

**MARMARA ÜNİVERSİTESİ - TEKNİK EĞİTİM FAKÜLTESİ- MAKİNE EĞİTİMİ BÖLÜMÜ  
TALAŞLI ÜRETİM (İÖ) EĞİTİMİ ANA BİLİM DALI – DERS İÇERİKLERİ**

**1.YARIYIL**

**FEN 101 MATEMATİK I**

I.) Lineer Cebir, II.) Vektörler III.) Analitik Geometri IV.) Trigonometri, V.) Karmaşık Sayılar, VI. Logaritmik ve Üstel Fonksiyonlar, VII.) Limit ve Süreklilik

**FEN 103 FİZİK I**

Fiziksel büyüklükler, vektörler, Bir boyutta hareket, düzensiz hareket, parçacık dinamiği, iş enerji, çarpışma, dönme, döndürme momenti, denge, basit harmonik hareket, temel optik.

**FEN 105 KİMYA I**

Kimya nedir, madde çeşitleri, kimyasal ve fiziksel özellikler. Evrenin temel yasaları. Kimyasal reaksiyonlarda ağırlık ve hacim bağıntıları. Kimyasal semboller, denklemler. Katı, sıvı ve gazlara genel bakış. Atomun yapısı, atomistik, periyodik sistem. Bileşiklerin oluşumunda kimyasal bağlar. Çekirdek kimyası ve radyoaktivite

**MAK 107 MAKİNE TEKNOLOJİSİ**

Uzunluk ölçme tekniği ve güvenilirliği, imalat teknolojisi (iş güvenliği, üretim metotlarının sınıflandırılması), makineler ve takım teknolojisi (teknik sistem olarak makineler, iş makinelerinde güvenlik tertibatları), talaş kaldırarak şekil vermenin esasları, elle talaş kaldırarak şekil verme ve takım tezgahlarında talaş kaldırarak şekillendirme.

**MET 171 MALZEME BİLGİSİ I**

Malzeme çeşitleri, malzeme seçimi, malzemelerin yapıları, atomlar arası bağlar ve atomsal diziliş, kristal yapı, kristal yapı kusurları, atomsal yayınma, faz diyagramları ve faz dönüşümleri, Demir-demir karbür denge diyagramı, ham demir ve çelik üretim, çelik standartları, çelik türleri, dökme demirler.

**ELC 173 BİLGİSAYAR EĞİTİMİ**

Bilgisayarın iç yapısı, kullanıldığı alanlar, çevre birimleri, genel DOS ve Windows bilgileri.

**KÜL 193 TÜRK DİLİ I**

1. Dil nedir. Dilin sosyal bir kurum olarak millet hayatındaki yeri ve önemi : Dil-Kültür münasebeti
2. Türk Dilinin dünya dilleri arasındaki yeri
3. Türk dilinin gelişimi ve tarihi devreleri
4. Türk Dilinin bugünkü durumu ve yayılma alanları
5. Türkçede sesler ve sınıflandırılması
6. Türkçenin ses özellikleri ve ses bilgisi ile ilgili kurallar
7. Hece bilgisi
8. İmla kuralları ve uygulaması
9. Noktalama işaretleri ve uygulaması
10. Türkçede yapım ekleri ve uygulaması
11. Türkçede isim ve fiil çekimleri Zarfların ve edatların Türkçedeki kullanılış şekilleri

**KÜL 195 ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ I**

İnkılap, ihtilal, reform kavramlarının açıklanması. Osmanlı Devletinin yapısına kısa bir bakış. Osmanlı Devletini kurtarma çabaları. Tanzimat ve Meşrutiyet dönemleri. Osmanlı Devletinin çöküş nedenleri. Türk Devriminin başlaması. İzmir'in işgali. Türk İhtilalinin başlaması. Mustafa Kemal Paşa'nın Samsun'a çıkışı. Kongreler dönemi. Amasla Genelgesi. Erzurum Kongresi, Sivas Kongresi. Misak-ı Milli ve İstanbul'un işgali. T.B.M.M.'nin açılışı. Ulusal Devlete karşı doğan tepkiler, Ayaklanmalar Düzenli ordunun kuruluş. Ulusal devletin iç ve dış siyaseti. Askeri cepheler ve savaşlar. Kurtuluş Savaşı'nın hukuksal sonuçları. Lozan Konferansı ve Antlaşması.

**KÜL 197 YABANCI DİL 1**

Numbers, letters, verb to be in present tense, Subjective-objective-possessive pronouns, this-that-these-those, adjectives, there is-there are, some propositions (on, in, under), ordinal numbers; Would like, Which?, Whose?, emphatic pronouns, instructions, What make?, can, have got-has got; How much-How many?, What?, one-ones, Which one?, Which ones?, letter format, name, address; What is it like?, present continuous tense; Who?, days of the week, too-either.

**MARMARA ÜNİVERSİTESİ - TEKNİK EĞİTİM FAKÜLTESİ- MAKİNE EĞİTİMİ BÖLÜMÜ  
TALAŞLI ÜRETİM (İÖ) EĞİTİMİ ANA BİLİM DALI – DERS İÇERİKLERİ**

**EĞT 183 ÖĞRETMENLİK MESLEĞİNE GİRİŞ**

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

**2.YARIYIL**

**FEN 102 MATEMATİK II**

I.) Türev ve Diferansiyel, II.) Türev Uygulamaları, III.) Belirsiz İntegraller, IV.) Belirli İntegraller, V.) Belirli İntegrallerin Uygulamaları, VI.) Çok Değişkenli Fonksiyonlar, VII.) Katlı İntegraller, VIII.)Matrisler, Determinantlar, IX.)Matrisin tersi, X.)Lineer Denklem Sistemleri ve Çözümleri

**FEN 104 FİZİK II**

Sıcaklık ve genleşme, ısı ve iş, termodinamiğin kanunları, yük ve madde elektrik alanı, Gouss kanunu, elektrik potansiyeli, kapasitör ve dielaktrikler, akım ve direnç, elektromotor kuvvet ve elektrik devreleri, manyetik alan, alternatif akım.

**MAK 102 TEKNİK RESİM**

Tasarım ve konstrüksiyon bürosu organizasyonu, donanımı ve çizim takımlarının tanıtılması ve kullanılması. Çizgi ve yazı standartları. Temel geometrik çizimler. İzdüşümler ve görünüş çıkarma, yardımcı görünüş çıkarma ve kesit görünüş alma teknikleri perspektif çeşitleri ve çizimleri. Ölçek ve ölçülendirme çeşitleri:yüzey pürüzlülüğü ve yüzey işaretlerinin uygulanması. Toleransla boyut, alıştırma ile şekil ve toleransları ve uygulamaları.

**MAK 104 STATİK**

Statik'in temel ilkeleri, düzlemde ve uzayda kuvvet sistemleri, düzlemde moment, maddesel noktanın ve katı cismin dengesi, düzlem kafes kiriş sistemleri, yayılı kuvvetler, ağırlık merkezi, atalet momentleri, sürtünme, basit makineler, virtüel iş prensibi.

**MET 172 MALZEME BİLGİSİ II**

Az alaşımlı, alaşımlı ve yüksek alaşımlı çelikler, özel çelikler, difüzyon, malzemelerin manyetik ve optik özellikleri.

**KÜL 194 TÜRK DİLİ II**

1. Kompozisyonla ilgili genel bilgiler
2. Kompozisyon yazmada kullanılacak plan ve uygulaması
3. Kompozisyonunda anlatım şekilleri ve uygulaması
4. Cümlelerin unsurları, cümle tahlili ve uygulaması
5. Edebiyat ve düşünce dünyası ile ilgili eserlerin okunup incelenmesi
6. Yazılı kompozisyon türleri ve uygulaması
7. Anlatım ve cümle bozuklukları, bunların düzeltilmesi
8. Bilimsel yazıların hazırlanmasında uyulacak kurallar (Makale, rapor, tebliğ vb.) Türk ve dünya edebiyatlarından ve düşünce tarihinden seçilmiş örnek metinlere dayanılarak öğrencilerde doğru ve güzel konuşma, yazma yeteneğinin geliştirilmesi ve bununla ilgili retorik uygulamalar

**KÜL 196 ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ II**

Siyasal Devrimin başlaması, Saltanat'ın kaldırılması. Cumhuriyet'in ilanı. Halifeliğin kaldırılması. 1924 anayasası. Terakkiperver Cumhuriyet Fırkası'nın kurulması. Şeyh Sait Ayaklanması. Laiklik. Atatürk'e suikast girişim. Menemen olayı. Hukuk Devrimi, Eski hukuk ile yeni hukuk sisteminin karşılaştırılması. Medeni Kanun. Eğitim Kanunu, Yeni eğitim sistemi, Harf Devrimi. Ekonomi alanındaki reformlar. Diğer alanlardaki devrimler. Atatürk dönemi dış siyaset, Musul sorunu, Hatay sorunu. İsmet İnönü dönemi iç ve dış siyaset. Demokrat Parti dönemi. 27 Mayıs ve sonrası.İkinci dönem, ayrıca öğrencilere seminer çalışması yaptırılmaktadır.

**KÜL 198 YABANCI DİL II**

Time, be going to, simple present tense and frequency adverbs, s of manner, verb to be in past tense, When?, montlas, What was it like?, thers was-there were, simple past tense, a little-a few, past continuous tense must-mustn't-needn't, too-enough, present perfect tense, present perfect continuous tense, past perfect tense, past perfect continuous tense, prepositions (out side, into, out of, up, from, between, in front of, behind, across, along, near, round). Why?... Because.

**MARMARA ÜNİVERSİTESİ - TEKNİK EĞİTİM FAKÜLTESİ- MAKİNE EĞİTİMİ BÖLÜMÜ  
TALAŞLI ÜRETİM (İÖ) EĞİTİMİ ANA BİLİM DALI – DERS İÇERİKLERİ**

**EĞT 184 OKUL DENEYİMİ I**

Okul örgütü ve yönetimi, okuldaki günlük işler, zümre etkinlikleri, bir öğrencinin okuldaki günlük yaşantısı, okul-aile işbirliği, ana ve yan branşlarla ilgili derslerin gözlenmesi, okul sorunları, araç-gereç ve yazılı kaynaklar ve öğretmenlik mesleğinin çeşitli yönleri.

**3.YARIYIL**

**MAK 201 DİNAMİK**

Dinamiğin prensipleri, maddesel noktanın hareketi, uzayda eğrisel hareket, koordinat sistemleri, kinetiğin temel kavramları, iş, güç ve enerji.

**MAK 203 MUKAVEMET 1**

Malzemelerin mekanik özellikleri, çekme, basma, kayma (kesme) gerilmeleri, eğilme gerilmesi, kuvvet-moment grafikleri, şekil değiştirme, şekil değiştirme gerilme ilişkileri.

**MAK 205 AKIŞKANLAR MEKANİĞİ**

Akışkanlar ve özellikleri, hidrostatik, sürtünmesiz ve sürtünmeli akışkanların hareketi, Bernoulli denklemi ve uygulamaları, lokal kayıplar, borularda akış, boyut analizi ve benzerlik, sınır tabaka hareket miktarı teoremi ve uygulamaları, kanatlar ve dalmış cisimler.

**MAK 207 BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÇİZİM 1**

Görsel etkiler oluşturma, üç boyutlu katı (solid) objeler ve solid modelleme, tasarı geometri, düzlemler, arakesitler, montaj çizimleri, cıvata ve vida dişleri, vidalı bağlantılar, kamalar, yaylar, kilitleme cihazları, perçinler, kaynak, boru bağlantı sistemleri.

**MAK 229 MESLEK MATEMATİĞİ**

Lineer ve lineer olmayan denklemlerin çözümü, sayısal metotlar, basit iterasyon, Newton Raphson, Yarıya bölme, Gauss Siedel, Gauss Jakobi, diferansiyel denklemlerin sayısal çözümleri, mesleki problemlerin matematiksel modellemelerin geliştirilmesi ve çözümü.

**ELK 279 ELEKTROTEKNİK**

Direnç ve ohm kanunu, temel direnç devreleri. Seri, paralel devreler, pratik ve ideal kaynaklar, kaynak dönüşümü, döngü ve node voltaj analizi metodu, network teoremleri, süperpozisyon thevenin, norton ve max. güç transferi teoremleri. RC devrelerde kapasite ve transistör, şarj ve deşarj döngüsü, kapasitörde depolanan enerji, magnetizmaya giriş, Faraday ve Lenz kanunları.

**EĞT 285 GELİŞİM VE ÖĞRENME**

Çeşitli yönlerden insan gelişimi (bilişsel,sosyal,psikolojik,ahlaki,fiziksel, vb.), öğrenme yaklaşımları ve süreçleri, biçimleri ve öğrenmede bireysel farklılıklar.

**4.YARIYIL**

**MAK 204 MAKİNE ELEMANLARI**

Gerilme analizi, birleşik gerilme, kırılma teorisi, yorulma, emniyet katsayısı, güvenilirlik, malzeme seçimi, perçinli, kaynaklı, lehimli bağlantıları, kuvvet ve moment gücü, bağlama elemanları, kamalar, yaylar.

**MAK 206 TERMODİNAMİK 1**

Genel tanım ve kavramlar, saf madde ve PTV bağıntıları, iş ve ısı, sistem için Termodinamiğin birinci kanunu, Termodinamiğin ikinci kanunu,entropi.

**MAK 208 BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÇİZİM 2**

Sistem yapısının incelenmesi menü ve entity seçimleri, Mouse(tablet) kullanımı, tekli, zincirlemeli pencere metotlarının, koordinat sistemleri ve veri giriş türleri, prototip dosya kullanımı, temel çizim komutları (çizgi, yay, daire, çokgen, dikdörtgen, elips, obje özellikleri ve değiştirilmesi, hassas kenetleme modları, entity seçme yöntemleri (selecting), tarama ve yazı yazma, düzenleme komutları (edit işlemleri), pah kırma, kesme, kırma, bölme, birleştirme, uzatma, kaydırma, dizi halinde çoğaltma vs.

**MARMARA ÜNİVERSİTESİ - TEKNİK EĞİTİM FAKÜLTESİ- MAKİNE EĞİTİMİ BÖLÜMÜ**  
**TALAŞLI ÜRETİM (İÖ) EĞİTİMİ ANA BİLİM DALI – DERS İÇERİKLERİ**

**ELC 272 BİLGİSAYAR PROGRAMLAMA**

Yüksek düzeyli dillerin genel başlık altında incelenmesi, BASIC programlama diline giriş , komutların bilgisayara aktarım yöntemleri, karakterler, değişkenler, aritmetik işlemler, kontrol komutları ve sayaç kavramı , matematik fonksiyonlar, döngüler , ekran düzenleme komutları, akış diyagramı, alt program kavramı, dosyalar.

Laboratuvar Uygulaması : Temel BASIC komutları, satır nosu kavramı , REM , PRINT, CLS komutları ile kısa örnekler. Sayaç ve FOR-NEXT ile örnekler. Mantıksal ve matematiksel komutlar IF-THEN-ELSE , AND-OR , TAB ve LOCATE ile ekran düzenleme, GOSUB-RETURN ile alt programlar , dosya örnekleri

**ELC 280 ELEKTRONİK**

Yarı iletken teorisi , diyotlar , temel karakteristikleri ve diyot çeşitleri. Diyot uygulamaları , bipolar jonksiyonlu transistörlerin yapıları , karakteristikleri , yükseltme etkisi ve kutuplama devreleri. Alan etkili transistörlerin yapıları , karakteristikleri ve kutuplama devreleri. Transistörlerin A.C. eşdeğer devreleri ile h ,p , ve r modellerinin karşılaştırılması. Bipolar ve FET transistörlerin A.C. küçük sinyal analizleri. Çok katlı amplifikatörlerin orta frekanslardaki analizi ile alt ve üst kesim frekanslarının yaklaşık hesabı. Büyük sinyal yükselteçlerinin çalışma sınıflarının incelenmesi. İşlemsel yükselteçlerin temelleri , özellikleri ve işlemsel yükselteç devrelerini içeren konularla ilgili deneysel çalışmalar. Yapıları , karakteristikleri ve kutuplama devreleri. Transistörlerin A.C. eşdeğer devreleri ile h ,p , ve r modellerinin karşılaştırılması. Bipolar ve FET transistörlerin A.C. küçük sinyal analizleri. Çok katlı amplifikatörlerin orta frekanslardaki analizi ile alt ve üst kesim frekanslarının yaklaşık hesabı. Büyük sinyal yükselteçlerinin çalışma sınıflarının incelenmesi. İşlemsel yükselteçlerin temelleri , özellikleri ve işlemsel yükselteç devrelerini içeren konularla ilgili deneysel çalışmalar.

**EĞT 286 ÖĞRETİMDE PLANLAMA VE DEĞERLENDİRME**

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 yaklaşımları, test türleri, izleme ve başarı testlerinin geliştirilmesi, sınav sorusu yazma teknikleri, not verme.

**5.YARIYIL**

**MAK 361 MUKAVEMET 2**

Burkulma, burulma, bilesik gerilme, enerji metodları, castigliano teoremi, gerilme transörleri, lineer elastisite, sonlu elemanlar metodu

**MAK 365 KALIP TASARIMI 1**

Saç metal kalıpcılığında kullanılan özel tezgahların tanıtılması, otomatik dayamalı ve yan çakılı ardışık kalıpların imalatı ve montajı.

**MAK 473 CNC1**

NC ve tarihsel gelişimi, ikili ve onlu sayı sistemleri, delikli şerit ve kodlama sistemleri, AC ve DC motorlar, step motorlar, dijital okuyucular, tezgah mil sistemi, takım ve takım magazinleri, CNC takım tezgahları ve sınıflandırılması, düşey, yatay konumlu ve çok amaçlı tezgahlar. Kayıt-kızak sistemleri iş tablaları tabla değiştiricileri, döner tabla iş bağlama düzenleri.

Torna tipi tezgahlarda parça programlama, takım tanımlama ve takım kütüğü oluşturma, parça ve takım sınıflama. Ayna ve iş bağlama düzenleri, genel ve yardımcı fonksiyonlar parça bağlama ve yükleme komutları ve işlem sırası, konik işleme, kanal işleme, yörünge kontrolü, yüzey kalitesi, kesme hızı, ilerleme ilişkisi, verimlilik, vida çekme ve alt programlama, Freze tipi CNC tezgahlarda eksen tipleri kontrol üniteleri 21/2 ve üç boyutlu programlama.

**MAK 378 İMAL USULLERİ**

Herhangi bir parçanın üretilme metotları, kaynak teknolojisi, döküm tek. ,dövme, plastik şekil verme, talaşlı imalat ve haddeme.

**MARMARA ÜNİVERSİTESİ - TEKNİK EĞİTİM FAKÜLTESİ- MAKİNE EĞİTİMİ BÖLÜMÜ  
TALAŞLI ÜRETİM (İÖ) EĞİTİMİ ANA BİLİM DALI – DERS İÇERİKLERİ**

**MAK 369 İMALAT TEKNİĞİ 1**

Torna tezgahlarının tanıtılması, tornaya iş bağlama, ayarlama ve talaş alma ile ilgili uygulamalar, freze tezgahlarının tanıtılması, mengene divüsör ve benzeri yardımcı araçların tablaya doğru olarak bağlama, yatay, dikey ve eğik yüzeylerin frezelenmesi, freze çakıların seçimi, çakıların emniyetli olarak bağlanması, emniyetli çalışma kurallarını uygulama ve gerekli önlemleri alma.

**EĞT 385 ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ VE MATERYAL GELİŞTİRME**

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.

**6.YARIYIL**

**MAK 307 HİDROLİK-PNÖMATİK**

Standart semboller, akış kontrol valfleri, basınç kontrol valfleri, pompa, motor ve silindirler, borular, hortumlar, filtreler, sızdırmazlık elemanları, hava iletim ve kuvvet üretimi, semboller, elektro hidrolik ve elektro pnömatik sistemlerin tanıtılması ve örnek devrelerin çizimi ve uygulamalı.

**MAK 329 MAKİNA ELEMANLARI 2**

Rulmanlı-kaymalı yataklar, güç iletimi, dişliler, düz, helisel, konik, sonsuz vida dişlileri, kayışlı kasnaklar, kaplinler, kavramalar ve frenler.

**MAK 374 KALIP TASARIMI 2**

Bükme kalıplarının yapımı, silindirik ve prizmatik çekme kalıpları, preslerin tanıtımı ve kalıpların denenmesi.

**MAK 474 CNC 2**

İleri tornalama, C eksenli ile kanal işleme programı oluşturma, kaba hacimleri boşaltma, takım telafisi ve dairesel helisel interpolasyon. Freze tezgahlarında beş eksenli programlama, veri transferi protokol oluşturma (DNC) dik, yatay, eğik kesme ve eğrisel yüzey işlemede interpolasyon ilişkileri ve kabalık derinliği. Touch probe ile parça sıfırlama, tel erozyona yönlü programlama. Tel seçimi giriş ve çıkış analizi. Koordinat ölçme sistemi ve yüzey kontrolü ile veri alışverişi, çevirme, süpürme ve dört fonksiyonlu yüzey modelleme, maliyet zaman ilişkisi. Tezgah yerleştirme ve işyeri düzenleme. Teknolojide bilgi üretme ve satma ekseninin orijinal noktasının tespiti. Tarihimize bu eksenin değişik koordinat noktalarında çarpıcı gelişme ve buluşların gün ışığına çıkarma metotları.

**MAK 370 İMALAT TEKNİĞİ 2**

Tornada kesme kuvvetlerinin analizi, çok ağızlı vidaların açılması, temel CNC işlemleri, frezelerde düz, heris kanallı frezelerin yapımı, sonsuz vida ve vidaların yapımı, emniyetli çalışma kurallarını uygulama ve gerekli önlemleri alma.

**EĞT 386 SINIF YÖNETİMİ**

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 dönem başlangıcı, olumlu ve öğrenmeye uygun bir ortam yaratma, sınıf içerisinde karşılaşılan davranış problemleri ve bunlara karşı geliştirilecek önlemler.

**EĞT 388 ÖZEL ÖĞRETİM YÖNTEMLERİ I**

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

**MARMARA ÜNİVERSİTESİ - TEKNİK EĞİTİM FAKÜLTESİ- MAKİNE EĞİTİMİ BÖLÜMÜ  
TALAŞLI ÜRETİM (İÖ) EĞİTİMİ ANA BİLİM DALI – DERS İÇERİKLERİ**

**7.YARIYIL**

**MAK 405 ENDÜSTRİYEL ÖLÇME**

Ölçme ve kontrolün tanımı, temel ölçme metotları, Mekanik ve Endüstriyel ölçme araçları, Dijital ölçme araçları, sıcaklık, basınç, akış, viskozite, uzunluk, yol, kuvvet, hız, tork, devir sayısı ve titreşim ölçme yöntemleri. Yüzey pürüzlülüğü kontrolü.

**MAK 413 MAKİNA- KALİTE KONTROL**

Kalite kontrolün tanımı, toplam kalite anlayışı, kaliteyi etkileyen faktörler, Kalite kontrol (KK)faaliyetleri ve sistemleri, KK'da kullanılan temel istatistiksi yöntemler, olasılık ve dağılımlar, toleranslar, standart ve spesifikasyonlar, uluslararası standartlar,(TS,DIN,ISO vb). Güvenirlilik test ve faaliyetleri KK'da ölçme, ölçme hataları, ölçü aletlerin bakımı ve kalibrasyonu. Kontrol yöntemleri, muayene ve tipler, muayenede örnekleme, örnek alma yöntemleri, örneklemede işlenen hatalar, örnekleme planları, kullanılacak örnekleme planının dizaynı. Kontrol diyagramları(KD) yapısı, yorumlanması, proses kontrolü KD'nin hazırlanması ve uygulanması. KK maliyetleri ve sınıflandırılması. Iskarta, yeniden işleme ve düzeltme faaliyetleri, planlaması . KK organizasyonunun oluşturulması, talimat ve formların ISO 9000 serisine göre belirlenmesi ve hazırlanması

**MAK 459 BİTİRME PROJESİ 1**

Her öğrenci bölümün öğretim elemanları ile birlikte belirleyeceği bir konu hakkında araştırmalar yapacak

**MET 472 ISIL İŞLEMLER**

Isıl işlem fırınları, ostentileme, TTT diyagramları, perlitik dönüşümler, martensitik dönüşümler, beynit tavlama, temperleme, yüzey sertleştirme işlemleri, yaşlanma sertleştirme, yeniden kristalleştirme uygulamaları.

**MAK 483 ENDÜSTRİYEL ORGANİZASYON VE YÖNETİM**

Tanımı, işletme stratejileri, organizasyon, yetki, koordinasyon, haberleşme, üretim çeşitleri, talep tahminleri, talep tahmini metotları(kalitatif, kantitatif metotlar), işletmenin kuruluş yeri.

**EĞT 483 OKUL DENEYİMİ II**

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, sınıf içerisinde mikro öğretim uygulamaları.

**EĞT 485 ÖZEL ÖĞRETİM UYGULAMALARI II**

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

**EĞT 486 ÖĞRETMENLİK UYGULAMASI**

Haftada bir tam gün ya da iki yarım gün (minimum 12 hafta) öğretmen adaylarının bizzat sınıf içinde öğretmenlik becerisi kazanması ve belirli bir dersi ya da dersleri planlı bir biçimde öğretmesi ve iki saat öğretmenlik uygulaması semineri (öğretmenlik uygulamasının değerlendirilmesi ve paylaşımı).

**MAK 469 İMALAT TEKNİĞİ 3**

Kesme, delme, bükme ve çekme kalıpları birleşik ve ardışık kesme işlemleri, kalıp elemanları, kalıp setleri, kalıplarda istasyon seçimi, kalıpların denenmesi, alet bileme tezgahı ve donanımları, taş seçimi ve taş özellikleri, taşların dengelenmesi, kuru ve ıslak taşlama.

**MAK 421 TAKIM TEZGAHLARI**

Takım tezgahları teorisi ve hesaplamaları, kesme teorisi ve kesmeye etki eden faktörler, takım tezgahlarında kesme kuvvetlerinin analizi, tezgah motor gücünün teorik olarak belirlenmesi,verimin bulunması, işleme zamanı hesapları yapılması, hareket iletme mekanizmalarının tasarımı.

**MARMARA ÜNİVERSİTESİ - TEKNİK EĞİTİM FAKÜLTESİ- MAKİNE EĞİTİMİ BÖLÜMÜ  
TALAŞLI ÜRETİM (İÖ) EĞİTİMİ ANA BİLİM DALI – DERS İÇERİKLERİ**

**MAK 471 SERİ ÜRETİM TEKNİKLERİ 1**

Otomasyon kavramının tanıtılması, endüstriyel uygulamalar, teknik ve ekonomik analiz, üretimin otomasyona göre planlanması, takım tezgahlarında seri üretimin yapılabilmesi için gerekli düzenlemelerin yapılması.

**8.YARIYIL**

**YÖN 402 İŞ GÜVENLİĞİ VE HUKUKU**

İş güvenliği ile ilgili temel kavramlar, iş kazaları ve nedenleri, çevre güvenliğini tehdit edici unsurlar, meslek hastalıkları, iş güvenliği teşkilatı, iş güvenliğinde maliyet,verimlilik ölçüm ve analizler. Yangınlar ve korunma yöntemleri. İş güvenliği yönetmenlikleri, iş kazalarında yapılacak ilk yardım ve hukuki işlemler, iş güvenliği eğitim programı hazırlanması: İş ve çevre güvenliği ile ilgili temel kavramlar, çevrede ve konutlarda güvenliği tehdit edici unsurlar.

**MAK 460 BİTİRME PROJESİ 2**

Kaynak araştırması tamamlanan konuları bitirme projesi yönergesine göre hazırlayarak bölüm tarafından belirlenen komisyon önünde sunulacaktır.

**MET 474 MALZEME MUAYENESİ**

Muayene Tanımı ve Gerekliği, Hasarlı ve Hasarsız Muayene Tekniklerinin Karşılaştırılması, Uygulama Alanları, Temel Prensipleri, Uygulama Alanları, Kısıtlamaları ve Uygulanabilirliği, Genel Uygulama Prosedürü, Prosesleri ve Ekipmanları.

**EĞT 484 REHBERLİK**

Öğrenci kişilik hizmetlerinin amaçları ve eğitimin içindeki rolü, rehberlik hizmet alanlarının tanımı, rehberliğin temel ilkeleri, öğrenciyi tanıma, yönlendirme, bilgi toplama ve yayama , psikolojik danışma, yerleştirme, izleme, danışmanlık, araştırma ve değerlendirme, çevre ile ilişkiler, mesleki yönlendirme, özel eğitimin amacı ve özel eğitime muhtaç öğrencilerin saptanması ve eğitimi.

**MAK 470 İMALAT TEKNİĞİ 4**

Kalıplarda yüzey modelleme, kesişen yüzeylerin arakesit olarak yumuşatılması, yüzey frezeleme, tornalama, tel erozyon tekniği ile hacim oyma, metal olmayan parçaların taşlanması, kesicilerin bilenmesi, krank taşlama teknikleri, lepleme, honlama teknikleri, dalma, form ve delik taşlama.

**MAK 476 TAKIM TASARIMI**

Talaş kaldırma teorisi, dik ve eğik kesme, talaş çeşitleri ve etkileyen faktörler,kesici takım ve işlenecek malzemelerin özellikleri, yekpare, kaynaklı ve plakiteli, talaş kırıcılı ve kırıcısız takım tipleri, standartları. Talaşlı imalatla kullanılan tezgahların özelliklerine ve kullanılan kesici takım tiplerine göre sınıflandırılması. Torna, planya ve vargel, delme ve delik işleme, broslama, taşlama tezgahlarında kullanılan takımların özellikleri, sınıflandırılması. Esas kesme kenar ve shaft ebatlarının hesaplanması, tablo değerlerinin ve işleme şartlarına göre takım seçimi, örnek problem çözümleri.

**MAK 480 SERİ ÜRETİM TEKNİKLERİ 2**

Montaj hatlarında otomasyonun kullanılması, iş parçalarının seri üretiminde ölçme ve kontrol, takım tezgahlarında malzemenin beslenmesi, ilerletilmesi, bant sistemi ve diğer metotların incelenmesi, tasarı ve uygulama.

**STAJ**

Her öğrenci, öğretim yıllarında ve öğretim süresi içinde, kendi branşları ile ilgili müfredat programlarına uygun olarak, Bölüm Başkanlığınca uygun görülecek tesis, fabrika ve benzeri işyerlerinde; işletme, planlama, araştırma, proje, bakım, onarım, üretim, maliyet ve yönetim dallarında uygulama çalışması (staj) yapmak zorundadır. Staj süresi 48 işgünü olup, 4. ve 6. yarıyılı izleyen yaz aylarında (24+24) yirmi dörder işgünlük çalışmalar halinde tamamlanır.

**MARMARA ÜNİVERSİTESİ - TEKNİK EĞİTİM FAKÜLTESİ- MAKİNE EĞİTİMİ BÖLÜMÜ  
TALAŞLI ÜRETİM (İÖ) EĞİTİMİ ANA BİLİM DALI – DERS İÇERİKLERİ**

**ESKİ PROGRAMDAKİ DERS İÇERİKLERİ**

**MAK 105 TEMEL İŞLEMLER TEKNİĞİ 1**

İş Kazaları, güvenlik tedbirleri, ölçü aletleri, talaş kaldırılan malzemeler ve özellikleri, talaş kaldırma alet ve makinaları, eğeleme.

**MAK 106 TEMEL İŞLEMLER TEKNİĞİ 2**

Uzunluk ölçme tekniği ve güvenilirliği, imalat teknolojisi (iş güvenliği, üretim metotlarının sınıflandırılması), makineler ve takım teknolojisi (teknik sistem olarak makineler, iş makinelerinde güvenlik tertibatları), raspalama, raybalama, markalama, tornalama, taşlama ve delme işlemleri.

**EĞT 182 MES.TEK.EĞ.PRENS**

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

**EĞT 181 BEŞERİ İLİŞKİLER**

Beşeri ve sosyal bilimlerdeki temel kavramları tanıtmayı, onların sorgulama ve analiz kapasitelerini genişletmeyi ve onlara araştırma yöntemlerini öğretmeyi amaçlar.

**EĞT 281 BİREY VE ÖĞRENME SÜREÇLERİ**

Çeşitli yönlerden insan gelişimi (bilişsel,sosyal,psikolojik,ahlaki,fiziksel, vb.), öğrenme yaklaşımları ve süreçleri, biçimleri ve öğrenmede bireysel farklılıklar.

**EĞT 283 ÖĞRENCİ VE GRUP SÜREÇLERİ**

ğretimde soru sorma, yönerge ve açıklamalar, dersin yönetimi ve sınıfın kontrolü, çeşitli yönlerden bir öğrencinin incelenmesi, öğrenci çalışmalarının değerlendirilmesi

**EĞT 282 MESLEK ANALİZİ VE PROG.G**

Temel program geliştirme kavramları,süreçleri,ders progr, yıllık, ünite, günlük plan,içerik seçimi ve organizasyonu, öğretim yöntemleri ve stratejileri, materyallerin özellikleri ve seçimi, ölçme ve değ. yaklaşımları, test türleri, izleme ve başarı testlerinin geliştirilmesi,sınav sorusu yazma, not verme.

**EĞT 284 ATELYE MES. DERS.ÖĞRETİM M.**

Konu alanındaki öğretim yöntemleri, öğrenme-öğretme süreçleri, genel öğretim yöntemlerinin konu alanı öğretimine uygulanması, konu alanındaki ders kitaplarının eleştirel bir bakışla incelenmesi ve özel öğretim yöntem ve stratejileri ile ilişkilendirilmesi, mikro öğret.uyg,öğretimin değerlendirilmesi.

**EĞT 381 EĞİTİMDE ÖLÇME VE DEĞERLE.**

Ölçme ve değerlendirme, değerlendirme, değerlendirme yaklaşımları, test türleri, izleme ve başarı testlerinin geliştirilmesi, sınav sorusu yazma teknikleri, not verme.

**EĞT 383 EĞİTİM TEKNOLOJİSİ**

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.

**EĞT 382 MİKRO ÖĞRETİM**

Öğrenci davranışını etkileyen sosyal ve psikolojik faktörler, sınıf ortamı ve grup etkileşimi sınıf yönetimi ve disiplinle ilgi kurallar geliştirme ve uygulama, sınıf içinde zaman kullanımı, sınıf organizasyonu, motivasyon, iletişim, yeni bir dönem başlangıcı, olumlu ve öğrenmeye uygun bir ortam yaratma.

**EĞT 384 MESLEK TESTLERİ**

Öğrenci kişilik hizmetlerinin amaçları ve eğitimin içindeki rolü, rehberlik hizmet alanlarının tanımı, rehberliğin temel ilkeleri, öğrenciyi tanıma, yönlendirme, bilgi toplama ve yayama , psikolojik danışma, yerleştirme, izleme, danışmanlık, araştırma ve değerlendirme, çevre ile ilişkiler, mesleki yönlendirme, özel eğitimin amacı ve özel eğitime muhtaç öğrencilerin saptanması ve eğitimi.

**EĞT 481 EĞİTİM YÖNETİMİ**

Zaman kullanımı, sınıf organizasyonu, motivasyon, iletişim.

**MARMARA ÜNİVERSİTESİ - TEKNİK EĞİTİM FAKÜLTESİ- MAKİNE EĞİTİMİ BÖLÜMÜ**  
**TALAŞLI ÜRETİM (İÖ) EĞİTİMİ ANA BİLİM DALI – DERS İÇERİKLERİ**

**TALAŞLI ÜRETİM VE PLASTİK KALIP TEKNOLOJİSİ PROGRAMI**

**İKİNCİ ÖĞRETİM**

| 1.YARIYIL |                                      |    |   |    |
|-----------|--------------------------------------|----|---|----|
| DERS KODU | DERS ADI                             | T  | U | K  |
| FEN101    | MATEMATİK 1                          | 6  | 0 | 6  |
| FEN103    | FİZİK 1                              | 4  | 0 | 4  |
| FEN105    | KİMYA                                | 3  | 0 | 3  |
| MAK107    | MAKİNE TEKNOLOJİSİ                   | 3  | 0 | 3  |
| MET171    | MALZEME BİLGİSİ 1                    | 2  | 0 | 2  |
| ELC173    | BİLGİSAYAR EĞİTİMİ                   | 3  | 2 | 4  |
| KÜL193    | TÜRK DİLİ 1                          | 2  | 0 | 2  |
| KÜL195    | ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ 1 | 2  | 0 | 2  |
| KÜL197    | YABANCI DİL 1                        | 2  | 0 | 2  |
| EĞT183    | ÖĞRETMENLİK MESLEĞİNE GİRİŞ          | 3  | 0 | 3  |
| Toplam    |                                      | 30 | 2 | 31 |

| 2.YARIYIL |                                      |    |   |    |
|-----------|--------------------------------------|----|---|----|
| DERS KODU | DERS ADI                             | T  | U | K  |
| FEN102    | MATEMATİK 2                          | 6  | 0 | 6  |
| FEN104    | FİZİK 2                              | 4  | 0 | 4  |
| MAK102    | TEKNİK RESİM                         | 2  | 2 | 3  |
| MAK104    | STATİK                               | 3  | 0 | 3  |
| MET172    | MALZEME BİLGİSİ 2                    | 2  | 0 | 2  |
| KÜL194    | TÜRK DİLİ 2                          | 2  | 0 | 2  |
| KÜL196    | ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ 2 | 2  | 0 | 2  |
| KÜL198    | YABANCI DİL 2                        | 2  | 0 | 2  |
| EĞT184    | OKUL DENEYİMİ 1                      | 1  | 4 | 3  |
| Toplam    |                                      | 24 | 6 | 27 |

| 3.YARIYIL |                             |    |   |    |
|-----------|-----------------------------|----|---|----|
| DERS KODU | DERS ADI                    | T  | U | K  |
| MAK201    | DİNAMİK                     | 3  | 0 | 3  |
| MAK203    | MUKAVEMET 1                 | 4  | 0 | 4  |
| MAK205    | AKIŞKANLAR MEKANİĞİ         | 2  | 0 | 2  |
| MAK207    | BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÇİZİM 1 | 3  | 2 | 4  |
| MAK229    | MESLEK MATEMATİĞİ           | 3  | 0 | 3  |
| ELK279    | ELEKTROTEKNİK               | 3  | 1 | 4  |
| EĞT285    | GELİŞİM VE ÖĞRENME          | 3  | 0 | 3  |
| Toplam    |                             | 21 | 3 | 23 |

| 4.YARIYIL |                                     |    |   |    |
|-----------|-------------------------------------|----|---|----|
| DERS KODU | DERS ADI                            | T  | U | K  |
| MAK204    | MAKİNA ELEMANLARI 1                 | 4  | 0 | 4  |
| MAK206    | TERMODİNAMİK 1                      | 4  | 0 | 4  |
| MAK 208   | BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÇİZİM 2         | 3  | 2 | 4  |
| ELC272    | BİLGİSAYAR PROGRAMLAMA              | 3  | 2 | 4  |
| ELC280    | ELEKTRONİK                          | 3  | 1 | 4  |
| EĞT286    | ÖĞRETİMDE PLANLAMA VE DEĞERLENDİRME | 3  | 2 | 4  |
| Toplam    |                                     | 20 | 7 | 24 |

| 5.YARIYIL |                                              |    |    |    |
|-----------|----------------------------------------------|----|----|----|
| DERS KODU | DERS ADI                                     | T  | U  | K  |
| MAK361    | MUKAVEMET 2                                  | 4  | 0  | 4  |
| MAK365    | KALIP TASARIMI 1                             | 2  | 2  | 3  |
| MAK369    | İMALAT TEKNİĞİ 1                             | 4  | 4  | 6  |
| MAK378    | İMAL USULLERİ                                | 3  | 0  | 3  |
| MAK473    | CNC 1                                        | 2  | 2  | 3  |
| EĞT385    | ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ VE MATERYAL GELİŞTİRME | 2  | 2  | 3  |
| Toplam    |                                              | 17 | 10 | 22 |

| 6.YARIYIL |                           |    |    |    |
|-----------|---------------------------|----|----|----|
| DERS KODU | DERS ADI                  | T  | U  | K  |
| MAK307    | HİDROLİK-PNÖMATİK         | 2  | 2  | 3  |
| MAK329    | MAKİNA ELEMANLARI 2       | 4  | 0  | 4  |
| MAK370    | İMALAT TEKNİĞİ 2          | 4  | 4  | 6  |
| MAK374    | KALIP TASARIMI 2          | 2  | 2  | 3  |
| MAK474    | CNC 2                     | 2  | 2  | 3  |
| EĞT386    | SINIF YÖNETİMİ            | 2  | 2  | 3  |
| EĞT388    | ÖZEL ÖĞRETİM YÖNTEMLERİ 1 | 2  | 2  | 3  |
| Toplam    |                           | 18 | 14 | 25 |

| 7.YARIYIL |                                     |    |    |    |
|-----------|-------------------------------------|----|----|----|
| DERS KODU | DERS ADI                            | T  | U  | K  |
| MAK405    | ENDÜSTRİYEL ÖLÇME                   | 2  | 2  | 3  |
| MAK413    | MAKİNA KALİTE KONTROL               | 2  | 0  | 2  |
| MAK 421   | TAKİM TEZGAHLARI                    | 3  | 0  | 3  |
| MAK459    | BİTİRME PROJESİ 1                   | 0  | 2  | 1  |
| MAK469    | İMALAT TEKNİĞİ 3                    | 4  | 4  | 6  |
| MAK471    | SERİ ÜRETİM TEKNİKLERİ 1            | 2  | 2  | 3  |
| MET472    | ISIL İŞLEMLER                       | 1  | 2  | 2  |
| MAK483    | ENDÜSTRİYEL ORGANİZASYON VE YÖNETİM | 2  | 0  | 2  |
| EĞT483    | OKUL DENEYİMİ 2                     | 1  | 4  | 3  |
| EĞT485    | ÖZEL ÖĞRETİM YÖNTEMLERİ 2           | 2  | 2  | 3  |
| EĞT486    | ÖĞRETMENLİK UYGULAMASI              | 2  | 6  | 5  |
| Toplam    |                                     | 21 | 24 | 33 |

| 8.YARIYIL |                          |    |   |    |
|-----------|--------------------------|----|---|----|
| DERS KODU | DERS ADI                 | T  | U | K  |
| MAK460    | BİTİRME PROJESİ 2        | 0  | 2 | 1  |
| MAK470    | İMALAT TEKNİĞİ 4         | 4  | 4 | 6  |
| MAK476    | TAKİM TASARIMI           | 3  | 0 | 3  |
| MAK480    | SERİ ÜRETİM TEKNİKLERİ 2 | 2  | 2 | 3  |
| MET474    | MALZEME MUAYENESİ        | 3  | 0 | 3  |
| YON402    | İŞ GÜVENLİĞİ VE HUKUKU   | 2  | 0 | 2  |
| EĞT484    | REHBERLİK                | 3  | 0 | 3  |
| Toplam    |                          | 17 | 8 | 21 |

**Mevcut Elektronik İmzalar**

Recep Akyol - (Fakülte Sekreteri) - 06.02.2026

Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BS4CHDUE7Z&eS=1211688> adresinden yapılabilir. (PIN:89782)