

**NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ SEYDİŞEHİR MESLEK YÜKSEKOKULU**  
**MAKİNE VE METAL TEKNOLOJİLERİ BÖLÜMÜ MAKİNE PROGRAMI**  
**2022-2023 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI DERS MÜFREDATI**

**I. YARIYIL**

D.Kodu	Ders Adı	T.	U.	L.	Kredi	AKTS
0690230011	Bilgisayar Destekli Çizim I <sup>1</sup>	3	0	0	3	4
0690230012	Fizik	3	0	0	3	3
0690230014	Teknik Resim <sup>1</sup>	3	1	0	3,5	4
0690230018	Matematik	3	0	0	3	3
0690230034	Malzeme Teknolojisi	4	0	0	4	4
0690230078	Kalite Güvence Sistemi ve Standartlar	3	0	0	3	3
0690230118	Atölye Uygulama Becerileri I <sup>1</sup>	5	1	0	5,5	6
İSGGÜV1	İş Sağlığı ve Güvenliği I	1	0	0	1	1
AYD101	Akademik Yazım	2	0	0	2	2
<b>TOPLAM</b>		<b>27</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>28</b>	<b>30</b>

**II. YARIYIL**

D.Kodu	Ders Adı	T.	U.	L.	Kredi	AKTS
0690230031	Makine Meslek Resmi <sup>1</sup>	3	1	0	3,5	4
0690230035	Bilgisayar Destekli Çizim II <sup>1</sup>	3	0	0	3	3
0690230039	Mesleki Matematik	2	0	0	2	2
0690230058	CNC Torna Teknolojisi <sup>1</sup>	4	0	0	4	3
0690230059	Bilgisayar Destekli Üretim I <sup>1</sup>	2	0	0	2	2
0690230087	Staj <sup>3</sup>	0	0	0	0	8
0690230119	Atölye Uygulama Becerileri II <sup>1</sup>	4	1	0	4,5	5
İSGGÜV2	İş Sağlığı ve Güvenliği II	1	0	0	1	1
KRP102	Kariyer Planlama	1	0	0	1	2
<b>TOPLAM</b>		<b>20</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>21</b>	<b>30</b>

**III. YARIYIL**

D.Kodu	Ders Adı	T.	U.	L.	Kredi	AKTS
AİT101	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi I	2	0	0	2	2
TDL101	Türk Dili I	2	0	0	2	2
YBD101	Yabancı Dil I	2	0	0	2	2
0690230055	Makine Elemanları	3	0	0	3	3
0690230077	CNC Freze Teknolojisi <sup>1</sup>	4	0	0	4	5
0690230080	Hidrolik ve Pnömatik <sup>1</sup>	3	1	0	3,5	4
0690230082	Bilgisayar Destekli Üretim II <sup>1</sup>	2	0	0	2	2
0690230120	Atölye Uygulama Becerileri III <sup>1</sup>	3	1	0	3,5	4
	Seçmeli ders 1	3	0	0	3	4
	Seçmeli ders 2	2	0	0	2	2
<b>TOPLAM</b>		<b>26</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>27</b>	<b>30</b>

**III. YARIYIL SEÇMELİ DERSLERİ**

**Seçmeli Ders 1<sup>2</sup>**

D.Kodu	Ders Adı	T.	U.	L.	Kredi	AKTS
0690230054	Termodinamik	3	0	0	3	4
0690230090	Gaz Tesisatı Proje Hazırlama Tekniği	3	0	0	3	4
0690230108	Uygulamalı Matematik	3	0	0	3	4

**Seçmeli Ders 2<sup>2</sup>**

D.Kodu	Ders Adı	T.	U.	L.	Kredi	AKTS
0690230053	Ölçme Kontrol <sup>1</sup>	2	0	0	2	2
0690230056	Mesleki Yabancı Dil I	2	0	0	2	2
0690230088	Sportif Faaliyetler I <sup>1</sup>	2	0	0	2	2
0690230089	İşaret Dili	2	0	0	2	2
0690230097	Bilim Tarihi	2	0	0	2	2
0690230103	Üniversite Hayatına Giriş <sup>1</sup>	2	0	0	2	2
BİL101	Bilişim Teknolojileri <sup>1</sup>	2	0	0	2	2
AKT101	Akademik Türkçe I <sup>1,5</sup>	2	0	0	2	2
GNLÇLŞ	Gönüllülük Çalışmaları <sup>1</sup>	1	2	0	2	2

**IV. YARIYIL**

D.Kodu	Ders Adı	T.	U.	L.	Kredi	AKTS
AİT102	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi II	2	0	0	2	2
TDL102	Türk Dili II	2	0	0	2	2
YBD102	Yabancı Dil II	2	0	0	2	2
0690230061	Araştırma Yöntem ve Teknikleri <sup>1</sup>	2	0	0	2	2
0690230081	Sistem Analizi ve Tasarımı <sup>1</sup>	3	1	0	3,5	4
	Seçmeli ders 3	3	0	0	3	3
	Seçmeli ders 4	3	0	0	3	3
	Seçmeli ders 5	3	0	0	3	3
	Seçmeli ders 6	2	0	0	2	2
	Seçmeli ders 7	3	0	0	3	4
	Seçmeli ders 8	3	0	0	3	3
<b>TOPLAM</b>		<b>28</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>28,5</b>	<b>30</b>

**IV. YARIYIL SEÇMELİ DERSLERİ****Seçmeli Ders 3<sup>2</sup>**

D.Kodu	Ders Adı	T.	U.	L.	Kredi	AKTS
0690230033	Mukavemet	3	0	0	3	3
0690230076	Bilgi ve İletişim Teknolojisi <sup>1</sup>	3	0	0	3	3
0690230092	Isıl İşlem Teknolojileri	3	0	0	3	3
0690230112	İşyeri Eğitimi ve Uygulamaları <sup>1,4</sup>	3	0	0	3	3

**Seçmeli Ders 4<sup>2</sup>**

D.Kodu	Ders Adı	T.	U.	L.	Kredi	AKTS
0690230057	Çevre Koruma	3	0	0	3	3
0690230060	İş Kalıpları	3	0	0	3	3
0690230093	Kaynak Teknolojisi	3	0	0	3	3
0690230104	Toplumsal Sorumluluk <sup>1</sup>	3	0	0	3	3
0690230113	İşyeri Eğitimi ve Uygulamaları <sup>2,4</sup>	3	0	0	3	3

**Seçmeli Ders 5<sup>2</sup>**

D.Kodu	Ders Adı	T.	U.	L.	Kredi	AKTS
0690230091	İletişim	3	0	0	3	3
0690230098	Finansal Okur Yazarlık	3	0	0	3	3
0690230100	Meslek Etiği <sup>1</sup>	3	0	0	3	3
0690230110	Sensörler ve Transdüserler	3	0	0	3	3
0690230114	İşyeri Eğitimi ve Uygulamaları <sup>3,4</sup>	3	0	0	3	3

**Seçmeli Ders 6<sup>2</sup>**

D.Kodu	Ders Adı	T.	U.	L.	Kredi	AKTS
0690230079	İşletme Yönetimi I	2	0	0	2	2
0690230095	Sportif Faaliyetler II <sup>1</sup>	2	0	0	2	2
0690230109	Kalite Kontrol	2	0	0	2	2
0690230115	İşyeri Eğitimi ve Uygulamaları <sup>4,4</sup>	2	0	0	2	2
AKT102	Akademik Türkçe II <sup>1,5</sup>	2	0	0	2	2
TKNBAG	Teknoloji Bağımlılığı	2	0	0	2	2

**Seçmeli Ders 7<sup>2</sup>**

D.Kodu	Ders Adı	T.	U.	L.	Kredi	AKTS
0690230083	Mesleki Yabancı Dil II	3	0	0	3	4
0690230085	Alışılmamış Üretim Yöntemleri	3	0	0	3	4
0690230096	Kültürel Etkinlikler	3	0	0	3	4
0690230116	İşyeri Eğitimi ve Uygulamaları <sup>5,4</sup>	3	0	0	3	4

**Seçmeli Ders 8<sup>2</sup>**

<b>D.Kodu</b>	<b>Ders Adı</b>	<b>T.</b>	<b>U.</b>	<b>L.</b>	<b>Kredi</b>	<b>AKTS</b>
0690230099	Uygulamalı Girişimcilik <sup>1</sup>	3	1	0	3,5	3
0690230102	Tesisat Meslek Resmi <sup>1</sup>	3	0	0	3	3
0690230111	Isıtma, Havalandırma ve İklimlendirme	3	0	0	3	3
0690230117	İşyeri Eğitimi ve Uygulamaları 6 <sup>1,4</sup>	3	0	0	3	3

	<b>T.</b>	<b>U.</b>	<b>L.</b>	<b>Kredi</b>	<b>AKTS</b>
<b>TOPLAM DERS SAATİ VE KREDİSİ</b>	<b>101</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>104,5</b>	<b>120</b>
				<b>Zorunlu Ders AKTS</b>	<b>96</b>
				<b>Seçmeli Ders AKTS</b>	<b>24</b>

- T: Teorik U: Uygulama(Pratik) L: Laboratuvar  
1: Bu dersin sınavları uygulamalı yapılabilir.  
2: Bu bölümden 1( bir ) ders seçilir.  
3: Staj süresi 30(otuz) iş günüdür.  
4: Bu dersleri sadece mezun durumda olan öğrenciler seçebilir.  
5: Bu dersi yabancı uyruklu öğrenciler alabilir.

Makine ve Metal Teknolojileri Bölümü  
Makine Programı

N.E.Ü. SEYDİŞEHİR MESLEK YÜKSEKOKULU

MAKİNE VE METAL TEKNOLOJİLERİ BÖLÜMÜ MAKİNE PROGRAMI DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu	Dersin Adı	Yarıyılı	Türü Zorunlu (Z), Seçmeli (S)	T.	U.	L.	Kredi	AKTS
0690230011	Bilgisayar Destekli Çizim I	1	Zorunlu	3	0	0	3	4
<p><b>Dersin İçeriği:</b> Bilgisayar Destekli Tasarım (CAD) hakkında genel bilgi ve CAD paket programının tanıtımı. CAD yazılımlarının özellikleri, kullanıcı ara yüzünün öğretilmesi. Dosya açma, kapatma, saklama, çalışma klasörü oluşturma, komut girme yöntemleri. İki boyutlu çizim komutları, görüntüleme komutları ve uygulamaları, düzenleme komutları, format menüsü ve uygulamaları, ölçülendirme bilgisi, katman kavramı, sorgulama komutları ve properties komutları ve bunları pekiştirici uygulamalar. Perspektif çizim yöntemi ve uygulamaları, iki boyutlu montaj ve imalat resmi uygulamaları, yüzey modelleme tekniği ve uygulamaları, katı modelleme komutları, hazır katılar, extrude, revolve, sweep, helix, vb. komutların anlatımı ve uygulamaları. Katı modelleri düzenleme komutlarının ve Boolean işlemlerinin tanıtımı ile bunlara ait uygulamalar, montaj modelleme, parça dosyaları arası veri transferi, copy, paste işlemleri, Align 3d, Move 3D ve Rotate 3D komutlarının anlatımı ve çeşitli uygulamalar. Renklendirme, aydınlatma ve malzeme kaplama komutları (Render, material library, landscape ve lights menüleri) tanıtımı ve bunlara ilişkin uygulamalar, iki ve üç boyutlu olarak endüstriyel çizim uygulamaları.</p>								

Dersin Kodu	Dersin Adı	Yarıyılı	Türü Zorunlu (Z), Seçmeli (S)	T.	U.	L.	Kredi	AKTS
0690230012	Fizik	1	Zorunlu	3	0	0	3	3
<p><b>Dersin İçeriği:</b> Birim sistemleri. Vektörler. Kuvvet ve moment. Denge ve denge şartları. Ağırlık merkezinin bulunması. Hareket kanunları. İş. Güç. Enerji. Isı ve sıcaklık. Isı geçişi ve ısı geçişi türleri: İletim, taşınım ve ışıyım.</p>								

Dersin Kodu	Dersin Adı	Yarıyılı	Türü Zorunlu (Z), Seçmeli (S)	T.	U.	L.	Kredi	AKTS
0690230014	Teknik Resim	1	Zorunlu	3	1	0	3,5	4
<p><b>Dersin İçeriği:</b> Doğru, dikme ve açılar istenilen değerlerde çizmek, çemberi istenilen sayıda bölmek, daire içine çokgenler çizmek, farklı daireleri içten/dıştan, teğet ve yaylarla birleştirmek, izdüşümü kavramının tanım ve sınıflandırılması, izdüşümü düzlem çeşitleri, görünüşlerin uygun izdüşümü düzlemlerine yerleştirilmesi. Görünüş çıkarma tanımı ve çeşitleri. Görünüşler arasında bırakılacak boşluk. Ölçek ve çeşitleri. Ölçülendirme kuralları, ölçülendirme elemanları, özel ölçülendirme sembol ve harfleri.</p>								

Dersin Kodu	Dersin Adı	Yarıyılı	Türü Zorunlu (Z), Seçmeli (S)	T.	U.	L.	Kredi	AKTS
0690230018	Matematik	1	Zorunlu	3	0	0	3	3
<p><b>Dersin İçeriği:</b> Üslü ifadeler, köklü ifadeler, mutlak değer. Birinci dereceden bir bilinmeyenli denklemler. Birinci dereceden iki bilinmeyenli denklemler. Geometri; Ölçüler, geometrik şekillerin çevre, alan ve hacim hesapları. Bağlantı, fonksiyon, koordinat sistemi, analitik düzlem ve grafikler. Oran-orantı, yüzde, ortalama ve olasılık hesapları, çarpanlara ayırma. İkinci derece denklemler. Trigonometri; açı ölçü birimleri, birim(trigonometrik)çember, dik üçgenlerde trigonometrik bağıntılar. Trigonometri; dik olmayan üçgenlerde trigonometrik bağıntılar, trigonometrik fonksiyonlar ve grafikleri. Vektörler, matrisler ve determinantlara giriş. Limit, türev ve integrale giriş.</p>								

Dersin Kodu	Dersin Adı	Yarıyılı	Türü Zorunlu (Z), Seçmeli (S)	T.	U.	L.	Kredi	AKTS
0690230034	Malzeme Teknolojisi	1	Zorunlu	4	0	0	4	4

**Dersin İçeriği:** Teknik alanda kullanılan malzemeler, atomik yapı ile ilgili temel kavramlar, atomlar ve moleküller arası bağlar, birim kafes çeşitleri, katılma ve ergime ile ilgili temel kavramlar. Saf ve alaşım halindeki metallerin katılma ve soğuma eğrileri, Katılma esnasında dendrit ve tane (grain) oluşumu. Kristal kusurlar. Alaşımın sınıflandırılması. Faz diyagramları. Demir-sementit faz diyagramı. Tavlama, sertleştirme ve menevişleme. Yüzey sertleştirme işlemleri. Malzemelerin deformasyonu. Metalografik incelemeler. Tahribatlı malzeme muayenesi ve tahribatsız malzeme muayenesi.

Dersin Kodu	Dersin Adı	Yarıyılı	Türü Zorunlu (Z), Seçmeli (S)	T.	U.	L.	Kredi	AKTS
0690230078	Kalite Güvence Sistemi ve Standartlar	1	Zorunlu	3	0	0	3	3

**Dersin İçeriği:** Standardizasyonun gelişim süreci, tanımı, konusu, amaçlar ve faydaları. Türkiye de yapılan standart ve standardizasyon çalışmaları ile standardizasyonun çeşitleri. Türk Standartları Enstitüsü ve görevleri Türkiye de belgelendirme çeşitleri. Bölgesel ve uluslararası standardizasyon kuruluşları Ulusal ve uluslararası Metroloji, kalibrasyon çalışmaları. Kalitenin tanımı, kaliteyle ilgili kavramlar Kaliteyle ilgili kavramlar arasındaki ilişkiler. Kalite yaklaşımları. Kalite ve verimlilik arasındaki ilişkiler Kalite maliyetleri ve riskleri. Toplam kalite yönetimi. Kalite yönetim sistemi. ISO 9000 standartları. Diğer standartlar.

Dersin Kodu	Dersin Adı	Yarıyılı	Türü Zorunlu (Z), Seçmeli (S)	T.	U.	L.	Kredi	AKTS
İSGGÜV1	İş Sağlığı ve Güvenliği I	1	Zorunlu	1	0	0	1	1

**Dersin İçeriği:** İş güvenliği tanımı ve mevzuatı, Meslek hastalıkları, Koruyucu ve önleyici tedbirler, Emisyonlar, çevre kirliliği ve zararlı gazlarla ilgili mevzuat. İş güvenliği ve İş güvenliği ekipmanları. Koruyucu ve önleyici tedbirler.

Dersin Kodu	Dersin Adı	Yarıyılı	Türü Zorunlu (Z), Seçmeli (S)	T.	U.	L.	Kredi	AKTS
0690230118	Atölye Uygulama Becerileri I	1	Zorunlu	5	1	0	5,5	6

**Dersin İçeriği:** Ege, kesici çeşitleri, ölçme, kontrol ve markalama aletleri, kesme ilkeleri ve çeşitleri. Malzemeye uygun kesme takımları, ayaklı zımpara taşı tezgâhları, matkap bileme, matkap çeşitleri, matkap uç açıları, delinecek parça ve matkapların malzeme özellikleri, delik delme işlem sırası, devir hesabı. Rayba, kılavuz, pafta çeşitleri, vida tarafları, kılavuz ve pafta ile vida açma işlem sırası. Torna tezgâhi çeşitleri, kısımları, tornalama çeşitleri, aynalar, yataklar, kesici takımlar. Torna kalemleri, çeşitleri, punta matkabı, devir sayısı ilerleme miktarı hesapları, alın ve silindirik tornalama işlem sırası. Yüzey pürüzlülüğü, kanal kalemi çeşitleri, açıları, bilenmesi, ölçü aletleri. Konik tornalama yöntemleri, koniklik hesabı, koniklik ölçme masterları. Matkap çeşitleri, kademeli delik delme esasları, tırtıl çeşitleri. Vida çeşitleri, masterları, vida kalemi çeşitleri, kör deliğe vida açma, vidalarda ağız sayısı. Makine raybası çeşitleri, tornada raybalama teknikleri, iş parçası rayba eş eksenli bağlama tekniği. Freze tezgâhları, yüzey frezeleme çakıları, çakı bağlama elemanları, talaş derinliği ve ilerleme hızı hesapları, frezeleme yönleri, iş parçasını paralel bağlama. Kanal ve cep freze çakı çeşitleri, kanal frezeleme emniyet tedbirleri. Delik büyütme aparatları, faturalı delik büyütme, frezede basit bölme, bölme aparatları. Taşlama tezgâhları, taşlama taşı çeşitleri ve özellikleri. Dengeleme metotları, taşın bağlama teknikleri ve taş bileme tekniği.

Dersin Kodu	Dersin Adı	Yarıyılı	Türü Zorunlu (Z), Seçmeli (S)	T.	U.	L.	Kredi	AKTS
AYD101	Akademik Yazım	1	Zorunlu	2	0	0	2	2

**Dersin İçeriği:** Bu derste; Sınav, ödev, sunuş, tez gibi metinlerin nasıl hazırlanması ve yazılması gerektiğini; bir metin içinde başka insanlara ait fikirlerinin hangi yolla ve biçimle aktarılmasının uygun olacağını; referansın nasıl verilmesi gerektiğini ve bunun tekniklerinin uygulamalı olarak öğretilmesi amaçlanmaktadır. Akademik yazım nedir, Akademik yazımın diğer yazım türlerinden farkları nelerdir? Akademik metinlerin öğeleri, Akademik yazımda temel kurallar. Yöntem bölümünün temel bileşenleri; Desen-Model-Teknik nasıl yazılır? Bulgu bölümü nasıl yazılır? Tartışma ve sonuç bölümü nasıl yazılır? Kaynak tarama, literatür, alıntı ve atıf. Bilimsel çalışmalarda Kaynakça yönetimi ve yardımcı yazılımlar (Mendeley, Endnote, Zotero, Citavi, RefWorks vb.). Bilimsel Araştırma nasıl yapılır? Bilimsel araştırmalarda elektronik kaynakların etkin kullanımı ve veri tabanları. Bilimsel araştırma ve yayın etiği türleri. Örnek araştırma metinleri üzerinden etik ihlallerine ilişkin incelemeler.

Dersin Kodu	Dersin Adı	Yarıyılı	Türü Zorunlu (Z), Seçmeli (S)	T.	U.	L.	Kredi	AKTS
0690230031	Makine Meslek Resmi	2	Zorunlu	3	1	0	3,5	4

**Dersin İçeriği:** Sökülebilen birleştirme elemanları-Sökülemeyen birleştirme elemanları. Emniyetli bağlama elemanları. Kayış-kasnak sistemleri. Dişli çarkların tanımı, sınıflandırması ve diş profilleri. Mil-göbek bağlantı elemanları. Rulmanlı yataklar. Montaj ve detay resmi çizmek. Montaj resim ve detay resim kavramları. Montaj ve montaj sırası. Montaj ve detay resim antetleri. Kroki çizmek, Krokinin tanımı ve önemi, Kroki çizim yöntemleri.

Dersin Kodu	Dersin Adı	Yarıyılı	Türü Zorunlu (Z), Seçmeli (S)	T.	U.	L.	Kredi	AKTS
0690230035	Bilgisayar Destekli Çizim II	2	Zorunlu	3	0	0	3	3

**Dersin İçeriği:** Üç boyutlu çizim program komutları, menü ve araç çubuklarını kullanma. Taslak çizim yapmak ve taslak çizim komutlarını çalıştırma. Taslak ölçülendirme komutlarını kullanma. Üç boyutlu katı modelleme yapmak, döndürerek katı oluşturma ve süpürerek katı oluşturma, katı modellerde aynalama. Üç boyutlu yüzey modelleme, katı modellerin transfer edilmesini sağlayan komutlar. Referans elemanları ve 3 boyutlu parça çizim uygulamaları. Sac metal (Sheet-Metal) modülü ile ilgili uygulamalar, sac bükme, zımbalama, kesme, ve açınım komutlarının anlatımı ve bunlara ilişkin uygulamalar. Montaj (Assembly) modülü, montaj mantığının anlatılması ve çeşitli uygulamalar. Üç boyutlu model montajı, üç boyutlu model montajı, üç boyutlu modelin teknik resmini oluşturma. Temel görünüşün oluşturulması, yardımcı görünüşlerin oluşturulması ve görünüşlerin ölçülendirilmesi. BDC yazılımları arası veri dönüşümleri yapmak.

Dersin Kodu	Dersin Adı	Yarıyılı	Türü Zorunlu (Z), Seçmeli (S)	T.	U.	L.	Kredi	AKTS
0690230039	Mesleki Matematik	2	Zorunlu	2	0	0	2	2

**Dersin İçeriği:** Sayılar. Trigonometri. Açısal ölçüm birimlerini kullanarak, ölçü birimleri arasında dönüşüm. Esas ölçünün bulunması. Karmaşık sayılar. Matrisler. Limit kavramı, bir noktadaki limitin belirlenmesi ve limit alma yöntemleri. Türev kavramının açıklanması, Türevin geometrik yorumlanması. İntegral kavramının açıklanması. Çeşitli tipte fonksiyonların integrallerinin alınması.

Dersin Kodu	Dersin Adı	Yarıyılı	Türü Zorunlu (Z), Seçmeli (S)	T.	U.	L.	Kredi	AKTS
0690230058	CNC Torna Teknolojisi	2	Zorunlu	4	0	0	4	3
<p><b>Dersin İçeriği:</b> CNC torna tezgâhının özellikleri. Tezgâh koordinat eksenleri. Kesici ve iş parçası malzemesi ilişkisi. Parçalar üzerindeki sıfır noktaları. Sıfırlamada kullanılan elemanların özellikleri. Kesme derinliği, işlem açısı ve ilerlemelerin belirlenmesi. Takım kaba işleme derinlik hesabı. CNC torna tezgâhlarında programlama esasları. Konumlama sistemleri. CNC Torna tezgâhlarında hareket sistemleri. Koordinat sistemleri. Simülasyonun tanımı ve önemi ve simülasyon programları. CNC tornada çevrimleri kullanılarak programlama. Alt programlama tekniği, CNC tornada alt program kullanarak programlama. CNC tezgâhlarında bulunan alarm seçenekleri. Programlamada kullanılan hata kodları. Ölçme ve kontrol.</p>								

Dersin Kodu	Dersin Adı	Yarıyılı	Türü Zorunlu (Z), Seçmeli (S)	T.	U.	L.	Kredi	AKTS
0690230059	Bilgisayar Destekli Üretim I	2	Zorunlu	2	0	0	2	2
<p><b>Dersin İçeriği:</b> Çalışma ekranı ve çizim ayarlarını yapma. Çizim komutları ve çizim yapma. 3B Çizim komutları ve 3B çizim yapma. Hazır modelleri düzenleme. Referans noktası belirleme. Katı model parça üzerinde unsur tanımlama. İki boyutlu işlenecek parçayı işleme kısmına aktarma, takım yolunu belirme, kullanılacak kesici uç ve uç tutucu seçme, kesici uç ve takım tutucu oluşturma. Kullanılacak işlemi seçme, alın tornalama işlemi, kaba tornalama işlemi, hassas (finish) tornalama işlemi. Delik delme işlemi, delik tornalama işlemi ve diş çekme işlemi. Takım yollarının simülasyonu yapma. NC kodlarını türetmek, CNC torna tezgâhına veri aktarma yöntemleri, CNC torna tezgâhı parça işlemek için hazırlama, Oluşturulan takım yolu ile CNC tornada parça işleme.</p>								

Dersin Kodu	Dersin Adı	Yarıyılı	Türü Zorunlu (Z), Seçmeli (S)	T.	U.	L.	Kredi	AKTS
0690230087	Staj	2	Zorunlu	0	0	0	0	8
<p><b>Dersin İçeriği:</b> Staj yaptıkları kurumda makina sektörü ile ilgili uygulamalar. İşletmenin yapısı, ürün çeşitleri, tezgâh ve personel durumu, İşletmede kullanılan üretim metotları, ürün geliştirme, araştırma-geliştirme, üretim süreçleri, malzeme ve proses geliştirme, bakım-onarım faaliyetleri. Malzeme ve uygulanan ısıl işlemler. Kesici takımlar ve iş bağlama kalıpları. Takım ve malzeme kayıt sistemi, takım yenileştirme metotları. Parça imalat resimleri, kullanılan çizim programları. Malzeme muayene metotları, uygulanan mekanik testler. Takım tezgâhları için kesme parametrelerinin tayin edilmesi. Staj çalışmalarını kapsayan dosya hazırlama.</p>								

Dersin Kodu	Dersin Adı	Yarıyılı	Türü Zorunlu (Z), Seçmeli (S)	T.	U.	L.	Kredi	AKTS
İSGGÜV2	İş Sağlığı ve Güvenliği II	2	Zorunlu	1	0	0	1	1
<p><b>Dersin İçeriği:</b> İç ortam hava kalitesi. İlkyardım. İlkyardım malzemeleri. Koruyucu ilk yardım ve acil arama. Atıklar ve atıkları sınıflandırma. Atıkları depolama. Geri dönüşüm ve geri dönüşüm sistemleri. Tehlikeli atık yönetmelikleri.</p>								

Dersin Kodu	Dersin Adı	Yarıyılı	Türü Zorunlu (Z), Seçmeli (S)	T.	U.	L.	Kredi	AKTS
KRP102	Kariyer Planlama	2	Zorunlu	1	0	0	1	2
<p><b>Dersin İçeriği:</b> Temel kavramlar. Kariyer. Kariyer planlarını geliştirme. Kariyer planlama basamakları. Hedef belirleme. Sektör belirleme. Güçlü ve zayıf yanların belirlenmesi. Harekat planı. Değişim programları. Temel iletişim becerileri. Sınavlar. Özgeçmiş ve mülakat. T.C. Cumhurbaşkanlığı İnsan Kaynakları Ofisi.</p>								

Dersin Kodu	Dersin Adı	Yarıyılı	Türü Zorunlu (Z), Seçmeli (S)	T.	U.	L.	Kredi	AKTS
0690230119	Atölye Uygulama Becerileri II	2	Zorunlu	4	1	0	4,5	5

**Dersin İçeriği:** Kare vida tanımı ve özellikleri, kare vida açma teknikleri, kare vida kesicileri, kare vida kesicilerin tezgâha bağlanması, kare vida çekmede göz önüne alınacak hususlar. Trapez vida tanımı ve özellikleri, trapez vida açma teknikleri, trapez vida kesicileri, trapez kesicilerin tezgâha bağlanması. Trapez vida çekmede göz önüne alınacak hususlar. Yuvarlak vida tanımı ve özellikleri, yuvarlak vida açma teknikleri, yuvarlak vida kesicileri. Kesicilerin tezgâha bağlanması. Vida çekmede göz önüne alınacak hususlar. Çok ağızlı vida tanımı ve özellikleri, çok ağızlı vida kesicileri. Yayların tanımı, özellikleri, çeşitleri, kullanım alanları. Kaçık merkezli tornalama işleminin tanımı. Yatakların tanımı ve çeşitleri, yatakların kullanım alanları. Özel tornalama, işlemleri - Pens çeşitleri ve özellikleri. Düz dişli çarkın tanımı ve kullanım yerleri, düz dişli çark hesaplamaları. Helis dişli çarkın tanımı ve kullanım yerleri, helis dişli çark imalat teknikleri.

Dersin Kodu	Dersin Adı	Yarıyılı	Türü Zorunlu (Z), Seçmeli (S)	T.	U.	L.	Kredi	AKTS
AİT101	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi I	3	Zorunlu	2	0	0	2	2

**Dersin İçeriği:** Avrupa tarihindeki gelişmeler ve Osmanlı İmparatorluğu üzerindeki etkileri. Tanzimat, I. Meşrutiyet dönemi dağılma döneminde Osmanlı Devleti'nin siyasi ve askeri durumu. Osmanlı İmparatorluğu fikirlerin akışı. Mondros Mütarekesi'ni imzalanması. Kuva-yı Milliye, Dernekler. Amasya Genelgesi, Erzurum, Sivas ve Batı Anadolu Kongreler. Son Osmanlı Meclis, Misak-ı Milli kabul, İstanbul'un işgali. Büyük Millet Meclisi'nin açılması. Sanremo Konferansı, Sevr Antlaşması. Türk-Rus, Türk-Afgan münasebetleri. Büyük Taarruz ve Mudanya Mütarekesi'nin imzalanması, Lozan Konferansı.

Dersin Kodu	Dersin Adı	Yarıyılı	Türü Zorunlu (Z), Seçmeli (S)	T.	U.	L.	Kredi	AKTS
TDL101	Türk Dili I	3	Zorunlu	2	0	0	2	2

**Dersin İçeriği:** Dil tanımı ve özellikleri. Dil doğuş teorileri ve dil türleri. Dil kültür ilişkisi. Yeryüzündeki diller ve Türkçenin dünya dilleri arasındaki yeri. Türk Dilinin tarihi devreleri. Dil bilgisi, dil bilgisinin konuları ve bölümleri. Türkçede seslerin sınıflandırılması, Türkçenin ses özellikleri. Türkçede ses olayları, Türkçede hece yapısı, Türkçede vurgu. Türkçede yapım ve çekim ekleri. Türkçede sözcük türleri.

Dersin Kodu	Dersin Adı	Yarıyılı	Türü Zorunlu (Z), Seçmeli (S)	T.	U.	L.	Kredi	AKTS
YBD101	Yabancı Dil I	3	Zorunlu	2	0	0	2	2

**Dersin İçeriği:** “Olmak” fiilinin tüm özneler göre çekimi. İyelik eki “s” kullanımı. Aile üyeleri (anne, baba, kardeş vb.). İş ve meslekler ve bunların tanımları. “Nerelisin?” sorusu ve cevapları. Tekil ve çoğul halleri ile “var” kalıbı. “-ebilmek” yapısının olumlu ve olumsuz halleri. Kelime bilgisi ve telaffuz. Olmak (to be)” fiilinin geçmiş zaman halleri. Possessive pronouns, there is/ there are, have got/ has got, countable and uncountable nouns, can/ cant, adverbs of frequency, time expressions. Tense ler (Simple present tense, Present continuous tense, Simple past tense, Past continuous tense, vb.)

Dersin Kodu	Dersin Adı	Yarıyılı	Türü Zorunlu (Z), Seçmeli (S)	T.	U.	L.	Kredi	AKTS
0690230055	Makine Elemanları	3	Zorunlu	3	0	0	3	3

**Dersin İçeriği:** Genel Esaslar ve Tanımlar. Genel Mukavemet bilgisi. Makine Elemanlarının sınıflandırılması; Bağlama elemanları, Kaynak bağlantıları, Perçin bağlantıları, Cıvata bağlantıları, Mil-Göbek bağlantıları, Destekleme Elemanları, İrtibat Elemanları, Güç ve Enerji İletim Elemanları.



Dersin Kodu	Dersin Adı	Yarıyılı	Türü Zorunlu (Z), Seçmeli (S)	T.	U.	L.	Kredi	AKTS
0690230077	CNC Freze Teknolojileri	3	Zorunlu	4	0	0	4	5

**Dersin İçeriği:** CNC freze tanıtımı. CNC freze tezgâhının özellikleri, kısımları, çalışma prensipleri, tezgâh koordinat eksenleri, referans noktaları, kontrol panel çeşitleri. Kesici ve iş parçası malzemesi ilişkisi. Parçalar üzerindeki sıfır noktaları, kesme derinliği, işlem açısı ve ilerlemelerin verilmesi. CNC Freze tezgâhlarında hareket sistemleri. ISO (G kodu) programlama esasları ve G kodlarının CNC freze için G Kodları ile program hazırlama. CNC freze programlamada çevrimler (Dikdörtgen cep frezeleme çevrimi, dairesel cep frezeleme çevrimi) ve uygulama örnekleri. CNC freze programlamada çevrimler (Delik delme çevrimi, kılavuz çekme çevrimi, delik genişletme çevrimi) ve uygulama örnekleri. CNC freze programları ile ilgili örnekler uygulamaları. CAM programına giriş, CAM programının tanıtılması, CAM' de genel ayarlar, CAM' de parça tanımlama. Üretilecek parçada referans noktası tayin etme, Stok model tanımlamak, takım tablosu oluşturmak ve uygulamalar. 3 eksen frezeleme operasyon tanımları ve 3 eksen kaba - finish frezeleme ve örnek uygulamalar, delik delme, Pantograf işlemleri ve uygulama örnekleri, HSM frezeleme işlemleri hakkında genel bilgi ve teknolojisi (Kontur kaba işleme, yatay alan işleme, doğrusal işleme vb.), CNC freze CAM uygulama örneği.

Dersin Kodu	Dersin Adı	Yarıyılı	Türü Zorunlu (Z), Seçmeli (S)	T.	U.	L.	Kredi	AKTS
0690230080	Hidrolik ve Pnömatik	3	Zorunlu	3	1	0	3,5	4

**Dersin İçeriği:** Hidroliğin ve Pnömatik sistemlerin tanımı, tarihsel gelişimi, kullanım alanları. Hidrolik ve Pnömatik sistemlerin temel kavramları. Hidrolik ve Pnömatik sistemlerin temel prensipleri, hidrolik enerji, pnömatik enerji dönüşümleri. Hidrolik ve Pnömatik sistem (Devre) elemanları, Hidrolik ve Pnömatik devre sembolleri (Hidrolik ve Pnömatik; pompa, silindir ve motorlar, basınç kontrol valfleri, yön kontrol valfleri, akış kontrol valfleri, vb.). Hidrolik ve Pnömatik devre tasarımı, çizimi, okunması ve uygulaması. Otomatik devreler ve endüstriyel uygulamalar.

Dersin Kodu	Dersin Adı	Yarıyılı	Türü Zorunlu (Z), Seçmeli (S)	T.	U.	L.	Kredi	AKTS
0690230082	Bilgisayar Destekli Üretim II	3	Zorunlu	2	0	0	2	2

**Dersin İçeriği:** İki boyutlu işlenecek parçayı işleme kısmına aktarma, takım yolunu belirleme, kullanılacak kesici uç ve uç tutucu seçme, kesici uç ve takım tutucu oluşturma. Kullanılacak işlemi seçme; Yüzey frezeleme işlemi, Profil frezeleme işlemi, Kanal frezeleme işlemi. Üç boyutlu işlenecek parçayı işleme kısmına aktarma; Kullanılacak işlemi seçme, Yüzey frezeleme işlemi, Profil frezeleme işlemi, Kanal frezeleme işlemi, Hassas (finish) frezeleme işlemi, Hassas yüzey ve kenar temizleme işlemi. 4 eksen frezeleme işlemi yapma, İndeksleme 4 eksen işleme, Yüzeye profil sarma (Wrap), kullanılacak 5 eksen işlemi seçme, yan duvar işleme (Swarf), NC kodlarını üretmek için tezgâh kod üretici (postprocessor) seçme. CNC freze tezgâhı parça işlemek için hazırlama, Oluşturulan takım yolu ile CNC frezede parça işleme.

Dersin Kodu	Dersin Adı	Yarıyılı	Türü Zorunlu (Z), Seçmeli (S)	T.	U.	L.	Kredi	AKTS
0690230120	Atölye Uygulama Becerileri III	3	Zorunlu	3	1	0	3,5	4

**Dersin İçeriği:** Kramayer dişli çarkın tanımı ve kullanım yerleri, Kramayer dişli çark imalat teknikleri, Kramayer dişli çark hesaplamaları, Kramayer dişli için modül freze çakısını seçmek, Modül kumpası ile açılan dişlinin kontrolü. Konik dişli çarkın tanımı ve kullanım yerleri, Konik dişli çark imalat teknikleri, Konik dişli modül freze çakısını seçmek, Modül kumpası ile açılan dişlinin kontrolü. Sonsuz vida ve karşılık dişli çarkı tanımı ve kullanım yerleri, Modül freze çakısını seçmek, Modül kumpası ile açılan dişlinin kontrolü. Zincir dişli tanımı ve kullanım yerleri, Zincir dişli hesaplamaları, Zincir dişli için freze çakısını seçmek. Delik taşlama, Delik taşlamada ölçme ve kontrol. Konikliğin tanımı ve özellikleri. Puntasız taşlama tezgâhları, Puntasız taşlama tanımı ve önemi, Puntasız taşlama, Ölçme ve kontrol. Alet bileme taşları, Alet bileme tezgâhları ve kullanılan aparatlar, Tek ağızlı kesicilerin bilenmesi, Çok ağızlı kesicilerin bilenmesi.

Dersin Kodu	Dersin Adı	Yarıyılı	Türü Zorunlu (Z), Seçmeli (S)	T.	U.	L.	Kredi	AKTS
0690230054	Termodinamik	3	Seçmeli	3	0	0	3	4

**Dersin İçeriği:** Temel kavramlar (sistem, çevre, hal değişimi, çevrim). Termodinamiğin sıfıncı kanunu, Isı ve iş dönüşümleri. Saf maddenin termodinamik özellikleri (özellik bağıntıları, p-v, T-s diyagramları), Saf maddenin termodinamik özellikleri (Özellik bağıntıları, p-v, T-s diyagramları). İdeal gaz denklemi ve İdeal gazların hal değişimleri, Termodinamiğin 1. Kanunu, Termodinamiğin 2. Kanunu, Motor çevrimleri, çevrimlerin karşılaştırılması. İçten yanmalı motorlarda iş, verim, güç, Motor performans karakteristikleri. Yakıtlar, fiziksel ve kimyasal özellikleri, yanmanın fiziksel analizi, kimyasal özellikleri, buji ile ateşlemeli motorlarda yanma, sıkıştırma ile ateşlemeli motorlarda yanma yakıtların sınıflandırılması, hidrokarbonlar, alkoller ve türevleri. Yanmanın sınıflandırılması, yanma denklemleri, yanma sonu ürünler ve analizleri, yakıt ve yanma ile ilgili tablolar, alternatif yakıtlar ve yanma. Motorlarda yanmadan kaynaklan vuru, yakıtların buharlaşması, vuru mukavemeti.

Dersin Kodu	Dersin Adı	Yarıyılı	Türü Zorunlu (Z), Seçmeli (S)	T.	U.	L.	Kredi	AKTS
0690230090	Gaz Tesisatı Proje Hazırlama Tekniği	3	Seçmeli	3	0	0	3	4

**Dersin İçeriği:** Doğalgazın genel özellikleri, Doğalgaz proje bilgisi, Doğalgaz hattı topraklama kuralları. Tranşe boyutları, Katodik koruma teknikleri. Doğalgaz tesisatında kullanılan vanalar, kazan gaz besleme hattı, doğalgaz brülörleri, bina dışı doğalgaz tesisatı, bina içi doğalgaz tesisatı, doğalgaz kolon/tüketim hattı, doğalgaz sayaçları, doğalgaz güvenlik kuralları, doğalgaz tesisatı test kuralları. Sızdırmazlık testinde kuralları araç gereçler.

Dersin Kodu	Dersin Adı	Yarıyılı	Türü Zorunlu (Z), Seçmeli (S)	T.	U.	L.	Kredi	AKTS
0690230108	Uygulamalı Matematik	3	Seçmeli	3	0	0	3	4

**Dersin İçeriği:** Sayılar. Cebir. Problemler. Yetenek. Geometri.

Dersin Kodu	Dersin Adı	Yarıyılı	Türü Zorunlu (Z), Seçmeli (S)	T.	U.	L.	Kredi	AKTS
0690230053	Ölçme Kontrol	3	Seçmeli	2	0	0	2	2

**Dersin İçeriği:** Metroloji ve kalibrasyon, Kumpaslar, Mikrometreler, Komparatörler, Hassas bölüntülü gönyeler. Vidaları ölçmek, Dişli çarkları ölçmek, Masterlar ve şablonlar. Toleranslar, Geçmeler ve Yüzey kaliteleri. Şekil ve boyut toleransı kontrolü yapmak. Yüzey pürüzlülüğü ölçümü, 3D koordinat ölçme cihazı, Sertlik ölçme metotları.

Dersin Kodu	Dersin Adı	Yarıyılı	Türü Zorunlu (Z), Seçmeli (S)	T.	U.	L.	Kredi	AKTS
0690230056	Mesleki Yabancı Dil I	3	Seçmeli	2	0	0	2	2

**Dersin İçeriği:** Mesleki yabancı dil yeterliklerine temel teşkil edecek genel İngilizce bilgilerinin güncelleştirilerek tekrarı. Makine imalatı alanında sıklıkla kullanılan terim, kelime ve kavramlar. Makine imalat atölyesinde kullanılan el aletleri, Makine imalat atölyesinde kullanılan tezgâhlar ve elemanları. Sayısal değer ve miktarlar, matematiksel terimler ve dört temel işlem. Şekiller ve renkler. Bir, iki ve üç boyutlu şekiller, düz ve eğri kenarlı şekiller, açılar.

Dersin Kodu	Dersin Adı	Yarıyılı	Türü Zorunlu (Z), Seçmeli (S)	T.	U.	L.	Kredi	AKTS
0690230088	Sportif Faaliyetler I	3	Seçmeli	2	0	0	2	2

**Dersin İçeriği:** Beden Eğitimi ve Sporun amacı. Herkes için spor. Engelliler için spor. Olimpik sporlar. Takım sporları.

Dersin Kodu	Dersin Adı	Yarıyılı	Türü Zorunlu (Z), Seçmeli (S)	T.	U.	L.	Kredi	AKTS
0690230089	İşaret Dili	3	Seçmeli	2	0	0	2	2
<b>Dersin İçeriği:</b> İşaret dili ve çevre. Okul ve eğitim işaretleri. Gıda ve giyim işaretleri. TİD Dilbilgisi kavramları. Duygular ve eşyalar. Zaman ve zaman dilimleri. Trafik ve canlılar. Meslekler. Spor ve coğrafi terimler. Karşılıklı konuşma.								

Dersin Kodu	Dersin Adı	Yarıyılı	Türü Zorunlu (Z), Seçmeli (S)	T.	U.	L.	Kredi	AKTS
0690230097	Bilim Tarihi	3	Seçmeli	2	0	0	2	2
<b>Dersin İçeriği:</b> Eski dönem uygarlıklarından başlayarak insanlığın düşünce biçiminin nasıl geliştiği, gündelik yaşamın bilgisinin bilimsel bilgi niteliğine nasıl dönüştüğü, farklı bilgi çeşitlerinin insan yaşamındaki yerinin ne olduğu, eski uygarlıklar (Mısır, Mezopotamya) Ortaçağ Avrupa'sı, Ortaçağ İslam Dünyası, Rönesans, 17. yüzyıl Newton Fiziki, 18. yüzyıl Aydınlanma Çağı ve Sanayi Devrimi. 19. ve 20. yüzyıllardaki bilimsel gelişmelerle birlikte her dönemin ekonomik, siyasi ve sosyal olaylarla bağlantısı kurulmaktadır. Ayrıca bilimin tanımı, önemi ve anlamı, bilimin sınıflaması konularını dikkate alarak günümüzde sosyolojide doğa bilimlerinden farklı olarak alternatif yöntem arayışlarının bulunduğu ve bilim insanının araştırmalarında nasıl bir ahlaka sahip olduğu konusu üzerinde durulmaktadır.								

Dersin Kodu	Dersin Adı	Yarıyılı	Türü Zorunlu (Z), Seçmeli (S)	T.	U.	L.	Kredi	AKTS
0690230103	Üniversite Hayatına Giriş	3	Seçmeli	2	0	0	2	2
<b>Dersin İçeriği:</b> Üniversitemizi, Yüksekokulumuzu, Akademik Birimlerimizi, Bölümlerimizi ve Öğrenci kulüplerimizi tanıtmak. Öğrencilerimiz akademik, sosyal ve kültürel konularda bilgilendirmek. Üniversitemizin idari birimlerinin hizmetlerini ve Üniversitemizin sunduğu olanakları tanımak. Akademik haklarını ve sorumluluklarını öğrenmek (Sınav yönetmeliği, disiplin yönetmeliği vb. ilgili yönetmelikler).								

Dersin Kodu	Dersin Adı	Yarıyılı	Türü Zorunlu (Z), Seçmeli (S)	T.	U.	L.	Kredi	AKTS
BİL101	Bilişim Teknolojileri	3	Seçmeli	2	0	0	2	2
<b>Dersin İçeriği:</b> Bilgisayar sistemini oluşturan temel bileşenler: İşlemci, giriş-çıkış birimleri, depolama ve diğer çevre birimleri; İşletim sistemleri: İşletim sisteminde etkili biçimde çalışabilme, sistemi kişiselleştirme ve yönetme; Yardımcı yazılımların tanıtımı: Arşivleme programları, ses/görüntü oynatıcı programlar, ekran kayıt programları vb.; Kelime işlemci programlar: Metin ve sayfa düzenleme, Tablo, resim ve grafiklerle çalışma, form, mektup ve etiket oluşturma. Menü ve araç çubuklarının özelleştirilmesi. Makrolar ve ileri düzey uygulamalar; Elektronik tablolar: Elektronik tablolar, rakamlar, sözcükler ve tarih gibi verilerle şablon oluşturma, grafik çizme, matematiksel, mantıksal ve metinsel işlemler yapma, makrolar, standart ve kullanıcı tanımlı fonksiyonlar; Veri sunum programları: Sunu oluşturma ve düzenleme. Ses, resim, müzik, film vb. nesnelere ekleme. Animasyon ve özel efektler; Yayın tasarım programları: Bülten, broşür, kartpostal gibi tasarımlar; teknik diyagram ve çizim programları.								

Dersin Kodu	Dersin Adı	Yarıyılı	Türü Zorunlu (Z), Seçmeli (S)	T.	U.	L.	Kredi	AKTS
AKT101	Akademik Türkçe I	3	Seçmeli	2	0	0	2	2
<b>Dersin İçeriği:</b> Yabancı dil olarak Türkçe öğretiminin tarihi. Türkçenin yabancı dil olarak öğretilmesinin kültür boyutu. Yabancı dil öğretiminde kullanılan yaklaşım, yöntem ve teknikler. Dil öğretiminde teknolojinin kullanılması. Bilgisayar destekli Türkçe öğretimi. İnternet temelli Türkçe öğretimi.								

Dersin Kodu	Dersin Adı	Yarıyılı	Türü Zorunlu (Z), Seçmeli (S)	T.	U.	L.	Kredi	AKTS
GNLÇLŞ	Gönüllülük Çalışmaları	3	Seçmeli	1	2	0	2	2

**Dersin İçeriği:** Yönetim ve organizasyon kavramları; Gönüllülük kavramı ve gönüllü yönetimi. Temel gönüllülük alanları (Afet ve acil durum, Çevre, Eğitim ve Kültür, Spor, Sağlık ve Sosyal Hizmetler vd.). Gönüllü çalışmalarla ilgili proje geliştirme ve sahada gönüllü çalışmalara katılım. Gönüllü çalışmalarda Etik, Ahlakî, Dini, Geleneksel değerler ve ilkeler. Kamu kurumları, Yerel yönetimler ve Sivil Toplum Kuruluşlarında (STK) gönüllü çalışmalara katılım. Toplumda risk grupları ve gönüllülük. Göçmenler ve Gönüllülük.

Dersin Kodu	Dersin Adı	Yarıyılı	Türü Zorunlu (Z), Seçmeli (S)	T.	U.	L.	Kredi	AKTS
AİT102	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi II	4	Zorunlu	2	0	0	2	2

**Dersin İçeriği:** Terakkiperver Cumhuriyet Fırkası'nın kuruluşu, Şeyh Said İsyanı, Takrir-i Sükûn yasası ve Atatürk'e suikast teşebbüsü. Serbest Cumhuriyet Fırkası'nın kuruluşu Menemen ve Bursa olayları. 1924 Anayasası, diğer anayasalar. Eğitim ve kültür alanında gerçekleştirilen inkılaplar. İzmir İktisat Kongresi, Cumhuriyetin ilk yıllarında ekonomi politikası. Atatürkçü Düşünce Sistemi'nin tanımı, kapsamı, Atatürk ilkeleri. Atatürk'ten sonraki Türkiye. Demokrat Parti'nin iktidar yılları, Türkiye'nin Nato'ya girişi ve 27 Mayıs 1960 askerî müdahalesi. 1960'lı ve 1970'li yıllar boyunca Türkiye'deki siyasi gelişmeler. 12 Eylül 1980'den günümüze Türkiye'de iç siyaset gelişmeleri. 1960'dan günümüze Türkiye'nin dış politikası. Sözde Ermeni soykırım iddiaları ve bu iddiaların aslı.

Dersin Kodu	Dersin Adı	Yarıyılı	Türü Zorunlu (Z), Seçmeli (S)	T.	U.	L.	Kredi	AKTS
TDL102	Türk Dili II	4	Zorunlu	2	0	0	2	2

**Dersin İçeriği:** Yazım kuralları ve uygulaması. Noktalama işaretleri ve uygulaması. Anlatım ve anlatımın özellikleri. Anlatım türleri. Anlatım bozuklukları. Kompozisyonla ilgili genel bilgiler. Kompozisyon türleri. Tartışmaya dayalı sözlü anlatım türleri. Görüşmeye dayalı sözlü anlatım türleri.

Dersin Kodu	Dersin Adı	Yarıyılı	Türü Zorunlu (Z), Seçmeli (S)	T.	U.	L.	Kredi	AKTS
YBD102	Yabancı Dil II	4	Zorunlu	2	0	0	2	2

**Dersin İçeriği:** Zamanlar; Simple Present Tense, Present continuous, Simple past tense, vs. Time expressions. There is/are, countable and uncountable nouns, have got/ has got, can/cant, Kipler; might, could, can, must, may. Zarflar; yer, yön, amaç, hal zarfları. Sıfatlar; sıfatların sırası, karşılaştırma, üstünlük belirten yapılar. Edilgen yapı, şimdiki, geniş, geçmiş, gelecek zamanda edilgen yapı. Şart cümlecikleri, sıfat tunceleri, aktarım cümleleri. Fiil yapıları, to,-ing, isim cümlecikleri, zarf cümlecikleri, karşılaştırmalı yapılar.

Dersin Kodu	Dersin Adı	Yarıyılı	Türü Zorunlu (Z), Seçmeli (S)	T.	U.	L.	Kredi	AKTS
0690230061	Araştırma Yöntem ve Teknikleri	4	Zorunlu	2	0	0	2	2

**Dersin İçeriği:** Araştırma konularını seçme. Kaynak araştırması yapma. Araştırma sonuçlarını değerlendirme. Araştırma sonuçlarını rapor hâline dönüştürme. Sunuma hazırlanma. Sunum.

Dersin Kodu	Dersin Adı	Yarıyılı	Türü Zorunlu (Z), Seçmeli (S)	T.	U.	L.	Kredi	AKTS
0690230081	Sistem Analizi ve Tasarımı	4	Zorunlu	3	1	0	3,5	4
<p><b>Dersin İçeriği:</b> Çalışma konusunu seçmek. Elde edilen bilgileri sunmak. Sistem/Ürünün fonksiyonlarını ve değişkenlerini tanımlamak. Gerekli malzemeleri seçmek. Sistem/Ürünün şartnamesi veya akış şemasını hazırlamak. Sistem/Ürünün programını veya hesaplamalarını yapmak. Sistemin/Ürünün çalışacağı ortamı kurmak. Sistemin/Ürünün kurulumunu yapmak. Sistemin/Ürünü test etmek. Sistemin/Ürünün çıktılarını rapor halinde sunmak.</p>								

Dersin Kodu	Dersin Adı	Yarıyılı	Türü Zorunlu (Z), Seçmeli (S)	T.	U.	L.	Kredi	AKTS
0690230033	Mukavemet	4	Seçmeli	3	0	0	3	3
<p><b>Dersin İçeriği:</b> Şekil değiştiren katı cisimler mekaniği, temel kavramlar. Rijit cisim, Hook cismi, Elastik ve plastik cisim kavramlarının açıklanması. Taşıyıcı sistemlerin temel yükleme durumları, emniyet katsayısı ve emniyet gerilmelerinin belirlenmesi. Gerilmenin tanımı ve gerilme çeşitleri. Taşıyıcı sistemlerde değişik yükleme tiplerine göre kesit tesiri diyagramlarının çizilmesi. Gerilme ve uzama arasındaki ilişkiler. Elastisite modülü ve Poisson oranı. Eksenel Normal gerilme analizi ve uygulamaları. Boyutlandırma ve şekil değiştirme hesaplamaları. Eksenel Normal gerilmeye termal etki, üç mafsallı çubuk taşıyıcı sistemleri, ince cidarlı halka vb. etkilerin hesaplanması. Kesme - Kayma gerilmesi analizi ve uygulamaları. Burulma gerilmesi ve uygulamaları. Basit eğilme gerilmesi, elastik eğri metotları ve uygulamaları. Birleşik gerilmeler ve uygulamaları. Burkulma ve uygulamaları.</p>								

Dersin Kodu	Dersin Adı	Yarıyılı	Türü Zorunlu (Z), Seçmeli (S)	T.	U.	L.	Kredi	AKTS
0690230076	Bilgi ve İletişim Teknolojisi	4	Seçmeli	3	0	0	3	3
<p><b>Dersin İçeriği:</b> İnternet ve internet tarayıcısı. Elektronik posta yönetimi. Haber grupları/Forumlar. Web tabanlı öğrenme. Kişisel Web sitesi hazırlama. Elektronik ticaret. Kelime işlemci programında özgeçmiş. İnternet ve kariyer. İş görüşmesine hazırlık. İşlem tablosu. Formüller ve fonksiyonlar. Grafikler. Sunu hazırlama. Tanıtıcı materyal hazırlama.</p>								

Dersin Kodu	Dersin Adı	Yarıyılı	Türü Zorunlu (Z), Seçmeli (S)	T.	U.	L.	Kredi	AKTS
0690230092	Isıl İşlem Teknolojileri	4	Seçmeli	3	0	0	3	3
<p><b>Dersin İçeriği:</b> Demir karbon alaşımları sınıflandırılması ve özellikleri. Çeliklerde alaşım elementleri, özelliklere etkileri, Demir karbon denge diyagramı, fazlar, dönüşüm ve kritik sıcaklıklar. Isıl işlem, malzemeden istenen özellikler, ısıl işlem çevrim diyagramı. Isıtma, bekletme, soğutma, amaçları ve soğutma ortamları. Isıl işlemin yapılaş nedenleri, Isıl işlemlerin sınıflandırılması, normalizasyon, ostenitleme, homojenleştirme, kaba tane tavlama, gerilim giderme, küreleştirme, yeniden kristalleştirme ve menevişleme işlemleri. Islah etme, martemperleme, ostemperleme, temper gevrekliği. TTT ve CCT diyagramları. Yüzey sertleştirme, amacı, sınıflandırılması. Sementasyon, Nitrasyon, Çökelme sertleşmesi (Yaşlanma), Elektron ışınlarıyla sertleştirme, soğuk deformasyon, Endüksiyon, Sementasyon, Nitrürasyon ve alevle yüzey sertleştirme. Isıl İşlem hataları.</p>								

Dersin Kodu	Dersin Adı	Yarıyılı	Türü Zorunlu (Z), Seçmeli (S)	T.	U.	L.	Kredi	AKTS
0690230112	İşyeri Eğitimi ve Uygulamaları 1	4	Seçmeli	3	0	0	3	3
<p><b>Dersin İçeriği:</b> İş yerlerindeki ilgili süreçleri yerinde inceleme ve uygulama. Rapor hazırlama.</p>								

Dersin Kodu	Dersin Adı	Yarıyılı	Türü Zorunlu (Z), Seçmeli (S)	T.	U.	L.	Kredi	AKTS
0690230057	Çevre Koruma	4	Seçmeli	3	0	0	3	3
<p><b>Dersin İçeriği:</b> Tanıtım, Çevrenin tanımı, Çevre sorunlarından olumlu ve olumsuz olarak etkilenenler. Çevre yönetiminin Fizikokimyasal süreçleri. Hava, toprak ve su kirlenmesinin denetlenmesi ve atık proseslerinin fiziksel ve kimyasal prensiplerinin analizi. Proses dinamiği/Sedimentasyon, Koagülasyon, Fıfırsasyon, Adsorbsiyon, Oksidasyon; Pestisitler. Hava kirlenmesi /Radyoaktif kirleticiler. Su kirlenmesi; Katı atıkların atılması. Çevresel etki değerlendirmesi. Katı atık yönetimi/Arıtma tesislerinin işletilmesi. Çevre yönetimi/Çevre mikrobiyolojisi. Su kalitesinin yönetimi. Hava kirliliği kontrolü. Türkiye'nin çevre sorunları, dünyada çevre kirliliği ile ilgili alınan tedbir ve önlemler.</p>								

Dersin Kodu	Dersin Adı	Yarıyılı	Türü Zorunlu (Z), Seçmeli (S)	T.	U.	L.	Kredi	AKTS
0690230060	İş Kalıpları	4	Seçmeli	3	0	0	3	3
<p><b>Dersin İçeriği:</b> Saç metal kalıp tasarımına giriş. Tasarım konuları. Standart kalıp elemanları tasarımı. Kesme kalıbı elemanları, Kesme kalıbı tasarımı. Bükme kalıbı çeşitleri, Bükme kalıbı tasarımı. Çekme kalıbı çeşitleri, Çekme kalıbı çeşitleri. Sıvama kalıbı tasarımı. Hacim kalıp tasarımına giriş, Hacim kalıbı çeşitleri, Plastik hacim kalıbı tasarımı.</p>								

Dersin Kodu	Dersin Adı	Yarıyılı	Türü Zorunlu (Z), Seçmeli (S)	T.	U.	L.	Kredi	AKTS
0690230093	Kaynak Teknolojisi	4	Seçmeli	3	0	0	3	3
<p><b>Dersin İçeriği:</b> Kaynağın tanımı, Temel ilkeleri ve Kaynak tekniğinin ve çeşitlerinin tarihsel gelişimi, Kaynak kabiliyeti, Kaynak bölgesin metalurjik özellikleri, Kaynağın diğer birleştirme yöntemleriyle mukayesesi, Kaynak yöntemleri ve farklı kriterlere göre sınıflandırılması, Oksi-gaz kaynak yöntemlerinin temel ilkeleri ve kullanılan kaynak ekipmanları, Oksi-gaz kaynak yöntemlerinde kaynak parametreleri ve ayarlanması, Oksi-gaz kaynak yöntemlerinde kaynak usulleri ve uygulamaları, Elektrik ark kaynak yöntemi, temel ilkeleri ve kullanılan kaynak ekipmanları, Kaynak elektrotları, çeşitleri, özellikleri ve seçim kriterleri, Elektrik ark kaynak yönteminde kaynak parametreleri ve uygulanması, MIG, MAG kaynak yöntemleri, donanım ve ekipmanlar, kaynak parametreleri ve etkileri, uygulamalar, TIG kaynak yöntemi, donanım ve ekipmanlar, kaynak parametreleri ve etkileri, uygulamalar, Sert lehimleme yöntemi, temel ilkeleri ve kullanılan kaynak ekipmanları, Gelişmiş kaynak yöntemleri (Lazer, ultrason, sürtünme karıştırma vb.): Temel ilkeler, sınıflandırma ve uygulama alanları.</p>								

Dersin Kodu	Dersin Adı	Yarıyılı	Türü Zorunlu (Z), Seçmeli (S)	T.	U.	L.	Kredi	AKTS
0690230104	Toplumsal Sorumluluk	4	Seçmeli	3	0	0	3	3
<p><b>Dersin İçeriği:</b> Sorumluluk kavramı. Bireysel sorumluluk. Toplumsal sorumluluk. Sosyal sorumluluk projeleri. Sağlık ve sağlıklı yaşam kuralları. Sağlıklı beslenme ve egzersiz.</p>								

Dersin Kodu	Dersin Adı	Yarıyılı	Türü Zorunlu (Z), Seçmeli (S)	T.	U.	L.	Kredi	AKTS
0690230113	İşyeri Eğitimi ve Uygulamaları 2	4	Seçmeli	3	0	0	3	3
<p><b>Dersin İçeriği:</b> İş yerlerindeki ilgili süreçleri yerinde inceleme ve uygulama. Rapor hazırlama.</p>								

Dersin Kodu	Dersin Adı	Yarıyılı	Türü Zorunlu (Z), Seçmeli (S)	T.	U.	L.	Kredi	AKTS
0690230091	İletişim	4	Seçmeli	3	0	0	3	3
<b>Dersin İçeriği:</b> İletişim kavramı ve anlamı. İletişim Süreci. Sözlü iletişim. Yazılı iletişim. Sözsüz iletişim – Beden dili. İletişimin yapıcı ve bozucu engeller. İletişim engellerini aşma ve etkin iletişim. Örgütsel iletişim. Örgütsel iletişimin işleyiş modelleri. Biçimsel ve biçimsel olmayan iletişim. Bilgi teknolojileri ve iletişim. Kitle iletişimi. İş yaşamında iletişim.								

Dersin Kodu	Dersin Adı	Yarıyılı	Türü Zorunlu (Z), Seçmeli (S)	T.	U.	L.	Kredi	AKTS
0690230098	Finansal Okur Yazarlık	4	Seçmeli	3	0	0	3	3
<b>Dersin İçeriği:</b> Temel ekonomik kavramlar. İktisat metodolojisi. Ekonomik parametreler ve bu parametreleri çözümlene bilme. Finansal göstergeler ve bu göstergeleri okuyabilme. Bütçe oluşturma ve yönetimi. Aile giderlerini kontrolleme taktikleri. Borçların doğru yönetimi. Yatırım yaparken dikkat edilmesi gerekenler.								

Dersin Kodu	Dersin Adı	Yarıyılı	Türü Zorunlu (Z), Seçmeli (S)	T.	U.	L.	Kredi	AKTS
0690230100	Meslek Etiği	4	Seçmeli	3	0	0	3	3
<b>Dersin İçeriği:</b> Etik ve ahlak kavramlarını incelemek. Etik sistemlerini incelemek. Ahlakın oluşumunda rol oynayan faktörleri incelemek. Meslek etiğini incelemek. Mesleki yozlaşma ve meslek hayatında etik dışı davranışların sonuçlarını incelemek. Sosyal sorumluluk kavramını incelemek.								

Dersin Kodu	Dersin Adı	Yarıyılı	Türü Zorunlu (Z), Seçmeli (S)	T.	U.	L.	Kredi	AKTS
0690230110	Sensörler ve Transdüserler	4	Seçmeli	3	0	0	3	3
<b>Dersin İçeriği:</b> Sıcaklık algılayıcıları. Nem algılayıcıları. Hız algılayıcıları. Titreşim algılayıcıları. İvme Algılayıcıları. Konum algılayıcıları. Yaklaşım algılayıcıları. Basınç algılayıcıları. Akış algılayıcıları. Seviye algılayıcıları.								

Dersin Kodu	Dersin Adı	Yarıyılı	Türü Zorunlu (Z), Seçmeli (S)	T.	U.	L.	Kredi	AKTS
0690230114	İşyeri Eğitimi ve Uygulamaları 3	4	Seçmeli	3	0	0	3	3
<b>Dersin İçeriği:</b> İş yerlerindeki ilgili süreçleri yerinde inceleme ve uygulama. Rapor hazırlama.								

Dersin Kodu	Dersin Adı	Yarıyılı	Türü Zorunlu (Z), Seçmeli (S)	T.	U.	L.	Kredi	AKTS
0690230079	İşletme Yönetimi I	4	Seçmeli	2	0	0	2	2
<b>Dersin İçeriği:</b> İşletmeciliğe giriş. Yönetim ve strateji. Yönetici ve lider. İşletmenin tanımı ve çeşitleri. Hukuki açıdan işletme çeşitleri. İşletmenin misyonu, vizyonu, ilkeleri, amaçları ve hedefleri. İşletme yönetiminin fonksiyonları. İşletme büyüklük ölçüleri. Üretim ve pazarlama. Girişimcilik. İşletmelerde kaos yönetimi. İşletmelerde markalaşma süreci. İnsan kaynakları yönetimi. Üretim yönetimi. İşletmenin kuruluş çalışmaları.								

Dersin Kodu	Dersin Adı	Yarıyılı	Türü Zorunlu (Z), Seçmeli (S)	T.	U.	L.	Kredi	AKTS
0690230095	Sportif Faaliyetler II	4	Seçmeli	2	0	0	2	2

**Dersin İçeriği:** Beden eğitimi ve sporun amacı. Organizmanın spora hazırlanması. Sağlık ve antrenman. Bireysel sporlar. Sporda Ergojenik yardımcıları.

Dersin Kodu	Dersin Adı	Yarıyılı	Türü Zorunlu (Z), Seçmeli (S)	T.	U.	L.	Kredi	AKTS
0690230109	Kalite Kontrol	4	Seçmeli	2	0	0	2	2

**Dersin İçeriği:** Kalite kontrolün esasları. İstatistik esaslara göre veri toplama ve değerlendirme. Değişkenler için kontrol kartları. Kontrol kartlarının istatistik esasları. Değişkenler ve özellikler için kontrol kartları. Numuneye kabul kontrolleri. Kalite kontrol işlemlerinde kullanılan başka istatistik araçlar. Toplam kalite kontrol. Kalite güvencesi ve kalite maliyeti. Toplam kalite yönetimi. Hasar tipleri ve etkileri analizi. Deney tasarımı. Kalite kontrol hakkında düşünceler.

Dersin Kodu	Dersin Adı	Yarıyılı	Türü Zorunlu (Z), Seçmeli (S)	T.	U.	L.	Kredi	AKTS
0690230115	İşyeri Eğitimi ve Uygulamaları 4	4	Seçmeli	2	0	0	2	2

**Dersin İçeriği:** İş yerlerindeki ilgili süreçleri yerinde inceleme ve uygulama. Rapor hazırlama.

Dersin Kodu	Dersin Adı	Yarıyılı	Türü Zorunlu (Z), Seçmeli (S)	T.	U.	L.	Kredi	AKTS
AKT102	Akademik Türkçe II	4	Seçmeli	2	0	0	2	2

**Dersin İçeriği:** Yabancı dil olarak Türkçe öğretiminin tarihi. Türkçenin yabancı dil olarak öğretilmesinin kültür boyutu. Yabancı dil öğretiminde kullanılan yaklaşım, yöntem ve teknikler. Dil öğretiminde teknolojinin kullanılması. Bilgisayar destekli Türkçe öğretimi. İnternet temelli Türkçe öğretimi.

Dersin Kodu	Dersin Adı	Yarıyılı	Türü Zorunlu (Z), Seçmeli (S)	T.	U.	L.	Kredi	AKTS
TKNBAG	Teknoloji Bağımlılığı	4	Seçmeli	2	0	0	2	2

**Dersin İçeriği:** Teknoloji bağımlılığı nedir. Teknoloji bağımlılığına neden olan faktörler. Teknoloji bağımlılığının belirtileri. Kullanılan teknik araçlar ve etkileri. Televizyon bağımlılığı. Bilgisayar bağımlılığı. İnternet bağımlılığı. Oyun bağımlılığı. Telefon bağımlılığı. Sosyal medya bağımlılığı. Teknoloji bağımlılığının fiziksel ve psiko-sosyal etkileri. Teknoloji bağımlılığını önleme. Teknoloji bağımlılığının adli yönleri.

Dersin Kodu	Dersin Adı	Yarıyılı	Türü Zorunlu (Z), Seçmeli (S)	T.	U.	L.	Kredi	AKTS
0690230083	Mesleki Yabancı Dil II	4	Seçmeli	3	0	0	3	4

**Dersin İçeriği:** Makine elemanlarının İngilizce karşılıkları. Makine imalatında ve endüstriyel kalıpcılıkta kullanılan bilgisayar destekli tezgâhlar ve tezgâh elemanları. Makine imalatında ve endüstriyel kalıpcılıkta kullanılan malzemeler ve ilgili teknik terimler. CAD, CAM yazılımlarında kullanılan menülerin İngilizce karşılıkları. Teknik resimde kullanılan araç – gereçler ve temel kavramlar. Ölçülerin ifade edilmesi ve ölçü aletleri. Hidrolik ve Pnömatik sistemlerde kullanılan temel kavramlar. Toplam kalite yönetimi ile ilgili temel kavramlar.



Dersin Kodu	Dersin Adı	Yarıyılı	Türü Zorunlu (Z), Seçmeli (S)	T.	U.	L.	Kredi	AKTS
0690230085	Alışılmamış Üretim Yöntemleri	4	Seçmeli	3	0	0	3	4
<b>Dersin İçeriği:</b> Alışılmamış üretim yöntemlerinin sınıflandırılması, avantajları ve dezavantajları. Elektro erozyon ve Tel erozyon yöntemi, Elektro erozyon ve Tel erozyon tezgâhlarında üretim. Broşlama tekniğinin esasları. Honlama, lepleme ve polisaj teknikleri. Ovalama tekniği ile vida açma yöntemlerinin esasları. Su jeti ile kesme tekniğinin esasları. Lazer ile kesme tekniğinin esasları. Toz metalürjisi ile üretim yöntemleri. Cam ve plastiğe şekil verme, Hızlı prototipleme.								

Dersin Kodu	Dersin Adı	Yarıyılı	Türü Zorunlu (Z), Seçmeli (S)	T.	U.	L.	Kredi	AKTS
0690230096	Kültürel Etkinlikler	4	Seçmeli	3	0	0	3	4
<b>Dersin İçeriği:</b> Bilimsel toplantı, seminer, panel, atölye çalışmaları, müze eğitimi, sanatsal-kültür gezileri, sinema, tiyatro, konser, sergi, kulüp etkinlikleri, çevre düzenleme gibi etkinlikler.								

Dersin Kodu	Dersin Adı	Yarıyılı	Türü Zorunlu (Z), Seçmeli (S)	T.	U.	L.	Kredi	AKTS
0690230116	İşyeri Eğitimi ve Uygulamaları 5	4	Seçmeli	3	0	0	3	4
<b>Dersin İçeriği:</b> İş yerlerindeki ilgili süreçleri yerinde inceleme ve uygulama. Rapor hazırlama.								

Dersin Kodu	Dersin Adı	Yarıyılı	Türü Zorunlu (Z), Seçmeli (S)	T.	U.	L.	Kredi	AKTS
0690230099	Uygulamalı Girişimcilik	4	Seçmeli	3	1	0	3,5	3
<b>Dersin İçeriği:</b> Girişimcilik özelliklerinin sınanması. İş fikri geliştirme ve yaratıcılık egzersizleri. İş planı kavramı ve öğeleri (Pazar araştırma, pazarlama planı, üretim planı, yönetim planı, finansal plan). İş planının yazılması ve sunumunda dikkat edilecek hususlar.								

Dersin Kodu	Dersin Adı	Yarıyılı	Türü Zorunlu (Z), Seçmeli (S)	T.	U.	L.	Kredi	AKTS
0690230102	Tesisat Meslek Resmi	4	Seçmeli	3	0	0	3	3
<b>Dersin İçeriği:</b> Sıhhi tesisatçılıkta kullanılan malzeme ve cihazların projeler üzerinde sembollerle gösterilmesi. Sıhhi tesisatçılıkta kullanılan malzeme ve cihazların projeler üzerinde sembollerle gösterilmesi. Sıhhi tesisat malzeme ve cihazlarının montaj resimlerinin çizimi. Bina içi temiz su tesisatı dağıtım sistemlerinin çizimi. Kullanım sıcak suyu hazırlama sistemlerinin çizimi. Isıtma tesisatında kullanılan malzeme ve cihazların projeler üzerinde sembollerle gösterilmesi. Isıtma tesisatı montaj resimlerinin çizimi. Merkezi ısıtma sistem şemalarının çizilmesi.								

Dersin Kodu	Dersin Adı	Yarıyılı	Türü Zorunlu (Z), Seçmeli (S)	T.	U.	L.	Kredi	AKTS
0690230111	Isıtma, Havalandırma ve İklimlendirme	4	Seçmeli	3	0	0	3	3

**Dersin İçeriği:** Yapı donatı sistemler ve bu sistemlerin canlılar ve üretim mekânları açısından önemi. Isıtma ve Soğutma ile ilgili temel kavramlar, birimler. Isı transfer yöntemler, uygulamadan örnekler. Isıtma sistemlerinin çeşitleri, Merkezi sıcak sulu ısıtma sisteminin detaylı olarak incelenmesi. Merkezi sıcak sulu sisteminin temel elemanları (Kalorifer kazanı, Brülör, Sirkülasyon pompası). Merkezi sıcak sulu sistemi elemanları (Borular, Genleşme Deposu, Birleştirme elemanları). Isıtıcı eleman çeşitleri, teknik özellikler, ısıl güçler, tercih edilme nedenleri. Merkezi sıcak sulu sisteminin projelendirilmesine esas olan hesaplamalar. Merkezi sıcak sulu sistemin projelerinin çizim teknikleri ve teknik rapor hazırlanması. Isı Yalıtımı ve Isı ekonomisi açısından öngörülen düzenlemeler. Havalandırma ve İklimlendirmenin önemi, uygulamadaki çeşitler. Merkezi havalandırma sisteminden beklenen istekler. Merkezi havalandırma sistemindeki temel elemanlar (Split klimalar, Klima santralı, Hava kanalları). Merkezi havalandırma sistemindeki temel elemanlar (Menfez ve Difüzörler, Nem ayarlayıcılar vb )

Dersin Kodu	Dersin Adı	Yarıyılı	Türü Zorunlu (Z), Seçmeli (S)	T.	U.	L.	Kredi	AKTS
0690230117	İşyeri Eğitimi ve Uygulamaları 6	4	Seçmeli	3	0	0	3	3

**Dersin İçeriği:** İş yerlerindeki ilgili süreçleri yerinde inceleme ve uygulama. Rapor hazırlama.