### KARABÜK ÜNİVERSİTESİ

### TEKNİK EĞİTİM FAKÜLTESİ

### METAL EĞİTİMİ BÖLÜMÜ

### METAL ÖĞRETMENLİĞİ PROGRAMI

###  DERS İÇERİKLERİ

**1. YARIYIL DERSLERİ**

**TEO + LAB + UYG = KRD**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TSK - 105 TEKNİK RESİM** | **3** | **0** | **0** | = | **3** |

Teknik resmin tanımı, endüstrideki yeri ve önemi, standartlar, resim takımları, resim kağıtları, ölçekler, çizgi, yazılar, izdüşüm, görünüş çıkarma, yardımcı görünüşler, kesit görünüşler, perspektif resimler, yüzey durumları ve toleranslar.

**TEO + LAB + UYG = KRD**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TSK - 101 TEKNİK RESİM (intibak)** | **2** | **2** | **0** | = | **3** |

Teknik resim terimleri ve tarifleri, teknik resim araç ve gereçleri, resim kağıtlarının hazırlanması, standart yazı tip ve yükseklikleri, çizgi tipleri, özellikleri ve kullanıldıkları yerler, çizim kuralları, geometrik çizimler, doğruların yaylarla, dairelerin birbirleriyle iç ve dış teğet, spiral, elips, oval, evolvent, sikloit, parabol ve hiperbol çizimlerinin anlatılması.

**TEO + LAB + UYG = KRD**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **\*MET - 113/114 OKSİ - GAZ KAYNAK TEKNİĞİ** | **4** | **0** | **4** | = | **6** |

Atölyenin tanıtımı. İş kazalarının tanımı, iş kazalarının ulusal ekonomiye olan etkisi. Güvenlik önlemleri. İş güvenliği kuruluşlarının iş güvenliğine olan etkisi. Kaynak işleminde kullanılan yanıcı ve yakıcı gaz tüplerinin tanıtımı. Tüplerin kaynak işlemine hazırlanması (Manometrelerin sökülüp takılması). Tüplerin açma kapama işlemlerinin tanıtılması. Asetilen gazı (CaC2) üretim cihazını kullanıma hazırlamak. Sulu ve kuru güvenlik sistemlerinin tanıtımı. Oksijen kaynağında kullanılan üfleçlerin tanıtımı, yakıp söndürme teknikleri. Alev çeşitleri ve alev ayarlaması. Kaynak parçalarının kaynağa hazırlanması. Telsiz dikiş, sağa sola kaynak tekniği. Telli alın birleştirme. İç ve dış köşe, düşey, yatay, tavan, bindirme ve boru kaynak uygulama alanı. Oksijen ile kesme işlemleri, tamir ve bakım kaynakları. Yumuşak ve sert lehim uygulamaları. Demir dışı metallerin oksijen kaynak yöntemi ile kaynatılması.

**TEO + LAB + UYG = KRD**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **\*MET - 111/190 OKSİ - GAZ KAYNAK TEKNOLOJİSİ** | **2** | **0** | **0** | **=** | **2** |

Oksi-gaz kaynak atölyelerinin tanımı ve güvenliği. Kaynağın tanımı ve sınıflandırılması. Lehimleme ve kaynak arasındaki farklar. Yanıcı ve yakıcı gazların özellikleri ve üretimi. Asetilen gazının üretilmesinde kullanılan karpitin (CaC2) üretimi ve depolama şartları. Asetilen ve oksijen tüpleri manometreleri, üfleçleri, sulu ve kuru güvenlik sistemleri. Alev türleri . Birleştirme proseslerine giriş. Gaz kaynağında ısıl kesmede kullanılan gazlar, kaynak ilave metali. Oksijen kaynağı teknikleri. Isıl kesme tekniğinin prensipleri. Demir dışı malzemelerin oksi-gaz kaynağı ve sert lehimlemesi. Nokta direnç kaynağı. Metal dışı malzemelerin oksi-gaz kaynak yöntemi ile kaynatılması, dökme demir bakım ve onarım kaynakları.

**TEO + LAB + UYG = KRD**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ÜPK -101 İŞ GÜVENLİĞİ (İntibak)** | **2** | **0** | **0** | **=** | **2** |

İş kazalarının tanımı, iş kazalarının ulusal ekonomiye olan etkisi. Güvenlik önlemleri. İş güvenliği kuruluşlarının iş güvenliğine olan etkisi.

**TEO + LAB + UYG = KRD**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TBT-181 TEMEL BİLGİSAYAR TEKNOLOJİSİ KULLANIMI** | **1** | **0** | **2** | **=** | **2** |

Bilgi teknolojisindeki gelişmeler, bilgisayarların tarihi gelişimi, bilgisayar çeşitleri, bilgisayarlarda kullanılan özel kelimeler ve hesaplamaları, bilgisayar malzemeleri, hardware (donanım) elemanları, software (yazılım) çeşitleri tanıtımı. Özel yazılımlar (DOS, WINDOWS, Kelime İşlemciler, Tablolama programları, Veri tabanı programları, İnternet ve kullanımı, Grafik programları) ve bunların gösterilmesi.

**TEO + LAB + UYG = KRD**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **FİZ -191 FİZİK I** | **4** | **0** | **0** | **=** | **4** |

Vektörlerin Bileşke ve Bileşenleri, Giriş Mekaniğinin Temel Birimleri, Kuvvet, Vektörel Problemler. Denge; giriş , Newtonun 1. Kanunu, Newtonun 3. Hareket Kanunu, Sürtünme. Bir Kuvvetin Momenti. Ağırlık Merkezi, Doğrusal Hareket, Hareket, Hız, Ortalama Hız, Ani Hız İvme, Ortalama İvme, Ani İvme, Sabit İvmeli Doğrusal Hareket, Newtonun 2. Kanunu (Çekim): Kütle, Ağırlık, Genel Çekim Kanunu. Düzlemsel atış, Eğik Atış, Dairesel Atış, Merkezcil Kuvvet. İş ve Enerji: İş ve Kinetik Enerji, Potansiyel Enerji, Güç ve Hız. İmpuls ve Momentum: Geri Tepme, Newton’nun 2. Kanunu, Dönüş Hareketi: Açısal Hız, Açısal İvme, Sabit Açısal İvmeli Hareket, Dönüş Hareketinde Kinetik Enerji. Gazlar: Bir İdeal Gazın Basınç, Hacim ve Sıcaklığı, İdeal Gaz Yasası, Kinetik Enerji ve Mutlak Sıcaklık.

**TEO + LAB + UYG = KRD**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **MAT -187 MATEMATİK -I** | **4** | **0** | **0** | **=** | **4** |

Sayılar, Karmaşık Sayılar (Toplama, Çıkarma , Çarpma, Bölme, Trigonometrik Gösterilişleri, Kuvvet ve Kök Alma İşlemleri), Oran ve Orantı, Yüzde Hesapları, Cebir, Polinomlar, Özdeşlikler ve Çarpanlarına Ayırma, Doğrusal Denklemler, Cebirsel Denklemler (Kökler ile Katsayılar Arasındaki Bağlantılar), Determinantlar, Lineer Denklem Sistemlerinin Determinantlar ile Çözümü, Trigonometri, Açı Hesapları, Derece , Radyan, Grad Dönüşümleri, Toplam ve Fark Formülleri, yarım Açı Formülleri, Dönüşüm Formülleri, Trigonometrik Özdeşlikler ve Denklemler, Trigonometri, Trigonometrik Fonksiyonların Grafikleri, Sin ve Cos Teoremleri, Analitik Geometri, Koordinat Sistemi, Çember, Doğru Denklemleri, Doğru Parçasının Uzunluğu ve Orta Noktasının Koordinatları, İkinci Derece Eğriler, Elips, Hiperbol, Parabol, Logaritma ve Logaritmanın Özellikleri, Logaritma ile yapılan Hesaplamalar.

**TEO + LAB + UYG = KRD**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **AIT-181 ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ - I** | **2** | **0** | **0** | **=** | **2** |

İnkılap tarihinin anlamı – Türk inkılabının önemi, Türk inkılabına yol açan nedenlere toplu bakış. Birinci dünya savaşı, Osmanlı devletinin parçalanmaya başlaması, işgaller karşısında memleketin durumu – Mustafa Kemal Paşa’nın tutumu, kurtuluş için ilk adım – kongreler yolu ile teşkilatlanma, cemiyetler, Kuvvay-ı Milliye – Mishakı-ı Milli, Türkiye Büyük Millet Meclisi’nin açılışı, ulusal ordunun kurulması, iki önemli olay: Sevr ve Gümrü barışı, Sakarya savaşına kadar kurtuluş mücadelesi, Sakarya savaşı – büyük taarruz, Mudanya’dan Lozan’a, siyasal alanda iki büyük İnkılap, ‘Takrir-i Sükün’ dönemine geçiş.

**TEO + LAB + UYG = KRD**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TÜR-181 TÜRK DİLİ - I** | **2** | **0** | **0** | **=** | **2** |

Dil Nedir, Dilin sosyal bir kurum olarak millet hayatındaki yeri ve önemi, dil kültür münasebeti, Türk dilinin dünya dilleri arasındaki yeri, Türk dilinin gelişmesi ve tarihi devreleri, Türk dilinin bugünkü durumu ve yayılma alanları, Türkçe’de sesler ve sınıflandırılması, Türkçe’nin ses özellikleri ve ses bilgisi ile ilgili kurallar, Hece bilgisi, İmla kuralları ve uygulaması, Noktalama işaretleri ve uygulaması,

**TEO + LAB + UYG = KRD**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **YDL-183 YABANCI DİL -I** | **2** | **0** | **0** | **=** | **2** |

“To be” Fiili, Selamlaşmada kullanılan yapılar: “ Hello, How do you do ?, Emir, Rica ve Dilek Belirten Yapılar, Kipler: “ will ”, “ would ”, “ might ”, “ shall ”, Adıllar: Kişi adılları, İyelik Adılları, Sayılar, Yardım teklif etme ve isteme kalıpları, Yol/yön srma ve tarif etmede kullanılan yapılar, Soru Kelimesi ile sorulan sorular, Olumlu/Olumsuz Beğeni ifade etme Kalıpları, Zamanlar: Geniş zaman, Şimdiki zaman, Geçmiş zaman, Sıklık Zarfları: “ often ”, “ always ”, “ never ”, Karşılaştırma Sıfatları, Edatlar: Yer Belirten Edatlar, “ in ”, “ on ”, “ at ”

“ between ”, “ above ”, “over ”, “ below ”, **-** İngilizce Alfabe, Telaffuz Çalışmaları, Nesneler “ Sınıftaki Eşyalar” Adıllar: Kişi Adılları, İyelik Adılları, Tümceler: Olumlu ve Olumsuz tümce yapıları, Emir Tümceleri, Tekil – Çoğul İlişkisi, Zamanlar: Geniş zaman, Şimdiki zaman, Geçmiş zaman, Şimdiki zaman, Geçmiş zaman, To be Fili, Sorular: Yardımcı Fiille sorulan surular, Soru kelimesi ile sorulan sorular, İsimler: Sayılabilen ve Sayılamayan isimler, Temel Kipler: “ can ”, “ must ”, “ have to ”, **-** Kipler: “ should ”, “ ought to ”, “had better”,

“ may”, “ might ”, “ could ”, “ can ”, Yazılı Anlatım: Fikirlerin Organizasyonu, Paragraf Yazma, Okuma Becerisi: Okuduğunu anlama ve sorulara cevap verebilme, Bağlam içinde Sözcük Çalışması: Sözcükleri kullanımlarına göre anlamlandırma, Eş anlamlı ve Zıt anlamlı Sözcükler, Zamanlar: Present Perfect Tense, Past Progressive Tense ( was/ were + V ing ) Geçmiş zaman yapıları, Sorular: Olumlu ve Olumsuz sorular, Aktarma Yapıları: Edilgen Çatı: (am/is/are + V3), (was/were + V3), Ettirgen Yapı, Tümcecikler: İsim Tümceleri, Sıfat tümceleri.

**TEO + LAB + UYG = KRD**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **BED-181 BEDEN EĞİTİMİ I (SEÇ)** | **2** | **0** | **0** | **=** | **2** |

Beden Eğitimi ve sporun tanımı, Organizmanın spora hazırlanması, Ritm ve denge duygusunun kazandırılması, Eğitsel oyunlarda duruşlar, tutuşlar ve atmalarda sportif oyunlara hazırlık.

**TEO + LAB + UYG = KRD**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **EĞT – 101 ÖĞRETMENLİK MESLEĞİNE GİRİŞ** | **3** | **0** | **0** | = | **3** |

Öğretmenlik mesleğinin özellikleri ve ilkeleri, sınıf ve okul ortamı, eğitimde alternatif perspektifler, eğitimde sosyal-psikolojik- felsefi ve tarihi temelleri, Türk eğitim sistemi.

**TEO + LAB + UYG = KRD**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **GSM-181 GÜZEL SANATLAR 1 (SEÇ)** | **2** | **0** | **0** | **=** | **2** |

İstiklal marşı, müziğin tanımı yaşamınızdaki yeri ve önemi, ses ve çalgı topluluklarının tanıtılması, Türk halk ve Türk sanat müziğinin özellikleri ve örnek şarkı ve türkü öğrenimi, halk ozanlarımız.

**TEO + LAB + UYG = KRD**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **GSM-183 GÜZEL SANATLAR RESİM 1 (SEÇ)** | **2** | **0** | **0** | **=** | **2** |

Sanat eğitiminin gerekliliği ve önemi, resmin biçimsel elemanları (çizgi, renk, valör, desen, oran, perspektif, ritim, harmoni, doku, ışık-gölge, kompozisyon).

.

**2. YARIYIL DERSLERİ**

**TEO + LAB + UYG = KRD**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ELK - 102 TEMEL ELEKTRİK VE ELEKTRONİK** | **2** | **0** | **0** | **=** | **2** |

Elektrik-elektronik tarif ve kavramlar;ölçü birimleri ve dönüşüm hesaplamaları. Alternatif doğru akım, açma-kapama devreleri ve elemanları, temel elektrik devre elemanları ve özellikleri, temel hesaplamalar.Elektrik motor türleri,sınıflandırılması (Doğru akım motorları, alternatif akım motorları,adım motorları), özellikleri, devre şemaları ve kullanım alanları. Temel elektronik devre elemanları ve kullanım alanları.

**TEO + LAB + UYG = KRD**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **MET - 102 MESLEK RESİM** | **4** | **0** | **0** | **=** | **4** |

Doğruların ve düzlemlerin izdüşümleri. Birinci ve üçüncü izdüşüm metotlarına göre görünüşlerin çıkarılması, Perspektif çizimleri, ara kesit ve açınımlar, kesit görünüş, ölçümlendirme, Toleranslar.

**TEO + LAB + UYG = KRD**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **\*MET - 192/193 ELEKTRİK ARK KAYNAĞI TEKNİĞİ** | **4** | **0** | **4** | **=** | **6** |

Elektrik ark kaynak atölyelerinin tanıtılması. İş kazalarının tanımı, iş kazalarının ulusak ekonomiye olan etkisi. Güvenlik önlemleri. İş güvenliği kuruluşlarının iş güvenliğine olan etkisi. Elektrik ark kaynak ekipmanlarının tanıtımı ve bakımı. Elektrot çeşitleri ve seçimi. Elektrotun tutuş açısı. Kaynak parçalarının hazırlanması . Farklı konumlarda (düz, dolgu, küt, V, X, iç köşe, dış köşe, düşey, tavan, bindirme, boru vs.) kaynak uygulamaları. Ark kaynağı çeşitleri. Elektrik ark kaynağı uygulamaları ile kesme ve kaynak ağzının açılması. Demir dışı metallerin bu yöntemle kaynatılması. Dökme demir kaynak uygulamaları . MIG-MAG, TIG, fluks özlü elektrik ark ve direnç kaynak yöntemlerinin tanıtımı.

**TEO + LAB + UYG = KRD**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **\*MET - 112/191 ELEKTRİK ARK KAYNAK TEKNOLOJİSİ** | **2** | **0** | **0** | **=** | **2** |

Elektrik ark kaynak atölyelerinin tanıtımı, elektrik ark kaynağının tarihçesi ve çeşitleri. Elektrik ark kaynağının prensipleri. Elektrot standartları, ve seçimi. Kaynak ağızlarının hazırlanması, kaynak makinelerinin türleri ve bakımları. Demir dışı metallerin bu yöntemle kaynatılması. Elektrik arkı, ark üflemesi ve korunma yöntemleri. Direnç kaynak yönteminin tanıtılması.

**TEO + LAB + UYG = KRD**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TBT-182 TEMEL BİLGİSAYAR BİLİMLERİ** | **2** | **0** | **2** | **=** | **3** |

Bilgisayarlarda kullanılan işletim sistemleri, program çeşitleri (Basic, Pascal, C++, Java, Yeni gelişecek diller) , bunlardan birine ait: Programın yüklenmesi, çalıştırılması, menüsünün tanıtılması, programlamanın temel mantığı, algoritma, veri tipleri, operatörler, veri giriş- çıkışı (Sıralı, rastgele), döngüler, şartlı cümleler, prosedür ve fonksiyonlar, grafik işlemleri, derleme ve programların yorumlanması

**TEO + LAB + UYG = KRD**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **KİM-184 KİMYA** | **3** | **0** | **0** | **=** | **3** |

Reaksiyon Hızı ve Kimyasal Denge: Moleküllerin Çarpışması ve Kimyasal Reaksiyonlar, Reaksiyon Hızına Etki Eden Etmenler, Denge Hali ve Denge Sabiti, Dengeye Etki Eden Faktörler. Sulu Çözeltilerde Denge: Çözeltilerde Iletkenlik, Suyun Iyonlaşması, Ph, Kuvvetli Asit Ve Bazlarda Ph Hesapları, Kuvvetli Asit, Kuvvetli Baz Zayıf Asit ve Bazlarda İyonlaşma Dengeleri ve Ph Hesapları. Çekirdek Kimyası (Nükleer Kimya): Çekirdeğin Hesaplanması, Radyoaktif Parçalanma (Alfa, Beta, Gama Işınları), Birleşme, Bölünme, Atom Pilleri (Reaktörler), Çekirdek Reaksiyonları. Organik Kimya: Organik Bileşenlerin Sınıflandırılması, Hidrokarbonlar (Alkanlar, Alkenler, Alkinler), Hetaroalifatikler (Alkoller, Eterler, Aldehitler, Asitler, Ketonlar, Esterler, Aminler, Amino Asitler), Aromatik Bileşikler.

**TEO + LAB + UYG = KRD**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **MAT-186 MATEMATİK-II** | **4** | **0** | **0** | **=** | **4** |

Determinantlar, fonksiyonlar, limit, türev, türevin çeşitli uygulamaları, kısmi türevler, belirsiz integral, belirli İntegral, belirli İntegralin geometrik ve mekanik uygulaması, katlı integraller, seriler ve bu konular ile ilgili uygulamalar.

**TEO + LAB + UYG = KRD**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **EĞT - 102 OKUL DENEYİMİ I** | **1** | **0** | 4 | = | **3** |

Bu derste öğretmen adaylarının mümkün olduğu kadar erken bir aşamada, bir uygulama öğretmenin nezaretinde okulu, öğrencileri ve öğretmenlik mesleğini çeşitli yönlerden tanıması amaçlanmaktadır. Bu ders kapsamında yer alması önerilen başlıca etkinlikler şunlardır: Okul örgütü ve Yönetimi, Okuldaki Günlük işler, Zümre Etkinlikleri, Bir Öğrencinin Okuldaki Günlük Yaşantısı, okul Aile İşbirliği, Ana ve Yan Branşlarla İlgili Derslerin Gözlenmesi, Okul ve Sorunları, Araç-Gereç ve Yazılı Kaynaklar ve Öğretmenlik mesleğinin Çeşitli Yönleri.

**TEO + LAB + UYG = KRD**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **AIT-182 ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ-II** | **2** | **0** | **0** | **=** | **2** |

Türk inkılabının yürütülmesindeki özellikler, hukuk sisteminin kurulması, eğitim sisteminin kurulması, ekonomi ve maliye alanında harcanan çabalar, toplumsal yaşayışı düzenleyen diğer yenilikler, Atatürk döneminde Türkiye Cumhuriyetinin iç siyaseti, Atatürk döneminde Türkiye Cumhuriyetinin dış siyaseti, Ünite eki: Atatürk’ün döneminden sonra Türkiye Cumhuriyetinin iç ve dış siyaseti (1938-1983), Atatürk ilkeleri genel olarak, Atatürk ilkeleri - Cumhuriyetçilik, Atatürk ilkeleri - (2) Milliyetçilik (Ulusçuluk), Atatürk ilkeleri (3) – (4) (Halkçılık ve Devletçilik), Atatürk ilkeleri (5), Laiklik, Atatürk ilkeleri (6) İnkılapçılık, genel değerlendirme.

**TEO + LAB + UYG = KRD**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TÜR-182 TÜRK DİLİ -II** | **2** | **0** | **0** | **=** | **2** |

Türkçe’nin yapım ekleri ve uygulaması, kompozisyonla ilgili genel bilgiler, kelime türleri, cümlenin unsurları, cümle tahlili uygulanması, anlatım ve cümle bozuklukları ve bunların düzeltilmesi dilekçe, tutanak, mektup ve çeşitleri, bilimsel yazıların hazırlanmasında uygulanacak esaslar.

**TEO + LAB + UYG = KRD**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **YDL-184 YABANCI DİL-II** | **2** | **0** | **0** | **=** | **2** |

Zamanlar: “ will ” ve “ going to ” içeren zamanlar, Future Perfect (will have + V3), Future Continuous Tense (will be V + ing), Geleceğe Yönelik Tahminlerde Bulunma: “ Gelecek planları hakkında konuşma ”, Sorular: Tag Questions, Choice Questions (or), Edatlar: Zaman belirten edatlar (for, since), Karşılaştırma Yapıları: “ more than ”, “....er than ”, Olumlu/Olumsuz Beğeni İfade Etme Kalıpları: “ I like ”, “ I don’t like ”, Günlük Konuşma: Deyimler, Edilgen Çatı (have/has//had been + V3), Okuma Becerisi: Okuduğunu anlama, sorulara cevap verebilme ve okunan parçaya göre soru hazırlayabilme, Özne Yüklem Uyumluluğu, **-** Yazılı Anlatım: Kompozisyon yazma, Koşul ve Sonuç Tümceleri: “ if ”, “ whether ”, “ unless ”, “wishes ”, “ hopes ”, Bağlaçlar: Zıtlık bildiren bağlaçlar “ although ”, “ even ”, “ though ”, “ in spite of ”, “ but.... anyway ”, İsim Tümcecikleri: Ortaçlarla kurulan tümceler, Karşılaştırma Yapıları: En üstünlük derecesi ( the most...., the...-est), Sıfat Tümceleri: Defining, Non-defining Clauses, Phrasal Verbs: Separable, Inseparable phrasal verbs, Sözlük Çalışması: Ettirgen Yapı (have/get/makesomething done), (have/get/make somebody to do something)

 **TEO + LAB + UYG = KRD**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **BED-182 BEDEN EĞİTİMİ II (SEÇ.)** | **2** | **0** | **0** | **=** | **2** |

Fiziksel kapasite ve ölçümü, voleybol, basketbol, hentbol ve futbolda servis, blok, şut çalışmaları (teknik ve taktik olarak), sağlıklı yaşam yürüyüşleri, koşullar ve sportif oyunlarda yarışma organizasyonları.

**TEO + LAB + UYG = KRD**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **GSM-182 GÜZEL SANATLAR II (SEÇ)** | **2** | **0** | **0** | **=** | **2** |

Uygarlık çağlarına göre müzik sanatının geçirdiği önemli değişiklikler ve gelişmeler, öğrencilerin ilgi ve yeteneğini geliştirecek kulak eğitimi, ses eğitimi ve çalgı çalışmaları.

**TEO + LAB + UYG = KRD**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **GSR-184 GÜZEL SANATLAR RESİM II (SEÇ)** | **2** | **0** | **0** | **=** | **2** |

Kolaj, guaj, yağlı boya teknikleri, dünya ve Türk resim sanatının örneklerle tablo analizleri ve değerlendirilmeleri ve resim tarihsel gelişimi.

**3.YARIYIL DERSLERİ**

**TEO + LAB + UYG = KRD**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **\*MET-271/292 METALLERİN SOĞUK ŞEKİLLENDİRME TEKNİK.** | **4** | **0** | **4** | **=** | **6** |

Soğuk plastik şekillendirme ile ilgili temel işlemler, bunların uygulamaları, soğuk plastik şekillendirmede kullanılan makineler ile ilgili işlemler, Perçinli, kaynaklı ve vidalı birleştirmelerle yapılan işlemler, Makinelerin ayarı ve emniyetli kullanımı. İş kazalarının tanımı, iş kazalarının ulusal ekonomiye olan etkisi. Güvenlik önlemleri. İş güvenliği kuruluşlarının iş güvenliğine olan etkisi.

**TEO + LAB + UYG = KRD**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **\*MET - 211/290 METALLERİN SOĞUK ŞEKİLLENDİR. TEKNO** | **2** | **0** | **0** | **=** | **2** |

Soğuk plastik şekillendirmenin tanımı. İş kazalarının tanımı, iş kazalarının ulusal ekonomiye olan etkisi. Güvenlik önlemleri. İş güvenliği kuruluşlarının iş güvenliğine olan etkisi. Soğuk plastik şekillendirme atölyeleri, kullanılan alet ve makineler. Ölçme ve kontrol aletleri. Markalama ve markalama takımları, delme alet ve makineleri, zımpara taşları, eğeler, testereler v.b.

**TEO + LAB + UYG = KRD**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **MKE - 285 MEKANİK** | **2** | **0** | **0** | **=** | **2** |

Vektörel işlemler. Statik, denge koşulları. Moment, Kinematik, dinamik ve yasaları. Maddesel noktanın hareketi, sürtünme yuvarlanma, periyodik hareketler. İş güç Virtuel iş prensibi.

**TEO + LAB + UYG = KRD**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **MKE - 283 MEKANİK (İntibak)**  | **4** | **0** | **0** | **=** | **4** |

Vektörel işlemler. Statik, denge koşulları. Moment, Kinematik, dinamik ve yasaları. Maddesel noktanın hareketi, sürtünme yuvarlanma, periyodik hareketler. İş güç Virtuel iş prensibi.

**TEO + LAB + UYG = KRD**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ÜPK-201 İSTATİSTİK** | **2** | **0** | **0** | **=** | **2** |

Giriş ve temel kavramlar, yığın , değişken, sınıflama, ölçme düzeyi, eşit aralıklı ölçme düzeyi, oranlama ölçme düzeyi, verilerin toplanması, verilerin kullanıma sunulması; tablolar halinde gösterim, çokluk dağılımı, grafikler, histogram, diyagram. Aritmetik ortalama, medyan ( ortanca), mod (tepedeğer), geometrik ortalama, harmonik ortalama, değişim katsayısı. Olasılık; olasılık kavramı, ayrık olaylar, olasılığın tanımı, bazı olasılık kuralları, marjinal olasılık, koşullu olasılık, Permütasyon ve kombinazyon. Dağılımlar; Binom dağılımı, poisson dağılımı, normal dağılım X2 (ki kare) dağılımı. Örnekleme; Ki-kare testleri, ki-kare uyum iyiliği testleri. İlişki katsayıları; korelasyon katsayısı, uygun modelin seçimi, en küçük kareler yöntemi ve regrasyon uygulamaları. Standart sapmalar, varyans ve matrisler.

**TEO + LAB + UYG = KRD**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **EĞT-201 GELİŞİM VE ÖĞRENME** | **3** | **0** | **0** | **=** | **3** |

Eğitim ile mesleki ve teknik eğitimin yapısını anlamak, mesleki ve teknik eğitimin tarihi gelişmesi hakkında, örgütsel yapısı hakkında bilgi sahibi olarak, mesleki ve teknik eğitimin yasal dayanağı ve bu günkü imkanlarını bilip bu alanda sorun ve yaklaşımları gösterebilmek.

**TEO + LAB + UYG = KRD**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **MAT-285 MATEMATİK-III**  | **3** | **0** | **0** | **=** | **3** |

Diferansiyel denklemler ve tanımı, mertebesi, derecesi. Diferansiyel denklemlerin çözümü, değişkenlere ayrılabilen homejen lineer diferansiyel denklemler, sabit katsayılı diferansiyel denklemler, ikinci tarafsız ve ikinci tarafsız sabit katsayılı diferansiyel denklemler, koşullu diferansiyel denklemler, Laplace dönüşümleri, sınır değer problemleri ve uygulamaları.

**TEO + LAB + UYG = KRD**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **MET-201 MALZEME I** | **3** | **0** | **0** | **=** | **3** |

Malzemelerin sınıflandırılması. Atomik bağlar, kafes sistemleri, Kristal sistemler. Yaşlanma. Malzeme test yöntemleri: Çekme, basma, eğme, burulma, yorulma, vurma, ve sertlik ölçme deneyleri. Alaşım, faz, bileşen tanımı. Faz kanunu, soğuma eğrileri. Demir sementit faz diyagramı. İzotermal dönüşüm ve devamlı soğuma diyagramları. Çeliklerin ısıl işlemleri, çelik standartları. Alaşım elementlerinin rolü. Paslanmaz çelikler, takım çelikleri, yüksek hız çelikleri. Metal olmayan malzemeler.

**TEO + LAB + UYG = KRD**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TSK-207 BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÇİZİM I**  | **3** | **0** | **0** | **=** | **3** |

Bilgisayar destekli yazılımın çeşitleri, temel özellikleri, Yazım kuralları, kağıt boyutunu seçme, dosya işlemleri. Bilgisayar Destekli Çizimin Grafikleri, ana elemanlar, grafik araçları ve kontrolleri. Temel Çizim elemanları, Düzeltme ve düzenleme işlemleri, Görüntü Kontrol işlemleri, Bloklar ve Özellikleri.

**TEO + LAB + UYG = KRD**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TSK-201 BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÇİZİM I (intibak)** | **2** | **0** | **2** | **=** | **3** |

Bilgisayar destekli yazılımın çeşitleri, temel özellikleri, Yazım kuralları, kağıt boyutunu seçme, dosya işlemleri. Bilgisayar Destekli Çizimin Grafikleri, ana elemanlar, grafik araçları ve kontrolleri. Temel Çizim elemanları, Düzeltme ve düzenleme işlemleri, Görüntü Kontrol işlemleri, Bloklar ve Özellikleri.

**4. YARIYIL DERSLERİ**

**TEO + LAB + UYG = KRD**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **MET - 210 METALOGRAFİ** | **3** | **0** | **0** | **=** | **3** |

Metalografik muayenenin tanımı, endüstride kullanım amacı. Makro ve mikro inceleme ve dağlama kullanım alanları, metalografik muayene için numune hazırlama teknikleri. Optik mikroskop analizi. Metal ve alaşımların mikro yapıları ve denge diyagramları ile olan ilişkileri. Bazı metal ve alaşımlarının metalografisi. Tane boyutları ve faz yüzdelerinin belirlenmesi. Elektron mikroskobu ve X ışınları ile metal karekterizasyonu.

**TEO + LAB + UYG = KRD**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **MET - 208 METALOGRAFİ (İntibak)** | **2** | **1** | **0** | **=** | **3** |

Makro ve mikro inceleme ve makro ve mikro dağlama kullanım alanları, metalografik muayene için numune hazırlama teknikleri. Optik mikroskop analizi. Metal ve alaşımların mikro yapıları ve denge diyagramları ile olan ilişkileri. Bazı metal ve alaşımlarının metalografisi. Tane boyutları ve faz yüzdelerinin belirlenmesi. Elektron mikroskobu ve X ışınları ile metal karekterizasyonu.

**TEO + LAB + UYG = KRD**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **\*MET - 254/293 METALLERİN SICAK ŞEKİLLEN. TEKNİKL.** | **4** | **0** | **4** | **=** | **6** |

Sıcak iş atölyelerinin ve sıcak iş takımlarının tanıtımı. İş kazalarının tanımı, iş kazalarının ulusak ekonomiye olan etkisi. Güvenlik önlemleri. İş güvenliği kuruluşlarının iş güvenliğine olan etkisi. Sıcak iş takımlarından tavlama araçlarının tanıtımı ve çalıştırılması. Temel sıcak işlem teknikleri, dövme, yığma, kesme, şişirme gibi uygulamalar

**TEO + LAB + UYG = KRD**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **\*MET - 252/291 METALLERİN SICAK ŞEKİLLENDİR. TEKNO.** | **2** | **0** | **0** | **=** | **2** |

Sıcak plastik şekillendirme atölyeleri, sıcak plastik şekillendirmede kullanılan alet ve makineler, tavlama araçları, yakacaklar, sıcak plastik şekillendirme temel işlemleri, el aletlerinin sertleştirilmesi. Gerilme ve şekil değiştirmenin tanımı ve şekil değiştirme eğrisi. Şekil değiştirmenin mekanizması. Metallerin teorik mukavemetleri. Gerilme yoğunlaşmaları. Kayma gerilmeleri. Plastik deformasyona etkiyen değişkenler. Sıcak plastik şekillendirme temel işlemleri.

**TEO + LAB + UYG = KRD**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **MKE - 204 CİSİMLERİN DAYANIMI** | **3** | **0** | **0** | **=** | **3** |

Giriş, Mukavemetin önemi ve dayandığı bilim dalları, dış kuvvet, iç kuvvet, gerilme ve bileşenleri, şekil değiştirme ve bileşenleri, gerilme-şekil değiştirme bağıntıları, katı cisimlerin mekanik özellikleri, gerilme hipotezleri, emniyet gerilmesi ve emniyet katsayısı, kesit seçimi kriterleri, çubuk mukavemetinin esasları, çubuk eleman diferansiyel denge denklemleri, basit çekme, asılı çubuklar, ısı etkisi, basınç çubukları ve w yöntemi, eğilme ve halleri, normal kuvvet ve eğilme zorlaması kombinasyonu, burulma ve eğilmeli burulma, uygulamalar ve bilgisayar uygulamaları. Kesme kuvveti zorlanması, kesmeli eğilme, elastik eğri, enerji metotları, virtüel iş, şekil değiştirme işi, Castigliano teoremleri, Mohr yöntemi, elasto-kinetik, Ritz yöntemi, eylemsizlik kuvvetlerinden doğan gerilmeler, dinamik etkiler, dinamik ve statik yükleme, çarpışma, elastik sistemlerin titreşimi, bilgisa­yar uygulamaları.

**TEO + LAB + UYG = KRD**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **MET - 202 MALZEME II** | **3** | **0** | **0** | **=** | **3** |

Faz kanunları, denge diyagramları, faz hesapları, demir-karbon ve demir-sementit denge diyagramlarının incelenmesi, ötektik ve ötektoid dönüşümleri ve mikro yapılar, faz hesaplarının demir- karbon sistemlerine uygulanması, çeliğin sertleşmesi ve ışıl işlemler sırasındaki doku dönüşümleri, TTT ve sürekli soğuma diyagramlarının açıklanması, demir ve demir dışı metal ve alaşımlarının sınıflandırılması, alaşım elemanlarının çeliğin özelliklerine göre etkisi ve alaşımlı çeliklerin genel özelliklerinin tanıtılması, kullanım alanlarına göre malzeme seçiminin esasları ve örneklemeler. Malzeme standartları.

**TEO + LAB + UYG = KRD**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **MET - 216 EKSTRAKTİF METALURJİ** | **2** | **0** | **0** | **=** | **2** |

Cevher hazırlama yöntemleri, cevherden yarı mamul maddeye kadar demir ve demir dışı metallerin üretimi , Oksidasyon ve redüksiyon reaksiyonları, Kıymetli metal cevherleri ve kıymetli metal üretim yöntemleri.

**TEO + LAB + UYG = KRD**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **MET-286 MESLEKİ ÇEVİRİ**  | **3** | **0** | **0** | **=** | **3** |

Tensler ( Present, Past, Future ve Perfect ), aktif ve pasif cümleler. Noun clauses, adverb clasues, adjective clasuses. Öğrencilerin branşları ile alakalı teknik konularda çevirilerin yapılması ve değişik çeviri yöntemlerinin gösterilmesi.

**TEO + LAB + UYG = KRD**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **MET-230 BİLGİSAYAR DESTEKLİ METAL MESLEK RESMİ**  | **3** | **0** | **0** | **=** | **3** |

Makine parçalarının teknik resimleri, makine parçalarının yapım ve montaj resimlerinin bilgisayar yardımıyla çizimi, ölçümlendirilmesi, yüzey ve kaynak sembollerinin konulması. Bilgisayar yardımıyla kaynak resimlerinin, saç metal açınımlarının, cıvata ve somunlu bağlantılarının çizimleri, süsleme demirciliği resimlerinin çizimleri, alüminyum ve plastik kapı ve pencere resimlerinin çizimleri.

**TEO + LAB + UYG = KRD**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **MET-218 BİLGİSAYAR DESTEKLİ METAL MESLEK RESMİ (İntibak)** | **2** | **0** | **2** | **=** | **3** |

Makine parçalarının teknik resimleri, makine parçalarının yapım ve montaj resimlerinin bilgisayar yardımıyla çizimi, ölçülendirilmesi, yüzey ve kaynak sembollerinin konulması. Bilgisayar yardımıyla kaynak resimlerinin, saç metal açınımlarının, cıvata ve somunlu bağlantılarının çizimleri, süsleme demirciliği resimlerinin çizimleri, alüminyum ve plastik kapı ve pencere resimlerinin çizimleri.

**TEO + LAB + UYG = KRD**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **EĞT-202 ÖĞRETİMDE PLANLAMA VE DEĞERLENDİRME** | **3** | **0** | **2** | **=** | **4** |

Temel program geliştirme kavramları ve süreçleri,ders programı yıllık ünite günlük planların geliştirilmesi içerik seçimi ve organizasyonu öğrenme yöntemleri ve stratejileri materyallerin özellikleri ve seçimi ölçme ve değerlendirme yaklaşımları test türleri izleme ve başarı testlerinin geliştirilmesi sınav sorusu yazma teknikleri not verme.

**5.YARIYIL DERSLERİ**

**TEO + LAB + UYG = KRD**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **EĞT – 303 ÖĞRETMENLİK MESLEĞİNE GİRİŞ** | **3** | **0** | **0** | = | **3** |

Öğretmenlik mesleğinin özellikleri ve ilkeleri, sınıf ve okul ortamı, eğitimde alternatif perspektifler, eğitimde sosyal-psikolojik- felsefi ve tarihi temelleri, Türk eğitim sistemi.

**TEO + LAB + UYG = KRD**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **EĞT-305 GELİŞİM VE ÖĞRENME** | **3** | **0** | **0** | **=** | **3** |

Eğitim ile mesleki ve teknik eğitimin yapısını anlamak, mesleki ve teknik eğitimin tarihi gelişmesi hakkında, örgütsel yapısı hakkında bilgi sahibi olarak, mesleki ve teknik eğitimin yasal dayanağı ve bu günkü imkanlarını bilip bu alanda sorun ve yaklaşımları gösterebilmek.

**TEO + LAB + UYG = KRD**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **\*MET - 313/392 METAL DEKORASYON TEKNİKLERİ** | **4** | **0** | **4** | **=** | **6** |

Süsleme tekniği uygulaması, sıvama ile ilgili işlerin yapımı, çeşitli türdeki süsleme işlerinin yapımı, süslü metal moblelerin yapımı. Dekoratif işlerle ilgili uygulamalar. Malzeme standartlarının tanımı, çelik ve metal doğrama uygulamaları, profil bükme ve birleştirme işlemleri, profillerin kaynak uygulamaları. İş kazalarının tanımı, iş kazalarının ulusak ekonomiye olan etkisi. Güvenlik önlemleri. İş güvenliği kuruluşlarının iş güvenliğine olan etkisi.

**TEO + LAB + UYG = KRD**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **\*MET - 311/390 METAL DEKORASYON TEKNOLOJİSİ** | **2** | **0** | **0** | **=** | **2** |

Güzel sanatlar ve süslemenin amacı, tanımı, tarihçesi. Süsleme demirciliğinin mimarideki yeri. Model yapma. Süslü işlerin seri üretim teknikleri. Sıvama, çeşitleri (elde,kalıpta,tornada). Kabartma teknikleri. Metal mobilyalar, standartları. Mimaride ve dekorasyonda kullanılan diğer süslü eşyalar (kapı, pencere, parmaklık, salon bölmesi, vitrin, şömine, vb)

**TEO + LAB + UYG = KRD**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **MET – 389 METALURJİ TERMODİNAMİĞİ** | **3** | **0** | **0** | **=** | **3** |

Konunun tanımı ve kapsamı. Termodinamiğin 1. Kanunu, iç enerji, ısı ve iş, ısı kapasitesi, entalpi, metalurjik işlemlere uygulaması. Termodinamiğin 2. Kanunu. Termodinamiğin 3. Kanunu, yardımcı termodinamik reaksiyonlar, Gibbs ve helmots serbest enerji, Maxwell bağıntıları, denge ve denge kriterleri. Aktivite kavramı. Classis-Clepayron eşitliği. İkili faz diyagramları ve serbest enerji ile ilişkileri, üçlü faz diyagramları ve çözüm modelleri.

**TEO + LAB + UYG = KRD**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **MET – 385 METALURJİ TERMODİNAMİĞİ (İntibak)** | **4** | **0** | **0** | **=** | **4** |

Konunun tanımı ve kapsamı. Termodinamiğin 1. Kanunu, iç enerji, ısı ve iş, ısı kapasitesi, entalpi, metalurjik işlemlere uygulaması. Termodinamiğin 2. Kanunu. Termodinamiğin 3. Kanunu, yardımcı termodinamik reaksiyonlar, Gibbs ve helmots serbest enerji, Maxwell bağıntıları, denge ve denge kriterleri. Aktivite kavramı. Classis-Clepayron eşitliği. İkili faz diyagramları ve serbest enerji ile ilişkileri, üçlü faz diyagramları ve çözüm modelleri.

**TEO + LAB + UYG = KRD**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **MET – 319 KAYNAK METALURJİSİ** | **3** | **0** | **0** | **=** | **3** |

Kaynaklı birleştirmelerde kullanılan malzemeler hakkında bilgi. Kaynaklı birleştirmelerde ısı tesiri altında kalan bölgenin metalürjik yapısı. Kaynak kabiliyeti. Kaynağa elverişlilik. Yaşlanma. Kırılganlık. Ergitme şekli.Sertleşmeye meyil.Kaynaklı yapıların güvenliği.Isıl işlem, ön hazırlık, nufuziyet, dolgu maddesi, çelik kaynağında alaşım elementlerinin kaynak kabiliyetine etkisi. Karbon eşdeğerliği. ısı ve sıcaklık yayınımı, soğuma hızının ITAB' a etkisi.

**TEO + LAB + UYG = KRD**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **MET – 315 KAYNAK METALURJİSİ (İntibak)** | **2** | **1** | **0** | **=** | **3** |

Kaynaklı birleştirmelerde kullanılan malzemeler hakkında bilgi. Kaynaklı birleştirmelerde ısı tesiri altında kalan bölgenin metalürjik yapısı. Kaynak kabiliyeti. Kaynağa elverişlilik. Yaşlanma. Kırılganlık. Ergitme şekli.Sertleşmeye meyil.Kaynaklı yapıların güvenliği.Isıl işlem, ön hazırlık, nufuziyet, dolgu maddesi, çelik kaynağında alaşım elementlerinin kaynak kabiliyetine etkisi. Karbon eşdeğerliği. ısı ve sıcaklık yayınımı, soğuma hızının ITAB' a etkisi.

**TEO + LAB + UYG = KRD**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **MET - 387 KOROZYON VE YÜZEY KORUMA** | **2** | **0** | **0** | **=** | **2** |

Korozyon tanımı ve önemi; Korozyonu sınıflandırılması; Hava, toprak ve denizde korozyon; Korozyondan korunma yolları; Korozyona dayanıklı malzeme seçimi; Yüzey koruma ve temizleme işlemleri; Yüzey temizleme işlemlerinin sınıflandırılması; Yüzey temizlemede mekanik işlemeler; Boyama; Yüzey korumada kaplama ve kaplama yöntemleri.

**TEO + LAB + UYG = KRD**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **MKE – 301 MAKİNA ELEMANLARI I** | **3** | **0** | **0** | **=** | **3** |

Genel kavramlar, gerilme analizi, bileşik gerilme, kırılma teorisi, yorulma, emniyet katsayısı, güvenirlilik, çentik, büyüklük, yüzey ve diğer faktörler. Malzeme seçimi, perçinli, kaynaklı, lehimli bağlantılar, kuvvet ve moment yükü. Bağlantı ve güç vidaları, miller, iki boyutlu analiz, kamalar, yaylar.

**TEO + LAB + UYG = KRD**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **EĞT-301 ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ VE MATARYALGELİŞT** | **2** | **0** | **2** | **=** | **3** |

Çeşitli öğretim tekniklerinin özellikle öğrenme sürecindeki yeri ve kullanımı öğretim teknolojileri yoluyla öğretim materyallerinin (Çalışma yaprakları saydamlar slaytlar video bilgisayar temelli ders materyali vb) geliştirilmesi ve çeşitli nitelikteki materyallerin değerlendirilmesi.

**TEO + LAB + UYG = KRD**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **MET - 381 ISIL İŞLEMLER**  | **3** | **0** | **0** | **=** | **3** |

Isıl işlem fırınları. Austenitization, TTT diyagramları. Perlitik dönüşümler. Martensitic dönüşümler, Bainitic dönüşümler, Temperleme, Martemperlemme, Öztemperleme. Yüzey sertleştirme işlemi. Sertleştirmeye hazırlık. Rekristalizasyon. Çeliğin yapısı, çeliğin tavlanması, normalizasyon, yumuşatma tavlanması, gerilme giderici tavlama, diğer tavlama metodları, tavlamadaki hatalar. Sertleştirme, yüzey sertleştirme işlemleri, sementasyon, bölgesel ısıtmalı sertlik metodları, difüzyon sertleştirmesi, şekil değişiklikleri ve gerilmeler.

**6.YARIYIL DERSLERİ**

**TEO + LAB + UYG = KRD**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **EĞT - 306 OKUL DENEYİMİ I** | **1** | **0** | 4 | = | **3** |

Bu derste öğretmen adaylarının mümkün olduğu kadar erken bir aşamada, bir uygulama öğretmenin nezaretinde okulu, öğrencileri ve öğretmenlik mesleğini çeşitli yönlerden tanıması amaçlanmaktadır. Bu ders kapsamında yer alması önerilen başlıca etkinlikler şunlardır: Okul örgütü ve Yönetimi, Okuldaki Günlük işler, Zümre Etkinlikleri, Bir Öğrencinin Okuldaki Günlük Yaşantısı, okul Aile İşbirliği, Ana ve Yan Branşlarla İlgili Derslerin Gözlenmesi, Okul ve Sorunları, Araç-Gereç ve Yazılı Kaynaklar ve Öğretmenlik mesleğinin Çeşitli Yönleri.

**TEO + LAB + UYG = KRD**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **EĞT - 302 SINIF YÖNETİMİ** | **2** | **0** | **2** | **=** | **3** |

Öğrenci davranışını etkileyen sosyal ve psikolojik faktörler sınıf ortamı ve grup etkileşimi sınıf yönetimi disiplinle ilgili kurallar geliştirme ve uygulaması sınıf içinde zaman kullanımı sınıf organizasyonu motivasyon iletişim yeni bir dönem başlangıç olumlu ve öğrenmeye uygun bir ortam yaratma sınıf içinde karşılaşılan davranış problemleri ve bunlara karşı geliştirilecek önlemler.

**TEO + LAB + UYG = KRD**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **EĞT-308 ÖĞRETİMDE PLANLAMA ve DEĞERLENDİRME** | **3** | **0** | **2** | **=** | **4** |

Temel program geliştirme kavramları ve süreçleri, ders programı, yıllık, ünite, günlük planların geliştirilmesi, içeri seçeneği ve organizasyonu, öğretim yöntemleri ve stratejileri, materyallerin özellikleri ve seçimi, ölçme ve değerlendirme, değerlendirme yaklaşımları, test türleri, izleme ve başarı testlerinin geliştirilmesi, sınav sorusu yazma teknikleri, not verme.

**TEO + LAB + UYG = KRD**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **\*MET - 342/391 MODERN KAYNAK TEKNOLOJİSİ** | **2** | **0** | **0** | **=** | **2** |

Tig kaynak yöntemi, MİG-MAG gaz metal ark kaynak ark yöntemi, kullanılan ekipmanlar ve koruyucu gazlar, tozaltı kaynağı, kullanılan ekipmanlar, kullanılan tozların özellikleri, sınıflandırılması, sürtünme, ultrasol, soğuk-pres, elektrocuruf, difüzyon, elektro ışın, lazer ışınları, dar aralık, termit, plazma ark, saplama kaynağı ve özel kesme yöntemleri tanıtımı.

**TEO + LAB + UYG = KRD**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **MET - 382 MALZEME MUAYENE YÖNTEMLERİ** | **3** | **0** | **0** | **=** | **3** |

Malzemelerin tahribatlı (sertlik deneyi, çekme deneyi, basma deneyi, yorulma deneyi, darbe deneyi, sürünme deneyi, kırılma tokluğu deneyleri, erichsen deneyi) ve tahribatsız (sıvı penetrant, manyetik muayene, eddy current akımları ile muayene, radyografik yöntemler, ultrasonik muayene) muayene yöntemlerinin tanıtılması ve teknolojideki temel uygulama alanlarına ait örneklerin anlatılması.

**TEO + LAB + UYG = KRD**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **MET - 380 MALZEME MUAYENE YÖNTEMLERİ (İntibak)** | **2** | **1** | **0** | **=** | **3** |

Malzemelerin tahribatlı (sertlik deneyi, çekme deneyi, basma deneyi, yorulma deneyi, darbe deneyi, sürünme deneyi, kırılma tokluğu deneyleri, erichsen deneyi) ve tahribatsız (sıvı penetrant, manyetik muayene, eddy current akımları ile muayene, radyografik yöntemler, ultrasonik muayene) muayene yöntemlerinin tanıtılması ve teknolojideki temel uygulama alanlarına ait örneklerin anlatılması.

 **TEO + LAB + UYG = KRD**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **MET - 316 KALIPLAMA TEKNİĞİ** | **3** | **0** | **0** | **=** | **3** |

Kalıpta dövmenin tanımı, önemi, kalıpta dövülen parçaların kullanım alanı, yayılmanın kalıplama açısından tanımı, dövülebilme yeteneğinin kalıpta dövmeye tesiri, sıcak plastik şekillendirme kalıpları, türleri, yapımları, çalışma prensipleri. Çapak alma ve mastarlama kalıpları, kalıpların tasarımı, kalıp malzemesinin seçimi, malzeme, kalıplama kuvveti ve kesme kuvvetinin hesabı, kalıpların makinalara bağlanması, soğuk plastik şekillendirmenin kalıpta şekillendirme açısından önemi, soğuk şekillendirme kalıpları (kesme, bükme, sıvama, eğme) hesapları, tasarımı, bakımı, makinalara bağlanması, kalıp malzemesinin seçimi.

**TEO + LAB + UYG = KRD**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **MET 384 MEKANİK METALURJİ**  | **2** | **0** | **0** | **=** | **2** |

Şekil değiştirme ilke ve teorileri (Kayma, ikizlenme, atom yayınması, tane sınırı kayması); Mukavemet artırma yöntemleri; Kırılma; Yorulma; Sürünme. Haddeleme işlemleri.

**TEO + LAB + UYG = KRD**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **EĞT-304 ÖZEL ÖĞRETİM YÖNTEMLERİ I** | **2** | **0** | **2** | **=** | **3** |

Konu alanında öğretim yöntemleri, öğrenme-öğretme süreçleri genel öğretim yöntemlerinin konu alanı öğrenim uygulaması konu alanı öğrenme uygulanması konu alanında ki ders kitaplarının eleştirel bir bakışla incelenmesi özel öğretim yöntem ve stratejileri ile ilişkilendirilmesi mikro öğretim uygulamaları öğretimin değerlendirilmesi.

**TEO + LAB + UYG = KRD**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  **\*MET 314/393 ÜRETİM TEKNİKLERİ** | **4** | **0** | **4** | **=** | **6** |

Malzeme standartlarının tanıtımı, çelik ve metal doğrama uygulamaları, profil bükme ve birleştirme işlemleri, profillerin kaynak uygulamaları (TİG, MİG-MAG). İş kazalarının tanımı, iş kazalarının ulusak ekonomiye olan etkisi. Güvenlik önlemleri. İş güvenliği kuruluşlarının iş güvenliğine olan etkisi.

**TEO + LAB + UYG = KRD**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **MET - 388 KOROZYON VE YÜZEY KORUMA (İntibak)** | **2** | **0** | **0** | **=** | **2** |

Korozyon tanımı ve önemi; Korozyonu sınıflandırılması; Hava, toprak ve denizde korozyon; Korozyondan korunma yolları; Korozyona dayanıklı malzeme seçimi; Yüzey koruma ve temizleme işlemleri; Yüzey temizleme işlemlerinin sınıflandırılması; Yüzey temizlemede mekanik işlemeler; Boyama; Yüzey korumada kaplama ve kaplama yöntemleri.

**7.YARIYIL DERSLERİ**

TEO + LAB + UYG = KRD

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **EĞT-401 OKUL DENEYİMİ II** | **1** | **0** | **4** | **=** | **3** |

Okullarda bir uygulama öğretmen nezaretinde öğretmenlik uygulaması dersine temel oluşturmak amacı ile yapılan gözlem ve uygulamalar. Bazı gözlem ve uygulama konuları öğretimde soru sorma yönerge ve açıklamalar dersin yönetimi ve sınıf kontrolü çeşitli yönlerden bir öğrencinin incelenmesi öğrenci çalışmalarının değerlendirilmesi dersin planlama ders kitabından yararlanma, gurup çalışmaları, sınıf organizasyonu çalışma yapraklarının hazırlanması ve kullanılması sınıf içinde mikro öğretim uygulamaları.

**TEO + LAB + UYG = KRD**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **EĞT-403 ÖZEL ÖĞRETİM YÖNTEMLERİ II** | **2** | **0** | **2** | **=** | **3** |

Konu alanında öğretim yöntemleri, öğrenme-öğretme süreçleri genel öğretim yöntemlerinin konu alanı öğrenim uygulaması konu alanı öğrenme uygulanması konu alanında ki ders kitaplarının eleştirel bir bakışla incelenmesi özel öğretim yöntem ve stratejileri ile ilişkilendirilmesi mikro öğretim uygulamaları öğretimin değerlendirilmesi.

**TEO + LAB + UYG = KRD**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **MET - 477 KALİTE KONTROL (İntibak)** | **2** | **0** | **0** | **=** | **2** |

Kalite kontrolün esasları. Kalite kontrolün amacı verimliliğin arttırılması. Üretim maliyetlerinin düşürülmesi. Siparişlerin zamanında teslim edilmesi. Üretilen mamuller için piyasada güvenirlik sağlamak. Kalitenin ekonomisi. Gerekli personelin seçimi ve yetiştirilmesi. Mamulün üretimi sırasında kalitenin kontrolü. Laboratuarlarda yapılan kalite kontrol. Mamulün müşteride gösterdiği performansın takibi ve kontrolü. Standartlar.

**TEO + LAB + UYG = KRD**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **MET - 431 PROJE TASARIMI** | **4** | **0** | **4** | **=** | **6** |

Hafif metal konstrüksiyonlar, çelik yapı, makine konstrüksiyonları, metal dekorasyonla ilgili proje çalışmaları, çelik eşyaların projelendirilmesi, tasarım, çizimleri ve maliyet ve hesapları

**TEO + LAB + UYG = KRD**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **MET - 415 METAL DIŞI MÜHENDİSLİK MALZEMELERİ** | **3** | **0** | **0** | **=** | **3** |

Polimerlerin tanımı ve sınıflandırılması; Hidrokarbonlar (Metan, etan, propan ve diğer gruplar); Polimerizasyon işlemleri; Polimerlerin moleküler ağırlıkları; polimerlerin fonksiyonelliği; Kristalin polimerler (polimerlerin kristalize olmasını etkileyen faktörler); Amorf polimerler; Elastomerler (polimerlerin sönüm özellikleri); Polimerlerin şekil değiştirme özellikleri; Polimerlerin yüksek sıcaklık özellikleri; Polimerlerin üretim yöntemleri; Camlar.

**TEO + LAB + UYG = KRD**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **MET - 485 TOZ METALURJİSİ (İntibak)** | **2** | **0** | **0** | **=** | **2** |

Toz nedir ve toz üretim yöntemleri (atomizasyon, kimyasal yöntemler, sol jel yöntemi); Öğütme ve mekanik alaşımlandırma; Toz özelliklerinin karakterizasyonu; Paketleme; Soğuk ve sıcak presleme; Şekillendirme yöntemleri; Demir tozları; Bakır tozları.

###### TEO + LAB + UYG = KRD

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **MET - 417 DEMİR-ÇELİK METALURJİSİ (SEÇ)** | **2** | **0** | **0** | **=** | **2** |

Demir cevherleri; Peletleme; sinterleme; Yüksek fırında demir cevherlerininden demir üretimi; Çelik üretimi (Ark ocağında, konverterde, İndüksiyon ocağı ve diğerlerinde); Alaşım elemntlerinin çeliğe etkisi; Oksidasyon ve redüksiyon; İleri demir-çelik üretim yöntemleri. Demir-çelik ürünlerinin sınıflandırılması ve standartları.

**TEO + LAB + UYG = KRD**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **MET - 419 DÖKÜM TEKNİKLERİ (SEÇ)** | **2** | **0** | **0** | **=** | **2** |

Döküm tekniği. Sıvılaşma-Katılaşma. Soğuma olayı. Kendini çekme. Döküm şartları, döküm kabiliyeti. Kalıplama tekniği. Model, model malzemesi, Maço sandığı. Modeller, maçalar, kalıp, eritme ve döküm. Kalıp malzemeleri. Makina ile kalıp imali. Sürekli kalıplar. Döküm metodları: kum kalıba döküm: Hassas döküm, kabuk kalıba döküm: Alçı, seramik ve metal kalıba döküm: Savurma ve sürekli döküm. Basınçlı döküm. Özel döküm usulleri. Ergitme vasıtaları (Kupol ve dökme demirlerin dökümü. Çelik ve demir olmayan metallerin dökümü).

**TEO + LAB + UYG = KRD**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **MET - 477 KALİTE KONTROL METOTLARI (SEÇ)** | **2** | **0** | **0** | **=** | **2** |

Kalite kontrolün tanımı. Endüstrideki önemi. Kalite kontrolün esasları. Kalite kontrolün amacı verimliliğin arttırılması. Üretim maliyetlerinin düşürülmesi. Siparişlerin zamanında teslim edilmesi. Üretilen mamuller için piyasada güvenirlik sağlamak. Kalitenin ekonomisi. Gerekli personelin seçimi ve yetiştirilmesi. Mamulün üretimi sırasında kalitenin kontrolü. Laboratuarlarda yapılan kalite kontrol. Mamulün müşteride gösterdiği performansın takibi ve kontrolü. Standartlar. Kalite kontrol yöntemleri, istatistiksel analiz, numune alımı. Ürün kabulü.

**8.YARIYIL DERSLERİ**

**TEO + LAB + UYG = KRD**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **EĞT-402 REHBERLİK**  | **3** | **0** | **0** | **=** | **3** |

Öğrenciye kişilik hizmetlerinin amaçları ve eğitim içindeki rolü rehberlik hizmet alanlarının tanıtımı rehberliğin genel ilişkileri, öğrenciyi tanıma, yönlendirme, bilgi toplama ve yayma, psikolojik danışma, yerleştirme, izleme, danışmanlık, araştırma ve değerlendirme, çevre ile ilişkiler mesleki yönlendirme, özel eğitimin amacı ve özel eğitime muhtaç öğrencileri saptanması ve eğitimi.

**TEO + LAB + UYG = KRD**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **\*EĞT-404/405 ÖĞRETMENLİK UYGULAMASI**  | **2** | **0** | **6** | **=** | **5** |

Haftada bir tam gün yada iki yarım gün (minimum 12 hafta) öğretmen adaylarının bizzat sınıf içinde öğretmenlik becerisini kazanmasına ve belirli bir dersi yada dersleri planlı bir biçimde öğretmesi ve iki saatlik öğretmenlik uygulaması semineri (öğretmenlik uygulanmasının değerlendirilmesi ve paylaşılması).

**TEO + LAB + UYG = KRD**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **MET-400 MEZUNİYET TEZİ** | **0** | **0** | **2** | **=** | **1** |
|  |  |  |  |  |  |

Mezuniyet tezi konuları mezuniyet sonrası icra edeceği meslek ile ilgili bir projenin hazırlanması (Makina, cihaz, ders içeriği, deneysel veya teorik bir konuyu inceleme, vb.) olabilir. Proje konuları her yıl öğretim elemanları tarafından bölüm başkanlığına yazılı olarak bildirilir. Projeler tek kişilik olabileceği gibi grup çalışması da olabilir. Her bir öğrenci için bölüm başkanlığı tarafından bir öğretim elemanı Proje danışmanı olarak atanır. Proje danışmanlığı için öğretim elemanlarına iki saat ders yükü yazılır. Öğrenci hazırlamış olduğu projeyi kitapçık haline getirerek 4 nüsha olarak bölüm başkanlığına teslim eder. Öğrenci ,3 öğretim elemanından oluşan jüri tarafından imtihan edilerek mezuniyet tezi notu verilir.

**NOT:Bu ders programında gözükmez.**

**TEO + LAB + UYG = KRD**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **MET - 418 PROJE UYGULAMASI** | **4** | **0** | **4** | **=** | **6** |

Öğrencilerin proje tasarımında hazırlamış oldukları projeleri veya projelerden 1 tanesini uygulamalı olarak yaparlar.

**TEO + LAB + UYG = KRD**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **MET - 486 KOMPOZİT MALZEMELER (SEÇ)** | **2** | **0** | **0** | **=** | **2** |

Kompozit malzemelerin genel tanımı ve sınıflandırılması, kompozit malzemelerin kullanım alanları ve malzeme teknolojisindeki önemleri, fiber kompozitler, fiber kompozit malzemelerde mukavemet ile ilgili denklemeler ve hesaplamaları, metal matrisli kompozit malzemeler ve üretim teknikleri, tabakalanmış metal kompozitler ve üretim teknikleri, plastik matrisli kompozit malzemeler.

**TEO + LAB + UYG = KRD**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **MKE - 402 HİDROLİK-PNÖMATİK (SEÇ)** | **2** | **0** | **0** | **=** | **2** |

Hidroliğin endüstriyel alanda kullanılması. Hidrostatikte temel kurallar. Hidrodinamik, doğrusal, dairesel ve açısal hareketlerin hidrolik enerjisi ile elde edilmesi. Standart semboller, Hidrolik sistemde kullanılan yön, basınç ve akış kontrol valflerinin çalışma prensibleri ve çeşitleri. Servo valfler, elektrohidrolik valfler, hidrolik akışkanlar, yağ haznesi, filitreler. Hidrolik pompalar, çeşitleri, çalışma prensibleri. Hidrolik motorlar, çalışma prensibleri ve uygulama alanları. Pompo ve motorlarla ilgili hesaplamalar. Sızdırmazlık elemanları. Hidrolik silindirler, çeşitleri, piston hızı ve itme çekme kuvvetlerinin hesabı. Hidrolik akümülatörler ve seçimi. Hidrolik devrelerin tasarımı ve çizimi, temel prensibleri, yol-adım diyagramları endüstriyel amaçlı devre şemaları. Hidrolik sistemde muhtemel arızalar ve giderme yolları, pnömatik sistemlerin tanıtılması, endüstrideki yeri ve uygulama alanları. Basınçlı havanın üretimi ve dağıtımı. Pnömatikte kullanılan standart semboller, yön, basınç ve akış kontrol valfleri, zaman ayarlı valfler, özel valfler, mantığı, devreleri ve boole cebrinin pnömatik devrelerde uygulanması, pnömatikte alınan silindirler, bakım üniteleri, yol adım diyagramları ve pnömatik devrelerin çizimi, temel prensibleri ve endüstriyel uygulamalardan örnekler. Pnömatik sistemin bakımı, arızalar ve giderilmesi. Elektro hidrolik ve elektropnömatik sistemlerin tanıtılması, örnek devrelerin çizimi ve endüstriyel alandaki uygulamaları.

**TEO + LAB + UYG = KRD**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **MET - 420 DEMİR DIŞI METALLERİN KAYNAĞI** | **2** | **0** | **0** | **=** | **2** |

Demir dışı metallerin tanımı, kaynak edilebilirlikleri, bakır alaşımlarının özellikleri, kaynak işlemine hazırlıkları, bakır laşaımlarının kaynak yöntemler i, aluminyum ve alaşımlarrıın kaynağı. Nikel ve kobalt alaşaımlarının kaynağı, titanyum, zirkonyum, hafniyum gibi metallerin kaynağı, berilyum, uranyum, tungsten, bakır, gümüş ve diğer değerli metallerin kaynağı

**TEO + LAB + UYG = KRD**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **MET - 416 TESİS VE İŞLETME YÖNT. VE PRENSİPLERİ** | **2** | **0** | **0** | **=** | **2** |

Yönetim politikasının genel esasları, iş hayatının artan toplumsal sorumlulukları. işletme ve kamu yönetiminde ahlak ve zihniyetin yönetim politikasına etkileri. Doğal çevrenin kirlenmesi ve bozulmasının işletme politikası ve uygulamasına etkileri. Belli başlı politika ve strateji alanları. işletmede amaç ve hedeflerin belirlenmesi. işletme politikasının temel etmenlerden biri olarak maliyet. insan yönetimindeki çağdaş eğilimlerin etkileri. Türkiye de işletme yönetimi ve politikasının başlıca sorunları. Başlıca çevre sorunları ve çevreye uyum politikaları. Fabrika organizasyonunda analiz ve planlama teknikleri. işlem analizleri, metot ve zaman etüdü. Prodüktivite. Üretim standartlarının saptanması, iş yeri tertibi, tesis yenileme ve bakım problemleri. Ücret ve iş değerlendirme metotları. Kantitatif planlama ve kontrol teknikleri: Bazı modern matematiksel ve istatiksel metotlar.Üretim ve ülke ekonomisi. Üretim yönetiminin amaç ve fonksiyonu; üretim bölümleri arasındaki ilişkiler, üretim sistemleri. Fabrika yeri seçimi, malzeme nakli, imalat dizaynı, talep tahminleri, stok kontrolü; tamir ve bakım planlaması. iş analizi, hareket ve metot etüdleri, üretim kapasitesi ve planlaması. Ücret yönetimi.

**TEO + LAB + UYG = KRD**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **UPK - 402 İŞ ANALİZİ VE MALİYET HESABI (SEÇ)** | **2** | **0** | **0** | **=** | **2** |

Üretim yönteminin temel kavramları, üretim sistemleri, fabrika yerinin seçimi ve düzenleme, malzeme nakli, mamul dizaynı, talep tahminleri, iş analizinin temel kavramları.., kapasite planlaması, maliyet ve maliyet fiyatının tanımı ve maliyet çeşitleri, maliyet öğeleri ve muhasebesi; işçilik, genel imal giderleri, genel giderler, amortismanlar, fireler.