

# BAİBÜ-MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ LİSANS PROGRAMI

2019 ECTS UYUMLU MÜFREDAT ve  
İÇERİKLER



Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu: HUADF99 Belge Takip Adresi: <https://ubys.ibu.edu.tr/ERMS/Record/ConfirmationPage/Index>



1.Yarıyıl							
Ders Kodu	Ders Adı	Z/S	T	U	L	K	A
1904001012009	Matematik I	Z	3	2	0	4	6
1904001032009	Fizik I	Z	3	0	2	4	6
1904001072009	Teknik Resim	Z	2	2	0	3	4
1904001092010	Makina Müh. Giriş	Z	1	0	0	1	1
1904001112008	Türk Dili I	Z	2	0	0	2	2
1904001192010	Kimya	Z	3	0	2	4	6
1904001212011	Bilg. ve Bilgi Sistem. Giriş	Z	1	0	2	2	1
1904001232019	Kariyer Planlama	Z	1	0	0	1	2
1904002132008	A.İ.İ.T-I	Z	2	0	0	2	2
1904001992010	Yabancı Dil I	S	2	0	0	2	2
<b>TOPLAM</b>			<b>20</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>25</b>	<b>32</b>

3.Yarıyıl							
Ders Kodu	Ders Adı	Z/S	T	U	L	K	A
1904002012009	Mukavemet	Z	4	0	0	4	6
1904002032009	Malzeme Bilimi	Z	3	0	0	3	5
1904002052011	Termodinamik	Z	4	0	0	4	6
1904002152011	Diferansiyel Denklemler	Z	4	0	0	4	5
1904002172011	Programlamaya Giriş	Z	2	0	2	3	4
1904003992010	Teknik Olm. Seçmeli I	S					4
<b>TOPLAM</b>							<b>30</b>

5.Yarıyıl							
Ders Kodu	Ders Adı	Z/S	T	U	L	K	A
1904003032010	Sistem Din. ve Kontrol	Z	2	2	0	3	5
1904003052010	Akışkanlar Mekaniği	Z	3	2	0	4	5
1904003092010	Isı Geçişi	Z	3	2	0	4	5
1904003112011	Makine Elemanları I	Z	3	2	0	4	5
1904003132011	İmal Usulleri	Z	4	0	0	4	5
1904003592013	Atölye-İm. ve İşlt.-Org. Stajı	Z	0	0	0	0	5
<b>TOPLAM</b>			<b>15</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>19</b>	<b>30</b>

7.Yarıyıl							
Ders Kodu	Ders Adı	Z/S	T	U	L	K	A
1904004032010	Makina Müh. Deneysel Yönt.	Z	1	2	0	2	6
1904004072011	Proje Tasarım Esasları	Z	1	0	0	1	4
1904004662013	Mühendislik Uyg. Stajı	Z	0	0	0	0	5
1904004992010	Teknik Seçmeli I	S					15
<b>TOPLAM</b>							<b>30</b>

2.Yarıyıl							
Ders Kodu	Ders Adı	Z/S	T	U	L	K	A
1904001022009	Matematik II	Z	3	2	0	4	6
1904001042009	Fizik II	Z	3	0	2	4	6
1904001082009	Bilgisayar Dest. Teknik Resim	Z	2	2	0	3	4
1904001122008	Türk Dili II	Z	2	0	0	2	2
1904001202009	Lineer Cebir	Z	3	0	0	3	4
1904001222009	Statik	Z	3	0	0	3	3
1904001242011	Atölye	Z	0	0	2	1	1
1904002142008	A.İ.İ.T-II	Z	2	0	0	2	2
1904001982010	Yabancı Dil II	S	2	0	0	2	2
<b>TOPLAM</b>			<b>20</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>24</b>	<b>30</b>

4.Yarıyıl							
Ders Kodu	Ders Adı	Z/S	T	U	L	K	A
1904002022013	Dinamik	Z	3	2	0	4	6
1904002042009	Sayısal Yöntemler	Z	3	0	0	3	5
1904002062013	Uygulamalı Termodinamik	Z	2	2	0	3	6
1904002082009	Elektrik ve Elk. Müh. Temelleri	Z	3	0	0	3	4
1904002102010	Mühendislik Malzemeleri	Z	2	0	0	2	4
1904002162010	Mesleki Yabancı Dil	Z	2	0	0	2	2
1904002182011	Ekonomi	Z	3	0	0	3	3
<b>TOPLAM</b>			<b>18</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>20</b>	<b>30</b>

6.Yarıyıl							
Ders Kodu	Ders Adı	Z/S	T	U	L	K	A
1904003022010	Makina Elemanları II	Z	2	2	0	3	5
1904003062013	Makina Teorisi	Z	3	0	2	4	6
1904003122011	İçten Yan. Motor. - Taşıt Tekno.	Z	3	0	0	3	5
1904003142011	Enerji Dön. Sist. - Yen. Enrj. Kay.	Z	3	0	0	3	5
1904003162011	Ölçme Değerlendirme	Z	2	0	2	3	5
1904003982010	Teknik Olmayan Seçmeli II	S					4
<b>TOPLAM</b>							<b>30</b>

8.Yarıyıl							
Ders Kodu	Ders Adı	Z/S	T	U	L	K	A
1904004012011	Bina Tesis.-Doğal Gaz Tesisatı	Z	3	0	0	3	5
1904004022010	Transport Tek.- Müh. Tas. ve Bilg. Dest. Tas.	Z	3	0	0	3	4
1904004082013	Bitirme Projesi	Z	0	2	0	3	6
1904004982010	Teknik Seçmeli II	S					15
<b>TOPLAM</b>							<b>30</b>

<b>Z: Zorunlu</b>	<b>S: Seçmeli</b>	<b>T: Teorik</b>	<b>U: Uygulama</b>	<b>K: Yerel Kredi</b>	<b>A: Uluslararası Kredi</b>
-------------------	-------------------	------------------	--------------------	-----------------------	------------------------------

**MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ 2019 ECTS UYUMLU LİSANS SEÇMELİ DERS HAVUZLARI****1. SINIF SEÇMELİ DERS HAVUZU****1. YARIYIL****1904001992010 | Yabancı Dil I | Bölüm Seçmeli Havuzu**

Ders Kodu	Ders Adı	Z/S	T	U	L	K	A
1904001172008	Yabancı Dili I (Fransızca)	S	2	0	0	2	2
1904001132008	İngilizce	S	2	0	0	2	2
1904001152008	Yabancı Dili I (Almanca)	S	2	0	0	2	2

**2. YARIYIL****1904001982010 | Yabancı Dil II | Bölüm Seçmeli Havuzu**

Ders Kodu	Ders Adı	Z/S	T	U	L	K	A
1904001182008	Yabancı Dil II (Fransızca)	S	2	0	0	2	2
1904001162008	Yabancı Dil II (Almanca)	S	2	0	0	2	2
1904001142008	İngilizce II	S	2	0	0	2	2

**2. SINIF SEÇMELİ DERS HAVUZU****3. YARIYIL****1904003992010 | Teknik Olmayan Seçmeli I | Bölüm Seçmeli Havuzu**

Ders Kodu	Ders Adı	Z/S	T	U	L	K	A
1904003232010	Mühendislik Etiği	S	3	0	0	3	4
1904003512010	Öğrenme Psikolojisi	S	3	0	0	3	4
1904003372010	Uygurluk Tarihi	S	3	0	0	3	4
REKL001	Girişimcilik	S	2	2	0	3	4
1904003332010	Sosyal Psikolojiye Giriş	S	3	0	0	3	4
1904003312010	Sosyolojiye Giriş	S	3	0	0	3	4
1904003432010	Sosyal Antropolojiye Giriş	S	3	0	0	3	4
1904003412010	Hukuk Sosyolojisi	S	3	0	0	3	4
1904003532010	Endüstri Psikolojisi	S	3	0	0	3	4
1904003272010	Bilim ve Teknoloji Tarihi	S	3	0	0	3	4
1904003352010	Siyaset Bilimine Giriş I	S	3	0	0	3	4

1904003252010	Bilimsel Araştırma Yöntemleri	S	3	0	0	3	4
1904003492010	Psikolojiye Giriş	S	3	0	0	3	4
1904003472010	Siyaset Sosyolojisi	S	3	0	0	3	4
1904003552010	Modern Türkiye Tarihi	S	3	0	0	3	4
1904003292010	İş Hukuku	S	3	0	0	3	4
1904003572010	Organizasyonel Davranış	S	3	0	0	3	4
REKL006	Yenilikçi Ürün Tasarımı	S	3	0	0	3	4
1904003392010	Felsefeye Giriş	S	3	0	0	3	4
REKL0003	Gönüllülük Çalışmaları	S	1	2	0	2	4
1904003452010	Toplumsal Sınıflar ve Tabakalaşma	S	3	0	0	3	4
1904003212010	Ekonomik Değerleme (Ekspertiz) Metotları	S	3	0	0	3	4
REKL016	İş Sağlığı ve Güvenliği	S	3	0	0	3	4
REKL009	Teknoloji Yönetimi	S	3	0	0	3	4
MM0005	İnsan Hakları	S	3	0	0	3	5

### 3. SINIF SEÇMELİ DERS HAVUZU

6. YARIYIL							
1904003982010   Teknik Olmayan Seçmeli II   Bölüm Seçmeli Havuzu							
Ders Kodu	Ders Adı	Z/S	T	U	L	K	A
1904003432010	Sosyal Antropolojiye Giriş	S	3	0	0	3	4
REKL0003	Gönüllülük Çalışmaları	S	1	2	0	2	4
1904003472010	Siyaset Sosyolojisi	S	3	0	0	3	4

1904003572010	Organizasyonel Davranış	S	3	0	0	3	4
1904003512010	Öğrenme Psikolojisi	S	3	0	0	3	4
1904003332010	Sosyal Psikolojiye Giriş	S	3	0	0	3	4
1904003372010	Uygarlık Tarihi	S	3	0	0	3	4
1904003212010	Ekonomik Değerleme (Ekspertiz) Metotları	S	3	0	0	3	4
1904003492010	Psikolojiye Giriş	S	3	0	0	3	4
1904003452010	Toplumsal Sınıflar ve Tabakalaşma	S	3	0	0	3	4
REKL016	İş Sağlığı ve Güvenliği	S	3	0	0	3	4
REKL009	Teknoloji Yönetimi	S	3	0	0	3	4
1904003392010	Felsefeye Giriş	S	3	0	0	3	4
1904003532010	Endüstri Psikolojisi	S	3	0	0	3	4
1904003352010	Siyaset Bilimine Giriş I	S	3	0	0	3	4
1904003412010	Hukuk Sosyolojisi	S	3	0	0	3	4
REKL001	Girişimcilik	S	2	2	0	3	4
1904003552010	Modern Türkiye Tarihi	S	3	0	0	3	4
REKL006	Yenilikçi Ürün Tasarımı	S	3	0	0	3	4
1904003272010	Bilim ve Teknoloji Tarihi	S	3	0	0	3	4
1904003292010	İş Hukuku	S	3	0	0	3	4
1904003312010	Sosyolojiye Giriş	S	3	0	0	3	4
1904003252010	Bilimsel Araştırma Yöntemleri	S	3	0	0	3	4

1904003232010	Mühendislik Etiği	S	3	0	0	3	4
MM0005	İnsan Hakları	S	3	0	0	3	5

#### 4. SINIF SEÇMELİ DERS HAVUZU

7. YARIYIL								8. YARIYIL							
1904004992010   Teknik Seçmeli I   Bölüm Seçmeli Havuzu								1904004982010   Teknik Seçmeli II   Bölüm Seçmeli Havuzu							
Ders Kodu	Ders Adı	Z/S	T	U	L	K	A	Ders Kodu	Ders Adı	Z/S	T	U	L	K	A
1904004602011	Mekanik Titreşimler	S	3	0	0	3	5	1904004202010	Metallurgical Thermodynamics (E.B)	S	3	0	0	3	5
1904004212010	Soğutma Tekniği ve Sistemleri (E.B)	S	3	0	0	3	5	1904004262010	Hidrolik ve Pnömatik Devreler	S	3	0	0	3	5
1904004202010	Metallurgical Thermodynamics (E.B)	S	3	0	0	3	5	1904004512010	Sonlu Elemanlar Yöntemi (O.S.D)	S	3	0	0	3	5
1904004512010	Sonlu Elemanlar Yöntemi (O.S.D)	S	3	0	0	3	5	1904004242010	Enerji Yönetimi (E.B)	S	3	0	0	3	5
1904004622011	Kaynaklı Tasarım ve İmalat	S	3	0	0	3	5	1904004212010	Soğutma Tekniği ve Sistemleri (E.B)	S	3	0	0	3	5
1904004232010	Buhar Kazanları (E.B)	S	3	0	0	3	5	1904004602011	Mekanik Titreşimler	S	3	0	0	3	5
1904004642011	İmalat Mühendisliği	S	3	0	0	3	5	1904004132010	Isıl Sistemler Tasarımı (E.B)	S	3	0	0	3	5
1904004242010	Enerji Yönetimi (E.B)	S	3	0	0	3	5	1904004122010	Enerji Santralleri (E.B)	S	3	0	0	3	5
1904004262010	Hidrolik ve Pnömatik Devreler	S	3	0	0	3	5	1904004622011	Kaynaklı Tasarım ve İmalat	S	3	0	0	3	5
1904004652011	Talaşlı İmalat	S	3	0	0	3	5	1904004232010	Buhar Kazanları (E.B)	S	3	0	0	3	5
1904004122010	Enerji Santralleri (E.B)	S	3	0	0	3	5	1904004532010	Üretim Yönetimi (O.S.D)	S	3	0	0	3	5
1904004532010	Üretim Yönetimi (O.S.D)	S	3	0	0	3	5	1904004162010	Gas Dynamics (E.B)	S	3	0	0	3	5
1904004132010	Isıl Sistemler Tasarımı (E.B)	S	3	0	0	3	5	1904004402010	Döküm Teknolojisi (K.İ.B.)	S	3	0	0	3	5
1904004402010	Döküm Teknolojisi (K.İ.B.)	S	3	0	0	3	5	1904004652011	Talaşlı İmalat	S	3	0	0	3	5
1904004522010	Kontrol Sistemlerinin Tasarımı (O.S.D.)	S	3	0	0	3	5	1904004642011	İmalat Mühendisliği	S	3	0	0	3	5

1904004182010	Energy Economy in Industry (E.B)	S	3	0	0	3	5
1904004352010	Metallere Şekil Verme (K.İ.B)	S	3	0	0	3	5
1904004582010	Optimizasyon Teknikleri (O.S.D.)	S	3	0	0	3	5
1904004632011	Tasarım ve İmalatta Malzeme Seçimi	S	3	0	0	3	5
1904004342010	Malzeme Seçimi (K.İ.B.)	S	3	0	0	3	5
1904004162010	Gas Dynamics (E.B)	S	3	0	0	3	5
1904004192010	Yenilenebilir Enerji Sistemleri (O.S.D)	S	3	0	0	3	5
1904004562010	Mühendislik İstatistiği (O.S.D.)	S	3	0	0	3	5
1904004612011	Hassas Cihaz Tekniği	S	3	0	0	3	5
1904004172010	Termik Turbo Makinalar (E.B)	S	3	0	0	3	5
1904004222010	Hidrolik Ölçmeler (E.B)	S	3	0	0	3	5
1904004382010	CNC Programlama (K.İ.B.)	S	3	0	0	3	5
1904004112010	Isıtma, Havalandırma ve İklimlendirme (E.B)	S	3	0	0	3	5
1904004542010	Robotik (O.S.D.)	S	3	0	0	3	5
1904004142010	Second Law Analysis of Engineering Systems (E.B)	S	3	0	0	3	5
1904004552010	Mekatronik (O.S.D)	S	3	0	0	3	5
1901004602011	Uygulamalı Isı Geçişi	S	3	0	0	3	5
1904004392010	Toz Üretim Yöntemleri (K.İ.B)	S	3	0	0	3	5
1904004572010	Otomotiv Mühendisliği (O.S.D)	S	3	0	0	3	5
1904004152010	Hidrolik Makinalar (E.B)	S	3	0	0	3	5

1904004182010	Energy Economy in Industry (E.B)	S	3	0	0	3	5
1904004142010	Second Law Analysis of Engineering Systems (E.B)	S	3	0	0	3	5
1904004382010	CNC Programlama (K.İ.B.)	S	3	0	0	3	5
1904004342010	Malzeme Seçimi (K.İ.B.)	S	3	0	0	3	5
1904004572010	Otomotiv Mühendisliği (O.S.D)	S	3	0	0	3	5
1904004392010	Toz Üretim Yöntemleri (K.İ.B)	S	3	0	0	3	5
1901004602011	Uygulamalı Isı Geçişi	S	3	0	0	3	5
1904004562010	Mühendislik İstatistiği (O.S.D.)	S	3	0	0	3	5
1904004612011	Hassas Cihaz Tekniği	S	3	0	0	3	5
1904004112010	Isıtma, Havalandırma ve İklimlendirme (E.B)	S	3	0	0	3	5
1904004522010	Kontrol Sistemlerinin Tasarımı (O.S.D.)	S	3	0	0	3	5
1904004352010	Metallere Şekil Verme (K.İ.B)	S	3	0	0	3	5
1904004172010	Termik Turbo Makinalar (E.B)	S	3	0	0	3	5
1904004542010	Robotik (O.S.D.)	S	3	0	0	3	5
1904004192010	Yenilenebilir Enerji Sistemleri (O.S.D)	S	3	0	0	3	5
1904004582010	Optimizasyon Teknikleri (O.S.D.)	S	3	0	0	3	5
1904004152010	Hidrolik Makinalar (E.B)	S	3	0	0	3	5
1904004222010	Hidrolik Ölçmeler (E.B)	S	3	0	0	3	5
1904004632011	Tasarım ve İmalatta Malzeme Seçimi	S	3	0	0	3	5
1904004552010	Mekatronik (O.S.D)	S	3	0	0	3	5

# MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ 2019 ECTS UYUMLU LİSANS DERS İÇERİKLERİ

## 1. YARIYIL

DERS KODU	DERS ADI VE İÇERİĞİ	T	U	K	AKTS
1904001012009	Matematik 1	3	2	4	6
Tek Değişkenli Fonksiyonlar. Limit ve Süreklilik. Türev. Türevin Uygulamaları. Eğri Çizimi. Asimptotlar. Integral. İntegral Hesabının Temel Teoremi. İntegralin Uygulamaları. Kutupsal Koordinatlar. Transandant Fonksiyonlar. İntegral Teknikleri. Belirsizlik Şekilleri. L'Hopital Kuralı.					
1904001012009	Mathematics I	3	2	4	6
Functions of a Single Variable. Limits and Continuity. Derivatives. Applications of Derivatives. Sketching Graphs of Functions. Asymptotes. Integration. Fundamental Theorem of Calculus. Applications of Integrals. Polar Coordinates. Transcendental Functions. Techniques of Integration. Indeterminate Forms. L'Hopital's Rule.					
DERS KODU	DERS ADI VE İÇERİĞİ	T	U	K	AKTS
1904001032009	Fizik I	3	2	4	6
<b>Teori:</b> Vektörler. Bir ve iki boyutta hareket. Newton'un hareket yasaları ve uygulamaları. İş ve enerji. Enerjinin korunumu. Momentum ve sistemlerin hareketi. Katı cisimlerin statik dengesi. Açısal momentum ve dönme. Newton' un evrensel yer çekimi yasası. <b>Laboratuvar:</b> Temel ölçümler. Sabit ivme ile hareket. Doğrusal momentumun korunumu. Denge deneyi. Sürtünme deneyi. Dönme dinamiği. Basit harmonik hareket. Eğik atış. Esnek ve esnek olmayan çarpışma. Eylemsizlik momenti. Merkezci ivme. Fiziksel sarkaç.					
1904001032009	Physics I	3	2	4	6
<b>Theory:</b> Vectors. Motion in one and two dimensions. Newton's laws and its applications. Work and Energy. Conservation of mechanical energy. Momentum and motion of systems. Static equilibrium of rigid bodies. Rotation and angular momentum. Newton's law universal gravitation. <b>Laboratory:</b> Basic measurement. Motion with constant acceleration. Conservation of linear momentum. The equilibrium experiment. The friction experiment. Rotational dynamics. Simple harmonic motion. Projectile motion. Elastic and inelastic collisions. Moment of inertia. Centripetal acceleration. Physical pendulum.					
DERS KODU	DERS ADI VE İÇERİĞİ	T	U	K	AKTS
1904001072009	Teknik Resim	2	2	3	4
Mühendislikte Teknik Resim. Çizgilerin Anlamları. Teknik Yazı. Ölçülendirme Esasları. İzdüşüm Prensipleri. Görünüşlerin Çizilmesi. Kesit Görünüşler. Perspektif Resimler.Yüzey İşleme Sembolleri. Makina Malzemesi Sembolleri. Makina Montaj Resmi. Bağlama Elemanlarının Çizimi. Kaynak Sembolleri. Boyut Toleransları. Geometrik Toleranslar.					
1904001072009	Technical Drawing	2	2	3	4
Technical Drawing in Engineering. Meanings of Line Types. Lettering. Fundamentals of Dimensioning. Principles of Projection. Orthographic views. Section views. Isometric perspectives. Surface finishing Symbols. Symbols of materials. Mechanical assembly drawing. Fasteners. Welding symbols. Limits and fits. Geometric tolerances.					
DERS KODU	DERS ADI VE İÇERİĞİ	T	U	K	AKTS
1904001192010	Kimya	3	2	4	6
<b>Teori:</b> Kimya ve stokiyometri, atomlar ve atom teorileri, periyodik cetvel ve bazı atomik özellikler, kimyasal bağlar, moleküler geometri,gazlar ve gaz yasaları, sıvılar, katılar, çözeltiler ve fiziksel özellikleri, termokimya, kimyasal denge, asit ve bazlar, termodinamik. <b>Laboratuvar:</b> Öğrenciler kimyasal bileşikler, çözeltiler, stokiyometri, ayırma teknikleri, su sertliği, sabun eldesi ve elektrolitler hakkında bilgi edinirler.					



1904001192010	Chemistry	3	2	4	6
<p><b>Theory:</b> The Scope of chemistry and stoichiometry. Atoms and the atomic theories. The periodic table and some atomic properties. Chemical bonding. Molecular geometry. Gases and Gas Laws. Liquids. Solids. Solutions and their physical properties. Thermochemistry. Principles of chemical equilibrium. Acids and Bases. Thermodynamic.</p> <p><b>Laboratory:</b> General Chemistry laboratory course has the largest number of students of any of the laboratory classes in the chemistry curriculum. It serves to introduce thousands of science and engineering students to the field of chemistry. It covers basic chemical concepts given in General Chemistry. In this course, General Chemistry students are exposed to the traditional emphasis on chemical compounds, solutions, stoichiometry, separation techniques, hardness of water, synthesis of soap and electrolytes. Individual experiment times range from 30 mins to 2 hrs.</p>					
<b>DERS KODU</b>	<b>DERS ADI VE İÇERİĞİ</b>	<b>T</b>	<b>U</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>
1904001092010	Makine Mühendisliğine Giriş	1	0	1	1
<p>Makina Mühendisliği bölümünün eğitim programının ve yönetmeliğinin tanıtımı. Mühendislik mesleği ve makina mühendisliğinin mühendislik alanı içindeki yeri. Makina mühendisliğinin zaman içindeki gelişimi. Mühendislik etiği, makina mühendislerinin toplum sorunlarının çözümüne katkısı. Makina mühendisliğinin başlıca uygulama alanları.</p>					
1904001092010	Introduction to Mechanical Engineering and Ethics	1	0	1	1
<p>Introduction of the Mechanical Engineering Program and the regulations. Engineering profession and the place of mechanical engineering in it. Development of mechanical engineering. Engineering ethics. Contribution of ME to the solution of societal problems. Principal application areas of ME.</p>					
<b>DERS KODU</b>	<b>DERS ADI VE İÇERİĞİ</b>	<b>T</b>	<b>U</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>
1904001112008	Türk Dili-I	2	0	2	2
<p>Dil Kavramı. Dil-Düşünce İlişkisi. Dil-Kültür İlişkisi. Dünya Dilleri (Köken ve Yapı Bakımından). Türk Dilinin Dünya Dilleri Arasındaki Yeri. Türk Dilinin Tarihsel Gelişimi. Türk Dilinin Yapısı. Türk Dilinin Ses Bilgisi. Günümüz Türkçesi. Yazma Eylemi ve Kompozisyon Bilgileri. Yazım Kuralları. Doğru İfade. Bilim Dili ve Bilim Dili Olarak Türkçe. Türk Şiiri ve Şiir Dili.</p>					
1904001112008	Turkish Language I	2	0	2	2
<p>Definition of Language, Language and Thought, Language and Culture, World Languages (In Point of Origin and Structure), The Significance of Turkish Language among World Languages, The Historical Development of Turkish Language, The Structure of Turkish Language, Turkish Phonetics, Today's Turkish Language, The Act of Writing and the Rules of Writing (Orthography), Spelling Rules, The Right Expression of Thought, Scientific Language and Turkish as a Scientific Language, Turkish Poetry and Poetry Language.</p>					
<b>DERS KODU</b>	<b>DERS ADI VE İÇERİĞİ</b>	<b>T</b>	<b>U</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>
1904001232019	Kariyer Planlama	1	0	1	2
<p>Kariyerle ilgili kavramlar ve kariyer gelişim kuramları, Ulusal ve Uluslararası değişim programları, Dünya'daki ve Türkiye'deki kariyer eğilimleri, Kariyer planlamanın özellikleri, kendini tanıma Özgeçmiş hazırlama, Temel iletişim becerileri, kişilerarası ilişkiler, Diksiyon ve beden dili, Sözlü ve yazılı iletişim</p>					
1904001232019	Career planning	1	0	1	2
<p>Career-related concepts and career development theories, National and International exchange programs, Career trends in the world and in Turkey, Features of career planning, self-knowledge CV preparation, Basic communication skills, interpersonal relations, Diction and body language, Oral and written communication</p>					

DERS KODU	DERS ADI VE İÇERİĞİ	T	U	K	AKTS
1904001132008	İngilizce	2	0	2	2

Yabancı Dil I dersi gören öğrencilerin tanımlama, özetleme, işlem betimlemesi ve sınıflandırma kompozisyonu ile ilgili becerilerini geliştirmeyi, bu arada bütünlük ve akıcılığı sağlamalarına yardımcı olmayı amaçlar. Öğrencilerin İngilizce kullanımını sağlamak ve akademik İngilizce'nin gereklerine hazırlanabilmeleri için bu ders olarak tasarlanmıştır.

DERS KODU	DERS ADI VE İÇERİĞİ	T	U	K	AKTS
1904001132008	English	2	0	2	2

This course is designed to enable the students produce written work encompassing definition paragraphs, summaries, descriptions (mechanism and process), and classification essays, maintaining unity and coherence. In order to provide students with enough language input and equip them with necessary insights into various aspects of academic writing, Ing. 101 has been designed as an integrated skills course.

DERS KODU	DERS ADI VE İÇERİĞİ	T	U	K	AKTS
1904001212011	Bilgisayar ve Bilgi Sistemlerine Giriş	1	2	2	1

Bilgisayarlar. Günlük yaşamda bilgisayarların kullanımı. Bilgisayar donanımı ve yazılımı. İşletim sistemleri. Giriş/Çıkış ve depolama. Ağ ve internet. Kablolu ve kablosuz haberleşme. Metin editörleri. Elektronik tablolar. Görselleştirme. Veritabanları gibi yazılımlar. Bilgisayarlarla hesaplamada hata. Algoritmalarla bilimsel problemlerin çözümüne giriş.

DERS KODU	DERS ADI VE İÇERİĞİ	T	U	K	AKTS
1904001212011	Basic Computer Technologies	1	2	2	1

Computers. the usage of the computers in daily life. Computer hardware and software. Operating systems. Input/Output and Storage. Web and the Internet. Wired and wireless communication. Application softwares such as text editors. Visualizations. Spreadsheets and databases. Error in computation. Introduction to scientific problem solving through algorithms.

DERS KODU	DERS ADI VE İÇERİĞİ	T	U	K	AKTS
1904002132008	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi-I	2	0	2	2

İnkılap kavramı. Türk İnkılabına yol açan etkenler ve Osmanlı İmparatorluğunun çöküş sebepleri. Osmanlı İmparatorluğunu kurtarma çabaları. Fikir Akımları. Birinci Dünya Savaşı. Atatürk'ün Anadoluya geçişi ve Kongreler. Türkiye Büyük Millet Meclisinin açılışı. Kurtuluş Savaşı. Dış politika. Mudanya Ateşkesi. Lozan Konferansı.

DERS KODU	DERS ADI VE İÇERİĞİ	T	U	K	AKTS
1904002132008	Principles of Atatürk and Revolution History I	2	0	2	2

A definition of Revolution The aim and the importance of the Turkish history of revolution General state of the Ottoman Empire the reason for the decline Efforts to save the Ottoman Empire The current ideals The First World War Societies Mustafa Kemal in Anatolia and the Congresses The opening of the Great Turkish National Assembly Reactions to the National Government National and International policy The Mudanya treaty Lousanne conference

## 2. YARIYIL

DERS KODU	DERS ADI VE İÇERİĞİ	T	U	K	AKTS
1904001022009	Matematik 2	3	2	4	6

Genelleştirilmiş integraller. Sonsuz diziler ve Seriler. Uzayda vektörler. Vektör-Değerli Fonksiyonlar. Çok değişkenli fonksiyonlar ve kısmi türevler. Çok Katlı İntegraller.

DERS KODU	DERS ADI VE İÇERİĞİ	T	U	K	AKTS
1904001022009	Mathematics 2	3	2	4	6

Improper integrals. Infinite sequences and series. Vectors in Space. Vector-valued functions. Multivariable Functions and Partial Derivatives. Multiple integrals.

DERS KODU	DERS ADI VE İÇERİĞİ	T	U	K	AKTS
1904001042009	Fizik II	3	2	4	6
<p><b>Teori:</b> Coulomb yasası ve elektrik alanı. Gauss yasası. Elektrik potansiyel. Sığa. Elektrostatik enerji ve yalıtkanların özellikleri. Akım ve direnç. DA devreleri. Manyetik alan. Manyetik alan kaynakları. Faraday yasası. İndüktans. Madde içinde manyetik alanlar. Elektromanyetik salınımlar ve AA devreleri. Maxwell denklemleri ve elektromanyetik dalgalar.</p> <p><b>Laboratuvar:</b> Temel ölçümler ve Ohm yasası. Osilaskop ve sinyal üreticisi. Elektrik alan çizgileri. Kirchoff yasası ve Wheatstone köprüsü. Değişken akım devreleri. Birsigacm yüklenmesi ve boşalması. RC devreleri. RL Devreleri. Elektronun e/m oranının belirlenmesi. Transformator.</p>					
1904001042009	Physics II	3	2	4	6
<p><b>Theory:</b> Vectors. Motion in one and two dimensions. Newton's laws and its applications. Work and energy. Conservation of mechanical energy. Momentum and motion of systems. Static equilibrium of rigid bodies. Rotation and angular momentum. Newton's law universal gravitation.</p> <p><b>Laboratory:</b> Basic measurement. Motion with constant acceleration. Conservation of linear momentum. The equilibrium experiment. The friction experiment. Rotational dynamics. Simple harmonic motion. Projectile motion. Elastic and inelastic collisions. Moment of inertia. Centripetal acceleration. Physical pendulum.</p>					
DERS KODU	DERS ADI VE İÇERİĞİ	T	U	K	AKTS
1904001082009	Bilgisayar Destekli Teknik Resim	2	2	3	4
<p>Bilgisayar destekli teknik resme giriş. Temel çizim fonksiyonları ve görünüşler. Kesit görünüşler. 3B modellemenin genel kavramları. 3B dizaynda parça yaratma ve katı modelleme. 3B parçadan görünüşlerin çizimi. Montaj modelleme ve parçaların montajı. Yüzey modelleme.</p>					
1904001082009	Computer Aided Technical Drawing	2	2	3	4
<p>Introduction to computer aided technical drawing. Basic drawing functions and multi-view projection. Sectioning and conventions. General concepts in 3D modelling. Creating parts in 3D design and solid modeling. Transferring 3D parts to drafting detailing. Assembly modelling and assembling parts. Surface modelling.</p>					
DERS KODU	DERS ADI VE İÇERİĞİ	T	U	K	AKTS
1904001222009	Statik	3	0	3	3
<p>Statığın ilkeleri. Kuvvet vektörü. Parçacığın dengesi. Kuvvet çifti. Rijid cismin dengesi. Düzlemde kuvvetler. Ağırlık merkezi. Pappus-Guldinus Teoremleri. Yayıllı yükler ve Hidrostatik kuvvetler. Bağlar ve Bağ kuvvetleri. Gerber kirişleri. Çerçevesler. Basit makineler. Kafes sistemler. Kablolara. Kuru sürtünme. Virtüel iş.</p>					
1904001222009	Statics	3	0	3	3
<p>Principles of statics. Force vector. Equilibrium of particle. Moment of a couple. Equilibrium of rigid body. Planar forces. Center of gravity. Theorem of Pappus-Guldinus. Distributed loads and hydrostatics forces. Supports and support reactions. Gerber beam. Frames. Simple machines. Trusses. Cables. Friction. Virtual work.</p>					
DERS KODU	DERS ADI VE İÇERİĞİ	T	U	K	AKTS
1904001242011	Atölye	0	2	1	1
<p>Talaşlı imalat, kaynak ve döküm konularını içeren imalat teknolojisinde kullanılan makina ve teçhizat ile bunlar üzerinde pratik uygulamalar. Konvansiyonel ve bilgisayar destekli teknik resim uygulamaları.</p>					
1904001242011	Machine Shop	0	2	1	1
<p>Manufacturing equipment used in machining, casting and welding processes, hands-on practice on various manufacturing processes and equipment, manual and computer technical drawing practice.</p>					

DERS KODU	DERS ADI VE İÇERİĞİ	T	U	K	AKTS
1904001122008	Türk Dili-II	2	0	2	2
Yazılı Anlatım. Yazılı Anlatımda Yöntem ve Plan. Yazılı Anlatım Uygulaması. Bilimsel Metinler (Makale-Rapor-Eleştiri). Resmî Metinler (Dilekçe. Özgeçmiş). Edebi Türler. Deneme. Köşe Yazısı. Gezi Yazısı. Biyografi. Hikâye. Roman. Sözlü Edebiyat. Sözlü Anlatım ve İletişim.					
1904001122008	Turkish Language II	2	0	2	2
Written Expression, Method and Planning of Written Expression, Writing Exercise, Scientific Texts (Article-Report-Critic), Official Texts (Petition-Resume), Genres of Literature, Essay, Column, Travel Writing, Biography, Story, Novel, Verbal Literature, Verbal Expression and Communication.					
DERS KODU	DERS ADI VE İÇERİĞİ	T	U	K	AKTS
1904002142008	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi-II	2	0	2	2
Cumhuriyetin ilanı ve siyasal sosyal kültürel inkılaplar. Ekonomik atılımlar. Lozan Barış Antlaşmasının çözüme ulaştıramadığı sorunlar ve bunların sonuçlandırılması. Yeni düzene karşı hareketler. Çok partili hayat denemeleri ve sonuçları. Atatürk dönemi Türk Dış Politikası. İnönü dönemi ve İkinci Dünya Savaşı yılları. Türkiye'nin çok partili hayata geçişi. Demokrat Parti dönemi ve sonrası. Atatürkçülük ve Atatürk İlkeleri.					
1904002142008	Principles of Atatürk and Revolution History II	2	0	2	2
The declaration of the Republic The importance of the leader and the staff in the revolution Constitutional solutions to the problems related to the Lausanne Conference The participation of Turkey in pacts and in international organizations Reactions to the new governmental structure Trials in the multi party system The Home and foreign policy of the Republic of Turkey Atatürk s foreign policy to inspire confidence in the future of Turkey Kemalism the Principles of Atatürk.					
DERS KODU	DERS ADI VE İÇERİĞİ	T	U	K	AKTS
1904001982010	İngilizce II	2	0	2	2
Yabancı Dil II dersinde öğrenciler, etkin okuma, bilgiyi ayırıştırma ve eleştirel düşünme yeteneklerini geliştirerek, metin incelemesi, planlama, yazma ve yazıyı değerlendirme süreçlerinden geçerler. Akademik metin okuma ve akademik yazı yazma çalışmalarını birbirine paralel sürdüren öğrenciler, gerek ödev gerekse sınavlarda akademik metin (paragraf veya kompozisyon) yazarlar.					
1904001982010	English 2	2	0	2	2
The students of this course improve their study skills (such as efficient reading techniques, eliciting information) and critical thinking skills and go through the processes of reading and analyzing texts, planning, drafting and editing. Students working on text exploration and academic writing simultaneously produce academic writing (paragraph or essay) both in their homework assignments and their exams.					
DERS KODU	DERS ADI VE İÇERİĞİ	T	U	K	AKTS
1904001202009	Lineer Cebir	3	0	3	4
Matrisler ve denklem sistemleri. Lineer denklem sistemleri. Satır basamak form. Matris cebri. Elemanter matrisler. Determinantlar. Bir matrisin determinanı. Determinantın özellikleri. Cramer kuralı. Vektör uzayları. Vektör uzayının tanımı. Altuzaylar. Lineer bağımsızlık. Baz ve boyut. Bazların değişimi. Satır uzayı ve sütun uzayı. Lineer dönüşümler. Lineer dönüşümün matris temsili. Ortogonalite. Skaler çarpım. Ortogonal altuzaylar. İç çarpım uzayları. Ortonormal kümeler. Gram-Schmidt Yöntemi. Özdeğerler ve Özvektörler. Köşegenleştirme.					
1904001202009	Linear Algebra	3	0	3	4
Matrices and System of Equations. Systems of Linear Equations. Row Echelon Form. Matrix Algebra. Elementary Matrices. Determinants. The Determinant of a Matrix. Properties of Determinants. Cramer's Rule. Vector Spaces. Definition of Vector Space. Subspaces. Linear Independence. Basis and Dimension. Change of Basis. Row Space and Column Space. Linear transformations. Matrix representations of linear transformations. Orthogonalite. The scalar product. Orthogonal subspaces. Inner product spaces. Orthonormal sets. The Gram-Schmidt Orthogonalization Process. Eigenvalues and Eigenvectors. Diagonalization.					

**3. YARIYIL**

DERS KODU	DERS ADI VE İÇERİĞİ	T	U	K	AKTS
1904002052011	Termodinamik	4	0	4	6

Saf madde ve özellikleri. Mükemmel ve gerçek gazlar. Enerji, ısı, iş. Enerjinin korunumu, kapalı ve açık sistemlere uygulanması. Isı makinesi. Termodinamiğin ikinci yasası. Carnot ilkeleri. Clausius eşitsizliği, entropi. Entropinin artışı ilkesi. Ekserji, ikinci yasa çözümlemesi. Gaz akışkanlı güç çevrimleri. Buharlı güç çevrimleri. Soğutma çevrimleri, ısı pompası

1904002052011	Thermodynamics	4	0	4	6
---------------	----------------	---	---	---	---

Properties of pure substances. Ideal and real gases. Energy, heat, work. Conservation of energy. Application on closed systems and control volumes. Heat engine. Second law of thermodynamics. Carnot principles. Clausius inequality. Entropy. Principle of the increase of entropy. Exergy, second law analysis. Gas power cycles. Vapor power cycles. Refrigeration cycles, heat pump.

DERS KODU	DERS ADI VE İÇERİĞİ	T	U	K	AKTS
1904002012009	Mukavemet	4	0	4	6

Mukavemetin temel kavramları. Malzemelerin mekanik özellikleri. Eksenel normal kuvvet. Kesme. eğilme. Elastik eğri. Burulma. Burkulma. Gerilme ve şekil değiştirme durumları. Mukavemet hipotezleri. Birleşik mukavemet halleri. Yorulma.

1904002012009	Strength of Metarials	4	0	4	6
---------------	-----------------------	---	---	---	---

Basic Concepts of Solid Mechanics. Mechanical Properties of Materials. Axial Loading. Transverse Shear. Bending. Deflection of Beams. Torsion. Buckling of Columns. States of stress and strain. Criteria for Failure. Combined Loading. Fatigue.

DERS KODU	DERS ADI VE İÇERİĞİ	T	U	K	AKTS
1904002032009	Malzeme Bilimi	3	0	3	5

Malzeme bilimine giriş ve malzemelerin atomik yapılarının sınıflandırılması. Kristal yapıları ve hatalar. Mühendislik malzemelerin mekanik ve fiziksel özellikleri. Katı hal difüzyonu. Faz diyagramları ve katılaşma. Demir-çelik / demir dışı alaşımlar ve ısıl işlem. Malzemelerin elektron bant yapılarına bağlı olarak elektrik, optik, termal ve manyetik özellikler. Metalik korozyon ve korozyondan korunma.

1904002032009	Material Science	3	0	3	5
---------------	------------------	---	---	---	---

Introduction to materials science and classification of atomic structures of the materials. Crystal structures and imperfections. Mechanical and physical properties of the engineering materials. Solid

state diffusion. Phase diagrams and solidification. Ferrous / non-ferrous alloys and heat treatment. Electrical, optical, thermal and magnetic properties associated with electron band structures of the materials. Metallic corrosion and prevention from corrosion.

DERS KODU	DERS ADI VE İÇERİĞİ	T	U	K	AKTS
1904002172011	Programlamaya Giriş	2	2	3	4

Programlamaya giriş: Algoritma ve Akış Diyagramları. Programlama arayüzüne giriş ve temel kavramlar, temel fonksiyonlar. Klavyeden veri girişi ve ekrana bilgi yazdırma. Mantıksal Operatörler ve şartlı deyimler. Döngüler ve döngü deyimleri. Fonksiyonlar. Diziler ve matrisler. Matris işlemlerinde algoritma kontrolünün sağlanması. Dosya işleme. Grafik çizdirme.

1904002172011	Introduction to Programming	2	2	3	4
---------------	-----------------------------	---	---	---	---

Introduction to programming: Algorithms and Flowcharts. Introduction to programming interface and basic concepts, basic functions. Data entry from the keyboard and printing information to the screen. Logical Operators and conditional statements. Loops and loop statements. Functions. Arrays and matrices. Algorithm control in matrix operations. File processing. Drawing graphs.

DERS KODU	DERS ADI VE İÇERİĞİ	T	U	K	AKTS
1904002152011	Diferansiyel Denklemler	4	0	4	5
Birinci mertebeden diferansiyel denklemler. İkinci mertebeden lineer diferansiyel denklemler. Yüksek mertebeden lineer diferansiyel denklemler. İkinci mertebeden lineer denklemlerin seri çözümleri. Laplace dönüşümleri. Birinci mertebeden lineer denklem sistemleri.					
1904002152011	Differential Equations	4	0	4	5
First Order Differential Equations. Second Order Linear Equations. Higher Order Linear Equations. Series Solutions of Second Order Linear Equations. The Laplace Transform. Systems of First Order Linear Equations.					
<b>4. YARIYIL</b>					
DERS KODU	DERS ADI VE İÇERİĞİ	T	U	K	AKTS
1904002022013	Dinamik	3	2	4	6
Parçacık kinematığı: kartezyen, silindirik, küresel ve doğal koordinatlarda hız ve ivme. Doğrusal hareket. Bağlı hareket. Parçacık kinetiğı. Newton hareket yasaları. Hareket denklemi. İş. İmpuls. Momentum. İş ve enerji prensibi. İmpuls ve momentum prensibi. Açısal momentum. Açısal impuls ve momentum prensibi. Parçacık sistemlerinin kinetiğı. Rijid cisimlerin düzlemsel kinematığı. Ani dönme merkezi. Rijid cisimlerin düzlemsel kinetiğı. Rijid cisimlerin üç boyutlu kinematığı. Rijid cisimlerin üç boyutlu kinetiğı.					
1904002022013	Dynamics	3	2	4	6
Kinematics of particles; velocity and acceleration in rectangular, cylindrical, spherical and normal and tangential coordinates. Rectilinear motion. Relative motion. Kinetics of particles; Newton's law of motion. Equation of motion. Work. Impulse. Momentum. Principle of work and energy, principle of impulse and momentum. Angular momentum, angular impulse and momentum principle. Kinetics of systems of particles. Planar kinematics of rigid bodies, instantaneous center of rotation. Planar kinetics of rigid bodies. Three dimensional kinematics of rigid bodies. Three dimensional kinetics of rigid bodies.					
DERS KODU	DERS ADI VE İÇERİĞİ	T	U	K	AKTS
1904002042009	Sayısal Yöntemler	3	0	3	5
Sayısal yöntemlere giriş. Hata türleri. Yaklaşım, yuvarlama ve kesme hataları. Taylor ve Maclurin serileri. Kök bulma yöntemleri. Kök bulmada grafik yöntemi ve kapalı yöntemler. İkiye bölme yöntemi, doğrusal interpolasyon yöntemi ve adım küçülterek köke yaklaşma yöntemi. Kök bulmada açık yöntemler. Newton-Raphson yöntemi, kiriş (secant) yöntemi ve sabit noktalı iterasyon yöntemi. Matris işlemleri. Matrisin tersini bulma yöntemleri. Lineer sistemlerin çözümü. Gauss eliminasyon yöntemi, Gauss-Jordan eliminasyon yöntemi, Jacobi iterasyon yöntemi, Gauss Seidel iterasyon yöntemi. LU ayrıştırma yöntemi. Lineer sistemlerin LU ayrıştırma yöntemi ile çözümü. İnterpolasyon. Polinom interpolasyonu Doğrusal interpolasyon, ikinci dereceden interpolasyon, Newton'un bölünmüş fark interpolasyonu, Lagrange interpolasyonu ve Kübik (Hermite) İnterpolasyonu. Şerit (Spline) interpolasyonu. Eğri uydurma. En küçük kareler yöntemi ile doğru ve polinom uydurma. Eğri uydurmada $R^2$ değeri. Sayısal türev. Sonlu farklar yöntemi ile sayısal türev. Sayısal integrasyon. Trapez yöntemi, Simpson yöntemi ve dikdörtgenler yöntemi. Diferansiyel denklemlerin sayısal yöntemler ile çözümleri. Taylor serisi yöntemi, Euler yöntemi, Runge-Kutta metodu.					

<b>1904002042009</b>	<b>Numerical Methods</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>5</b>
Introduction to numerical methods. Error types. Approximation, rounding and truncation errors. Taylor and Maclurin series. Root determination methods. Graph method and implicit methods in root finding. Divide method, linear interpolation method and step reduction method. Explicit methods in root calculation. Newton-Raphson method, secant method and fixed point iteration method. Matrix operations. Methods of finding the inverse of the matrix. Solution of linear systems. Gauss elimination method, Gauss-Jordan elimination method, Jacobi iteration method, Gauss Seidel iteration method. LU decomposition method. Solution of linear systems with LU decomposition method. Interpolation. Polynomial interpolation Linear interpolation, quadratic interpolation, Newton's split difference interpolation, Lagrangian interpolation and Cubic (Hermite) interpolation. Spline interpolation. Curve fitting. Linear and polynomial curve fitting by the method of least squares. R2 value in curve fitting. Numerical derivative. Numerical derivative with finite difference method. Numerical integration. Trapezoidal method, Simpson method and rectangles method. Solutions of differential equations by numerical methods. Taylor series method, Euler method, Runge-Kutta method.					
<b>DERS KODU</b>	<b>DERS ADI VE İÇERİĞİ</b>	<b>T</b>	<b>U</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>
<b>1904002062013</b>	<b>Uygulamalı Termodinamik</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>6</b>
Güç Çevrimlerinin kısa bir tekrarı. Gaz karışımları. Dalton, Amagat yasaları. Hava su buharı karışımı. Psikrometri, Adyabatik doyma. Buharlaşmalı soğutma. Doğal ve zorlanmış su soğutma kuleleri. Reaktif gaz karışımları. Teorik ve gerçek yanma. Hava-yakıt oranı. Formasyon entalpisi. Termodinamiğin birinci ve ikinci yasalarının içinde yanma olan sistemlere uygulanması. Adyabatik alev sıcaklığı. Standart hal Gibbs fonksiyonu. Kimyasal denge. Kimyasal denge kıstası. Denge sabiti. Mükemmel gazlar için denge sabitinin çıkarılması. Joule-Thomson katsayısı ve soğutma sistemlerindeki rolü.					
<b>1904002062013</b>	<b>Applied Thermodynamics</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>5</b>
A brief review of power cycles. Gas mixtures. Dalton and Amagats laws. Air-water vapor mixture. Psychrometry, Adiabatic saturation. Evaporative cooling. Natural and forced convection cooling towers. Reactive gas mixtures. Theoretical and actual combustion. Air-fuel ratio. Enthalpy of formation. First and second law analysis of reacting systems. Adiabatic flame temperature. Standard state Gibbs function. Chemical equilibrium. Criterion for chemical equilibrium. Equilibrium constant. Equilibrium constant for ideal gases. Joule-Thompson coefficient and its relation to the cooling systems.					
<b>DERS KODU</b>	<b>DERS ADI VE İÇERİĞİ</b>	<b>T</b>	<b>U</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>
<b>1904002082009</b>	<b>Elektrik ve Elektronik Müh. Temelleri</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
Temel elektrik mühendisliği bilgisi: elektrik devreleri, devre elemanları ve yasaları, analitik teknikler, alternatif akım devreleri, çok fazlı sistemler, geçici olaylar. Elektronik devreler: diyot, tranzistör, işlemsel kuvvetlendiriciler, dijital elektronik. Elektrik makineleri: transformatörler, asenkron makineler, senkron makineler, doğru akım makineleri.					
<b>1904002082009</b>	<b>Basics of Electricity Engineering</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
Fundamentals of electrical engineering: electric circuits, circuit components and laws, analytic solution techniques, alternative current circuits, multi-phase systems, transient phenomena. Electronic circuits: diodes, transistors, operational amplifiers, digital electronics. Electrical machines: transformers, induction machines, synchronous machines, direct current machines					
<b>DERS KODU</b>	<b>DERS ADI VE İÇERİĞİ</b>	<b>T</b>	<b>U</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>
<b>1904002102010</b>	<b>Mühendislik Malzemeleri</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
Mühendislik malzemelerinin sınıflandırması. Demir çelik üretimi. Çelik, dökme demir çeşitleri ve kullanım yerleri. Metal ve alaşımların ısıl işlemleri. Demir dışı metaller ve kullanımı. Seramik, polimer ve Kompozit malzemelerin türleri, özellikleri ve imalat yöntemleri. Malzemelerde hasar. Tahribatsız muayene yöntemleri. Mühendislik tasarımında malzeme seçimi.					

<b>1904002102010</b>	<b>Engineering Materials</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
Classification of engineering materials. Iron and steel production. Types and use of steel and cast iron. Heat treatment of metals and alloys. Non ferrous metals and alloys and their use in engineering applications. Types, properties, principal uses and manufacturing techniques of ceramics, polymers and composite materials. Failure of materials. Non destructive testing of materials. Materials selection in engineering design.					
<b>DERS KODU</b>	<b>DERS ADI VE İÇERİĞİ</b>	<b>T</b>	<b>U</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>
<b>1904002162010</b>	<b>Mesleki Yabancı Dil</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
Öğrencilerin kendi bölümlerine ait olan ilgi çekici bir konu hakkında güvenilir kaynaklara dayanarak, intihal yapmadan, en az 1500 kelimelik bir araştırma yazısı hazırlanması üzerine odaklanır. Bu ders araştırma sürecini öğrenci ile izleyerek kaynak kullanmayı, doğru kaynakları seçmeyi, tez konusu geliştirip savunmayı, yazı planı oluşturmayı, alıntı yapmayı, not almayı ve kullanılan kaynakların listesini kaynakça hazırlayarak göstermeyi öğretir. Araştırma sonucu edinilen bilgilerin doğru ve kuralına uygun şekilde yazıya aktarılması, bu bilgiler doğrultusunda etik kurallara uygun ve intihal yapmadan yorum ve orijinal fikirler üretilerek bir araştırma yazısının oluşturulması dersin temelini oluşturmaktadır.					
<b>1904002162010</b>	<b>Vocational Foreign Language</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
This is a course designed to teach the organizational and critical thinking skills necessary for logical written expression. The course focuses on writing a research paper of at least 1500 words based on sound scholarly sources on a topic of interest related to students field by writing without committing plagiarism. In this course, the whole research process is taught step by step through skills including research, source selection, choice of topic, construction and defense of a thesis statement, citing sources, outlining, organizing a References page and note taking. Critical elements of the course are instruction in paraphrasing and summarizing techniques, use of quotations and the incorporation of these research findings in the paper together with the inclusion of personal comments, avoidance of plagiarism and conforming to ethical rules.					
<b>DERS KODU</b>	<b>DERS ADI VE İÇERİĞİ</b>	<b>T</b>	<b>U</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>
<b>1904002182011</b>	<b>Ekonomi</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
Ekonominin temel ilkeleri. Mikro ekonomi ve makro ekonominin konuları. Talep ve arzı etkileyen faktörler, mutlak ve nispi fiyat kavramları. Ekonominin temel sorunları. Enflasyon, faiz türleri ve aralarındaki ilişkiler. Üretim maliyetleri, kar ve başabaş noktası hesabı. Hanehalkı ve firma davranışının modellenmesi. Piyasa yapıları, çeşitleri.					
<b>1904002182011</b>	<b>Economy</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
Basic principles of economy. Topics of microeconomics and macroeconomics. Factors affecting demand and supply, absolute and relative price concepts. Fundamental problems of the economy. Inflation, types of interest and the relations between them. Production costs, profit and breakeven point calculation. Modeling of household and firm behavior. Market structures, types.					
<b>5. YARIYIL</b>					
<b>DERS KODU</b>	<b>DERS ADI VE İÇERİĞİ</b>	<b>T</b>	<b>U</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>
<b>1904003032010</b>	<b>Sistem Dinamiği ve Kontrol</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>5</b>
Otomatik Kontrole Giriş, Laplace Dönüşümleri. Laplace Dönüşümleri, Diferansiyel Denklem Çözümleri. Lineerleştirme, Transfer Fonksiyonları ve Blok Diyagramları. Sistem Dinamiği, Elektriksel, Mekanik, Isıl ve Akışkan Sistemler. Dinamik Sistemlerin Geçici ve Sürekli Rejim Cevabı. Geri Beslemeli Kontrol, P, PI, PD, PID Kontrol. Kararlılık, Routh Metodu, PID Ayar Metotları. Kontrol Sistem Performansı. Frekans Cevabı Analizi (Bode Diyagramları, Nyquist Yer Eğrisi, Bant Genişliği, Kazanç ve Faz payı).					
<b>1904003032010</b>	<b>System Dynamic and Control</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>5</b>
Introduction to Automatic Control, Laplace Transforms. Laplace Transforms, Differential Equation Solutions. Linearization, Transfer Functions and Block Diagrams. System Dynamics, Electrical, Mechanical, Thermal and Fluid Systems. Transient and Permanent Regime Response of Dynamic Systems. Feedback Control, P, PI, PD, PID Control. Stability, Routh Method, PID Adjustment Methods. Control System Performance. Frequency Response Analysis (Bode Diagrams, Root Locus, Bandwidth, Gain and Phase margin).					



DERS KODU	DERS ADI VE İÇERİĞİ	T	U	K	AKTS
1904003092010	Isı Geçişi	3	2	4	5
Isı geçişi mekanizmaları. Katılarda sürekli ve geçici rejim ısı iletimi, çözüm yöntemleri. Laminer, türbülanslı zorlanmış taşınım ve doğal taşınım. Faz değişimi ısı geçişi. Isı değiştiricileri. Işınımla ısı geçişi.					
1904003092010	Heat Transfer	3	2	4	5
Mechanisms of heat transfer. Steady and transient heat conduction in solids, solution methods. Laminar and turbulent forced convection, natural convection. Phase change heat transfer. Heat exchangers. Radiation heat transfer.					
DERS KODU	DERS ADI VE İÇERİĞİ	T	U	K	AKTS
1904003052010	Akışkanlar Mekaniği	3	2	4	5
Temel Kavramlar ve Tanımlar. Akışkanların Kinematığı. Duran akışkanlar. Manometreler ve Basınç ölçümü. Dalmış yüzeylere gelen kuvvetler. Blok halinde öteleme ve dönme. Korunum denklemlerinin integral biçimi. Denetim hacmi ve sistem kavramları. Reynolds Transport Teoremi. Kütle, momentum ve enerjinin korunumu. Bernoulli denklemi. Süreklilik. Momentum ve Enerji denklemlerinin diferansiyel formda türetilmesi. Navier-Stokes denklemleri ve uygulamaları. Akım ve potansiyel fonksiyonları. Boyut analizi ve benzerlik. Borularda sürtünmeli akışlar. Laminer ve Türbülanslı akış. Sürekli ve Yerel kayıplar. Dalmış cisimler etrafında akış. Sınır tabaka denklemleri. Sıkıştırılabilir akış. Türbomakinalar. Su darbeleri.					
1904003052010	Fluid Mechanics	3	2	4	5
Basic concepts and definitions. Fluid kinematics. Fluid statics. Manometers and pressure measurements. Hydrostatic forces on immersed bodies. Solid body translation and rotation. Equations of conservation of mass, momentum and energy for systems and control volumes Bernoulli equation and applications. Navier-Stokes equations and its applications. Stream function and flow potential. Dimensional analysis and similarity. Viscous Flow in pipes and ducts. Laminar and turbulent boundary layers. Major and minor losses in pipes. Flow over immersed bodies. Boundary layer equations. Compressible flow. Fluid Machinery. Water hammer.					
DERS KODU	DERS ADI VE İÇERİĞİ	T	U	K	AKTS
1904003132011	İmal Usulleri	4	0	4	5
İmal usullerinin sınıflandırılması: kıyaslanması, üstünlükleri ve sınırları. Tasarım-imalat ilişkisi. İmal usulü seçimi. Döküm, kaynak, plastik şekil verme, talaşlı imalat ve toz metalürjisi imal usulleri. Plastik ve Kompozit malzemelerle imalat. Seramik parça üretimi. Hızlı prototip üretimi.					
1904003132011	Manufacturing Processes	4	0	4	5
Principles and classifications of processes in manufacturing; advantages, limitations and comparisons of material processing. Design and manufacturing; selection of process. Casting, welding, forming, machining, and powder metallurgy. Manufacturing of polymer and composites parts. Rapid prototyping and ceramic part manufacturing.					
DERS KODU	DERS ADI VE İÇERİĞİ	T	U	K	AKTS
1904003592013	Atölye-İmalat ve İşletme-Organizasyon Stajı	0	0	0	5
Atölye-İmalat Stajı: Ölçü Aletleri, Boyut ve Toleranslar, Talaşlı Şekil Verme, Tesviyecilik, Bilgisayar Destekli Tasarım-İmalât (Cad/Cam), Sayısal Kontrollü Tezgahlar, Plastik Şekil Verme, Isıl işlemler, Kaynaklar, Döküm İşletme Stajı: İş Temini, Üretim Bantları, Montaj, Bakım, Hammadde ve Ürün Depolama, Kalite Kontrol, Satış, Pazarlama. Organizasyon Stajı: İş Hazırlama, Yönetim ve Organizasyon, Büro İşleri, Evrak Hazırlama, Evrak Akışı, Dosyalama, Arşiv					
1904003592013	Workshop-Manufacturing and Management-Organisation Summer Practice	0	0	0	5
Workshop-Manufacturing Summer Practice: Measurement devices, Dimensions and tolerances, Machining, Machine Tools, Computer aided desing-manufacturing (CAD/CAM), Numeric controlled Machines, Plastic forming, Heat treatment, Welding, Casting, Molding Management Summer Practice: Business Supply, Production Lines, Installation, Maintenance, Raw material and product storage, Quality Control, Sales, Marketing Organisation Summer Practice: Preparation of Business, Management and organization, Office works, Document preparation, Document Flow, Filing, Archive.					

DERS KODU	DERS ADI VE İÇERİĞİ	T	U	K	AKTS
1904003112011	Makine Elemanları I	3	2	4	5
<p>Konstrüksiyon faaliyeti ve bu faaliyet içinde makina elemanları bilgisinin önemi. Makina elemanlarının hesap, şekillendirme ve kullanım esasları. Kaynak, lehim, yapıştırma, perçin bağlantıları, mil-göbek bağlantıları, cıvata bağlantılar ve vida mekanizmaları, pimler, pernolar, yaylar, miller ve akslar, kavramalar, yağlar ve yağlama teorisi, kaymalı ve yuvarlanmalı yataklar.</p>					
1904003112011	Machine Elements	3	2	4	5
<p>Mechanical engineering design activity and importance of machine elements knowledge in this activity. Fundamentals of design and applications of machine elements. Welded, soldered, adhesive bonded, riveted joints. Shaft-hub connections. Bolted joints and power screw mechanisms. Pins, knuckles, springs, shafts and axles, coupling and clutches, lubricants and lubrication theory, sliding and rolling bearings.</p>					
<b>6. YARIYIL</b>					
DERS KODU	DERS ADI VE İÇERİĞİ	T	U	K	AKTS
1904003022010	Makine Elemanları II	2	2	3	5
<p>Hız düşürücü mekanizmalara genel bakış. Dişli çark kinematığı ve geometrisi. Düz, helisel, konik, spiral ve sonsuz vida mekanizmaları. Kayış-kasnak mekanizmaları. Zincir mekanizmaları.</p>					
1904003022010	Machine Elements 2	2	2	3	5
<p>Fundamentals of speed reduction mechanisms, kinematics and geometry of gears, spur, helical, bevel, spiral and worm gear mechanisms, belt drive and chain mechanisms.</p>					
DERS KODU	DERS ADI VE İÇERİĞİ	T	U	K	AKTS
1904003062013	Makina Teorisi	3	2	4	6
<p>Mekanizmaların tanıtımı. Mekanizma uzuvlarının ve mafsallarının özellikleri. Kinematik diyagramlar ve kinematik zincirler. Mekanizmaların serbestlik dereceleri ve zorunlu hareketlilik kriteri. Mekanizmaların analitik ve grafik yöntemler ile konum/ hız ve ivme analizi. Dişli çark mekanizmalarının kinematik analizi. Kam mekanizmalarının kinematik analizi ve kam tasarımı. Statik, Newton yasaları. D'Alembert ilkesi. Dişli kuvvetleri ve sanal işler ilkesi. Dinamik analiz ve pistonlu makina dinamiği. Kam dinamiği. Sönümsüz serbest titreşimler. Sönümlü serbest titreşimler. Harmonik zorlamalı titreşim analizi ve rezonans. Dengeleme ilkeleri ve dönen kütlelerin dengelenmesi. Gidip gelen kütlelerin dengelenmesi. Volan Analizi</p>					
1904003062013	Theory of Machines	3	2	4	6
<p>Introduction of mechanisms. Features of mechanism links and joints. Kinematic diagrams and kinematic chains. Degrees of freedom of mechanisms and mandatory mobility criterion. Position/velocity and acceleration analysis of mechanisms with analytical and graphical methods. Kinematic analysis of gear mechanisms. Kinematic analysis of cam mechanisms and cam design. Statics, Newton's laws. D'Alembert's principle. Gear forces and the principle of virtual works. Dynamic analysis and reciprocating machine dynamics. Cam dynamics. Undamped free vibrations. Damped free vibrations. Harmonic forced vibration analysis and resonance. Balancing principles and balancing of rotating masses. Balancing of commuting masses. Flywheel Analysis</p>					

DERS KODU	DERS ADI VE İÇERİĞİ	T	U	K	AKTS
1904003122011	İçten Yanmalı Motorlar-Taşıt Teknolojisi	3	0	3	5
<p>Motorların tanımı. Benzin ve Diesel motorları ile çalışma prensipleri. Dört zamanlı ve iki zamanlı motorlar ve çalışmaları. İdeal çevrimler ve ısı verim. Çevrimlerin karşılaştırılması. İdeal çevrimden sapmalar. Yakıtlar ve yanma. Gerçek çevrim zamanları (Emme, Sıkıştırma, Yanma ve Genişleme, Egzoz zamanları). Benzin ve Diesel motorlarında yakıt sistemleri ve karışım oluşturulması. Motor karakteristikleri.</p> <p>Taşıtların performans analizleri ve bunların değerlendirilmesi. Taşıt dinamiğine giriş. Pnömatik lastikler ve mekaniği. Tutunma ve güç iletim sistemi ile sınırlı performans. Frenleme. Taşıtların dönmesi. Süspansiyon kinematığı ve taşıt titreşim modelleri.</p>					
1904003122011	Internal Combustion Engines- Vehicle Technology	3	0	3	5
<p>Principles of SI and CI engine operation, 4-stroke and 2-stroke engines, ideal cycles, thermal efficiency, fuels and combustion, induction, compression, combustion and expansion-exhaust processes, mixture preparation in SI and CI engines, fuel systems, engine characteristics.</p> <p>The emphasis of the course is on the analysis and evaluation of the performance of road vehicles. Topics include introduction to vehicle dynamics, tires and their mechanics, traction and power-train limited performance, braking, steering of vehicles, suspension kinematics and vehicle ride models.</p>					
DERS KODU	DERS ADI VE İÇERİĞİ	T	U	K	AKTS
	Enerji Dönüşüm Sistemleri –Yenilenebilir Enerji Kaynakları	3	0	3	5
<p>Enerji kaynakları ve sınıflandırılması. Enerji dönüşüm şekillerine göre santrallerinin çalışma prensipleri. Termik santraller ve çeşitleri. Yakıt çeşitleri ile bunların fiziksel ve kimyasal özellikleri. Katı yakıtlı santrallerin tesis elemanları. Termik santrallerde kütle ve enerji bilançoları. Hidrolik enerji kaynaklarının etüdü. Hidrolik enerji santrallerinin tesis elemanları. Baraj çeşitleri. Alternatif enerji santralleri. Rüzgar haritalarının olusturulması ve veri toplama. Rüzgar santralleri çeşitleri. Özel tip santraller. Kojenerasyon ve kullanım alanları.</p> <p>Sürdürülebilir enerji ve enerji kaynaklarının kullanımı. Elektrik enerjisi üretimi, bölgesel ve tekil ısıtma, soğutma: Ekonomik kısıtlar, çevresel kısıtlar. Jeotermal enerji: Termodinamik çevrimler, ısı pompaları, ısı değiştiricileri, nakil hatları. Rüzgar enerjisi: Aerodinamik, mekanik, istatistik analiz, elektrik makineleri. Fotovoltaik: Yarı iletken malzemeler, ışınım şiddetinin istatistik değerlendirilmesi, güneş pilleri. Hidrojen Enerjisi: Temel yanma bilgileri, yakıt hücreleri.</p>					
	Energy Conversion Systems- Renewable Energy Systems	3	0	3	5
<p>Energy sources and their classification. According to the way the working principles of energy conversion plants. Thermal power plants and varieties. Fuel types and their physical and chemical properties. Solid-fuel power plants, plant components. Mass and energy balance sheets for thermal power plants. Study of hydraulic energy sources. Elements of power from renewable energy facilities. Dam varieties. Alternative energy power plants. Wind maps creation and data collection. Wind power plants varieties. Special type power plants. Co-generation and usage.</p> <p>Sustainable energy and utilization of energy sources. Electric generation, space and district heating, refrigeration: Economic and environmental considerations. Geothermal energy utilization: Thermodynamic cycles, heat pumps, heat exchangers, pipelines. Wind energy utilization: Aerodynamics, mechanics statistics, electric machinery. Photovoltaics: Semi-conductors, solar intensity, solar modules. Hydrogen Energy: Basic combustion, fuel cells.</p>					
DERS KODU	DERS ADI VE İÇERİĞİ	T	U	K	AKTS
1904003162011	Ölçme Değerlendirme	2	2	3	5
<p>Ölçmede doğruluk ve duyarlık. Metroloji, ölçme aletlerinin kalibrasyonu. Ölçüm aralığı, çözünürlük, hata kaynakları ve giderilmesi. Sıcaklık ölçüm yöntemleri ve kontrol sistemleri. Basınç ölçüm yöntemleri ve manometreler. Ses ve gürültü ölçümü. Kuvvet ve gerinim ölçümü, strain gauge ve köprü düzenlemeleri. Sensörler, Transduserler, kapasitif ve piezoelektriksel algılayıcı-dönüştürücüler. İndüktif algılayıcılar. Ölçüm sonuçlarının değerlendirilmesi, verilerin istatistiksel dağılımı ve testi. Regresyon analizi, dönüşüm fonksiyonunun bulunması. Deney verilerinin belirsizlik ve istatistik analizi. Rapor yazımı ve sunuşu</p>					

<b>1904003162011</b>	<b>Measurement and Evaluation</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>5</b>
Accuracy and precision in measurement. Metrology, calibration of measuring instruments and devices. Measuring range, resolution, error sources and elimination. Temperature measurement methods and control systems. Pressure measurement methods and manometers. Sound and noise measurement. Force and strain measurement, strain gauge and bridge arrangements. Sensors, Transducers, capacitive and piezoelectric sensor-converters. Inductive sensors. Evaluation of measurement results, statistical distribution of data and testing. Regression analysis, determination of transformation function. Uncertainty and statistical analysis of experimental data. Report writing and presentation					
<b>7. YARIYIL</b>					
<b>DERS KODU</b>	<b>DERS ADI VE İÇERİĞİ</b>	<b>T</b>	<b>U</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>
<b>1904004032010</b>	<b>Makine Mühendisliğinde Deneysel Yöntemler</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>6</b>
Makina mühendisliğinde kullanılan deneysel yöntemler. Deney tasarım ilkeleri. Takımlar halinde, önceden tasarlanmış sistem dinamiği ve kontrol. Isı geçişi ve termodinamik, akışkanlar mekaniği, mukavemet ve makina dinamiği konularını kapsayan deneyleri yapmak, değerlendirmek ve yazılı olarak sunmak. Kolların düzenleyeceği iki deneyin yanı sıra konusu kola ait olacak bir deney tasarım projesi hazırlamak ve bunu yazılı ve sözlü olarak sunmak.					
<b>1904004032010</b>	<b>Experimental Methods of Mechanical Engineering</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>6</b>
Experimental methods in mechanical engineering. Experiment design principles. Realizing pre-designed experiments in groups concerning system dynamics and controls, heat transfer and thermodynamics, fluid mechanics, strength of materials, and machine dynamics, analyzing and presenting the results in written report. Realizing two additional experiments that are related with the division of students, Realizing an experiment design project, written and oral presentation of projects.					
<b>DERS KODU</b>	<b>DERS ADI VE İÇERİĞİ</b>	<b>T</b>	<b>U</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>
<b>1904004072011</b>	<b>Proje Tasarım Esasları</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>4</b>
Ürün ya da teknik sistem fikrinin oluşması ve bunu etkileyen faktörler. Tasarım metodolojisi. İstek ve amaçların analizi. Proje önerisi hazırlanması. Tasarımda imalat yöntemlerinin önemi. Proje yönetimi ve takım çalışması. Mühendislik standartları. Tasarımda güvenilirlik ve emniyet. Fizibilite raporu ve hazırlanması.					
<b>1904004072011</b>	<b>Principles of Project Design</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>4</b>
Introduction to Design and Design Methodology: product or technical ssystem conceptualization, analysis of design requirements and objectives, Economic analysis of design projects, Preparation of project proposals, Design for manufacturing, Safety and reliability in design, Information resources in engineering and standards, Project management and significance of teamwork, Feasibility analysis					
<b>DERS KODU</b>	<b>DERS ADI VE İÇERİĞİ</b>	<b>T</b>	<b>U</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>
<b>1904004662013</b>	<b>Mühendislik Uygulamaları Stajı</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5</b>
Üretim, Ürün Geliştirme, Araştırma-Geliştirme, Tasarım, Planlama, Proje, Kalite kontrol, Bakım onarım					
<b>1904004662013</b>	<b>Applied Engineering Summer Practice</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5</b>
Manufacturing, Product development, Research-Development, Design, Planning, Project, Quality Control, Maintenance repair					
<b>8. YARIYIL</b>					
<b>DERS KODU</b>	<b>DERS ADI VE İÇERİĞİ</b>	<b>T</b>	<b>U</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>
<b>1904004012011</b>	<b>Bina Tesisatı-Doğalgaz Tesisatı</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>5</b>
Binalarda uygulanan temiz sıcak ve soğuk su ve pis su tesisatıyla doğal gaz tesisatının prensipleri ve uygulamaları, bunların tasarım esasları, tesisatın yapım kuralları, cihaz seçimleri. Doğalgaz Tesisatında Temel Kavramlar. Doğalgaz Cihazları ve Sınıflandırılması. Yerleştirme Kuralları. Doğalgaz Tesisatı Hesabı ve Projelendirilmesi. Yanma Havası Temini ve Yanmış Gazların Atılması. Boru Devresi Kontrolü ve İşletmeye Alma. Proje uygulamaları.					

<b>1904004012011</b>	<b>Installations in Buildings- Natural Gas Installation</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>5</b>
<p>Fundamentals and application of warm and cold domestic water installation and waste water installation. Design principles, application principles and equipment selection principles. Fire fighting systems, swimming pool installation fundamentals.</p> <p>Basic Concepts in Natural Gas Installations. Natural Gas Equipment and Classification. Placement Rules. Calculation and Design of Natural Gas Facilities. Combustion Air Supply and Disposal of the burnt gases. Circuit Control and Commissioning of Pipe. Project applications.</p>					
<b>DERS KODU</b>	<b>DERS ADI VE İÇERİĞİ</b>	<b>T</b>	<b>U</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>
<b>1904004082013</b>	<b>Bitirme Projesi</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>6</b>
<p>Bu ders Makina Mühendisliği Bölümü öğrencilerinin lisans öğreniminde elde ettikleri bilgileri kullanarak, kapsamlı bir tasarım deneyimi kazanmalarına yönelik, uygun bir projenin seçiminden tamamlanmasına kadar tüm aşamaları içeren bir uygulamayı içerir. Bu ders kapsamında bir makina, bir sistem veya bir sürecin tasarımı ucu-açık projeler kapsamında ele alınır ve öğrenciler arasında oluşturulan takımlar yardımıyla sorun çözülmeye çalışılır.</p>					
<b>1904004082013</b>	<b>Graduation Project</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>6</b>
<p>This no-lecture course includes an appropriate design project with all the design phases starting from project selection to completion and presentation, and which leads the students use the knowledge they gained during their tenure in the department and gain complete design experience. In this course, design of a machine, system or process is conducted in the framework of an open-ended engineering problem and a team of students develops the solution.</p>					
<b>DERS KODU</b>	<b>DERS ADI VE İÇERİĞİ</b>	<b>T</b>	<b>U</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>
<b>1904004022010</b>	<b>Transport Tekniği-Mühendislikte Tasarım ve Bilgisayar Destekli Tasarım</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<p>Endüstriyel taşıma ve taşınacak malların gruplandırılması. Tesis içi ve dışında transport işlerinin analizi ve uygun transport makinalarının seçim esasları. Kaldırma makinaları elemanlarının tasarımı. Kren tasarımı. Asansör tasarımı. Konveyörlerin tasarımı. Parça yüklerin depolanması.</p> <p>Tasarım geliştirme işlemi. Problemin belirlenmesinden ayrıntılı tasarım ve değerlendirme aşamalarını içeren süreç. Bilgisayar Destekli Tasarım araçlarının ürün geliştirilmesindeki rolü. Geometrik modelleme ve Unsur tabanlı katı modelleme.</p>					
<b>1904004022010</b>	<b>Transport Techniques - Design In Engineering and CAD</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<p>Industrial transporting and classification of materials. Analysis of in-plant and intra-plant transporting facilities and selection principles of convenient materials handling equipment. Design of materials handling equipments. Crane design principles. Elevator design principles. Conveying machine design principles. Unit load storage.</p> <p>Design development process. Detailed design and evaluation stages of the process including the identification of the problem. The role of product development of Computer Aided Design tools. Feature-based geometric modeling and solid modeling.</p>					
<b>TEKNİK OLMAYAN SEÇMELİ DERSLER HAVUZU</b>					
<b>DERS KODU</b>	<b>DERS ADI VE İÇERİĞİ</b>	<b>T</b>	<b>U</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>
<b>1904003212010</b>	<b>Ekonomik Değerleme (Ekspertiz) Metotları</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<p>Mühendislik Ekonomisinin Temel Kavramları, Mühendislik Ekonomisinin Prensipleri, Faiz Hesaplamaları, Bileşik Faiz, Bugünkü Değer Faktörü, Gelecek Değer Faktörü, Yıllık Değer Faktörü, Aritmetik ve Geometrik Artış Serileri, Bugünkü Değer Analizi, Gelecek Değer Analizi, Yıllık Değer Analizi, Geri Ödeme Oranı, Kar/ Maliyet Analizleri, Geri Ödeme Süresi Yöntemi, Duyarlı Analizleri, Maliyet Tahmini Yöntemleri, Bilgisayar ile Mühendislik Ekonomisi</p>					
<b>1904003212010</b>	<b>Economic Valuation (Appraisal) Methods</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<p>Basic Concepts of Engineering Economics, Principles of Engineering Economics, Interest Calculations, Compound Interest, Present Value Factor, Future Value Factor, Annual Value Factor, Arithmetic and Geometric Increment Series, Present Value Analysis, Future Value Analysis, Annual Value Analysis, Payback Rate, Profit / Cost Analysis, Payback Period Method, Responsive Analysis, Cost Estimation Methods, Computer and Engineering Economics</p>					

DERS KODU	DERS ADI VE İÇERİĞİ	T	U	K	AKTS
1904003232010	Mühendislik Etiği	3	0	3	4
Etik ve Ahlak arasındaki ilişkiler ve farklar. Evrensel değerler. Mesleki modeller, İş yerinde dürüstlük. Mühendislik etiğinin temel ilkeleri. Çalışma hayatında ve birliktirlik görevlerinde ortaya çıkan etik sorunlar ve çözümü. Çevre ve etik. Mühendislik etiği vaka incelemeleri.					
1904003232010	Engineering Ethics	3	0	3	4
Relationships and differences between Ethics and Morality. Universal values. Professional models, loyalty in the workplace. Basic principles of engineering ethics. Ethical problems arising in expertise duties and their solutions. Environment and ethics. Engineering ethics case studies.					
DERS KODU	DERS ADI VE İÇERİĞİ	T	U	K	AKTS
1904003252010	Bilimsel Araştırma Yöntemleri	3	0	3	4
Temel Kavramlar ilke ve yaklaşımlar. Araştırma, Araştırmanın temel amaçları. Araştırmanın özellikleri. Araştırma Aşamaları, Araştırma Konusunun Belirlenmesi. Araştırmanın Amaçlarının Tespiti. Araştırma Yönteminin belirlenmesi. Veri Toplama Araçlarının Belirlenmesi ve Uygulanması. Öneri Geliştirilmesi. Rapor Yazılması. Diğer Bilimsel Etkinlikler. Konferans. Sempozyum. Bilimsel Yayın Hazırlama. Tez Hazırlama. Konferans Hazırlama ve Sunma. Bildiri Hazırlama ve Sunma.					
1904003252010	Scientific Research Method	3	0	3	4
Basic concepts, principles, and approaches. Research, Main purposes of research. Properties of research. Stages of research. Stating of the research Subject. Stating of the rationale. Choosing the method of research. Research methods. Tools for collecting the data. Writing the research proposal. Reporting. Other scientific activities, conference, symposium. Preparation of scientific articles. Preparation conference presentations.					
DERS KODU	DERS ADI VE İÇERİĞİ	T	U	K	AKTS
1904003272010	Bilim ve Teknoloji Tarihi	3	0	3	4
Bilim nedir? Bilimin alanı ve yapısı, bilimin yöntemleri, temel bilimler, gözlem ve ölçüm, metrik sistem, avrupa'da ortaçağ'da ilk üniversiteler, doğu bilimi, bilimsel devrim, bilim ve sanayi, bilim ve sanat, 19. yüzyıl ve bilim, 20. yüzyıl ve bilim, günümüzde bilimsel gelişmeler					
1904003272010	History of Science and Technology	3	0	3	4
What is science? Field and structure of science, methods of science, basic sciences, observation and measurement, metric system, first universities in the Middle Ages in Europe, oriental science, scientific revolution, science and industry, science and art, 19th century and science, 20th century and science, scientific developments today					
DERS KODU	DERS ADI VE İÇERİĞİ	T	U	K	AKTS
1904003292010	İş Hukuku	3	0	3	4
İş hukukuyla ilgili temel bilgiler, tanımlar, iş sözleşmeleri, feshi, çalışma süreleri, izinler, iş sağlığı ve güvenliği. Örnek olaylar, yargı kararları					
1904003292010	Business law	3	0	3	4
Basic information about labor law, definitions, employment contracts, termination, working hours, leaves, occupational health and safety. Case studies, judicial decisions					
DERS KODU	DERS ADI VE İÇERİĞİ	T	U	K	AKTS
1904003312010	Sosyolojiye Giriş	3	0	3	4
Sosyoloji birey, grup ve kurumların arasındaki ilişkileri ve faaliyetlerini motive eden değer, mantık ve hedeflerine odaklanıyor. Bu ders hayatın sosyal boyutlarını sosyoloji yöntemiyle gözlem ve analiz etmesini öğretiyor. 20 yy.'ın önde gelen sosyologlarının çalışmalarından örnekler okuyup tartışılır ve laikleşme/laiklik, din, milliyetçilik, modernleşme/modernite, sınıf, ve cinsiyet gibi kavgalı güncel konularda kritik perspektifler geliştirilir.					

<b>1904003312010</b>	<b>Introduction to Sociology</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
Sociology is concerned with the relations between individuals, groups, and institutions as well as the values, rationales, and goals by which their actions are motivated. This course introduces into sociological ways of observing and analyzing the social dimensions of life. Examples of the works of major sociologists of the 20th century are read and discussed, and critical perspectives on contemporary debates around contested issues such as secularization/secularism, religion, nationalism, modernization/modernity, class, and gender developed					
<b>DERS KODU</b>	<b>DERS ADI VE İÇERİĞİ</b>	<b>T</b>	<b>U</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>
<b>1904003332010</b>	<b>Sosyal Psikolojiye Giriş</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
Sosyal psikolojinin tanımı, Sosyal psikolojik araştırma yöntemleri, tutumlar, tutum değişimi, sosyal etki, saldırganlık, kişiler arası çekicilik, sosyal psikolojinin uygulamaları.					
<b>1904003332010</b>	<b>Introduction of Social Psychology</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
Definition of social psychology, Research methods in social psychology, aggression, attitudes, attitude change, interpersonal attraction, applying social psychology.					
<b>DERS KODU</b>	<b>DERS ADI VE İÇERİĞİ</b>	<b>T</b>	<b>U</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>
<b>1904003352010</b>	<b>Siyaset Bilimine Giriş I</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
Siyasetin temel kavramlarının ve tarihsel olarak ortaya çıkış ve dönüşüm süreçlerinin incelenmesi, siyasetin yasal ve kurumsal yapılarının detaylı incelenmesi ile bunların devlet toplum ilişkisinde, siyasi temsiliyet mekanizmalarında ve idari anlamda fonksiyonlarının ele alınması. Siyasetin resmî kurumları dışında kalan medya, baskı ve çıkar grupları gibi öğelerin siyasetle etkileşiminin incelenmesi. Siyasetin ulusal ve uluslararası boyutlarının değerlendirilmesi					
<b>1904003352010</b>	<b>Introduction to Political Science</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
This course comprises the analysis of the historical emergence and the transformation of basic concepts of politics, the main institutions of politics and their functions related to state-society relations, political representation and administration. It also deals with mass-media, interest and pressure groups which has significant impact on politics. As a whole the course evaluates these features of politics not only on the national level, but also it will analyse them within the context of international politics					
<b>DERS KODU</b>	<b>DERS ADI VE İÇERİĞİ</b>	<b>T</b>	<b>U</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>
<b>1904003372010</b>	<b>Uygurluk Tarihi</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
Bu ders dünya tarihinde öne çıkan, dünyanın bugünkü halini almasında belirleyici nitelikte sayılan olayları makro bir bakış açısı ve küresel bir perspektifle öğrencilere tanıtmaya ve analiz etmeye hedefindedir. Ders orta çağdan başlayarak modern zamanlara kadar dünya toplumlarının geçirdiği evrimi mümkün olduğunca karşılaştırmalı bir biçimde ele alacaktır. Öğrencilerin kafasında bir dünya tarihi fikri oluşturabilmek için bütün dünyanın kaderini etkilemiş olan küresel nitelikli olayların analizi ön plana alınacaktır. Bunlar coğrafi keşifler ve deniz aşırı ticaret, endüstri devrimi, dünya savaşları gibi olgulardır.					
<b>1904003372010</b>	<b>World History</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
This course aims to introduce and analyze the major events of the world history that contributed shaping the world as it is today, with a macro and global perspective. The course evaluates comparatively the major changes in world societies, starting from the middle ages until today. To build a concept of world history in the minds of students, the course emphasizes the major events that were global in character and shaped the destinies of all the world societies, like the geographical discoveries and the emergence overseas trade, the industrial revolution and the world wars.					
<b>DERS KODU</b>	<b>DERS ADI VE İÇERİĞİ</b>	<b>T</b>	<b>U</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>
<b>1904003392010</b>	<b>Felsefeye Giriş</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
Ders filozoflardan seçilmiş okumalar üzerine yoğunlaşarak felsefe problemlerini tanıtmayı amaçlar. Bilgi teorisi, zihin felsefesi, etik, sosyal ve politik felsefe; bilim, teknoloji, toplum ve mantıkla ilgili problemlerin tanıtımı bu derste işlenecek konular arasındadır.					
<b>1904003392010</b>	<b>Introduction to Philosophy</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
The course introduces the problems of philosophy by focusing on the selected readings from philosophers. The problems related to theory of knowledge, philosophy of mind, ethics; social and political philosophy; science, technology and society and logic are to be discussed during the course.					

DERS KODU	DERS ADI VE İÇERİĞİ	T	U	K	AKTS
1904003412010	Hukuk Sosyolojisi	3	0	3	4
Bir sosyal kurum olarak hukukun incelendiği bu derste, hukukun normatif yapısında tarihsel olarak ortaya çıkan değişikliklere, hukukun uygulanışının geçirdiği evrime ve diğer kurumlara ve süreçlerle ilişkisine odaklanılacaktır					
1904003412010	Sociology of Law	3	0	3	4
Studied law as a social institution in the course of the law historically to changes in the structure of normative law, the implementation will focus on the evolution and relationship with other institutions and processes.					
DERS KODU	DERS ADI VE İÇERİĞİ	T	U	K	AKTS
1904003432010	Sosyal Antropolojiye Giriş	3	0	3	4
Bu ders bağlamında kültür kavramının anlamı, evrimi, ilk ve çağdaş toplumlarda farklı görünüşleri; ilk ve çağdaş toplumların dil, din, aile, akrabalık ve gelenekler aracılığıyla/içinde oluşturdukları kültürel organizasyonlar; doğanın kültürel açıdan, sembolik ve çeşitli göstergelerle anlamlandırılması; antropolojik kültür kuramları; çağdaş toplumlarda kültürün (post)modern biçimleri ve çeşitli kültür(el) temsilleri incelenecektir.					
1904003432010	Introduction to Social Anthropology	3	0	3	4
The meaning of the concept of culture in the context of this course, the evolution of contemporary societies, different views of the first and the first and the communities in contemporary language, religion, family, kinship and traditions through the / created within the cultural organizations, cultural aspects of nature, and the symbolic meaning of various indicators, anthropological theories of culture; culture in contemporary societies (post) modern culture and a variety of formats (hand) will be examined representations.					
DERS KODU	DERS ADI VE İÇERİĞİ	T	U	K	AKTS
1904003452010	Toplumsal Sınıflar ve Tabakalaşma	3	0	3	4
Bu ders bağlamında, toplumsal konumla bağlantılı olarak eşitsizlik, tabakalaşma ve toplumsal hareketlilik; toplumsal eşitsizliğin türü ve boyutları; sosyal tabakalaşma kuramları; geleneksel tabakalaşma-kölelik, zümre ve kastlar; modern kapitalist toplumlarda sosyal sınıflar, statü ve iktidar seçkinleri; üretim ve tüketim açısından tabakalaşma; toplumsal sınıflar arasındaki ilişkiler; birey, grup ve kitle açısından toplumsal hareketliliğin çeşitli görünüm ve mekanizmaları tartışılacaktır.					
1904003452010	Social Classes and Stratification	3	0	3	4
In the context of this course, in connection with the social position of inequality, stratification and social mobility, social inequality, the type and dimensions of social stratification theories, the traditional stratification-slavery, class and castes, social classes in modern capitalist societies, and the power elite status, stratification in terms of production and consumption of social relations between the classes, individual, group and mass mechanisms will be discussed in terms of social mobility and range of view.					
DERS KODU	DERS ADI VE İÇERİĞİ	T	U	K	AKTS
1904003472010	Siyaset Sosyolojisi	3	0	3	4
Bu derste siyaset, iktidar, devlet, otorite, meşruluk, siyasal sistem, siyasetin bağımlılığı ve görece özerkliği, elit teorisi, tarihsel sosyoloji, görecelilik, modernite ve postmodernite gibi siyaset sosyolojisinin temel kavram, konu, tanım ve yaklaşımları tartışılacaktır.					
1904003472010	Political Sociology	3	0	3	4
In this course, politics, power, government, authority, legitimacy, political system, addiction, and the relative autonomy of politics, elite theory, historical sociology, relativism, modernity and postmodernity, such as basic concepts of political sociology, the subject of definitions and approaches will be discussed.					



DERS KODU	DERS ADI VE İÇERİĞİ	T	U	K	AKTS
1904003492010	Psikolojiye Giriş	3	0	3	4
Psikoloji biliminin doğuş koşulları ve nedenleri ve gelişme sürecinde ortaya çıkan farklı akımların incelenmesi suretiyle bu bilimin ana hatları konusunda ders kapsamı dahilinde mümkün olduğunca kapsamlı bilgi verilmesi. İnsan davranışlarının, algılama ve duygulanım süreçlerinin ve farklılıklarının toplumsal/tarihsel dönemlerin ve insanın bireysel büyüme/gelişme evrelerinin dikkate alınarak incelenmesi. Davranış, duygulanım, algılama hatırlama gibi süreçlerin toplumsal, sosyal, siyasi ve klinik açılardan değerlendirilmesi.					
1904003492010	Introduction to Psychology	3	0	3	4
The course introduces the main features of psychology in a comprehensive way by means of tracing out the conditions of emergence and the main currents of psychology. It analyses human behaviour, different processes of perceptions and emotions within the context of different socio-historical conditions and individual developments. Additionally, the course evaluates the social, political and clinical aspects of the psychological analysis of human behaviour, emotions, perceptions and memory.					
DERS KODU	DERS ADI VE İÇERİĞİ	T	U	K	AKTS
1904003512010	Öğrenme Psikolojisi	3	0	3	4
Çağrışımsal olmayan öğrenme, alışma, duyarlılaşma, çağrışımsal öğrenme, Pavlov koşullanması, edimsel koşullanma.					
1904003512010	Psychology of Learning	3	0	3	4
Nonassociative learning, habituation, sensitization, associative learning, Pavlovian conditioning, operant conditioning.					
DERS KODU	DERS ADI VE İÇERİĞİ	T	U	K	AKTS
1904003532010	Endüstri Psikolojisi	3	0	3	4
Bu derste iş analizi, personel seçme, performans yönetimi, motivasyon ve liderlik gibi temel Endüstri psikolojisi konuları ele alınacaktır.					
1904003532010	Industrial Psychology	3	0	3	4
This Lecture aims to define basic concepts of organizational and industrial psychology. Such as job analysis, personnel selection, training, performance appraisal, leadership and motivation.					
DERS KODU	DERS ADI VE İÇERİĞİ	T	U	K	AKTS
1904003552010	Modern Türkiye Tarihi	3	0	3	4
Bu dersin amacı öğrencilere modern Türkiye Cumhuriyeti'nin tarihi gelişimini anlamak için gerekli bilgi birikimini ve metodolojisi sağlamaktadır. Cumhuriyet'in içinden geçtiği tarihi safhalar dersin ana konusunu oluşturmaktadır.					
1904003552010	History of Modern Turkey	3	0	3	4
The course offers students a unique pathway to explore and gain the tools necessary to understand the historical evolution of the modern Turkish Republic. The different historical phases that the Republic evolved through are the subject matter of the course.					
DERS KODU	DERS ADI VE İÇERİĞİ	T	U	K	AKTS
1904003572010	Organizasyonel Davranış	3	0	3	4
Bu derste organizasyon/örgüt içindeki birey ve grup davranışları tartışılacaktır. Örgüte etkin katkı sağlamak için gerekli becerilerin geliştirilmesi ve tanımlanması, çalışan yönetimi konuları ele alınacaktır.					
1904003572010	Organizational Behavior	3	0	3	4
In this course, the individual and group behavior within the organization/group, will be discussed. Organization with the necessary skills to effectively contribute to the development and identification, employee management issues will be addressed					

DERS KODU	DERS ADI VE İÇERİĞİ	T	U	K	AKTS
REKL003	Gönüllülük Çalışmaları	1	2	2	4
Derste kısaca başta Gönüllülük çalışmaları ve Sivil toplum çalışmaları olmak üzere, günümüz dünyasında sivil toplum örgütlerin çalışma usul ve esaslarını, faaliyetlerini, tanıtım ve halkla ilişkiler bağlamında kendilerini topluma anlatabilmeleri ile ilgili stratejilerini göreceklendir. bunların yanında çeşitli sivil toplum örgütlerinin kendi faaliyetlerini aktardıkları tecrübe paylaşımı olacaktır.					
REKL003	Volunteering Studies	1	2	2	4
In the course, they will briefly see the working principles and principles of non-governmental organizations in today's world, especially Volunteering activities and Civil society studies, their activities, and their strategies to explain themselves to the society in the context of publicity and public relations. In addition to these, there will be sharing of experiences by various non-governmental organizations about their activities.					
DERS KODU	DERS ADI VE İÇERİĞİ	T	U	K	AKTS
REKL001	Girişimcilik	2	2	3	4
İnovasyon nedir?, Girişimcilik nedir?, İnovasyon süreçleri, Türkiye’de girişimci olmak, Fikir proje ürün üçgeni, Proje yönetimi, Ürün geliştirme, İş planı, Yatırımcı görüşmeleri, İnovatif liderlik.					
REKL001	Entrepreneurship	2	2	3	4
What is innovation?, What is entrepreneurship?, Innovation processes, being an entrepreneur in Turkey, Idea project product triangle, Project management, Product development, Business plan, Investor negotiations, Innovative leadership.					
DERS KODU	DERS ADI VE İÇERİĞİ	T	U	K	AKTS
REKL006	Yenilikçi Ürün Tasarımı	3	0	3	4
Firmaları Yeni Ürün Tasarımı ve Geliştirmeye Zorlayan Faktörler, Müşteri ve Kullanıcı İhtiyaçlarının Saptanması, Yeni Ürün Stratejileri, Yeni Ürün Geliştirmenin Önemi, Yeni Ürün Geliştirme Sürecinde Endüstriyel Tasarımın Rolü, Yeni Ürün Geliştirme Faaliyetlerinin Süreç ve Organizasyonu, Ürün Planlama, Ürün Spesifikasyonları, Ürün Mimarisi, Konsept Seçimi, Konsept Geliştirme, Konsept Testi, Prototipleme, Ürün Geliştirmenin Ekonomisi, Türkiye’den ve Dünyadan Örneklerle Yeni Ürün Geliştirme Faaliyetlerinin Analizi, Yeni Ürün Performans Ölçütleri ve Risk Değerlendirmeleri ile Yeni Ürün Lansman Yönetimi, İnovasyonun, Rekabet Üstünlüğü Yaratmak İçin, Stratejik Örgüt Yönetimindeki Yeri ve Önemi, Yeni Ürün ve Yeni Ürün Geliştirme Sürecinin Aşamaları					
REKL006	Innovative Product Design	3	0	3	4
Factors Forcing Firms to Design and Develop New Product, Customer and User Identification of Needs, New Product Strategies, Importance of New Product Development, New Product Role of Industrial Design in Development Process, Process of New Product Development Activities and Organization, Product Planning, Product Specifications, Product Architecture, Concept Selection, Concept Development, Concept Testing, Prototyping, Economics of Product Development, Analysis of New Product Development Activities with Examples from Turkey and the World, New Product Launch Management with Product Performance Measures and Risk Assessments, The Role of Innovation in Strategic Organization Management to Create Competitive Advantage and Importance, New Product and Stages of New Product Development Process					
DERS KODU	DERS ADI VE İÇERİĞİ	T	U	K	AKTS
REKL009	Teknoloji Yönetimi	3	0	3	4
Teknoloji ve inovasyon yönetimi dersi, teknoloji ve teknoloji yönetimi ile ilgili temel kavramlar, Teknoloji yönetimi faaliyetleri (Edinim, Kullanım, Tanımlama, Öğrenme, Koruma ve Seçme) ve Teknoloji yönetimi araçları (Patent Analizi, Portföy Yönetimi, Teknoloji Yol Haritası, S-Eğrisi, Aşama-Geçit Yöntemi, Değer Analizi), Araştırma -Geliştirme (Ar-Ge) ve Yenilik Yönetimi konularını içerir.					
REKL009	Technology Management	3	0	3	4
Technology and innovation management course, basic concepts of technology and technology management, Technology management activities (Acquisition, Use, Identification, Learning, Protection and Selection) and Technology management tools (Patent Analysis, Portfolio Management, Technology Roadmap, S-Curve, It includes Stage-Gate Method, Value Analysis), Research and Development (R&D) and Innovation Management.					

DERS KODU	DERS ADI VE İÇERİĞİ	T	U	K	AKTS
REKL016	İş Sağlığı ve Güvenliği	3	0	3	4
* Üretim ortamında iş güvenliği * İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği * Risk Azaltma ve Risk Kontrolü * Risk Analizi ve Risk Değerlendirme Yöntemleri * Kaza Kök Neden Analizi					
REKL016	Occupational health and Safety	3	0	3	4
* Occupational safety in the production environment * Regulation on Occupational Health and Safety Risk Assessment * Risk Reduction and Risk Control * Risk Analysis and Risk Assessment Methods * Accident Root Cause Analysis					
TEKNİK SEÇMELİ DERSLER HAVUZU					
DERS KODU	DERS ADI VE İÇERİĞİ	T	U	K	AKTS
1901004602011	Uygulamalı Isı Geçişi	3	0	3	5
Psikometri. Kütle geçişi. Simültane ısı ve kütle geçişi. Isı değiştiricileri. Kütle Değiştiricileri. Yanma. Çalışma şartlarının değişimi ve ekonomik öneme dayalı olarak ısı ve kütle değiştiricilerinin tasarımları.					
1901004602011	Applied Heat Transfer	3	0	3	5
Principles of mass transfer by diffusion and convection. Simultaneous heat and mass transfer. Heat and mass exchangers. Combustion. Application in heat and mass exchanger design with emphasis on economics and variation of operating conditions.					
DERS KODU	DERS ADI VE İÇERİĞİ	T	U	K	AKTS
1904004112010	Isıtma, Havalandırma ve İklimlendirme (E.B)	3	0	3	5
Isıtma sistemleri. Merkezi ısıtma elemanları. Merkezi ve bölgesel ısıtma. Yapılarda ısı transferi ve ısı yalıtımı. Isı kaybı hesabı. Boru hesabı. Yüksek binalarda ısıtma tesisatı. Havalandırma Dağıtıcı ve Toplayıcı Kanallarının Hesabı, Havalandırma Santralleri. Isıl Konfor. İç hava kalitesi. Hava şartlandırma sistemi elemanları. Soğutma yükü hesabı. Konfor: Endüstri ve taşıt klima sistemleri. Klima çeşitleri ve seçim kriterleri. İklimlendirme sistemlerinin tasarımı, boyutlandırılması ve cihaz seçimi.					
1904004112010	Heating, Ventilation and Air Conditioning	3	0	3	5
Heating systems. Central heating elements. Central and district heating. Heat transfer and thermal insulation in buildings. Heat loss calculation. Tube account. High buildings and heating plant. Ventilation channels Distributor and Collector Account, Air Conditioning Plants. Thermal Comfort. Indoor air quality. Air conditioning system components. Cooling load calculation. Comfort: industrial and vehicle air conditioning systems. Air conditioning types and selection criteria. Air conditioning systems design, sizing and device selection.					
DERS KODU	DERS ADI VE İÇERİĞİ	T	U	K	AKTS
1904004122010	Enerji Santralleri (E.B)	3	0	3	5
Elektrik enerjisi üretiminde kullanılan enerji kaynakları. Enerji pazarı etüdü. Enerji Santral tipleri ve özellikleri. Enerji maliyeti hesabı. Enerji santrallerinin çevresel etkisi.					
1904004122010	Power Plants	3	0	3	5
Energy sources for electric power plants. Energy market studies. Classification and characteristics of electric power plants. Calculation of the unit cost of power generation. Environmental aspects of power plant technologies.					

DERS KODU	DERS ADI VE İÇERİĞİ	T	U	K	AKTS
1904004132010	Isıl sistemler Tasarımı	3	0	3	5
Isı değiştiricilerinin tipleri ve konstrüksiyonları. Isı değiştiricilerinin ısıl hesapları. Logaritmik ortalama sıcaklık farkı ve etkenlik geçiş birim sayısı yöntemleri ve karşılaştırılması. Isı değiştiricilerinde basınç dūřümü, malzeme seğimi ve mukavemet hesapları.					
1904004132010	Design of Thermal Systems	3	0	3	5
Types and constructions of heat exchangers. Thermal calculations of heat exchangers. Logarithmic mean temperature difference and efficiency to the number of units, and comparison of methods. Heat exchangers pressure drop, material selection and strength calculations.					
DERS KODU	DERS ADI VE İÇERİĞİ	T	U	K	AKTS
1904004142010	Mühendislik Sistemlerinin İkinci Kanun Analizi (E.B)	3	0	3	5
Termodinamiğin I. ve II. Kanunlarına ait Temel Kavramlar ve Birlikte Uygulanışları / Ekserji Analizi Kavramı, Fiziksel ve Kimyasal Ekserji / Farklı Sistemler Üzerinde Ekserji Analizi Uygulamaları; Soğutma Sistemlerinde Ekserji Analizi, Absorbsiyonlu Soğutma Sistemlerinde Ekserji Analizi, Otomobil Emisyonunun Ekserji Analizi, II. Kanun Performans Kıstası, Soğutma Kuleleri ve Evaporatif Soğutucuların Ekserji Analizi, Isıtma Sistemlerinde Ekserji Analizi, Termik Santrallerde Ekserji Analizi, Kojenerasyon Sistemleri, Trijenerasyon Sistemleri, Jeotermal Sistemlerde Ekserji Analizi, Ekolojik Ekserji Modeli / Ekserji-Ekonomi İlişkileri ve Eksergonomi Analizi					
1904004142010	Second Law Analysis of Engineering Systems (E.B)	3	0	3	5
Thermodynamics I and II. Basic Concepts of Laws and Their Applications / Exergy Analysis Concept, Physical and Chemical Exergy / Exergy Analysis Applications on Different Systems; Exergy Analysis in Cooling Systems, Exergy Analysis in Absorption Cooling Systems, Exergy Analysis of Automobile Emissions, II. Law Performance Criteria, Exergy Analysis of Cooling Towers and Evaporative Coolers, Exergy Analysis in Heating Systems, Exergy Analysis in Thermal Power Plants, Cogeneration Systems, Trigeration Systems, Exergy Analysis in Geothermal Systems, Ecological Exergy Model / Exergy-Economy Relations and Exergonomics Analysis					
DERS KODU	DERS ADI VE İÇERİĞİ	T	U	K	AKTS
1904004152010	Hidrolik Makinalar (E.B)	3	0	3	5
Hidrolik Türbomakinaların teorisi, alışma prensipleri, tanım büyüklükleri, performans eğrileri, tipleri, konstrüktif özellikleri, kavitasyon, genel ve temel tasarım prensipleri, işletme prensipleri.					
1904004152010	Hydraulic Machines	3	0	3	5
Basic theory of Hydraulic Turbo machinery and their principles of work. Type definition quantities. Performance curves. Construction types. Cavitation. Main common design principles. Fundamentals of operational concerns.					
DERS KODU	DERS ADI VE İÇERİĞİ	T	U	K	AKTS
1904004162010	Gas Dynamics (E.B)	3	0	3	5
Akışkanlar mekaniği ve termodinamiğin temel bilgileri. Sıkıştırılabilir akışlara giriş. İzanotropik akış. Normal çok dalgaları ; hareketli ve yansımış çok dalgaları. Sabit kesitli kanallarda sürtmeli akış ; Fanno çizgisi, sürtme etkisi nedeni ile boğulma. Sabit kesitli kanallarda ısı iletimli akış ; Rayleigh çizgisi. Isı iletimi nedeni ile boğulma. Yalıtılmamış kanallarda izoterm sürtmeli akış. İki boyutlu süpersonik daimi akışlar ; eğik çok dalgaları. Prandtl Meyer akışı.					
1904004162010	Gas Dynamics	3	0	3	5
Fundamentals of fluid mechanics and thermodynamics. Introduction to compressible flows. Isentropic flow. Normal shock waves; moving and reflected shock waves. Flow in constant area ducts with friction; Fanno line, choking due to friction. Flow in constant area ducts with heat transfer; Rayleigh line, choking due to heat transfer. Isothermal frictional flow in uninsulated ducts, Steady two-dimensional supersonic flows; oblique shock waves, Prandtl-Meyer flow.					

DERS KODU	DERS ADI VE İÇERİĞİ	T	U	K	AKTS
1904004172010	Termik Turbo Makinalar (E.B)	3	0	3	5
Sıkıştırılabilir akışkanların bir boyutlu akışı. Ses altı ve ses üstü akışlar. Lüleler, yakınsak ve yakınsak-ıraksak lülelerdeki akış ve boyutlandırma. Lülelerde eksik ve aşırı genişleme. Yayıcılar. Türbomakinaların genel denklemi. Buhar Türbinleri. Tesir türbinleri. Aksi-tesir türbinleri. Hız kademeli türbinler. Hız üçgenleri. Türbinlerdeki kayıplar. Hız ve basınç dağılımları. Vantilatörler ve Kompresörler.					
1904004172010	Thermal Turbo Machines	3	0	3	5
One-dimensional flow of compressible fluids. Subsonic and supersonic flows. Nozzles, Convergent and convergent-divergent nozzles, sizing of nozzles, Underexpansion and overexpansion in nozzles, diffusers, Euler turbomachinery equations, Steam turbines, Impulse turbines, reaction turbines, Velocity compounded turbines, velocity triangles, losses in turbines, pressure and velocity diagrams. Fans and compressors.					
DERS KODU	DERS ADI VE İÇERİĞİ	T	U	K	AKTS
1904004182010	Energy Economy in Industry (E.B)	3	0	3	5
Proseslerdeki ısı transferinin önemi. Endüstri proseslerinde ısı kazanımı. Endüstri proseslerinde enerji tasarrufunun sağlanması için armatür seçimi. Isı geri kazanım sistemlerinde ısı kayıp hesapları. Endüstride enerji tasarrufu örnekleri.					
1904004182010	Energy Economy in Industry	3	0	3	5
Importance of Heat Energy in Processes. Heat recovery in industrial processes. Armature Selection to Achieve Energy Economy in industrial processes. Energy lost calculations in heat recovery systems. Examples of energy economy in industry.					
DERS KODU	DERS ADI VE İÇERİĞİ	T	U	K	AKTS
1904004192010	Yenilenebilir Enerji Sistemleri (O.S.D)	3	0	3	5
Sürdürülebilir enerji ve enerji kaynaklarının kullanımı. Elektrik enerjisi üretimi, bölgesel ve tekil ısıtma, soğutma: Ekonomik kısıtlar, çevresel kısıtlar. Jeotermal enerji: Termodinamik çevrimler, ısı pompaları, ısı değiştiricileri, nakil hatları. Rüzgar enerjisi: Aerodinamik, mekanik, istatistik analiz, elektrik makinaları. Fotovoltaik: Yarı iletken malzemeler, ışınım şiddetinin istatistik değerlendirilmesi, güneş pilleri. Hidrojen Enerjisi: Temel yanma bilgileri, yakıt hücreleri.					
1904004192010	Renewable Energy Systems	3	0	3	5
Sustainable energy and utilization of energy sources. Electric generation, space and district heating, refrigeration: Economic and environmental considerations. Geothermal energy utilization: Thermodynamic cycles, heat pumps, heat exchangers, pipelines. Wind energy utilization: Aerodynamics, mechanics statistics, electric machinery. Photovoltaics: Semi-conductors, solar intensity, solar modules. Hydrogen Energy: Basic combustion, fuel cells.					
DERS KODU	DERS ADI VE İÇERİĞİ	T	U	K	AKTS
1904004202010	Metalurjik Termodinamik	3	0	3	5
Termodinamiğin önemi ve metalurji ve malzeme mühendisliğindeki önemi / Termodinamiğin birinci kanunu / Entalpi / Isı kapasitesi / Kirchhoff eşitliği, reaksiyon ısısı, reaksiyon ısısının sıcaklıkla değişimi / Yanma ve yakıtlar, alev sıcaklığı / Termodinamiğin ikinci kanunu / Entropi kavramı / Termodinamiğin üçüncü kanunu / Serbest enerji / Denge koşullarının incelenmesi / Faz dönüşümleri, bir bileşenli sistemlerin termodinamik incelenmesi / Kimyasal reaksiyonlarda standart serbest enerji değişimi, denge sabiti / Denge halinde olan bir sistemin bileşim hesabı, denge sabiti-sıcaklık ilişkisi					
1904004202010	Metallurgical Thermodynamics	3	0	3	5
Importance of thermodynamics and its importance in metallurgy and materials / First law of thermodynamics / Enthalpy / Heat capacity / Kirchhoff costs, heat of reactions, temperature variation of reactions with temperature / Combustion and fuels, flame temperature / Second law of thermodynamics / Entropy concept / Third law of thermodynamics / Free energy / Equilibrium examination of conditions / Phase transformations, thermodynamic analysis of systems with one formation / Standard free energy change in chemical components, equilibrium constant / Calculation of dragging a system in equilibrium, equilibrium constant-temperature relationship					

DERS KODU	DERS ADI VE İÇERİĞİ	T	U	K	AKTS
1904004212010	Soğutma Tekniği ve Sistemleri (E.B)	3	0	3	5
Soğutma uygulamaları: Soğuk gıda muhafazası, iklimlendirme. Soğutma sistemleri. Buhar sıkıştırımlı soğutma çevrimlerinin termodinamiği ve uygulamaları. Soğutma yükü hesabı. Soğutucu akışkanlar. Buharlaştırıcılar. Kompresörler. Yoğuşturucular. Genleşme vanaları. Soğutucu akışkan kontrolü. Soğutma sistemlerinde borulama. Soğurmalı soğutma.					
1904004212010	Cooling Techniques and Systems	3	0	3	5
Cooling Applications: Cold food storage, air-conditioning. Cooling systems. Thermodynamics of vapor compression refrigeration cycles and their applications. Cooling load calculation. Refrigerants. Evaporators. Compressors. Condensers. Expansion valves. Refrigerant control. Cooling piping systems. Cooled cooling.					
DERS KODU	DERS ADI VE İÇERİĞİ	T	U	K	AKTS
1904004222010	Hidrolik Ölçmeler (E.B)	3	0	3	5
Ölçme ile ilgili tanımlar. Hatalar. Hata analizi. Basınç ölçümleri. Hız ölçümü. Debi ölçümü. Sıcaklık ölçümü.					
1904004222010	Hydraulic Measurement	3	0	3	5
Measurement with the relevant definitions. Errors. Error analysis. Pressure measurements. Speed measurement. Flow measurement. Temperature measurement.					
DERS KODU	DERS ADI VE İÇERİĞİ	T	U	K	AKTS
1904004232010	Buhar Kazanları (E.B)	3	0	3	5
Buhar kazanlarının tanımı, sınıflandırılması, konstrüksiyonu ve yardımcı elemanları. Ocaklar ve yakma sistemleri. Ocak tasarımı. Ocakta ısı geçişi: Isı kayıpları ve verim. Ocak sıcaklığının tayini. Buhar kazanlarının ısı hesabı. Gazların dolaşımı, yük kaybı, baca hesabı.					
1904004232010	Boilers	3	0	3	5
Introduction to the boilers; Classification and construction of boilers; Auxiliary elements of boilers; Furnaces and combustion systems; Design of furnaces; Heat transfer in furnaces; Convection in heat transfer surfaces; Heat losses and efficiency; Furnace temperature; Thermal design of boiler, pressure drops, strength issues.					
DERS KODU	DERS ADI VE İÇERİĞİ	T	U	K	AKTS
1904004242010	Enerji Yönetimi (E.B)	3	0	3	5
Enerji kaynakları. Ulusal enerji üretim ve tüketimi. Enerji politikası. Enerji etütlerinin hazırlanması. Buhar santralleri. Bileşik ısı güç üretimi. Enerji yoğun endüstriler. Endüstri ve konutlarda enerji tasarrufu imkanları. Atık ısı geri kazanma teknikleri. Enerjinin depolanması. Isı yalıtımı. Yakıtlar ve yakma sistemleri. Kazanlarda enerji tasarrufu. Ekonomik analizler					
1904004242010	Energy Management	3	0	3	5
Energy resources, national energy usage, national energy policies, power generation, energy intensive industries, energy saving in domestic and industrial usage, waste heat recovery, energy storage, thermal insulation, energy efficient buildings and processes, energy management and audit, energy economics.					
DERS KODU	DERS ADI VE İÇERİĞİ	T	U	K	AKTS
1904004262010	Hidrolik ve Pnömatik Devreler	3	0	3	5
Endüstriyel otomasyon ve güç hidroliği sistemleri. Hidrolik ve pnömatik sistemlerin temel özellikleri ve elemanları. Yönlendirme: akış, basınç ve lojik kontrol valfleri. Hidrolik güç üniteleri. Pompalar. Hidrolik akışkanlar. Filtreler. Hidrolik ve pnömatik devre çizim ve okuma tekniği. Hidrolik ve pnömatik sistemlerde arıza arama teknikleri. Otomasyon sistemlerinde kullanılan algılayıcılar ve özellikleri.					

<b>1904004262010</b>	<b>Hydraulic and Pneumatic System</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>5</b>
Industrial automation and power hydraulic systems. Main principles and elements of hydraulic and pneumatic systems. Directional, flow, pressure and logical control valves. Hydraulic power units, pumps, hydraulic fluids, filters. Hydraulic and pneumatic circuit drawing and reading techniques. Fault location techniques in hydraulic and pneumatic systems. Types and characteristics of the sensors used in automation systems.					
<b>DERS KODU</b>	<b>DERS ADI VE İÇERİĞİ</b>	<b>T</b>	<b>U</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>
<b>1904004342010</b>	<b>Malzeme Seçimi (K.İ.B.)</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>5</b>
Tasarımın Esasları. Mühendislik Malzemeleri ve Özellikleri. Malzeme Seçimi Diyagramları. Tasarıma Uygun Malzeme Seçimi. Tasarıma ve Malzemeye Uygun İmalat Seçimi. Malzeme Özelliklerini ait Kaynaklar. Örnek Çalışmalar.					
<b>1904004342010</b>	<b>Material Selection In Design and Manufacturing</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>5</b>
Principles of Design Engineering, Engineering Materials and Their Properties, Materials Selection Charts, Materials Selection Considering the Design, Manufacturing Processes Suitable for Design, Sources of Materials Property Data, Case Studies.					
<b>DERS KODU</b>	<b>DERS ADI VE İÇERİĞİ</b>	<b>T</b>	<b>U</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>
<b>1904004352010</b>	<b>Metallere Şekil Verme (K.İ.B)</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>5</b>
Elastisite ve plastisitenin temelleri. Malzemelerin akma eğrileri ve plastisiteyle ilgili mekanik özellikler. Kütleli şekillendirilebilirlik. Plastik şekillendirme işlemlerinin analizi. Kütleli şekillendirme yöntemleri: haddeleme, çubuk ve tel çekme, ekstrüzyon, açık kalıpta ve kapalı kalıpta dövme işlemleri. Sac şekillendirme yöntemleri: kesme, bükme germe işlemleri. Metallere plastik şekil vermede FEM ve bilgisayar kullanımı.					
<b>1904004352010</b>	<b>Metal Forming</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>5</b>
Fundamentals of elasticity and plasticity, flow behavior of materials, formability of metals. Analysis of forming processes, bulk forming methods, roll forming, wire and bar drawing, extrusion, open and closed die forging processes. Sheet metal forming methods, cutting, bending, stretching processes. Finite element analysis and simulations of metal forming.					
<b>DERS KODU</b>	<b>DERS ADI VE İÇERİĞİ</b>	<b>T</b>	<b>U</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>
<b>1904004382010</b>	<b>CNC Programlama (K.İ.B.)</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>5</b>
Takım tezgahları ve otomasyon, CNC tezgahlar, CNC tezgahların programlanması, ISO (GKODU) sisteminin programlama esasları, Koordinat sistemleri, Kontrol tipleri, CAD/CAM sistemleri.					
<b>1904004382010</b>	<b>CNC Programming</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>5</b>
Machine tools and automation, CNC machines, programming of CNC machine tools, ISO (GKODU) system, principles of programming, coordinate systems, control types, CAD / CAM systems.					
<b>DERS KODU</b>	<b>DERS ADI VE İÇERİĞİ</b>	<b>T</b>	<b>U</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>
<b>1904004392010</b>	<b>Toz Üretim Yöntemleri (K.İ.B)</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>5</b>
Toz Metalürjisine Giriş. Toz Üretim Yöntemleri. Mekaniksel Yöntemler (Kırma-Öğütme, Atomizasyon). Kimyasal Yöntemler (İndirgeme prosesleri, Karbonil Prosesi). Elektro kimyasal Yöntemler. Refrakter Tozların Üretimi. Karbür Tozları. Nitrür ve Borür Tozları. Seramik tozu üretimi, reaksiyonlar. Presleme teknikleri. Mukavemet ve dayanım kazandırma işlemleri (Sinterleme). Toz metalürjisi ürünleri.					
<b>1904004392010</b>	<b>Powder Production Methods</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>5</b>
Introduction to powder metallurgy. Powder Manufacturing Techniques. Mechanical methods (crushing-grinding, atomization). Chemical Methods (the demotion process, the carbonyl process). Electro-chemical methods. Production of refractory powders. Carbide Powders. Nitride and boride powders. Ceramic powder production, reactions. Pressing techniques. To gain strength and resistance processes (sintering). Powder metallurgy products.					

DERS KODU	DERS ADI VE İÇERİĞİ	T	U	K	AKTS
1904004402010	Döküm Teknolojisi (K.İ.B.)	3	0	3	5
Tanımlar. Döküm Yöntemleri. Modeller. Kalıp Kumları. Maçalar. Kum Kalıba Döküm.Kabuk Kalıba Döküm. Hassas Döküm. Alçı Kalıba Döküm. Seramik Kalıba Döküm. Diğer Döküm yöntemleri. Ergitme işlemi ve Fırınlr. Kupol Fırını. Dökme Demirler.					
1904004402010	Casting Technology	3	0	3	5
Definitions. Casting Methods. Models. The Sands of mold. Spades. Döküm.Kabuk Sand Casting mold. Precision Casting. Plaster casting mold. Ceramic mold casting. Other casting methods. The melting process, and Ovens. Cupola Furnace. Cast Irons.					
DERS KODU	DERS ADI VE İÇERİĞİ	T	U	K	AKTS
1904004512010	Sonlu Elemanlar Yöntemi (O.S.D)	3	0	3	5
Sonlu elemanlar metodunun (SEM) temelleri. Direk yaklaşım. Yay ve Çubuk elemanlar. Kiriş elemanlar. Sürekli sistemlerin sonlu elemanlar formülasyonu. İki boyutlu gerilme ve gerinim elemanları. Sonlu elemanlar ve interpolasyon fonksiyonları. Doğal koordinatlarda eleman formülasyonu. Sayısal integrasyon. Uygulamalar.					
1904004512010	Finite Element Method	3	0	3	5
Introduction to Fundamentals of Finite Element Method (FEM), Direct Approach, Springs and Truss Elements, Beam Elements, FE Formulation for General Continuum, Plane Stress and Plane Strain Elements, Finite Elements and Interpolation Functions, Element Formulation in Natural Co-ordinates, Numerical Integration, Applications.					
DERS KODU	DERS ADI VE İÇERİĞİ	T	U	K	AKTS
1904004522010	Kontrol Sistemlerinin Tasarımı (O.S.D.)	3	0	3	5
Kontrol sistemlerinin yapısı. Temel tanımların tekrarı. Sistemlerin sınıflandırılması. Kontrol sistemlerinin bileşenlerinin seçimi. Durum-uzayı modelleri. Kutup yerleştirme metodu. Gözlemlenebilirlik ve kontrol edilebilirlik. Endüstriyel PID kontrol sistemi tasarımı. Uygulama örnekleri					
1904004522010	Design of Control Systems	3	0	3	5
Structure of control systems, review of basic definitions, classification of systems, control system component selection, state-space models, Pole placement method, observability and controllability, linear quadratic optimum control, industrial PID control system design, application examples					
DERS KODU	DERS ADI VE İÇERİĞİ	T	U	K	AKTS
1904004532010	Üretim Yönetimi (O.S.D)	3	0	3	5
Üretim sistemlerinin tanımı ve sınıflandırılması. Tesis kuruluş yeri seçimi. Süreçlerin planlanması. Simulasyon, Otomasyon, Grup teknolojileri, Esnek üretim sistemleri, Ekonomik varsayımlar					
1904004532010	Production Management	3	0	3	5
The definition and classification of production systems. Facility site selection organization. Planning processes. Simulation, Automation, Group technology, flexible manufacturing systems, the economic assumptions.					
DERS KODU	DERS ADI VE İÇERİĞİ	T	U	K	AKTS
1904004542010	Robotik (O.S.D.)	3	0	3	5
Giriş ve kısa tarihçe. Endüstriyel manipülatörlerin yapıları ve bileşenleri. İleri ve ters geometrik modeller. İleri ve ters kinematik modeller. Statik kuvvetler. İleri ve ters dinamik modeller. Yörünge planlama. Tek serbestlik derecesi kontrolü. Bağımsız eklem kontrolü. Hesaplanmış moment yöntemi. Esneklik ve kuvvet kontrolü.					
1904004542010	Robotics	3	0	3	5
Introduction and short history. Structure and components of industrial manipulators. Forward and inverse geometric models. Forward and inverse kinematics. Static forces. Forward and inverse dynamics. Trajectory generation. Single DOF control. Independent joint control. Computed torque control. Compliance and force control.					



DERS KODU	DERS ADI VE İÇERİĞİ	T	U	K	AKTS
1904004552010	Mekatronik (O.S.D)	3	0	3	5
Mekatronik kavramı, önemi, gelişim süreci, uygulama alanları. Mekatronikle ilgili temel elektronik ve mekanik sistemlerin tanımları. Uygulama örnekleri.					
1904004552010	Mechatronics	3	0	3	5
Mechatronics concept, importance, development process, application areas. Mechatronic definitions of the basic electronic and mechanical systems. Application examples.					
DERS KODU	DERS ADI VE İÇERİĞİ	T	U	K	AKTS
1904004562010	Mühendislik İstatistiği (O.S.D)	3	0	3	5
Sayma Teknikleri. Olasılık Kavramı. Olasılık Fonksiyonu. Olasılık Yoğunluk Fonksiyonu. Bernoulli, Binom, Poisson Dağılımları. Eksponansiyel, Gamma, Normal Yoğunluk Fonksiyonları. Çok Boyutlu Rastlantı Değişkenleri. Estimatör Kavramı ve Özellikleri. Maksimum Olabilirlik Estimatörü. Hipotez Testi. Ki-Kare Testi, t Testi, F Testi, Korelasyon Teorisi.					
1904004562010	Engineering Statistics	3	0	3	5
Counting Techniques, Concept of Probability, Probability Function, Probability Density Function, Bernoulli, Binom, Poisson Distributions, Exponential, Gamma, Normal Density Functions, Random Variables of Multiple Dimensions, The Concept of Estimator and Properties of Estimators, Maximum Likelihood Function, Test of Hypothesis, Ki-Square Test, t-test, F-test, Correlation Theory.					
DERS KODU	DERS ADI VE İÇERİĞİ	T	U	K	AKTS
	Otomotiv Mühendisliği (O.S.D)	3	0	3	5
Otomotiv mühendisliğine giriş. Bir aracın parça tanımlarının yapılması. Motor, şanzıman, parçaları. Dümen ve süspansiyon sistemi, frenler, tekerler ve araç gövdesi. Araç performans hesapları: çekiş, hız ve ivmelenme, debriyaj dinamiği, frenler ve yakıt tüketimi. Araç üretimi ve malzeme seçimi: alternatif araç kavramaları: Otomotiv endüstrisi ve çevre duyarlılığı. Araç test prensipleri.					
	Automotive Engineering	3	0	3	5
Introduction to automotive engineering. Modified the definitions of parts of a vehicle. Engine, transmission, parts. Steering and suspension systems, brakes, wheels and car body. Vehicle performance calculations: traction, speed and acceleration, the dynamics of clutch, brakes and fuel consumption. Vehicle production and selection of materials: an alternative vehicle clutches: automotive industry, and environmental awareness. Vehicle testing principles.					
DERS KODU	DERS ADI VE İÇERİĞİ	T	U	K	AKTS
1904004582010	Optimizasyon Teknikleri (O.S.D.)	3	0	3	5
Fiziksel ve soyut sistemler ve matematiksel modeller; matematiksel modellerin sınıflandırılması: zamanla değişmeyen dinamik sistemler; sonlu durumlu kesikli olay sistemleri. Doğrusal sistemler için analiz teknikleri; Elektriksel Benzeşim yolu ile mekanik sistem modellerinin çözüm kolaylıkları, Analog komputer yaklaşımlarıyla titreşim veya değer fiziksel olay çözümlerinde diferansiyel denklem çözüm yöntemlerinin analizi					
1904004582010	Optimization Techniques	3	0	3	5
Mathematical models of physical systems and mathematical models, classification: time-invariant dynamical systems: finite-state discrete event systems. Analysis techniques for linear systems, electrical and mechanical system models the way the affinity ease of solution, value analog Komputer vibration or physical event solutions for both approaches, analysis of differential equation solving methods.					
DERS KODU	DERS ADI VE İÇERİĞİ	T	U	K	AKTS
1904004602011	Mekanik Titreşimler	3	0	3	5
Titreşimlere giriş ve serbest titreşimler. Harmonik zorlanmış titreşimler. Genel zorlanmış titreşimler. Çok serbestlik dereceli sistemlerin titreşimleri. Mekanik sistemlerde titreşimlerin azaltılması için tasarım ilkeleri. Yayılı parametrelili sistemlerin titreşimleri.					

<b>1904004602011</b>	<b>Mechanical Vibrations</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>5</b>
Introduction to vibrations and free vibrations. Harmonically forced vibrations. Forced vibrations under arbitrary type of loading. Vibrations of multiple degree of freedom systems. Design principles for reduction of vibrations in mechanical systems. Vibrations of distributed parameter systems.					
<b>DERS KODU</b>	<b>DERS ADI VE İÇERİĞİ</b>	<b>T</b>	<b>U</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>
<b>1904004612011</b>	<b>Hassas Cihaz Tekniği</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>5</b>
Hassas cihaz tekniğinin temel kavramlarının tanıtılması. Genel mühendislik kavramlarından farklı olan metot ve yaklaşımlar belirtilerek, bu şekilde dizayn edilmiş cihaz ve aletler hakkında genel bilgi verilmesi.					
<b>1904004612011</b>	<b>Precision Machine Design</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>5</b>
Introduction to precision machine design, involving in methods and concepts different from the conventional engineering, summarizing a number of component and devices designed in this approach.					
<b>DERS KODU</b>	<b>DERS ADI VE İÇERİĞİ</b>	<b>T</b>	<b>U</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>
<b>1904004622011</b>	<b>Kaynaklı Tasarım ve İmalat</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>5</b>
Kaynaklı konstrüksiyonların esasları. Kaynaklı yapıların tasarımı. Kaynaklı yapıların hesabı. Kaynak dikiş ağız hazırlığı ve TS EN 29692. Kaynaklı yapılarda artık gerilme ve distorsiyon, alevle doğrultma, kaynak planı ve uygulama örnekleri. Kaynaklı yapılara uygulanan ısı işlemler. Kaynak süreksizlikleri. TS EN 25817 ve IIW değerlendirme kriterleri. Kaynaklı yapılara uygulanan tahribatlı ve tahribatsız muayene yöntemleri. Kaynaklı imalatta kalite güvencesi ve TS EN 729-1,-2,-3,-4. Kaynak personeli ve görevleri. TS EN 288-1, -2, -3, -4'e göre kaynak prosedürleri ve imalattaki yeri. WPS, WPAR, kaynak ve NDT personelinin kalifikasyonu ve sertifikalandırılması.					
<b>1904004622011</b>	<b>Welded Construction and Manufacturing</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>5</b>
Fundamentals of welded constructions. Design of welded structures. Computing of welded structures. Selection of weld grooves and TS EN 29692: Residual stresses and distortion at welded structures. Flame straightening. Weld plans and practical examples. Heat treatment of weldments. Weld defects. TS EN 25817 and IIW evaluation criteria. Destructive and non-destructive tests applied to weldments. Quality assurance in welded manufacturing and TS EN 729-pts. Welding personnel and their tasks and responsibilities. Welding procedures according to TS EN 288-pts. and their importance in welded manufacturing. WPS. WPAR. Qualification and certification of welding personnel.					
<b>DERS KODU</b>	<b>DERS ADI VE İÇERİĞİ</b>	<b>T</b>	<b>U</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>
<b>1904004632011</b>	<b>Tasarım ve İmalatta Malzeme Seçimi</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>5</b>
Tasarımın Esasları. Mühendislik Malzemeleri ve Özellikleri. Malzeme Seçimi Diyagramları. Tasarıma Uygun Malzeme Seçimi. Tasarıma ve Malzemeye Uygun İmalat Seçimi. Malzeme Özelliklerini ait Kaynaklar. Örnek Çalışmalar.					
<b>1904004632011</b>	<b>Material Selection In Design and Manufacturing</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>5</b>
Principles of Design Engineering, Engineering Materials and Their Properties, Materials Selection Charts, Materials Selection Considering the Design, Manufacturing Processes Suitable for Design, Sources of Materials Property Data, Case Studies					
<b>DERS KODU</b>	<b>DERS ADI VE İÇERİĞİ</b>	<b>T</b>	<b>U</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>
<b>1904004642011</b>	<b>İmalat Mühendisliği</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>5</b>
Giriş, imalat mühendisliğinin tarihsel gelişimi, imalat mühendisliği eğitimi, tasarım ve imalat (üretim), imalat mühendisliği ve ürün ömür çevrimi, imalat yöntemleri ve teknolojileri, imalat mühendisliğinde örnek ürün analizleri, imalat mühendisliğinde araştırma konuları ve gelişme eğilimleri					
<b>1904004642011</b>	<b>Manufacturing engineering</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>5</b>
Introduction, historical development of manufacturing engineering, manufacturing engineering education, design and manufacturing (production), manufacturing engineering and product life cycle, manufacturing methods and technologies, sample product analysis in manufacturing engineering, research topics and development trends in manufacturing engineering					

<b>DERS KODU</b>	<b>DERS ADI VE İÇERİĞİ</b>	<b>T</b>	<b>U</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>
<b>1904004652011</b>	<b>Talaşlı İmalat</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>5</b>
Talaşlı imalatın esasları. İşleme kalitesi. Takım tezgahları ve talaş kaldırma yöntemleri. Talaş kaldırma mekaniği ve etkileyen faktörler. İşleme zamanı, teknik ve ekonomik optimizasyon. Tezgahlar, kesme takımları ve tutturma tertibatları. Proses planlama. İmalatta otomasyon.					
<b>1904004652011</b>	<b>Machine Tools</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>5</b>
Fundamentals of Manufacturing, Machining Quality, Machine Tools and Machining Operations, Mechanics of Metal Cutting, Metal Cutting Factors, Operation Times, Technical and Economical Optimizations, Machine Tools, Tools, Jigs and Fixtures, Process Planning, Manufacturing Automation					