

**MAKİNA EĞİTİMİ BÖLÜMÜ TALAŞLI ÜRETİM ÖĞRETMENLİĞİ  
LİSANS DERS İÇERİKLERİ**

<b>TRD101 TÜRK DİLİ-I</b>	<b>Optik Kodu: 1640</b>
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, imla kuralları ve uygulaması, noktalama işaretleri ve uygulaması	
<b>FİZ 107 FİZİK-I</b>	<b>Optik Kodu: 1730</b>
Vektörler, denge, bir kuvvetin momenti, doğrusal hareket, newton'un ikinci kanunu, düzlemsel hareket, iş ve enerji implus ve momentum, dönüş hareketi, esneklik, harmonik hareketler.	
<b>KİM 107 GENEL KİMYA-I</b>	<b>Optik Kodu: 1580</b>
Kimya ve madde, kimyada temel kanunlar, eşdeğer gram, molgram, semboller, formüller, denklemler, gazlar ve gaz kanunları, katılar ve katı türleri, kristal şekiller, istifleme, difraksiyon.	
<b>YDİ 131 İNGİLİZCE</b>	<b>Optik Kodu 1560</b>
Simple Present Tense, Articles, Numbers, Present Progressive Tense, Possessive Adjectives, can, Singular and Plurals, How Many, How Much, Some, Any, A Little, A Few, Some Prepositions	
<b>MAK 171 TEKNİK RESİM-I</b>	<b>Optik Kodu: 1700</b>
Teknik resim aletlerinin tanımı ve kullanımı, temel geometrik çizimler, eşlenik dik izdüşüm, perspektif, kesitler, ölçülendirme ve tolerans, vida çizimleri, bağlantılar, yapım resimleri	
<b>MAK 151 TEMEL İŞLEMLER TEKNOLOJİSİ</b>	<b>Optik kodu: 1510</b>
Atelyelerde meydana gelebilecek iş kazaları ve önlemleri hakkında genel bilgiler. El tesviyeciliği hakkında genel bilgiler, ölçme ve kontrol aletlerinin tanıtımı ve okunması. Matkap tezgahlarının tanıtılması ve özellikleri, matkap uç açılarının malzeme cinslerine bağlı olarak bilenme şekilleri, matkap ömrüne tesir eden faktörler ve devir sayılarının matkap çapı ve malzeme cinslerine göre seçilmesi. Pafta ve kılavuz çekme kuralları. Vargel ve Planya tezgahlarının tanıtılması ve özellikleri. Vargel tezgahlarında kullanılan kesici takımların bilenmesi. Elektrik ark ve Oksi asetilen kaynak yöntemleri.	
<b>MAK 153 TEMEL İŞLEMLER TEKNİĞİ</b>	<b>Optik kodu: 1520</b>
Markalama, gönyesinde ve ölçüsünde eğeleme, kesme, soğuk şekillendirme, matkap bileme ve delik delme, matkaplarda devir sayısı ve kesme hızlarının seçimi, kılavuz ve pafta çekme. Sıcak şekillendirme, yumuşak ve sert lehim yapma, elektirik ve oksi asetilen kaynak uygulamaları, vargelleme uygulamaları.	
<b>MAT 167 MATEMATİK-I</b>	<b>Optik Kodu 1720</b>
Reel ve kompleks sayılar, cümleler, permütasyon, inversiyon ve kombinasyon hesapları, olasılık, grup, halka, cisim, vektör uzayları, uzunluk, açı ve izdüşüm hesapları, matrisler ve determinantlar, lineer denklem sistemleri.	
<b>EĞT 171 ÖĞRETMENLİK MESLEĞİNE GİRİŞ</b>	<b>Optik Kodu: 1740</b>
Öğretmenlik mesleğinin özellikleri ve ilkeleri, sınıf ve okul ortamı, eğitimde alternatif perspektifler, eğitimin sosyal, psikolojik, felsefi ve tarihi temelleri, Türk eğitim sistemi.	
<b>TDE 102 TÜRK DİLİ-II</b>	<b>Optik Kodu: 1030</b>
Türkçe'nin yapım ekleri ve uygulaması, kompozisyonla ilgili genel bilgiler, kompozisyon yazmada kullanılacak plan ve uygulaması, Türkçe de isim ve fiil çekimleri, kompozisyonda anlatım şekilleri ve uygulaması, zarfların ve edatların Türkçe'deki kullanım şekli.	

<b>ENF 102 TEMEL BİLGİ TEKNO. KULLANIMI</b>	<b>Optik Kodu: 1340</b>
Temel Bilgiler, DOS, WINDOWS, Kelime İşleme, Veri Tabanı kullanma, Prezantasyon Hazırlama, Grafik Uygulama (CAD), Bilgi Ağları Kullanma : İnternet, E-Mail, WWW, HTML, Programlama, JAVA.	
<b>FİZ 108 FİZİK-II</b>	<b>Optik Kodu: 1310</b>
Elektrik, elektrostatik, coulomb kanunu, elektrik alanı, potansiyel, sığa, dielektriklerinin özellikleri, elektrokinetik, akım ve direnç doğru akım devreleri, alternatif akımlar.	
<b>KİM 108 GENEL KİMYA-II</b>	<b>Optik Kodu: 1120</b>
Kimyasal termodinamik, termodinamik kanunları, entalpi, entropi, serbest enerji, hers kanunu, reaksiyon hızı ve denge, reaksiyon türleri, mekanizma, çözeltiler, konsantrasyon türleri, buhar basıncı, raoult kanunu, polarlık, asitler, bazlar, sulu çözeltilerde denge, pH, elektrokimya, periyodik sistem ve özellikler, atomların yapıları, bağ türleri, nükleer reaksiyonlar, organik kimyada temel maddeler ve reaksiyonları.	
<b>YDİ 132 İNGİLİZCE</b>	<b>Optik Kodu: 1090</b>
Simple Past Tense, Auxiliary Verbs (Be, Do), Must, Have to, Has to, Going to From, Adverbs of Time, Regular and Irregular Verbs, Possessive Pronouns.	
<b>MAK 152 TORNALAMA TEKNOLOJİSİ</b>	<b>Optik kodu: 1020</b>
Torna tezgahlarının tanıtılması ve özellikleri, bağlama aparatları, kesici kalem çeşitleri ve kullanılma yerlerine göre mukayeseleri, kesici kalem açıları ve bu açıların kesme kuvveti üzerindeki etkileri, kesme kuvveti ile ilgili bağıntılar. Talaş ve takım geometrisinin ; kesme hızı, talaş derinliği ve ilerleme miktarının kesici takım ömrüne etkisi.Kesme hızı ve güç arasındaki ilişki. Vida açma, konik çekme ve kopya tornalama teknolojisi.	
<b>MAK 154 TORNALAMA TEKNİĞİ</b>	<b>Optik kodu: 1010</b>
Torna takım tezgahı, özellikleri, avadanlıkları, kullanım yerleri, çeşitleri ve çalıştırılması. Takım tezgah kesicileri, özellikleri, kullanım şekilleri, kaba, ince, vida, kanal, profil vb. kesici profillerin bilinmesi. Punta matkabı ve kullanımı, kesme hızı ve devir sayısı ilişkisi. Düz, alın, vida, konik, profil, ( iç ve dış ) yüzeylerin tornalanması. Tornalanan yüzeylerin kalite kontrolü ve pürüzlülük değerlerinin ölçülmesi.	
<b>MAT 168 MATEMATİK-II</b>	<b>Optik Kodu: 1300</b>
Fonksiyon tanımı ve çeşitleri, mutlak değer fonksiyonları, tam değer fonksiyonları, trigonometrik fonksiyonlar, işaret fonksiyonları ve grafikleri, üstel ve logaritmik fonksiyonlar ve uygulamaları, diziler, süreklilik ve limit, türev, diferansiyel ve yaklaşık hesap uygulamaları, integral.	
<b>MAK 172 TEKNİK RESİM-II</b>	<b>Optik Kodu: 1240</b>
Yardımcı görünüşler, kesitler, toleranslar, yüzey kalite işaretleri, standartlar, dişli çarklar, montaj resimleri, komple resim çizimi ve proje.	
<b>EĞT 172 OKUL DENEYİMİ-I</b>	<b>Optik Kodu: 1330</b>
Bu derste öğretmen adaylarının mümkün olduğu kadar erken bir aşamada, bir uygulama öğretmeni 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, bir öğretmenin okuldaki günlük yaşantısı, okul-aile işbirliği, ana ve yan branşlarla ilgili derslerin gözlenmesi, okul ve sorunları, araç-gereç ve yazılı kaynaklar ve öğretmenlik mesleğinin çeşitli yönleri.	

<b>AİT 201 Atatürk İlkeleri Ve İnkılap Tarihi</b>	<b>Optik Kodu: 2650</b>
Türk İnkılap Tarihi ve Atatürkçülük dersini okumanın amacı ve inkılap kavramı, Osmanlı yıkılışı ve Türk İnkılabını hazırlayan sebepler, Osmanlı İmparatorluğu'nun parçalanması, Mondros ateşkes antlaşması ve müteakip olaylar, işgaller karşısında memleketin durumu ve M. Kemal Paşanın tepkisi, M. Kemal Paşanın Samsun'a çıkışı ve son Osmanlı mebusan meclisinin açılışı, TBMM'nin açılması ve kurtuluş savaşının yönetimini eline alması	
<b>ELK 201 Temel Elektirik Bilgisi</b>	<b>Optik kodu: 2540</b>
Elektrikte kullanılan temel kavramlar, akım, gerilim, direnç, ohm kanunu, iş, güç, enerji ve kazanç. Pasif devre elemanlarının d.a. daki davranışları, devre elemanlarının seri, paralel ve karmaşık bağlantıları, temel devre kanunları	
<b>ENF 201 Temel Bilgisayar Bilimleri</b>	<b>Optik Kodu:2800</b>
Bilgisayar Organizasyonu, Algoritmalar, Programlama Dilleri ve Veri Yapıları: Bir programlama dili (Pascal/C/C++/Java), Bilgisayar Ağları ve İşletim Sistemleri (Unix, Linux).	
<b>YDİ 231 İngilizce</b>	<b>Optik kodu: 2590</b>
Simple Past tense, Past of (be) Near Future (be going to), so do /did –Neithe do/ did, Tag Question with past tense, present perfect tense (just, already, yet, for, since)	
<b>MAK 231 Statik</b>	<b>Optik Kodu: 2510</b>
Maddesel noktaların statığı, rijit cisimler, eşdeğer kuvvet sistemleri, rijit cisimlerin dengesi, ağırlık merkezleri, taşıyıcı sistemlerin incelenmesi, kiriş ve kablolardaki kuvvetler, sürtünme, atalet momentleri, virtüel iş metodu, grafostatik.	
<b>MAK 243 Bilgisayar Destekli Tasarım (Bdt)-1</b>	<b>Optik kodu: 2740</b>
CAD'e giriş, CAD ve çizim tasarım alanları, bilgisayar grafiklerinin geliştirilmesi, bilgisayarın parçaları ve çalışması, CAD sisteminin bileşimleri, CAD sisteminin temelleri, çizim r, fonksiyonların görüntülenmesi ve kütüklerle işlem yapma, basit geometri, eğri, doğru çizimi, kesit resimler, etiketleme, boyut verme ve özel fonksiyonlar, üç boyutlu modelleme ve tasarım analizi.	
<b>MAK 251 Frezeleme Teknolojisi</b>	<b>Optik kodu: 2520</b>
Freze takım tezgahları çeşitleri ve karşılaştırılması. İş güvenliği ve emniyet tedbirleri. Freze çakıları, çeşitleri, freze çakılarında ömür ve ömrü etkileyen faktörler. Frezeleme işlemleri, kesme kuvvetleri ve analizi.Kesme hızı ve kesme hızını etkileyen faktörler, kesme hızı ve güç ilişkisi. Bölme işlemleri ve bölme teorisi dişli çarklar ve çeşitleri, diş biçimlerinin oluşumu. Helisel kanallar, kullanım alanları ve helisel kanalların hesapları. Frezelemede kullanılan ölçü ve kontrol aletlerinin tanıtımı.	
<b>MAK 253 Frezeleme Tekniği</b>	<b>Optik kodu: 2530</b>
Freze takım tezgahı özellikleri , avadanlıkları , kullanım yerleri , çeşitleri ve çalıştırılması. Takım tezgah kesicileri özellikleri, kullanım şekilleri ve frezelemede kesme teknikleri. Düzlem yüzey, kanal açma , kademe ,cep ve frezede delik açma uygulamaları. Bölme işlemleri, dişli çark imalat uygulamaları ve helisel kanalların açılması. Frezelemede yüzey kalite kontrolü ve imalatlara göre yüzey pürüzlülük ölçüleri.	
<b>EĞT 271 Gelişim Ve Öğrenme</b>	<b>Optik kodu:2790</b>
Çeşitli yönlerden insan gelişimi (bilişsel, sosyal, psikolojik, ahlaki, fiziksel, vb.), öğrenme süreçleri, biçimleri ve öğrenmede bireysel farklılıklar.	

<b>MAK 273 Yağlar Ve Yağlama Sistemleri</b>	<b>Optik kodu: 2550</b>
Matkap, Vargel ve Planya, Torna, Freze, Taşlama ve Alet bileme, Hidrolik pres, CNC Torna ve Dikey işleme merkezli tezgahlar, Tel erezyon ve Plastik enjeksiyon gibi imalat ve üretim tezgahlarının bakımı, bu tezgahlara göre yağlama şemalarının incelenmesi, yağların seçimi, alternatif yağlar ve özellikleri.	
<b>AİT 202 Atatürk İlkeleri Ve İnkılap Tarihi</b>	<b>Optik Kodu: 2010</b>
Halifeliğin kaldırılması, Terakkiperver Cumhuriyet Fırkası ve takrir-i Sükun dönemi, eğitim inkılabı, Kültür inkılabı, Harf inkılabı, Türk tarih inkılabı, Türk dil inkılabı, İzmir iktisat kongresi, Çok partili hayata geçme, kadın hakları alanında inkılap, Şapka, kılık kıyafet İnkılabı, Türkiye Cumhuriyetinin dış politikası, Atatürk İlkeleri, Siyasi olaylar, TBMM Hükümeti ile İstanbul Hükümeti arasındaki münasebetler, Askeri gelişmeler Kars antlaşması, Ankara itilafnamesi, Büyük taarruz, Mudanya mütarekesi, Osmanlı saltanatının kaldırılması, Lozan barış antlaşması.	
<b>MAK 230 Cisimlerin Dayanımı</b>	<b>Optik Kodu: 2020</b>
Mukavemet genel kavramları, gerilme analizi, şekil değiştirme, çubuklarda eğilme gerilmeleri, düşey yüklü kirişlerin eğilmesi ve eğilmedeki hiperstatik durum, kolonlar teorisi, burulma, şekil değiştirme enerjisi.	
<b>YDİ 232 İngilizce</b>	<b>Optik Kodu : 2110</b>
Revision of tenses with test, have to, would you have a look.....?, can you give.....? how much/many, let's...../ I would like....., past perfect+ simple past (after/ before/ when/as?, If Clauses (3 type), passive voice, Relative Clauses, Gerunds, lu direct speech.	
<b>MAK 252 Taşlama Ve Alet Bileme Teknolojisi</b>	<b>Optik kodu: 2030</b>
Taşlama ve alet bileme tezgahları, bakımı, onarım ve ayarlarının yapılması. Olası iş kazaları ve önlemleri, iş ve taş bağlama araç ve yöntemleri, tezgah ile ilgili hesaplamalar. Taşlama ve alet bileme taş çeşitleri, yapımı, özellikleri ve taşlanacak malzemeye göre seçimi. Taşların kontrolü, dengeleme, yerine takılması, düzeltilme ve bilenme yöntemleri. Soğutma sıvıları, kesme hızı, ilerleme miktarları ve talaş derinliği hesapları. Değişik taşlama yöntemlerini tanıtılması. Alet bileme tezgahlarında kesici takımların ve değişik aletlerin bilenmesi, Honlama, Lepleme, ölçü ve kalite kontrolü.	
<b>MAK 254 Taşlama Ve Alet Bileme Tekniği</b>	<b>Optik kodu: 2040</b>
Taşlama ve alet bileme tezgahlarında olası iş kazaları ve önlemleri. Taşlama ve alet bileme takım ve avadanlıklarının tanıtılması. Bu tezgahlarda silindirik iç ve dış taşlama, iç ve dış konik taşlama, düzlem yüzey taşlama ve kesici takımların bilenme uygulamaları. Taş bileme, dengeleme ve bağlama uygulamaları. El aletlerinin kuru ve ıslak bilenmesi. Honlama ve lepleme uygulamaları. Ölçü ve kontrol aletlerinin kullanılması, yüzey pürüzlülüklerinin ölçülmesi.	
<b>MAK 262 Takım Tezgahlarında Malz. Seçimi</b>	<b>Optik kodu: 2050</b>
Malzemelerin sınıflandırılması, atomik bağlar ve kafes sistemleri. Malzeme test yöntemleri, alaşım, faz, bileşen tanımı. Faz kanunu, demir sementit faz diyagramları. Sade karbonlu çelikler, çelikler ve alaşımli çeliklerin takım tezgahlarında kullanılma yerleri ve normları. Oksidasyon ve korozyonun önlenme yöntemleri, sürtünme ve aşınma, yatak malzemeleri seçimi. Yüksek sıcaklıklarda malzemelerin davranışları ve makina imalatında malzeme seçimi.	
<b>MAK 264 Takım İmalat Usulleri Ve Isıl İşlemi</b>	<b>Optik kodu: 2060</b>
Isıl işlem yöntemlerine giriş. Takım tezgahlarında ve makine imalatında kullanılan çeliklerin dökümü, haddelenmesi ve ısıl işlemleri .	
<b>MAK 270 Bilgisayar Destekli Tasarım (BDT)-II</b>	<b>Optik kodu: 2330</b>
Antetli sayfanın hazırlanması, çizgi kalınlıkları, üç görünüşlü çizimler, izometrik çizimler ve ölçümlendirilmeleri, kesit alma, tarama ve tarama şekilleri, 3 boyutlu çizim, katı modeller ve hesaplamaları, çizimde kullanılan pratik yollar, makine parçalarının tasarımı ve çizim örnekleri.	

<b>EĞT 272 Öğretimde Planlama ve Değerlendirme</b>	<b>Optik Kodu : 2280</b>
Temel program geliştirme kavramları ve süreçleri, ders programı, yıllık, ünite, günlük planların geliştirilmesi, içerik seçimi 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.	
<b>MAK 311 Akışkanlar Mekaniği-1</b>	<b>Optik kodu: 3700</b>
Akışkanlar ve özellikleri, basınç, yüzeylerde statik kuvvetler, akışkan parçacıklarının hareketi, momentum denklemi ve uygulamaları, enerji denklemleri, iki boyutlu ideal çıkışlar, laminer ve türbülanslı akışlar, sınır tabaka, sıkıştırılamayan ve sıkıştırılabilen akışlar, borularda stasyoner akışlar.	
<b>MAK 313 Isı Transferi-I</b>	<b>Optik kodu: 3790</b>
Isı transferine giriş ve ısı transfer tipleri (kondüksiyon, konveksiyon ve radyasyonun tanımları), birimler, bir, iki, üç boyutlu ısı iletim denklemleri, sınır şartları, termal temas direnci, kritik izolasyon yarıçapı, kanatçıklı yüzeyler, geçici rejim ısı iletimi, sürekli rejim ısı iletimi.	
<b>MAK 315 Termodinamik-I</b>	<b>Optik kodu: 3710</b>
Termodinamiğin tanımı, saf maddelerin özellikleri, iş ve ısı, Termodinamiğin birinci ve ikinci kanunları, entropi ve ısı, tersinmezlik.	
<b>MAK 331 Makine Elemanları-1</b>	<b>Optik kodu: 3720</b>
Makine elemanlarının tanımı, perçin bağlantıları, kaynak bağlantıları, sürtünme kuvveti ve özel şekillendirilmiş parça bağlantıları, vidalar ve civatalar, yaylar ve yaylı bağlantılar, akslar ve miller, kaymalı yataklar, rulmanlı yataklar, kavramalar, frenler.	
<b>MAK 353 Saç Metal Kalıpcılığı Tekniği</b>	<b>Optik Kodu: 3540</b>
Kesme, Bükme, Katlama, Şişirme ve Çekme kalıplarının imalat uygulamaları. Kalıpların kalıpcı preslerine bağlanma usülleri, pres ayarları, kalıplanan parçaların kalite kontrolü. Preslerde alınması gerekli olan emniyet tedbirleri ve uygulamaları.	
<b>MAK 361 Ölçme Ve Kalite Kontrolü</b>	<b>Optik Kodu: 3550</b>
Ölçme ve kontrolün temel prensipleri, çeşitleri. Ölçme ve kalite kontrol aletlerinin tanıtılması, kullanılması, talaşlı üretim işlemlerinde ölçme yöntemleri, Ölçüm hataları ve toleransları, yüzey kaliteleri, normları ve bunların uygulamaları. Seri imalatta kalite kontrol yöntemleri standart normlarının tanıtılması.	
<b>MAK 363 Takım Tezg. Zaman Ve Maliyet Etüdü</b>	<b>Optik Kodu: 3570</b>
Matkap, Vargel, Planya, Torna, Freze, Düzlem ve Silindirik taşlama, Alet bileme ve Broşlama gibi imalat tezgahlarında makine zamanı, yardımcı zamanlar ve hazırlık zamanlarının hesaplanması. Takım ve malzeme maliyetleri, işçilik maliyetleri gibi faktörlerin göz önüne alınarak toplam maliyetin çıkartılması, kazanç ve zarar etütleri.	
<b>MAK 365 Tel Erozyon Tekniği</b>	<b>Optik Kodu: 3580</b>
Tel erozyon yönteminin endüstrideki yeri ve önemi, talaş kaldırma prensipleri, Tel erozyon tezgahının tanıtımı ve çalışma prensipleri, parça tasarımı ve programlama yöntemleri, işleme parametrelerinin seçimi, emniyet kuralları ve alınması gereken tedbirler. Tezgahın bakımı.	
<b>MAK 371 Dinamik</b>	<b>Optik kodu: 3560</b>
Maddesel noktaların kinematiği, maddesel noktaların kinetiği, kuvvet, kütle, ivme, iş, enerji, impuls ve momentum , rijit cisimlerin düzlemsel hareketi, rijit cisimlerin üç boyutlu kinetiği, mekanik titreşimler.	

<b>EĞT 371 Öğretim Tekno. Ve Materyal Geliş.</b>	<b>Optik Kodu: 3900</b>
Çeşitli öğretim teknolojilerinin özellikleri, öğretim 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.	
<b>MAK 312 Akışkanlar Mekaniği-II</b>	<b>Optik kodu: 3030</b>
Boyut analizi, dinamik, benzerlik problemleri, vorteks hareketleri ve radyal akış, akım çizgisi ve akım fonksiyonu, gazların akışı, viskoz akış, türbülanslı akış, hareketli ve duran cisimlerin etrafından akış, kanallarda uniform olmayan akış, impuls ve reaksiyon türbinleri, eksenel ve aksiyal pompalar, hidrolik makineler.	
<b>MAK 314 Isı Transferi-II</b>	<b>Optik kodu: 3020</b>
Konveksiyonla ısı transferi ve tiplerinin tanımı, türbülans kavramı, hareket denklemleri, enerji denklemi, boyutsuz parametreler, sınır tabaka denklemleri, kanallarda zorlanmış konveksiyon, cisimler üzerinde zorlanmış konveksiyon, doğal konveksiyon, kaynama ve yoğuşma, ısı değiştirgeçleri, ışınlama (radyasyonla) ısı transferi, kütle transferi.	
<b>MAK 316 Termodinamik-II</b>	<b>Optik kodu: 3340</b>
Genel termodinamik ve üçüncü kanun, gazların termodinamik özellikleri, buharların termodinamik özellikleri, sıkıştırılmış hava, içten yanmalı ısı makineleri, buhar çevrimleri, buhar makineleri ve tribünleri, soğutma çevrimleri ve ısı pompası.	
<b>MAK 330 Makine Elamanları II</b>	<b>Optik Kodu: 3540</b>
Yataklar ve yağlanması , rulmanlı yataklar ve rulman seçimi, dişli çark tasarımları ve hesaplamaları, kayış kasnak mekanizmaları ve frenler.	
<b>MAK 332 Transport Tekniği</b>	<b>Optik Kodu: 3050</b>
Kaldırma ve iletme makinelerinin elemanları: Halatlar; kancalar; zincirler; tamburlar; frenler; elektrik motorları. Lastik; tel; çelik ve uzuvlu bantlı ileticiler. Zincirli tekne ileticileri. Dolasan ileticiler. Makaralı ve tekerlekli ileticiler. Titreşimli ileticiler. Pnomatik ileticiler	
<b>MAK 352 İş Bağlama Ve Plst. Hacim Kalıp Teknol.</b>	<b>Optik Kodu: 3030</b>
İş bağlama kalıplarının tasarımı ve amaçları, plastik hacim kalıp teknolojisine giriş, plastiklerin genel tanıtımı, plastik kalıplamanın endüstrideki yeri ve önemi. Plastik hacim kalıplama metotları, kalıplama metotlarının kullanılan tezgahlara göre seçimi, plastik kalıpların tasarımı, hesaplamaları, imalatı, montaj ve demontajı. Kalıplama tezgahlarının tanıtılması, kalıpların tezgaha bağlanması ve soğutma işleminin önemi.	
<b>MAK 354 İş Bağlama Ve Plastik Hacim Kalıp Tekniği</b>	<b>Optik Kodu: 3040</b>
İş bağlama kalıplarının imalatı, montajı ve seri üretimde kullanılması. Kalıplama metotları göz önüne alınarak plastik hacim kalıplarının imalatı, kalıp elamanlarının montajında dikkat edilmesi gereken uygulamalar. Kalıplarda meydana gelebilecek ölçü ve kalite hatalarının giderilme uygulamaları.	
<b>MAK 362 Mekanizmalar</b>	<b>Optik Kodu: 3020</b>
Temel kavramlar, basit mekanizmalar, mekanizmalarda serbestlik derecesinin tayini, mekanizmaların sınıflandırılması, mekanizmaların kinematik analizi, hareket ve hız analizi, eşdeğer mekanizmalar, mekanizmalarda ivme analizi, çubuk mekanizmalar, krank-biyel mekanizmaları, kol-kızak mekanizmaları, mekanizmaların sentezi, kuvvet analizi, dişli ve kam mekanizmaları.	
<b>EĞT 372 Sınıf Yönetimi</b>	<b>Optik Kodu: 3400</b>

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

**EĞT 374 Özel Öğretim Yöntemleri I**

**Optik Kodu: 3410**

Konu alanında öğretim yöntemleri öğrenme-öğretme süreçleri genel öğretim yöntemlerinin konu alanı öğretimine uygulanması, konu alanındaki ders kitaplarının eleştirisel bir açıyla incelenmesi ve özel öğretim yöntem ve stratejileri ile ilişkilendirilmesi. Micro öğretim uygulamaları, öğretimin değerlendirilmesi.

**MAK 451 CAM – I**

**Optik Kodu: 4510**

Bilgisayarlı imalata giriş, geometrik modelleme, bilgisayar destekli tasarım, CAD/CAM ve mühendislik, grup teknolojisi, grup teknolojisi ile etkili tasarım. CNC tezgahlarından dikey işleme merkezine ait programların yapılması için çizim teknikleri kullanılarak parçanın imalat kodlarının hazırlanması ve CNC tezgahına aktarılması. Üç boyutlu çizimler ve imalat.

**MAK 459 Makine Konstrüksiyonu Ve Uyg. –I-**

**Optik Kodu: 4730**

Küçük makine parçalarındaki gerilmeler eğrisel kirişler makine parçalarındaki eğilme ve sehim değişik yüklerle yüklenmiş makine parçalarının tasarımı. Makinalardaki titreşimler, millerde güç aktarımı, kaplinler, tasarımları ve projelenmesi, prototip imalatlarının yapılması. Pimler, civatalar, kamalı miller, fren-yay tasarımı. Dişli çarklar ve tasarımı. Redüktör hesapları ve projelendirilmesi.

**MAK 461 Cnc Tez. Seri İmalat Yöntemleri –I-**

**Optik Kodu: 4540**

CNC Freze Tezgahlarının yapısı, tanıtımı ve programlanması. Mutlak ve artımlı programlama. M ve G Kodları, Doğrusal ve Dairesel enterplasyon, Düzlem yüzey, Kanal, Cep, Delik ve Çevresel frezeleme operasyonlarının programlanması ve uygulanması. Özel çevrimler, Makro programlama yöntemi, Ofsetleme uygulamaları, CNC Freze Simülasyon programlarının tanıtılması. Alt Programlar

**MAK 471 Proje Tasarımı Ve Geliştirme**

**Optik Kodu: 4550**

Her bir öğrenciye, motor öğretmenliği alanlarından olan motor yenileştirme, şasi, oto elektrik, enjeksiyon teknikleri, motor tasarımı gibi konulardan birinden araştırma projesi verilir. Öğrenci bu konuyla ilgili kaynak araştırması yapar. Araştırmanın sonuçlarını sınıfta sunar. Böylece öğrencinin ders ve seminer yeteneği gelişir. Hazırlanan literatür çalışması daha sonra alacağı bitirme ödevine temel teşkil eder.

**EĞT 471 Okul Deneyimi II**

**Optik Kodu: 4830**

Okullarda bir uygulama öğretmeni nezaretinde Öğretmenlik Uygulaması dersine temel oluşturmak amacıyla yapılan gözlem ve uygulamalar; bazı gözlem ve uygulama konuları: öğretimde soru sorma, yönerge ve açıklamalar, dersin yönetimi ve sınıfın kontrolü, çeşitli yönlerden bir öğrencinin incelenmesi, öğrenci çalışmalarının değerlendirilmesi, dersi planlama, ders kitaplarından yararlanma, grup çalışmaları, sınıf organizasyonu, çalışma yapraklarının hazırlanması ve kullanılması, sınıf içinde mikro öğretim uygulamaları.

**EĞT 473 Özel Öğretim Yöntemleri I, II**

**Optik Kodu: 4820**

Konu alanında öğretim yöntemleri öğrenme-öğretme süreçleri genel öğretim yöntemlerinin konu alanı öğretimine uygulanması, konu alanındaki ders kitaplarının eleştirisel bir açıyla incelenmesi ve özel öğretim yöntem ve stratejileri ile ilişkilendirilmesi. Micro öğretim uygulamaları, öğretimin değerlendirilmesi.

<b>MAK 402 Bitirme Ödevi</b>	<b>Optik Kodu: 4450</b>
MAK 471 dersinde belirlenen konularda yapılan ön çalışma geliştirilir. Uygulama gerekiyorsa, bu alanda çalışma yapılarak uygulama yöntemi ile birlikte elde edilen bulgular değerlendirilir. Yazım kurallarına uygun olarak yazımı tamamlanır.	
<b>MAK 410 Endüstriyel Hidrolik Ve Pnömatik</b>	<b>Optik Kodu: 4030</b>
Hidroliğin endüstriyel alanda kullanılması, Hidrostatik ve Hidrodinamikte temel kurallar, Standart semboller, Yön, basınç ve akış kontrol valflerinin çalışma prensipleri ve çeşitleri. Hidrolik pompalar ve çeşitleri, çalışma prensipleri, Pompa ve motorlarla ilgili hesaplamalar. Sızdırmazlık elemanları, Hidrolik silindirler, piston hızı, itme ve çekme kuvvetlerinin hesabı. Hidrolik devrelerin tasarım ve çizimi, temel prensipleri, yol-adım diyagramları, endüstriyel amaçlı devre şemaları. Hidrolik sistemde muhtemel arızalar ve giderilmesi. Pnömatik sistemlerin tanıtılması, endüstrideki yeri ve uygulama alanları. Basınçlı havanın üretim ve dağıtımı. Pnömatikte kullanılan semboller, yön, basınç ve akış kontrol valfleri, Pnömatikte alınan silindirler, bakım üniteleri, yol-adım diyagramları ve pnömatik devrelerin çizimi, Temel prensipler ve endüstrideki uygulamalardan örnekler. Pnömatik sistemlerin bakımı ve arızalarının giderilmesi. Elektrohidrolik ve elektropnömatik sistemlerin tanıtılması.	
<b>MAK 452 CAM –II</b>	<b>Optik Kodu: 4010</b>
Bilgisayarlı imalata giriş, geometrik modelleme, bilgisayar destekli tasarım, CAD/CAM ve mühendislik, gurup teknolojisi, gurup teknolojisi ile etkili tasarım. CNC tezgahlarından torna tezgahına ait programların yapılması için çizim teknikleri kullanılarak parçanın imalat kodlarının hazırlanması ve CNC tezgahına aktarılması. Genel üretim uygulamaları, özel üretim uygulamaları gibi bütün uygulamaların toplamlarını birleştirmek sureti ile genel ve özellikle CNC tezgahlarını kullanarak hazırlanmış veya tasarlanmış olan bir protitipin imal edilmesi.	
<b>MAK 454 Prototip Geliştirme -II</b>	<b>Optik Kodu: 4020</b>
Genel üretim uygulamaları, özel üretim uygulamaları gibi bütün uygulamaların toplamlarını birleştirmek sureti ile genel ve özellikle CNC tezgahlarını kullanarak hazırlanmış veya tasarlanmış olan bir protitipin imal edilmesi.	
<b>MAK 460 Özel Dişli İmalat Yöntemleri</b>	<b>Optik kodu: 4040</b>
Sanayi uygulamalarında kullanılan ve özel tezgahlarda açılan dişli çarkların hesaplarının yapılması ve bu dişli tezgahlarının tanıtılması.	
<b>MAK 462 Elektro Erozyon İmalat Yöntemleri</b>	<b>Optik Kodu: 4060</b>
Elektro erozyon takım tezgahında talaş kaldırma metodunun temel prensipleri. EDM sisteminin endüstrideki yeri ve önemi, endüstrideki uygulamaları, makinanın çalışması yapılacak işlere göre uygun parametrelerin seçimi, gerekli hesapların yapılması, konu ile ilgili teknolojik bilgilerin verilmesi. Kullanılan dielektrik sıvılar, özellikleri ve kullanımda dikkat edilecek hususlar.	
<b>MAK 464 Cnc Tez. Seri İmalat Yöntemleri –II-</b>	<b>Optik Kodu: 4070</b>
CNC Tezgahlar ve uygulama alanları, CNC Tezgahlarının yapısı. CNC Torna Tezgahlarının yapısı ve programlanması. Mutlak ve Artışlı programlama. M ve G Kodları. Doğrusal ve Dairesel enterplasyon, Çevresel ve Dairesel tornalama operasyonlarının programlanması ve uygulanması. Özel çevrimler, Makro programlama yöntemi, Ofsetleme uygulamaları, Tornalama çevrimleri, CNC Torna Simülasyon programlarının tanıtılması. Alt Programlar.	

<b>MAK 466 Mekanik Titreşimler</b>	<b>Optik Kodu: 4080</b>
Temel mekanik kavramlar, maddesel sistemler, virtüel iş prensibi,serbestlik derecelerinin tanımı ve sınıflandırılması, titreşim eğrilerinin sınıflandırılması ve fiziksel anlamları. Coulomb ve viskoz damperleme, tezgah ve makinalardaki titreşim problemleri ve önleme çareleri.	
<b>MAK 468 Atelye Organizasyonu Ve Yöntemleri</b>	<b>Optik Kodu: 4090</b>
Atelye organizasyonu, atelye tasarımı,tezgah ve cihazların yerleştirilmesi. Yer seçimi, fabrika binaları, maliyet analizi karar verme yöntemleri. Taşıma teknikleri, atelye düzenleme yöntemleri, malzeme akışı ve üretim hattının planlanması.	
<b>EĞT 474 Öğretmenlik Uygulaması</b>	<b>Optik Kodu: 4470</b>
Haftada bir tam gün ya da iki yarım gün (minimum 12 hafta) öğretmen adaylarının bizzat sınıf içinde öğretmenlik becerisi kazanmasına ve belirli bir dersi ya da dersleri planlı bir biçimde öğretmesi ve iki saat öğretmenlik uygulaması semineri (öğretmenlik uygulamasının değerlendirilmesi ve paylaşılması).	
<b>EĞT 472 Rehberlik</b>	<b>Optik Kodu: 4470</b>
Öğrenci kişilik hizmetlerinin amaçları ve eğitim içindeki rolü, rehberlik hizmet alanlarının tanıtımı, rehberliğin genel ilkeleri, 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 öğrencilerin saptanması ve eğitimi.	
<b>MAK 492 Robot Tekniği</b>	<b>Optik Kodu: 4110</b>
Genel robotik bilgiler, sanayi robotları, konfigürasyon çeşitleri, kullanım alanları ve programlanması. Manipilatörlerin kinematiği, dinamiği, statik ve dinamik kuvvet analizi,hareket denklemleri.	
<b>MAK 494 PLC</b>	<b>Optik Kodu: 4120</b>
Endüstride kullanılan otomasyon sistemlerinin lader ve statement programlarının bilgisayarla programlanması, programların uygulanması.	