



T.C.  
KAHRAMANMARAŞ SÜTÇÜ İMAM ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ  
Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi Dekanlığı  
Makine Mühendisliği Bölüm Başkanlığı



Sayı : 85877793-100  
Konu : Lisans Ders İçerikleri

İLGİLİ MAKAMA

Bölümümüz tarafından onaylanmış lisans ders içerikleri yazımız ekinde sunulmuştur. Bu belgenin doğruluğu sayfanın altında verilen doğrulama kodu aracılığı ile sorgulanabilir. Gereğini bilgilerinize arz/rica ederim.

**e-imzalıdır**

Prof. Dr. Ahmet KAYA  
Bölüm Başkanı

Ek:KSÜ-Makine Mühendisliği Bölümü Ders  
İçerikleri (19 sayfa)

09/06/2017 Bölüm Başkanı

: Prof. Dr. Ahmet KAYA

**Evrakı Doğrulamak İçin:** <http://ebys.ksu.edu.tr/enVision/Dogrula/5NF855>

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Avşar Kampüsü, 46100 -  
Onikişubat/Kahramanmaraş  
Telefon No: +90 (344) 300 16 01 Faks No: +90 (344) 300 16 02  
E-Posta: mmfdekanlik@ksu.edu.tr İnternet Adresi: <http://mmf.ksu.edu.tr/>  
Kep Adresi: ksu.kahramanmaras@hs01.kep.tr

Bilgi İçin: Ahmet KAYA

Unvan: Bölüm Başkanı  
Telefon No: 3443001964



**KAHRAMANMARAŞ SÜTÇÜ İMAM ÜNİVERSİTESİ**  
**MÜHENDİSLİK MİMARLIK FAKÜLTESİ**  
**MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ DERS İÇERİKLERİ**

L.YARIYIL	T	P	K	AKTS
-----------	---	---	---	------

<b>EF 107 TEMEL BİLGİ TEKNOLOJİ KULLANIMI</b>	3	0	3	2
---	---	---	---	---

Bilgi sistemlerinin genel tanımı, kişisel bilgisayar donanımı, işletim sistemleri, kelime işlemciler, hesap tabloları, sunu hazırlama programları, veri tabanı programları, bilgisayar ağları, elektronik posta, internet ve World-Wide-Web, Web sayfası hazırlama.

<b>GM 101 MATEMATİK I</b>	4	0	4	5
---------------------------	---	---	---	---

Reel sayılar, Eşitsizlikler, Dizi kavramı, Dizilerde yakınsaklık ve sınırlılık, Fonksiyon kavramı, Bazı özel fonksiyonlar, Fonksiyonların limiti, Limit teoremleri, Sürekli fonksiyonlar ve özellikleri, Düzgün süreklilik, Türev Kavramı, Özel fonksiyonların türevleri, Parametrik ve kapalı fonksiyonların türevleri, Yüksek mertebeden türevler, Türevin geometrik yorumu, Türevle ilgili teoremler, Belirsiz haller ve L Hospital kuralı, Türevin uygulamaları, Maksimum ve Minimum, Lineer yaklaşım ve diferansiyel, Genelleştirilmiş Ortalama Değer Teoremi, Asimptotlar, Bir fonksiyonun grafiğinin çizimi.

<b>GM 107 GENEL KİMYA</b>	2	0	2	3
---------------------------	---	---	---	---

Kimyanın mühendislikteki yeri ve önemi, Madde ve Kimya, Kimyanın temel kanunları, atom ve molekül ağırlığı, mol, Avogadro sayısı, kimyasal hesaplamalar, Semboller, Formüller ve Denklemler, Katılar, Kimyasal Termodinamik, Reaksiyon hızı ve denge, Çözeltiler, Sulu çözeltilerde denge, Elektrokimya ve korozyon, Periyodik cetvel ve atomun yapısı, Kimyasal bağ, redoks reaksiyonları.

<b>GM 111 FİZİK I</b>	3	0	3	4
-----------------------	---	---	---	---

Vektörler, kuvvet ve bileşke kuvvetler, statik denge. Ağırlık merkezi. Newton'un hareket yasası. Sürtünme ve sürtünme kuvvetleri. Yatay, düşey ve eğik atışlar. İmpuls ve momentumun korunumu. Radyal hız ve ivme, basit harmonik hareket. İş-kuvvet ve enerji. Isı kavramı. Katı, sıvı ve gazların hacim değiştirmeleri. Genel gaz denklemi. Kalorimetre. Erime ve buharlaşma. Isı ve özgül ısı.

<b>ME 115 TEKNİK RESİM</b>	2	2	3	4
----------------------------	---	---	---	---

Teknik resme giriş, Çizim aletleri ve kullanımı, Çizgi türleri ve uygulamalar, Geometrik şekil çizimleri, Çizim kuralları ve İzdüşüm metotları, Noktaların, Doğruların ve Düzlemlerin İzdüşümü, Görünüş Çıkarma, Parçaların teknik resminin oluşturulması, Kesit görünüşler, Yardımcı görünüşler, Ölçülendirme, Toleranslar ve Yüzey işaretleri.

<b>ME 119 MAKİNE MÜHENDİSLİĞİNE GİRİŞ VE ETİK</b>	2	0	2	3
---	---	---	---	---

Eğitim programının ve yönetmeliğinin tanıtımı. Mühendislik mesleği ve makina mühendisliğinin mühendislik alanı içindeki yeri. Makina mühendisliğinin zaman içindeki gelişimi. Mühendislik etiği, makina mühendislerinin toplum sorunlarının çözümüne katkısı. Makina mühendisliğinin başlıca uygulama alanları.

<b>ME 121 MESLEKİ İNGİLİZCE I (I. ÖĞRETİM)</b>	2	0	2	3
--	---	---	---	---

Makine mühendisliği temel konuları hakkında çeşitli kaynaklardan derlenen, makalelerin çevirilerinin yapılması.

<b>OZ 121 İNGİLİZCE I (II. ÖĞRETİM)</b>	2	0	2	3
---	---	---	---	---

Kendilerini ve aile bireylerini İngilizce sözlü ve yazılı olarak tanıtabilme, bir günlerini anlatabilme, restoranda yiyecek içecek sipariş edebilme, teklifte bulunma ve tekliflere yanıt verme yetisi kazandırılır.

<b>OZ 101 TÜRK DİLİ</b>	2	0	2	2
-------------------------	---	---	---	---

Dillerin ortaya çıkışı, köken ve yapı bakımından dünya dilleri, Türkçenin dünya dilleri arasındaki yeri, Türkçenin tarihsel gelişimi, yapı bakımından Türkçe, sözcükleri kök ve eklerine ayırma ve sözcük türetme çalışmaları, anlatım bozuklukları, dilekçe yazma, özgeçmiş hazırlama gibi konular işlenmekte; dersin amacını desteklemek üzere çeşitli romanlar, şiir kitapları, deneme kitapları okunup incelenmektedir.

<b>OZ 103 ATATÜRK İLKELERİ VE İNKİLAP TARİHİ I</b>	2	0	2	2
--	---	---	---	---

Tarihin amacı günümüze ışık tutmaktır. Tarih Bilimi günümüzdeki olguların daha iyi kavranmasını sağlar. Günümüz olgularının kökenleri, temelleri, nedenleri geçmişte yatmaktadır. Çizilen sınırlar, ülkenin yönetim şekli, yapılmış olan ittifaklar, ticaret ve barış antlaşmaları, genel olarak siyasal, ekonomik, sosyal ve kültürel mevcut durumun kökenleri ve

**KAHRAMANMARAŞ SÜTÇÜ İMAM ÜNİVERSİTESİ**  
**MÜHENDİSLİK MİMARLIK FAKÜLTESİ**  
**MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ DERS İÇERİKLERİ**

gelişim süreci geçmiştir. Bu bağlamda dersimizin amacı ve gerekçesi; Gençlerimizin Türk Bağımsızlık Savaşı, Atatürk İnkılapları ve İlkeleri, Atatürkçü düşünce, Türkiye Cumhuriyeti Tarihi hakkında doğru bilgiler edinmesini sağlamaktır.

**SEÇMELİ DERSLER**

**OZ141 BEDEN EĞİTİMİ I (SEÇMELİ)**

2 0 0 2

Beden Eğitiminin tanımı, tarihi, amaçlarını kişiye kazandırdıkları, gelişiminin faydaları, Sporun tanımı ve çeşitleri, Tarihi-Siyasal-Sağlık Yönetimi Eğitimi, Tesis-malzeme, Kültür-Turizm, Toplumsal Kalkınma açısından spor, oyun ve çeşitlerinin anlatımı.

**OZ 143 MÜZİK I (SEÇMELİ)**

2 0 0 2

Türk müziği nazariyatı, Temel müzik bilgileri, Türkiye coğrafyasında oluşmuş ve yaşayan müzik türleri, Türk müziği bestekârları, Türk müziğinde kullanılan enstrümanlar, Türk müziğinden örnek eserler ve Batı ve Dünya müzikleri, hakkında bilgiler verilir ve uygulamalı çalışmalar yapılır.

**OZ 145 RESİM I (SEÇMELİ)**

2 0 0 2

Sanat, estetik, güzel, denge, nokta, çizgi, doku, hacim, boyut, açık-koyu, ritim, kompozisyon vb. kavramları hakkında teorik bilgiler verilir ve uygulamalı çalışmalar yapılır.

**OZ 147 TİYATROYA GİRİŞ (SEÇMELİ)**

2 0 0 2

Sanat eğitimi olmak üzere tiyatro kültürünün kazandırılması, bu vasıta ile bireyin kendini tanıma ve ifade etme süreciyle sosyalleşmesini tonlama jest ve mimik, kişilik gelişimi, Beden Dili gibi konularla desteklenerek anlatılmaktadır.

**OZ 149 TÜRK HALK BİLİMLERİ VE HALK OYUNLARI (SEÇMELİ) 2**

0 0 2

Türk toplumunun halk hikâyeleri, masalları, bilmece, oyunları, türküleri, örf, adet, gelenek, görenekleri hakkında bilgilendirir.

**KAHRAMANMARAŞ SÜTÇÜ İMAM ÜNİVERSİTESİ**  
**MÜHENDİSLİK MİMARLIK FAKÜLTESİ**  
**MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ DERS İÇERİKLERİ**

**II. YARIYIL** **T P K AKTS**

<b>EF108 ENFORMATİK VE BİLGİSAYAR PROGRAMLAMA</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
Programlamaya giriş, algoritma ve akış diyagramları, Matlab programlama, derleyicileri ve geliştirme ortamları, programlama teknikleri, Matlab temelleri, değişken kavramı ve değişken tipleri, karar yapıları, döngü yapıları, fonksiyonlar, tek ve iki boyutlu dizi değişkenler, ve kullanımları, nesne tabanlı programlama kavramı ve sınıflar.				
<b>GM 102 MATEMATİK II</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Belirsiz İntegral, İntegral Alma Yöntemleri, Bir eğri altındaki Alan ve Belirli İntegral, Belirli İntegralin Özellikleri, İntegral hesabın temel teoremleri, Belirli İntegralin Uygulamaları, Alan Hesabı, Yay Uzunluğu Hesabı, Dönel Yüzeylerin Alanı, Dönel Yüzeylerin Hacmi, Kutupsal Koordinatlar, Seriler, Pozitif Terimli Seriler, Kuvvet Serileri, Fonksiyonların Kuvvet Serileri ile Temsili, Taylor ve Maclaurin Serileri.				
<b>GM 120 FİZİK II</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
Coulomb yasası. Elektirik alan ve potansiyel. Kondansatörler. Dielektrikler. Akım ve direnç. Doğru akım devreleri. Manyetik alan. Elektrik ölçü aletleri. Akımların manyetik alanı. Elektromanyetik dalgalara ait genel bilgiler. Fotometri. Yansıma. Kırılma. Aynalar. Prizma. Dispersiyon. Mercekler. Girişim. Difreksiyon. Polarizasyon. Atom yapısı. Dalga mekaniğine giriş.				
<b>ME 126 BİLGİSAYAR DESTEKLİ TEKNİK RESİM</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>5</b>
2B çizim programı arayüzü ve temel komutlar. 2B çizim programında çizgi özellikleri, Katman oluşturma ve yardımcı komutlar. 2B çizim programında geometrik çizimler, 2B çizim programında standart makina elemanlarının çizimi (Cıvata, Somun, saplama, düz/konik dişli, kasknak, kaymasız ve kaymalı (rulman) yatak, 2B çizim programında Konum toleransı ve yüzey işaretleri ve çıktı alma-yazdırma. 2B çizim programında perspektif çizimi (izometrik), 3B katı modelleme yazılımı arayüz tanıtımı, temel çizim arayüzü ve komutları. 3B katı modelleme yazılımında temel ve yardımcı 3B modelleme komutları, 3B katı modelleme yazılımında kütle özellikleri, basit ölçüm işlemleri ve teknik resim oluşturma.				
<b>ME 128 MÜHENDİSLİK MEKANİĞİ -I- (STATİK)</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
Statiğin ilkeleri, kuvvet vektörü, parçacığın dengesi, kuvvet çifti, rijit cismin dengesi, düzlemde kuvvetler, ağırlık merkezi, Pappus-Guldinus teoremleri, yayılı yükler ve hidrostatik kuvvetler, bağlar ve bağ kuvvetleri, gerber kirişleri, çerçeveler, basit makineler, kafes sistemler, kablolar, kuru sürtünme, virtüel iş.				
<b>ME 122 MESLEKİ İNGİLİZCE II (I. ÖĞRETİM)</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
Teknolojik yenilikleri tanıma, teknoloji dallarını tanıma ve basit araçların tasarımını çıkarma, üretim malzemelerinin özelliklerini tanımlama.				
<b>OZ 122 İNGİLİZCE II (II. ÖĞRETİM)</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
Kendilerini ve aile bireylerini İngilizce sözlü ve yazılı olarak tanıtabilme, bir günlerini anlatabilme, restoranda yiyecek içecek sipariş edebilme, teklifte bulunma ve tekliflere yanıt verme yetisi kazandırılır.				
<b>OZ 102 TÜRK DİLİ II</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
İmla ve noktalama, kelime grupları, cümle öğeleri, cümle çeşitleri, anlatım bozuklukları, kompozisyon kavramı ve kompozisyon yazmada kurallar, dilekçe özgeçmiş yazımı, rapor-tutanak yazımı, edebi tür kavramı ve edebi türler; deneme, makale, fıkra, roman, hikâye, şiir, mektup türleri, edebi tür örnekleri üzerinde okuma yorumlama çalışmaları.				
<b>OZ 104 ATATÜRK İLKELERİ VE İNKİLAP TARİHİ II</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
Yeni Türk Devletinin temeli olan inkılaplar ve tarihi kökeni; Cumhuriyet rejiminin oturtulma çalışmaları; Mustafa Kemal Atatürk'ün iç ve dış politikası; Türkiye'de tek parti yönetimi devri; Çok partili hayata geçiş denemsi ve sonuçları; Jeopolitik ve Türkiye'nin Jeopolitik durumu; Üniversite gençliğine yönelik psikolojik hareket tehdidi; Atatürkçülüğün tanımı ve önemi; Atatürkçü Düşünce Sistemi'nin oluşması ve temel özellikleri; Atatürk ve Fikir hayatı; Atatürk ve İktisat; Laiklik ve din.				

**KAHRAMANMARAŞ SÜTÇÜ İMAM ÜNİVERSİTESİ**  
**MÜHENDİSLİK MİMARLIK FAKÜLTESİ**  
**MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ DERS İÇERİKLERİ**

**SEÇMELİ DERSLER**

**OZ 142 BEDEN EĞİTİMİ II (SEÇMELİ)**

2 0 0 2

Yenme, yenilme hazmetme duygularına sahip olma, temel egzersiz ve antrenman metotlarının öğrenilmesi, masajın faydaları ve çeşitlerini bilme, ilk yardım acil tedavi ve 112'nin aranması sırasında nelere dikkat edilmesi gerektiğinin öğretimi.

**OZ 144 MÜZİK II (SEÇMELİ)**

2 0 0 2

Türk müziği nazariyatı, Temel müzik bilgileri, Türkiye coğrafyasında oluşmuş ve yaşayan müzik türleri, Türk müziği bestekârları, Türk müziğinde kullanılan enstrümanlar, Türk müziğinden örnek eserler ve Batı ve Dünya müzikleri, hakkında bilgiler verilir ve uygulamalı çalışmalar yapılır.

**OZ 146 RESİM II (SEÇMELİ)**

2 0 0 2

Sanat, estetik, güzel, denge, nokta, çizgi, doku, hacim, boyut, açık-koyu, ritim, kompozisyon vb. kavramları hakkında teorik bilgiler verilir ve uygulamalı çalışmalar yapılır.

**OZ 148 UYGULAMALI TİYATRO (SEÇMELİ)**

2 0 0 2

Sahne üzerinde yapılacak uygulama etkinlikleri vasıtasıyla Empati kurabilme, bireyin kendini keşfetmesi Yine bireyin kendisiyle ve başkalarıyla barışık yaşaması, Yaşamda ve iş hayatında lider olabilme, etkin iletişim, Toplumsal normlara uyum sağlama ve Arınma süreçleri gibi değişik konular ele alınmaktadır.

**OZ 150 TÜRK HALK BİLİMLERİ VE HALK OYUNLARI II (SEÇMELİ)**

2 0 0 2

Öğrencileri Türk toplumunun halk hikâyeleri, masalları, bilmeceleri, oyunları, türküleri, örf, adet, gelenek, görenekleri hakkında bilgilendirir.

**KAHRAMANMARAŞ SÜTÇÜ İMAM ÜNİVERSİTESİ**  
**MÜHENDİSLİK MİMARLIK FAKÜLTESİ**  
**MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ DERS İÇERİKLERİ**

**III. YARIYIL** **T P K AKTS**

<b>GM 205 MATEMATİK III</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
Fonksiyonların dizileri ve serileri, Düzgün yakınsaklık, Kuvvet Serileri, Taylor ve Maclaurin serileri, Genelleştirilmiş integraller, Laplace dönüşümleri, Vektör değerli fonksiyonlar, Çok değişkenli fonksiyonlar.				
<b>ME 203 SAYISAL ANALİZ I</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>5</b>
Sayısal analize giriş. Denklemlerin köklerinin hesaplanması (grafik, ikiye bölme, yerine yerleştirme, basit bir noktalı iterasyon, Newton-Raphson ve Secant yöntemleri), çoklu kökler ve lineer olmayan denklem sistemleri. Matrisler ve lineer denklem sistemleri. Lineer cebirsel denklemlerin Gauss eliminasyonu, ters matris, Gauss-Seidel ve Jacobiiteratif yöntemlerle çözümü.				
<b>ME 207 ELEKTRİK MÜHENDİSLİĞİNİN TEMELLERİ</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
Elektrik enerjisi, elektrik ve mekanik enerji arasındaki ilişki, elektrik akımının etkileri. Durgun elektrik ve elektrik alanı, kondansatörler. Doğru akım (DA) devreleri ve Ohm yasası, Kirchoff yasası, Joule yasası ve uygulaması. Durgun magnetik alan, magnetik devreler, elektromagnetik indüksiyon, alternatif akım ve devreleri, alternatif akım ve gerilimin fazörler ile gösterilimi, aktif ve reaktif güç, güç faktörü, üç fazlı elektrik akımı, üç fazlı elektrik devreleri.				
<b>ME 231 MÜHENDİSLİK MEKANİĞİ -II- (DİNAMİK)</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>5</b>
Maddesel noktalar sisteminin kinematiği; doğrusal hareket, düzlem eğrisel hareket, Kartezyen koordinatlar, Normal ve Teğetsel koordinatlar, Kutupsal koordinatlar, uzayda eğrisel hareket, izafî hareket (ötelenen eksenler), birbirine bağlı maddesel noktaların sınırlandırılmış hareketi. Maddesel noktaların kinetiği; kuvvet kütle ve ivme, iş ve enerji, impuls ve momentum. Maddesel noktalar sisteminin kinetiği; Newton'un genelleştirilmiş ikinci yasası, iş-enerji, impulsmomentum, enerji ve momentumun korunumu, kararlı kütle akışı, değişken kütle.				
<b>ME 233 MUKAVEMET I</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>5</b>
Mukavemetin Temel Kavramları, Malzemelerin Mekanik Özellikleri, Kesit Tesirleri, Çekme, Basma ve Kesme Zorlanmaları, Burulma, Eğilme Zorlanması.				
<b>ME 235 MALZEME BİLİMİ</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>5</b>
Malzeme özellikleri. Statik özellikler. Gerilme ve şekil değiştirme. Elastisitemodülü. Rezilyans. Süneklik ve gevreklik. Tokluk. Sertlik ve sertlik ölçüm yöntemleri. Brinell, Rockwell ve Vickers sertlikleri. Mikrosertlik. Dinamik özellikler. Çentik darbe deneyi. Metallerin yorulması. Sürünme. Tahribatsız malzeme muayeneleri. İç hataların muayenesi. Yüzeysel hataların muayenesi. Malzemelerin fiziksel özellikleri.				
<b>ME 221 MESLEKİ İNGİLİZCE III (I.ÖĞRETİM)</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
Makine mühendisliği temel konuları hakkında çeşitli kaynaklardan derlenen, makalelerin çevirilerinin yapılması.				
<b>OZ 221 İNGİLİZCE III (II. ÖĞRETİM)</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
Dilbilgisi alanı: geçmiş zaman, planlı gelecek zaman, sıklık zarfları, Günlük kullanım: Okul yaşamı, insan vücudu, hastane ortamı, seyahat, yiyecek-ıçecekler, restoran ortamı ve kıyafetler ile ilgili kelime ve kavramlar.				

**KAHRAMANMARAŞ SÜTÇÜ İMAM ÜNİVERSİTESİ**  
**MÜHENDİSLİK MİMARLIK FAKÜLTESİ**  
**MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ DERS İÇERİKLERİ**

**IV. YARIYIL****T P K AKTS****GM 206 MATEMATİK IV****4 0 4 4**

Diferensiyel denklemler, derece, mertbe ve diferensiyel denklemlerin sınıflandırması. Diferensiyel denklemlerin elde edilmesi. Birinci mertebeden diferensiyel denklemler, Lineer diferensiyel denklemler. Homogen denklemler, değişkenlerine ayrılabilir denklemler. Denklemlerin çözümlerinin varlık ve tekliği. Tam diferensiyel denklemler. İkinci mertebeden diferensiyel denklemler, Lineer bağımsızlık ve Wronkian, Sabit katsayılı homogen diferensiyel denklemler ve lineer homogen diferensiyel denklemlerin çözümleri, Homogen olmayan lineer diferensiyel denklemler, belirsiz katsayılar metodu, Parametrelerin değişimi metodu, Operator metodu, Mertebenin düşürülmesi, Cauchy-Euler diferensiyel denklemleri. Diferensiyel denklemlerin Mühendislik alanlarındaki kullanımı.

**ME 204 SAYISAL ANALİZ II****3 0 3 3**

En küçük kareler ile regresyon (lineer regresyon, polinomlar ile regresyon, çoklu lineer regresyon, genel lineer en küçük kareler, lineer olmayan regresyon). İnterpolasyon (Newton'un bölünmüş farklar interpolasyon polinomları, Lagrange interpolasyon polinomları). Entegral ve türevlerin sayısal çözümleri. Adi diferansiyel denklemlerin adım metotları ile sayısal çözümleri. Kısmi diferansiyel denklemlerin sayısal çözüm yöntemlerine giriş (sonlu farklar, sonlu elamanlar ve sonlu hacimler metotları).

**ME 208 ELEKTRONİK****2 0 2 3**

Giriş. Yarı iletkenler. Diyodlar ve diyod devreleri. Özel amaçlı diyodlar. Bipolartransistörler. Transistörlerin temelleri. Transistörlerin beslenmesi. Transistörlerin A.C. modelleri. Gerilim kuvvetlendiriciler. Güç kuvvetlendiriciler. Emitör takipçiler. Alan etkili transistörler (FET), FET devreleri. Tristör, triyak, fark kuvvetlendiriciler.

**ME 240 MÜHENDİSLİK MALZEMELERİ****3 0 3 3**

Saf demirin ısınma/soğuma eğrileri ve kristal çeşitleri. Demir-karbon denge diyagramı. Çeliklerin kısa gösterimi. Demir olmayan metaller. Refraktör metaller. Korozyon. Ferrit metal ve alaşımlar, demir-çelik, paslanmaz çelik, takım çeliği, dökme alaşımlı çelikler, Ferrit olmayan metaller ve alaşımlar Alüminyum, Magnezyum, Çinko-bakır ve Titanyum alaşımlar Zaman-Sıcaklık-Dönüşüm (TTT) diyagramları. Perlit, martenzit ve beynit oluşumları. Sertleştirilebilme. Çeliğin ısı işlemleri. Tavlama prosesleri. Sertleştirme. Isıtma ortamları. Isıtma hızı. Sertleştirme sıcaklığı. Soğutma ortamları. Temperleme. Yüzeysel sertleştirme metotları. Alevle sertleştirme. Endüksiyonla sertleştirme. Nitrürleme. Isıl işlemlerde tasarımın önemi ve artık gerilmeler. Mühendislik malzemeleri. Dökme demirlerin özellikleri ve kısa gösterimleri. Sade karbonlu çelikler. Alaşımlı çelikler. Alaşımlı çeliklerin sınıflandırılması. Plastik, seramik ve kompozitlerin üretilmesi. Toz metalürjisi, temel işlemleri, sıcak pres, sinterleme ikincil operasyonlar. Termal işlemler ve elektromekanik kimyasallar. Ortogonal işleme. Yüzeysel mühendisliği, kimyasal temizleme. Mil işleme ekipmanları ve mil kesme. Bozulma önleme ve izin verme toleransları, likit penetran testi, manyetik test, ultrasonik test, radyografi, Eddy akım testi, akustik test ve diğer metotlar. Çoklu döküm prosesleri ve muayenesi.

**ME 244 MUKAVEMET II****3 0 3 3**

Kesmeli Eğilme, Elastik Eğri, Burkulma Zorlanması, Gerilme ve Şekil Değiştirme Durumları, Birleşik Zorlanmalar.

**ME 246 TERMODİNAMİK I****3 0 3 4**

Giriş, bazı tanımlar ve kavramlar. Termodinamiğin 1. Yasası. Saf madde ve denge diyagramları. Açık ve Kapalı Sistemler, Açık ve Kapalı Sistemler için 1. Yasa analizi. Termodinamiğin 2. Yasası. Termodinamik özellik bağıntıları, çevrimler, entropi, entropinin belirlenmesi, sıcaklık-entropi diyagramı, tersinir işlemlerin sıcaklık-entropi diyagramında gösterilişi.

**ME 222 MESLEKİ İNGİLİZCE IV (I. ÖĞRETİM)****2 0 2 2**

Makine mühendisliği temel konuları hakkında çeşitli kaynaklardan derlenen, makalelerin çevirilerinin yapılması.

**OZ 222 İNGİLİZCE IV (II. ÖĞRETİM)****2 0 2 2**

Bu derste öğrenci odaklı olarak ve kitabın içeriği dâhilinde CEF A2 düzeyindeki temel konular iletişimsel yaklaşım benimsenerek ve dört temel yetenek dâhilinde verilmeye çalışılır. Öğrencinin temel seviyede İngilizce olarak kendini ifade etmesi öngörülmür.

**ME 200 YAZ STAJI-1****0 0 0 8**

30 iş günü İmalat stajı





**KAHRAMANMARAŞ SÜTÇÜ İMAM ÜNİVERSİTESİ**  
**MÜHENDİSLİK MİMARLIK FAKÜLTESİ**  
**MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ DERS İÇERİKLERİ**

**V. YARIYIL** **T P K AKTS**

**ME 301 MAKİNE ELEMANLARI I**

3 0 3 5

Giriş. Makine elemanlarında tasarımın anlamı ve tasarımın basamakları. Gerilme analizi, rijitlik ve çökme analizi. Malzemelere ve özelliklerine genel bakış. Tasarımdaki önemi. Statik dayanım için tasarım ilkeleri. Dinamik veya yorulma yükleri altında tasarım. Toleranslar ve geçmeler. Aks ve millerin tasarımı. Cıvatalı veya vidalı bağlantıların tasarımı. Perçinli ve kaynaklı bağlantıların tasarımı.

**ME 303 AKIŞKANLAR MEKANİĞİ I**

3 0 3 4

Temel Kavramlar ve Tanımlar, Akışkanların Kinematığı, Duran akışkanlar, Manometreler ve basınç ölçümü, Dalmış cisimlere etki eden kuvvetlerin hesaplanması. Blok halinde öteleme ve dönme. Korunum denklemlerinin integral biçimi, Denetim hacmi ve sistem kavramları, Reynolds Transport Teoremi, Kütle, Momentum ve Enerjinin korunumu, Bernoulli denklemi, Süreklilik, Momentum ve Enerji denklemlerinin diferansiyel formları.

**ME 305 MEKANİZMA TEKNİĞİ**

2 0 2 3

Temel kinematik kavramlar, hareket türleri ve kinematik diyagramlar, mekanizma yapısı, eklem ve zincirler, serbestlik derecesi, zorunlu hareketlilik, Grüber eşitliği, yapı dönüşümleri, ani dönme merkezleri ve belirlenme yöntemleri, hız ve ivme incelemeleri, kayma, yuvarlanma halleri, hareket eğrileri, kamlar, dişliler, beklemeli mekanizmalar, Working Model programı uygulamaları, uygulamalı mekanizma tasarımı.

**ME 309 ISI İLETİMİ I**

3 0 3 5

Fourier yasası. Sürekli ve sürekli olmayan durumlar için ısı iletimi diferansiyel denklemi. Sürekli rejimde bir boyutlu ve iki boyutlu iletim, Kanatçıklar, kanatçık verimleri, zaman bağımlı sistemlerde bir ve iki boyutlu ısı iletimi. Toplam kütle yaklaşımı, analitik hesaplanması. Isı transferi problemlerinin nümerik çözümü.

**ME 351 İMALAT TEKNOLOJİLERİ**

3 0 3 5

İmalata Giriş ve Genel Bakış, Dökümün Temel Prensipleri, Döküm Yöntemleri: Kum kalıba döküm, Diğer bozulabilir döküm yöntemleri, Kalıcı kalıba döküm yöntemleri, Dökümcülük Uygulamaları, Döküm kalitesi ve döküm alaşımları, Metal Şekillendirmenin Temelleri, Kütle Şekillendirme: Haddeme, Dövme, Ekstrüzyon, Tel ve çubuk çekme, Sac Metal Şekillendirme: Kesme, Eğme-Bükme, Derin Çekme, Diğer şekillendirme ve Presler.

**ME 355 TERMODİNAMİK II**

3 0 3 5

Mühendislik sistemlerinin ikinci yasa çözümlenmesi. Gaz akışkanlı güç çevrimleri. Buharlı güç sistemleri. Soğutma çevrimleri. Termodinamik özellik bağıntıları. Gaz karışımları.

**SOSYAL SEÇMELİ DERSLER****ME 391 MESLEKİ İNGİLİZCE I (SEÇ)**

2 0 2 3

Makine mühendisliği temel konuları hakkında çeşitli kaynaklardan derlenen, makalelerin çevirilerinin yapılması.

**GM 333 GİRİŞİMCİLİK VE KOBİLERİN YÖNETİLMESİ**

2 0 2 3

Girişimcilik; kavramları, yaklaşımları, kültürü, türleri, fonksiyonları, alanları ve girişimcilik süreci.

**GM 335 ÜRETİM YÖNETİMİ**

2 0 2 3

Temel iş fonksiyonlarının gözden geçirilmesi. Üretim yönetiminin temel kavramları. Yer ve yerleşim planlaması. Üretim planlama ve kontrol. Envanter kontrolü. Kalite yönetimi.

**GM 337 MALİYET MUHASABESİ**

2 0 2 3

Maliyet muhasebesine ilişkin genel bilgiler, maliyet ve gider kavramları, maliyet akışı, maliyetlerin sınıflandırılması, direkt hammadde ve malzeme ve direkt işçilik maliyetlerinin oluşumu, genel üretim maliyetlerinin maliyet yerlerine paylaştırılması, yardımcı üretim ve hizmet maliyet yerlerinde toplanan maliyetlerin paylaştırılmasında kullanılan yöntemler, sipariş, safha ve standart maliyet sistemlerinin analizi, Tek Düzen Hesap Planı'na göre, maliyet muhasebesine ilişkin muhasebe kayıtlarının düzenlenmesi

**KAHRAMANMARAŞ SÜTÇÜ İMAM ÜNİVERSİTESİ**  
**MÜHENDİSLİK MİMARLIK FAKÜLTESİ**  
**MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ DERS İÇERİKLERİ**

**GM 339 PAZARLAMA YÖNETİMİ**

**2 0 2 3**

Pazarlama ile ilgili Temel Kavramlar; Pazarlamanın Gelişim Aşamaları; Pazarlama Fonksiyonları; Pazarlamada Karar Verme; Pazarlama Planlaması; Pazarlama Yönetim Süreci; Pazarlamanın Çevre Koşulları; İşletme İçi Koşullar; İşletme Dışı Koşullar; Genel Çevre Koşulları; Satın Alma Davranışları; Hedef Pazar Kararları; Pazarlama Karma Elemanlarına İlişkin Kararlar; Ürün Kararları, Fiyat Kararları, Dağıtım Kararları, Tutundurma Kararları; Pazarlama Örgütlemesi; Uygulama; Pazarlama Faaliyetlerinin Denetimi.

**GM 303 BİLİMSEL YAZIM VE SUNUM TEKNİKLERİ**

**2 0 2 3**

Araştırma teknikleri sunuşu, araştırma yöntemlerindeki farklı anlayışları, yaygın olarak kullanılan araştırma teknikleri, araştırma basamakları, veri toplama ve analizi, yorumu, rapor yazma esasları, kaynakça ve dipnot gösterme teknikleri.

**TR 397 TÜRKÇE (ERASMUS)**

**3 0 3 3**

Erasmus öğrenci değişim programı ile bölümümüze gelen öğrencilere Türkçe gramer, okuma ve yazmanın öğretilmesi.

**KAHRAMANMARAŞ SÜTÇÜ İMAM ÜNİVERSİTESİ**  
**MÜHENDİSLİK MİMARLIK FAKÜLTESİ**  
**MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ DERS İÇERİKLERİ**

VI. YARIYIL	T	P	K	AKTS
-------------	---	---	---	------

**ME 302 MAKİNE ELEMANLARI II**

3 0 3 4

Mekanik yayların tasarımı. Rulmanlar ve rulman seçiminde göz önünde bulundurulacak unsurlar. Yağlama teorisi ve kaymalı yataklar. Kaymalı yatak tasarımı ve optimizasyon teknikleri. Düz, helisel, sonsuz ve konik dişliler. Düz ve helisel dişlilerin tasarım esasları. Dönel güç transmisyon sistemleri tasarımı. Kayış kasnak ve zincirli sistemlerin tasarımı.

**ME 304 AKIŞKANLAR MEKANİĞİ II**

3 0 3 3

Akışkan hareketinin diferansiyel analizine giriş. Süreklilik, momentum ve enerji denklemleri. Sıkıştırılmaz sürtünmesiz akış. Hız potansiyeli. Akım fonksiyonu. Temel düzlemsel akış. Boyut analizi ve benzerlik. Sıkıştırılmaz viskoz akış, Navier-Stokes denklemleri. Laminer ve türbülanslı akışta sınır tabaka. Borularda sürtünmeli akışlar, Laminer ve Türbülanslı akış.

**ME 306 MAKİNE DİNAMİĞİ**

3 0 3 3

Rijit cisimlerin düzlem kinematığı; dönme, mutlak hareket, izafi hız, ani dönme merkezi, izafi ivme, dönen eksen takımlarına göre izafi hareket. Rijit cisimlerin düzlemsel kinetiği; öteleme, sabit eksen dönmesi, genel düzlemsel hareket. Rijit cisimlerin üç boyutlu dinamiğine giriş (kinematik); öteleme, sabit eksen dönmesi, paralel düzlem hareketi, sabit bir noktaya göre dönme. Rijit cisimlerin üç boyutlu dinamiğine giriş (kinetik); açısal momentum, kinetik enerji, hareketin momentum ve enerji denklemleri, paralel-düzlem hareketi, jirokopik hareket. Titreşim ve zaman cevabı; maddesel noktaların serbest-zorlanmış titreşimi, rijit cisimlerin titreşimi, enerji yöntemleri.

**ME 310 ISI İLETİMİ II**

3 0 3 3

Doğal ve zorlanmış ısı taşınımını, boyutsuz sayıları, boru ve boru demetlerinde akışı, Dış akış ve bağıntıları, boru akışı ve bağıntıları, ısı değiştiricileri, ışımla ısı transferi, kütle geçişi ve kanunları, Isı ve kütle geçişi arasındaki benzerlikler.

**ME 312 SİSTEM DİNAMİĞİ VE KONTROL**

3 0 3 3

Temel kavramlar ve sınıflandırma, otomatik kontrol sistemleri, açık çevrimli ve kapalı çevrimli kontrol, fonksiyonel ve blok diyagramların oluşturulması, kazanç-transfer fonksiyonu, kontrol çevriminin temel elemanları, otomatik kontrol formları, ölçme sistemleri ve algılayıcılar, kontrol vanaları, çeşitli kontrol sistemleri örnekleri (bina otomasyonu, HVAC, güneş enerjisi v.b.), kontrol algoritmalarının hazırlanması.

**ME 360 İMALAT MÜHENDİSLİĞİ**

3 0 3 3

Polimerlerin Şekillendirme Prensipleri, Ekstrüzyon, Plaka, Fiber ve Kaplama, Enjeksiyon, Sıkıştırma ve Transfer, Şişirme, Döndürme, Isıl şekillendirme, Toz Metalurjisi, Talaşlı İmalat Teorisi, Talaşlı İmalat Operasyonları ve Takım Tezgahları, Kesici Takım Teknolojisi, Kesici Takım Teknolojisi, Talaşlı İmalat Ekonomisi, Taşlama ve Diğer Aşındırma İşlemleri, Kaynağın Temel Prensipleri, Kaynak Yöntemleri: Ark, Direnç kaynağı, Kaynak Yöntemleri: Gaz, diğer eritme, katı hal, kaynak kabiliyeti.

**SOSYAL SEÇMELİ DERSLER****ME 392 MESLEKİ İNGİLİZCE II (SEÇ)**

2 0 2 3

Makine mühendisliği temel konuları hakkında çeşitli kaynaklardan derlenen, makalelerin çevirilerinin yapılması.

**GM 340 ERGONOMİ**

2 0 2 3

Endüstriyel toplum ve ergonomi, insan makine sistemleri, insan çalışması ve özellikleri, iş organizasyonu, fiziksel ergonomi, çalışma yeri tasarımı ve yerleşim düzenlemesi, ergonomik değerlendirme kontrol listesi.

**GM 334 İNSAN KAYNALARI YÖNETİMİ**

2 0 2 3

İnsan kaynakları yönetimi fonksiyonlarının kontrol edilebilen bir alanda uygulamalar.

**GM 338 İŞ VE SOSYAL GÜVENLİK HUKUKU**

2 0 2 3

İş Hukuku Hakkında Genel Bilgiler ve 4857 Sayılı İş Kanununun Uygulama Alanı, İş Sözleşmesi, İş Sözleşmesinin Unsurları, Türleri, Yapılması ve İş Sözleşmesinden Doğan Borçlar, İş İlişkinin Ücret, Zaman ve Kişiler Bakımından

**KAHRAMANMARAŞ SÜTÇÜ İMAM ÜNİVERSİTESİ**  
**MÜHENDİSLİK MİMARLIK FAKÜLTESİ**  
**MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ DERS İÇERİKLERİ**

Düzenlenmesi, İş İlişkisinin Sona Ermesi ve Sonuçları, Sendikal Örgütlenme, Sendika Üyeliği ve Sendikaların Faaliyetleri, Toplu İş Sözleşmesi-Toplu İş Uyuşmazlıkları ve Uyuşmazlıkların Çözümü, Sosyal Güvenlik Hukuku Hakkında Genel Bilgiler ve Ülkemizde Sosyal Güvenlik Hizmetlerinin Kurumsal Yapısı, Sosyal Sigorta Kolları.

**GM 304 BİLİM VE TEKNOLOJİ TARİHİ**

**2 0 2 3**

Tarih Öncesi Çağlarda Bilim ve Teknoloji, Antik Yunan ve Helenistik Çağdaki Bilim ve Teknoloji, Roma Döneminde Bilim ve Teknoloji, Orta Çağ'da Bilim ve Teknoloji, Türkler'in İslamiyet'e Giriş Döneminde Bilim ve Teknolojiye Etkileri, Rönesans ve Aydınlanma Dönemi'nde Bilim ve Teknoloji, Osmanlılarda Bilim ve Teknoloji, Yeni Çağda Batıda Bilimin Gelişimi ve Cumhuriyet Dönemi'nde Türkiye'de Bilim.

**TR 398 TÜRKÇE KONUŞMA (ERASMUS)**

**3 0 3 3**

Erasmus öğrenci değişim programı ile bölümümüze gelen öğrencilere Türkçe gramer, okuma ve yazmanın öğretilmesi.

**ME 300 Yaz Stajı-II**

**0 0 0 8**

30 iş günü Organizasyon Stajı

**KAHRAMANMARAŞ SÜTÇÜ İMAM ÜNİVERSİTESİ**  
**MÜHENDİSLİK MİMARLIK FAKÜLTESİ**  
**MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ DERS İÇERİKLERİ**

**VII YARIYIL** **T P K AKTS**

**ME 407 BİTİRME PROJESİ I**

0 3 2 4

Sistem seçimi, çalışma esaslarının karşılaması gereken değerlerin ortaya konması, benzerlerinin araştırılması, özelliklerinin karşılaştırılması, mukavemet, akış ve ısı hesaplarının yapılması, konstrüksiyonun şekillendirilmesi, maliyet analizi, hesap ve çizimlerin kontrolü ve sonuçlarının tartışılması.

**ME 411 MAKİNE LABORATUVARI I**

1 2 2 3

Isı transferi, termodinamik, malzeme, makine ve uygulamalı akışkanlar güç sistemleri ve sayısal kontrollü makine aletleri deneylerini içerir.

**ME 465 MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ TEMEL KONULARI I**

3 0 3 4

Makine mühendisliğinin çalışma alanları, makine tasarımı ve imalatı, robot teknolojisi, otomasyon, enerji üretimi ve kullanımı, Taşıt (otomotiv, uçak, gemi) sanayii, Demir Çelik Sanayii, Tekstil Sanayii, Seramik ve Cam Sanayii, Gıda Sanayii, Projelendirme ve taahhüt işleri, Eğitim Hizmetleri, Sektörde ve çalışma alanında karşılaşılan problemler ve çözüm yöntemleri.

**TEKNİK SEÇMELİ DERSLER****ME 413 İÇTEN YANMALI MOTORLAR**

3 0 3 4

İçten yanmalı motorların sınıflandırılması ve çalışma prensipleri, İdeal çevrim analizleri, Yakıt-Hava çevrimleri, Gerçek çevrimler, Motor yakıtları, İçten yanmalı motorlarda yanma, Motor deneyleri.

**ME 441 KALIPÇILIK TEKNİĞİ**

3 0 3 4

Tasarım ve İmalatın tanımı, Aşamaları, Kalıp Tasarım ve İmalatında bu aşamaların irdelemesi,İmalat Yöntemleri, İmalat Yöntemi Seçim Kriterleri, Seçimi ve bu seçimde kalıpcılığın değerlendirilmesi,kalıpcılığın sınıflandırılması, Saç metal kalıpcılığı,Hacim kalıpları, Plastik Hacim Kalıpları, Ekstrüzyon Kalıpları, Şişirme Kalıpları, Levhadan Kalıplama Yöntemleri, Kalıp Yapımında Kullanılan Malzemeler, Kalıp Elemanlarına Uygulanan Isıl işlemler ve Kaplamalar.

**ME 443 ISIL SİSTEM TASARIMI**

3 0 3 4

Sistem tasarımı kavramı. Matematiksel modelleme, ısı sistemlerin simülasyonu, optimizasyonu ve tarama metotları. Dinamik, geometrik ve lineer programlama. Isı ekipmanları ve akış cihazları, fan, pompa, ısı değiştirgeçleri, lüleler ve difüzörler. Kanallarda akış. Kaynama ve yoğunlaşma. Elektronik sistemlerin soğutulması. Bilgisayar destekli ısı tasarım. Güvenilirlik, tasarımların çevresel etkileri ve mühendislik etiği.

**ME 457 MALZEMELERİN MEKANİK DAVRANIŞI**

3 0 3 4

Elastik ve plastik deformasyon. Malzemelerde dayanım artırıcı mekanizmalar. Sünek ve gevrek kırılma. Doğrusal elastik kırılma mekaniğine giriş. Malzemelerde yorulma ve kırılma. Sürünme ve yüksek sıcaklık malzemeleri. Malzemelerin mekanik özelliklerine ortamın etkisi. Temel hasar bilgileri.

**ME 463 OPTİMİZASYON TEKNİKLERİ I**

3 0 3 4

Giriş ve temel kavramlar. Kısıtsız optimizasyon. Kısıtsız optimizasyonda analitik çözüm, sayısal yöntemler ve algoritmalar. Kısıtlı optimizasyon: Eşitlik kısıtları altında optimizasyon, Eşitlik ve eşitsizlik kısıtları altında optimizasyon, özel kısıtlar altında optimizasyon. Lineer Programlama (LP) ve uygulamaları.

**ME 467 MEKANİK TİTREŞİMLER**

3 0 3 4

Mekanik sistem ve özellikleri, Newtonun kanunları, sistemin hareket denklemi ve doğal frekans analizi, sistemin sönümsüz ve sönümlü serbest titreşim- zaman cevabı, sistemin zorlanmış titreşim- zaman cevabı, geçici uyarım durumunda sistemin zaman cevabı, iki ve çok serbestlik dereceli sistemlerin hareket denklemleri ve frekans analizi, titreşimlerden doğan zararlar ve korunma yöntemleri.

**ME 437 KAYNAK METALURJİSİ**

3 0 3 4

Genel metalürji ile ilgili kavramlar, Kaynak metalinin gaz absorpsiyonu, Kaynakta ısı akışı ve sıcaklık değişimi, Kaynak metalinin katılaşması ve kaynak metalinin kimyasal bileşimine tesir eden faktörler, Kaynak metalinin soğuması

**KAHRAMANMARAŞ SÜTÇÜ İMAM ÜNİVERSİTESİ**  
**MÜHENDİSLİK MİMARLIK FAKÜLTESİ**  
**MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ DERS İÇERİKLERİ**

sırasında katı hal faz dönüşümleri, Kaynak metalinin mikro yapısı, Isı tesiri altında kalan bölge, Paslanmaz çeliklerin kaynak kabiliyeti, Kaynak kabiliyeti ve çatlama, Kaynaklı bağlantılarda meydana gelen çarpılma (distorsiyon) sebepleri ve önleme çareleri.

**ME 439 ISI VE KÜTLE TRASFERİ**

**3 0 3 4**

Akışkan akışlarında genel kütle ve enerji dengeleri ve uygulamaları, bir ve iki boyutlu ısı iletimi, bir ve iki boyutlu kütle iletimi, difüzyon katsayısı, iki boyutlu ısı ve kütle iletimi denklemlerinin nümerik çözüm yöntemleri, mühendislik problemleri uygulamaları, taşınımla ısı ve kütle transferi, eşzamanlı ısı ve kütle transferi, Benzerlik kriterleri ve boyutsal analiz, Kütle transfer modelleri ve korelasyonlar.

**ME 451 BUHAR KAZANLARI**

**3 0 3 4**

Termodinamik bilgiler. Buhar kazanlarının konstrüksiyonu. Alev-duman borulu kazanlar. Su borulu kazanlar. Özel buhar kazanları. Döküm kazanlar. Akışkan yataklı kazanlar. Buhar kazanlarının yardımcı elemanları, kızdırıcılar, su ısıtıcılar, kurum üfleyiciler, ocak ve yakma sistemleri, ölçme ve kontrol sistemleri. Yakacaklar, yakma elemanları, yanma, yanmanın kontrolü, kazan veriminin hesabı, ocak sıcaklığının hesabı, ısıtma yüzeylerinin hesabı, iletimle, taşınımla ve ışınlama ısı geçişi, yük kaybı, kazan hesapları.

**ME 459 YANMA TEKNİĞİ**

**3 0 3 4**

Yanma ile ilgili tanımlar. Yanma prosesinin uygulama alanları. Katı, sıvı ve gaz yakıtlar, Yanma teorisi, Katı, sıvı ve gaz yakıtların yanması. Kimyasal termodinamik. Kimyasal denge. Katı sıvı ve gaz yakıtlarının yakma sistemleri.

**ME 469 KONTROL SİSTEMLERİ TASARIMI**

**3 0 3 4**

Kontrol sistemlerinin yapısı, temel tanımların tekrarı. Tasarım kriterleri. Zaman bölgesinde tasarım. PID parametrelerinin ayarlanması. Zaman cevabının optimizasyonu. Yer eğrilerinin tasarımda kullanılması. Frekans bölgesinde tasarım kriterleri. Bode diyagramlarıyla tasarım. Denkleştirici tasarımı. Durum değişkenleri ve denklemleri. Köklerin yerleştirilmesi. Diğer tasarım yöntemleriyle ilgili temel ön bilgiler.

**ME 477 CNC İŞLEME**

**3 0 3 4**

Nümerik kontrol (NC) ve bilgisayarlı nümerik kontrol (CNC), NC ve CNC takım tezgahlarının özellikleri. Kontrol sistemleri. Noktasal, Doğrusal ve Eğrisel kontrol. İnterpolasyon türleri. Kapalı devre kontrol sistemleri. Açık devre kontrol sistemleri. Eksenlerin belirlenmesi. Koordinat ve referans noktaları. Nümerik kontrollü torna ve freze (dik işlem) tezgahlarının programlanması. Manuel programlama. Bilgisayar destekli programlama. Etkileşimli grafik yöntemler ile programlama. Manuel veri girişi. Direkt nümerik kontrol (DNC).Adaptif kontrol sistemleri.

**ME 417 SOĞUTMA VE ISITMA TEKNOLOJİSİ**

**3 0 3 4**

Soğutma çevrimleri. Buhar sıkıştırımlı soğutma çevrimi çeşitleri ve bunların pratik uygulamaları. Soğutucu akışkanlar. Soğutucu akışkanların termodinamik ve fiziksel özellikleri. Yoğuşturucu ve buharlaştırıcıların incelenmesi ve tasarımı. Soğutma kompresörleri. Soğutma makinelerinde kullanılan diğer elamanlar. Soğurmalı soğutma sistemleri. Buharlaştırımlı soğutma.

**ME 473 GAZLARIN DİNAMİĞİ**

**3 0 3 4**

Kararlı bir boyutlu sıkıştırılabilir akışların genel özellikleri. Ses dalgası. Değişken kesitli kanallarda (nozül, difüzör) izentropik akış. Sabit kesitli kanallarda sürtünmeli ve adyabatik olmayan akışlar. Normal şok dalgaları, eğik (oblique) şok dalgaları. Eğik şok dalgalarının yansıması ve çakışması. Nozullarda ve difüzörlerde genişleme dalgaları. Genel akış. Küçük pertürbasyonlu akışlar. Karakteristikler metoduna giriş.

**ME 475 ENDÜSTRİYEL ROBOTLAR VE OTOMASYON**

**3 0 3 4**

Otomasyona giriş. Otomasyona uygun tasarım ve tasarım ilkeleri. Otomasyonu oluşturan ana elemanlar (duyucular, bilgisayar vb.). Parça transferi ve montaj mekanizasyonu. Otomatik üretim ve montaj. Endüstriyel robotlar ve robot seçim ilkeleri. Robot dilleri ve programlama. Robot donanımları. Robotların endüstriyel uygulamalarına örnekler.

**ME 481 BİLGİSAYAR DESTEKLİ TASARIM**

**3 0 3 4**

Bilgisayar destekli tasarıma giriş, iki boyutlu tasarım, katıya dönüştürme. Uygulama projesi; fonksiyonel tasarım, hesaplamalar, malzeme seçimi ve kinematik simülasyonların yapılması. Projeye ilişkin imalat ve montaj resimlerinin hazırlanması. Projelerin ölçekli modelinin 3D printer yardımıyla imal edilmesi.4

**KAHRAMANMARAŞ SÜTÇÜ İMAM ÜNİVERSİTESİ**  
**MÜHENDİSLİK MİMARLIK FAKÜLTESİ**  
**MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ DERS İÇERİKLERİ**

**ME 483 ENDÜSTRİYEL HİDROLİK DEVRELER**

**3 0 3 4**

Giriş. Endüstriyel hidrolik ve pnömatik uygulamaları. Pnömatik ve hidroliğin karşılaştırılması. Fiziksel prensipler. Yön kontrol valfleri. Doğrusal hareket elemanları. Akış kontrol valfleri. Pnömatik duyucular. Dönel hidrolik ve pnömatik elemanlar ve motorlar. Devre şeması sunumu ve kontrol problemlerinin analizi. Pnömatik sayıcı devre tasarımı. Sıralı kontrol ve Cascade sistem. Karışık devre tasarımları. Devre tasarımı problemleri.

**ME 485 ALTERNATİF ENERJİ KAYNAKLARI**

**3 0 3 4**

Günümüzde kullanılan enerji kaynakları, Dünyada ve Türkiye'deki enerji kullanımı ve potansiyeli; Modern toplumların enerji problemleri, Çevresel problemler, Enerjide sürdürülebilirlik problemleri, Alternatif enerji kaynakları ve orijinleri, Güneş enerjisi; Aktif güneş ısıtma sistemleri, pasif güneş ısıtma sistemleri; Biokütle, genel potansiyel, enerji dönüşüm teknikleri; Hidroelektrik, su türbinleri, çevresel ve ekonomik boyutunun analizi; Gel-git enerjisi (Okyanus enerjisi), Teknik faktörler, ekonomik faktörler; Rüzgar enerjisi, rüzgar türbinleri, çevresel ve ekonomik faktörler; Dalga enerjisi, dalga enerjisi dönüşüm teknolojileri, çevresel etkileri; Nükleer enerji, çevresel ve ekonomik analizi, enerji dönüşüm teknolojileri; Biyolojik yakıtlar, Biyodizel, metil esterler, alkoller; Yakıt pilleri, yakıt pil teknolojileri.

**ME 415 HİDROLİK MAKİNELER**

**3 0 3 4**

Hidrolik makinelerin tanımı ve sınıflandırılması, çalışma prensipleri, Su türbinlerinin tanımı ve sınıflandırılması, çalışma prensipleri, pelton türbinlerinin akış ve dizayn parametrelerinin incelenmesi, Francis türbinlerinin akış ve dizayn parametrelerinin incelenmesi, uskur ve kaplan türbinlerinin akış ve dizayn parametrelerinin incelenmesi, kavitasyon, benzerlik, pompaların tanımı ve sınıflandırılması, çalışma prensipleri, Santrifüj pompanın akış ve dizayn parametrelerinin incelenmesi, pompa karakteristikleri, pompa seçimi ve özel pompaların incelenmesi.

**ME 435 TAHRİBATIZ DENEY YÖNTEMLERİ**

**3 0 3 4**

Tahribatsız deneylerin tanıtımı, tahribatsız deneylerin tahribatlı deneylerle karşılaştırması, tahribatsız deneylerin sınıflandırılması, radyografi deneyi, radyoskopi deneyi, gammagrafi deneyi, ultrasonik deney, manyetik toz deneyi, girdap akımı deneyi, penetran sıvı deneyi, ısı deneyler, X ışını difraksiyonu deneyi, spektrografi deneyi, endüstriyel radyografi.

**ME 447 MOTOR KONSTRÜKSİYONU**

**3 0 3 4**

Motor tasarımına etki eden faktörler. Motor ana boyutlarının hesaplanması. Motor karakteristikleri. Motor parçalarının boyutlandırılması ve mukavemet hesapları. Motor parçalarının imalatında kullanılan malzemeler.

**ME 453 GAZ TESİSATI TEKNİĞİ**

**3 0 3 4**

Doğalgaz ve LPG Tesisatında Temel Kavramlar, Doğalgaz Cihazları ve Sınıflandırılması, Yerleştirme Kuralları, Doğalgaz Tesisatı Hesabı ve Projelendirilmesi, Yanma Havası Temini ve Yanmış Gazların Atılması, Boru Devresi Kontrolü ve İşletmeye Alma, Proje uygulaması (3. Hafta ile başlayan dönem sonuna kadar devam eden uygulama) .

**ME 479 MEKATRONİK**

**3 0 3 4**

Mekatronik sistemler hakkında genel bilgi. Kontrol amaçlı elektronik devreler ve mikro kontrolcüler. Algılayıcılar, hareket vericiler, ara-birimler ve sinyal tipleri. Mekanizmaların bilgisayar ile simülasyonu ve kontrolü. Gerçek zamanlı algılama-tepki verme. Mekatronik tasarımda çeşitli uygulamalar.

**ME 487 ENERJİ YÖNETİMİ**

**3 0 3 4**

Genel bilgiler ve enerji kaynakları, ulusal enerji üretim ve tüketimi, enerji politikası, güç üretimi ve diğer uygulama tesislerinin optimum kullanımı, enerji yoğun endüstriler, enerji tasarrufu planlaması, enerjinin geri kazanılması, enerji üretimi ve kullanılmasında tasarruf, sanayide enerji tasarruftan örnekler. Endüstri ve konutlarda enerji tasarrufu imkânları, atık ısı geri kazanma teknikleri, enerjinin depolanması, ısı yalıtımı, enerji kontrol sistemleri, enerji yönetimi ve tetkiki, enerji tasarrufu cihaz ve yöntemlerinin değerlendirilmesinde mali analizler.

**ME 421 ÖZEL İMALAT YÖNTEMLERİ**

**3 0 3 4**

Üretimde etkili faktörler, malzeme seçimi, dizayn parametreleri, proses seçimi ve üretimde ekonomik faktörler. Elektrik deşarjı ile işleme, lazer ışını ile işleme, plazma arkı ile işleme, iyon ışını ile işleme, elektrokimyasal işleme, ultrasonik işleme, elektromanyetik şekillendirme proseslerinin incelenmesi.

**KAHRAMANMARAŞ SÜTÇÜ İMAM ÜNİVERSİTESİ**  
**MÜHENDİSLİK MİMARLIK FAKÜLTESİ**  
**MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ DERS İÇERİKLERİ**

**ME 489 SONLU ELEMANLAR METODU**

**3 0 3 4**

Maddesel ve uzaysal çözüm ortamının sonlu elemanlara ayrılması. Simpleks, kompleks ve multipleks elemanların tanımı. Enterpolasyon polinomları ve derecelerinin seçimi. Enterpolasyon polinomlarının global ve lokal koordinatlar cinsinden ifadesi. Element karakteristik matris ve vektörlerinin formülasyonu. Doğrudan yaklaşım, varyasyon yaklaşımı, ağırlıklı kalıntı yaklaşımı. Koordinat dönüşümleri. Eleman matris ve vektörlerinin asamblesi ile sistem denklemlerinin çıkarılması. Sonlu eleman sistem denklemlerinin çözümü.

**SOSYAL SEÇMELİ DERSLER**

**ME 495 MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ TEKNİK İNGİLİZCE I (SEÇ)**

**2 0 2 3**

Farklı kaynaklardan derlenen makine mühendisliği konularının çevirilerinin yapılması.

**GM 437 TOPLAM KALİTE YÖNETİMİ**

**2 0 2 3**

Toplam Kalite Yönetiminin tarihçesi ve temel ilkeleri; liderlik, müşteri odaklılık, herkesin katılımı ve iletişim, sürekli iyileştirme (KAIZEN), hedeflerle ve verilerle yönetim, süreç yönetimi, önlemeye dönük yaklaşım, sürekli eğitim ve öğrenen organizasyon, PUKÖ döngüsü, kalite çemberleri ve beyin fırtınası teknikleri.

**GM 439 DIŞ TİCARET**

**2 0 2 3**

Ticari Belgeler, Taşıma Belgeleri, Dolaşım Belgeleri, Diğer Belgeler, E ve F Grubu Teslim Şekilleri, C Grubu Teslim Şekilleri, D Grubu Teslim Şekilleri, Peşin Ödeme, Mal Mukabili, Vesaik Mukabili, Kabul Kredileri, Akredif, Dış Ticaret Mevzuatını Oluşturan Unsurlar, İhracat Mevzuatı, İhracatçılar Birliğine Üyelik İşlemleri, Özellik Arz Etmeyen İhracat, Özellik Arz Eden İhracat, İhracat Sürecinin Aşamaları, İthalatta Kayıt İşlemleri, İthalatta İşlem Sürecinin Aşamaları

**TR 497 TÜRK KÜLTÜRÜ (ERASMUS İÇİN)**

**3 0 3 2**

Erasmus öğrenci değişim programı ile bölümümüze gelen öğrencilere Türkçe gramer, okuma ve yazmanın öğretilmesi.



**KAHRAMANMARAŞ SÜTÇÜ İMAM ÜNİVERSİTESİ**  
**MÜHENDİSLİK MİMARLIK FAKÜLTESİ**  
**MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ DERS İÇERİKLERİ**

**VIII. YARIYIL** **T P K AKTS**

**ME 408 BİTİRME PROJESİ II**

0 3 2 4

Sistem seçimi, çalışma esaslarının karşılaması gereken değerlerin ortaya konması, benzerlerinin araştırılması, özelliklerinin karşılaştırılması, mukavemet akış ve ısı hesaplarının yapılması, konstrüksiyonun şekillendirilmesi, hesap ve çizimlerin kontrolü ve sonuçlarının tartışılması.

**ME 412 MAKİNE LABORATUVARI II**

1 2 2 3

Isı transferi, termodinamik, malzeme, makine ve uygulamalı akışkanlar güç sistemleri ve sayısal kontrollü makine aletleri deneylerini içerir.

**ME 480 MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ TEMEL KONULARI II**

3 0 3 4

Proje belirlenmesi, Literatür Araştırması, Konsept Tasarımın Oluşturulması, Fizibilite Çalışması, Teorik Hesaplamalar, Üretim Proses Kontrol Çalışması, Sonuç ve Bulguların İncelenmesi, Yazım Aşaması, Projenin jüriye sunumunun yapılması.

**TEKNİK SEÇMELİ DERSLER****ME 414 TERMİK TURBO MAKİNELER**

3 0 3 4

Sıkıştırılabilir akışkanın bir boyutlu akışı. Ses üstü, ses altı, sonic akış. Lüleler, lülelerdeki akış ve boyutlandırma. Yayıcılar. Turbo makinelerinin genel denklemi, hız üçgenleri, basınç ve hız diyagramları, güç ve verim ifadeleri. Buhar Türbinleri. Gaz Türbinleri. Merkezkaç ve eksenel vantilatörler, Eksenel ve merkezkaç kompresörler.

**ME 432 MAKİNE TASARIMI**

3 0 3 4

Tasarım Kavramı, Tasarımın Bileşenleri, Tasarımın Aşamalarının, Tasarım Araçlarının Sistematik Olarak Mühendis Adaylarına Aktarılması.

**ME 436 METALLERİN ŞEKİLENDİRİLMESİ**

3 0 3 4

Metal şekillendirme yöntemleri ve gerilim-dayanım ilişkisi, Plastik deformasyonu etkileyen faktörler, Dislokasyonlar ve mekanik özelliklere etkisi, Deformasyon mekanizmaları, Malzemelerde kırılma türleri ve kırılma mekaniği, Dayanım artırıcı mekanizmalar, Deformasyon esasları, haddeleme, ekstrüzyon, Dövme, boru üretimi, tel ve çubuk tel çekme, derin çekme, metalik saçların şekillendirilmesi.

**ME 448 MÜHENDİSLİK METROLOJİSİ**

3 0 3 4

Ölçme ve Kontrolün Önemi ve Gerekliği, Üretilmiş Ürünlerde Hatalar, Ölçü Aletlerinin Kalibrasyonu, Doğrusal ve Açısal Ölçme, Geometrik Toleranslar ve Ölçülmesi, Yüzey Kalitesi, Yüzey Pürüzlülüğü ve Ölçülmesi, Vidaların ve Dişlilerin Ölçülmesi, Takım Tezgahlarının Doğruluk Testi, Kontrol için Masterlar ve Master Tasarımı, Bilgisayarlı Boyutsal ölçüm sistemleri (temaslı ve temassız).

**ME 466 OPTİMİZASYON TEKNİKLERİ II**

3 0 3 4

Fonksiyon optimizasyonu ve varyasyonlar hesabı. Lineer programlama ve simpleks yöntemi. Lineer olmayan programlama ve arama teknikleri. Diğer bazı optimizasyon ilkelerine giriş; Dinamik programlama. Pontryagin'in maksimum ilkesi, genetik algoritmalar.

**ME 494 ENERJİ DÖNÜŞÜM SİSTEMLERİ**

3 0 3 4

Konvansiyonel ve alternatif enerji kaynaklarının genel tanıtımı, enerji dönüşüm sistemlerinin incelenmesi, enerji depolama sistemlerinin incelenmesi, enerji dönüşüm sistemlerinin termodinamik esasları, enerji dönüşüm sistemlerinin performansının değerlendirilmesi.

**ME416 ISITMA VE İKLİMLENDİRME**

3 0 3 4

Isı transferi hakkında genel bilgiler, Kalorifer tesisatı hazırlama esasları, Isı yalıtımı, önemi ve TS-825, binalarda ısı yalıtım yönetmeliği ve uygulaması. Isı kaybı hesabı, Isıtma tesisatı elemanları, Boru çapı hesabı, Pompa seçimi, Kazan hesabı, Genleşme deposu hesabı, Baca hesabı, Otomatik kontrol sistemleri ve enerji tasarrufu.

**KAHRAMANMARAŞ SÜTÇÜ İMAM ÜNİVERSİTESİ**  
**MÜHENDİSLİK MİMARLIK FAKÜLTESİ**  
**MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ DERS İÇERİKLERİ**

**ME 418 TRANSPORT TEKNİĞİ**

**3 0 3 4**

Giriş. Transport makinelerinin genel çalışma ilkeleri. Transfer sistemlerinin sınıflandırılması. Transfer sistem seçimi. Transfer sistemleri için mekanizmalar. Güç hesabı ve ilkeleri. Konveyörler ve konveyörlerin elemanları. Konveyör tasarımı. Makara ve palanga düzenekleri ve tasarımları. Halatlar ve tamburlar. Kaldırma makineleri ve tasarım ilkeleri. Krenler ve çeşitleri.

**ME 450 METALLERİN PLASTİK ŞEKİLLENDİRİLMESİ**

**3 0 3 4**

Elastisite ve plastisitenin temelleri, malzemelerin akma eğrileri ve plastisiteyle ilgili mekanik özellikler, kütleli şekillendirilebilirlik. Plastik şekillendirme işlemlerinin analizi, kütleli şekillendirme yöntemleri, haddeleme, çubuk ve tel çekme, ekstrüzyon, açık kalıpta ve kapalı kalıpta dövme işlemleri. Sac şekillendirme yöntemleri, kesme, bükme germe işlemleri.

**ME 458 AKUSTİK VE GÜRÜLTÜ KONTROLÜ**

**3 0 3 4**

Dalga hareketi, dalga denklemi ve çözümü. Akustik impedans, ses yansıması, ses iletimi ve kayıpları ses algılaması ve gürültü. Duyma mekanizması. Gürültünün ölçümü. Gürültü kontrolünün temel prensipleri. Gürültü kaynağının tespiti. Kaynakta, yolda ve alıcıda gürültü kontrolü. Titreşimler ve gürültü.

**ME 460 İSTATİSTİK**

**3 0 3 4**

Örneklem dağılımı, istatistiksel kestirim, hipotez testi, basit ve çoklu doğrusal regresyon, deney tasarımı ve bu konuların endüstri sistemleri mühendisliğine uygulamaları.

**ME 498 GÜNEŞ ENERJİSİ UYGULAMALARI**

**3 0 3 4**

Temel kavramlar, Günümüz enerji kaynakları ve kullanımı, Güneş teknolojileri, Güneş geometrisi, Güneş radyasyonu, Güneş kolektörleri, Güneş enerjisi ile su ısıtma sistemleri, Güneş enerjisi ile soğutma, Güneş enerjisi ile elektrik üretimi, Isı borusu ve uygulamaları, Güneş enerjisi ile damıtma ve kurutma, Güneş havuzları.

**ME 442 TRİBOLOJİ**

**3 0 3 4**

Giriş, tribolojinin konusu ve mühendislikteki önemi, tribolojide yüzey şekilleri, pürüzlülük analizi ve ölçme teknikleri, yataklarda akışkan filminin teşkili, genelleştirilmiş Reynolds denklemi termik ve elastik etkiler, (THD) Termo Hidrodinamik, (EHD) Elasto Hidrodinamik, çözüm yöntemleri, Hidrodinamik ve Hidrostatik yataklara uygulanması, hidrodinamik kararsızlık, sürtünme ve aşınma teorileri, sürtünme ve aşınma çeşitleri, sınıflandırılması, kuru ve yarı sıvı sürtünme bölgesinde çalışan yataklar, yağlayıcı maddeler ve yağlama tekniği, sürtünme ve aşınma ölçüm yöntemleri, sürtünme ve aşınma deneyleri, sürtünme ve aşınma veri bankası.

**ME 454 KURUTMA TEKNOLOJİSİ**

**3 0 3 4**

Giriş, kurutma prosesleri hakkında genel bilgi, eş zamanlı ısı ve kütle transferi hakkında bilgi, ısı ve kütle iletimi, ısı ve kütle taşınımı, nem tanımı, nem tayin yöntemleri, nemin üründe bağlantı şekilleri, kurutucu tasarımları, hava neminin tanımı, sorbsiyon izotermelerinin tanımı, kurutma prosesinin kütle ve enerji dengesinin incelenmesi ve kurutma sürecinin hesaplanması.

**ME 464 TAŞIT TEKNİĞİ**

**3 0 3 4**

Motorlu taşıt kavramı. Aktarma Organları. Direksiyon Donanımları. Diyagonal hareket ve seyir dinamiği. Hareket Dirençleri ve denklemleri: Hareket sınırları, Hava direnci, İvme direnci ve gücü; Yol-Taşıtların Aerodinamiği: Aerodinamik kuvvetler, Hava akış sistemleri, Savrulma ve Yalpa momentlerinin oluşumu, Aerodinamik direnç, Direnç gücü; Doğrusal Taşıtların Hareketi: Taşıtların karakteristikleri, Maksimum tahrik kuvveti; Taşıtların İvme Yeteneği: İvme sınırı, Viraj dengesi; Frenleme Mekanizması: Fren ve Fren Donanımları, Lastik tekerlekler, Yol lastik ilişkisi, Frenlemede yük transferi.

**ME 470 PLANET MEKANİZMALARINI**

**3 0 3 4**

Genel bilgiler, basit planet mekanizmalarının yapısı, planet mekanizmalarının statik ve kinematikleri, planet mekanizmalarında moment oranı-çevrim oranı ve yapım oranı, planet mekanizmalarında güç ve verim, Planet mekanizmaları için konstrüksiyon bilgileri ve örnekleri.

**ME 482 ISI DEĞİŞTİRİCİ DİZAYNI**

**3 0 3 4**

Isı değiştiricisi tipleri ve özellikleri. Isı değiştiricilerinin sınıflandırılması. Isı değiştiricilerin analizinde kullanılan metodlar: Isı değiştiricisi etkinliği-geçiş birimi sayısı, logaritmik ortalama sıcaklık farkı, sıcaklık etkinliği-soğuk tarafın

**KAHRAMANMARAŞ SÜTÇÜ İMAM ÜNİVERSİTESİ**  
**MÜHENDİSLİK MİMARLIK FAKÜLTESİ**  
**MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ DERS İÇERİKLERİ**

akışkan değişkenlerine bağlı geçiş birimi sayısı, sıcaklık farkları oranısıcaklık etkinliği yöntemleri. Isı değiştiricilerinde basınç kaybı ve pompalama gücü. Isı değiştiricilerinde kirlenme. Kompakt ısı değiştiricileri. Isı değiştiricisi uygulamaları; yoğuşturucular, buharlaştırıcılar, ısıtıcılar, ekonomizörler ve soğutma kuleleri. Rejenaratör tipleri ve hesaplamaları

**ME 484 GELENEKSEL OLMAYAN İŞLEME PROSESLERİ** 3 0 3 4

Geleneksel olmayan işleme süreçlerine giriş. Geleneksel olmayan işlemlerin kullanılan enerjiye bağlı olarak sınıflandırılması. Talaş kaldırma mekanizmaları, malzeme şekillendirmede ve bu işlemlerde kullanılan işlem parametreleri. Geleneksel olmayan imalat alanları. Mekanik enerji süreçleri: Ultrasonik işleme, aşındırıcı su jeti işleme ve su jeti ile işleme. Elektrokimyasal enerji süreçleri: Elektrokimyasal işleme, elektrokimyasal taşlama, elektrokimyasal honlama. Kimyasal enerji süreçleri: Kimyasal işleme. Termal enerji süreçleri: elektroerozyon işleme (EDM), tel elektroerozyon işleme, lazer işleme ve plazma ile işleme.

**ME 456 TESİSAT TEKNİĞİ** 3 0 3 4

Tesisat çeşitleri, kanalizasyon, sıhhi tesisat gereçleri, havalandırma sistemleri, iklimlendirme sistemleri, bakım ve onarım işlemleri.

**ME 472 HASAR ANALİZİ** 3 0 3 4

Giriş. Malzemelerin mekanik davranışları. Teknolojik hatalar. Mikro kırılma mekanizmaları. Aşınma, korozyon ve oksitlenme. Hasar analiz çalışmaları.

**ME 474 MEKANİZMALARIN KİNEMATİK SENTEZİ** 3 0 3 4

Kinematik senteze giriş. Dört uzuvlu ve krank-biyel mekanizmalarının tasarımı. İki, üç ve dört konum sentezi: grafik ve analitik metotlar. Güncel uygulama örnekleri. Uygulama projesi; fonksiyonel tasarım, kinematik simülasyonların yapılması. Projeye ilişkin imalat ve montaj resimlerinin hazırlanması. Projelerin ölçekli modelinin 3D printer yardımıyla imal edilmesi.

**ME 486 KOMPOZİT MALZEMELER** 3 0 3 4

Kompozit teknolojisinin mevcut durumunun gözden geçirilmesi. Temel kavramlar ve kompozit malzemelerin karakteristikleri. Tek yönlü tabakanın elastik davranışı. Tek yönlü tabakanın mukavemeti. Çok yönlü tabakaların elastik davranışı. Hygrothermal etkiler. Çok yönlü tabakaların gerilme ve hasar analizleri. Kompozit malzemelerle mekanik özellikleriyle ilgili deneysel yöntemler.

**ME 488 AKIŞKAN GÜÇ KONTROLÜ** 3 0 3 4

Hidrolik tahrik (Giriş), oransal ve servovalfler, hidrolik sistemlerin dinamik özellikleri, hidrolik sistemlerin modellenmesi, hidrolik sistemlerin kontrolü, uygulamalar.

**ME 490 BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÜRETİM** 3 0 3 4

CAM'e Giriş; CAD Sistemleri; Bilgisayar Destekli Grafıksel Modelleme; CAM (Computer Aided Manufacturing) Sistemleri; CAPP (Computer Aided Process Planning) Sistemleri; CAM programında Torna Tezgahı için takım yolları oluşturarak G ve M kodlarını çıkarma. CAM programının 105da 2.5 eksen ve 3 eksen Dik İşlem (Freze) Tezgahı için takım yolları oluşturarak G ve M kodlarını çıkarma. Otomatik Materyal Akışı Sistemleri; Gurup Teknolojisi ve Hücre İmalat Sistemleri; FMS (Flexible Manufacturing Systems).

**SOSYAL SEÇMELİ DERSLER**

**ME 496 MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ TEKNİK İNGLİZCE II (SEÇ)** 2 0 2 3

Farklı kaynaklardan derlenen makine mühendisliği konularının çevirilerinin yapılması.

**GM 402 EKONOMİ** 2 0 2 3

Ekonomiye giriş, ekonomik düşünceler, ekonomi biliminin tanımı ve diğer bilimlerle ilgisi, Ekonomik sistemler, nüfus meseleleri ve ekonomik büyüme, Fiyat mekanizmasının işleyişi, arz-talep kanunları ve ekonomik karar birimleri, Üretim, üretim maliyetleri ve üretim faktörleri, tabiat, emek, sermaye, Teşebbüs ve türleri, İşgücü ve işsizlik sorunları, uluslar arası iş gücü akımları, Bankalar ve para, enflasyon, deflasyon ve devalüasyon, Yabancı sermaye, çok uluslu şirketler, Ticaret borsaları, Elektronik ticaret.

**KAHRAMANMARAŞ SÜTÇÜ İMAM ÜNİVERSİTESİ**  
**MÜHENDİSLİK MİMARLIK FAKÜLTESİ**  
**MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ DERS İÇERİKLERİ**

**GM 430 FABRİKA ORGANİZASYONU**

2 0 2 3

Sistem, üretim sistemi ve fabrika kavramları. Fabrikanın kuruluş yerinin seçimi: Bölge seçimi, yöre ve konum seçimi, kuruluş yeri seçimini etkileyen faktörler ve seçimde kullanılan yöntemler. İş yeri düzeni ve malzeme akışı: İş yeri düzeni planlamasının amaçları, fabrika binası, iş akışı tipleri, iş yeri düzen tipleri, işe göre düzenleme, akışa göre düzenleme, hücresel düzenleme, değişmez pozisyonlara göre düzenleme. Malzeme akış sistemleri: AGVS, konveyörler, robotlar. Malzeme stoklama ve depolama sistemleri: AS/RS, ara stokları. Fabrika organizasyonunda alternatif çözümler arasında seçim yapabilmek için kullanılan faktörler ve yöntemler, üretim sistemleri, maliyet hesaplamaları, tezgâh seçimi, işyeri düzeni seçimi, programlanmış işyeri düzeni algoritmaları, malzeme akış, stoklama ve depolama sistemi seçimi.

**GM 434 İŞLETME MÜHENDİSLİĞİ**

2 0 2 3

İşletmenin temel kavramları, işletmenin çevre ile ilişkileri, işletme etiği, işletmelerin sınıflandırılması, işletmenin kuruluş çalışmaları, işletmelerde büyüme modelleri ve kapasite türleri, yönetim ve organizasyon işlevi, finansman işlevi, üretim işlevi, pazarlama işlevi, insan kaynakları işlevi, araştırma ve geliştirme işlevi, halkla ilişkiler işlevi, muhasebe işlevi.

**TR 498 TÜRK MEDENİYETİ (ERASMUS)**

3 0 3 2

Erasmus öğrenci değişim programı ile bölümümüze gelen öğrencilere Türkçe gramer, okuma ve yazmanın öğretilmesi.

**MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ LİSANS PROGRAMINDA ALINMASI GEREKEN DERSLERİN TOPLAM DERS SAATLERİ VE KREDİLERİ**

	<b>TEORİK DERS SAATİ</b>	<b>PRATİK DERS SAATİ</b>	<b>TOPLAM DERS SAATİ</b>	<b>TOPLAM DERS KREDİSİ</b>	<b>TOPLAM AKTS KREDİSİ</b>
<b>GENEL TOPLAM</b>	162	14	176	166	240

- Makine Mühendisliği Lisans Programı Toplam en az 166 KSU kredidir.
- Makine Mühendisliği Lisans Programı Toplam 240 AKTS kredidir.
- Sosyal Seçmeli Dersler ihtiyaç durumunda farklı bir bölümden alınabilir.

Öğrenciler

- 5. ve 6. yarıyıllarda 1'er Sosyal Seçmeli Ders alırlar (3. Sınıfta toplam 2 Sosyal seçmeli ders).
- 7. ve 8. yarıyıllarda ise 4'er Teknik Seçmeli ve 1'er Sosyal Seçmeli ders alırlar (4. sınıfta 8 Teknik seçmeli dersi, 2 Sosyal seçmeli olmak üzere toplam 10 adet seçmeli ders).