

 SELÇUK ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ	MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ 2018-2019 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI ÖNCESİ DERS İÇERİKLERİ	Doküman No	MMB - 03
		Yayın Tarihi	01.01.2019
		Revizyon No	
		Revizyon Tarihi	

1. YARIYIL

Dersin Kodu	Adı	Z/S	Teorik	Uyg.	Toplam	Kredi	AKTS
3303101 3313101	TÜRK DİLİ-1	Zorunlu	2	0	2	2	2

Dil nedir? Dillerin doğuşu. Dil düşünce bağlantısı, dil kültür bağlantısı, dil toplum bağlantısı. Dünya Dili ve Türkçe. Türk dilinin tarihçesi. Ses bilgisi. Türkçe kelimelerin ses özellikleri, vurgu, heceler. Yapı bilgisi. Yapım ekleri, çekim ekleri. Kelime, anlam derecelerine göre kelimeler, anlam ilişkilerine göre kelimeler, yapı bakımından kelime çeşitleri. Kelime türleri. Kelime grupları, isim tamlaması, sıfat tamlaması, kısaltma grupları, unvan grubu, edat grubu. Bağlaç grubu, ünlem grubu, tekrarlar, fiilimsiler, sayı grubu, birleşik fiiller. Cümle, cümlelerin öğeleri. Cümle çeşitleri. Yazım kuralları, noktalama işaretleri, büyük harf küçük harf, bileşik kelimeler.

Dersin Kodu	Adı	Z/S	Teorik	Uyg.	Toplam	Kredi	AKTS
3303102 3313102	YABANCI DİL-1	Zorunlu	2	0	2	2	3

Making an appointment. Making polite request. Jobs and related words. Present simple and continuous. Places to go- to/at. Past simple to be. Making arrangements. School subjects. Past simple. School days (-y endings). Parts of the body. Past simple. Asking for things. Travel, going to. Sequencers. Food and drink. Countable and uncountable nouns. Listen and write. Plural words. Have to. The weather. Comparatives. Compass directions. Superlatives.

Dersin Kodu	Adı	Z/S	Teorik	Uyg.	Toplam	Kredi	AKTS
3303103 3313103	ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAPLARI TARİHİ-1	Zorunlu	2	0	2	2	2

Türk İnkılap Tarihi ve Atatürkçülük dersini okumanın amacı ve o dönemi ilgilendiren kavramların tanımı (İnkılap, İhtilal, İslahat, Tekamül, Batılılaşma vs. gibi). Osmanlı İmparatorluğunun yıkılış nedenleri ve yıkılışının nedenlerinin açıklanması. Osmanlı imparatorluğunda devletin yıkılmaması için yapılan yenileşme hareketleri ve izahı. Osmanlı İmparatorluğunda demokratikleşme ve Cumhuriyete giden yol (Senedi İttifak, Tanzimat Fermanı, İslahat Fermanı, I. ve II. Meşrutiyet hareketleri). Osmanlı İmparatorluğunda meydana gelen düşünce akınları ve izahı (Osmanlıcılık, Türkçülük, İslamcılık, Batıcılık). Osmanlı tarihinde azınlıkların faaliyetleri özellikle Ermeni meselesinin ortaya çıkışının ve bugüne olan yansımaları. Birinci Dünya savaşının çıkış nedenleri ve Osmanlı Devletinin savaşa katılışı. Mondros ateşkes anlaşması hükümlerinin uygulanması ve Türkiye'ye yönelik tehditler açısından değerlendirilmesi. İşgaller karşısında memleketin durumu ve Mustafa Kemal Paşanın tepkisi. Mustafa Kemal Paşanın Samsun'a çıkması düşüncesinin uygulamaya başlaması ordu ve mülki idare ile temas kurması. Milli mücadele için atılan ilk adımlar, Amasya genelgesi, Erzurum ve Sivas Kongreleri ve bu kongrelerin milli mücadele içindeki yeri ve önemi. Kuvayi Milliye ve Misakı Milli teşkilatlarının kurulmaları ve meydana gelen siyasi gelişmeler. TBMM açılması ve İstiklal savaşı yönetimini eline alması. Milli mücadele de TBMM'ye karşı gelen isyanlar (I. ve II. Bozkır Zeynelabidin İsyanları, Yozgat İsyanları, Bolu ve Düzce İsyanları ve diğerleri).

Dersin Kodu	Adı	Z/S	Teorik	Uyg.	Toplam	Kredi	AKTS
3303105 3313105	MATEMATİK-1	Zorunlu	3	1	4	3,5	6

Fonksiyonlar. Limit ve Süreklilik. Türevin geometrik anlamı. Türev kuralları ve bazı özel fonksiyonların türevleri. Diferansiyel ve Diferansiyel yaklaşım. Maksimum-Minimum problemleri. L'hospital kuralı. Asimptotlar ve Grafik çizimi. Parametrik Denklemler ve Kutupsal Koordinatlar.

 SELÇUK ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ	MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ 2018-2019 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI ÖNCESİ DERS İÇERİKLERİ				Doküman No	MMB - 03
					Yayın Tarihi	01.01.2019
					Revizyon No	
					Revizyon Tarihi	

Dersin Kodu	Adı	Z/S	Teorik	Uyg.	Toplam	Kredi	AKTS
3303108 3313108	TEKNİK RESİM-1	Zorunlu	3	1	4	3,5	6

Teknik resme giriş, çizim aletlerinin tanıtımı, teknik yazı (çizgiler), teknik resimde çizgilerin anlamı, teknik resimde çizgiler-uygulamalar, izdüşümü prensipleri, görünüşler, görünüşlerin boyutlandırma kuralları, serbest el ile çizim çalışması, yeterli görünüşlerin çıkartılması (e metodu), verilen perspektiflerden faydalanarak yeterli görünüşlerin çıkartılması (e metodu), verilen perspektiflerden faydalanarak a metoduna göre görünüşlerin çıkartılması, yardımcı görünüşe sahip parçaların imalat resimleri için görünüşlerin çıkartılması, gerçek ölçülerden ölçü alınarak hem ölçü kabiliyetini geliştirmek hemde gerekli görünüşlerin çıkartılması, gerekli görünüşler verilerek perspektifinin çizilmesi.

Dersin Kodu	Adı	Z/S	Teorik	Uyg.	Toplam	Kredi	AKTS
3303109 3313109	İMALAT TEKNOLOJİLERİ-1	Zorunlu	3	1	4	3,5	6

İmal usullerinin tanıtımı, talaş kaldırma yöntemlerinin esası, talaş kaldırma faktörlerinin etkileri ve analizi, el ile talaş kaldırma ve kesme işlemi, ölçü ve kontrol aletleri ile uygulama örnekleri, vargel ve planya işleminin özellikleri, vargel ve planyada yapılan işler, delik delme takımları, delme ve havşa açma işlemleri, kılavuz ve pafta ile vida açma işlemleri, kesici takım malzemeleri ve kesici uçlar, tornada iş bağlama araçları, tornada delik delme ve delik işleme, temel tornalama işlemleri, tornada vida açma, özel tornalama araçları, penslere bağlayarak tornalama, tornada yay sarma, kaçık merkezli parçaları tornalama, temel frezeleme işlemleri, frezelemede kullanılan kesici takımlar, frezede iş bağlama araçları, frezede düzlem yüzeyleri işleme, frezede açılmal yüzeyleri işleme, frezede delik delme ve kanal açma, atölye uygulamaları.

Dersin Kodu	Adı	Z/S	Teorik	Uyg.	Toplam	Kredi	AKTS
3303113 3313113	KİMYA	Zorunlu	2	2	4	3	5

Madde ve kimya. Elementler. Karışımlar. Semboller ve formüller. Mol kavramı ve kimyasal bileşikler. Kimyasal bileşiklerin bileşimi. Kimyasal eşitliklerin denkleştirilmesi. Kimyasal eşitlikler ve stokiyometri. Kimyasal tepkimelerde sınırlayıcı reaktifin belirlenmesi. Atomlar ve atom kuramı. Atom yapısı. Periyodik tablo ve elektron dağılımları. Atom büyüklükleri. Elektronegatif. Elektron ilgisi. Bağların sınıflandırılması. İyonik bağlanma. Kovalent bağlanma. Metalik bağlanma ve koordinatif kovalent bağlanma. Gaz basıncı. Basit gaz yasaları. İdeal gaz denklemi ve genel gaz denklemi. İdeal gaz denkleminin uygulamaları. Kimyasal tepkimelerde gazlar. Gaz karışımları ve kısmi basınçlar. Gazların kinetik ve molekül kuramı. Gazların kinetik ve molekül kuramına bağlı özellikleri. Gerçek gazlar, sıvılar ve moleküller arası kuvvetler. Katılar ve moleküller arası kuvvetler. Çözeltiler ve fiziksel özellikleri. Çözelti derişimleri. Küle %, hacim %, ppm. Mol kesri, molalite, molalite ve normalite. Elektrolit olmayan çözeltilerde donma noktası alçalması ve kaynama noktası yükselmesi. Elektrolit çözeltiler. Asitler-Bazlar. Arrhenius, Lowry-Brønsted ve Lewis Asit-Baz kuramı. Suyun iyonlaşması. Kimyasal denge ve pH. Kuvvetli asitler ve Bazlar. Zayıf asitler ve bazlar. Zayıf asitler ve bazlar ile ilgili örnekler. Asit ve baz özelliği gösteren iyonlar. Asit-baz denge hesaplamaları. Asit-baz karışımları. Titrasyon. Elektrokimya ve piller. Elektrokimya ve elektroliz. Organik kimya nedir. Hidrokarbonlar. Alkanlar. Alkenler ve Alkinler. Alkil halojenler. Alkoller, eterler ve aromatik bileşikler. Aldehit ve ketonlar. Karboksilik asitler. Esterler ve aminler.

Zarfların ve edatların şekilleri. Cümle bilgisi. Cümlelerin unsurları. Cümle tahlilleri. Sözlü kompozisyon türleri. Güzel konuşma kuralları. Yazılı kompozisyon türleri. Anlatım ve cümle bozuklukları. İlmi yazı örnekleri. Edebiyat ve düşünce dünyasıyla ilgili eserlerin okunup incelenmesi. Okuma uygulamaları.

MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
2018-2019 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI
ÖNCESİ DERS İÇERİKLERİ

Doküman No

MMB - 03

Yayın Tarihi

01.01.2019

Revizyon No

Revizyon Tarihi

Dersin Kodu	Adı	Z/S	Teorik	Uyg.	Toplam	Kredi	AKTS
3303202 3313202	YABANCI DİL-2	Zorunlu	2	0	2	2	3

Making an appointment. Making polite request. Jobs and related words. Present simple and continuous. Places to go- to/at. Past simple to be. Making arrangements. School subjects. Past simple. School days (-y endings). Parts of the body. Past simple. Asking for things. Travel, going to. Sequencers. Food and drink. Countable and uncountable nouns. Listen and write. Plural words. Have to. The weather. Comparatives. Compass directions. Superlatives.

Dersin Kodu	Adı	Z/S	Teorik	Uyg.	Toplam	Kredi	AKTS
3303203 3313203	ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAPLARI TARİHİ-2	Zorunlu	2	0	2	2	2

Kuva-yı Milliye. Doğu cephesi. Gümrük antlaşması (3 Aralık 1920). Güney cephesi Gaziantep Cephesi. Maraş cephesi. Adana cephesi. Urfa cephesi. İtilaf devletlerinin Türkiye'yi paylaşma projeleri San Remo konferansı. Sevr antlaşması. Düzenli orduya geçiş. I.İnönü Savaşı (6-10 Ocak 1921). I. İnönü savaşının sonuçları. Londra konferansı (21 Şubat-11 Mart 1921). Moskova antlaşması (16 Mart 1921). Türkiye-Afganistan İttifak antlaşması. II. İnönü Savaşı (31 Mart-1 Nisan 1921). Afyon-Eskişehir-Kütahya Savaşı, Mustafa Kemal Paşanın Başkomutan olması. Tekalif-i Milliye Emirleri. Sakarya Savaşı (23 Ağustos-13 Eylül 1921). Sakarya savaşının sonuçları. Büyük Taarruz. Taarruza hazırlık. Başkomutanlık Meselesi. Yunanistan'da İhtilal. Mütareke öncesi Türk-İngiliz Askeri bunalım. Mudanya Mütarekesi. Mütarekenin sonuçları. Lozan barış antlaşması ve antlaşmanın hükümleri. Türk İnkılabı. Siyasi alanda yapılan inkılaplar. Saltanatın kaldırılması. Cumhuriyetin ilanı. Hilafetin kaldırılması. Anayasa hareketleri teşkilat-ı esasiye kanunu. 20 Nisan 1924 Anayasası. TBMM'de kurulan gruplar ve siyasi partiler. Sosyalist-Komünist gruplaşmalar. Müdafaa-i hukuk grupları. Milli mücadele sonrası siyasi partiler. Çok partili sisteme geçiş. Halk fırkasının kuruluşu. Terakkiperver cumhuriyet fırkası. Serbest cumhuriyet fırkası. Diğer bazı parti kurma girişimleri. Rejime karşı yapılan tepkiler. Şeyh Said isyanı. Tahrir-i sükun kanunu. İstiklal mahkemelerinin yeniden kurulması. Atatürk'e İzmir'de düzenlenen suikast. Hukuk alanında inkılap. Medeni kanunun kabulü. Eğitim alanında inkılap. Tevhid-i tedrisat kanunu. Atatürk ve Türk Tarih tezi. Türk Dili inkılabı. Sosyal alanda yapılan inkılaplar. Kılık kıyafe değişimi ve şapka inkılabı. Tekke, zaviye ve türbelerin kapatılması. Saatlerin ve takvimlerin değiştirilmesi. Ölçü ve tartıda değişiklik. Kadın haklarının kabulü. Milli bayramlar ve tatil günleri. Atatürk ilkeleri ve inkılapları. Laiklik, İslam ve Laiklik. Atatürk döneminde laiklikle ilgili düzenlemeler. Atatürk ve Laiklik. Halkçılık. Devletçilik. Atatürk Dönemi dış politikalar genel özellikler. 1923-1930 dönemi dış politika. 1930-1938 dönemi Türk dış politikası. Balkan paktı. Akdeniz'de İtalyan tehlikesi. Montreux Boğazlar sözleşmesi. İslam dünyası ile olan ilişkiler ve Sadabat paktı. Hatay meselesinin çözümü.

Bilgisayar programlama dillerine giriş, Algoritma ve alrotimik mantık, Akış şemaları ve sembollerin tanıtımı, MATLAB programlama diline giriş, MATLAB'da giriş/çıkış deyimleri, MATLAB'da karar yapıları ve dallanma, MATLAB'da döngüler ve döngü mantığı, Mühendislik problemlerinde sayısal çözümlerle ilgili örnekler, MATLAB da grafik komutları, çeşitli ve uygulamaları

 SELÇUK ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ	MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ 2018-2019 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI ÖNCESİ DERS İÇERİKLERİ				Doküman No	MMB - 03
					Yayın Tarihi	01.01.2019
					Revizyon No	
					Revizyon Tarihi	

Dersin Kodu	Adı	Z/S	Teorik	Uyg.	Toplam	Kredi	AKTS
3303303 3313303	İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği	Zorunlu	2	0	2	2	2

İş güvenliği ve işçi sağlığı kavramları, İş güvenliği çalışma alanı ve kapsamı, Türkiye'de ve dünyada iş sağlığı ve güvenliği, Kanunlarda iş sağlığı ve güvenliği, 6331 sayılı iş sağlığı ve güvenliği kanunu, İş güvenliği organizasyonu, İş sağlığı ve güvenliğinde işçi, işveren ve debletin görevleri, çalışma ortamından kaynaklanan riskler (Biyolojik, Fiziksel, Psikolojik, kimyasal riskler), Ergonomi (iş güvenliğinde ergonominin önemi, etkisi, riskler), İş ekipmanlarının güvenli tasarımı ve kullanımı, makinelerde koruyucu donanımlar, elle kaldırma ve taşıma, kaldırma ve taşıma makinelerinde iş güvenliği, basınçlı kaplarla güvenli çalışma, bakım ve onarımlarda iş güvenlik kuralları, kişisel koruyucu donanımlar.

Dersin Kodu	Adı	Z/S	Teorik	Uyg.	Toplam	Kredi	AKTS
3303308 3313308	İmalat Teknolojileri-3	Seçmeli	2	1	3	2,5	5

Enjeksiyonla kalıplama işlemi, derin çekme işlemi, ısıl işlem metotları, toz metalurjisi ile üretim, yüksek hızda işleme, tel erozyonla kesme, elektro erozyon ile işleme, su jeti ile kesme, sıcak şekillendirme, seramik döküm, lazer ile işleme, ovalama ile iç/dış vida imalatı, sfero döküm, dikişsiz/dikişli çelik boru imalatı, sıvama, profil çekme ve haddeme, gazaltı/tozaltı kaynağı, birleştirme çeşitleri, kaynak teknolojisinin esasları, honlama, broş (tığ) çekme, dövme, ovalama ile dış vida açma, dökümcülük, eerek parlatma ve ölçüye getirme, azdırma usulü dişli açma, fellow ve maag sistemi ile dişli açma.

Dersin Kodu	Adı	Z/S	Teorik	Uyg.	Toplam	Kredi	AKTS
3303309 3313309	Kesici Takım Teknolojisi	Zorunlu	2	1	3	2,5	5

Talaş kaldırma mekanizması ve talaş oluşumu, İşlenebilirlik kavramı ve işlenebilirlik parametreleri, Takım ömrü ve takım ömrü modelleri, Talaş kaldırmada kesme kuvvetleri, kuvvet ölçümü, Kesme parametrelerinin talaş kaldırmaya etkileri, Isı ve sıcaklık dağılımı, sıcaklığın takım üzerine etkileri, Yüzey pürüzlülüğü ve ölçülmesi, yüzey kalitesinin hesaplanması, Kesici takım malzemeleri, İdeal takım özellikleri, takım geometrisi, talaş açısının etkileri, İş parçası malzemelerine göre ISO takım normları, Kesici takım seçim kriterleri ve takım seçimi, Yanaşma açısı, negatif ve pozitif takımlar, köşe radyüsünün etkileri, Kesici takım kaplama yöntemleri ve kaplamanın etkileri, Kesici uç ve takım tutucu standartları

Dersin Kodu	Adı	Z/S	Teorik	Uyg.	Toplam	Kredi	AKTS
3303310 3313310	Aparat Tasarımı	Seçmeli	2	1	3	2,5	5

Aparatın tanımı, önemi, endüstrideki yeri, Aparat Tasarımı, Aparat tasarımında girdiler, Aparat ve Fikstür Çeşitleri, Başlıca kalıp türleri, Kalıpcılık tekniği ve tasarımı kesme kalıpları, Atölye iş kalıpcılığının tanıtımı, endüstrideki yeri ve önemi, Ön tasarımlar, konsept çalışmaları bilgileri, Bükme kalıpları tasarımı, Kesme kalıpları tasarımı, Kalıp setleri, erkek kalıp elemanları, dişi kalıp elemanları, Kontrol aparatları ve fikstürleri, İş kalıbı ve fikstür tasarımı, İş kalıbı bağlama elemanları, Örnek bağlama aparatları projesi

 SELÇUK ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ	MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ 2018-2019 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI ÖNCESİ DERS İÇERİKLERİ	Doküman No	MMB - 03
		Yayın Tarihi	01.01.2019
		Revizyon No	
		Revizyon Tarihi	

4. YARIYIL

Dersin Kodu	Adı	Z/S	Teorik	Uyg.	Toplam	Kredi	AKTS
3303401 3313401	Dinamik	Zorunlu	3	1	4	3,5	5

Dinamiğin temelleri/vektörler, vektör işlemleri, Newton kanunları, birim sistemleri, birim sistemleri, maddesel noktanın kinematiği/koordinat sistemlerinin seçimi, konum-hız-ivme bağıntıları, doğrusal hareket, eğrisel hareket, eğrisel hareketin kartezyeni, doğal ve polar koordinatlarla incelenmesi, dairesel hareket, bağıl hareket, maddesel noktanın kinetiği, Newton'un 2. kanunu ve kuvvet, kütle ve ivme, doğrusal hareket, eğrisel hareket, iş ve enerji, kinetik ve potansiyel enerji, güç, impuls ve momentum (doğrusal ve açısal), enerji ve momentumun korunumu, verim. Rijit cisimlerin kinematiği/mutlak ve bağıl hareket, ötelenme, açısal hareket bağıntıları.

Dersin Kodu	Adı	Z/S	Teorik	Uyg.	Toplam	Kredi	AKTS
3303402 3313402	Termodinamik-2	Zorunlu	3	1	4	3,5	5

Ekserji, ekserjinin Termodinamik kanunlarla ilişkisi ve kullanımı. Gaz Akışkanlı Güç Çevrimleri ve uygulamaları. Buharlı ve Birleşik Güç Çevrimleri ve uygulamaları. Kojenerasyon sistemleri ve uygulamaları. Soğutma Çevrimleri ve özellikleri. Diğer Çevrimler ve özellikleri. Termodinamik özellik bağıntıları. Gaz Karışımları ve özellikleri. Gaz-Buhar karışımları ve iklimlendirme temelleri.

Dersin Kodu	Adı	Z/S	Teorik	Uyg.	Toplam	Kredi	AKTS
3303405 3313405	Ölçme Teknikleri	Zorunlu	3	1	4	3,5	4

Ölçme bilimi ve kalite kontrol, Ölçme aletlerinin temel metrolojik karakteristikleri, Ölçme hataları, Boyutsal ölçmede bazı tipik uygulamalar, Uzunluk ölçü aletlerinin tasarımı ve kullanımı, Uzunluk ölçü aletleri, Bölüntülü ve bölüntüsüz ölçü aletleri, Verniye taksimatları, Kumpaslar, Mikrometreler, Komparatörler-yüksek hassasiyette ve genel ölçüm komparatörleri, Açısal ölçme ve ölçü aletleri, sinüs cetveli, konik masterların ölçülmesi, su terazisi, optik aletlerle açı ölçümü, otokolimatör, açı dektoru, açı masterları, referans yüzeyler (pleytler), profil ölçümü, ışık dalga boyları ve girişim, enterferometre, optik projektör, takımcı mikroskobu, kalınlı (Johansson) masterları, sınır masterları (çatal, tampon) ve tasarımı, uzunluk çubukları, geometrik toleranslar, ölçmede taylor prensibi, vida ölçümü, vida adım hataları, vida mikrometre ve masterları, takım tezgahı metrolojisi, ayarlama testleri, yüzey tamlığının ölçümü, yüzey yapısı etüdünde kullanılan metotlar, dışı ölçümü-adım, profil, et kalınlığı, bilgisayar destekli ölçme-koordinat tezgahları, otomatik ölçme ve kontrol.

Dersin Kodu	Adı	Z/S	Teorik	Uyg.	Toplam	Kredi	AKTS
3303403 3313403	Mukavemet	Zorunlu	3	1	4	3,5	5

Mukavemete giriş, hooke kanunu, çekme, basma ve kesme gerilmeleri, burulma gerilmesi, kesme kuvvetleri ve eğilme momentleri, kirişlerde gerilmeler, basınçlı kaplar, kolonlarda burkulma.

Dersin Kodu	Adı	Z/S	Teorik	Uyg.	Toplam	Kredi	AKTS
3303416 3313416	İşçi sağlığı ve iş güvenliği-2	Zorunlu	2	0	2	2	2

Güvenlik ve sağlık işaretleri, Ekranlı araçlarda iş güvenliği, Elektrik işlerinde iş ve işçi sağlığı, Kaynaklı işlerde iş güvenliği, risk derlendirmesi, iş kazaları, iş kazası soruşturması, meslek hastalıkları ve korunma yolları, yangın, patlama, ilkyardım kavramı, acil durum planları.

MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
2018-2019 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI
ÖNCESİ DERS İÇERİKLERİ

Doküman No

MMB - 03

Yayın Tarihi

01.01.2019

Revizyon No

Revizyon Tarihi

Dersin Kodu	Adı	Z/S	Teorik	Uyg.	Toplam	Kredi	AKTS
3303404 3313404	Bilgisayar Kontrollü Takım Tezgahları (CNC)	Zorunlu	3	1	4	3,5	4

Dersin tanıtımı, İşleyiş tarzının aktarılması, takım tezgahlarının ve CNC tezgahların tarihsel gelişimi, kontrol sistemi, sayısal denetim (SD-NC), CNC torna tezgahları, kontrol paneli operasyonları, CNC programını planlama, hazırlık komutları (G kodları), yardımcı fonksiyonlar (M kodları), CNC programlamada referans noktaları, doğrusal hareketleri programlama, yayların programlanması, takım uç yarıçap telafisi, basit ve tekrarlı tornalama çevrimleri, alt programları kullanma, CNC frezeleme, kontrol paneli operasyonları, CNC programını planlama, CNC programının yapısı, Hazırlık komutları (G kodları), Yardımcı fonksiyonlar (M kodları), CNC programlamada referans noktaları, takım uzunluğu telafisi, doğrusal hareketleri programlama, dairesel hareketlerin programlanması, delik delme ve delik işleme operasyonları, yüzey frezeleme, takım yarıçap telafisi, frezeleme çevrimleri, alt programlama kullanma.

Dersin Kodu	Adı	Z/S	Teorik	Uyg.	Toplam	Kredi	AKTS
3303410 3313410	Kalite sistemleri	Seçmeli	2	1	3	2,5	5

Kalitenin tarihsel gelişimi, kalite ile ilgili temel kavramlar, kalite yönetiminin amaçları, TKY temel unsurları, kalite sistemleri, kalite sistemlerinin yöntem ve uygulamaları, ISO 9000 kalite güvence sistemi, ISO 14001 çevre yönetimi sistemi, TS 18001 (OHSAS) iş sağlığı ve güvenliği yönetim sistemi, kalite güvence sistemleri ve kalite kontrolünü üretim ve hizmet sektörüne uygulamaları.

Dersin Kodu	Adı	Z/S	Teorik	Uyg.	Toplam	Kredi	AKTS
3303412 3313412	Temel motor teknolojisi	Seçmeli	2	1	3	2,5	5

Motorların tarihçesi ile ilgili genel tanımlar ve terimler, motorların sınıflandırılması ve çalışma prensipleri, dört zamanlı motorların teorik indikatör diyagramı, subap ayar diyagramı, motor karakteristikleri, iş, güç, motor verimleri, motor momenti, sabit motor parçaları, subaplar ve subap sistemleri, subap mekanizması, subap tahrik yöntemleri, subap yerleştirme şekilleri, motorun hareketli parçaları, piston-biyel mekanizması, emme ve egzoz sistemleri, aşırı doldurma, soğutma ve yağlama donanımı, yakıtlar ve yakıt donanımı, yanma ve vuruntu, ateşleme sistemleri.

Dersin Kodu	Adı	Z/S	Teorik	Uyg.	Toplam	Kredi	AKTS
3303413 3313413	Alternatif Enerji Kaynakları	Seçmeli	2	1	3	2,5	5

Alternatif enerji ile ilgili genel bilgiler, güneş enerjisi temelleri ve uygulamaları, rüzgar enerjisi temelleri ve uygulamaları, güneş pilleri uygulamaları, hidrolik enerji özellikleri, üretim teknolojisi, enerji kaynağı olarak kullanılabilirliği, biyokütle enerjisi tanımı ve özellikleri, üretim teknolojisi, enerji kaynağı olarak kullanılabilirliği, biyogaz enerjisi tanımı ve özellikleri, enerji kaynağı olarak kullanılabilirliği, alkollerin özellikleri, enerji kaynağı olarak kullanılabilirliği, yakıt pilleri tanımı ve özellikleri, bor üretimi kullanım alanları ve enerji dönüşümleri.



Güç aktarma organlarının tanımı, gerekliliği, çeşitleri, kavramalar, kavrama hesapları, senkromeçli vites kutuları, şaftlar, diferansiyel ve akslar, hidrolik kavrama, otomatik vites kutuları.



Doküman No	MMB - 03
Yayın Tarihi	01.01.2019
Revizyon No	
Revizyon Tarihi	

Yakıt nedir?, fosil yakıtlar ve temiz yakıtlar nelerdir?, petrol, fiziksel ve kimyasal özellikleri, kömür fiziksel ve kimyasal özellikleri, kok ve taş kömürü fiziksel ve kimyasal özellikleri, benzin fiziksel ve kimyasal özellikleri, dizel fiziksel ve kimyasal özellikleri, CNG, LNG fiziksel ve kimyasal özellikleri, LPG fiziksel ve kimyasal özellikleri, Yanma nedir?, Yanma çeşitleri, yanma reaksiyonları, termodinamik açıdan yanma.

Deney verisinin hata, istatistik ve süreklilik analizi, temel elektriksel ölçüm sistemleri, mesafe ve alan ölçümleri, basınç, akış ve sıcaklık ölçümleri, termal ve taşıma özellikleri ölçümü, kuvvet, tork ve gerilme ölçümleri, hareket ve titreşim ölçümleri, hava kirliliği ölçümü, dinamometreler, kontrol sistemleri, veri toplama ve işleme, bir problem için ölçüm sistemi tasarımı, bir problem için ölçü sistemi tasarımı.

Swot analizi, Arge ve inovasyon, temel uygulamalı girişimcilik eğitimi, Pazar ve alan araştırması yapılması, pazarlama planının hazırlanması, üretim planı oluşturulması, yönetim planı oluşturulması, iş planının yazılması ve sunumda dikkat edilecek hususlar.

Staj yerinin tanınması, iş yerinde birimler arasındaki ilişkilerin tanınması, takım çalışmasına katılma, uygulama tabanlı öğrenme ve raporlama.

 SELÇUK ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ	MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ 2018-2019 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI ÖNCESİ DERS İÇERİKLERİ	Doküman No	MMB - 03
		Yayın Tarihi	01.01.2019
		Revizyon No	
		Revizyon Tarihi	

6. YARIYIL

Dersin Kodu	Adı	Z/S	Teorik	Uyg.	Toplam	Kredi	AKTS
3303601 3313601	Makine Elemanları-2	Zorunlu	3	1	4	3,5	4

Yorulma ve hasar tipleri, dinamik ortamda hesaplama kriterleri, gerilme yığılmaları ve diğer faktörler, Aks ve miller ve hesaplanması, rulman çeşitleri ve hesaplamalar, sıkı ve konik geçmeler, yaylar, dişli çarklar (düz, helis, konik, sonsuz dişli) ve mukavemet hesaplamaları, fren ve kaplinler, redüktör 3D tasarımı ve makine elemanları hesapları.

Dersin Kodu	Adı	Z/S	Teorik	Uyg.	Toplam	Kredi	AKTS
3303604 3313604	Makina Dinamiği	Zorunlu	3	1	4	3,5	4

Statik kuvvet analizi, dinamik kuvvet analizi, mekanik titreşimler, rotorların dengelenmesi, volan tasarımı, millerin savrulması, mekанизmaların dengelenmesi.

Dersin Kodu	Adı	Z/S	Teorik	Uyg.	Toplam	Kredi	AKTS
3303602 3313602	Sistem Dinamiği ve Kontrol	Zorunlu	3	1	4	3,5	4

Denetim sistemleri ile ilgili temel kavramlar ve bunların blok şema çizimleri ile gösterimi, denetim sistemlerinin yapısı ve kullanım alanı otomatik kontrol ile ilgili örnek uygulamalar, laplace dönüşümleri ve özellikleri, matematiksel model ve sistem dinamiğine giriş, bozucu girişten doğan transfer fonksiyonun ve kapalı döngü denetiminin bozucu giriş üzerinde etkisi, mekaniksel sistemlerin transfer fonksiyonları, ikinci dereceden transfer fonksiyonun temel parametreleri, elektriksel sistemlerin transfer fonksiyonları, akışkan sistemlerin transfer fonksiyonları, birinci dereceden transfer fonksiyonunun temel parametresi, etkileşimli sıvı seviye sistemlerinin transfer fonksiyonları, ısı sistemlerinin transfer fonksiyonları, güç hidroliği ve valf silindir sistemlerinin transfer fonksiyonları, geri beslemeleri denetim sistemi transfer fonksiyonları, geri beslemeli valf silindir sistemleri, sistemlerin geçici durum davranışı ve temel özellikleri, geçici durum davranış ile ilgili parametrelerin incelenmesi, endüstriyel denetim organları ve temel denetim etkileri, Aç-kapa ve orantı tipi denetim organı ve özellikleri, İntegral ve türev etki ve temel özellikleri, PID denetimi ve temel özellikleri.

Dersin Kodu	Adı	Z/S	Teorik	Uyg.	Toplam	Kredi	AKTS
3303603 3313603	Hidrolik Pnömatik Sistemleri	Zorunlu	3	1	4	3,5	4

Hidroliğin tanımı, Tarihsel gelişimi ve kullanım alanları, Hidroliğin temel kavramları, Enerji dönüşümleri, Hidroliğin temel prensipleri Süreklilik Kuralı ve Bernoulli Teoremi, Hidrolik sistem elemanları pompalar, Valfler, Hareketlendiriciler (silindir ve motorlar), Hidrolik sistem akışkanları ve sızdırmazlık, Hidrolik sistem tasarımı, Hidrolik sistemlerin bakımı, Pnömatik prensipleri, Basınçlı hava üretimi ve dağıtımı, Pnömatik valfler, Pnömatik hareketlendiriciler (silindir ve motorlar), Silindir kontrolü Yön kontrolü, Sıralı kontrol, Kaskat devreler, Kademe sayacı, Hidro-pnömatik kontrol, Elektro-pnömatik, Pnömatik lojik, Pnömatik sistemlerin tasarımı, Pnömatik devre elemanlarının periyodik bakım ve mantıki arıza bulma işlemi.

Dersin Kodu	Adı	Z/S	Teorik	Uyg.	Toplam	Kredi	AKTS
3303607 3313607	LisansAraştırma Projesi-2	Zorunlu	2	0	2	2	4

Makine mühendisliği anabilim dalalarını kapsayacak şekilde o döneme kadar veirlen derslerin uygulanması için öğretim elemanlarınca bildirilen uygulamalı proje konularını içerir.

 SELÇUK ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ	MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ 2018-2019 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI ÖNCESİ DERS İÇERİKLERİ				Doküman No	MMB - 03
					Yayın Tarihi	01.01.2019
					Revizyon No	
					Revizyon Tarihi	

Dersin Kodu	Adı	Z/S	Teorik	Uyg.	Toplam	Kredi	AKTS
3303609 3313609	Geleneksel Olmayan İmalat Yöntemleri	Seçmeli	2	1	3	2,5	5

İleri imalat yöntemlerinin temel özellikleri, geleneksel ve geleneksel olmayan ileri imalat yöntemlerinin karşılaştırılması, geleneksel ve geleneksel olmayan ileri imalat yöntemlerinin sınıflandırılması, elektro erozyon tekniğinin temel prensipleri, elektro erozyon tezgahı ile yapılan işlemler, tel erozyon tekniğinin temel prensipleri, plazma ile işleme, elektrokimyasal taşlama, çapak alma, honlama, ultrasonik işleme, elektro kimyasal işleme, su jeti ile kesme tekniğinin esasları, lazer ile kesme tekniğinin esasları, lazerle işleme.

Dersin Kodu	Adı	Z/S	Teorik	Uyg.	Toplam	Kredi	AKTS
3303616 3313616	Sonlu Elemanlar Metodu	Seçmeli	2	1	3	2,5	5

Giriş.Genel kavramlar Analizde izlenen yolun basit bir problemle açıklanması.Kafes sistem çözümü (elle) Varyasyon ve ağırlıklı artıklar yöntemi. The Ritz ve Rayleigh-Ritz yöntemi Sonlu elemanlar yönteminin Rayleigh-Ritz ve Galerkin yöntemlerine uygulanması. Yapı analizine genel yaklaşım. Minimum potansiyel enerji ve virtüel deplasman yöntemi. Şekil fonksiyonları matrisi.Sonlu eleman karakteristikleri.Parametre fonksiyonları.Yakınsaklık kriterleri.C tipi sürekli şekil fonksiyonları. Bir, iki ve üç boyutlu elemanlar.Dönel simetrik elemanlar. İki boyutlu gerilme analizi.Düzlem gerilme ve düzlem şekil değiştirme.Levha eleman rijitlik ve yükleme matrisleri.Ayrıntılı bir düzlem gerilme örneğinin yapılması. Dönel simetrik ve 3 boyutlu gerilme analizi. Kiriş ve düzlem çerçeve elemanlar.Alt sistem kullanma. C° tipi sürekli elemanlara ait yüksek mertebeden şekil fonksiyonları ve çıkarılışı.C1 tipi sürekli şekil fonksiyonları ve çıkarılışı. Eğrisel izoparametrik elemanlar ve sayısal integrasyon.Eğilme etkisindeki İnce plaklar için plak sonlu elemanlar.Ayrıntılı bir sayısal uygulama.

Dersin Kodu	Adı	Z/S	Teorik	Uyg.	Toplam	Kredi	AKTS
3303619 3313619	Robotik	Seçmeli	2	1	3	2,5	5

Robotik sistemlere ve işlevlerine giriş, homojen vektör, düzlem, koordinat çerçeveleri, dönüşümler, Kinematik, çok eklemlili bir robotta kinematik parametreleri, konum ve yönelim bilgileri, Ters Kinematik, çeşitli tip robotlarda ters kinematiğin bulunma yöntemleri, Farklı koordinatlar arasında farksal ilişkiler, Jacobian ve ters Jacobian ilişki, Hareketli robotlarda kinematik ve hareket planlama.

Dersin Kodu	Adı	Z/S	Teorik	Uyg.	Toplam	Kredi	AKTS
3303614 3313614	Isı Değiştiriciler	Seçmeli	2	1	3	2,5	5

Isı değiştiricisi tanımları, konstrüksiyonları; Isı değiştiricilerinde akış türleri; Isı değiştiricilerin ısı analiz; Logaritmik Ortalama sıcaklık farkı; Gövde ve boru ısı değiştiricilerin ısı analiz; Rejenatörlerin ısı hesapları; Levhali ve kompakt ısı değiştiricilerin ısı analiz; E-NTU yöntemi; Isı değiştiricilerinde basınç düşümü; Isı değiştiricileri için malzeme seçimi ve mukavemet hesapları; Serpantinler; Soğutma kulesi

Dersin Kodu	Adı	Z/S	Teorik	Uyg.	Toplam	Kredi	AKTS
3303615 3313615	Enerji Yönetimi	Seçmeli	2	1	3	2,5	5

Enerji kavramı; Enerji yönetimine ihtiyaç duyulan sahalar; Isı yalıtımı ve hesabı; Aydınlatma; Elektrik motorlar ve verim artırma; Termal kamera ile muayene; Kompresör kaçakları; Kaplin eşlemeleri; Enerji kaynak seçimi; Birinci yasa verimi; İkinci yasa verimi ve ekserji; Ekserji akış diyagramları; Sistem etüdü ve maliyet çıkarma; Termo-ekonomik analiz; Eviriciler, otomasyon sistemleri gibi ek destek donanımları

 SELÇUK ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ	MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ 2018-2019 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI ÖNCESİ DERS İÇERİKLERİ				Doküman No	MMB - 03
					Yayın Tarihi	01.01.2019
					Revizyon No	
					Revizyon Tarihi	

Dersin Kodu	Adı	Z/S	Teorik	Uyg.	Toplam	Kredi	AKTS
3303613 3313613	Benzin ve Dizel Enjeksiyon Sistemleri	Seçmeli	2	1	3	2,5	5

Buji ile ateşlemeli motorlarda karışım ihtiyacı ve teşkili, hava/yakıt oranı, yanma ve vuruntu kontrolü, buji ile ateşlemeli motorlarda karışım hazırlama sistemleri (karbüratör ve yakıt enjeksiyon sistemleri), enjeksiyon sistemi sensörleri, mekanik kumandalı enjeksiyon sistemleri, elektronik kontrollü enjeksiyon sistemleri, dizel motorlarında yanma odaları, yanma, karışım teşkili, dizel yakıt enjeksiyon sistemleri ve elemanları, sıra tipi pompalar, distribütör tip pompalar, Common-Rail enjeksiyon sistemi, pompa-enjektör tip enjeksiyon sistemleri, EGR, Aşırı doldurma sistemleri.

Dersin Kodu	Adı	Z/S	Teorik	Uyg.	Toplam	Kredi	AKTS
3303665 3313665	Taşıt Yönlendirme Süs. Ve Fren Sis. (YM)	Seçmeli	3	0	3	3	3

Taşıtların Sınıflandırılması, Gövde Yapıları, Ana kolların hesabı, Şasinin kısımları ve malzemeleri, Yapılış biçimine göre şasiler, şasi yapısındaki deformasyonlar, deformasyonların belirlenmesi, Tekerlek ve lastik mekaniği, Tekerleğin yapısal özellikleri ve kısımları, lastiğin janttan ayrılması ve takılması, Lastik terimleri ve işaretleri, Tekerlek yol etkileşimi, Tekerlek balansı yapılması, lastiğin görevleri, yapısı ve kısımları, Süspansiyon sistemi, süspansiyon yayları, sehim, süspansiyonun özellikleri, Salıncak kolları ve rotiller, amortisörler, yapısı, çalışması ve kontrolü, Ön düzen geometrisi, ön düzen açılarının amacı ve etkileri, taşıtta geometrik eksenler, Kararlı kullanım karakteristikleri, Güç yardımcı direksiyon sistemleri, çalışma özellikleri, ayarları, Fren sistemi, Hidrolik ve havalı fren sistemleri, frenleme performansını etkileyen faktörler, Disk frenler, kampanalı frenler, Disk ve kampanalı fren sistemlerinin bakım, kontrol ve ayarlarının yapılması, Fren sisteminin havasının alınması, Pedal kuvveti uyarım kuvveti ilişkisi, Frenleme karakteristikleri, Fren testi, ABS sistemi testi, Far ayarı, Kayma açısı, Yanal kuvvet, İz takibi, Yanal kayma testi, Ön düzen açılarının ölçümü, Rot ayarı, Süspansiyon sistemi testi

Dersin Kodu	Adı	Z/S	Teorik	Uyg.	Toplam	Kredi	AKTS
3303666 3313666	Taşıt Tasarımı (YM)	Seçmeli	3	0	3	3	3

Taşıt tasarım süreci, Taşıt üzerine etkiyen kuvvetler ve hareket dirençleri, Taşıt sistem ve elemanları, Taşıt aerodinamik hesabı, Bilgisayar destekli taşıt tasarım süreci, Bilgisayar destekli taşıt tasarımı

Dersin Kodu	Adı	Z/S	Teorik	Uyg.	Toplam	Kredi	AKTS
3303667 3313667	Motor Dinamiği (YM)	Seçmeli	3	0	3	3	3

Kinematik Analiz. Tasarım ve Analiz . Doğrusal Hareket, Piston-Biyel-Krank Mekanizmasının Kinematiği. Piston Yolu. Piston Hızı. Piston İvmesi, Kuvvet Analizi. Atalet Kuvvetleri. Krank-Biyel Mekanizmasının Dinamiği. Gaz Kuvvetleri. Motor Kuvvet Analizi, Dinamik Olarak Eşdeğer Kütleler. Nokta Kütleler ve Birim Vektörlerle Kuvvet Analizi. Motor Bloğu, Motor Torku ve Volan. Çevrim Boyunca Krank Mili Torkundaki Değişmeler. Döndürme Kuvveti Diyagramı, Motorların Dengelenmesi. Sarsma Kuvveti. Dinamik ve Statik Dengeleme, Krank-Biyel Mekanizmasına Etki Eden Kuvvet ve Momentler, Değişik Motorların Dengelenmesi, Dönen Kütle Kuvvetlerinin Bileşkesi, Titreşim Analizi. Titreşimler. Zorlanmış ve Doğal Titreşimler, Zorlanmış Titreşimin Genliği. Geçirgenlik, Burulma Titreşimleri. Mil - Volan Sisteminin Serbest Titreşimi, Dönen Sistemlerin Zorlanmış Titreşimi. Doğal Frekans ve Kritik Hız.

 SELÇUK ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ	MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ 2018-2019 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI ÖNCESİ DERS İÇERİKLERİ	Doküman No	MMB - 03
		Yayın Tarihi	01.01.2019
		Revizyon No	
		Revizyon Tarihi	

7. YARIYIL

Dersin Kodu	Adı	Z/S	Teorik	Uyg.	Toplam	Kredi	AKTS
3303701 3313701	İş Yeri Eğitimi	Zorunlu	5	20	25	15	26

Bu eğitimde, öğrencilerin okulda edindikleri bilgileri pratikte geliştirmeleri için "İşyeri Uygulamalı Eğitime çalışmalarını ve bu çalışmaların gerçekleşmesini sağlayıcı yöntemleri kapsamaktadır. İş yeri uygulamalı eğitimden amaç öğrencilerin kendi yetşime alanları ile ilgili kuruluşlarında ve gerçek iş ortamlarında üretime azami derecede katılmaları sağlanacaktır. Okuldaki öğretim süreleri içinde kazandıkları teorik bilgi ve yeteneklerini pekiştirmelerini, laboratuvar ve atölye uygulamalarında edindikleri beceri ve kabiliyetlerini geliştirmelerini, görev alacakları işyerindeki sorumluluklarını, işçi-işveren ilişkilerini, organizasyon, üretim ve iş güvenliği sistemlerini, yeni teknolojileri tanımlarını sağlamaktır.

Dersin Kodu	Adı	Z/S	Teorik	Uyg.	Toplam	Kredi	AKTS
3303704 3313704	Staj-2	Zorunlu	0	0	0	0	4

Makine mühendisliği alanında fakülte kurulunca kabul edilmiş şirket veya kurumlarda, staj yönetmeliğinde belirtilen ilkelere uygun olarak staj yapmayı öngörür.

**MMB - 03**

01.01.2019

Kaynak araştırması yapılması, yapılacak çalışmanın belirlenmesi, proje isminin belirlenmesi ve ön çalışma yapılması, materyal ve yöntemün belirlenmesi, prototip yapılacaksa gerekli amlzeme alımı, tasarım ve çizimlerin gerçekleştirilmesi, proje sonuçlarının değerlendirilmesi, projenin yazılması.



Doküman No	MMB - 03
Yayın Tarihi	01.01.2019
Revizyon No	
Revizyon Tarihi	

İnsanların algılama hızları, G'nin insan üzerindeki etkileri, fiziksel şartların değişimine karşı dirençleri, taşıtın fiziksel etkilere karşı tepkisi, merkezkaç kuvvetin taşıta etkileri, mekatronik sistemler, sensörler, aktörler, kontrol ve kontrol sistemleri, taşıt güvenlik sistemlerine giriş, ABS fren sistemi, ASR sistemi, ESP sistemi, ACC, Gece görüş, elektronik diferansiyel kilidi, elektronik fren gücü dağılımı, hava yastığı, emniyet kemeri, şerit değiştirme ve şerit koruma asistanı, hill holder, sürüşe duyarlı farlar, CAN-LIN MOST veri hattı, çarpışma testleri.

Giriş, kalite kavramı, kalite çeşitleri, kalite belirleme esasları, toplam kalite yönetimi, kalite çemberleri, verimlilik, motivasyon, grup çalışması, temel istatistik ölçüler, standart ve spesifikasyon, toleranslar, ölçme, örnekleme, muayene, örnek çalışma.

Fikri ve Sınai haklar kavramı, fikri ve sınai haklar arasındaki benzerlikler ve farklar, ggenel olarak fikri mülkiyet hakları, eser kavramı, tanımı ve unsurları, eser türleri, eser sahibinin tanımı, eser sahibinin manevi hakları, eser sahibinin mali hakları, eser niteliği olup olmadığına göre fotoğraflar üzerindeki haklar, alıntı (iktibas) hakkı ve sınırları, Fikir hırsızlığı (intihal), hak ihlallerine karşı yasal koruma, koruma önlemleri çeşitler, eser sahibinin tazminat isteme hakkı.