1. YARIYIL

Dersin Kodu	Adı	Z/S	Teorik	Uyg.	Toplam	Kredi	AKTS
3303151 3313151	TÜRK DİLİ-1 (YM)	Zorunlu	2	0	2	2	2
Dil nedir?, 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, 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, cümlenin öğeleri, cümle çeşitleri, yazım kuralları, noktalama işaretleri, büyük harf küçük harf, bileşik kelimeler.						
Dersin Kodu	**Adı**	**Z/S**	**Teorik**	**Uyg.**	**Toplam**	**Kredi**	**AKTS**
3303152 3313152	YABANCI DİL-1 (YM)	Zorunlu	2	0	2	2	2
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**
3303153 3313153	ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAPLARI TARİHİ-1 (YM)	Zorunlu	2	0	2	2	2
Türk İnkılap Tarihi ve Atatürkçülük dersini okumanın amacı ve o dönemi ilgilendiren kavramların tanımı (İnkılap, İntihal, Islahat, 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, Islahat Fermanı, I. ve II. Meşrutiyet hareketleri), Osmanlı İmparatorluğunda meydana gelen düşünce akınları ve izahı (Osmanlıcılık, Türkçülük, İslamcılık, Batıcılık), Osmanlı tarihinde azınlıkların faaliyetleri özelliklede 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, işgaller karşısında memleketin durumu ve Mustafa Kemal Paşanın tepkisi, Mustafa Kemal Paşanın Samsuna 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, Kuvay-i 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**
3303154 3313154	MATEMATİK-1 (YM)	Zorunlu	4	0	4	4	5
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.							
Dersin Kodu	**Adı**	**Z/S**	**Teorik**	**Uyg.**	**Toplam**	**Kredi**	**AKTS**
3303156 3313156	TEKNİK RESİM-1 (YM)	Zorunlu	3	1	4	3,5	4
Teknik resim hakkında genel bilgiler vermek, kaynak kitapların ve terimlerin sunulması, teknik resim aletlerini ve antetli A4 kağıdını tanımak, norm yazı, dik yazı ve teknik resim (antetli) kağıdı tanımlamak, standart çizgi çalışmaları, üçgen, beşgen, altıgen, yedigen, sekizgen ve dokuzgen gibi geometrik çizimleri yapmak, elips çizimi, pergel yardımıyla iki daireyi içten ve dıştan teğet yaylar ile birleştirmek, izdüşüm ve perspektif, perspektiften üç görünüş çıkarma, kesit							

görünüşlerin çizimi, ölçülendirme ve yüzey işaretleri.

Dersin Kodu	Adı	Z/S	Teorik	Uyg.	Toplam	Kredi	AKTS
3303155 3313155	FİZİK-1 (YM)	Zorunlu	3	0	3	3	4

Fiziksel büyüklükler, vektörler, bir boyutta hareket, iki boyutta hareket, Newton'un hareket yasaları, dairesel hareket, iş ve enerji, potansiyel enerji ve enerjinin korunumu, impuls ve momentum, dönme kinematiği, dönme dinamiği, statik denge, salınım hareketi.

Dersin Kodu	Adı	Z/S	Teorik	Uyg.	Toplam	Kredi	AKTS
3303157 3313157	İMALAT TEKNOLOJİLERİ-1 (YM)	Zorunlu	3	1	4	3,5	4

Temel talaşlı imalat yöntemleri, metrik ve inch kumpaslar, mikrometreler, komparatör saatleri ve gönyeler, kesmenin teorisi ve kesme uygulamaları, eğe çeşitleri ve eğeleme işlemi, takım tezgahlarında tek uçlu takımla küçük ve büyük düzlem yüzeylerin işlenmesi, delmede kullanılan matkapların çeşitleri, matkap tezgahlarının çeşitleri, HSS matkaplarının bilenmesi, delmede kesme hızı, ilerleme ve işleme zamanı hesabı, alın, silindirik iç-dış yüzey tornalama, torna tezgahında kesme hızı, ilerleme ve işleme zamanı kavramları ve hesapları, konik tornalama metotları-hidrolik kopya aparatı ile parça işleme, vida çeşitleri, elde ve tornada vida açma işlemi, elde ve makinede rayba çekme, freze tezgahlarının çeşitleri, frezede kullanılan takımlar ve frezeleme metotları (aynı yönlü frezeleme-ters yönlü frezeleme), frezede küçük ve büyük adımlı helislerin işlenmesi, broş (tığ) çekme işlemi, takım aşınma mekanizmaları ve aşınma tipleri, işlem planlama ve imalat metodu seçimi.

Dersin Kodu	Adı	Z/S	Teorik	Uyg.	Toplam	Kredi	AKTS
3303158 3313158	MAKİNE MÜHENDİSLİĞİNE GİRİŞ (YM)	Zorunlu	2	0	2	2	2

Makina mühendisliğinin tarihçesi, ilgi alanları ve diğer mühendislik disiplinleriyle olan ilişkileri, alt dalları, tasarım, malzeme, mekanik ve ısıl birimler, yeni teknolojiler ve makine mühendisliğinin gelişimindeki eğilimler, makina mühendisi olmak için kazanılması gereken yetenekler ve eğitim programı, tipik makina mühendisliği projeleri ve problemleri, mühendislik problemlerinin çözümünde kullanılan teknikler ve bu tekniklerin bazı problemlere uygulamaları, yazılı, sözlü ve elektronik iletişimin önemi, yaratıcı düşünme, problem çözme, hayat boyu öğrenme ve ekip çalışmasının önemleri, bilgisayarın makina mühendisliğindeki yeri, makina mühendislerinin çalıştığı iş alanları, fabrika gezileriyle destekli, mühendislik ve endüstriyel uygulama örnekleri.

Dersin Kodu	Adı	Z/S	Teorik	Uyg.	Toplam	Kredi	AKTS
3303159 3313159	KİMYA (YM)	Zorunlu	4	0	4	4	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, elektronegative, elektron ilgisi, bağların sınıflandırılması, iyonik bağlanma, kovalent bağlanma, metalik bağlanma ve koordinatif kovalent bağlanma, gaz basıncı, basit gaz yasaları, ideal gaz denklemi ve genel gaz denklemi, ideal 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, kütle %, hacim %, 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.

2. YARIYIL

Dersin Kodu	Adı	Z/S	Teorik	Uyg.	Toplam	Kredi	AKTS
3303254 3313254	MATEMATİK-2 (YM)	Zorunlu	4	0	4	4	4

Belirsiz integral, alan, üst toplam, alt toplam integralin temel teoremi eşitsizlikler ve has olmayan integraller, integral alma teknikleri, integral alma teknikleri, integral uygulamaları (eğri uzunluğu, dönel yüzeylerin alanı), integral uygulamaları (dönel yüzeyin hacmi), iş ve moment, kutupsal koordinatlar, Taylor formülü ve kalan terim hesabı, serilerin yakınsaklığı, pozitif terimli seriler, yakınsaklık ve ıraksaklık testleri, kuvvet serileri, kuvvet serilerinin türevi ve diferansiyeli ve bazı uygulamaları.

Dersin Kodu	Adı	Z/S	Teorik	Uyg.	Toplam	Kredi	AKTS
3303256 3313256	TEKNİK RESİM-2 (YM)	Zorunlu	3	1	4	3,5	4

Ölçülendirme kuralları anlatılır ve uygulama yapılır, yüzey işlem işaretlerin, boyut toleransı ve antetin doldurulması, konum toleransları ve imalat resimleri, dişli çarkların imalat resimleri (düz, helis, konik), standart makina parçaların standartları (kama, iç ve dış segman, civata, rulman, keçe vs.) kullanılarak gerekli ölçülendirmelerin yapılması, montajın temeli ve antetin tanıtımı, montaj çalışmaları ve imalat resimlerinin çıkartılması, montaj çalışmaları montaj üzerinde kesit, tolerans verilerin yerleştirilmesi ve antetlerin düzenlenmesi montaj çalışmaları ve de montaj kuralı, sınıf içi farklı projeler verilerek tasarım kabiliyetlerin geliştirilmesi, sınıf içi farklı projeler verilerek tasarım kabiliyetlerin geliştirilmesi, montaj.

Dersin Kodu	Adı	Z/S	Teorik	Uyg.	Toplam	Kredi	AKTS
3303257 3313257	İMALAT TEKNOLOJİLERİ-2 (YM)	Zorunlu	3	1	4	3,5	4

Dişli çarkların elemanlarının hesabı ve dişli çarkların imal usulleri, taşlama işlerinde kullanılan zımpara taşlarının imalatı, zımpara taşı çeşitleri, zımpara taşlarının statik ve dinamik dengelenmesi, zımpara taşlarının bilenmesi, tezgâha bağlanması, düz, silindirik iç-dış taşlama işlemleri, tek uçlu HSS takımların, matkapların ve freze takımlarının elde ve makinede bilenmesi uygulamaları, kum kalıba dökümde kullanılan; kalıp kumları, kalıplama araçları, model türleri ve kullanıldığı yerler. döküm yöntemi çeşitleri ve uygulama alanları, temel talaş kaldırma araçlarını kullanarak metaller üzerinden talaş kaldırma, iş parçalarını gönye ve kumpas kullanarak istenen toleranslarda işlemek, freze tezgahında iş parçasını tezgah tablasına bağlayarak düzlem yüzey ve eğik yüzeylerin işlenmesi , freze tezgahında iş parçasını tezgah tablasına bağlayarak düzlem yüzey ve eğik yüzeylerin işlenmesi, torna tezgahında tek uçlu kesici takımla silindirik dış yüzeyleri ve alın yüzeyleri işleme, tornada delik delme ve delik işleme operasyonları , tornalama ve frezeleme uygulamaları, elektrik ark kaynağı ve gaz altı kaynağı uygulamaları, tornalama ve frezeleme uygulamaları tornalama ve frezeleme uygulamaları tornalama ve frezeleme uygulamaları.

Dersin Kodu	Adı	Z/S	Teorik	Uyg.	Toplam	Kredi	AKTS
3303258 3313258	MALZEME BİLGİSİ (YM)	Zorunlu	3	1	4	3,5	4

Atom yapısı- atomlar arası bağlar ve fiziksel özelliklere etkisi, kristal yapı ve kafes türleri, kristal yapı kusurları, yayınma, , Fick I ve II kanunu, mekanik özelliklere giriş, çekme özellikleri, sertlik ve mekanik özelliklerle olan ilişki, basma özellikleri, çentik-darbe özellikleri, kırılma, yorulma özellikleri, yorulma hasarına karşı alınacak önlemler, yüksek sıcaklıkta metallerin davranışı, dislokasyonlar ve dayanım arttırıcı mekanizmalar, mikroyapı oluşumu ve mekanik özelliklerdeki değişim, dökme demir ve çeşitleri, faz diyagramları ve mikroyapı oluşumu, çelikler ve gösterimleri, faz dönüşümleri, mikroyapı oluşumları.

Dersin Kodu	Adı	Z/S	Teorik	Uyg.	Toplam	Kredi	AKTS
3303259 3313259	LİNEER CEBİR (YM)	Zorunlu	3	0	3	3	4
Matrisler, matris çarpımı, matris işlemlerinin cebirsel özellikleri, bir matrisin eşelon şekli, elementer satır ve sütun işlemleri, determinantlar ve özellikleri, kofaktör açılımı, gauss eliminasyon yöntemi ile determinant hesabı, matris tersleri, vektör uzayları, germe, lineer bağımsızlık, vektör uzaylarında taban ve boyut, iç çarpım uzayları, lineer denklem sistemleri, lineer dönüşümler, özdeğer ve özvektörler, köşegenleştirme ve benzer matrisler, simetrik matrislerin köşegenleştirilmesi.							
Dersin Kodu	**Adı**	**Z/S**	**Teorik**	**Uyg.**	**Toplam**	**Kredi**	**AKTS**
3303255 3313255	FİZİK-2 (YM)	Zorunlu	3	0	3	3	4
Yük ve cisimler, elektrik alanı ve Gauss kanunu, elektrik potansiyel, kapasitörler ve dielektrikler, akım ve direnç, elektromotor kuvveti ve elektrik devreleri, manyetik alan ve Amper kanunu, Faraday kanunu, Endüktans ve L-C-R devreleri, katıların manyetik özellikleri, elektromanyetik dalgalar, geometrik optik, yansıma ve kırılma, mercekler, optik ve optikte girişim olayı, newton halkaları, interferometre, optikte polarizasyon, fotometre, atom modelleri, modern kuvantum mekaniği, Schrödinger dalga denklemi, çekirdek fiziği.							
Dersin Kodu	**Adı**	**Z/S**	**Teorik**	**Uyg.**	**Toplam**	**Kredi**	**AKTS**
3303251 3313251	TÜRK DİLİ-2 (YM)	Zorunlu	2	0	2	2	2
Zarfların ve edatların şekilleri, cümle bilgisi, cümlenin unsurları, cümle tahlilleri, sözlü kompozisyon türleri, güzel konuşma kuralları, yazılı kompozisyon türleri, anlatım ve cümle bozuklukları, ilmi yazı örnekleri, edebiyat ve düşünce dünyasıyla ilgili eserlerin okunup incelenmesi, okuma uygulamaları.							
Dersin Kodu	**Adı**	**Z/S**	**Teorik**	**Uyg.**	**Toplam**	**Kredi**	**AKTS**
3303252 3313252	YABANCI DİL-2 (YM)	Zorunlu	2	0	2	2	2
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, comperatives, compass directions, superlatives.							

Dersin Kodu	Adı	Z/S	Teorik	Uyg.	Toplam	Kredi	AKTS
3303253 3313253	ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAPLARI TARİHİ-2 (YM)	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 Sait isyanı, Takrir-i sükun kanunu, istiklal 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 kıyafet 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						

3. YARIYIL

Dersin Kodu	Adı	Z/S	Teorik	Uyg.	Toplam	Kredi	AKTS
3303351 3313351	TERMODİNAMİK-1 (YM)	Zorunlu	3	1	4	3,5	4
Giriş ve temel kavramlar, enerji dönüşümleri ve genel enerji çözümlemesi, saf maddenin özellikleri, kapalı sistemlerin enerji analizi, kontrol hacimler için kütle ve enerji çözümlemesi, termodinamiğin 2. yasa analizi, entropi, ekserji.							
Dersin Kodu	**Adı**	**Z/S**	**Teorik**	**Uyg.**	**Toplam**	**Kredi**	**AKTS**
3303351 3313351	DİFERANSİYEL DENKLEMLER (YM)	Zorunlu	4	0	4	4	4
Diferansiyel denklemlere giriş, tanım ve sınıflandırılması, Değişkenlerine ayrılabilir diferansiyel denklemler, Birinci mertebeden doğrusal denklemler ve çözüm yöntemi, Homojen ve homojen hale getirilebilen diferansiyel denklemler ve çözümleri, Bernoulli, Ricatti diferansiyel denklemleri ve çözümleri, Tam diferansiyel denklemlerin standart ve gruplama yöntemleri ile çözümleri, Tam olmayan diferansiyel denklemler için integrasyon çarpanı bulma yöntemleri, Birinci mertebeden diferansiyel denklemlerin uygulamaları, Yüksek mertebeden diferansiyel denklemlerin tanımı, sabit katsayılı homojen diferansiyel denklemlerin tanımı ve çözümleri, Yüksek mertebeden homojen olmayan diferansiyel denklemlerin çözümleri için operatör yöntemi, Yüksek mertebeden homojen olmayan diferansiyel denklemlerin çözümleri için belirsiz katsayılar yöntemi, Parametrelerin değişimi yöntemi, Cauchy-Euler diferansiyel denklemi ve çözümü, Laplace dönüşümü ve çözümü.							
Dersin Kodu	**Adı**	**Z/S**	**Teorik**	**Uyg.**	**Toplam**	**Kredi**	**AKTS**
3303353 3313353	BİLGİSAYAR DESTEKLİ TEKNİK RESİM (YM)	Zorunlu	3	1	4	3,5	4
Temel kavramlar 3D programı ara yüz tanıtma, iki boyutlu çizim modülleri tanıtma ve uygulamalar, katı modelleme, extrude, döndürme, süpürme yöntemler ile katı oluşturma, yüzey modelleme, katı modelden görünüş çıkartma, modellerin yüzey kaplanması, standart makine elemanlarının modele eklenmesi, katı modeller ile montaj oluşturma, montaj ara yüzü tanıtma ve uygulamalar, profiller ve kaynak atılması, sac levha çizilmesi, 3D modellerin teknik resimlerin imalat resim için gerekli görünüşlerin çıkartılması, uygun kesit, ölçü, yüzey işlem, tolerans gibi imalat bilgilerin resim üzerinde gösterilmesi, montaj parçaların animasyon çalışması.							
Dersin Kodu	**Adı**	**Z/S**	**Teorik**	**Uyg.**	**Toplam**	**Kredi**	**AKTS**
3303354 3313354	STATİK (YM)	Zorunlu	3	1	4	3,5	4
Statiğin ilkeleri, kuvvet vektörü, parçacığın dengesi, kuvvet çifti, rijit cisim dengesi, düzlemsel kuvvetler, ağırlık merkezi, Pappus-Guldinus teoremleri, yayılı yükler, çerçeveler, basit makineler, kafes sistemler, kirişler ve iç kuvvet diyagramları, atalet momentleri, kuru sürtünme.							
Dersin Kodu	**Adı**	**Z/S**	**Teorik**	**Uyg.**	**Toplam**	**Kredi**	**AKTS**
3303355 3313355	BİLGİSAYAR PROGRAMLAMA (YM)	Zorunlu	2	0	2	2	2
Bilgisayar programlama dillerine giriş, Algoritma ve algoritmik 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							

Dersin Kodu	Adı	Z/S	Teorik	Uyg.	Toplam	Kredi	AKTS
3303356 3303156	İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği (YM)	Zorunlu	2	0	2	2	2
İş güvenliği ve işçi sağlığı kavramları, iş 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, iş güvenliği organizasyonu, iş sağlığı ve güvenliğinde işçi, işveren ve devletin görevleri, çalışma ortamından kaynaklanan riskler (biyolojik, fiziksel, psikolojik, kimyasal riskler), ergonomi (iş güvenliğinde ergonominin önemi, etkisi, riskler), iş 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**
3303357 3303357	Mukavemet-I (YM)	Zorunlu	3	0	3	3	4
Gerilme ve gerinim kavramları, eksenel yükleme, eksenel yüklü hiperstatik elemanlar, ısıl gerilme, burulma, burulma açısı, tork etkiyen hiperstatik elemanlar, eğilme, kirişlerin eksantrik, eksenel yüklenmesi, düşey kesme, parçalı elemanlarda kayma akması, birleşik yükleme, gerilme gerinim transformasyonu, kirişlerin ve şaftların sehimi, hiperstatik şaftlar ve kirişler.							
Dersin Kodu	**Adı**	**Z/S**	**Teorik**	**Uyg.**	**Toplam**	**Kredi**	**AKTS**
3303358 3303158	Toz Metalurjisi (YM)	Seçmeli	3	0	3	3	3
Makine üretim teknikleri, kimyasal üretim teknolojileri, mekanik üretim teknolojileri, toz metalurjisine giriş, üretim yönteminin tarihi gelişimi, toz metalurjisinin avantaj ve dezavantajları, toz metalurjisinde üretim aşamaları, toz üretimi ve mekanik toz üretim tekniği, toz üretiminde kimyasal, elektroliz yöntemleri, toz üretiminde atomizasyon ve diğer yöntemler, toz metalurjisinde kullanılan tozlardan beklenen özellikler, tozların karıştırılması, toz sıkıştırma teknikleri, presleme, özel sıkıştırma teknikleri, izostatik sıkıştırma, toz haddeleme vb., toz üretiminde sinterleme, sinterlemede amaç, kullanılan teknikler ve fırınlar, toz metalürjisinde iş güvenliği ve sağlık.							
Dersin Kodu	**Adı**	**Z/S**	**Teorik**	**Uyg.**	**Toplam**	**Kredi**	**AKTS**
3303359 3313359	Modern İmalat Yöntemleri (YM)	Seçmeli	3	0	3	3	3
Geleneksel ve modern imalat yöntemlerine genel bir bakış, modern imalat yöntemlerinin sınıflandırılması, aşındırıcı akışkanla ve su jeti ile işleme, lazer ve plazma ile kesme ve işleme, tel erezyon ve elektro erezyon ile işleme, yüksek hızda ve mikro işleme, kimyasal ve elektrokimyasal işleme, elektromanyetik yöntemle şekillendirme, yüzey kaplama teknikleri, ultrasonik işleme, hızlı prototipleme yöntemleri, patlayıcılar ile şekillendirme ve derin çekme işlemi, ezerek parlatma ve ölçüye getirme, hidroforming, honlama.							
Dersin Kodu	**Adı**	**Z/S**	**Teorik**	**Uyg.**	**Toplam**	**Kredi**	**AKTS**
3303360 3313360	Sac Metal Kalıpçılığı (YM)	Seçmeli	3	0	3	3	3
Çok adımlı sac metal kalıplarına genel bakış, adımlama tekniği ve örnek uygulamalar kalıplama işlem sırasını belirleme (kesme, çekme, delme vs.), parça bandını oluşturma, adım ve veriminin hesaplanması kademeli bükme ve formlama çalışmaları progresif şerit yerleşim planları parçalı matris planlaması, form kalıp setlerinin tasarımı, dişi kesici plaka, kılavuz plaka ve bant yolu ölçülerinin tespiti, kalıp üretiminde işlem analizi kalıp montajında kullanılan elemanlar,							

kalıp hesapları, maliyet hesabı, malzeme analizi çelik malzeme özellikleri ve ısıl işlemleri proje dosyalarının kontrolü ve olası eksiklerin tespiti, sınıf içi tartışma.

Dersin Kodu	Adı	Z/S	Teorik	Uyg.	Toplam	Kredi	AKTS
3303361 3313361	Mekanik Sistem Tasarımı (YM)	Seçmeli	3	0	3	3	3
Mekanik prensiplerinin gözden geçirilmesi ve sistemlere uygulaması, uzama-gerilme kavramı, malzemelerin mekanik özellikleri, tespiti, basit yüklemeler, süperpozisyon tekniği, çekme ve basma gerilmeleri ve hesaplanmaları, burulma gerilmeleri, motor milleri ve analizi, eğilme gerilmesi, kirişlerde kesme kuvveti ve eğilme momenti, sehim, şekil değiştirme, kirişler ve analizi, ısıl gerilmeler, 3 boyutlu gerilme ve şekil değiştirme, iç basınç altındaki boru ve tanklar, tasarımı ve uygulamaları, bileşik gerilmeler ve mohr dairesi uygulamaları, strain gage'ler, veri toplama ve sistemleri, mekanik sistemlerde gerilme ve şekil değiştirme ölçümü, basınçlı tank deneyi, eğilme-torsiyon altındaki ince cidarlı uzun boru deformasyonu deneyi, uygulamalı tasarım problemleri çözümü.							
Dersin Kodu	**Adı**	**Z/S**	**Teorik**	**Uyg.**	**Toplam**	**Kredi**	**AKTS**
3303362 3313362	Taşıt Teknolojisi (YM)	Seçmeli	3	0	3	3	3
Taşıt teknolojisine giriş, önden çekişli araçlar, arkadan itişli araçlar, 4x2 ve 4x4 araçlar, dişli kutusu görevleri ve yapısı, hareket iletim sistemleri (şaftlar ve istavrozlar), görevleri, yapısı, akslar, diferansiyel dişli kutusu ve çeşitleri, görevleri, yapısı, tekerlekler.							
Dersin Kodu	**Adı**	**Z/S**	**Teorik**	**Uyg.**	**Toplam**	**Kredi**	**AKTS**
3303363 3313363	Temel Motor Teknolojileri (YM)	Seçmeli	3	0	3	3	3
Motorların tarihçesi ile ilgili genel tanımlar ve terimler, motorların sınıflandırılması ve çalışma prensipleri, dört zamanlı motorların teorik indikatör diyagramı, supap ayar diyagramı, motor karakteristikleri, iş, güç, motor verimleri, motor momenti, sabit motor parçaları, supaplar ve supap sistemleri, supap mekanizması, supap tahrik yöntemleri, supap 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**
3303365 3303165	Alternatif Enerji Kaynakları (YM)	Seçmeli	3	0	3	3	3
Alternatif enerji kaynakları, alternatif enerji kaynaklarını anlayabilme ve bundan yararlanabilme, güneş enerjisi, güneş enerjisinin çeşitli enerji türlerine dönüşümü, güneş enerjisi uygulamaları, güneş pilleri fotovoltaik piller ve uygulamaları, rüzgâr enerjisi ve uygulamaları, rüzgâr türbinleri ve uygulamaları, rüzgâr türbinleri ve uygulamaları, hidrojen enerjisi, nükleer enerji ve uygulamaları, jeotermal enerji ve uygulamalar, dalga enerjisi ve teknolojileri, biyokütle enerjisi ve uygulamaları.							
Dersin Kodu	**Adı**	**Z/S**	**Teorik**	**Uyg.**	**Toplam**	**Kredi**	**AKTS**
3303366 3303366	Elektrikli Taşıtlar (YM)	Seçmeli	3	0	3	3	3
Elektrikli araçlara giriş, elektrikli araç tarihçesi, elektrikli araçların avantajları ve dezavantajları, tahrik istemlerine göre elektrikli araç çeşitleri, elektrikli araç batarya sitemleri, elektrikli araçlarda enerji tüketimi ve verimlilik.							

4. YARIYIL

Dersin Kodu	Adı	Z/S	Teorik	Uyg.	Toplam	Kredi	AKTS
3303451 3313451	Dinamik (YM)	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 (doğrulsa 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**
3303452 3313452	Termodinamik-2 (YM)	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**
3303453 3313453	Ölçme Teknikleri (YM)	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 mastarların ölçülmesi, su terazisi, optik aletlerle açı ölçümü, otokolimatör, açı dektoru, açı mastarları, referans yüzeyler (pleytler), profil ölçümü, ışık dalga boyları ve girişim, enterferometre, optik projektör, takımcı mikroskobu, kalınlı (johansson) mastarları, sınır mastarları (çatal, tampon) ve tasarımı, uzunluk çubukları, geometrik toleranslar, ölçmede taylor prensibi, vida ölçümü, vida adım hataları, vida mikrometre ve mastarları, takım tezgahı metrolojisi, ayarlama testleri, yüzey tamlığının ölçümü, yüzey yapısı etüdünde kullanılan metotlar, dişli ölçümü-adım, profil, et kalınlığı, bilgisayar destekli ölçme-koordinat tezgahları, otomatik ölçme ve kontrol.							
Dersin Kodu	**Adı**	**Z/S**	**Teorik**	**Uyg.**	**Toplam**	**Kredi**	**AKTS**
3303455 3313455	Akışkanlar Mekaniği-1 (YM)	Zorunlu	3	0	3	3	5
Akışkanların temel prensipleri, kullanım alanları ve tarihsel gelişimi, akışkanlar mekaniğinde kullanılan birimler akışkan statiği (manometreler ve basınç ölçümü), (cisimlere etkiyen hidrostatik kuvvetler, katı cisim dönme ve ötelemesi, süreklilik kuralı ve bernoulli denklemi ve uygulamaları, akışkan kinematiği, kontrol hacmi ve sistem temsili.							
Dersin Kodu	**Adı**	**Z/S**	**Teorik**	**Uyg.**	**Toplam**	**Kredi**	**AKTS**
3303456 3313456	Mukavemet-2 (YM)	Zorunlu	3	0	3	3	4
Bileşik gerilmeler, bir noktadaki gerilmeler, eğik düzlemdeki gerilmeler, mohr çemberi, şekil değiştirmede mohr çemberi, kirişlerde sehimler, statikçe belirsiz kirişlerde sehimler, burkulma, ampirik formüller, enerji metodu, dinamik							

(darbeli) yükleme, castigliano teoremi ve uygulaması, plastik gerilmeler, eğik eğilme, kırılma (çökme) teorileri (kriterleri), kalın cidarlı tanklar (kaplar).

Dersin Kodu	Adı	Z/S	Teorik	Uyg.	Toplam	Kredi	AKTS
3303457 3313457	Tahribatsız Muayene Yöntemleri (YM)	Seçmeli	3	0	3	3	3
Tahribatlı ve tahribatsız muayenelerin tarifi, sınıflandırılması ve karşılaştırılması, muayene yöntemlerinin kullanıldığı yerler, sertlik ölçme yöntemleri, çekme deneyi, basma deneyi, basma deneyi, eğme-katlama deneyleri eğme-katlama deneyleri kırılma ve kırılma tokluğu deneyi, çentik darbe ve yorulma deneyi, ışınlandırma deneyleri. ışınlandırma deneyleri, elektrik ve manyetik deneyler, optik deneyler, diğer deneyler.							
Dersin Kodu	**Adı**	**Z/S**	**Teorik**	**Uyg.**	**Toplam**	**Kredi**	**AKTS**
3303458 3313458	Bilgisayar Kontrollü Takım Tezgâhları (CNC) (YM)	Seçmeli	3	0	3	3	3
Dersin tanıtımı, işleyiş tarzının aktarılması, öğrenci önerilerinin ve beklentilerinin alınması, takım tezgahlarının ve CNC tezgahların tarihsel gelişimi, kontrol sistemi, sayısal denetim (SD-NC), CNC programını planlama, CNC programının yapısı, CNC programlamada referans noktaları, doğrusal hareketleri programlama, CNC tornalarda programlama çevrimleri-CNC torna ve işleme merkezlerinde alt program kullanma, CNC frezelerde takım uzunluğu telafisi, yüzey frezelemeyi programlama, takım yarıçap telafisi, elle programlamanın geleceği, torna ve frezede otomatik programlama yapma.							
Dersin Kodu	**Adı**	**Z/S**	**Teorik**	**Uyg.**	**Toplam**	**Kredi**	**AKTS**
3303459 3313459	Endüstriyel Tasarım (YM)	Seçmeli	3	0	3	3	3
Endüstriyel tasarım tarihine giriş, sanat, teknoloji, toplum, kültür, ekonomi, teori tanımları, kaynakça ve ders bilgileri, endüstri öncesi, endüstriyel ve endüstri sonrası dönemlerin ürün ve hizmet tasarımı özellikleri, aydınlanma, endüstrileşme, orta sınıfın ve sermayenin ortaya çıkışı, XIX. Yüzyıl, endüstrileşme, uluslararası fuarlar, XIX. Yüzyıl, sanat ve zanaat, ve William Morris, XX. Yüzyıla giriş, modernizm ve bauhaus, Almanya, AEG behrens, braunRams, İtalyan tasarımı, Alessi Pinin farina Memphis Super studio, ABD'de endüstriyel tasarım, standartlaşma, tönetim, Styling, Loewy, Teague, Bel Geddes, R.B. Fuller, Sovyetler Birliği, Rusya ve doğu bloku ülkelerinde 20. Yüzyıl endüstriyel tasarımı, uzak doğu felsefeleri ve endüstriyel tasarım, karşılaştırmalı Japonya ve Çin, İslam estetiği ve tasarım, Türkiye tasarım tarihine giriş, kaynaklar, dönemin gözden geçirilmesi.							
Dersin Kodu	**Adı**	**Z/S**	**Teorik**	**Uyg.**	**Toplam**	**Kredi**	**AKTS**
3303460 3313460	Plastik Kalıpçılığı (YM)	Seçmeli	3	0	3	3	3
Kalıpçılık konularına giriş, hacim kalıpçılığının tanıtımı, hacim kalıpçılık çeşitleri, hacim kalıpçılığında kullanılan plastik malzeme çeşitleri, plastik enjeksiyon kalıp çeşitleri, plastik enjeksiyon kalıp tasarımı, metal enjeksiyon kalıbında kullanılan malzemeler, sıcak ve soğuk odalı metal enjeksiyon makineleri, metal enjeksiyon kalıp elemanları, sıcak odalı metal enjeksiyon kalıp tasarımı, soğuk odalı metal enjeksiyon kalıp tasarımı, hacim kalıpçılığında kullanılan soğutma elemanları, sıcak dövme iş kalıpları ve sıcak dövmede kullanılan iş makineleri, açık ve kapalı sıcak dövme iş kalıpları, sıcak dövme kalıpçılığında kalıplama kuvveti, kullanılan malzeme miktarı ve boyutları.							
Dersin Kodu	**Adı**	**Z/S**	**Teorik**	**Uyg.**	**Toplam**	**Kredi**	**AKTS**

3303461 3313461	Kaynak Teknikleri (YM)	Seçmeli	3	0	3	3	3
Kaynak yöntemleri tanıtımı, oxy-yakıt kesme ve kaynak güvenliği programı, gazaltı kaynak (M.I.G.) (Üretim), gas metal ark kaynağı (M.I.G.) (yapısal), flux ark kaynağı (FCAW) (Üretim), flux özlü ark kaynağı (F.C.A.W.) (yapısal), basic gaz tungsten ark kaynağı (T.I.G.), ileri gaz tungsten ark kaynağı (T.I.G.), kalkan metal ark kaynağı (çubuk) (boru), metal ark kaynağı (çubuk) (levha), kalkan metal ark kaynağı (çubuk) (boru), kaynakçı operatör imalat programı, yapısal kaynakçı eğitim programı.							

Dersin Kodu	Adı	Z/S	Teorik	Uyg.	Toplam	Kredi	AKTS
3303462 3313462	Kompozit Yapılara Giriş (YM)	Seçmeli	3	0	3	3	3
Kompozit malzemelere giriş;,tanımlar, matrisler, sınıflandırılması, uygulama alanları ve avantajları, kompozitlerin mikromekaniği, karışımlar kuralı, kritik fiber uzunluğu, kısa ve devamlı fiberler, fiber oryantasyonu matris malzemeleri, polimerik matrisler, metalik matrisler, seramik matrisler takviye malzemeleri matris- takviye ara yüzeyi polimer matris kompozitler, arayüzeyler, yapıları, özellikleri, uygulama alanları polimer matrisli kompozitlerin üretimi, çeşitleri, üretim metotları, uygulama alanları metal matris kompozitler, çeşitleri, üretim metotları, özellikleri, uygulama alanları seramik matris kompozitler, üretim metotları, özellikleri, uygulama alanları karbon fiber takviyeli plastikler ve karbon/karbon kompozitler, üretim metotları, özellikleri ve uygulama alanları kompozitlerin mukavemet, rijitlik ve kırılma özellikler kompozitlerin tokluk ve tokluk geliştirme mekanizmaları kompozitlerde yorulma özellikleri kompozitlerde sürünme özellikleri ve çevre etkileri.							
Dersin Kodu	**Adı**	**Z/S**	**Teorik**	**Uyg.**	**Toplam**	**Kredi**	**AKTS**
3303463 3313463	İçten Yanmalı Motorlar (YM)	Seçmeli	3	0	3	3	3
Motorların tanıtımı ve temel kavramlar, içten yanmalı motor çeşitleri, buji ateşlemeli motorun çalışma prensibi, sıkıştırma ile ateşlemeli motorun çalışma prensibi, iki zamanlı motor ve çalışma prensibi, içten yanmalı motorlarda termodinamik çevrimler, gerçek ve teorik çevrimlerin karşılaştırılması, motor karakteristiği, içten yanmalı motorlarda çevrim zamanları, yakıt sitemleri ve karışımın oluşması, emisyonlar.							
Dersin Kodu	**Adı**	**Z/S**	**Teorik**	**Uyg.**	**Toplam**	**Kredi**	**AKTS**
3303464 3313464	Gaz Türbünleri (YM)	Seçmeli	3	0	3	3	3
Brayton çevrimi, mil gücü üreten gaz türbinleri, lülelerdeki akış, rayleigh ve fanno eğrileri, uçak gaz türbini motoru, etki ve tepki ilkesi, parametrik analiz, difüzörlerde basınç, kompresör ve türbin verimi, türbin ve kompresör kanadı tasarımı, motor performans analizi, alım ve lülelerde basınç, yanma sistemleri.							
Dersin Kodu	**Adı**	**Z/S**	**Teorik**	**Uyg.**	**Toplam**	**Kredi**	**AKTS**
3303465 3313465	Güç Aktarma Organları (YM)	Seçmeli	3	0	3	3	3
Güç aktarma organlarının tanımı, gerekliliği, çeşitleri, kavramalar, kavrama hesapları, senkromeçli vites kutuları, şaftlar, diferansiyel ve akslar, hidrolik kavrama, otomatik vites kutuları.							
Dersin Kodu	**Adı**	**Z/S**	**Teorik**	**Uyg.**	**Toplam**	**Kredi**	**AKTS**
3303466 3313466	Yakıtlar ve Yanma (YM)	Seçmeli	3	0	3	3	3
Enerji türleri, enerji sorunu, yakıtlardan beklenen genel özellikler, katı fosil yakıtlar, kömürün oluşum teorileri, kömür tipleri ve özellikleri, kömürün endüstriyel analizi, kömürün koklaştırılması, kömürün gazlaştırılması, kömürün sıvılaştırılması, sıvı fosil yakıtlar, petrolün oluşum teorileri, ham petrolün kimyasal yapısı, hidrokarbon türleri, ham petrolün fiziksel özellikleri, benzin, benzinin kimyasal yapısı, benzinin eldesi, benzinin fiziksel özellikleri, bioethanol, bioethanol eldesi ve özellikleri, motorin, motorinin kimyasal yapısı, motorinin fiziksel özellikleri, diesel motorlarında yanma, setan sayısı, analin noktası, biodiesel, biodiesel eldesi, kerosenin özellikleri, fuel-oilin özellikleri, gaz yakıtlar,							

sıvılaştırılmış petrol gazı ve özellikleri, doğal gaz ve özellikleri hidrojen, hidrojenin eldesi ve özellikleri, yakıt pilleri, yanma hesabı.

Dersin Kodu	Adı	Z/S	Teorik	Uyg.	Toplam	Kredi	AKTS
3303467 3313467	BAM Yakıt Sistemleri (YM)	Seçmeli	3	0	3	3	3
Otto motorları çalışma prensibi, karbüratörler ve yakıt enjeksiyon sistemleri, enjeksiyon sistemi sensörleri, mekanik kumandalı enjeksiyon sistemleri, elektronik kontrollü enjeksiyon sistemleri, karbüratör ile enjeksiyon sistemi arasındaki farklar.							
Dersin Kodu	**Adı**	**Z/S**	**Teorik**	**Uyg.**	**Toplam**	**Kredi**	**AKTS**
3302468 3312468	Sosyal Sorumluluk ve Değerler Eğitimi (YM)	Seçmeli	2	0	2	2	2
Toplumun güncel sorunlarını belirleme ve çözüm üretmeye yönelik projeler hazırlama, sosyal sorumluluk çerçevesinde çeşitli projelerde gönüllü olarak yer alma, katılımcı ve demografik bireyler olma, dayanışma ve iş birliğini pekiştirme, sivil toplum kuruluşları, değer, ahlak ve karakter kavramları, değerler eğitiminin amaçları, ahlak gelişimi, ahlaki ikilem tartışması, değerleri telkin etmek.							
Dersin Kodu	**Adı**	**Z/S**	**Teorik**	**Uyg.**	**Toplam**	**Kredi**	**AKTS**
3303469 3313469	Kurumsal Kaynak Planlaması (YM)	Seçmeli	2	0	2	2	2
Kurumsal kaynak sistemlerinin mimarisi, ortamı ve yapılandırması, kurumsal kaynak sistemlerinin planlanması, tasarım ve uygulama süreçleri, yeniden yapılanmanın gerekçeleri, satış ve pazarlama, muhasebe ve finans, üretim ve malzeme yönetimi ve insan kaynakları gibi temel kurumsal kaynak modülleri, tedarik zinciri yönetimi, müşteri ilişkileri yönetimi ve ileri planlama ve çizelgelemenin iş birlikçi planlanması, tedarik süreçlerinin tahmin ile entegrasyonu, gelecekte kurumsal kaynak planlanmasının getirileri.							
Dersin Kodu	**Adı**	**Z/S**	**Teorik**	**Uyg.**	**Toplam**	**Kredi**	**AKTS**
3304470 3314470	İşletme Organizasyonu (YM)	Seçmeli	2	0	2	2	2
Sistem, üretim sistemi ve işletme kavramları, işletmenin kuruluş yeri seçimi, bölge seçimi, yöre ve konum seçimi, kuruluş yeri seçimini etkileyen faktörler ve seçimde kullanılan yöntemler, iş yeri düzeni ve malzeme akışı, iş yeri düzeni planlamasının amaçları, işletme binası, iş akış tipleri, işyeri düzen tipleri, işe göre düzenleme, akışa göre düzenleme, hücresel düzenleme, değişmez pozisyonlara göre düzenleme, malzeme akış sistemleri, AGVS, konveyörler, robotlar, malzeme stoklama de depolama sitemleri, AS/RS, ara seçim yapabilmek için kullanılan faktörler ve yöntemler, seçimi etkileyen faktörler, fabrikada üretilen ürünlerin özellikleri ve miktarları, fabrikada uygulanmakta olan teknolojik ve ürünsel stratejiler, üretim sistemleri, maliyet hesaplamaları, tezgah seçimi, işyeri düzeni seçimi, programlanmış iş yeri düzeni algoritmaları, malzeme akış, stoklama de depolama sistemi seçimi.							
Dersin Kodu	**Adı**	**Z/S**	**Teorik**	**Uyg.**	**Toplam**	**Kredi**	**AKTS**
3305471 3315471	Pazarlama İlkeleri (YM)	Seçmeli	2	0	2	2	2
Pazarlama ve pazarlama kavramları, pazarlama yönetimi, pazarlamanın çevre koşulları, pazar türleri, tüketicinin satın alma davranışlarını etkileyen faktörler, satın alma karar verme süreci, çeşitli pazarlarda satın alma davranışları, hedef pazar seçimi, mal ve ürün kavramı, pazarlama yöntemine karar verme süreci, fiyat politikası, fiyatlandırma süreçleri ve yöntemleri, reklam, satış ve halkla ilişkiler, pazarlama stratejileri, modern pazarlama yöntemleri.							

Dersin Kodu	Adı	Z/S	Teorik	Uyg.	Toplam	Kredi	AKTS
3306472 3316472	Uluslararası İlişkiler (YM)	Seçmeli	2	0	2	2	2
Uluslararası ilişkilerde temel kavramlar, Devlet, Ulus, Egemenlik ve anarşi, analiz düzeyi sorunları, aktör ve sistem düzeyi, uluslararası ilişkilerde temel aktörler, uluslararası sistem tarihsel süreç ve modeller, uluslararası ilişkiler tarihi ve disiplini, idealizm, realizm.							

Dersin Kodu	Adı	Z/S	Teorik	Uyg.	Toplam	Kredi	AKTS
3307473 3317473	Teknoloji Tarihi (YM)	Seçmeli	2	0	2	2	2
Bilim, bilim alanlarının gelişim tarihçesi, teknolojik gelişmelerin tarihi, Cumhuriyet Türkiye'sinde bilimsel gelişmeler, bilimden teknolojiye uzanan yol.							
Dersin Kodu	**Adı**	**Z/S**	**Teorik**	**Uyg.**	**Toplam**	**Kredi**	**AKTS**
3303454 3313454	İşçi sağlığı ve İş güvenliği-2 (YM)	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 değerlendirmesi, iş kazaları, iş kazası soruşturması, meslek hastalıkları ve korunma yolları, yangın, patlama, ilk yardım kavramı, acil durum planları, yangın, el aletleri, sağlık ve güvenlik işaretleri, motorlu araçlarda İSG.							

5. YARIYIL

Dersin Kodu	Adı	Z/S	Teorik	Uyg.	Toplam	Kredi	AKTS
3303551 3313551	Makine Elemanları-1 (YM)	Zorunlu	3	1	4	3,5	4
Hesaplamalarda temel kavramlar (akma kriterleri, elemanları hooke yasası, mukavemet temelleri) ve sürekli mukavemet hesapları, konstrüksiyon ve temeller, perçinler, kaynaklar, kama türleri, bağlantı vidaları, hareket ileten vidalar, ön yüklemeli vidalar, perçinler.							
Dersin Kodu	**Adı**	**Z/S**	**Teorik**	**Uyg.**	**Toplam**	**Kredi**	**AKTS**
3303552 3313552	Akışkanlar Mekaniği-2 (YM)	Zorunlu	3	0	3	3	3
Reynolds transport teoremi, akışkan hareketinin diferansiyel analizi (kütle ve momentum korunumu), viskoz olmayan akış, viskoz akış (navier-stokes denklemleri), boyut analizi, modelleme ve benzerlik, boru içerisinde akışın genel karakteristikleri, dış akışın genel karakteristikleri.							
Dersin Kodu	**Adı**	**Z/S**	**Teorik**	**Uyg.**	**Toplam**	**Kredi**	**AKTS**
3303553 3303553	Isı Transferi (YM)	Zorunlu	3	1	4	3,5	4
Isı transferinin temelleri, ısı iletimi, bir boyutlu ısı iletimi, sürekli rejimde iki boyutlu ısı iletimi, geçici rejimde ısı iletimi, ısı taşınımı, dış akışta ısı taşınımı, iç akışta ısı taşınımı, doğal taşınım, ısı ışınımı.							
Dersin Kodu	**Adı**	**Z/S**	**Teorik**	**Uyg.**	**Toplam**	**Kredi**	**AKTS**
3303554 3313554	Mekanizma Tekniği (YM)	Zorunlu	3	1	4	3,5	4
Mekanizmalarla ilgili temel kavramlar, serbestlik derecesi kriterleri, kinematik zincir, bağlama açısı, dört uzuvlu kol mekanizmaları, mekanizmaların tasnifi, katı cisim kinematiği (ötelenme, dönme ve genel düzlemsel hareket), mekanizmalarda hız ve ivme analizi.							
Dersin Kodu	**Adı**	**Z/S**	**Teorik**	**Uyg.**	**Toplam**	**Kredi**	**AKTS**
3303555 3313555	Sayısal Analiz (YM)	Zorunlu	3	0	3	3	3
Giriş, sayısal çözümlerde hatalar, denklem kökleri, lineer denklem takımı çözümleri, optimizasyon, eğri uydurma, en küçük kareler yöntemi ve regresyon, enterpolarasyon							
Dersin Kodu	**Adı**	**Z/S**	**Teorik**	**Uyg.**	**Toplam**	**Kredi**	**AKTS**
3303556 3313556	Kesici Takım Teknolojisi (YM)	Zorunlu	3	0	3	3	3
Talaş kaldırma mekaniği ve talaş oluşumu, işlenebilirlik kavramı ve işlenebilirlik parametreleri, takım ömrü ve takım ömrü modelleri, talaş kaldırmada kesme kuvvetleri, kuvvet ölçümü, kesme parametrelerinin talaş kaldırmaya etkileri, ısı ve sıcaklık dağılımı, sıcaklığın takım üzerine etkileri, yüzey pürüzlülüğü ve ölçülmesi, yüzey kalitesinin hesaplanması, kesici takım malzemeleri, ideal takım özellikleri, takım geometrisi, talaş açısının etkileri, iş 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
3303557 3313557	Isıl İşlem Teknikleri (YM)	Seçmeli	3	0	3	3	3
Isıl işlem ve malzeme imalat teknolojileri, temel ısıl işlem operasyonları-1, temel ısıl işlem operasyonları-2, çeliklerde alaşım elementleri ve Fe-C ve TTT diyagramlarına etkileri, TTT diyagramları ve sürekli soğuma diyagramları, ısıl işlem ortamları (fırınlar), sertlik ve sertleşebilirlik, sertleşme ve martensitik dönüşüm, su verme ortamları, temperleme, sıfıraltı işlemler ve ısıl işlemde risk analizi, kritik sıcaklıklar arası işlem (dual faz işlemi), yüzey sertleştirme işlemleri, Takım çeliklerinin ısıl işlemi ve takım hasarları, ısıl işlem hataları, çökelti sertleştirmesi (yaşlanma), Al ve Cu alaşımlarının ısıl işlemleri, yeniden kristalleştirme tavlaması, endüstriyel alaşımların ısıl işlem çevrimleri.							
Dersin Kodu	**Adı**	**Z/S**	**Teorik**	**Uyg.**	**Toplam**	**Kredi**	**AKTS**
3303558 3313558	Döküm Teknolojileri (YM)	Seçmeli	3	0	3	3	3
Metal dökümcülüğüne giriş, endüstride döküm yolu ile parça üretiminin yeri, katılaşma döküm yöntemleri, kum kalıba döküm, metal kalıba döküm, kabuk kalıba döküm, basınçlı döküm, sürekli döküm, savurma döküm, vakum ve yer çekimi etkisi ile döküm, hassas döküm yöntemleri, döküm yöntemlerindeki son gelişmeler.							
Dersin Kodu	**Adı**	**Z/S**	**Teorik**	**Uyg.**	**Toplam**	**Kredi**	**AKTS**
3303559 3313559	Transport Tekniği (YM)	Seçmeli	3	0	3	3	3
Transport makinalarına giriş, sınıflandırma, iletim ve kaldırma makinalarının rolü ve önemi, iletim makinaları, iletim makinalarının sınıflandırılması, temel kavramlar, bantlı konveyörler, konveyör hesabı, iletim makinaları ile ilgili sayısal örnekler, kaldırma makinaları, halatlar, zincirler, palangalar, makaralar, makara takımları, ikiz makara takımları, kancalar, hamutlar, tanburlar, frenler, kaldırma sistemleri, kaldırma makinaları ile ilgili örnekler.							
Dersin Kodu	**Adı**	**Z/S**	**Teorik**	**Uyg.**	**Toplam**	**Kredi**	**AKTS**
3303560 3313560	Optimizasyon Teknikleri (YM)	Seçmeli	3	0	3	3	3
Mühendislik sistemleri ve optimizasyon ihtiyacı, temel matematiksel kuramlar, grafiksel optimizasyon, matrisler, doğrusal denklem sistemleri, tam sayılı programlama, doğrusal programlama, simplex yöntemi, transport problemi, tahsis problemi, simulasyon, bekleme hattı sistemleri, yapay zeka optimizasyon modelleri.							
Dersin Kodu	**Adı**	**Z/S**	**Teorik**	**Uyg.**	**Toplam**	**Kredi**	**AKTS**
3303561 3313561	Kaldırma ve İletme Mekanizmaları (YM)	Seçmeli	3	0	3	3	3
Transport makinalarına giriş, sınıflandırma, iletim ve kaldırma makinalarının rolü ve önemi, iletim makinaları, iletim makinalarının sınıflandırılması, temel kavramlar, bantlı konveyörler, konveyör hesabı, iletim makinaları ile ilgili sayısal örnekler, kaldırma makinaları, halatlar, zincirler, palangalar, makaralar, makara takımları, ikiz makara takımları, kancalar, hamutlar, tanburlar, frenler, kaldırma sistemleri, kaldırma makinaları ile ilgili örnekler.							
Dersin Kodu	**Adı**	**Z/S**	**Teorik**	**Uyg.**	**Toplam**	**Kredi**	**AKTS**
3303562 3303562	Otomotiv Elektrik ve Elektroniği (YM)	Seçmeli	3	0	3	3	3

Motorlu taşıtlarda kullanılan elektrik ve elektronik sistemler ve prensipleri, bataryalar, ilk hareket sistemleri, elektrik üretimi ve şarj sistemleri, ateşleme sistemleri, aydınlatma sistemi, göstergeler ve yardımcı sistemlerinin, teorik ve deneysel olarak incelenmesi, genel elektrik bilgileri, bataryalar, çeşitleri, özellikleri, şarj ve deşarj deneyleri, marş sistemleri, devre şemaları, şarj sistemleri, devre şemaları, ac akımın doğrultulması, alternatör regülatörleri, ateşleme sistemi, manyetizma, devre elemanları, sistemin çalışması, ateşleme sistemi çeşitleri, çeşitli ateşleme sistemlerinin incelenmesi ve ateşleme sistemi deneyleri, taşıt elektrik devre elemanları, anahtarlar, aydınlatma sistemi, ikaz sistemleri, cam siliciler, kornalar, sinyal sistemleri, gösterge sistemi, sinyal iletim teknikleri ve sensör tipleri, dijital gösterge sistemleri, çalışma panolarında devre takibi ve devrelerin kurularak incelenmesi.

Dersin Kodu	Adı	Z/S	Teorik	Uyg.	Toplam	Kredi	AKTS
3303563 3313563	Taşıt Mekaniği (YM)	Seçmeli	3	0	3	3	3
Giriş, motor karakteristikleri, kavramalar, vites kutuları, transmisyon milleri, diferansiyel ve akslar, tekerlek ve lastik mekaniği, taşıt aerodinamiği, yokuş ve ivme dirençleri, frenleme performansı ve frenler, süspansiyon sistemi, şasi ve karoseri, taşıt kullanım karakteristikleri ve direksiyon sistemi, sürüş karakteristikleri.							
Dersin Kodu	**Adı**	**Z/S**	**Teorik**	**Uyg.**	**Toplam**	**Kredi**	**AKTS**
3303564 3313564	Motor Konstrüksiyonu (YM)	Seçmeli	3	0	3	3	3
Motor tasarımına giriş, motor piston hızı, termodinamik hesaplamalar ve performans verilerinin elde edilmesi, motor boyutlarını hesaplanmasında dikkat edilecek hususlar, piston ve silindir tasarımında yapılacak hesaplamalar, piston-biyel-krank sisteminin tasarımı ve mukavemet hesabı, segman ve piston piminin tasarımı ve mukavemet hesabı, soğutma ve yağlama sisteminin tasarımı.							
Dersin Kodu	**Adı**	**Z/S**	**Teorik**	**Uyg.**	**Toplam**	**Kredi**	**AKTS**
3303565 3313565	SAM Yakıt Sistemleri (YM)	Seçmeli	3	0	3	3	3
Dizel motorları, endüstride kullanım yerleri, çalışma prensibleri, kullanılan yağların ve yakıtların özellikleri, dizel motorlarında kullanılan enjeksiyon sisteminin görevleri, yakıt enjeksiyonunun genel yapısı, yakıt deposu, (görevleri, yapısal özellikleri, yakıt şamandıra ve göstergesi), besleme pompası yapısı ve görevleri, besleme pompası çeşitleri, yakıt boruları ve çeşitleri, filtreler, hidrolik enjektörler, ısıtma bujileri, aşırı doldurma sistemleri.							
Dersin Kodu	**Adı**	**Z/S**	**Teorik**	**Uyg.**	**Toplam**	**Kredi**	**AKTS**
3303566 3313566	Kazanlar ve Hesaplamaları (YM)	Seçmeli	3	0	3	3	3
Isıtma sistemlerine genel bakış, kazanlar ve kullanım alanları, ısıtma sistemlerinde kazanlar ve destekleyici donanımlar, kazan türleri, kazan yakıtları, kazan seçimi hesaplamaları, kazan boyutlandırma hesapları, kazanlarda bakım, kazan işletme şekilleri, kazanlarda hasar ve arıza tespiti, ilk yatırım maliyet ve ekonomik analiz; ömür tayini ve ürün yaşam döngüsü, kazan test standartları, test verilerinin kullanılması, boyutlandırma ve seçim uygulaması.							
Dersin Kodu	**Adı**	**Z/S**	**Teorik**	**Uyg.**	**Toplam**	**Kredi**	**AKTS**
3303567 3313567	Akım Makinaları (YM)	Seçmeli	3	0	3	3	3
Akış sistemlerine genel bakış, pompa ve kompresörler ve kullanım alanları, akış sistemlerinde pompa ve kompresörler ve destekleyici donanımlar, pompa ve kompresör türleri, pompa ve kompresör tahrik sistemleri, pompa ve kompresör seçimi hesaplamaları, pompa ve kompresör boyutlandırma hesapları; pompa ve kompresörlerde bakım, pompa ve kompresör işletme şekilleri, pompa ve kompresörlerde hasar ve arıza tespiti, ilk yatırım maliyet ve ekonomik analiz, ömür tayini ve ürün yaşam döngüsü, pompa ve kompresör test standartları; test verilerinin kullanılması, boyutlandırma ve seçim uygulaması.							
Dersin Kodu	**Adı**	**Z/S**	**Teorik**	**Uyg.**	**Toplam**	**Kredi**	**AKTS**

3303568 3313568	Raylı Sistem Teknolojisi (YM)	Seçmeli	3	0	3	3	3
Raylı sistemlere giriş, ulaştırma sistemleri, ulaştırma sistemlerinin içinde raylı sistemlerin tanıtımı, raylı sistemleri oluşturan bölümler, raylı sistemlerde ulaşım ve emniyet sistemleri.							

Dersin Kodu	**Adı**	**Z/S**	**Teorik**	**Uyg.**	**Toplam**	**Kredi**	**AKTS**
3303569 3313569	Enerji Depolama Sistemleri (YM)	Seçmeli	3	0	3	3	3
Enerji depolama teknolojisinin tanımı, enerji depolamanın önemi, enerji depolama yöntemleri, ısıl enerji depolama, kimyasal ve mekanik enerji depolama, elektriksel enerji depolama, süper iletken manyetik enerji depolama.							
Dersin Kodu	**Adı**	**Z/S**	**Teorik**	**Uyg.**	**Toplam**	**Kredi**	**AKTS**
3303570 3313570	Uçak Motorları (YM)	Seçmeli	3	0	3	3	3
Uçaklarda kullanılan pistonlu motorlar, pistonlu motor konfigrasyonları, gaz türbünleri, hibrit motorlar, alternatif elektrikli motorlar ve inovatif tasarımlar.							

6. YARIYIL

Dersin Kodu	Adı	Z/S	Teorik	Uyg.	Toplam	Kredi	AKTS
3303601 3313601	Makine Elemanları-2 (YM)	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 (YM)	Zorunlu	3	1	4	3,5	4
Statik kuvvet analizi, dinamik kuvvet analizi, mekanik titreşimler, rotorların dengelenmesi, volan tasarımı, millerin savrulması, mekanizmaların dengelenmesi.							
Dersin Kodu	**Adı**	**Z/S**	**Teorik**	**Uyg.**	**Toplam**	**Kredi**	**AKTS**
3303621 3313621	Elektrik ve Elektronik Prensipler (YM)	Zorunlu	2	1	3	2,5	4
Makine mühendisliğini doğrudan ilgilendiren elektriksel kavramlar, direnç ve bağlantıları, gerilim, güç ve enerji, Ohm kanunu ve kirchoff yasaları, devre analiz yöntemleri, kondansatör ve bağlantıları, bobin ve bağlantıları, alternatif akım, kondsansatör bağlantıları, rl, rc, rlc devreleri, alternatif akımda güç ve enerji, endüstriyel otomasyon sistemlerine genel bakış, kumanda devreleri, çeşitli kumanda devreleri, yarı iletken elemanların genel özellikleri, diyot-transistör hakkında genel bilgiler ve sayısal hesaplamalar, doğrultma devreleri, inverter-konverter hakkında genel bilgiler.							
Dersin Kodu	**Adı**	**Z/S**	**Teorik**	**Uyg.**	**Toplam**	**Kredi**	**AKTS**
3303622 3313622	Mühendislik Tasarımı (YM)	Zorunlu	2	1	3	2,5	5
Kavramsal hazırlık aşaması, tasarım ve proje kavramı, takım çalışması ve proje yönetimi, esneklik ve güvenilirlik, raporlama ve sunum teknikleri, etik kural ve kavramları, fiyat ve mühendislik ekonomisi, planlama ve iş bölümü, kaynak araştırması ve literatür taraması, analiz ve modelleme, tasarım ve doğrulama, tedarik ve uygulama, deneyler ve testler, değerlendirme.							
Dersin Kodu	**Adı**	**Z/S**	**Teorik**	**Uyg.**	**Toplam**	**Kredi**	**AKTS**
3303623 3313623	Mühendislik Matematiği (YM)	Zorunlu	3	0	3	3	4
Giriş ve temel kavramlar (sayılar, analitik çözüm ve sayısal çözüm, seriler), vektörler, matrisler, lineer denklemler, lineer olmayan denklemler, diferansiyel denklemler, laplace dönüşümü, fourier dönüşümü, sonlu farklar, sayısal türev, sayısal integral, diferansiyel denklemlerin sayısal çözümü, kısmi türevli denklemler, sanayi sistemleri üzerinde alan, hacim, kütle hesaplamaları, Navier -Stokes denklemleri, hareket denklemleri, vektör cebri.							
Dersin Kodu	**Adı**	**Z/S**	**Teorik**	**Uyg.**	**Toplam**	**Kredi**	**AKTS**

3303651 3313651	Malzemelerin Mekanik Davranışları (YM)	Zorunlu	3	0	3	3	3
Gerilme-şekil değiştirme analizi, malzemelerin yapısı, kristal yapılı malzemelerin plastik deformasyonu, mukavemet artırma yöntemleri ve çok kristalli malzemelerin plastisitesi, malzemelerin mekanik özellikleri, kırılma, yorulma, sürünme, polimerik malzemelerin mekanik davranışları, kompozitlerin mekanik davranışları, sürtünme ve aşınma.							

Dersin Kodu	Adı	Z/S	Teorik	Uyg.	Toplam	Kredi	AKTS
3303652 3313652	Sonlu Elemanlar (YM)	Seçmeli	3	0	3	3	3
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, C-1 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**
3303653 3313653	Robotik (YM)	Seçmeli	3	0	3	3	3
Robotik sistemlere ve işlevlerine giriş, homojen vektör, düzlem, koordinat çerçeveleri, dönüşümler, kinematik, çok eklemli 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**
3303654 3313654	Mikro İşleme (YM)	Seçmeli	3	0	3	3	3
Mikro işlemeye giriş, mikro mekanik işleme, mekanik ve elektriksel işleme ve tasarımı, mikro işleme teknikleri, mikro frezeleme, mikro lazer ile işleme, mikro tornalama, mikro delme, mikro mekanik takım tezgâhları, mikro aşındırıcılı işleme, mikro EDM, mikro aşındırıcılı jel ile işleme, LIGA (elektro kaplama), proton ve iyon demeti ile yazma, mikro dişliler.							
Dersin Kodu	**Adı**	**Z/S**	**Teorik**	**Uyg.**	**Toplam**	**Kredi**	**AKTS**
3303655 3313655	Hidrolik Pnömatik Sistemleri (YM)	Seçmeli	3	0	3	3	3
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
3303656 3313656	İmalatta Kalite Kontrol (YM)	Seçmeli	3	0	3	3	3

Kalite, kalite kontrol ve kalite güvence kavramları, toplam kalite yönetimi, kalite tasarımı, tasarım kalitesi ve uygulama kalitesi, kalite evi, istatistiksel yöntemler, risk ve tolerans kavramları, güvenilirlik, kabul-red örneklemeleri, ölçme, istatistiksel proses kontrol, kontrol şemaları. ISO 9000, dış kaynak kullanımı, kıyaslama (benchmarking), HTEA(FMEA), CE, yalın üretim, altı sigma, kanban, 5S, Poka-Yoke, Cp, Cpk, Cm, Cmk.

Dersin Kodu	Adı	Z/S	Teorik	Uyg.	Toplam	Kredi	AKTS
3303657 3313657	Bilgisayar Destekli Mühendislik Analizi (YM)	Seçmeli	3	0	3	3	3

Bilgisayar destekli mühendislik genel tanımlar ve giriş, bilgisayar destekli tasarımda katı modellemeye giriş ve I DEAS bilgisayar destekli mühendislik sonlu elemanlar analizi, üç boyutlu modellemeler için farklı yapı metodları, dinamik navigasyon teknikleri kullanarak çizim ve yapı oluşturulması, parça modellemede ağaç yapısı kullanımı, CAE, FEA ön işleme, parça dizaynında özellik bazlı dizayn kullanımı ve yeniden yapılandırma, serbest ağ haritalandırma, ağ teknikleri, sonlu elemanlar analizi ve geometri temelli şartlar, CAE, FEA lineer statik analiz ve üst seviye işlemler, vaka analizi.

Dersin Kodu	Adı	Z/S	Teorik	Uyg.	Toplam	Kredi	AKTS
3303658 3313658	İmalatta Titreşim (YM)	Seçmeli	3	0	3	3	3

Birimler, kompleks sayılar, serbest cisim diyagramı, dinamik özet, kinematik, diferansiyel denklemler, matrisler, noktasal kütle modelleme, sönümsüz tek serbestlik dereceli sistemlerin titreşimi, eşdeğer kütle, eşdeğer katılık, rayleigh metodu, tek serbestlik dereceli viskoz sönümlü sistemlerin serbest titreşimi, tek serbestlik dereceli coulomb ve histeretik sönümlü sistemlerin serbest titreşimi, harmonik zorlanmış tek serbestlik dereceli sistemler, taban harmonik hareketi, dönel dengesizlik, coulomb sönümlü ve histeretik sönümlü tek serbestlik dereceli sistemlerin, zorlamalı titreşimleri, coulomb sönümlü ve histeretik sönümlü tek serbestlik dereceli sistemlerin, kendinden tahrikli titreşimleri, 2 serbestlik dereceli sistemlerin serbest ve zorlanmış titreşimleri.

Dersin Kodu	Adı	Z/S	Teorik	Uyg.	Toplam	Kredi	AKTS
3303659 3313659	Isı Değiştiriciler (YM)	Seçmeli	3	0	3	3	3

Isı değiştiricisi tanımları, konstrüksiyonları, ısı değiştiricilerinde akış türleri, ısı değiştiricilerin ısıl analizi, logaritmik ortalama sıcaklık farkı, gövde ve boru ısı değiştiricilerin ısıl analizi, rejenatörlerin ısıl hesapları, levhalı ve kompakt ısı değiştiricilerin ısıl analizi, Ɛ-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
3303660 3313660	Enerji Yönetimi (YM)	Seçmeli	3	0	3	3	3

Enerji kavramı, enerji yönetimine ihtiyaç duyulan sahalar, ısı yalıtımı ve hesabı, aydınlatma, elektrik motorlar ve verim arttırma, termal kamera ile muayene, kompresör kaçakları, kaplin eşlemeleri, enerji kaynak seçimi, birinci yasa verimi, ikinci yasa verimi ve ekserji, ekserji akış diyagramları, sistem etüdü ve maliyet çıkarma, termo-ekonomik analiz, eviriciler, otomasyon sistemleri gibi ek destek donanımları.

Dersin	Adı	Z/S	Teorik	Uyg.	Toplam	Kredi	AKTS

Kodu							
3303661 3313661	İklimlendirme ve Soğutma Sistemleri (YM)	Seçmeli	3	0	3	3	3
Hacimlerin ısıtma ve soğutma yükü hesabı, havalandırma ihtiyacı, psikriyometrik diyagram, hava şartlandırma hesaplamaları, tesisat elemanlarındaki prosesler, hava şartlandırma proseslerinin birlikte kullanılması ve tesisat hesabı, ejektörlü klimalar, amonyak çevrimi kullanarak kompresör kullanmayan klimalar, organik rankine çevrimi.							

Dersin Kodu	Adı	Z/S	Teorik	Uyg.	Toplam	Kredi	AKTS
3303662 3313662	Taşıt Güvenlik Sistemleri (YM)	Seçmeli	3	0	3	3	3
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.							
Dersin Kodu	**Adı**	**Z/S**	**Teorik**	**Uyg.**	**Toplam**	**Kredi**	**AKTS**
3303663 3313663	Taşıtlarda Aktarma Organları (YM)	Seçmeli	3	0	3	3	3
Aktarma organları ihtiyacı, tahrik sistemleri, mekanik kavramalar ve testleri, dişli çarklar, taşıt direnç kuvvetleri, tahrik kuvveti, mekanik vites kutuları ve vites kademelerinin seçimi, mekanik vites kutularının sökülmesi, şaftlar, mafsallar, diferansiyeller ve aksların sökülmesi, hidrolik kavramalar ve tork konvertörler, otomatik ve manuel seçimli vites kutuları, sürekli değişen vites kutuları, planet dişli sistemler ve otomatik vites kutularında mekanik devreler.							
Dersin Kodu	**Adı**	**Z/S**	**Teorik**	**Uyg.**	**Toplam**	**Kredi**	**AKTS**
3303664 3313664	Motor Performans Testleri (YM)	Seçmeli	3	0	3	3	3
Motor testleri, motor karakteristikleri, dinamometreler, hava ve yakıt tüketiminin ölçülmesi, motor hız karakteristiklerinin çıkarılması, indikatörler, indike güç, ortalama efektif basınç, motor yük karakteristiklerinin çıkarılması, sürtünme gücü, dayanım ve ömür testleri, hata analizi.							
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 yardımlı 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 uyartım kuvveti ilişkisi, frenleme karakteristikleri, fren testi, ABS sistemi testi, far ayarı, kayma açısı, yanal kuvvet, iz 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 ivmesi, 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.							

7. YARIYIL

Dersin Kodu	Adı	Z/S	Teorik	Uyg.	Toplam	Kredi	AKTS
3303751 3313751	Mühendislikte Veri Analizi (YM)	Zorunlu	2	0	2	2	3
Bazı istatistiki kavramlar, ölçüm sistemleri analizi, faktöriyel deneyler, doğrulama ve onaylama, Taguchi metodu, ve robust tasarım, cevap yüzey metodu, regresyon analizi, yapay sinir ağı analizi, bulanık mantık analizi, arı kolonisi analizi.							
Dersin Kodu	**Adı**	**Z/S**	**Teorik**	**Uyg.**	**Toplam**	**Kredi**	**AKTS**
3303752 3313752	Makine Tasarımı (YM)	Zorunlu	3	1	4	3,5	5
Mühendislik tasarım kavramı, mühendislik tasarımının temel felsefesi, mühendislik tasarımının merhaleleri, mühendislik tasarımı temel talepleri, tasarım mühendisinden beklenen özellikler, tasarımda planlı çalışma, analiz, sentez, değerlendirme, tasarımın geliştirilmesi, bilgi ve standartlardan faydalanma, tasarım faktörleri, fizibilite raporu, malzeme seçimi, imalat metodunun resmi, alternatif imalat metotlarının değerlendirilmesi, şekillendirmede temel prensipler, talaşlı imalat için tasarım, döküm imalat için tasarım, toz metalürjisi için tasarım, kaynaklı imalat için tasarım, vidalı birleştirme ile tasarım, sac metal imalat için tasarım, yatak/yataklama için tasarım, yağlama ve korozyon direnci için tasarım, sızdırmazlık tasarımı, emniyet ve güvenilirlik için tasarım, makine tasarım uygulamaları.							
Dersin Kodu	**Adı**	**Z/S**	**Teorik**	**Uyg.**	**Toplam**	**Kredi**	**AKTS**
3303753 3313753	Sistem Dinamiği ve Kontrol (YM)	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, ısıl sistemlerin 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**

3303754 3313754	Mekanik Titreşimler (YM)	Zorunlu	3	1	4	3,5	5
Titreşimler ve temel kavramlar, serbestlik derecesi, sürekli ve ayrık sistemler, titreşimin sınıflandırılması, matematiksel modelleme, titreşim sistemlerinin temel elemanları, yay olarak kullanılan yapısal elemanlar, yayların seri ve paralel bağlanması, kütle ve atalet elemanları, sönüm elemanları, harmonik hareket.							
Dersin Kodu	**Adı**	**Z/S**	**Teorik**	**Uyg.**	**Toplam**	**Kredi**	**AKTS**
3303755 3313755	Bitirme Projesi (YM)	Zorunlu	2	1	3	2,5	5
Kaynak araştırması yapılması, yapılacak çalışmanın belirlenmesi, proje isminin belirlenmesi ve ön çalışma yapılması, materyal ve metodun belirlenmesi, prototip yapılacaksa gerekli malzeme alımı, tasarım ve çizimlerin gerçekleştirilmesi, proje sonuçlarının değerlendirilmesi, projenin yazılması.							

Dersin Kodu	**Adı**	**Z/S**	**Teorik**	**Uyg.**	**Toplam**	**Kredi**	**AKTS**
3303756 3313756	Aparat Tasarımı (YM)	Seçmeli	3	0	3	3	3
Aparatın tanımı, önemi, endüstrideki yeri, aparat tasarımı, aparat tasarımında girdiler, aparat ve fikstür çeşitleri, başlıca kalıp türleri, kalıpçılık tekniği ve tasarımı kesme kalıpları, atölye iş kalıpçılığının 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, iş kalıbı ve fikstür tasarımı, iş kalıbı bağlama elemanları, örnek bağlama aparatları projesi.							
Dersin Kodu	**Adı**	**Z/S**	**Teorik**	**Uyg.**	**Toplam**	**Kredi**	**AKTS**
3303757 3313757	Üretim Tesis Tasarımı (YM)	Seçmeli	3	0	3	3	3
Temel kavramlar, üretim ve üretkenlik, üretim süreç stratejileri, tesis tasarımına giriş, tesis planlaması, tesis yerleştirme stratejileri, kapasite planlama ürün analizi, ekipman analizi, iş ve malzeme akış analizi, tesis yerleşimine geleneksel yaklaşımlar, tesis yeri seçim model ve teknikleri, imalat ve üretim sistemleri.							
Dersin Kodu	**Adı**	**Z/S**	**Teorik**	**Uyg.**	**Toplam**	**Kredi**	**AKTS**
3303758 3313758	Dövme Teknolojisi (YM)	Seçmeli	3	0	3	3	3
Dövme teknolojisine giriş, tarifler, genel bilgiler, işlem değişkenleri, dövme makinaları, hidrolik, mekanik, vidalı presler, çekiçler, açık kalıpta dövme, kalıplar, uygulama, yardımcı takımlar ve donatım, kapalı kalıpla çapaklı dövme, hammadde, dövme sıcaklığı ve ısıtma süresi, yağlama, kalıp sıcaklığı, şekil karmaşıklığı, ara kademeler, dövme parçaların tasarımı, kapalı kalıpla çapaklı dövme, dövme kuvveti ve işinin hesaplanması, dövme parçaların soğutulması, temizleme, makina seçime, kalıp üretimi, çapak alma kalıpları, dövme kusurları, yatay dövme (yığma), yatay dövme makinaları ve takımları, çubukların ve içi boş parçaların yığılması, yığma ve delme, kalıp ve parça tasarımı, yatay dövme (yığma), çubukların kesilmesi, malzeme tasarrufu, hammaddenin ısıtılması, tufal giderme, kalıpların soğutulması, yağlama, kaçık çıkıntılı parçaların yığılması, iki taraflı yığma, sürmeli kalıplar, toleranslar, takım ve yatay dövme malzemeleri, elektro-yığma uygulama, dövme haddeleri ile şekillendirme, klasik ve çapraz haddeleme, radyal dövme, takım tasarımı, boyut hassasiyeti, tüplerin radyal dövülmesi, sıcak radyal dövme, soğuk vurma (kafa şişirme), makinalar ve takımlar, makina seçimi ve işlemlerin tayini, soğuk vurma ile şekillendirilebilen metaller, toleranslar, malzemenin soğuk vurmaya hazırlanması, yarı sıcak vurma, soğuk ekstrüzyon, soğuk ekstrüzyon malzemeleri, kademelendirme, makinalar, soğuk ekstrüzyon, çeliklerin soğuk ekstrüzyonu, alüminyum ve bakır alaşımlarının soğuk ekstrüzyonu, orbital dövme, orbital dövmenin teknolojisi.							
Dersin	**Adı**	**Z/S**	**Teorik**	**Uyg.**	**Toplam**	**Kredi**	**AKTS**

Kodu							
3303759 3313759	Nano Teknoloji (YM)	Seçmeli	3	0	3	3	3
Nano teknolojiye giriş, nano malzemeler ve boyutlandırma, nano fabrikasyon metotları, nano malzemelerin sentezlenmesi, karakterizasyon metotları, nano yapılar, optik, kaplama ve biyomedikal uygulamaları, akıllı malzemeler ve sensor uygulamaları, nano bilimin potansiyeli ve geleceği.							
Dersin Kodu	**Adı**	**Z/S**	**Teorik**	**Uyg.**	**Toplam**	**Kredi**	**AKTS**
3303760 3313760	Hidrolik Makinalar (YM)	Seçmeli	3	0	3	3	3
Hidrolik makinalara genel giriş, çarkdaki akış düzeni ve enerji transferi, avitasyon, enpy, maksimum emme yüksekliği pompa, basınç ve eşbasınç türbinleri, kavitasyon, enerji dönüşümü ve transferi ile ilgili problemler çözümü, pompalar karakteristik eğrileri, paralel ve seri bağlama pompalarda paralel ve seri bağlama ile problem çözümü, pelton türbini ve tasarımı, pelton türbini ile ilgili problemler, francis türbini ve tasarımı, francis türbini ile ilgili problemler, kaplan türbini ve uskur çark tasarımı, kaplan türbini ve uskur çark ilgili problemler, tam santrifüj pompa tasarımı.							

Dersin Kodu	**Adı**	**Z/S**	**Teorik**	**Uyg.**	**Toplam**	**Kredi**	**AKTS**
3303761 3313761	Bilgisayar Destekli Tasarım ve Üretim (YM)	Seçmeli	3	0	3	3	3
CAD ve CAM giriş, CAD modellemenin temelleri, CAD ortamında parça modelleme yöntemleri, CAM temelleri, CNC tezgahlarında eksen takımları, iş parçası sıfır kavramları, CAM ortamında takım yolları çıkartılması, CNC kodlarının türetilmesi, simülasyon programı üzerinde tezgâh uygulamaları.							
Dersin Kodu	**Adı**	**Z/S**	**Teorik**	**Uyg.**	**Toplam**	**Kredi**	**AKTS**
3303762 3313762	Enjeksiyon Kalıpçılığı (YM)	Seçmeli	3	0	3	3	3
Plastik malzeme türlerini ve özellikleri, plastik enjeksiyon kalıplarının tasarımında dikkat edilmesi gereken hususlar, standart kalıp elemanları, bilgisayar ortamında kalıp ayırma çizgisinin oluşturması, bilgisayar ortamında kalıp ayırma çizgisinin oluşturması, soğuk ve sıcak yolluklu plastik enjeksiyon kalıp tasarımı, soğuk ve sıcak yolluklu plastik enjeksiyon kalıp elemanlarının yapım resimlerinin çizimi, soğuk ve sıcak yolluklu plastik enjeksiyon kalıbının montajı, maçalı kalıp çizim ve montajı.							
Dersin Kodu	**Adı**	**Z/S**	**Teorik**	**Uyg.**	**Toplam**	**Kredi**	**AKTS**
3303763 3313763	Bilgisayar Destekli Kalıp Tasarımı (YM)	Seçmeli	3	0	3	3	3
Kalıpta şekillendirme esasları, kalıp tipleri, dövme-basma kalıpları, sac şekillendirme kalıpları, plastik enjeksiyon ve biçimlendirme kalıpları, kalıpların ve kalıp elemanlarının tasarımı, kalıp malzemeleri, kalıp imali, toleranslar, bitirme işlemleri, kalıp imalatında tersine mühendislik ve hızlı prototipleme uygulamaları.							
Dersin Kodu	**Adı**	**Z/S**	**Teorik**	**Uyg.**	**Toplam**	**Kredi**	**AKTS**
3303764 3313764	Endüstriyel Otomasyon (YM)	Seçmeli	3	0	3	3	3
Makine, hücre ve saha seviyesinde kontrol, geniş ölçekli endüstriyel sistemlerin otomasyonu, hiyerarşik kontrol, çok katmanlı kontrol ve optimizasyonu, süreç kontrol ve otomasyonunda özel bilgisayar yapıları, endüstriyel otomasyonda kontrol ve uygulama konuları, programlanabilir kontrolörler için ileri programlama yöntemleri, yapısal kontrol dili (SCL), fonksiyon blok diyagramı (FBD), endüstriyel veri iletişim sistemleri, dağıtılmış kontrol sistem uygulamaları, IoT yaklaşımları.							
Dersin	**Adı**	**Z/S**	**Teorik**	**Uyg.**	**Toplam**	**Kredi**	**AKTS**

Kodu							
3303765 3313765	Tribolojı (YM)	Seçmeli	3	0	3	3	3
Giriş, tribolojinin tanımı ve tarihi, tribolojinin endüstriyel önemi malzemelerin yapıları ve özellikleri iç yapı, elastik ve plastik deformasyon, kırılma ve yorulma, hasar analizi, problem çözümü malzeme yüzey karakteristikleri yüzeylerin yapısı, yüzey pürüzlülüğünün analizi, yüzey pürüzlülük ölçüm yöntemleri katı yüzeylerin teması temasın analizi, gerçek temas alanının ölçülmesi adhezyon katı-katı teması, sıvı ortamda teması sürtünme kaymalı sürtünme kanunları, kaymalı sürtünme mekanizmaları, kay-dur, malzemelerde sürtünme kayan yüzeylerde ara yüzey sıcaklığı termal analiz, ara yüzey sıcaklık ölçümü yöntemleri, aşınma aşınma mekanizmaları, aşınma hasarı belirlenmesi, malzemelerin aşınması sıvı film yağlaması sıvı film yağlama rejimleri, hidrostatik yağlama, hidrodinamik yağlama, elasto hidrodinamik yağlama sürtünme ve aşınma izleme yöntemleri, tasarım yöntemleri, genel test geometrileri, sürtünme ve aşınmaya karsı parçalar ve uygulamalar, aşınma ve sürtünmeye karşı parçalar, malzeme işlemede aşınma ve sürtünme, endüstriyel uygulamalar.							

Dersin Kodu	**Adı**	**Z/S**	**Teorik**	**Uyg.**	**Toplam**	**Kredi**	**AKTS**
3303766 3313766	Balistik (YM)	Seçmeli	3	0	3	3	3
Balistiğe giriş ve patlayıcılar iç balistik namlu ağız balistiği dış balistik, hedef balistiği hafif silahlar endirekt atış sistemler, ilgili matematiksel hesaplama yöntemleri.							
Dersin Kodu	**Adı**	**Z/S**	**Teorik**	**Uyg.**	**Toplam**	**Kredi**	**AKTS**
3303767 3313767	Modal Analiz (YM)	Seçmeli	3	0	3	3	3
Giriş, deneysel modal analiz temelleri, mekanik titreşimler, yapısal dinamik modelleme, deney planlaması, sensör ve ölçüm zinciri, titreşim sinyali toplanması, titreşim sinyallerinin işlenmesi fourier serisi, spektrum analizi, yanılsma sızıntı, frekans tepki fonksiyonu ölçümü, frekans tepki fonksiyonlarının özellikleri, modal özelliklerin tek serbestlik derecesi yaklaşımı ile belirlenmesi, tepe metodu ve doğru çizgi metodu, modal özelliklerin global metodlar ile belirlenmesi.							
Dersin Kodu	**Adı**	**Z/S**	**Teorik**	**Uyg.**	**Toplam**	**Kredi**	**AKTS**
3303768 3313768	Otomotiv Mekatroniği (YM)	Seçmeli	3	0	3	3	3
Temel mekatronik kavramı, mekatronik sistemlere giriş, mekatronik sistem elemanları, mekatronikte pnömatik sistem devre elemanları, mekatronikte hidrolik sistem devre elemanları, pnömatik devre kurma, hidrolik devre kurma, sensör ihtiyacı, sensör seçimi, aktivatörler, elektronik kontrol ünitesi, otomotiv fren sistemi temelleri, araç arıza tespit sistemleri, otomobil güvenlik sistemleri, yönetici ve teşhis koyma yazılımları.							
Dersin Kodu	**Adı**	**Z/S**	**Teorik**	**Uyg.**	**Toplam**	**Kredi**	**AKTS**
3303769 3313769	Tesisat Teknolojisi ve Tasarımı (YM)	Seçmeli	3	0	3	3	3
Sıvı akış sistemleri, gaz akış sistemleri, tesisat bileşenleri, moody diyagramı, tesisat boru basınç düşüşleri, tesisat bileşenleri basınç düşüşleri, pompa ve kompresör seçimi, diğer sistem bileşenlerinin seçimi, pis su temiz su tesisatı, doğal gaz tesisatı, ısıtma tesisatı, diğer tesisat türleri, boyutlandırma uygulaması, teknolojik gelişmeler ve yeni donanımlar, arıza ve bakım, mimari proje üstünde uygulama.							
Dersin Kodu	**Adı**	**Z/S**	**Teorik**	**Uyg.**	**Toplam**	**Kredi**	**AKTS**

3303770 3313770	Taşıt Performans Testleri (YM)	Seçmeli	3	0	3	3	3
Taşıt performans testleri, tekerlek gücü, güç aktarma organlarındaki güç kayıpları, yakıt tüketiminin ölçülmesi, frenleme kuvvetlerinin ölçülmesi, test raporu hazırlama.							
Dersin Kodu	**Adı**	**Z/S**	**Teorik**	**Uyg.**	**Toplam**	**Kredi**	**AKTS**
3303771 3313771	Taşıt Kaynaklı Emisyonlar (YM)	Seçmeli	3	0	3	3	3
Motorlu taşıt kaynaklı kirleticiler, hava kirliliği, taşıt emisyonlarının hava kirliliğine etkisi, emisyon standartları, yakıt özelliklerinin emisyonlara etkisi, motor çalışma koşullarının emsiyonlara etkisi, emisyon ölçüm yöntemleri, emisyon kontrol teknikleri, azot oksitler, hidrokarbon ve karbonmonoksit emisyonları, Katalitik konvertör, EGR, Buji ile ateşlemeli motorların emisyonları ve oluşumu, partikül emisyonu, emisyon ölçmede kullanılan sensörler.							

Dersin Kodu	**Adı**	**Z/S**	**Teorik**	**Uyg.**	**Toplam**	**Kredi**	**AKTS**
3303772 3313772	Otomotivde Yeni Teknolojiler (YM)	Seçmeli	3	0	3	3	3
Seri ve esnek üretim sıstemleri, esnek üretim sisteminin otomotiv üretimine getirdiği avantajları ve standartları, esnek üretim sistemin otomotiv sektörünün diğer alanlarına olan yansımaları, ABS, ESP, ASR sistemleri, aktarma organlarındaki yeni teknolojileri, triptonik transmisyonlar, fren, direksiyon, şasi tasarımı, süspansiyon sistemlerindeki değişiklikler, taşıt yön bulma , konum belirleme yol takip etme sistemleri, GPS, GPRS, hibrid motorlar, motor ve yakıt donanımları, püskürtme sistemleri, L jetronik, K jetronik, Motronik, Comon-rail (müşterek manifoldlu) püskürtme sistemi, Değişken supap zamanlaması sistemleri, FSI ve TSI sistemleri,turboşarj, süperşarj sistemeleri.							
Dersin Kodu	**Adı**	**Z/S**	**Teorik**	**Uyg.**	**Toplam**	**Kredi**	**AKTS**
3303773 3313773	Taşıt Hasar Analizi (YM)	Seçmeli	3	0	3	3	3
Taşıt hasar analizi'ne giriş, kaza tutanaklarının düzenlenmesi incelenmesi, kusur oranlarının belirlenmesi ve açıklanması, sınıflandırılması, kazalarda etkili faktörler, yaralanma mekanizması, kaza raporu düzenleme, bilirkişilik, yönetmelikler, hasar tespiti, hasar analizi, iş analizi, maliyet analizi, sigorta, yönetmelikler, kaza oluş analizi, rapor düzenleme, rapor düzenleme, örnek uygulamalar.							
Dersin Kodu	**Adı**	**Z/S**	**Teorik**	**Uyg.**	**Toplam**	**Kredi**	**AKTS**
3303774 3313774	Taşıt Güvenlik Sistemleri (YM)	Seçmeli	3	0	3	3	3
Insanların 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.							
Dersin Kodu	**Adı**	**Z/S**	**Teorik**	**Uyg.**	**Toplam**	**Kredi**	**AKTS**
3303775 3313775	Elektrik Santralleri (YM)	Seçmeli	3	0	3	3	3

Termik santraller, hidroelektrik santralleri, yenilenebilir enerji santralleri, nükleer elektrik santralleri, elektrik santrallerinde enerji dönüşümü, birinci yasa verimi uygulaması, ikinci yasa verimi uygulaması, bileşen iyileştirme							
Dersin Kodu	**Adı**	**Z/S**	**Teorik**	**Uyg.**	**Toplam**	**Kredi**	**AKTS**
3303776 3313776	Motor Konstrüksiyonu (YM)	Seçmeli	3	0	3	3	3
Motor tasarımının gerekliliği ve konstrüktif faktörler, piston, biyel, krank mili, motor bloğu, silindir kafası, yatak, subap, kam mili, soğutma ve yağlama hesaplamaları, motor tasarımındaki teknolojik gelişimler, konstrüksiyon uygulamaları.							
Dersin Kodu	**Adı**	**Z/S**	**Teorik**	**Uyg.**	**Toplam**	**Kredi**	**AKTS**
3303777 3313777	Biyo Akışkan Dinamiği (YM)	Seçmeli	3	0	3	3	3
Çok fazlı akışlar, newtonian olmayan akışlar, sık karşılaşılan organik ve inorganik bileşenler, biyo akışlara özgü ortam şartları ve akış çevresi, ampirik denklemler, deneysel yöntemler, yapay akış elemanları.							

Dersin Kodu	**Adı**	**Z/S**	**Teorik**	**Uyg.**	**Toplam**	**Kredi**	**AKTS**
3303778 3313778	İş Makinaları (YM)	Seçmeli	3	0	3	3	3
İş makinaları, kaldırma makinaları, yol dışı nakliye makinaları, kazıma ve yükleme makinaları, delme makinaları, asfalt ve beton üretim ve serme makinaları, sıkıştırma makinaları, ziraat makinaları, iş makinalarının çalışma prensipleri, iş makinalarının kullanımı için gereklilikler, iş makinalarında güvenlik önlemleri.							
Dersin Kodu	**Adı**	**Z/S**	**Teorik**	**Uyg.**	**Toplam**	**Kredi**	**AKTS**
3303779 3313779	Isı Yalıtımı (YM)	Seçmeli	3	0	3	3	3
Isı transferi ve termodinamiğin temel kavramları, ısı yalıtımında kullanılan temel kavramlar, ısı yalıtım yönetmeliği, yalıtım malzemeleri ve özellikleri, yalıtım malzemelerinin kullanım yerleri, yalıtım hesapları, borularda donma terleme ve yoğuşma, borularda ve klima kanallarında sıcaklık düşümü hesabı, binalarda ısı yalıtımı, ekonomik yalıtım kalınlığının hesaplama yöntemleri; binalarda su buharı yoğuşumu, Gaser yöntemi ve uygulaması; TS 825 ve uygulamaları, ısıtma sistemi çeşitleri, ısı pay ölçerler.							
Dersin Kodu	**Adı**	**Z/S**	**Teorik**	**Uyg.**	**Toplam**	**Kredi**	**AKTS**
3303780 3313780	Çevre ve Enerji (YM)	Seçmeli	3	0	3	3	3
Enerji ve çevrenin tanımı, enerji birimleri, çevre ve çevre kirliliği, çevre sorunları, enerjinin sınıflandırılması, çevre sorunlarının sınıflandırılması, enerji talebi, iklim değişikliği, çevre ve enerji arasındaki ilişki, enerjinin çevreye etkisi, enerji ve çevre kanunu.							
Dersin Kodu	**Adı**	**Z/S**	**Teorik**	**Uyg.**	**Toplam**	**Kredi**	**AKTS**
3303781 3313781	Sosyoloji (YM)	Seçmeli	3	0	3	3	3
Sosyolojinin konusu ve yöntemi, sosyolojinin tarihçesi, sosyolojide temel kavramlar, sosyoloji biliminin diğer bilimler ile kıyaslanması, toplumda sosyolojinin rolü, sosyolojinin önemi, modern sosyoloji.							
Dersin	**Adı**	**Z/S**	**Teorik**	**Uyg.**	**Toplam**	**Kredi**	**AKTS**

Kodu							
3037823 3313782	Kalite Sistemi ve Standardizasyon (YM)	Seçmeli	3	0	3	3	3
Giriş, kalite kavramı, kalite çeşitleri, kalite belirleme esasları, toplam kalite yönetimi, kalite çemberleri, verimlilik, motivasyon, grup çalışması, temel istatistik ölçüler, standart ve spesifikasyon, toleranslar, kaizen, 6 sigma, ölçme, örnekleme, muayene, örnek çalışma, ISO 9000 kalite yönetim sistemi.							
Dersin Kodu	**Adı**	**Z/S**	**Teorik**	**Uyg.**	**Toplam**	**Kredi**	**AKTS**
3303783 3313783	Fikri ve Sınai Haklar (YM)	Seçmeli	3	0	3	3	3
Fikri ve Sınai haklar kavramı, fikri ve sınai haklar arasındaki benzerlikler ve farklar, genel 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.							

Dersin Kodu	Adı	Z/S	Teorik	Uyg.	Toplam	Kredi	AKTS
3303784 3313784	Araştırma ve Yayın Etiği (YM)	Seçmeli	3	0	3	3	3
Araştırma yöntemleri ve bilim felsefesi, araştırmanın kavramsal çerçevesi, araştırma tasarımı, örnekleme yöntemleri, veri toplama teknikleri ve veri işlemeye hazırlık, analiz türleri, nitel ve nicel analiz, araştırma desenlerinin oluşturulması, bilimsel araştırma etiği, akademik etik, bilimde etik dışı davranış, kaynak gösterimi ile ilgili etik kurallar, yazar adları ile ilgili etik kurallar.							
Dersin Kodu	**Adı**	**Z/S**	**Teorik**	**Uyg.**	**Toplam**	**Kredi**	**AKTS**
3303785 3313785	Mühendislik Ekonomisi (YM)	Seçmeli	3	0	3	3	3
Mühendislik ekonomisine giriş, arz-talep ilişkisi, başabaş noktası analizleri, basit ve bileşik faiz, para ve zaman arasındaki ilişkiler, proje seçme yöntemleri, yenilik yatırımları, ekonomik ömür analizi, amortisman hesaplamaları, fırsat maliyeti.							
Dersin Kodu	**Adı**	**Z/S**	**Teorik**	**Uyg.**	**Toplam**	**Kredi**	**AKTS**
3303786 3313786	İletişim Teknikleri (YM)	Seçmeli	3	0	3	3	3
İletişim kavramı ve tanımı, iletişim işlevleri, sözlü ve sözsüz iletişim, iletişim teknikleri, etkili iletişim, sanal iletişim, iletişimde kalite, iletişimde konuşma ve dinleme, ikna edici konuşma.							
Dersin Kodu	**Adı**	**Z/S**	**Teorik**	**Uyg.**	**Toplam**	**Kredi**	**AKTS**
3303787 3313787	İş Hukuku ve Etik (YM)	Seçmeli	3	0	3	3	3
İş hukuku kavramı ve tanımı, iş hukukunda temel nitelikler, iş hukukunun genel ve özel kaynakları, işçi, işveren, asıl işveren ve alt işveren kavramları, işyeri tanımı ve kapsamı, iş hukukunun iş türü bakımından uygulama alanı, iş sözleşmesinin devri ve feshi, işçinin borçları, işverenin borçları, iş sözleşmesinin sona ermesi durumunda hukuki sonuçlar, iş sağlığı ve güvenliği içerisinde, işverenin, devletin ve işçinin yükümlülükleri ile bu yükümlülüklere aykırılığın sonuçları, iş hukukundan doğan tazminatlar.							

Dersin Kodu	Adı	Z/S	Teorik	Uyg.	Toplam	Kredi	AKTS
3303788 3313788	Girişimcilik ve İş Planı Hazırlama (YM)	Seçmeli	3	0	3	3	3
Swot analizi, arge ve inovasyon, temel uygulamalı girişimcilik eğitimi, start-up olgusu, kurumsal destekler, pazar ve alan araştırması yapılması, pazarlama planının hazırlanması, üretim planı oluşturulması, yönetim planı oluşturulması, iş planının yazılması ve sunumunda dikkat edilecek hususlar.							
Dersin Kodu	**Adı**	**Z/S**	**Teorik**	**Uyg.**	**Toplam**	**Kredi**	**AKTS**
3303789 3313789	Endüstriyel Sosyoloji (YM)	Seçmeli	3	0	3	3	3
Toplumsal dönüşümün evreleri, yeni yönetim yöntemleri, iş gücü piyasası, endüstri ilişkileri ve sendikacılık, meslekler, iş hayatında iletişim, birey hakları, iş toplumu, sanayileşme politikaları, ülkemizde ve dünyada sanayileşme.							
Dersin Kodu	**Adı**	**Z/S**	**Teorik**	**Uyg.**	**Toplam**	**Kredi**	**AKTS**
3303790 3313790	Proje Yönetimi (YM)	Seçmeli	3	0	3	3	3
Proje tanımı ve sınıflandırılması, proje organizasyonu, proje yapı planları, programlama teknikleri, zaman-kaynak-maliyet planlaması, projenin risk analizi, proje içeriğinin yapılması, mantıksal çerçeve ve bütçe yapılandırma, bilgisayar destekli proje planlanması.							

Dersin Kodu	Adı	Z/S	Teorik	Uyg.	Toplam	Kredi	AKTS
3303791 3313791	Fabrika Organizasyonu ve Yönetimi (YM)	Seçmeli	3	0	3	3	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, işyeri düzeni ve malzeme akışı, işyeri düzeni planlamasının amaçları, fabrika binası, iş akışı tipleri, işyeri 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, seçimi etkileyen faktörler, fabrikada üretilen ürünlerin özellikleri ve miktarları, fabrikada uygulanmakta olan teknolojik ve ürünsel stratejiler, üretim sistemleri, maliyet hesaplamaları, tezgâh seçimi, işyeri düzeni seçimi, programlanmış işyeri düzeni algoritmaları, malzeme akış, stoklama ve depolama sistemi seçimi.							
Dersin Kodu	**Adı**	**Z/S**	**Teorik**	**Uyg.**	**Toplam**	**Kredi**	**AKTS**
3303792 3313792	Istatistik (YM)	Seçmeli	3	0	3	3	3
Sayma teknikleri, çarpım kuralı, permütasyon, kombinezon, istatistik kavramı, rastlantı değişkeni, dağılım fonksiyonu, olasılık fonksiyonu, chebyshev eşitsizliği, kesikli ve sürekli dağılımlar, uniform dağılım, bernoulli dağılımı, poisson dağılımı, geometrik dağılım, hiper geometrik dağılım, normal dağılım, eksponansiyel dağılım, gamma dağılımı, beta dağılımı, çıkaran fonksiyonlar, karar teorisi, kestirim kavramı, hipotez testi, parametrik olmayan testler, korelasyon ve regresyon.							
Dersin Kodu	**Adı**	**Z/S**	**Teorik**	**Uyg.**	**Toplam**	**Kredi**	**AKTS**
3303793 3313793	Topluma Hizmet Uygulamaları (YM)	Seçmeli	3	0	3	3	3
Topluma hizmet uygulamalarını tanımak ve bu konuyla ilgili sosyal bilgiler programlarında yer alan kazanımları kazandırmaya yönelik çalışmalar yapmak; diğer disiplinlerle kendi disiplinini bütüncül bir yaklaşımla ilişkilenmek ve toplum ihtiyaçlarına karşı duyarlık geliştirerek bu konularda öğrencilerinin yaşamını zenginleştirmektir.							

8. YARIYIL

Dersin Kodu	Adı	Z/S	Teorik	Uyg.	Toplam	Kredi	AKTS
3303851 3313851	İş Yeri Eğitimi * (YM)	Zorunlu	2	16	18	10	18
Bu eğitimde, öğrencilerin okulda edindikleri bilgileri pratikte geliştirmeleri için "işyeri uygulamalı eğitime çalışmalarını ve bu çalışmaların gerçekleşmesini sağlayıcı yöntemleri kapsamaktadır. iş yeri uygulamalı eğitimden amaç öğrencilerin kendi yetişme 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 tanımalarını sağlamaktır.							
Dersin Kodu	**Adı**	**Z/S**	**Teorik**	**Uyg.**	**Toplam**	**Kredi**	**AKTS**
3303852 3313852	Staj-1 ** (YM)	Zorunlu	0	0	0	0	6
Staj yerinin tanınması, iş yerinde birimler arasındaki ilişkilerin tanınması, takım çalışmasına katılma, uygulama tabanlı öğrenme ve raporlama.							
Dersin Kodu	**Adı**	**Z/S**	**Teorik**	**Uyg.**	**Toplam**	**Kredi**	**AKTS**
3303853 3313853	Staj-2 ** (YM)	Zorunlu	0	0	0	0	6
Makine mühendisliği alanında fakülte kurulunca kabul edilmiş şirket veya kurumlarda, staj yönetmeliğinde belirtilen ilkelere uygun olarak staj yapmayı öngörür.							