### KARABÜK ÜNİVERSİTESİ

###  TEKNİK EĞİTİM FAKÜLTESİ

### MAKİNE EĞİTİMİ BÖLÜMÜ

### TASARIM VE KONSTRÜKSİYON ÖĞRETMENLİĞİ PROGRAMI

### DERS İÇERİKLERİ

**1. YARIYIL DERSLERİ**

TEO + LAB + UYG = KRD

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| TSK - 101 TEKNİK RESİM | **2** | **0** | **2** | = | **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 çizimleri.

**TEO + LAB + UYG = KRD**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| TSK - 103 TEMEL İŞLEMLER | **4** | **0** | **4** | = | **6** |

Saç, profil vb. ürünlerin şekillendirilmesi, keseme, bükme, kent kıvırma, eğeleme, delik delme. Kaynaklı birleştirmeler ve kaynak yöntemleri TIG, MIG, MAG, toz altı ve punta kaynak, kaynak ağzı dikiş çeşitleri ve sembolle gösterimi. Takım tezgahlarının talaşlı imalattaki yeri ve önemi, geleneksel takım tezgahları, tornalama, frezeleme, raspalama, honlama, vargel, planya tezgahlarının kullanımı. Dökümcülük, döküm parçalarının şekillendirilmesi, dereceler, maçalar ve çeşitleri ile yapımları. Kalıp ve kalıplama, kalıplama resimleri, modelcilik, yapım resimlerinden model resimlerin çizimleri, maçalı maçasız modeller, mastarlar, madeni ve plak modeller, yapım resimleri verilen parçaların model ve resimlerinin çizimi.

Not: Öğretim elemanları her işlemle ilgili bir numune yaparak göstereceklerdir. Mümkünse her öğrenciye bir numune yaptırılacaktır.

**TEO + LAB + UYG = KRD**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ÜPK -101 İŞ GÜVENLİĞİ  | **2** | **0** | **0** | **=** | **2** |

İş kazalarının tanımı, iş kazalarının ulusak 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 ve uygulamaları. Özel yazılımlar (DOS, WINDOWS, Kelime İşlemciler, Tablolama programları, Veri tabanı programları, İnternet ve kullanımı, Grafik programları) ve bunların bilgisayar başında uygulamaları.

**TEO + LAB + UYG = KRD**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| FİZ -191 FİZİK I | **3** | **0** | **0** | **=** | **3** |

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 İd eal 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. Vektörler, Vektörlerin Toplamı ve Farkı, Vektörlerin Bileşenleri, Skaler Çarpım, Vektörel Çarpım, Karma Çarpım.

**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 bu günkü durumu ve yayılma alanları, Türkçe’de sesler ve sınıflandırılması, Türkçe’nin ses özellikleri ve ses bilgisi ile ilgili kurallar, hece bilgisi imla 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 ritim ve denge unsurunun kazandırılması. Eğitsel oyunlarda duruşlar, tutuşlar ve atmalarla sportif oyunlara hazırlık.

**TEO + LAB + UYG = KRD**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| GSM - 181 GÜZEL SANATLAR - I (MÜZİK) (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**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| GSR - 183 GÜZEL SANATLAR - I (RESİM) (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).

**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.

**2.YARIYIL DERSLERİ**

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 İşler, 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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| FİZ - 192 FİZİK - II | **3** | **0** | **0** | = | **3** |

Elektrostatik, elektrik alanı, elektrik potansiyeli, direnç, kondansatör, elektrik akımı, DC elektrik devreleri, Alternatif akım, AC devreleri, mağnetizma, mağnetik alan, radyoaktivite, atom fiziği, çekirdek fiziği, molekül fiziği.

TEO + LAB + UYG = KRD

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

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

TEO + LAB + UYG = KRD

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| KİM - 184 KİMYA | **3** | **0** | **0** | = | **2** |

Reaksiyon hızı ve kimyasal denge: Moleküllerin marpışması ve kimyasal reaksiyonlar, reaksiyon hızına etki eden etmenler, denge hali ne 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 iyonlaşma dengeleri ve Ph hesapları. Çekirdek kimyası (nükleer kimya): Çekirdeğin hesaplanması, radyoaktif parçalanma (alfa, beta, gama ışınları), 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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ELK - 102 TEMEL ELEKTRİK VE ELEKTRONİK | **2** | **0** | **0** | = | **3** |

Elektrik-elektronik tarif ve kavramalar; 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 kulanım alanları.

TEO + LAB + UYG = KRD

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| TSK - 102 MAKİNA RESMİ - I | **4** | **0** | **4** | = | **6** |

Şekil ve konum toleransları, sembolleri, anlamları ve çizim esasları, resimlerde gösterme, kroki, yapım resimleri çizilecek makine parçalarının ön tasarımlar krokilerinin çizilmesi ve net yapım resimleri, vidalar, çeşitleri ve teknik resimlerde gösterilmeleri ve ölçülendirilmeleri, cıvata ve saplama ile birleştirmeler, kamalı birleştirme konstrüksiyonu ve elemenları çizimi, helis dişli çarkların temel elemanlarının hesabı ve yapım resimlerinin çizimi, pim. Perno, yay vb. gibi konstrüksiyon açıklamalı montaj resimleri çizimleri, numaralama ve parça listesinin doldurulması, montaj ve parça yapım resimleri çizimi.

TEO + LAB + UYG = KRD

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| TSK - 104 TASARI GEOMETRİ | **3** | **0** | **0** | = | **3** |

Tasarı geometrinin tanımı ve amacı, izdüşüm ve çeşitleri, noktanın izdüşümü, birinci ve çoklu yardımcı izdüşüm, doğruların izdüşümleri, tam boy ve açılarının bulunması, kesişen ve aykırı doğrular, görünürlük prensipleri, düzlemlerin izdüşümleri, açıları, gerçek büyüklüklerinin bulunması, düzlemlerin kesitleri, düzlemler ve düzlemle doğru arasındaki açılar, paralellik ve diklik kuralları, döndürme metoduyla doğruların ve düzlemlerin tam boy, gerçek büyüklük ve açılarının bulunması, vektörler, bileşke bulma ve bileşenlerine ayırma. Geometrik cisimlerin(dört yüzlü, prizma, silindir, koni ve küre) grafik ve analitik temel açınım prensipleri, cisimlerin doğru ve düzlemlerle kesişmeleri, delme noktaları, arakesitlerin bulunması ve açınımların çizimi, cisim-cisim kesişmeleri, silindir-silindir, silindir-koni, silindir-koni-küre birleşimlerinin arakesitlerinin ve açınımlarının çizilmeleri, düzgün olmayan geometrik cisimlerin (eğik piramit, eğik koni, alt tabanı kare üst tabanı daire, birleşik geometrik çizimler v.b.) yaklaşık açınımlar çizimi, affin ve kolinear bağıntıları, ara kesitli makine parçalarının çizimleri.

TEO + LAB + UYG = KRD

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| AİT - 182 ATATÜRK İLK. VE İNK. 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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 (MÜZİK) (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 – II (RESİM) (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**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| TSK-203 MAKİNE RESMİ-II | **2** | **0** | **2** | **=** | **3** |

Perçinli bağlantılar, çatı makasları çeşitleri, perçinli ve kaynaklı çatı makasları çizimi. Düz dişli, helis dişli, sonsuz vida ve karşılık dişlisi, konik dişli, zincir dişlisi hesapları ve yapım resimlerinin çizimi. Dişlilerde kuvvet analizlerinin yapılması. Yuvarlanmalı ve kaymalı yataklar, özellikleri, çeşitleri ve kuvvet analizlerine göre yatak seçimi. Komple resimlerde yatakların çizimi, montaj resimlerinde detay resimlerinin çizimi, detay resimlerinden montaj resimlerinin çizimi, uygulanma, çini çalışması.

**TEO + LAB + UYG = KRD**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| TSK-205 STANDARTLAR | **2** | **0** | **0** | **=** | **2** |

Standartlaştırma ve standart terimlerinin tarifi, standartlaştırmanın amaçları, standart çeşitleri, uygulama alanlarına ve şekillerine göre standartlar, Türk standartları TS, ISO, EN, DIN, ASA, BS, AFNOR vb., TS - 88 teknik resim genel kapsamındaki en son gelişmelerin araştırılması, yeni orijinal standartların elde edilmesi ve incelenmesi, TS 8273 ( DIN 199 / 1,2), DIN 6771 / 6, DIN 509, ISO 2692, ISO 2768 / 1,2 , ISO 3040, ISO 3952 / 1,2 , ISO 5458, ISO 5459, ISO 8015 ve Din 7186 / 1 standartlarının aranma yöntemleri, çizim ve makine elemanları ile ilgili standart katalog hazırlığı.

**TEO + LAB + UYG = KRD**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| MKE - 201 STATİK | **3** | **0** | **0** | **=** | **3** |

Statiğin temel ilkeleri, üç boyutlu uzayda vektörler, vektörlerin çarpımı, uzayda ve düzlemde kuvvet sistemleri, uzayda, düzlemde moment kavramları ve uygulamaları. Maddesel noktanın dengesi, katı cismin dengesi, düzlem kafes sistemleri, yayılı kuvvetler, kiriş ve çerçeveler, ağırlık merkezi, sürtünme.

**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 kombinasyon. 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 diyağramı. İzotermal dönüşüm ve devamlı soğuma diyağramları. Çeliklerin ısıl işlemleri, çelik standartları. Alaşım elementlerinin rolü. Paslanmaz çelikler, takım çelikleri, yüksek hız çelikleri. Metal olmayan malzemeler.

**TEO + LAB + UYG = KRD**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| TSK - 201 BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÇİZİM I  | **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

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

Temel Program Geliştirme Kavramları ve Süreçleri, Ders Programı, Yıllık, Ünite, Günlük Planların Geliştirilmesi, İçerik Seçimi ve Organizasyonu, Öğretim Yöntemleri ve Stratejileri, Materyallerin Özellikleri ve Seçimi, Ölçme ve Değerlendirme, Değerlendirme Yaklaşımları, Test Türleri, İzleme ve Başarı Testlerinin Geliştirilmesi, Sınav Sorusu Yazma Teknikleri, Not Verme.

TEO + LAB + UYG = KRD

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| MAT - 202 ANALİTİK GEOMETRİ | **3** | **0** | **0** | = | **3** |

Kartezyan koordinatlar, kutupsal koordinatlar, Kartezyen ve Kutupsal koordinatlar arasındaki bağıntılar, Üçgen alanı, Eğri ve denklemi, Koordinat eksenlerinin dönüştürülmesi, Daire, Konik, Parabol, Elips, Hiperbol, Trigonometrik eğriler, Logoritma ve üssel fonksiyonların eğrileri, İhtimal eğrisi, Sikloid, Uzamış ve kısalmış sikloid, Episikloid, Kardioid, Hiposikloid, Daire basıtı, Spiraller. Uzay Analitik Geometri; koordinatlar, noktalar, doğrular, düzlemler, uzay şekilleri.

TEO + LAB + UYG = KRD

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| TSK - 202 BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÇİZİM - II | **2** | **0** | **2** | = | **3** |

3D (Üç Boyutlu) modelleme tekniklerinin tarihi gelişimi ve mevcut durumu, 3D modelleme yönlemleri ve temel özellikler, 3D yazılımların temel ve geliştirilebilir özellikleri. Bir 3D modeleme yazılımı kullanılarak: 3D koordinat sistemleri, kullanıcı koordinat sistemleri tanımlama ve kullanımı, 3D temel geometrik şekiler, 2D den 3D geçiş, boolen işlemler, düzeltme düzenleme işlemleri, 3 yardımcı işlemleri, 3D modelden 2D geçiş, 3D den imalart ve montaj resimlerinin çıkarılması, parça listesi çıkarılması, perspektif görünüşlerinin çıkarılması,. Boyama, gölgelendirme ve anaımasyon işlemleri, çalışan bir sistemin, 3D montajının oluşturulması, sistemin 3D geometrik analizinin yapılması. Geometrik hesaplamalar, 3D modelin yüzey, hacim, atelet momentleri hesaplaması, matematik işlem fonksiyonları ve programalama işlemleri. 3D kütüphaneler ve çeşitleri, kütüphane oluşturulması. Arşivleme ve arşiv sisteminin oluşturulması. Her öğrenci dönem ödevi olarak mevcut hazır bir 2D montaj ve parça imalatı resmini üzerindeki ölçülerden faydalanarak 3D modelini oluşturacak veya kendi özegün modelini oluşturacak, oluşturmuş olduğu 3D modelden 2D montaj ve imalat resimlerini yeniden çıkaracaktır. Standar öğrencinin hertürlü projeyi 3D de modelleyebilecek seviyeye ulaşmasıdır.

TEO + LAB + UYG = KRD

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ÜPK - 202 İŞLETME EKONOMİSİ | **2** | **0** | **0** | = | **2** |

Temel ekonomi kavramları, ihtiyaç, mal ve hizmet, fayda değer, üretim faktörlerinin analizi, teşebbüs ve çeşitleri. Ekonomik doktrinler, fiyat mekanizması. Tüketim teorisi, üretim teorisi, piyasa ve fiyat teşekkülleri. Para ve para sistemleri, para politikası, maliyet, gelir ve istihdam, dış ticaret.

TEO + LAB + UYG = KRD

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| TSK - 242 ÖLÇME TEKNİĞİ  | **3** | **0** | **0** | = | **3** |

Ölçme ve ölçme işlemlerinde kullanılan temel kavramlar,ölçme ve kontrolün temel prensipleri, çeşitleri, talaşlı üretim ve işlemlerde ölçme ve ölçülendirme. Ölçme yöntemleri, klasikölçme ve kontrol aletleri: kumpas, mikrometre, mehengir, komparatör, pasametre, endikatör, mastarlar vb. Yüzey pürüzlülüğünün tanıtılması ve yüzey pürüzlülük ölçme aleti. Boyut, açı ve alan ölçümü. Basınç ölçmeleri. Akış ölçmeleri. Sıcaklık ölçmeleri Bilgisayarlar teknolojilerinin ölçme ve kontrol işlemlerinde kullanımı ve klasik ölçme aletleri ile mukayesesi, koordinat ölçme tezgahı.

TEO + LAB + UYG = KRD

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| TSK - 262 İMAL USULLERİ | **3** | **0** | **0** | = | **3** |

Başlıca imal usulleri ve gruplandırılması. Tanım ve kavramlar. Döküm prosesleri, Kaynak tekleri, metal üretim tekniği, plastik şekil verme tekniği: plastik şekil vermenin esasları, metalik malzemelerde gerilim ve gerinim, plastik şekil verme mekanizmaları, plastik defarmasyonu etkileyen faktörler. Plastik şekil verme yöntemleri, dövme, haddeleme ekstrüzyon, çubuk ve tel çekme, boru ürteimi, sac işleme yöntemleri. kaynak krosesleri: kaynağın sınıflandırılması, gaz ergitme kaynağı, elektrik ark kaynağı, elektrik direnç kaynağı, diğer kaynak metotları. lehimleme ve plastiklerin kaynağı.Talaşlı imalat tekniği: talaş kaldırma mekanizması, talaşlı şekillendirme yöntemleri, kesici takımlar, talaşlı işlem kabiliyeti, kesme hızları, işleme zamanı, takım tezgahı seçimi vs. Toz metalurjisi: Elektroniklerin imalatı.

TEO + LAB + UYG = KRD

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| MKE - 202 DİNAMİK | **3** | **0** | **0** | = | **3** |

Dinamiğin tanımı ve prensipleri, maddesel noktanın kinematiği, maddesel noktanın doğrusal hareketi, uzayda eğrisel hareket, düzlemde eğrisel hareket, dik koordinatlar, normal ve teğetsel koordinatlar, kutupsal koordinatlar. Bağıl hareket, kinetiğin temel kavramları, Newton’un 2. hareket kanunu, iş ,güç ve enerji.

TEO + LAB + UYG = KRD

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

Genel kavramlar, çekme uzama deneyi, hooke kanunu, emniyet katsayısı, yorulma çekme, basma kesme gerilmeleri. Atalet momenti, eğilme gerilmesi, kuvvet-moment grafikleri. Eğilme miktarı. Burkulma, bileşik gerilme, uzama enerjisi, Castigliano teoremi.

TEO + LAB + UYG = KRD

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

Noun clauses, conditional clauses (1, 2, 3), adverb clauses; time, place, concession, purpose, too, enough. Teknik ve mesleki çeviriye giriş, çeviri yöntemleri ve uygulması.

**5.YARIYIL DERSLERİ**

**TEO + LAB + UYG = KRD**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| TSK – 301 SAÇ-METAL KALIP TASARIMI | **4** | **0** | **0** | **=** | **4** |

Saç metal kalıp teknikleri, kalıp elemanları. Standart kalıp setleri. Kalıplamada kesme teorisi, kesme boşluğu, kesme kuvveti. Zımba flambaj boyu hesabı. Bükme teorisi. İlkel boyut hesabı. Çekme teorisi ve çekme işlemleri. Yuvarlanma, kenarlama, silindirik çekme, prizmatik çekme, bileşik kalıpların tanıtımı, gerekli hesaplamalar. Projelendirme, kalıplarda maliyet hesabının çıkartılması.

TEO + LAB + UYG = KRD

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| TSK – 303 BİLGİSAYAR DESTEKLİ TASARIM- I | **2** | **0** | **2** | **=** | **3** |

### Bilgisayar destekli çizimin tarihi gelişimi, bilgisayar destekli çizim donanım ve yazılımları, bilgisayar grafik temelleri, bilgisayar destekli yazılımın çeşitleri, temel özellikleri, geliştirilebilir özellikleri, yazılım yapıları. Bir bilgisayar destekli çizim yazılımı kullanarak (CAD) kağıt boyutu seçimi, dosya işlemleri, koordinat sistemleri ve kullanıcı koordinat sistemi tanımlama, noktasal veri giriş işlemleri, çizilmiş objelerin geometrisinden yeni noktalar elde edilmesi, temel çizim işlemleri, düzeltme düzenleme işlemleri, görüntü kontrol işlemleri, çizim ve performansı artıran destek işlemleri, bloklar (iç referans dış referans) ve grup tanımlamaları, bloklar ve özellik verme, çizim kütüphaneleri-çeşitleri-kullanımı, katman oluşturma ve kullanımı, ölçülendirme stilleri ve ölçülendirme işlemleri, tarama standartları ve tarama işlemleri, standart veri giriş çıkış işlemleri uygulamalı olarak anlatılacaktır. Her öğrenci dönem çalışması olarak bir projenin montaj ve imalat resim detaylarını proje bilgisayarda çizecektir. Standart klasik yöntemlerle yapılan proje çizim işlemlerini bilgisayarla çizecek seviyeye gelmesidir.

**TEO + LAB + UYG = KRD**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| TSK – 307 OTOMASYON SİSTEMLERİ | **3** | **0** | **0** | **=** | **3** |

Temel kavram ve tanımlar. Mekanik otomasyon, elektronik otomasyon ve bilgisayar otomasyon sistemleri ve tarihi gelişimi. Otomasyonda hidrolik ve pnomatiğin kullanım alanları. Elektrohidrolik, elektropnomatik, hidro-pnomatik sistemler ve endüstride uygulama alanları. Pnomatik sistemlerde mantık devreleri. PLC’nin tanıtılması PLC iletişimi ve otomasyonda kullanılması. Bilgisayar teknolojilerinin otomasyonda kullanımı ve uygulama alanları. PLC’nin çalışma sistemleri, tasarımı ve programa dilleri. PLC uygulamaları. MPS uygulaması.

TEO + LAB + UYG = KRD

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ENR – 321 TERMODİNAMİK-I | **3** | **0** | **0** | **=** | **3** |

Birim sistemleri hakkında genel bilgiler, Termodinamikte tarifler, saf maddenin özellikleri, ideal gaz denklemleri ve bunlarla ilgili örnekler, iş ve ısı transferi hesaplanması, Termodinamiğin I. Kanunu, II. Kanunu, kapalı ve açık sistemlere uygulanışı. Entalpi, antropi, açık sistem analizi.

**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 MATERYAL GELİŞT. | **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**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| MKE - 305 MEKANİZMA TEKNİĞİ | **3** | **0** | **0** | **=** | **3** |

Temel kavramlar, basit mekanizmalar, mekanizmalarda serbestlik derecesinin tayini, gruplar eşitliğ, mekanizmaların sınıflandırılması. Mekanizmaların kinematik analizi, hareket ve hız analizi, eşdeğer mekanizmalar, mekanizmalarda ivme analizi, çubuk mekanizmalar, Groshof kuralı, krank-biyel mekanizmaları, kol-kızak mekanizmaları, biyel eğrileri, eşlenik mekanizmalar, mekanizmaların sentezi, kuvvet analizi dişli mekanizmaları, kam mekanizmaları.

**6.YARIYIL DERSLERİ**

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 Ve Disiplinle İlgili Kurallar Geliştirme Ve Uygulama, Sınıf İçinde Zaman Kullanımı, Sınıf Organizasyonu, Motivasyon, İletişim, Yeni Bir Döneme Başlangıç, Olumlu Ve Öğrenmeye Uygun Bir Ortam Yaratma, Sınıf İçinde Karşılaşılan Davranış Problemleri Ve Bunlara Karşı Geliştirilecek Önlemler.

TEO + LAB + UYG = KRD

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

Konu Alanında Öğretim Yöntemleri, Öğrenme - Öğretme Süreçleri, Genel Öğretim Yöntemlerinin Konu Alanı, Öğretime Uygulanması, Konu Alanındaki Ders Kitaplarının Eleştirel Bir Bakışla İncelenmesi, Özel Öğretim Yöntem ve stratejileri İle İlişkilendirilmesi, Mikro Öğretim Uygulamaları, Öğretimin Değerlendirilmesi.

TEO + LAB + UYG = KRD

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| TSK - 302 İŞ KALIPLARI TASARIMI | **4** | **0** | **0** | = | **4** |

Delme ve bağlama aparatlarının tasarımında temel kurallar, delme ve bağlama kalıplarının planlanması, bağlama kalıplarının ön tasarım işlemleri, yerleştirme prensipleri, yerleştirme elemanları, yükleme ve boşaltma, merkezleyiciler, bağlama elemanları, destek dayama elemanları, aparat gövdeleri, delme burçları, değişen parçaları kullanılan aparatlar, üniversal ve otomatik bağlama aparatları, uygulamalar, delme kalıbı uygulaması, tornalama bağlama kalıbı, frezeleme ve taşlama bağlama kalıbı uygulaması vb.

TEO + LAB + UYG = KRD

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| TSK - 304 BİLGİSAYAR DESTEKLİ TASARIM - II | **2** | **0** | **2** | = | **3** |

CAD yazılımları kullanılarak, çalışan sistemlerin 2D-3D geometrik modelin oluşturulması, sistemin özelliklerine göre analizlerinin yapılması; geometrik analiz, statik-dinamik gerilme analizi, ergonomik analiz vb. Analiz sonuçlarına göre düzeltme ve yeniden analiz işlemlerinin yapılması, yapım resimlerinin çıkarılması. Sistem parametreleri, geometrik model, analiz sonuçları, yapım resimlerinin elde edilmesi. Standard her bir öğrencinin bütün çizim ve tasarım aşamasında bilgisayarları kullanacak seviyeye getirmektir. Her bir öğrenci bir makina veya aparat projesini bilgisayarda modelleyerek analizini yapıp, yapım ve imalat için gerekli bütün verileri bilgisayar kullanarak yapacaktır.

TEO + LAB + UYG = KRD

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| TSK - 306 HACİM KALIPÇILIĞI | **4** | **0** | **0** | = | **4** |

Plastiklerin tanıtılması, termoplastik ve termoset plastiklerin özellikleri, plastiklerin kalıplama metotları, enjeksiyon prensleri ile kalıplamada plastik parçaların tasarımı, plastik kalıp elamanları, plastik kalıpların soğutulması, plastik kalıpların tasarımı, plastik kalıp malzemeleri, yapım resmi veya orijinali verilen parçaların gerekli etütleri yapılarak, tekli ve çoklu kalıplarının tasarımı ve yapım resimlerinin çizimi.

TEO + LAB + UYG = KRD

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ENR - 324 AKIŞKANLAR MEKANİĞİ - I | **3** | **0** | **0** | = | **3** |

#### Temel kavramlar ve akışkanların özellikleri. Akış alanlarının sınırlandırılması (viskos akış, viskos olmayan akış, laminer akış, türbülanslı akış), hidrostatik vizkozitesiz sıkıştırılamaz akışkanların dinamiği (tek boyutlu süreklilik denklemi, momentum denklemi, euler denklemi, bernolli denklemi), boru ve düz kanallarda tam gelişmiş laminer akışın matematik analizi.

TEO + LAB + UYG = KRD

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| TSK - 382 MAKİNA ELEMANLARI - II | **3** | **0** | **0** | = | **3** |

Rulmanlı – kaymalı yataklar. Güç iletimi; friksiyon diskleri, dişliler, düz, helis, konik, sonsuz vida dişlileri, zincirli çarklar kayışlı kasnaklar, kaplinler, kavramalar, frenler.

TEO + LAB + UYG = KRD

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| TSK - 384 MAKİNA DİNAMİĞİ | **3** | **0** | **0** | = | **3** |

Temel mekanik kavramlar, maddesel sistemler, virtüel iş prensibi, D’Alembert Prensibi, sistemlerin Lagrange denklemleri, hız-ivme ve kuvvet analizleri, dinamiğin temel problemleri, dinamiğin 1 ve 2 temel problemleri, makinalarda hareket, volan hesabı, yaklaşık metotla hareket denklemlerinin çözümü ve özel haller, makinalarda titreşim, makinalarda kütle dengelemesi, dengelemenin esasları, çeşitli mekanizmalarda kütle dengelemesi.

**7.YARIYIL DERSLERİ**

TEO + LAB + UYG = KRD

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

Okullarda Bir Uygulama Öğretmeni Nezaretinde Öğretmenlik Uygulaması Dersine Temel Oluşturmak Amacı İle Yapılan Gözlem Ve Uygulamalar,Bazı Gözlem Ve Uygulama Konuları, Öğretimde Soru Sorma, Yönerge Ve Açıklamalar, Dersin Yönetimi Ve Sınıfın Kontrolu, Çeşitli Yönlerden Bir Öğrencinin İncelenmesi, Öğrenci Çalışmalarının Değerlendirilmesi, Dersi Planlama, Ders Kitaplarından Yararlanma, Grup Çalışmaları, Sınıf Organizasyonu, Çalışma Yapraklarının Hazırlanması Ve Kullanılması, Sınıf İçinde 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 Öğretimine Uygulanması, Konu Alanındaki Ders Kitaplarının Eleştirel Bir Bakışla İncelenmesi Ve Özel Öğretim Yöntem Ve Startejileri İle İlişkilendirilmesi, Mikro Öğretim Uygulamaları, Öğretimin Değerlendirilmesi.

TEO + LAB + UYG = KRD

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

Haftada Bir Tam Gün Ya Da İki Yarım Gün (Minimum 12 Hafta) Öğretmen Adaylarının Bizzat Sınıf İçinde Öğretmenlik Becerisi Kazanmasına Ve Belirli Bir Dersi ya da Dersleri Planlı Bir Biçimde Öğretmesi Ve İki Saatlik Öğretmenlik Uygulaması Semineri (Öğretmenlik Uygulamasının Değerlendirilmesi Ve Paylaşılması).

TEO + LAB + UYG = KRD

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| TSK - 401 TAKIM TEZGAHLARI TASARIMI | **3** | **0** | **0** | = | **3** |

Takım tezgahları teori ve hesaplamaları kesme teorisi ve kesmeye etki eden faktörler, temel takım tezgahlarında kesme kuvvetlerinin analizi, tezgah motor gücünün teorik olarak belirlenmesi, verimin bulunması, aşınma ve hız talaş kalınlığı ve kesme açılarının kesme kuvvetlerine yaptığı etkiler, işleme zamanı hesaplarının etüdü ve işleme zamanının üretim maliyetine yapmış olduğu etkilerin incelenmesi. Takım tezgahlarında hareket iletme mekanizmalarının tasarımı standard sayıları, kademeli hareket iletme mekanizmaları, mekanizmaların aritmetik ve geometrik dizilere göre kademelendirilmesi, hareket iletme mekanizmalarında kuruluş ve devir sayıları diyagramlarının hesaplanarak çizilmesi. Takım tezgahlarında gövde ve kızakların tasarımı kızaklarda “stick-slip” olayı, CNC ve geleneksel takım tezgahları arasındaki kızak ve denetim elemanları arasındaki farkların mukayesesi.

TEO + LAB + UYG = KRD

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| TSK - 403 MESLEKİ TASARIM UYG. - I | **2** | **0** | **4** | = | **4** |

Sistem değiştirme ve geliştirme, hazır ve kullanılmakta olan bir sistemin incelenmesi, olumsuzlukların belirlenmesi, amaca yönelik gerekli sistem değişiklikleri, mukavemet kontrolü, projelendirme sistem tasarımı, tasarıma etki eden faktörler, karakteristik özellikleri ile belirlenmiş çeşitli makine veya aparatların projelendirilmesi, mevcut benzer sistemlerin incelenmesi, imalat yöntemlerinin belirlenmesi, ön şekillendirme, malzeme seçimi, konstrüktif açıklamalı montaj resmi, parça yapım resimleri, çalıştırma ve kullanma talimatı.

TEO + LAB + UYG = KRD

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| TSK - 461 BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÜRETİM | **2** | **0** | **2** | = | **3** |

Bilgisayar destekli üretim ve bilgisayar destekli tasarıma giriş. CAD/CAM ilişkisi. Geleneksel imalat yöntemleri ile bilgisayar destekli imalatın kalite, verimlilik, esneklik, üretim ve yatırım maliyeti yönünden mukayesesi. Bilgisayar destekli tezgah ve donanımlar. Bilgisayar destekli imalatta kullanılan donanım-yazılım çeşitleri ve temel özellikler. Esnek üretim sistemleri ve bu sistemlerin üretim üzerindeki etkileri. Bir CAM yazılımı kullanarak üretilecek parçanın geometrik modelinin oluşturulması, CNC tezgahlarında işlemek için takım yolu ve parametrelerinin oluşturulması, ilgili tezgah dilinde kodların üretilmesi, CAM animasyon yazılımları ile animasyon ve imalatının yapılması.

TEO + LAB + UYG = KRD

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| TSK - 481 MAKİNA ELEMANLARI - III | **3** | **0** | **0** | = | **3** |

Makina tasarımında fazlar, sentez, fiyat analizi, seçim alternatifleri ve boyutlu gerilme analizi. Sıkı geçmeler. Dönen diskler, düz plakalar, ısı gerilmeleri, eğri krişler. Hertz temas kontak gerilmeleri. Tasarımda istatistik analiz, toleranslar, güvenilirlik, statik, dinamik, makine elemanları konularını içeren proje veya projeler, çözümü. Örnek: İçinde düz veya konik dişliler bulunan kutu tasarımı, mil veya yatak seçimi vb.

TEO + LAB + UYG = KRD

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| TSK - 430 OTOMATİK KONTROL | **3** | **0** | **0** | = | **3** |

Kontrol sistemlerine giriş, transfer fonksiyonları ve blok diyagramları. Kontrol çeşitleri, zaman cevabı, kararlılık. Optimizasyon ve deformasyon kriterleri. Koklerin geometrik yeri, yöntemi. Frekans cevabı yöntemleri.

TEO + LAB + UYG = KRD

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| TSK - 491 ÜRETİM PLANLAMA | **3** | **0** | **0** | **=** | **3** |

Üretim planlamasının genel kavramları, üretim, planlama, üretim planlaması, sistem kavramı, açık ve kapalı sistemler, üretim sistemlerinin sınıflandırılması, kapasite kavramları, üretim sistemlerinin planlaması, ürün ve süreç tasarımı. Talep tahmin yöntemleri. Üretim planlamasında kullanılan matematiksel programlama yöntemleri.

**8.YARIYIL DERSLERİ**

TEO + LAB + UYG = KRD

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

Öğrenci Kişilik Hizmetlerinin Amaçları Ve Eğitim İçindeki Rolü, Rehberlik Hizmet Alanlarının Tanıtımı, Rehberliğin Genel İlişkileri, Öğrenciyi Tanıma, Yönlendirme, Bilgi Toplama Ve Yayma, Psikolojik Danışma, Yerleştirme, İzleme, Danışmanlık, Araştırma Ve Değerlendirme, Çevre İle İlişkiler, Mesleki Yönlendirme, Özel Eğitimin Amacı Ve Özel Eğitime Muhtaç Öğrencileri Saptanması Ve Eğitimi.

TEO + LAB + UYG = KRD

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| EĞT – 404 ÖĞRETMENLİK UYGULAMASI | **2** | **0** | **6** | = | **5** |

Haftada Bir Tam Gün Ya Da İki Yarım Gün (Minimum 12 Hafta) Öğretmen Adaylarının Bizzat Sınıf İçinde Öğretmenlik Becerisi Kazanmasına Ve Belirli Bir Dersi ya da Dersleri Planlı Bir Biçimde Öğretmesi Ve İki Saatlik Öğretmenlik Uygulaması Semineri (Öğretmenlik Uygulamasının Değerlendirilmesi Ve Paylaşılması).

TEO + LAB + UYG = KRD

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| TSK – 422 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, prototip geliştirme, seri imalat ve projeden 3 öğretim elemanından oluşan jüri tarafından imtihan edilerek mezuniyet tezi notu verilir.

TEO + LAB + UYG = KRD

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| TSK - 404 MESLEKİ TASARIM UYG. - II | **2** | **0** | **4** | = | **4** |

Robot mekanizmaları, robot mekanizma türleri, kullanılan elemanlar ve malzemeleri, konveyör, taşıyıcılar, aktarma organlarının projelendirilmesi. Standard, her bir öğrenci bu projelerden veya günün şartlarına göre değişen konuda bir proje yapacaktır.

TEO + LAB + UYG = KRD

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| TSK – 406 SİSTEMATİK TASARIM | **3** | **0** | **0** | = | **3** |

Tasarım kapsamı, sistematik tasarımın gelişimi. Mühendislik sistemlerinin temelleri, sistematik yaklaşımın temelleri. Tasarım işlemi. Ürün planlama ve amacın netleştirilmesi. Kavramsal tasarım: Önemli problemleri belirleme, fonksiyon yapıları, çözüm arama, çözümlerin birleştirilmesi, uygun oluşumların seçimi ve değerlendirilmesi, uygulamalar.

TEO + LAB + UYG = KRD

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| TSK – 408 TRANSPORT TEKNİĞİ | **3** | **0** | **0** | = | **3** |

Kaldırma ve iletme sistemlerine giriş ve temel prensipler, kaldırma ve iletme makanizmalarının sınıflandırılması, krikolar, palangalar, vinçler, Arşimet vidası, asansörler, konveyörler, taşıyıcı bantlar, uygulanmış proje çalışmaları, hareket analizi, konstrüksiyon ve mukavemet hesapları, tahrik ve kontrol elemanlarının hesabı, fren tertibatları, çizim ve prototip modelleme.

TEO + LAB + UYG = KRD

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| MKE – 402 HİDROLİK – PNOMATİK | **3** | **0** | **0** | = | **3** |

Hidroliğin endüstriyel alanda kullanılması. Hidrostatikte temel kurallar. Hidrodinamik, doğrusal, dairesel ve açısal hareketlerin hidrolik enerjisi ile elde edilmesi. Standard semboller, Hidrolik sistemde kullanılan yön, basınç ve akış kontrol valflerinin çalışma prensipleri ve çeşitleri. Servo valfler, elektrohidrolik valfler, hidrolik akışkanlar, yağ haznesi, filitreler. Hidrolik pompalar, çeşitleri, çalışma prensipleri. Hidrolik motorlar, çaloşma 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 prensipleri, 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 standard 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 prensipleri ve endüstriyel uygulamalardan örnekler. Pnömatik sistemin bakımı, arızalar ve giderilmesi. Elektro hidrolik ve elektro-pnömatik sistemlerin tanıtılması, örnek devrelerin çizimi ve endüstriyel alandaki uygulamaları.

TEO + LAB + UYG = KRD

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| TSK – 410 ROBOTİK | **3** | **0** | **0** | = | **3** |

Genel robotik. Sanayi robotları. Konfigürasyon çeşitleri, kullanım alanları ve programlanması. Tahrik sistemleri. Maniplatörlerin knematiği. Maniplatörlerin dinamiği, statik ve dinamik kuvvet analizi, hareket denklemleri. Maniplatörlerin kontrol yöntemleri.

TEO + LAB + UYG = KRD

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| TSK – 462 BİLGİSAYAR TÜMLEŞİKLİ ÜRETİM | **3** | **0** | **0** | = | **3** |

CIM’e giriş; CAD/CAM Donanımları, anahtar terimler, değerlendirme esasları, programlama dilleri, bilgi giriş cihazları. CAD/CAM yazılımı, Kişisel bilgisayara dayalı CAD/CAM. Geometrik Modelleme, CAD/CAM veri değişimi. İşlem Planlama ve bütünleştirici imalat planlama/denetim. Üretim ve Bilgisayar Denetimi, Sayısal Denetim. Robatik, Mekanik Montaj, Ölçme ve Analiz, Bilgisayar Tümleşikli İmalat. Örnek CIM uygulamaları. Veri Tabanı Yönetim Sistemi, Konfigurasyon örnekleri. Ağ kurma ve esasları. MAP/TOP İlkeleri. Başarılı bir CIM stratejisi geliştirme.