve koordinat sistemlerini kullanmak. Çizim komutlarını kullanarak teknik resim çizme ve çizimlere yazı eklemek. Düzenleme komutlarını kullanabilmek. Çizim elemanlarının özelliklerini değiştirmek. Çizim elemanlarını çoğaltmak. Ölçülendirme ayarlamasını yapmak. Ölçülendirme komutlarını kullanmak. Yüzey işleme işareti eklemek ve tolerans eklemek. BDÇ yazılımları arasında 2B (iki boyutlu) veri transferi yapabilmek. Basit geometrik katı. Döndürme yöntemiyle dairesel katılar oluşturmak. Süpürme yöntemi ile profil kesitli katılar oluşturmak. Üç boyutlu katı model tasarımı yapmak. Tasarlanmış parçaları montaj komutları ile birleştirmek. Takım arşivinden standart elemanlar kullanarak montaj yapmak.

MTL1-2313 KİMYASAL METALURJİ: Temel Kavramlar. Cevher Hazırlama; Kırma, Öğütme, Sınıflandırma. Ağır ortam ayırması, Gravite ayırma, Manyetik ayırma, Elektrostatik ayırma, Flotasyon. Metalurjik Önişlemler; Kurutma, Kavurma, Kalsinasyon. Metalurjik Önişlemler; Topaklaştırma (Briketleme,Sinterleme,Peletleme). Pirometalurji; İzabe. Yüksek fırın prosesi. Metal bileşiklerinde basınç sıcaklık ilişkisi, Mat ve ergiyik oluşturma. Pirometalurji; Konverter İşlemi. Cüruf oluşumundaki kimyasal reaksiyonlar. Pirometalurji; Ateşle Tasfiye. Hidrometalurji ve üretim yöntemleri. Elektrometalurji; Elektrotermik (Direnç Endüksiyon ve Ark Fırınları). Elektrometalurji; Elektroliz (Elektrolitik Çökeltme ve Elektrolitik Tasfiye)

MTL1-2315 DEMİR VE ÇELİK ÜRETİM METALURJİSİ:Ham demirin üretimi. Sade karbon çeliği üretimi. Ham demir. Gri dökme demir üretimi. Küresel grafitli dökme demirlerin üretimi. Dövülebilir dökme demirlerin üretimi. Ark ocağında çelik üretimi. Yüksek fırın gazının değerlendirilmesi. Cüruf oluşumu ve değerlendirilmesi. Basınçlı sıcak hava .Makine çelikleri. Alet ve kalıp çelikleri. Yüksek fırının yüklenmesi. Özel çelikler.

MTL1-2317 METAL DÖKÜM TEKNOLOJİSİ-III: Demir dışı metal ve alaşımları. Flakslar. Bakır ve Alaşımlarının kalıplama ve döküm özellikleri. Alüminyum ve alaşımlarının kalıplama ve döküm özellikleri. Magnezyum ve alaşımlarının kalıplama ve döküm özellikleri. Çinko, Kalay ve Kurşun Alaşımları. Döküm parçalarının temizlenmesi ve onarımı. Döküm hataları. Çeşitli kalıp yapma ve döküm yöntemleri. Maliyet hesabı.

MTL1-2319 MEKANİK METALURJİ: Mekanik biçimlendirmenin tanımı. Sıcak biçimlendirme. Soğuk biçimlendirme. Sıcak ve soğuk biçimlendirmenin kıyaslanması. Döverek sıcak biçimlendirme. Presle sıcak biçimlendirme. Sıcak haddeleme. Ekstrüzyon. Soğuk haddeleme. Derin biçimlendirme. Soğuk presleme ve itme. Germe. Darbeyle derin biçimlendirme. Toz metalurjisi yöntemleri.

MTL1-2331 MALZEME MUAYENESİ: Malzemelerin mekanik özellikleri. Deney cihazları. Çekme dayanımı testi. Brinel sertlik deneyi. Vickers sertlik testi. Rockvel sertlik testi. Shore sertlik testi. Aşınma direnci. İzod darbe testi. Charpy darbe testi. Sürünme testi. Yorulma testi. Basma dayanımı testi. Torsiyon testi. Tahribatsız muayene çeşitleri ve uygulama yöntemleri(Ultrasonik, X-ışınları, Manyetik partikül, Eddy current…)

MTL1-2333 PLASTİK SERAMİK VE KOMPOZİT MALZEMELER: Plastik malzemelerin tanımı ve sınıflandırması. Plastik malzemelerin özellikleri. Plastik malzemelerin üretimi. Plastik malzemelerin kullanım yerleri. Seramik malzemelerin tanımı ve sınıflandırması. Seramik malzemelerin özellikleri. Seramik malzemelerin üretimi. Seramik malzemelerin kullanım yerleri. Kompozit malzemelerin tanımı ve sınıflandırması. Kompozit malzemelerin özellikleri. Kompozit malzemelerin üretimi. Kompozit malzemelerin kullanım yerleri. Toz metalurjisi tanımı. Toz metalurjisi malzemelerin kullanımı.

ANG1-2301ANAYURT GÜVENLİĞİ:Anayurt güvenliği, Ülkemizin jeopolitik öneminden kaynaklanan tehditler, Türkiyenin jeopolitik değeri, Türkiyenin Stratejik değeri, Türkiye'nin jeopolitik durumundan kaynaklanan tehdidin yapısı, Türkiye üzerinde komşu ve emperyalist ülkelerin emelleri, İç tehdit unsurları hakkında genel bilgiler, Devletimize yönelik tehditlere karşı vatandaşlara düşen görevler, Yurt savunması, Milli birlik ve beraberlik, Vatan sevgisi, Demokrasi, Darbeye karşı savunma

ÜOSO-2329 İLETİŞİM: İletişimin temel öğeleri, işleyiş açısından iletişim, örgüt ve grup içinde iletişim kurma becerileri, iletişimi engelleyen yada aksatan statü farklılıkları dil ve anlatım güçlüklerinden kaynaklanan kısıtlamalar ve bunların ortadan kaldırılmasına yönelik çalışmalar, yazılı, sözlü ve sözsüz iletişimin önemi ve kullanılan teknikler.

**4. YARIYIL**

İME1-2400 İŞ DÜNYASI İLE ENTEGRASYON:

STJ1-2400 STAJ: Seçilmiş olan işyerinde yetkili eleman tarafından verilen işi yapmak , Raporu sonuçlandırma, bölümdeki ilgili akademik personele teslim etme. Rapor sunumu

İSG1-2402 İŞ GÜVENLİĞİ VE İŞÇİ SAĞLIĞI: İş güvenliğinin tanımı ve tarihçesi. Kaza oluşumu ve çeşitleri. Meslek Hastalıkları ve korunma yolları. Ergonomi (İşçi ve işyeri koşullarının işçi sağlığına etkisi). Atölyede elektrikli ve elektriksiz aletlerde iş güvenliği. Atölyede elektrikli ve elektriksiz aletlerde iş güvenliği. İş güvenliğinde Koruyucular (Makine ve Kişisel Koruyucular). İlk yardım Kuralları. İlk yardım kuralları. Yangın ve Patlamalarda güvenlik önlemleri. Risk Değerlendirme. Risk Değerlendirme. İş Hukuku ve yönetmelikleri. İş Güvenliği soruşturması.

ETK1-2402 ETİK: Etik ve ahlak kavramlarını incelemek, Etik sistemlerini incelemek, Ahlakın oluşumunda rol oynayan faktörleri incelemek, Meslek etiğini incelemek, Mesleki yozlaşma ve meslek hayatında etik dışı davranışların sonuçlarını incelemek, Sosyal sorumluluk kavramını incelemek

GNÇ1-2401 GÖNÜLLÜLÜK ÇALIŞMASI: Sosyal Sorumluluk Projesi dersi, bilim ve sanat disiplinleri arasında işbirliği sağlanarak kampus dışındaki gerçek yaşam ortamında saptanmış sorunların çözümü için ortak çalışmalar yapma; bu sorunların çözümünde alan birikimlerini diğerleri ile eşgüdümlü olarak işe koşma; uzmanlık donanımlarını diğer uzmanlık alanları ile uygun kompozisyonlar oluşturarak belirli bir amaca yönelik olarak proje bağlamı içinde kullanma; meslek dışında çevre duyarlılığının gereği sivil toplum duyarlılığını geliştirerek yaşama yansıtma becerileri kazanma

MTL1-2400 BİLGİSAYAR DESTEKLİ TASARIM: Katı model çizim programının tanıtılması. Basit geometrik katı oluşturma. Döndürme yöntemiyle dairesel katılar oluşturma. Süpürme yöntemi ile katılar oluşturma. Katı modelleri Teknik resime dönüştürme. Sac metal. Kaynaklı birleştirmeler. Yüzey komutları ile katı oluşturma. 3 boyutlu katı oluşturma. Montaj modelleme. Montaj modellemeleri teknik resme dönüştürme. Takım arşivinden standart elemanlar kullanarak montaj yapım. Montaj sonrası hareket simülasyonu. Katı modellerin görselleştirilmesi.

MTL1-2402 ÇELİKLER VE DÖKME DEMİRLER: Çeliklerin tanımı ve sınıflandırılması. Sade karbon çeliklerinin çeşitleri. Sade karbon çeliklerinin kullanım yerleri. Alaşım çeliklerinin sınıflaması. Makine çeliklerinin kullanım yerleri. Kesici alet ve kalıp çelikleri. Özel çelikler ve kullanım yerleri. Dökme demirlerin tanımı. Sade karbon dökme demirleri. Gri dökme demirler. Sfero dökme demirler. Beyaz dökme demirler. Temper dökme demirler. Alaşım dökme demirler. Alaşım çelik ve dökme demirlere katılan elementler.

MTL1-2404 DEMİR DIŞI ÜRETİM METALURJİSİ: Saf alüminyum üretimi(bayer prosesi). Alüminyum alaşımlarının üretimi. Saf bakır üretimi(flash fırın ve konverter işlemleri). Pirinçler ve üretimleri. Bronzlar ve üretimleri. Saf çinko ve üretimi(Waelz prosesi). Çinko alaşımlarının üretimi. Magnezyum üretimi. Kurşun-antimon ve matbaa metallerinin üretimi. Ferrokrom ve üretimi. Nikel ve alaşımlarının üretimleri. Kupronikeller ve üretimi. Alüminyum bronzları ve üretimleri. Diğer bakır esaslı alaşımlar ve üretimleri. Bakır esaslı yatak metalleri ve üretimi. Bazı havacılık alaşımları.

MTL1-2406 METAL DIŞI ÜRETİM TEKNOLOJİSİ: Döküm çamuru hazırlama. Dökümle şekillendirme ve rötuş yapma. Sır hazırlama. Bazı üretim yöntemleri. Sırlama ve sırlı pişirim. Düz cam çekme yöntemi. Cam şekillendirme. Ekstrüzyon film makinelerinde üretim. Enjeksiyon makinelerinde üretim. Şişirme makinelerinde üretim. Rotasyonel kalıplama makinelerinde üretim. Vakumlama makinelerinde üretim. Geri dönüşüm makinelerinde üretim.