

ELEKTRİK PROGRAMI
2019 Elektrik Müfredatı Ders İçerikleri
I.YARIYIL DERSLERİ

Kodu	ELK1101	Teori	4
Adı	MATEMATİK-I	Uygulama	-
		Akts	4

İÇERİK

SayılarCebir
Denklemler ve Eşitsizlikler
Fonksiyonlar
Trigonometri
Kompleks Sayılar
Logaritma
Lineer Denklem Sistemleri ve Matrisler
Limit ve Süreklilik
Türev ve Uygulamaları
İntegral ve Uygulamaları

Kodu	ELK1111	Teori	2
Adı	BİLGİ ve İLETİŞİM TEKNOLOJİLERİ	Uygulama	-
		Akts	4

İÇERİK

Bilgi ve İletişim Teknolojisinin Temel Kavramları
Temel Bilgisayar Donanım Parçalarının Özellikleri ve Çalışma Prensipleri
İşletim Sistemi ve Özellikleri
İnternet ve Yararlanma Yolları
Kelime işlemci programına giriş
Word Programı
Powerpoint Programı
Excel Programı
E-Posta ve Kullanımı

Kodu	ELK1113	Teori	2
Adı	TEKNOLOJİNİN BİLİMSEL İLKELERİ	Uygulama	-
		Akts	4

İÇERİK

Malzeme Özellikleri
Statik
Dinamik
Enerji, İş ve Güç
Mekanik ve Elektromanyetik Dalga Hareketi
Akışkanlarda Basınç
Elektrik ve Manyetizma

Kodu	ELK1107	Teori	3
Adı	TEMEL ELEKTRONİK	Uygulama	1
		Akts	4

İÇERİK

Diyotların Yapısı ve Çeşitleri, Doğrultucu Devreler Diyotlar ve çeşitleri
Diyot ile 1 fazlı doğrultma

Diyot ile 3 fazlı doğrultma
Filtre devreleri
Transistörün Tanımı, Yapısı ve Çeşitleri
Transistörün Anahtarlama Elemanı Olarak Kullanılması
Regülelerin Tanımı ve Çeşitleri
Transistörün Yükselteç Elemanı Olarak Kullanılması
İşlemsel yükselteç devreleri

Kodu	ELK1105	Teori	3
Adı	DOĞRU AKIM DEVRELERİ	Uygulama	1
		Akts	4

İÇERİK

Statik Elektrik
Elektrik Akımının Öngörülme Etkilerine Karşı Önlem Almak
Kirchhoff Kanunları, Seri Devre ve Paralel Devre, Seri ve Paralel Devrelerin Çözümler
Doğru Akımda Devre Çözümleri
Çevre Akımları Yöntemi
Düğüm Gerilimi Yöntemi
Kaynak Bağlantıları
Thevenin Teoremi
Norton Teoremi
Süper Pozisyon Teoremi
Maksimum Güç Teoremi
Doğru akımda depolama elemanlarının (L ve C) kalıcı ve geçici tepkilerinin incelenmesi
Doğru akımda güç ve enerji

Kodu	AITTOL101	Teori	2
Adı	ATATÜRK İL. VE İNK. TARİHİ-I (Uzaktan eğitim)	Uygulama	-
		Akts	2

İÇERİK

Kavramlar, tanımlar, ders yöntemleri ve kaynakların tanımı, Sanayi Devrimi ve Fransız Devrimi, Osmanlı Devleti'nin Dağılışı (XIX. Yüzyıl), Tanzimat ve Islahat Fermanı, I. v e II.Meşrutiyet, Trablusgarp ve Balkan Savaşları, I. Dünya Savaşı, Mondros Ateşkes Antlaşması, Wilson İlkeleri, Paris Konferansı, M.Kemal'in Samsun'a Çıkışı v e Anadolu'daki Durum, Amasya Genelgesi, Ulusal Kongreler, Mebusan Meclisinin Açılışı, TBMM 'nin Kuruluşu ve İç İsyenlar, Teşkilat-ı Esasi Kanunu, Düzenli Ordunun Kuruluşu, I. İnönü, II. İnönü, Kütahya-Eskişehir, Sakarya Meydan Muharebesi ve Büyük Taarruz, Kurtuluş Savaşı sırasındaki antlaşmalar, Lozan Antlaşması, Saltanatın Kaldırılması.

Kodu	TDOL103	Teori	2
Adı	TÜRK DİLİ-I (Uzaktan eğitim)	Uygulama	-
		Akts	2

İÇERİK

Dilin tanımı, özellikleri, konuşma ve yazı dili. Dil-kültür-iletişim ilişkisi, dilin ulus hayatındaki yeri ve önemi. Türk dilinin tarihi gelişimi ve dönemleri. Eski ve orta Türkçe dönemi. Türk dilinin tarihi gelişimi ve dönemleri. Yeni ve modern Türkçe dönemi. Ses bilgisi. Türkçede sesler. Türkçedeki ses uyumları ve ses olayları. Türkçenin ses özellikleri, biçim bilgisi, kök tanımı ve özellikleri. Ek tanımı ve özellikleri. Yapıları bakımından sözcükler yazım kuralları; sayıların, tarihlerin yazımı, gün ve ay adlarının yazımı, soru ekinin yazımı, "de" "ki" bağlaçlarının yazımı. Yazım kuralları; büyük ve küçük harflerin yazımı, bileşik sözcüklerin yazımı. Noktalama işaretleri; nokta, virgöl, iki nokta, noktalı virgöl, üç nokta, yazım ve noktalama için metin uygulamaları.

Kodu	YDOL105	Teori	2
Adı	YABANCI DİL-I (Uzaktan eğitim)	Uygulama	-
		Akts	2

İÇERİK

Introduction to greetings, names and ages, and national it is countries, days, month, sand, seasons, subject pronouns. What time is it? This is a. That is, possessive adjectives, object pronouns, actions in progress, Who? What? , Where is? Permanent or habitual actions, prepositions of time: at, on, in, talking about schedule esand calendars a family tree, ability esand in abilities: cannot, cannot, cardinal or ordinal numbers obligations, prohibit on sand lack of necessity: must, mustn't, do not / does not have to possession: have / has got, how much.?, how many.? A lot of, much, many. Propositions of place: under, near, on, next to, between and, below, above, into a horse, out of making suggestions: let's. , we shall? Why do not we.? Classroom activities there is ...? There are ...? A lot, some, a little, little, any Frequency adverbs: never, rarely, seldom, hardly ever, sometimes, often, usually, generally, always.

Kodu	ELK1103	Teori	3
Adı	ÖLÇME TEKNİĞİ	Uygulama	1
		Akts	4

İÇERİK

Ölçmenin Önemi ve Tanımı
 Uluslararası Ölçü Sistemi (MKSA)
 Ölçü Aletlerinin Sınıflandırılması
 Kalibrasyon, Doğruluk ve Hassasiyet
 Ölçme Hataları, Birimler ve Dönüşümleri
 Dirençler ve Direnç Renk Kodları
 Direnç, Bobin, Kondansatör Ölçümü
 Ampermetre, Voltmetre, Ohmmetre ve Lcrmetrenin Kullanımı
 Ölçme Alanlarının Genişletilmesi
 Gerilim Ölçme Frekans Ölçümü
 Osiloskop ile Bazı Üretilmiş Sinyallerin Ölçülmesi
 Sinyal Jeneratörleri Ampermetre-Voltmetre Yöntemiyle Büyük Direnç ve Küçük Direnç Ölçümü
 Ölçü Trafoları, Güç ve Enerji Ölçümü

Kodu	ELK1109	Teori	3
Adı	BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÇİZİM	Uygulama	-
		Akts	4

İÇERİK

Temel Çizim Yöntemleri
 Verilen Bir Cismin Çizimi
 Perspektif Resimden Görünüş Ve Kesit Çıkarma
 Program paketinin tanımı
 Programın Özellikleri, Çizim Ekranını, Ölçülendirme, Temel Çizim Komutları

II. YARIYIL DERSLERİ

Kodu	AITTOL102	Teori	2
Adı	ATATÜRK İL. VE İNK. TARİHİ-II (Uzaktan eğitim)	Uygulama	-
		Akts	2

İÇERİK

İnkılâpların temel özellikleri ve Türk İnkılâbı. Türk inkılâbını etkileyen akımlar. Demokratik hukuk devleti (Türk inkılâbının hedefi). Türk hukuk sisteminin kurulması. Türk eğitim sisteminin kurulması. Türk ekonomisinin yeniden yapılanması. Türk toplum yaşamına düzgünlük ve sağlıklı işlerlik getiren diğer yenilikler. Atatürk ilkelerinin genel niteliği. Atatürk ilkeleri (1) Cumhuriyetçilik (2) Milliyetçilik (Ulusçuluk) (3) Halkçılık (4) Devletçilik (5) Laiklik (6) İnkılâpçılık (Devrimcilik)

Kodu	TDOL104	Teori	2
Adı	TÜRK DİLİ-II (Uzaktan eğitim)	Uygulama	-
		Akts	2

İÇERİK

Anlatım bozuklukları. Sözcük düzeyinde anlatım bozuklukları. Örnek metinler üzerinde uygulama çalışması. Cümle düzeyinde anlatım bozuklukları. Çeşitli basın ve yayın organlarından derlenmiş cümle düzeyinde anlatım bozukluklarına örnekler. Yazılı anlatım, yazı planı, konu, amaç, içerik, paragraf oluşturma. Paragraf. Paragrafta temel düşünce, paragraf çeşitleri, paragrafın içeriği, paragrafta yardımcı fikirler. Anlatım biçimleri. Düşünceyi geliştirme yolları. Özet çıkarma ve not alma yazılı anlatım. Yazılı anlatım türleri; hikâye, roman, şiir, tiyatro. Yazılı anlatım türleri; özgeçmiş, biyografi, gezi, günlük, hatıra, mektup. Yazılı anlatım türleri; deneme, makale, eleştiri, röportaj, fıkra. Ses eğitimi, doğru tonlama. Türkçenin seslerinin doğru çıkarılışı. Vurgu, durak, ulama, söyleyiş kusurlarını düzeltme sözlü anlatım. Sözlü anlatım türleri, seminer, panel. Sözlü anlatım türleri, münazara, tartışma, konferans, hazırlıklı-hazırlıksız konuşma.

Kodu	YDOL106	Teori	2
Adı	YABANCI DİL-II (Uzaktan eğitim)	Uygulama	-
		Akts	2

İÇERİK

Can I send a letter? (Can/could, may/might, must, have/has to) I had better try it on (must/mustn't) they are made in turkey (edilgen yapı). They will be shortened (edilgen yapı) If I were you I would take that one (koşul cümlecikleri). I wish he would return very soon (istek cümlecikleri). I need a car which is strong (sıfat cümlecikleri). We have a flat in which there are three bedrooms (sıfat cümlecikleri). Do you know where she is (isim cümlecikleri). The doctor said I should rest (dolaylı anlatım). I would like to invite you (isim fiiller-mastarlar). I will call you only if there is a cancellation (bağlaçlar). I will finish my homework as early as I can (bağlaçlar). Some body tried to break into our house (deyim fiiller ve edat alan fiiller).

Kodu	ELK1102	Teori	4
Adı	ALTERNATİF AKIM DEVRELERİ	Uygulama	-
		Akts	4

İÇERİK

Alternatif Akımın (AA) ile Doğru Akımın (DA) Karşılaştırılması
AA'nın tanımı, dalga şekilleri, periyot ve frekans tanımları
Sinüs dalgasının ani, etkin, ortalama değerleri, genlik ve şekil katsayıları
AA'nın Ortalama ve Etkin değerleri,
AA'nın vektörlerle gösterilmesi, Faz ve Faz Farkı

AA'da Direnç, Bobin ve Kondansatör
Empedans ve Seri Devreler (RL devresi)
Seri devreler (RC ve RLC devreleri) ve örnek problemler
Paralel devreler (RL, RC ve RLC devreleri) ve örnek problemler
Paralel devreler (RLC), Seri-Paralel devreler, Rezonans
AA'da güç hesabı; aktif güç, reaktif güç, görünür güç, güç üçgeninin çizilmesi, güç faktörü
Güç katsayısının düzeltilmesi (Kompanzasyon)
Karmaşık (Kompleks) sayılar – Karmaşık sayılarla temel devre çözümleri
Karmaşık sayılarla seri devre çözümleri
Karmaşık sayılarla Çevre Akımları Yöntemi, Thevenin, Norton Teoremi
Üç Fazlı AA devreler ve devre çözümleri

Kodu	ELK1118	Teori	3
Adı	ELEKTRONİK DEVRE TASARIMI	Uygulama	-
		Akts	4

İÇERİK

Lehimleme Malzemeleri
Lehimleme
Baskı Devre
Plakete Malzemelerin Yerleştirilmesi

Kodu	ELK1110	Teori	3
Adı	SAYISAL ELEKTRONİK	Uygulama	-
		Akts	4

İÇERİK

Sayı Sistemleri
Boolean Matematiği
Mantıksal Kapı Devreleri
Entegre devre aileleri
Lojik Devreler
Karnought Haritası
Bir Problemin Fonksiyonunu Çıkarmak ve Sadeleştirmek
Bir Problemin Mantık Devresini Kurmak Ve Çalıştırmak

Kodu	ELK1104	Teori	3
Adı	TRAFO VE DOĞRU AKIM MAKİNALARI	Uygulama	1
		Akts	5

İÇERİK

D.A. Makinalarının çalışma İlkeleri yapısı ve parçaları
D.A Makinalarında indüklenen gerilim ve moment hesabı
D.A.Makinalarında besleme şekilleri ve endüvi reaksiyonu
D.A.Genaratörlerinin temel davranışları(Karakteriskleri)
D.A. Motorlarında yol verme,hız kontrolü ve frenleme
Tek Fazlı ve Üç Fazlı Transformatorlerin Yapısı ve çalışma ilkeleriTransformatorlerin boşa, kısa devre ve yükte çalışması Transformatorlerin eşdeğer devresi ve transformatorlerde verim Üç Fazlı transformatorlerinin değişik bağlantı grupları

Kodu	ELK1108	Teori	2
Adı	TESİSATA GİRİŞ	Uygulama	1
		Akts	4

İÇERİK

İletken ve yalıtkanlar
Zayıf akım malzemeleri
Elektrik devresi ve çeşitleri
Zayıf akım tesisatı uygulama devreleri

Aydınlatma ve priz devre elemanları
Kuvvetli Akım Tesisatlarını Yapmak

Kodu	ELK1106	Teori	2
Adı	BİLGİSAYAR DESTEKLİ PROJE	Uygulama	1
		Akts	3

İÇERİK

Mimari, Elektrik, Makina Projelerini okumak
Mimari, Elektrik, Makina projelerini bilgisayar ortamına aktarmak
Proje planlamak
Zayıf akım tesisat projelerini bilgisayar ortamında çizmek
Aydınlatma projelerini bilgisayar ortamında çizmek
Proje Hesaplarını yapmak
Tesis projelerini bilgisayar ortamında çizmek

III. YARIYIL DERSLERİ

Kodu	ELK1209	Teori	2
Adı	BİLGİSAYAR DESTEKLİ DEVRE TSARIM	Uygulama	1
		Akts	4

İÇERİK

Elektrik ve Elektronik Devre Çizim Programının Kurulması
Program Ara yüzünün Tanıtımı
Analog Devre Sembolleri ve Devre Çizimi
Dijital Devre Sembolleri ve Devre Çizimi
Devre analizi ve test işlemleri
Baskı Devre Çizimi
Otomatik Baskı Devre Çizimi
Yazıcı veya çiziciden çıktı alma

Kodu	ELK1205	Teori	3
Adı	ASENKRON VE SENKRON MAKİNALAR	Uygulama	1
		Akts	5

İÇERİK

Üç fazlı Asenkron motorların yapısı, özellikleri ve çalışma prensibi
Üç fazlı Asenkron motorların eşdeğer devreleri
Üç Fazlı Asenkron motorlarda boşa çalışma, kısa devre deneyi ve yükte çalışması
Asenkron motorlarda yol verme, hız kontrolü ve frenleme
Tek fazlı motorlar
Senkron generatörlerin ve senkron motorların yapısı, özellikleri , çalışma yöntemleri ve ilkeleri
Senkron generatörlerde omik, endüktif ve kapasitif yükler için fazör diyagramı
Senkron generatörlerin paralel bağlanması
Senkron motorlara yol verme
Senkron motorların endüktif, kapasitif ve omik çalışması halinde fazör diyagramı
Senkron makinanın yüklenmesi (Aktif ve reaktif güç ayarı)

Kodu	ELK1201	Teori	3
Adı	ELEKTROMEKANİK KUMANDA SİSTEMLERİ	Uygulama	1
		Akts	5

İÇERİK

Kumanda Giriş Elemanları
Kumanda Çıkış Elemanları
Üç Fazlı Asenkron Motorları Kesik ve Sürekli Çalıştırma
Üç Fazlı Asenkron Motorları İki Farklı Yerden (Uzaktan) Çalıştırma
Üç Fazlı Asenkron Motorlarda Devir Yönü Değiştirme
Üç Fazlı Asenkron Motorlara Dirençle Yol Verme
Rotoru Sargılı Asenkron Motorlara Yol Verme
Üç Fazlı Asenkron Motorlara Yıldız Üçgen Yol Verme
Üç Fazlı Asenkron Motorlarda Frenleme
Çift devirli motorlarda kumanda

Kodu	ELK1203	Teori	4
Adı	ELEKTRİK PROJELERİ	Uygulama	-
		Akts	4

İÇERİK

Kompanzasyon Tesisatları
Paratoner Tesisatları
Topraklama Tesisatları
Güvenlik Sistemleri Tesisatı

Kodu	ELK1211	Teori	3
Adı	SENSÖRLER VE TRANSDÜSERLER	Uygulama	-
		Akts	3

İÇERİK

Sıcaklık Algılayıcıları
Nem Algılayıcıları
Hız /titreşim/ivme Algılayıcıları
Konum Algılayıcıları
Yaklaşım Algılayıcıları
Basınç Algılayıcıları
Akış Algılayıcıları
Seviye Algılayıcıları
Darbe (Kuvvet) Algılayıcıları

Kodu	ELK1219	Teori	2
Adı	SAYISAL TASARIM	Uygulama	1
		Akts	4

İÇERİK

Kodlayıcılar (Encoder)
Kod Çözücüler(Decoder)
Veri Seçiciler (Multiplexer)
Veri dağıtıcılar(Demultiplexer)
Multivibratörler
Flip-Floplar
Sayıcılar
Kaydediciler

Kodu	ELK1207	Teori	3
Adı	PANO TASARIMI VE MONTAJI	Uygulama	1
		Akts	5

İÇERİK

Panolarla Kullanılan Malzemeleri Tanıma ve Montaja Hazırlama
Uygun Malzeme Seçimi
Panolarla Bara, Kablo ve İzolatör Montajı Yapmak
Panonun Yerine Montajı ve Kablo Bağlantıları
Kompanzasyon Panosu İçin Malzeme Seçimi
Panonun Yerine Montajı Ve Kablo Bağlantıları
İzolasyon Testi Ve Rapor Hazırlamak

IV. YARIYIL DERSLERİ

Kodu	ELK1204	Teori	3
Adı	GÜÇ ELEKTRONİĞİ	Uygulama	1
		Akts	4

İÇERİK

Güç elektroniğine giriş, tarihsel gelişimi, kapsamı ve uygulama alanları
Güç yarıiletkenleri (Güç diyotları, Tristör, Triyak, GTO)
Güç yarıiletkenleri (Güç transistörleri (BJT), MOSFET, IGBT)
Bir fazlı yarım dalga ve tam dalga kontrolsüz doğrultucu
Bir fazlı yarım dalga ve tam dalga kontrollü doğrultucu
Üç fazlı yarım dalga ve tam dalga kontrolsüz doğrultucu
Üç fazlı yarım dalga ve tam dalga kontrollü doğrultucu
Bir fazlı AA kıyıcılar
Üç fazlı AA kıyıcılar
Düşürücü ve yükseltici kıyıcılar
Akım beslemeli inverter
Gerilim beslemeli inverter
Doğrudan frekans dönüştürücüler

Kodu	ELK1206	Teori	3
Adı	ÖZEL ELEKTRİK MAKİNELERİ	Uygulama	1
		Akts	5

İÇERİK

Üniversal Motorlar Step (Adım) motorları
Servo Motorlar
Repülsiyon Motorlar
Histerisis Motorlar
Lineer Motorlar

Kodu	ELK1210	Teori	2
Adı	FABRİKA İMALAT TEKNİKLERİ	Uygulama	-
		Akts	3

İÇERİK

İmalat endüstrisinde kullanılan işlemler
Transformatör imalatı (1 fazlı ve 3 fazlı transformatör, akım ve gerilim trafosu, ayarlı transformatör)
Pano imalatı (1 ve 3 fazlı pano, kompanzasyon panosu)
Elektrik motorları ve jeneratörlerin imalatı
Elektronik iş parçalarının, devrelerinin ve cihazlarının üretilmesinde kullanılan imalat teknikleri
1 ve 3 fazlı güç kaynaklarının imalatı
Konvertörlerin imalatı
Üretilen ürünlerin kalite kontrollerinin yapılması

Kodu	ELK1202	Teori	3
Adı	SİSTEM ANALİZİ VE TASARIMI	Uygulama	1
		Akts	5

İÇERİK

Çalışma Konusunu Seçmek
Sistem/Ürünün Fonksiyonlarını ve Değişkenlerini Tanımlamak
Gerekli Malzemeleri Seçmek
Sistem/Ürünün Şartnamesi veya Akış Şemasını Hazırlamak

Sistem/Ürünün Programını veya Hesaplamalarını Yapmak
Sistemin/Ürünün Kurulumunu Yapmak
Sistemin/Ürünü Test Etmek
Sistemin/Ürünün Çıktılarını Rapor Halinde Sunmak

Kodu	ELK1208	Teori	3
Adı	PROGRAMLANABİLİR DENETLEYİCİLER	Uygulama	1
		Akts	5

İÇERİK

PLC'nin temel teknolojisi
PLC üniteleri
PLC arayüz programı
Ladder diyagramı ile program yazmak
Sıralı fonksiyon blokları programları kullanmak
PLC ile motor kontrolü yapmak

Kodu	ELK1220	Teori	3
Adı	GİRİŞİMCİLİK	Uygulama	4
		Akts	4

İÇERİK

Girişimciliğin önemi ve gelişimi
Girişimcilik kültürü
Girişimcilik alanları
Girişimcilik türleri
Girişimciyi başarılı kılan faktörler
Girişimcilik fonksiyonları
İş fikri
Fizibilite raporları
Pazar Araştırması
Finansal Plan
İş planı hazırlama
Sunum

Kodu	ELK1212	Teori	4
Adı	ELEKTRİK ENERJİ ÜRETİMİ	Uygulama	-
		Akts	4

İÇERİK

Elektrik Enerjisinin Elde Edilme Yöntemleri
Elektrik Santralleri
Elektrik Enerjisinin İletimi ve Dağıtımı