

SÜLEYMAN DEMİREL ÜNİVERSİTESİ MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ DERS İÇERİKLERİ (2015 %25 V1)

1. SINIF GÜZ DÖNEMİ (1. YARIYIL)

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab/Uyg	AKTS Kredisi	Ulusal Kredi	Ders Saati	Türü
FIZ-145	Fizik I	3,0	0,0	0,0	3,0	3,0	3,0	Zorunlu
Boyut ve Birim, Vektörler, Bir Boyutta Hareket, İki Boyutta Hareket, Newton Hareket Kanunları, Dairesel Hareket, İş ve Enerji, Potansiyel Enerji ve Enerji Korunumu, Çizgisel Momentum ve Çarpışma, Katıların Dönme Hareketi, Yuvarlanma Hareketi Açısal Momentum ve Tork, Statik Denge ve Esneklik, Titreşim Hareketi, Evrensel Çekim Kanunu.								

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab/Uyg	AKTS Kredisi	Ulusal Kredi	Ders Saati	Türü
FIZ-147	Fizik Laboratuvarı I	0,0	0,0	2,0	2,0	1,0	2,0	Zorunlu
Fizik I dersinde işlenen parçacık dinamiği, iş ve enerji, sert cisim dinamiği ve salınımlı hareket konularının deneylerle kavratılmasını içerir.								

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab/Uyg	AKTS Kredisi	Ulusal Kredi	Ders Saati	Türü
KIM-607	Genel Kimya	2,0	0,0	1,0	4,0	2,5	3,0	Zorunlu
Atomun yapısı, Kimyasal bağ kavramı, Lewis yapısı, VSEPR teorisi, Değerlik bağı kuramı, Molekül orbital kuramı, Kimyasal bileşikler, formülleri ve adlandırılmaları, Mol kavramı ve kimyasal hesaplamalar, Gaz kanunları, Sıvılar, Katılar, Moleküllerarası kuvvetler, Çözeltiler: Çözelti çeşitleri, Çözelti derişimleri								

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab/Uyg	AKTS Kredisi	Ulusal Kredi	Ders Saati	Türü
MAK-101	Makine Mühendisliğine Giriş	2,0	0,0	0,0	4,0	2,0	2,0	Zorunlu
Makine Mühendisliğinin tarihçesi, ilgi alanları ve diğer mühendislik alanlarıyla ilişkileri, alt dalları, Anabilim Dalları, Bölümde okutulan dersler, Makine Mühendisleri için çalışma alanları, çalışma alanlarının sorumlulukları, serbest çalışma imkanları, Meslek Etiği; Birimler ve Uluslararası birim sistemleri, temel ve türetilmiş birimler, birimlerin Makine Mühendisliğindeki önemi, Makine Mühendisliğinde yaygın olarak kullanılan birimler, birim dönüşümleri; Enerji ve iş makineleri, makine ve mekanizma kavramları; Temel malzeme bilgileri; Gazlar ve sıvılarda basınç kavramı, ölçülmesi, birimleri; Gerilme ve mukavemet kavramları, birimleri; Isı ve sıcaklık kavramları, birimleri, basit örneklerle uygulamaları; Hız kavramı, hız çeşitleri, birimleri, Makine Mühendisliğinde hız uygulamaları; Makine Mühendisliğinde kullanılan malzemelerin temel fiziksel, kimyasal, mekanik, elektriksel ve manyetik özelliklerinin tanıtılması, birimleri, basit örneklerle özelliklerin tanıtımı ve kendi aralarındaki ilişkilerin ortaya konulması, Tecrübeli Makine Mühendislerinden Konuşmacı, Makine Mühendisinin teknik ve hukuki sorumlulukları, Yürürlükte olan mevzuat, Meslek kuruluşları								

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab/Uyg	AKTS Kredisi	Ulusal Kredi	Ders Saati	Türü
MAK-113	Teknik Resim	3,0	0,0	1,0	6,0	3,5	4,0	Zorunlu
Geometrik çizimler, iz düşümler, görünüşler, ölçülendirme, kesit alma, toleranslar, yüzey kaliteleri, perspektif resim çizimleri								

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab/Uyg	AKTS Kredisi	Ulusal Kredi	Ders Saati	Türü
MAT-151	Kalkülüs I	3,0	0,0	1,0	5,0	3,5	4,0	Zorunlu
Kalkülüs için hazırlık, fonksiyonlar ve grafikleri, limit, limit alma yöntemleri ve süreklilik, türev, türev alma yöntemleri ve uygulamaları								

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab/Uyg	AKTS Kredisi	Ulusal Kredi	Ders Saati	Türü
ATA-160	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi I	2,0	0,0	0,0	2,0	2,0	2,0	YÖK
Osmanlı'nın çöküş sebeplerine genel bir bakış, Türkiye Cumhuriyeti'nin kuruluşuna giden yol, Osmanlı'nın son dönemindeki fikir akımları, Mondros mütarekesi sonrasında ülkenin karşı karşıya kaldığı durum ve Atatürk'ün Samsun yolculuğu, Milli Mücadelenin ilk adımı, Milli güçler ve Misak-ı Milli, TBMM'nin kurulması, savaşın idaresini ele alması ve Batı Cephesindeki savaşlar, Büyük Taarruz ve zafer.								

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab/Uyg	AKTS Kredisi	Ulusal Kredi	Ders Saati	Türü
ING-101	İngilizce I (Hazırlık Eğitimine Tabi Olmayan Öğrenciler İçin)	2,0	0,0	0,0	2,0	2,0	2,0	YÖK
Manage simple, routine exchanges, "to be" possessive adjectives, Questions and negatives, countries, Everyday objects, countries, opposite adjectives, "What time is it?", Social expressions: I'm sorry. Excuse me!, There is/are, How many?, Prepositions of place, Give and receive information about travel and buy ticket, Agree and disagree with others, order a meal, Describe events and activities, Express likes and dislikes, Describe family and living conditions, Relate personal experience, Simple Past Tense								

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab/Uyg	AKTS Kredisi	Ulusal Kredi	Ders Saati	Türü
TUR-170	Türk Dili I	2,0	0,0	0,0	2,0	2,0	2,0	YÖK
Dilin tanımı, nitelikleri ve sosyal bir kurum olarak önemi, Dillerin doğuşu, Dil düşünce bağlantısı, Dil kültür bağlantısı, Dil toplum bağlantısı, Dünya dilleri ve Türkçe, Türk dilinin tarihçesi, Ses bilgisi, Türkçe kelimelerin ses özellikleri, Vurgu, Heceler, Yapı bilgisi. Yapım ekleri, Çekim ekleri, Kelimenin tanımı, sınıflandırılması ve yapısı, Kelime türleri, Cümlenin tanımı, öğeleri ve çeşitleri, Yazım kuralları								

1. SINIF BAHAR DÖNEMİ (2. YARIYIL)

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab/Uyg	AKTS Kredisi	Ulusal Kredi	Ders Saati	Türü
FIZ-146	Fizik II	3,0	0,0	0,0	3,0	3,0	3,0	Zorunlu

Elektrik Alanları, Gauss Yasası, Elektrik Potansiyel, Sığa ve Dielektrikler, Akım ve Direnç, Doğru Akım Devreleri, Manyetik alanlar, Manyetik Alan Kaynakları.

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab/Uyg	AKTS Kredisi	Ulusal Kredi	Ders Saati	Türü
FIZ-148	Fizik Laboratuvarı II	0,0	0,0	2,0	2,0	1,0	2,0	Zorunlu

Fizik II dersinde işlenen elektrik ve magnetizma ile ilgili konuların deneylerle kavratılmasını içerir.

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab/Uyg	AKTS Kredisi	Ulusal Kredi	Ders Saati	Türü
MAK-106	Ölçme Tekniği	2,0	0,0	0,0	3,0	2,0	2,0	Zorunlu

Ölçmenin tanımı, ölçme sistemleri, ölçü çeşitleri, Teknikte yaygın kullanılan ölçü aletleri, Toleranslar, Geçmeler.

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab/Uyg	AKTS Kredisi	Ulusal Kredi	Ders Saati	Türü
MAK-112	Bilgisayar Destekli Teknik Resim	3,0	0,0	1,0	6,0	3,5	4,0	Zorunlu

Temel AutoCAD programının kullanım komutları, Bilgisayar Destekli Teknik Resim, AutoCAD, Çizim Komutları, Geometrik çizimler, İzdüşüm metotları ve görünüşler, Ölçülendirme, Kesit görünüşler, Yardımcı görünüşler, İzometrik resim, Montaj ve demontaj çizimleri.

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab/Uyg	AKTS Kredisi	Ulusal Kredi	Ders Saati	Türü
MAT-152	Kalkülüs II	3,0	0,0	1,0	5,0	3,5	4,0	Zorunlu

Belirsiz integral: anti-türev ve belirsiz integral kavramları, belirsiz integral örnekleri, belirli (Riemann) integral ve özellikleri, integral alma teknikleri, belirli integral uygulamaları (alan, yay uzunluğu, hacim hesabı, yüzey alanı hesabı, alan momenti ve ağırlık merkezi hesabı), genelleştirilmiş integral ve özellikleri, kutupsal koordinatlarda integral uygulamaları.

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab/Uyg	AKTS Kredisi	Ulusal Kredi	Ders Saati	Türü
MAT-160	Lineer Cebir	3,0	0,0	1,0	5,0	3,5	4,0	Zorunlu
Lineer denklem sistemleri, matrisler, determinantlar, vektör uzayları, lineer dönüşümler								

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab/Uyg	AKTS Kredisi	Ulusal Kredi	Ders Saati	Türü
ATA-260	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi II	2,0	0,0	0,0	2,0	2,0	2,0	YÖK
Eğitim, kültür, sosyal ve ekonomik alanlardaki Milli Mücadele, Atatürk'ün hayatı, Türk İnkılabının stratejisi, Siyasi, sosyal ve kültürel ve hukuk alandaki inkılapları ve bu inkılapların oluş süreci, Atatürk dönemindeki iç ve dış siyasi olayları Atatürk'ün dünya barışı için çabaları, Atatürk ilkelerine ve ülkeye olan iç ve dış tehditlere karşı gençliğin uyarılması, Türkiye'nin jeopolitik konumu								

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab/Uyg	AKTS Kredisi	Ulusal Kredi	Ders Saati	Türü
ING-102	İngilizce II (Hazırlık Eğitimine Tabi Olmayan Öğrenciler İçin)	2,0	0,0	0,0	2,0	2,0	2,0	YÖK
Past Simple: negative, yes/no questions and short answers, Past Simple questions, past time phrases with ago, last and in, Can/can't for possibility, Adjectives to describe places, Comparatives, Present Continuous for "now", Present Simple or Present Continuous, Imperatives; should/ shouldn't, Questions with like, Health problems and treatment, Be going to: positive, negative and Wh- questions, Might; be going to: yes/no questions and short answers, Superlatives, Past participles, Present Perfect for life experiences: positive and negative, Have you ever...? Questions and short answers								

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab/Uyg	AKTS Kredisi	Ulusal Kredi	Ders Saati	Türü
TUR-270	Türk Dili II	2,0	0,0	0,0	2,0	2,0	2,0	YÖK
Türkçe'de kelime çeşitleri, isim ve fiil çekimleri, Cümle bilgisi, Yazılı anlatım (kompozisyon) türleri (dilekçe, makale, eleştiri, fıkra, deneme, hatıra, gezi yazısı, biyografi, otobiyografi, röportaj, hikaye, roman, tiyatro, masal, rapor, tutanak vb.), Yazı türleriyle ilgili uygulamalar, Kompozisyon yazmada uyulması gereken hususlar, Sözlü anlatım (kompozisyon) türleri (sempozyum, panel, açık oturum vb), Anlatım ve cümle bozuklukları, giderilmesi, Türk ve dünya edebiyatından seçilmiş örnek metinlere dayanılarak öğrencinin doğru ve güzel konuşma ve yazmasının sağlanması, Bilimsel araştırma nasıl yapılır? (Konuyu seçme, sınırlandırma, kaynak bulma ve yazma), Metin inceleme ve seçme yazılar								

2. SINIF GÜZ DÖNEMİ (3. YARIYIL)

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab/Uyg	AKTS Kredisi	Ulusal Kredi	Ders Saati	Türü
MAK-215	Bilgisayar Programlama	2,0	0,0	1,0	4,0	2,5	3,0	Zorunlu
Problemler için algoritma ve akış diyagramı hazırlama, matematiksel ifadeleri program diline uygun yazabilme, mantıksal ilişkileri kurabilme, hazırlanan algoritmaların programlarını hazırlama, programın bilgisayara aktarılması, çalıştırılması, hataların giderilmesi, sonuçların elde edilmesi ve değerlendirilmesi işlemlerini öğrenmek.								

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab/Uyg	AKTS Kredisi	Ulusal Kredi	Ders Saati	Türü
MAK-217	Elektrik-Elektronik Bilgisi	2,0	0,0	1,0	3,0	2,5	3,0	Zorunlu
Temel bilgiler: Elektrik enerjisi, elektrik enerjisinin temeli, akım, voltaj, resistans ve resistörler, elektro magnetizma ve indüktans, kapasitörler ve kapasitans, Elektriksel güç ve enerji dönüşümleri, Temel elektrik devrelerinin analizi ve ölçmeler, Elektrik devrelerinin çözüm metodları. Elektrik makinaları: doğru akım jeneratörleri, doğru akım motorları, transformatörler, redresörler ve kaynak makinaları, senkron jeneratörler, senkron motorlar, indüksiyon motorları, monofaze motorlar, diğer elektrik motorları, Elektronik devre elemanları: direnç, kondansatör, bobin, diyot, transistör, tristör, triyak ve alan etkili transistörler, Operasyonel yükselticiler, Ölçü aletleri ve osiloskoplar								

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab/Uyg	AKTS Kredisi	Ulusal Kredi	Ders Saati	Türü
MAK-219	Malzeme Bilgisi	3,0	0,0	1,0	5,0	3,5	4,0	Zorunlu
Atom ve atomun yapısı; atomlar arası bağlar ve atomsal diziliş, Kristal yapı, kristal türleri, Kristal yapı kusurları, dislokasyonların plastik şekil almaya etkisi, Katı eriyikler ve katı eriyik çeşitleri, Alaşımlar ve iki bileşenli alaşımların katı ve sıvı fazda davranışları, Faz dönüşümleri, fazlar kuralı, fazların dengesi ve denge diyagramları, Çok bileşenli sistemlerde fazların dengesi, Sıcaklık- Zaman-Dönüşüm Diyagramları, Malzemelerin mekanik özellikleri ve mekanik deneyler, Demir-Karbon alaşımlarının sınıflandırılması, Karbonlu çelikler ve özellikleri, Alaşımlı çelikler ve özellikleri, kullanım yerlerine göre çelikler, Çelik standartları ve çeliklerin ısıtma işlemleri, Demir dışı metallerin temel özellikleri, Plastikler, Seramikler, kompozitler ve temel özellikleri								

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab/Uyg	AKTS Kredisi	Ulusal Kredi	Ders Saati	Türü
MAK-221	Statik	3,0	0,0	1,0	5,0	3,5	4,0	Zorunlu
Statığe giriş; Maddesel noktanın (parçacığın) statığı: Vektörler, düzlemdeki ve uzaydaki kuvvetler; Rijit cisimler: Kuvvetlerin eşdeğer sistemleri; Rijit cisimlerin dengesi; Yayılı kuvvetler: Doğru, alan ve hacimlerin geometrik ve ağırlık merkezleri; Yapıların analizi: Kafesler, çerçeveler ve makineler; Kiriş ve kablolardaki kuvvetler (normal kuvvet, kesme kuvveti ve moment diyagramı çizimi); Sürtünme; Atalet momentleri; Virtuel İş Metodu								

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab/Uyg	AKTS Kredisi	Ulusal Kredi	Ders Saati	Türü
MAK-223	Termodinamik	3,0	0,0	1,0	5,0	3,5	4,0	Zorunlu
Giriş ve temel kavramları, Enerji dönüşümleri ve genel enerji çözümlenmesi, saf maddenin özellikleri, kapalı sistemlerin enerji analizi, kontrol hacimleri için kütle ve enerji çözümlenmesi, termodinamiğin ikinci yasası, entropi								

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab/Uyg	AKTS Kredisi	Ulusal Kredi	Ders Saati	Türü
MAT-157	Diferansiyel Denklemler	3,0	0,0	1,0	5,0	3,5	4,0	Zorunlu
Diferansiyel denklemlere giriş, diferansiyel denklemlerin sınıflandırılması, diferansiyel denklemlerin oluşturulması, Başlangıç ve sınır değer problemleri, başlangıç ve değer problemleri için varlık ve teknik teoremleri, Değişkenlerine ayrılabilen diferansiyel denklemler, homojen denklemler, Tam diferansiyel denklemler, tam diferansiyel denklem haline getirebilen diferansiyel denklemler, Birinci mertebeden lineer denklemler, Bernoulli diferansiyel denklemleri, Ricatti diferansiyel denklemler, Birinci mertebeden diferansiyel denklemlerin mühendislik uygulamaları, homojen olmayan lineer diferansiyel denklemler, Sabit katsayılı homojen lineer diferansiyel denklemler, ikinci mertebeden sabit katsayılı homojen lineer diferansiyel denklemler, n mertebeden sabit katsayılı homojen lineer diferansiyel denklemler, Sabit katsayılı homojen olmayan lineer diferansiyel denklemler, Belirsiz katsayılar yöntemi, değişken katsayılı lineer diferansiyel denklemler, parametrelerin değişimi yöntemi, Cauchy-Euler diferansiyel denklemleri, Sabit katsayılı lineer diferansiyel denklemlerin bazı uygulamaları, kütle-yay sistemi uygulaması, elektrik devreleri uygulaması, eğik atış ve serbest düşme, Laplace dönüşümü, Laplace dönüşümünün Varlığı, Laplace dönüşümünün özellikleri, Ters Laplace dönüşümü, Ters Laplace dönüşümü ve özellikleri, Kovolüsyon kavramı ve özelliği, Laplace ve ters Laplace dönüşümünün lineer diferansiyel denklemlerin çözümüne uygulanma, Laplace dönüşümü ile ilgili mühendislik uygulamaları: kütle-yay sistemi, elektrik devreleri, eğik atış ve serbest düşme, Yüksek mertebeden sabit katsayılı lineer diferansiyel denklemler ve genel uygulamalar								

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab/Uyg	AKTS Kredisi	Ulusal Kredi	Ders Saati	Türü
UOS-801	Üniversite Ortak Seçmeli I	2,0	0,0	0,0	3,0	2,0	2,0	Zorunlu
Üniversite bünyesinde bölümlerin "ortak seçmeli ders" olarak tanımladıkları derslerden oluşan "ortak seçmeli ders" havuzunda yer alan derslerden biri seçilmektedir. Öğrenciler kendi bölümleri tarafından teklif edilen "ortak seçmeli ders" i alamamaktadır.								

2. SINIF BAHAR DÖNEMİ (4. YARIYIL)

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab/Uyg	AKTS Kredisi	Ulusal Kredi	Ders Saati	Türü
MAK-210	Mukavemet	3,0	0,0	1,0	6,0	3,5	4,0	Zorunlu
<p>Statik tekrarı: Bir cisme etki eden dış yükler, mesnet çeşitleri ve mesnet kuvvetleri, İç kuvvetlerin hesabı ve kesme yöntemi; Mukavemet'e giriş; Gerilme: Normal gerilmeler, kesme gerilmeleri ve yatak gerilmeleri; Gerinme: Hooke Kanunu ve elastiklik modülü, eksenel yüklü çubuklarda uzama, poisson oranı, gerinmenin ölçülmesi ve gerinme rozetleri; Gerilme dönüşümleri: Mohr çemberi, asal gerilmeler ve asal gerilme düzlemleri; Akma ve kırılma kriterleri; İnce cidarlı basınç kaplarındaki gerilmeler; Alanların momentleri: Birinci (statik) moment ve ikinci (atalet) moment; Burulma; Basit eğilme; Enine yükleme: Kiriş kesitlerinde kesme kuvveti, normal kuvvet ve eğilme momenti; Kesme kuvveti ve eğilme momenti diagramları; Kirişlerde gerilmeler; Kirişlerde yer değiştirmeler ve elastik eğri (sehim); İntegrasyon yöntemi, süperpozisyon yöntemi, moment alan yöntemi; Hiperstatik problemler.</p>								

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab/Uyg	AKTS Kredisi	Ulusal Kredi	Ders Saati	Türü
MAK-214	Dinamik	3,0	0,0	1,0	5,0	3,5	4,0	Zorunlu
<p>Temel kavramlar, Newton kanunları, birim sistemleri, noktasal cisimlerin kinematığı (doğrusal ve eğrisel hareket, bağıl hareket, makara sistemlerinin hareketi), noktasal cisimlerin kinetiği (kuvvet-kütle-ivme, iş-enerji, impuls-momentum, çarpışma), rijit cisimlerin kinematığı (sabit eksen etrafında dönme, genel düzlemsel hareket), rijit cisimlerin kinetiği (kuvvet-kütle-ivme, iş-enerji, impuls-momentum)</p>								

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab/Uyg	AKTS Kredisi	Ulusal Kredi	Ders Saati	Türü
MAK-216	Isı Transferi	3,0	0,0	1,0	5,0	3,5	4,0	Zorunlu
<p>Giriş ve temel kavramlar, Isı iletim denklemi, Sürekli ısı iletimi, Zamana bağlı ısı iletimi, Taşınımın esasları, Zorlanmış dış taşınım, Zorlanmış iç taşınım, Doğal taşınım, Isı değiştiricileri, Isıl ışınımın esasları.</p>								

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab/Uyg	AKTS Kredisi	Ulusal Kredi	Ders Saati	Türü
MAK-218	İmal Usulleri	3,0	0,0	1,0	5,0	3,5	4,0	Zorunlu
<p>Temel imalat yöntemlerinin genel çerçevede tanıtılması, temel özellikleri, malzeme imalat ilişkisinin kurulması, Döküm yönteminin temel prensipleri, Katılma ve soğutma, döküm çeşitleri, döküm hataları, döküm parça tasarım esasları, metalik malzemelerin plastik şekillendirilmesi, Haddelme, Dövme, Ekstrüzyon, Tel ve çubuk çekme, saç metal şekillendirme yöntemleri, işlem parametreleri, parça hataları ve giderilmesi çareleri, Talaşlı imalata genel bakış, talaş kaldırma esasları, Tornalama, Frezeleme, delik delme, diğer talaşlı işlemler, kesici takımlar, parça tasarımı, Alışılmamış imalat teknolojileri, kaynaklı imalat esasları, kaynak çeşitleri, kaynaklı birleştirmede tasarım kriterleri, Toz Metalurjisi ile imalatın esasları, iş akışı, ekipmanlar ve parça özellikleri</p>								

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab/Uyg	AKTS Kredisi	Ulusal Kredi	Ders Saati	Türü
MAK-250	Atölye Eğitimi	0,0	0,0	2,0	2,0	1,0	2,0	Zorunlu
Uygulamalı olarak el tesviyeciliği, geleneksel, torna, freze matkap uygulamaları, CNC torna ve frezenin uygulamalı çalışma prensipleri, gaz altı örtülü elektrot kaynak uygulamaları, sıcak/soğuk şekillendirme uygulamaları, araç teknolojileri, uygulamalı çalışmaları, ölçü ve kontrol aletlerinin kullanımı konularında uygulama becerisi kazandırma, bunlara ilave olarak atölyede çalışma düzeni ve prensipleri konusunda alışkanlık edindirmek.								

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab/Uyg	AKTS Kredisi	Ulusal Kredi	Ders Saati	Türü
MAT-162	Sayısal Çözümleme	2,0	0,0	1,0	4,0	2,5	3,0	Zorunlu
Sayısal çözümlmeye giriş, hata analizi, lineer olmayan denklemlerin çözümleri, lineer denklem sistemlerinin çözümleri, özdeğer-özvektör problemlerinin çözümü, lineer olmayan denklem sistemlerinin çözümü, interpolasyon, eğri uydurma, sayısal türev, sayısal integral, başlangıç ve sınır değer problemleri								

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab/Uyg	AKTS Kredisi	Ulusal Kredi	Ders Saati	Türü
UOS-802	Üniversite Ortak Seçmeli II	2,0	0,0	0,0	3,0	2,0	2,0	Zorunlu
Üniversite bünyesinde bölümlerin “ortak seçmeli ders” olarak tanımladıkları derslerden oluşan “ortak seçmeli ders” havuzunda yer alan derslerden biri seçilmektedir. Öğrenciler kendi bölümleri tarafından teklif edilen “ortak seçmeli ders” i alamamaktadır.								

3. SINIF GÜZ DÖNEMİ (5. YARIYIL)

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab/Uyg	AKTS Kredisi	Ulusal Kredi	Ders Saati	Türü
MAK-301	Akışkanlar Mekaniği	3,0	0,0	1,0	6,0	3,5	4,0	Zorunlu
<p>Bu ders içerisinde: vektörler ve tensörler, akışkanlar mekaniğine giriş, akışkan statikliği, daldırılmış düzlemsel ve eğrisel yüzeyler üzerindeki hidrostatik kuvvetler, rijit hareket eden cisim içerisindeki akışkanın hidrostatikliği, sabit açısal hız ile döndürülen cisim içerisindeki akışkanın hidrostatikliği ve bir kontrol hacim için integral form altında basit denklemlere değinilecektir. Akışkanın ivme alanı, Kartezyen koordinatlarda kütlelerin korunumunun diferansiyeli, silindirik koordinatlarda kütlelerin korunumunun diferansiyeli, Newtoniyen Akışkanlar için Navier-Stokes Denklemlerinin çıkartılması, uygulaması ve mühendislikteki yeri, Bernoulli Denklemi- Kararlı haldeki akış için bir akış ipçığı boyunca Euler Denklemine integrasyonun sıkıştırılabilir ve sıkıştırılamaz akışkanlarda kullanılması, Bernoulli Denklemine kullanışındaki tedbirler, akım fonksiyonu ve Borularda Sürtünmeli akış, Dairesel kesitli borularda ve dairesel kesitli olmayan sistemlerde akış, hareket denklemleri, Laminer akış çözümü, Moody diyagramı, akış debisinin bulunması, boru çapının bulunması, boru sistemlerde yerel kayıplar, hız profiline ve kayma gerilmesi profillerinin çıkartılması, hacimsel debinin, ortalama hızının ve maksimum hızının bulunduğu noktanın tespiti konularına değinilecektir.</p>								

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab/Uyg	AKTS Kredisi	Ulusal Kredi	Ders Saati	Türü
MAK-305	Makine Elemanları I	3,0	0,0	1,0	6,0	3,5	4,0	Zorunlu
<p>Temel kavramlar, Makine Elemanlarının Tanımı ve Sınıflandırılması, Mukavemet Hesabı, Perçin, Kaynak, Lehim-Yapıştırma Bağlantıları, Cıvatalar Mil-Göbek Bağlantıları, Yaylar.</p>								

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab/Uyg	AKTS Kredisi	Ulusal Kredi	Ders Saati	Türü
MAK-309	Enerji Teknolojileri I	3,0	0,0	0,0	4,0	3,0	3,0	Zorunlu
<p>Gaz türbinleri temel tasarım bilgi donanımı</p>								

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab/Uyg	AKTS Kredisi	Ulusal Kredi	Ders Saati	Türü
MAK-317	Sistem Dinamiği ve Kontrolü	3,0	0,0	1,0	5,0	3,5	4,0	Zorunlu
<p>Otomatik Kontrole Giriş ve Temel Kavramlar ve Tanımları, Laplace ve Ters Laplace Dönüşümleri, Sistemlerin Matematiksel Modellenmesi, Transfer Fonksiyonu Özellikleri ve Transfer Fonksiyon Yapısına Göre Sistemler, Elektriksel, Mekaniksel, Akışkan ve Isıl Sistem Elemanları, Blok Diyagramları ve İşaret Akış Diyagramlarının İndirgemesi, Elektriksel, Mekaniksel, Akışkan ve Isıl Sistemlerin Hareket Denklemlerinin Elde Edilmesi, Modellenmesi ve Analizi, Sistem Geçici ve Kalıcı Durum Davranışı, Sistem Kararlılığı (Routh-Hurwitz Kararlılık Ölçütü), PID Denetimi ve Temel Özellikleri ve Denetleyicinin Ayarı, Kök Yer Eğrileri Yöntemi ve Çizimi.</p>								

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab/Uyg	AKTS Kredisi	Ulusal Kredi	Ders Saati	Türü
MAK-319	Mühendislikte İstatistik	2,0	0,0	0,0	3,0	2,0	2,0	Zorunlu
<p>Temel istatistiksel kavramlar ve grafikler</p> <p>Merkezi dağılım ölçüleri</p> <p>Olasılık hesapları</p> <p>Normal dağılım ve uygulamaları</p> <p>Hipotez Kavramı</p> <p>Korelasyon ve Regrasyon</p>								

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab/Uyg	AKTS Kredisi	Ulusal Kredi	Ders Saati	Türü
MAK-321	Laboratuvar	0,0	0,0	2,0	3,0	1,0	2,0	Zorunlu
<p>Makine Dinamiği Laboratuvarı, Hidromekanik Laboratuvarı, Güneş Enerjisi Laboratuvarı, Isı İletimi Laboratuvarı, İklimlendirme Laboratuvarı, Triboloji Laboratuvarı, Yorulma Laboratuvarı, Gerilim Analiz Laboratuvarı, Motorlar Laboratuvarı, Buhar Kazanları Laboratuvarı, CNC Laboratuvarı, Enerji Makinaları Laboratuvarı, Kaynak Tekniği Laboratuvarı, Takım Tezgahları Laboratuvarı, Kiriş Deneyleri Laboratuvarı, Makine Elemanları Laboratuvarı</p>								

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab/Uyg	AKTS Kredisi	Ulusal Kredi	Ders Saati	Türü
MUH-103	Mühendislik Fakülte Ortak Seçmeli I	2,0	0,0	0,0	3,0	2,0	2,0	Zorunlu

3. SINIF BAHAR DÖNEMİ (6. YARIYIL)

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab/Uyg	AKTS Kredisi	Ulusal Kredi	Ders Saati	Türü
MAK-302	Enerji Teknolojileri II	3,0	0,0	0,0	3,0	3,0	3,0	Zorunlu
<p>Motorların genel olarak sınıflandırılması, Teorik motor çevrimleri ve hesapları, Gerçek motor çevrimleri ve hesapları, Motor yakıtları, Motorlarda yanma, Motorlarda vuruntu olayı, Dört ve iki zamanlı motorlar, Motor zaman diyagramları, Motor ayarları, Değişik yapıli silindir kesit elemanları, Motorlarda çeşitli verim ve güç formüllerinin elde edilmesi, Otto motorlarında karbüratörlü ve enjeksiyonlu yakıt sistemleri, Otto motorlarında ateşleme sistemleri, Dizel motorlarında yakıt sistemleri, Dizel motorlarında püskürtme ve yakıt huzmesi hesapları, İki ve dört zamanlı motorların karşılaştırılması, Motorlarda güç ve moment (Tork) değerlerinin karşılaştırılması, Dönel pistonlu (Wankel) motorlar, Motor dinamiği, Jet ve roket motorları, jet ve roket motorlarının temel sistemleri ve çalışma prensibi</p>								

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab/Uyg	AKTS Kredisi	Ulusal Kredi	Ders Saati	Türü
MAK-304	Seminer	0,0	0,0	2,0	2,0	1,0	2,0	Zorunlu
<p>Akademik danışmanın yönetiminde “Mekanik Tasarım” kolundaki öğrenciler için “Isıl Tasarım” alanındaki, “Isıl Tasarım” kolundaki öğrenciler için “Mekanik Tasarım” alanındaki herhangi bir sorun veya problemin çözülmesine ya da güncel konular başta olmak üzere farklı konularda öğrencinin bilgi altyapısını geliştirmeye yönelik çalışma yapılması; sonuçların bir proje raporu ve sözlü sunum olarak sunulması</p>								

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab/Uyg	AKTS Kredisi	Ulusal Kredi	Ders Saati	Türü
MAK-306	Makine Elemanları II	3,0	0,0	1,0	5,0	3,5	4,0	Zorunlu
<p>Taşıma elemanları aks ve miller, Destekleme elemanları kaymalı yataklar, yuvarlanma elemanlı yataklar, yağlama, irtibat elemanları (kavramalar), kayış kasknak mekanizmaları, zincir kasknak mekanizmaları, güç ve enerji iletim elemanları, dişli çarkların geometrisi, dişli ana kanunu, sıfır ve sınır dişli çarklarda alt kesilme, alt kesilmenin önlenmesi, silindirik düz alın dişli çarkların boyutlandırılması ve mukavemeti</p>								

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab/Uyg	AKTS Kredisi	Ulusal Kredi	Ders Saati	Türü
MAK-310	Makine Teorisi ve Dinamiği	3,0	0,0	1,0	4,0	3,5	4,0	Zorunlu
<p>Makine Dinamiğinin Problemleri, Mekanizmalarda Kuvvet Analizi, Düzlemsel Mekanizmalarda Hız ve İvme Analizi, Düzlemsel Mekanizmalarda Dinamik Analizi, Mekanik Titreşimler, Statik ve Dinamik Dengeleme, Volanlar, Volan İhtiyacının Belirlenmesi, Millerin Savrulması ve Mekanizmaların Dengelenmesi.</p>								

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab/Uyg	AKTS Kredisi	Ulusal Kredi	Ders Saati	Türü
MAK-312	Staj I	0,0	0,0	0,0	8,0	0,0	2,0	Zorunlu
<p>Staj I dersi, 15 iş günü talaşlı imalat, 15 iş günü döküm, kaynak ve talaşsız imalat (en az 5 iş günü kaynak olmak kaydıyla) modüllerinden oluşan 30 iş günü Genel Atölye Stajı olup modül içerikleri şu şekildedir:</p> <p>Talaşlı İmalat (15 İş Günü): Tornalama, Frezeleme, Planyalama-Vargelleme, Matkaplama (Delme), Taşlama, Diğer talaşlı şekillendirmeler (Raspalama, lepleme, tesviyecilik, honlama, broşlama)</p> <p>Talaşsız İmalat (5 İş Günü):</p> <p>- Sıcak Şekillendirme: İşyerlerindeki tav ocakları, Dövme ve kalıba basma ve ekstrüzyon, Haddelme, Derin çekme, Boru imali, Donanımları, Çalışma prensipleri ve bunlarla ilgili karakteristik özelliklerin incelenmesi, Dövme kalıpları ve malzemeleri, Dövmeye tabi tutulan malzemeler ve bunların plastik şekil alma kabiliyetlerinin incelenmesi, Dövme sıcaklıkları seçimi, Dövmüş parçaların çapaklarının alınması ve temizlenmesi, Isıl işlemleri</p> <p>- Soğuk Şekillendirme: Pres çeşitleri, Tel çekme tezgahı, donanımları ve özellikleri, Kesme, Bükme, Çekme kalıpları ve özellikleri ve malzemeleri ile kalıp tutucuları ve konstrüksiyonları, Kalıpların prese bağlanmaları, Saçların kesilmesi, Malzemelerin şekillendirilmesi, Şekillendirme sırasında yapılan temizlik, Kullanılan Yağlar</p> <p>Kaynak (5 İş Günü): Gaz ergitme kaynağı, elektrik ark kaynağı, gazaltı (MIG, MAG, TIG) ve tozaltı kaynağı, elektrot ve kaynak teli seçimi, farklı malzemelerin kaynağı, kaynak makinaları, kaynak dikişlerinin muayenesi gibi işlemler</p> <p>Döküm (5 İş Günü): Döküm yöntemleri, model ve maça hazırlama, kalıplama, ergitme, harmanlama, temizleme ve kalite kontrol gibi işlemler</p> <p>Staj yapılan kurumda talaşsız imalat stajı yapma imkanı olmadığı takdirde, 5 günlük talaşsız imalat stajı yerine talaşlı imalat, kaynak ve döküm stajlarından 5 günü tamamlanacaktır. Staj yapılan kurumda döküm stajı yapma imkanı olmadığı takdirde, 5 günlük döküm stajı yerine talaşlı imalat, talaşsız imalat ve döküm stajlarından 5 günü tamamlanacaktır.</p>								

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab/Uyg	AKTS Kredisi	Ulusal Kredi	Ders Saati	Türü
MAK-3??	Kol Dersi 1 (MT1 veya IT1)	3,0	0,0	0,0	4,0	3,0	3,0	Seçmeli
MAK-3??	Kol Dersi 2 (MT1 veya IT1)	3,0	0,0	0,0	4,0	3,0	3,0	Seçmeli
<p>Öğrenci, yerleştirildiği kola bağlı olarak, “6. Yarıyıl Mekanik Tasarım Kol Dersleri” veya “6. Yarıyıl Isıl Tasarım Kol Dersleri” arasından iki tane ders seçecektir.</p>								

4. SINIF GÜZ DÖNEMİ (7. YARIYIL)

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab/Uyg	AKTS Kredisi	Ulusal Kredi	Ders Saati	Türü
MAK-401	Bitirme Ödevi I	0,0	0,0	2,0	5,0	1,0	2,0	Zorunlu
Akademik danışmanın yönetiminde “Mekanik Tasarım” kolundaki öğrenciler için “Mekanik Tasarım” alanındaki, “Isıl Tasarım” kolundaki öğrenciler için “Isıl Tasarım” alanındaki herhangi bir sorun veya problemin çözülmesine ya da güncel konular başta olmak üzere farklı konularda öğrencinin bilgi altyapısını geliştirmeye yönelik çalışma yapılması; sonuçların bir proje ara raporu olarak sunulması								

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab/Uyg	AKTS Kredisi	Ulusal Kredi	Ders Saati	Türü
MAK-407	Mühendislik Tasarımı I	2,0	0,0	1,0	5,0	2,5	3,0	Zorunlu
Tasarım ve tasarımın önemi. Mühendislik tasarımının temelleri. Kavramsal olarak tasarım. Şekillendirme açısından tasarım Ürün planlama, çözüm bulma ve değerlendirme. Ürün geliştirme. Kalite açısından tasarım. Tasarım maliyeti. Tasarım örnekleri. Mekanik tasarım ve/veya Isıl Tasarım ile ilgili projeler.								

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab/Uyg	AKTS Kredisi	Ulusal Kredi	Ders Saati	Türü
MAK-4??	Kol Dersi 3 (MT2 veya IT2)	3,0	0,0	0,0	4,0	3,0	3,0	Seçmeli
MAK-4??	Kol Dersi 4 (MT2 veya IT2)	3,0	0,0	0,0	4,0	3,0	3,0	Seçmeli
MAK-4??	Kol Dersi 5 (MT2 veya IT2)	3,0	0,0	0,0	4,0	3,0	3,0	Seçmeli
MAK-4??	Kol Dersi 6 (MT2 veya IT2)	3,0	0,0	0,0	4,0	3,0	3,0	Seçmeli
MAK-4??	Kol Dersi 7 (MT2 veya IT2)	3,0	0,0	0,0	4,0	3,0	3,0	Seçmeli
Öğrenci, yerleştirildiği kola bağlı olarak, “7. Yarıyıl Mekanik Tasarım Kol Dersleri” veya “7. Yarıyıl Isıl Tasarım Kol Dersleri” arasından, en fazla ikisi diğer koldan olmak üzere, beş tane ders seçecektir.								

4. SINIF BAHAR DÖNEMİ (8. YARIYIL)

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab/Uyg	AKTS Kredisi	Ulusal Kredi	Ders Saati	Türü
MAK-402	Bitirme Ödevi II	0,0	0,0	2,0	5,0	1,0	2,0	Zorunlu

Akademik danışmanın yönetiminde “Mekanik Tasarım” kolundaki öğrenciler için “Mekanik Tasarım” alanındaki, “Isıl Tasarım” kolundaki öğrenciler için “Isıl Tasarım” alanındaki herhangi bir sorun veya problemin çözülmesine ya da güncel konular başta olmak üzere farklı konularda öğrencinin bilgi altyapısını geliştirmeye yönelik olarak 7. Yarıyıldaki “Bitirme Ödevi I” dersinde başlanan çalışmaların devam ettirilmesi; sonuçların bir proje raporu ve üç kişiden oluşan jüri önünde sözlü sunum olarak sunulması

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab/Uyg	AKTS Kredisi	Ulusal Kredi	Ders Saati	Türü
MAK-404	Staj II	0,0	0,0	0,0	4,0	0,0	0,0	Zorunlu

Staj II dersi, 10 iş günü genel işletme ve 5 iş günü genel organizasyon modüllerinden oluşan 15 iş günü Genel İşletme ve Organizasyon Stajı olup modül içerikleri şu şekildedir:

Genel İşletme (10 İş Günü):

- Tamir bakım teşkilatının ve periyodik bakım esaslarının incelenmesi, İmalat ve Montaj işlemleri yapılış sırasının tespiti, iş akış şemalarının saptanması v.s., Kalite kontrolü: Fabrika içinde yapılan, dışarıdan satın alınan, ithal edilen mamul ve yarı-mamüllerin kalite kontrolünün yapılması ve işlemlerde kullanılan formüller ile metotların incelenmesi,
- Ambarlarda İnceleme: Stok kontrolü asgari ve azami stok bulundurma hesap ve yöntemleri, malzemelerinin tasnifi, raflara konması, ambara giren çıkan malzeme, işlemler ve işlemler için lüzumlu kartların kullanılmasının öğrenilmesi,
- Ambarlar ve imalat daireleri arasındaki iş akış diyagramlarının çizimi, Malzeme nakil araç ve gereçleri, Görülen aksaklıklar.

Genel Organizasyon (5 İş Günü):

- İş-Zaman ve metot geliştirme, organizasyon yapılandırma işlemlerinin incelenmesi, Üretim planlama ve yönetim sistemleri ve tekniklerinin incelenmesi, Satın alma dairesi teklif hazırlama, sipariş alma, teslim zamanı belirleme yöntemlerinin incelenmesi,,
- İnsan Kaynakları: Personel alma, çıkarma ve ücret sistemlerinin incelenmesi,
- Muhasebe Bölümü: iş yerlerinin müsaadesi oranında ürün maliyetlerin hesaplanma işlemlerinin incelenmesi, gelir giderlerin ve kar-zarar hesaplarının incelenmesi.

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab/Uyg	AKTS Kredisi	Ulusal Kredi	Ders Saati	Türü
MAK-408	Mühendislik Tasarımı II	2,0	0,0	1,0	5,0	2,5	3,0	Zorunlu

Tasarım ve tasarımın önemi. Mühendislik tasarımının temelleri. Kavramsal olarak tasarım. Şekillendirme açısından tasarım Ürün planlama, çözüm bulma ve değerlendirme. Ürün geliştirme. Kalite açısından tasarım. Tasarım maliyeti. Tasarım örnekleri. Mekanik tasarım ve/veya Isıl Tasarım ile ilgili projeler.

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab/Uyg	AKTS Kredisi	Ulusal Kredi	Ders Saati	Türü
MAK-4??	Kol Dersi 8 (MT2 veya IT2)	3,0	0,0	0,0	4,0	3,0	3,0	Seçmeli
MAK-4??	Kol Dersi 9 (MT2 veya IT2)	3,0	0,0	0,0	4,0	3,0	3,0	Seçmeli
MAK-4??	Kol Dersi 10 (MT2 veya IT2)	3,0	0,0	0,0	4,0	3,0	3,0	Seçmeli
MAK-4??	Kol Dersi 11 (MT2 veya IT2)	3,0	0,0	0,0	4,0	3,0	3,0	Seçmeli

Öğrenci, yerleştirildiği kola bağlı olarak, “8. Yarıyıl Mekanik Tasarım Kol Dersleri” veya “8. Yarıyıl Isıl Tasarım Kol Dersleri” arasından, en fazla ikisi diğer koldan olmak üzere, dört tane ders seçecektir.