

T.C.
KONYA TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
TEKNİK BİLİMLER MESLEK YÜKSEKOKULU
ELEKTRONİK VE OTOMASYON BÖLÜMÜ
ELEKTRONİK TEKNOLOJİSİ PROGRAMI DERS İÇERİKLERİ

Dersin Adı		Dönemi	Dersin Kodu	Teorik / Uygulama	AKTS
Matematik		1	5007151	4 / 0	4
No	Konu				
1	Temel kavramlar, sayı kümeleri, ardışık sayılar ve sayı dizileri				
2	Sayma sistemleri ve dönüşüm işlemleri taban aritmetiğinde temel işlemler				
3	Üslü ifadeler				
4	Köklü ifadeler				
5	Denklemler ve denklem sistemleri				
6	Eşitsizlikler ve eşitsizlik sistemleri				
7	Oran - orantı				
8	Sayı ve kesir problemleri				
9	Grafik ve tablo problemleri				
10	Sayısal mantık problemleri				
11	Trigonometrik fonksiyonlar				
12	Açılar, temel geometrik şekiller, geometrik problemler ve analitik geometri				
13	Matris kavramı, bir matrisin boyutu ve adlandırılması, temel matris işlemleri				
14	Karmaşık sayılar, karmaşık sayıların farklı gösterimleri ve karmaşık sayılarda dört işlem				

Dersin Adı		Dönemi	Dersin Kodu	Teorik / Uygulama	AKTS
Doğru Akım Devre Analizi		1	5007152	3/1	6
No	Konu				
1	Elektriksel büyüklükler ve temel kavramların tanımlanması elektriksel yük, akım, gerilim, direnç ve iletkenlik, direncin fiziksel büyüklüklerle ve sıcaklıkla değişimi.				
2	Elektriksel büyüklüklerin tanımlanması Gerilim akım direnç ilişkileri (Ohm kanunu), elektrik devresi, elektromotorkuvvet (emk), elektrik enerjisi (iş) ve elektriksel güç				
3	Temel elektrik devre değişkenleri aktif ve pasif elemanlar, gerilim kaynakları, akım kaynakları, bağımlı kaynaklar				
4	Seri bağlı direnç devreleri ve kirchoff'un gerilimler yasası, örnek problem çözümleri				
5	Paralel bağlı direnç devreleri ve kirchoff'un akımlar yasası, Seri-paralel (karışık) direnç devreleri, örnek problem çözümleri				
6	Elektrik devrelerinin çözümünde kullanılan yöntemler çevre akımları yöntemi, iki çevreli elektrik devreleri, üç çevreli elektrik devreleri, örnek problem çözümleri				
7	Elektrik devrelerinin çözümünde kullanılan yöntemler düğüm gerilimleri yöntemi				
8	Elektrik devrelerinin çözümünde kullanılan temel teoremler; süperpozisyon teoremi, örnek devre çözümleri.				
9	Elektrik devrelerinin çözümünde kullanılan Thevenin teoremi ve Thevenin teoremi ile devre çözümleri				
10	Elektrik devrelerinin çözümünde kullanılan Norton teoremi ve norton teoremi ile devre çözümleri				
11	Elektrik devrelerinin çözümünde kullanılan maksimum güç teorisi, Yıldız/üçgen ve üçgen yıldız dönüşüm yöntemi, konu ile ilgili örnek devre çözümleri				
12	Doğru akım devresinde kondansatör, kondansatörün kapasitesi, kondansatörlü doğru akım devrelerinde zaman sabiti, depolanan enerji, kondansatör bağlantıları				
13	Doğru akım devresinde bobin, bobinde indüktans, bobinli doğru akım devrelerinde zaman sabiti, depolanan enerji, bobin bağlantıları				
14	Bobinli devrelerde mıknatıslanma ve manyetik alan, manyetik geçirgenlik, manyetik kuvvet				

Dersin Adı		Dönemi	Dersin Kodu	Teorik / Uygulama	AKTS
Ölçme Tekniği		1	5007153	4/2	6
No	Konu				
1	Ölçme ile ilgili temel kavramlar				
2	Ölçü aletlerinde standartlar, ölçme hataları, statik karakteristikler ve istatistiksel analiz				
3	Direnç nedir, direnci etkileyen faktörler, çeşitleri, direnç değerinin ölçülmesi ve hesaplanması (ohm kanunu ve dirençlerde renk kodları), direncin sıcaklık ile değişimi, dirençte harcanan gücün hesaplanması, dirençte birim dönüşümleri				
4	Direnç bağlantıları (seri, paralel ve karışık), Elektrik akımı (doğru akım ve alternatif akım) tanımı				
5	Elektriksel büyüklükler, ölçü aletlerinin sınıflandırılması, akım ve gerilim ölçme, ölçü aletlerinin çeşitleri				
6	Bobinin tanımı, çeşitleri, ölçülmesi ve bağlantı şekilleri. Kondansatörün tanımı, çeşitleri, ölçülmesi ve bağlantı şekilleri. Diyot ve transistör nedir, uçlarının bulunması ve sağlamlık kontrolü				
7	Breadboard kullanımı, doğru akım ile beslenen elektrik devresi uygulamaları ve devredeki malzemelerin akım ve gerilimlerinin ölçülmesi				
8	Kirchhoff Kanunları (Akım ve Gerilim Kanunu), alternatif akım ile beslenen elektrik devresi uygulamaları ve devredeki malzemelerin akım ve gerilimlerinin ölçülmesi				
9	Ölçü (akım ve gerilim) transformatörleri				
10	Güç ölçme (Doğru akım ve alternatif akımda güç ölçme, güç faktörünün ölçülmesi, elektrik sayaçları)				
11	Osiloskop kullanımının öğrenilmesi ve osiloskop ile genlik, periyot ve faz açısı hesaplama				
12	Osiloskop kullanımının öğrenilmesi ve osiloskop ile genlik, periyot ve faz açısı hesaplama				
13	Sinyal jeneratörünün kullanımı ve osiloskop ile ilişkilendirilmesi				

14	Wheatstone köprüsü ile devre çözümleri
----	--

Dersin Adı		Dönemi	Dersin Kodu	Teorik / Uygulama	AKTS
Sayısal Elektronik		1	5007154	3/1	5
No	Konu				
1	Analog ve Sayısal Sistemlerin tanımlanması. Sayma sistemlerine giriş.				
2	Onluk Sayma Sisteminde, temel aritmetik işlemler.				
3	İkilik, Sekizlik ve Onaltılık sayma sistemleri, temel aritmetik işlemler.				
4	Sayı sistemleri arası dönüştürme işlemleri.				
5	Kodlama türleri, Kod sistemleri arası dönüşümler.				
6	Sayısal Entegre sınıflama kriterleri, Transistörlü mantık devresi örnekleri.				
7	Temel Mantık kapılarının tanımları, doğruluk tabloları, çıkış fonksiyonları (Ve, Veya, Değil, Tampon, Ve Değil, Veya Değil, Özel Veya, Özel Veya Değil).				
8	Çıkış Fonksiyonu- Lojik diyagram ilişkisi. Lojik kapı eşdeğerleri (kapı giriş sayısının artırılması, NAND-NOR kapılarından diğer kapıların eldesi).				
9	Boolean Cebri Kuralları, Fonksiyon sadeleştirmelerinde kullanılması.				
10	Maxterm, Minterm kavramları. Karnaugh Haritaları kullanarak Lojik Fonksiyon Sadeleştirmeleri				
11	Bileşimsel devreler -KodÇeviriciler, Kodlayıcılar, Kod Çözücüler-				
12	Bileşimsel Devreler -Kod Çözücüler, 7 parçalı gösterge, Bilgi Dağıtıcılar(DEMUX)-				
13	Bileşimsel devreler -Çoğullayıcılar (MUX), MUXlar ile Fonksiyon gerçeklemeleri-				
14	Aritmetiksel devreler -Yarım ve Tam Toplayıcı/Çıkarıcı, Çarpma devresi, Karşılaştırmacılar				

Dersin Adı		Dönemi	Dersin Kodu	Teorik / Uygulama	AKTS
Analog Elektronik -1		1	5007155	3 / 1	6
No	Konu				
1	Yarı iletken Teknolojileri ve yarı iletken malzemeler				
2	Diyotlar, diyotların çeşitleri, çalışma karakteristikleri				
3	Diyotlar, diyotların çeşitleri, çalışma karakteristikleri				
4	Diyotlu Devre Uygulamaları				
5	Diyotlu Devre Uygulamaları				
6	Yarım dalga ve tam dalga doğrultucular				
7	Zener diyotlar ve regüle devreler, anahtarlama elemanı olarak diyotların kullanımı				
8	Zener diyotlar ve regüle devreler, anahtarlama elemanı olarak diyotların kullanımı				
9	Ara Sınav				
10	BJT'ler , çalışma karakteristikleri, çeşitleri				
11	BJT'ler , çalışma karakteristikleri, çeşitleri				
12	BJT'lerde DC Öngerilimleme				
13	BJT'lerde DC Öngerilimleme				
14	BJT'lerde DC Öngerilimleme				
15	BJT'lerde DC Öngerilimleme				

Dersin Adı		Dönemi	Dersin Kodu	Teorik / Uygulama	AKTS
İş Sağlığı ve Güvenliği		1	5007156	2 / 0	3
No	Konu				
1	İSG Kültürü ve İş Kazaları				
2	Kişisel Koruyucu Donanımlar				
3	Sağlık ve Güvenlik İşaretleri				
4	Yangın				
5	Elektrikle Çalışmalarda İSG				
6	Fiziksel Risk Etmenleri				
7	Kimyasal Risk Etmenleri				
8	Biyolojik Risk Etmenleri				
9	Elle Kaldırma ve Taşıma İşlerinde İSG				
10	İlkyardım				
11	Ergonomi				
12	Acil Durum Yönetimi				
13	Risk Değerlendirmesi				
14	Bakım ve Onarım İşlerinde İSG				

Dersin Adı		Dönemi	Dersin Kodu	Teorik / Uygulama	AKTS
Alternatif Akım Devre Analizi		2	5007251	3 / 1	5
No	Konu				
1	Alternatif akım ve gerilimin tanımı, dalga şekilleri, periyot ve frekans tanımları				
2	Alternatif akım ve gerilimdeki sinüs dalgasının ani, etkin, ortalama değerleri, genlik ve şekil katsayıları, fazör kavramı, faz farkının fazör ve dalga şekli ile gösterilmesi				

3	Alternatif Akım da değişik yüklerin (direnç, bobin ve kapasitör) sürekli hal davranışları, indüktif ve kapasitif reaktanslı devrelerde akım-gerilim fazörleri, faz farkları
4	Seri bağlı R-L, R-C ve R-L-C devrelerinin analiz edilmesi ve çözümlenmesi, örnek problem çözümleri
5	Paralel bağlı R-L, R-C ve R-L-C devrelerinin analiz edilmesi ve çözümlenmesi, örnek problem çözümleri
6	Alternatif akım devrelerinde güç; aktif güç, reaktif güç ve görünür güç
7	Karmaşık sayılar, kutupsal ve kartezyen form gösterimleri, karmaşık sayılarda dört işlem
8	Karmaşık sayılar ile devre çözümleri
9	Üç fazlı gerilimlerin dalga şekilleri, fazör diyagramının çizilmesi
10	Üç fazlı değişik yüklerin bağlanması, yıldız bağlantı, üçgen bağlantı, dengeli yük durumu
11	Üç fazlı sistemlerde güç ve gücün hesaplanması ile ilgili problem çözümleri
12	Güç katsayısının düzeltilmesi

Dersin Adı		Dönemi	Dersin Kodu	Teorik / Uygulama	AKTS
Sayısal Tasarım		2	5007252	3 / 1	5
No	Konu				
1	Bileşimsel Mantık-Ardışık Mantık karşılaştırması, Ardışık Mantık temelleri.				
2	Transistörli multivibratör devrelerinin çalışma ilkeleri. Multivibratör-Flip-Flop (FF) ilişkilendirmesi.				
3	FF çeşitleri, Sembolleri, Doğruluk Tabloları, Zamanlama diyagramları				
4	Sayıcı tanımı,sınıflandırma kriterleri ve Senkron sayıcı tasarım ilkeleri.				
5	FF geçiş tabloları ve sayıcı tasarımında kullanılış şekli.				
6	Asenkron sayıcı türleri, Tasarım ilkeleri.				
7	Sayıcılarda mod kavramı, Sıfırlama ve Kurma düzeneği				
8	Kayar yazaç çeşitleri ve çalışma prensipleri.				
9	Temel Bellek kavramları. RAM-ROM yapıları.				
10	Yatay(Kelime) ve dikey(adres) bellek genişletme ilkeleri.				
11	Analog-Sayısal Dönüştürücüler.				
12	Sayısal-Analog Dönüşüm ve Dönüştürücü çeşitleri.				

Dersin Adı		Dönemi	Dersin Kodu	Teorik / Uygulama	AKTS
Analog Elektronik-2		2	5007253	3 / 1	5
No	Konu				
1	Bir BJTnin ve JFETin eşdeğeri, Emitörü, Beyzi ve Kollektörü ortak yükselteçlerin devresi, çalışması ve giriş-çıkış sinyallerinin faz ilişkisi.				
2	Emitörü, Beyzi ve Kollektörü ortak yükselteçlerin AC eşdeğeri, gerilim kazancı, akım kazancı, giriş empedansı, çıkış empedansı, güç kazancı gibi elektriksel büyüklükleri.				
3	Kaskad bağlı yükselteç devresi, yukarıda belirtilen elektriksel büyüklüklerin nasıl hesaplanacağı.				
4	Source, Drain ve Gatei ortak JFETli yükselteçlerin devresi, çalışması, giriş-çıkış sinyallerinin faz ilişkisi.				
5	Source, Drain ve Gatei ortak JFETli yükselteçlerin AC eşdeğeri, gerilim kazancı, giriş empedansı, çıkış empedansı gibi elektriksel büyüklükleri, JFETlerde neden güç kazancı olmadığı.				
6	Güç yükselteçlerinin çalışma sınıflarını, sinyal şekilleri, Osilatörlerin tanımı ve pozitif geribesleme.				
7	Bir fark yükseltecinin devresi, çalışma şekilleri, bir fark yükselteç devresinde sabit akım kaynağı kullanma nedeni, CMRR kavramı, fark yükselteci kullanarak uygulama devreleri.				
8	Bir işlemsel yükseltecin çok katlı, direk kuplajlı amplifikatör olduğu ve sembolü, işlemsel yükselteçlerin giriş offset gerilimi, giriş bias akımı, giriş offset akımı, giriş sinyal sınırı, giriş empedansı, çıkış sinyal sınırı, çıkış empedansı, slew oranı, besleme gerilimi gibi elektriksel özellikleri.				
9	İşlemsel yükselteç devresi üzerinde pozitif ve negatif geri besleme, etkileri ve kullanım yerleri, negatif geri beslemeli, eviren, evirmeyen ve gerilim takipçi bağlantıları için gerilim kazancı.				
10	Kazanç-frekans ilişkisi, örnek bir devrede kazancın frekansla değiştiği, sinyalin frekansı yükseldikçe, çıkış sinyal fazının kaydığı, kararlı çalışmanın analizi.				
11	Kazanç-bant genişliği ilişkisi, işlemsel yükselteçlerde kompozisyonun nasıl yapıldığı.				
12	Toplama ve çıkarma işlemi.				
13	Sabit akım kaynağı, akım-gerilim dönüştürücü, gerilim-akım dönüştürücü, logaritmik yükselteç, doğrultucu, pik dedektörü, dalga üretici gibi uygulamaların çalışması.				
14	Üç çeşitli transistörli multivibratör ve devresi, çalışması.				

Dersin Adı		Dönemi	Dersin Kodu	Teorik / Uygulama	AKTS
Mikrodenetleyiciler		2	5007254	3 / 1	5
No	Konu				
1	Mikrodenetleyicilerin temel yapısı ve mikrodenetleyici ailesinin tanıtımı				
2	Mikrodenetleyiciyi programlayabilmek için kullanılacak olan programlama arayüzünün(IDE) tanıtılması				
3	Programlama dillerinin çeşitleri, kullanılacak dilin seçimi ve yazım kuralları				
4	Gömülü sistemlerde C programlama dilinin kullanımı ve yazım kuralları				
5	Mikrodenetleyicilerde PORT kullanımı ve uygulamaları				
6	Mikrodenetleyicilerde LED uygulamaları				
7	Mikrodenetleyicilerde BUTON kullanımı ve uygulamaları				
8	Mikrodenetleyicilerde DISPLAY kullanımı ve uygulamaları				

9	Mikrodenetleyicilerde GRUP DISPLAY kullanımı ve uygulamaları
10	Mikrodenetleyicilerde ADC modülünün kullanımı ve uygulamaları
11	Mikrodenetleyicilerde LCD kullanımı ve uygulamaları

Dersin Adı		Dönemi	Dersin Kodu	Teorik / Uygulama	AKTS
Bilgisayar Destekli Devre Tasarımı		2	5007255	3 / 1	4
No	Konu				
1	Çizim programının tanıtılması				
2	Kütüphaneden devre elemanlarının çağırılması ve devre elemanlarının özelliklerinin değiştirilmesi				
3	Temel Devrelerin Simülasyonu				
4	Ölçü aletlerinin kullanımının gösterilmesi				
5	Analog Devrelerin Simülasyonu				
6	Dijital Devrelerin Simülasyonu				
7	Osiloskop ve sinyal jeneratörü kullanımının gösterilmesi				
8	Terminal bağlantı elemanlarının gösterilmesi				
9	Baskı Devre Programın Tanıtılması				
10	Program kütüphanesinde var olmayan elemanın şema ve kılıf çiziminin gerçekleştirilmesi				
11	Program Ortamında Devre Çizimi				
12	Baskı Devre Şemasını Oluşturma				

Dersin Adı		Dönemi	Dersin Kodu	Teorik / Uygulama	AKTS
Sensörler		2	5007256	2 / 0	3
No	Konu				
1	Sensörler ve dönüştürücülerle ilgili temel kavramlar				
2	Sıcaklık Sensörleri				
3	Nem Sensörleri				
4	Manyetik Sensörler				
5	Işık Sensörleri				
6	Optik Sensörler				
7	Basınç Sensörleri				
8	Uygulama Örnekleri				
9	Ses Sensörleri				
10	Konum Sensörleri				
11	Akış Sensörleri				
12	Seviye Sensörleri				
13	İvme Sensörleri				
14	Uygulama Örnekleri				

Dersin Adı		Dönemi	Dersin Kodu	Teorik / Uygulama	AKTS
Entegre Devreler ve Uygulamaları		2	5007257	2 / 0	3
No	Konu				
1	Entegre sınıfları, iç yapıları				
2	Entegre parametreleri ve kullanım özellikleri				
3	Temel mantık kapıları uygulamaları(74xx ailesi)				
4	Temel mantık kapıları uygulamaları(74xx ailesi)				
5	Temel mantık kapıları uygulamaları(74xx ailesi)				
6	Temel mantık kapıları uygulamaları(74xx ailesi)				
7	Gerilim regülatör uygulamaları(78xx , 79xx)				
8	Zamanlayıcı uygulamaları (555)				
9	ARA SINAV				
10	Zamanlayıcı uygulamaları (555)				
11	Senkron Sayıcı uygulamaları (JK, T vb. FF)				
12	Senkron Sayıcı uygulamaları (JK, T vb. FF)				
13	Asenkron Sayıcı uygulamaları (FF ile tasarım)				
14	Opamp uygulamaları (Eviren-Evirmeyen yükselteç)				
15	Opamp uygulamaları (Karşılaştırıcı)				

Dersin Adı		Dönemi	Dersin Kodu	Teorik / Uygulama	AKTS
Sistem Analizi ve Tasarımı		3	5007351	1 / 1	4
No	Konu				
1	Çalışma konusunu belirleme				
2	Elde edilen bilgileri sunma				
3	Proje fonksiyonlarını ve değişkenlerini tanımlama				
4	Gerekli Malzemeleri Seçme				
5	Proje akış şemasının oluşturulması				
6	Proje program ve hesaplamalarının yapılması				
7	Proje program ve hesaplamalarının yapılması				

8	ARA SINAV
9	Proje kurulumunun yapılması
10	Proje kurulumunun yapılması
11	Proje kurulumunun yapılması
12	Projenin test edilmesi
13	Projenin test edilmesi
14	Proje çıktılarının rapor halinde sunulması
15	Proje çıktılarının rapor halinde sunulması
16	GENEL SINAV

Dersin Adı		Dönemi	Dersin Kodu	Teorik / Uygulama	AKTS
Programlanabilir Denetleyiciler		3	5007352	3 / 1	5
No	Konu				
1	Endüstriyel Denetim ve Otomasyon Sistemlerinin Temel Özellikleri ve Kumanda Devre Elemanları				
2	Endüstriyel Otomasyon Sistemlerinde Kumanda Elemanları				
3	Endüstriyel Otomasyon Sistemlerinde Hareket Sistemleri				
4	Endüstriyel Otomasyon Sistemlerinde Motorların Devir Yönünün Değiştirilmesi				
5	Endüstriyel Otomasyon Sistemlerinde Motorlara Yol Verme Yöntemleri				
6	Endüstriyel Otomasyon Sistemlerinde Frenleme Teknikleri				
7	PLC'lerin Temel Yapıları, PLC İşletim Sistemleri, PLC Programlama Yöntemleri ve Programlama Dilleri				
8	PLC'lerde Kumanda Komutları ve Kullanımı				
9	PLC'lerde Sayıcılar ve Zamanlayıcılar, Endüstriyel Uygulama Örnekleri				
10	PLC Devre Bağlantıları, Endüstriyel Uygulama Örnekleri				
11	Endüstriyel Uygulamalar Örnekleri, Laboratuvar Uygulaması				
12	Dokunmatik Paneller ve Panel Programlama				

Dersin Adı		Dönemi	Dersin Kodu	Teorik / Uygulama	AKTS
İleri Mikrodenetleyiciler		3	5007353	3 / 1	5
No	Konu				
1	Mikrodenetleyicilerde KEYPAD kullanımı ve uygulamaları				
2	Mikrodenetleyici kullanılarak dört işlemi yapabilen bir HESAP MAKİNESİ simülasyon uygulaması				
3	Mikrodenetleyici kullanılarak VOLTMETRE simülasyon uygulamasının yapılması				
4	Mikrodenetleyici kullanılarak TERMOMETRE uygulamasının gerçekleştirilmesi				
5	Mikrodenetleyicilerde KESME(INTERRUPT) kavramı ve örnek uygulamalar				
6	Mikrodenetleyicilerde TIMER biriminin kullanılması ve uygulamaları				
7	Mikrodenetleyicilerde TIMER biriminin kullanılması ve uygulamaları				
8	Mikrodenetleyicilerde PWM modülünün kullanımı ve uygulamaları				
9	Mikrodenetleyiciler ile DC MOTOR uygulamalarının gerçekleştirilmesi				
10	Mikrodenetleyiciler ile STEP MOTOR uygulamalarının gerçekleştirilmesi				
11	Mikrodenetleyiciler ile SERVO MOTOR uygulamalarının gerçekleştirilmesi				
12	Mikrodenetleyicilerde SPI haberleşme modülünün kullanımı ve uygulamaları				
13	Mikrodenetleyicilerde I2C haberleşme modülünün kullanımı ve uygulamaları				
14	Mikrodenetleyicilerde UART haberleşme modülünün kullanımı ve uygulamaları				

Dersin Adı		Dönemi	Dersin Kodu	Teorik / Uygulama	AKTS
Kontrol Sistemleri		3	5007354	3 / 1	5
No	Konu				
1	Kontrol Sistemlerine Giriş				
2	Temel Kavramlar ve Tanımlar				
3	Denetim Sistemleri ve Çeşitleri				
4	Geri Besleme ve Çeşitleri				
5	Transfer Fonksiyonu ve Özellikleri				
6	Geri Beslemeli Sistemlerde Kararlılık				
7	Blok Diyagramlar ve Özellikleri				
8	Blok Diyagramların İndirgenmesi				
9	DC Motor Hız ve Pozisyon Kontrolü				
10	Endüstriyel Denetleyicilere Giriş				
11	P Kontrol (Oransal Kontrol)				
12	PI Kontrol (Oransal-Integral Kontrol) ve PD Kontrol (Oransal-Türevsel Kontrol)				
13	PID Kontrol (Oransal-Integral-Türevsel Kontrol)				
14	Bulanık Mantıkla Kontrol (Fuzzy Logic)				

Dersin Adı		Dönemi	Dersin Kodu	Teorik / Uygulama	AKTS
Endüstriyel Robotlar		3	5007355	3 / 1	5
No	Konu				
1	Robot kavramı, tarihsel gelişimi				
2	Robot çeşitleri, kullanım alanları				
3	Koordinat sistemleri, dönüşüm teknikleri				

4	Robotik sistem bileşenleri
5	Robot kinematiği
6	Robot kinematiği uygulamaları
7	Robot dinamiği
8	Robot dinamiği uygulamaları
9	Robot kollar
10	Mobil robot sistemleri
11	Robot kontrolü
12	Mikrodenetleyici ve gömülü sistemlerin robot kontrolünde kullanımı

Dersin Adı		Dönemi	Dersin Kodu	Teorik / Uygulama	AKTS
Arıza Analizi		3	5007356	2 / 0	3
No	Konu				
1	Arızanın tanımı ve arıza gidermenin önemi				
2	Arıza bulma metotları ve arıza gidermede kullanılan işlemler				
3	Arızalı birimi veya elemanı bulma				
4	Devre elemanlarının sağlamlık kontrolü				
5	Aydınlatma tesisatlarında arıza giderme				
6	Dirençli devrelerde arıza giderme				
7	Diyotlu devrelerde arıza giderme				
8	Güç kaynaklarında arıza giderme				
9	Yarı iletken katalog bilgileri				
10	Transistör kodları				
11	Katalog okuma				
12	Eşdeğer elemanı bulma				
13	Elektronik malzemelerin kılıf tiplerinin incelenmesi				
14	Arıza arşivlemenin yapılması				

Dersin Adı		Dönemi	Dersin Kodu	Teorik / Uygulama	AKTS
Görsel Programlama		3	5007357	2 / 0	3
No	Konu				
1	Görsel Programlama Temel Bileşenleri				
2	Kontroller ve Formlar				
3	Değişkenler ve Değişken Tipleri				
4	Giriş Çıkış Kontrol Komutları				
5	Operatörler				
6	Kontrol Nesneleri ve Özellikleri				
7	Program Denetim Komutları				
8	Kontrol Deyimleri ve Döngüler				
9	Diziler				
10	Bileşenlerin Özellikleri ve Olaylar				
11	Bileşenlerin Özellikleri ve Olaylar				
12	Alt Programlar				
13	Fonksiyonlar				
14	Fonksiyon ve Prosedürler				

Dersin Adı		Dönemi	Dersin Kodu	Teorik / Uygulama	AKTS
Türk Dili		4	5007451	4 / 0	4
No	Konu				
1	Dil ve Dilin Millet Hayatındaki Yeri ve Önemi				
2	Dil-Kültür İlgisi				
3	Türk Dilinin Dünya Dilleri Arasındaki Yeri				
4	Türk Dilinin Bugünkü Durumu ve Yayılma Alanları				
5	Ses Bilgisi (Türkçede Sesler ve Seslerin Sınıflandırılması)				
6	Ses Bilgisi (Ses Bilgisiyle İlgili Kurallar)				
7	Yazım Kuralları				
8	Noktalama İşaretleri				
9	Yapım Ekleri				
10	Türkçede İsim ve Fiil Çekimleri				
11	Kompozisyonla İlgili Genel Bilgiler				
12	Kompozisyon Yazmada Kullanılacak Plan				

Dersin Adı		Dönemi	Dersin Kodu	Teorik / Uygulama	AKTS
Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi		4	5007452	4 / 0	4
No	Konu				
1	Ders içeriği ve kaynakça bilgisinin verilmesi				
2	Çağdaşlaşma ve modernleşmeye ilişkin kavramların tartışılması				
3	XIX. Yüzyıl Osmanlı Modernleşmesi (III. Selim Dönemi -II. Mahmut Dönemi; Tanzimat Dönemi; I. Meşrutiyet Dönemi)				

4	II. Meşrutiyet'in İlan Edilmesi; II. Meşrutiyet Dönemi; 31 Mart Olayı
5	Osmanlı Devleti'ni Kurtarmaya Yönelik Düşünce Akımları; Trablusgarp Savaşı; Balkan Savaşları
6	Birinci Dünya Savaşı; Osmanlı Devleti Açısından Birinci Dünya Savaşı; Birinci Dünya Savaşı'nın Sebepleri ve Sonuçları
7	Mondros Mütarekesi (30 Ekim 1918), Mütareke Döneminde Siyasal Gelişmeler ve Osmanlı Hükümetleri
8	Mütareke Sonrası Siyasal Olaylar, Basın-Yayın Faaliyetleri, Paris Barış Konferansı ve İzmir'in İşgali
9	Yararlı ve Zararlı Cemiyetler; Mütareke Döneminde Mustafa Kemal Paşa
10	Mustafa Kemal Paşa'nın Samsun'a Çıkması (19 Mayıs 1919); Genelgeler ve Kongreler Dönemi; Amasya Genelgesi
11	Amasya Protokolü, Son Osmanlı Mebusan Meclisi'nin Açılması ve Misak-ı Milli'nin Kabul Edilmesi
12	I. TBMM'nin Açılması (23 Nisan 1920); TBMM'nin Yapısı ve İşleyişi; TBMM'nin Açılmasından Sonra Çıkan Ayaklanmalar; TBMM'nin Almış Olduğu Tedbirler; Sevr Barış Antlaşması, TBMM'nin Sevr Antlaşması'na Karşı Tepkisi
13	Düzenli Ordunun Kurulması; Doğu Cephesi Gümüşhanev Barış Antlaşması ve Sonuçları; Güney Cephesi (Adana-Antep- Maraş- Urfa Cephesi)
14	Batı Cephesi; I. İnönü Muharebesi, Teşkilat-ı Esasiye Kanunu, Londra Konferansı, İstiklal Marşı'nın Kabulü, Sovyetlerle İlişkiler ve Moskova Antlaşması, II. İnönü Muharebesi, Kütahya ve Eskişehir Savaşları, Sakarya Meydan Savaşı, Büyük Taarruz ve Sonuçları

Dersin Adı		Dönemi	Dersin Kodu	Teorik / Uygulama	AKTS
İngilizce		4	5007453	4 / 0	4
No	Konu				
1	Ders notları ve ders hakkında bilgi verme kendini tanıtırma hedef dilde kendisi hakkında basit düzeyde cümleler kurarak kendini ve arkadaşlarını tanıtırma				
2	Genel dilbilgisi cümlelerin öğeleri ve cümle düzeni present continuous (şimdiki zaman) anlatımı ve farklı türde alıştırmalarla pekiştirme				
3	Simple Present Tense (geniş zaman) anlatımı ve farklı türde alıştırmalarla pekiştirme geniş zaman kullanarak cümleler yazma				
4	Wh- questions (what, which, why, etc.) hakkında konu anlatımı, konuyla ilgili alıştırmalar yapma ve ilgilendikleri filmler, diziler, hobiler hakkında hedef dilde soru-cevap tekniğiyle wh- questions konusunu pekiştirme				
5	Bu haftaya kadar öğrenilen konularla ilgili tekrar ve alıştırmalarla pekiştirme				
6	Sayıları anlatma, yazdırma ve soru-cevap tekniğiyle sorgulama, günlük hayatta yaşını söyleme gibi sayıların kullanıldığı durumlardan örneklere pekiştirme cümlelerdeki yanlışları düzelterek öğrenilen konuların pekişmesini sağlama				
7	like, dislike, love, hate fiillerinin cümlelerde kullanılış biçimlerini anlatma günlük hayatta hoşlandıkları, sevmedikleri şeyleri soru-cevap tekniğiyle hedef dilde pekiştirme				
8	Günlük hayatta kullanılan diyalog örnekleri okutma ve eksikleri tamamlama, bir kısmını değiştirip diyalogları okuma basit düzeyde metinleri okuma ve okuduğunu anlama				
9	Günlük dilde kullanılabilecek bazı cümlelerin açıklanması ve nerelerde kullanıldığının tartışılması basit cümlelerle hedef dilde konuşma				
10	Genel tekrarlar öğrenilenlerin kalıcı hale gelmesini sağlama				
11	Güz dönemi ara sınavının yapılması				
12	Sınav sorularının cevaplanması ve hataların tartışılması				
13	Duygular ve hislerle ilgili sıfatların dinletilerek cümle içinde verilmesi ve açıklanması saatlerin anlatımı ve alıştırmaların yapılması basit düzeyde bilmecelele okuma alıştırmaları ve anlamının geliştirilmeye çalışılması				
14	Hikâye uydurma, kelimelerin okunuşunu anadildeki okunuşuna benzetme gibi tekniklerle kelime öğrenme				
15	Öğrenilen kelimeler ve konularla ilgili bulmacalar, soru- cevaplar gibi alıştırmalarla konuları pekiştirme				

Dersin Adı		Dönemi	Dersin Kodu	Teorik / Uygulama	AKTS
İşletme Mesleki Eğitim		4	5007454	5 / 0	18
No	Konu				
1	İş yerini tanımak, yapılan işler hakkında bilgi edinmek				
2	İş yerini tanımak, yapılan işler hakkında bilgi edinmek				
3	İş yerini tanımak, yapılan işler hakkında bilgi edinmek				
4	İş yerini tanımak, yapılan işler hakkında bilgi edinmek				
5	İş yeri uygulamalarının planlanmasını ve iş akışını öğrenmek				
6	İş yeri uygulamalarının planlanmasını ve iş akışını öğrenmek				
7	İş yeri uygulamalarının planlanmasını ve iş akışını öğrenmek				
8	İş uygulamalarını incelemek				
9	İş uygulamalarını incelemek				
10	İş uygulamalarını incelemek ve uygulamalara katılmak				
11	İş uygulamalarını incelemek ve uygulamalara katılmak				
12	İş uygulamalarını incelemek ve uygulamalara katılmak				
13	İş uygulamalarını incelemek, uygulamalara katılmak ve yapılan çalışmaları rapor etmek				
14	İş uygulamalarını incelemek, uygulamalara katılmak ve yapılan çalışmaları rapor etmek				