



T.C. MARMARA ÜNİVERSİTESİ

TEKNİK EĞİTİM FAKÜLTESİ

NOKTA OTOMASYON SİSTEMİ ELEKTRİK EĞİTİMİ DERS İÇERİKLERİ

FEN 101 MATEMATİK I

I.) Sayılar Hakkında Genel Bilgi, II.) Analitik Geometri Vektörler ,III.)Trigonometri, IV.) Karmaşık Sayılar, V.) Logaritmik ve Üstel Fonksiyonlar, VI.)Lineer Cebir, VII.) Vektörler VIII.) Fonksiyonlar, IX.) Limit ve Süreklilik X.) Türev ve Diferansiyel, XI.) Türev Uygulamaları, XII.) Çok Değişkenli Fonksiyonlar.

FEN 103 FİZİK I

I.) Fizikte Vektörler ve Kullanılmaları, II.) Kinematik, III.) Dinamik Sistemler, IV.) İş-Enerji-Güç, V.) Çoklu Parçacık Sistemlerinin Dinamiği, VI.) Çarpışmalar.

ELK 111 DEVRE ELEMANLARI VE ÖLÇME LABORATUARI I (3 + 4)

Genel ölçme kavramları , elektrik tekniğinde ölçme ve büyüklükler , analog ve sayısal ölçme sistemleri ölçü etelonları , ölçü hataları , ölçü hatalarının birleştirilmesi , çeşitli elektrik ve elektronik devre elemanları , gerilim ve akım kaynakları , direnç , kondansatör , bobin , transformatör , varyak , reosta , potansiyometre , varistör , termistör , diyot , transistör , analog ölçü aletleri , elektromagnetik ölçü aleti , döner bobinli ölçü aleti , elektrodinamik ölçü aleti , indüksiyonlu ölçü aleti , D.C. ampermetre ve voltmetre ile bunların yükleme etkileri , ölçme alanının genişletilmesi , küçük ve orta değerli omik direnç ölçümü seri ve paralel ohmmetre , multimetreler.

ELK 113 ELEKTRİK MALZEME BİLGİSİ (3 + 0)

Atomal yapı ve atomal diziliş , kristal yapılar , amorf yapılar , atom hareketleri ve atomal yayılım , faz dönüşümleri , elektriksel iletkenlik , yarı iletkenler , dielektrikler , direnç malzemeleri , elektroteknikte kullanılan yağlar , gazlar ve kontak malzemeleri , manyetik malzemeler , optik malzemeler , ısı iletkenler , malzemelerde şekil değişimleri , malzemelerde yaşlanma , plastikler , seramikler , kompozit malzemeler.

MAK 175 TEKNİK RESİM (3 + 2)

Teknik resim hakkında genel bilgiler, teknik resim standartları, teknik resim araç ve gereçlerinin kullanılması, temel geometrik çizimler , düzlemsel parçaların resimleri ve ölçülendirilmesi, çeşitli parçaların izdüşümleri ve perspektif çizimleri, izdüşümden perspektif çıkarma kesit alma , kroki resimler , ölçülendirme, ara kesitler ve açılımlar, tolerans.

KÜL 193 TÜRK DİLİ I

1. Dil nedir. Dilin sosyal bir kurum olarak millet hayatındaki yeri ve önemi : Dil-Kültür münasebeti
2. Türk Dilinin dünya dilleri arasındaki yeri
3. Türk dilinin gelişimi ve tarihi devreleri
4. Türk Dilinin bugünkü durumu ve yayılma alanları
5. Türkçede sesler ve sınıflandırılması
6. Türkçenin ses özellikleri ve ses bilgisi ile ilgili kurallar
7. Hece bilgisi
8. İmla kuralları ve uygulaması
9. Noktalama işaretleri ve uygulaması
10. Türkçede yapım ekleri ve uygulaması





T.C. MARMARA ÜNİVERSİTESİ

TEKNİK EĞİTİM FAKÜLTESİ

NOKTA OTOMASYON SİSTEMİ ELEKTRİK EĞİTİMİ DERS İÇERİKLERİ

11. Türkçede isim ve fiil çekimleri
12. Zarfların ve edatların Türkçedeki kullanılış şekilleri

KÜL 195 ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ I

İnkılap, ihtilal, reform kavramlarının açıklanması. Osmanlı Devletinin yapısına kısa bir bakış. Osmanlı Devletini kurtarma çabaları. Tanzimat ve Meşrutiyet dönemleri. Osmanlı Devletinin çöküş nedenleri. Türk Devriminin başlaması. İzmir'in işgali. Türk İhtilalinin başlaması. Mustafa Kemal Paşa'nın Samsun'a çıkışı. Kongreler dönemi. Amasla Genelgesi. Erzurum Kongresi, Sivas Kongresi. Misak-ı Milli ve İstanbul'un işgali. T.B.M.M.'nin açılışı. Ulusal Devlete karşı doğan tepkiler, Ayaklanmalar Düzenli ordunun kuruluş. Ulusal devletin iç ve dış siyaseti. Askeri cepheler ve savaşlar. Kurtuluş Savaşı'nın hukuksal sonuçları. Lozan Konferansı ve Antlaşması.

KÜL 197 YABANCI DİL 1

Numbers, letters, verb to be in present tense, Subjective-objective-possessive pronouns, this-that-these-those, adjectives, there is-there are, some propositions (on, in, under), ordinal numbers; Would like, Which?, Whose?, emphatic pronouns, instructions, What make?, can, have got-has got; How much-How many?, What?, one-ones, Which one?, Which ones?, letter format, name, address; What is it like?, present continuous tense; Who?, days of the week, too-either.

EĞT 183 ÖĞRETMENLİK MESLEĞİNE GİRİŞ (3+0)

Öğretmenlik mesleğinin özellikleri ve ilkeleri, sınıf ve okul ortamı, eğitimde alternatif perspektifler, eğitimin sosyal,psikolojik,felsefi ve tarihi temelleri. Türk eğitim sistemi.

FEN 102 MATEMATİK II

I.) Belirsiz İntegraller, II.) Belirli İntegraller,Türev Uygulamaları, III.) Belirli İntegrallerin Uygulamaları, IV.) Diferansiyel Denklemler,

FEN 104 FİZİK II

I.) Sıcaklık ve Termodinamik, II.) Yük ve Madde Coulomb Kanunu, III.) Elektrik Alanı, IV.) Gauss Kanunu, V.) Elektrik Potansiyeli, VI.) Kapasitörler, VII.) Elektrik Akımı ve Direnç, VIII.) Doğru Akım Devreleri.

FEN 105 KİMYA I

I.) Madde: Özellikleri, II.) Atomlar ve Atom Kuramı, III.) Kimyasal Tepkimeler, IV.) Gazlar, V.) Periyodik Çizelge ve Bazı Atomların Özellikleri, VI.) Termokimya, VII.) Çözeltiler, VIII.) Atmosfer Gazları ve Hidrojen, IX.) Sulu Çözelti Tepkimelerine Giriş, X.) Sıvılar, Katılar ve Moleküller Arası Kuvvetler.

ELK 112 DEVRE ELEMANLARI VE ÖLÇME LABORATUARI II (3 + 4)

Akım ve gerilim transformatörleri , alçak frekansta self ölçümü , alçak frekansta kapasite ölçümü , özindükleme katsayısı ölçülmesi , ortak indüktans ölçülmesi , LCR metre





karşılaştırma metodu ve ampermetre-voltmetre metodu ile kapasite ölçülmesi , Aron bağlantı , bir ve üç fazlı devrelerde aktif güç ölçülmesi , reaktif güç ölçülmesi , bir ve üç fazlı devrelerde aktif ve reaktif enerji ölçülmesi , bir fazlı indüksiyon sayacı , sayaç hatalarının hesabı , güç katsayısı ölçülmesi , kosinüsölçüm , frekansölçüm , osiloskop ve kontrolleri , osiloskop ile çeşitli büyüklüklerin ölçülmesi.

ELC 173 BİLGİSAYAR EĞİTİMİ (3 + 2)

Bilgisayara giriş , Bilgisayar sistemi nedir , bilgisayar sisteminin elemanları , bilgisayarların sınıflandırılması , bilgisayar donanımı , Merkez İşlem Birimi (MİB) , mikroişlemciler. Bellek türleri ; ROM , PROM , EPROM , RAM , Cache bellek , yardımcı bellek aygıtları , hard disk. Ana kartlar , paralel ve seri portlar , Giriş-Çıkış aygıtları. Bilgisayar işletim sistemleri , veri haberleşmesi , yerel ağ bağlantıları ve networklar. Sistem yazılımı : İşletim sistemi , DOS ve WINDOWS programlama dilleri , yardımcı programlar. Uygulama yazılımları , tekli çalışma (single tasking) , çoklu çalışma (multitasking) , kelime işlemciler ve masa üstü yayıncılık , hesap tablosu programları , Multimedia.

Laboratuar uygulaması : Temel DOS komutları , formatlama , dizin oluşturma ve silme , dosya kopyalama , öznitelik (attribute) , yedekleme ve kurtarma , toplu işlem dosyaları , config.sys , WINDOWS uygulamaları , kelime işlemci programı kullanımı , hesap tablosu programı kullanımı.

EĞT 184 OKUL DENEYİMİ I (1+4)

Bu ders öğretmen adaylarının mümkün olduğu kadar erken bir aşamada, bir uygulama öğretmeni nezaretinde okulu, öğrencileri ve öğretmenlik mesleğini çeşitli yönlerden tanıması amaçlanmaktadır. Bu ders kapsamında yer alması önerilen Başlıca etkinlikler şunlardır: okul örgütü ve yönetimi, okuldaki günlük işler, zümre etkinlikleri, bir öğrencinin okuldaki günlük yaşantısı, okul-aile işbirliği, ana ve yan branşlarla ilgili derslerin gözlenmesi, okul sorunları, araç-gereç ve yazılı kaynaklar ve öğretmenlik mesleğinin çeşitli yönleri.

KÜL 194 TÜRK DİLİ II (2+0)

1. Kompozisyonla ilgili genel bilgiler
2. Kompozisyon yazmada kullanılacak plan ve uygulaması
3. Kompozisyonda anlatım şekilleri ve uygulaması
4. Cümlelerin unsurları, cümle tahlili ve uygulaması
5. Edebiyat ve düşünce dünyası ile ilgili eserlerin okunup incelenmesi
6. Yazılı kompozisyon türleri ve uygulaması
7. Anlatım ve cümle bozuklukları, bunların düzeltilmesi
8. Bilimsel yazıların hazırlanmasında uyulacak kurallar (Makale, rapor, tebliğ vb.)
9. Türk ve dünya edebiyatlarından ve düşünce tarihinden seçilmiş örnek metinlere dayanılarak öğrencilerde doğru ve güzel konuşma, yazma yeteneğinin geliştirilmesi ve bununla ilgili retorik uygulamalar

KÜL 196 ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ II (2+0)





T.C. MARMARA ÜNİVERSİTESİ TEKNİK EĞİTİM FAKÜLTESİ

NOKTA OTOMASYON SİSTEMİ ELEKTRİK EĞİTİMİ DERS İÇERİKLERİ

Siyasal Devrimin başlaması, Saltanat'ın kaldırılması. Cumhuriyet'in ilanı. Halifeliğin kaldırılması. 1924 anayasası. Terakkiperver Cumhuriyet Fırkası'nın kurulması. Şeyh Sait Ayaklanması. Laiklik. Atatürk'e suikast girişim. Menemen olayı. Hukuk Devrimi, Eski hukuk ile yeni hukuk sisteminin karşılaştırılması. Medeni Kanun. Eğitim Kanunu, Yeni eğitim sistemi, Harf Devrimi. Ekonomi alanındaki reformlar. Diğer alanlardaki devrimler. Atatürk dönemi dış siyaset, Musul sorunu, Hatay sorunu. İsmet İnönü dönemi iç ve dış siyaset. Demokrat Parti dönemi. 27 Mayıs ve sonrası. İkinci dönem, ayrıca öğrencilere seminer çalışması yapılmaktadır.

KÜL 198 YABANCI DİL II (2+0)

Time, be going to, simple present tense and frequency adverbs, s of manner, verb to be in past tense, When?, montlas, What was it like?, thers was-there were, simple past tense, a little-a few, past continuous tense must-mustn't-needn't, too-enough, present perfect tense, present perfect continuous tense, past perfect tense, past perfect continuous tense, prepositions (out side, into, out of, up, from, between, in front of, behind, across, along, near, round). Why?... Because.

ELK 211 ELEKTRİK DEVRELERİ I (4 + 2)

Temel yasalar, direnç ve ohm kanunu , basit direnç devreleri , seri devreler , paralel devreler, seri ve paralel devreler , ideal ve ideal olmayan kaynaklar, kaynak dönüşümlü devreler, gözlü devre ve gözlü devrelerin çevre akımları , düğüm gerilimleri yöntemi ile çözümü , diğer devre teoremleri, süper pozisyon, Thevenin, Northon ve maksimum güç transfer teoremleri , kapasite ve RC devrelerde geçici olaylar , şarj ve deşarj fazları , kapasitörde enerji depolanması , RL devrelerde geçici olaylar, endüktansta enerjinin depolanması ve boşalma safhası.

İlgili Deneyler : İletken direncini etkileyen parametrelerin incelenmesi , doğru akımda akım ve gerilim ölçülmesi , doğru akımda çevre akımları ve düğüm yöntemi deneyleri ,doğru akımda Thevenin yönteminin deneyle ispatı , doğru akım seri , paralel ve karışık devre deneyleri.

ELK 217 ELEKTRİK MAKİNALARI I (4+3)

Doğru akım makinalarında indükleme olayı. İndüklenen emk`nın yönü ve değeri. Dönen bir kangalda indüklenen emk. Endüvide doğan A. A.` ın doğrultulması. D. A. makinalarının yapısı, endüvi , kutuplar, kollektör ve fırçalar, yatak ve kapaklar. Endüvi reaksiyonu ve önlenmesi. Komütasyon ve kolaylaştırılması. Yabancı uyartımlı şönt, seri ve kompunt makinaların boş çalışma , dış ayar ve yüklü çalışma karakteristikleri ve deneysel olarak elde edilmesi , D. A. dinamlarının seri ve paralel bağlanması ve uygulanması, D. A. motorlarının temel ilkeleri , D. A. motorlarında zıt emk ve önemi , D. A. motorlarında devir sayısı, moment ve mekanik güç , D. A. motorlarına yol vermek ve yol verme direnci basamak hesabı , D. A. motorlarında devir sayısı ayarı yöntemleri , D. A. makinalarında kayıplar ve verim , D. A. makinalarında arızalar ve onarımları.

ELK 219 SARIM TEKNOLOJİSİ (2+2)

D. A. makine sargılarının çeşitleri , endüktör ve endüvi sarım çeşitleri , hesap, çizim ve uygulamaları endüvi ve endüktör arıza çeşitleri , tespiti ve onarımları. Endüvi ve endüktör tel





çapı ve sarım sayısı hesaplamaları. Gerilim dengeleme bağlama neden sonuç ilişkileri , hesap ve uygulamaları. Transformatör sargılarının çeşitleri , yapıları , sarım hesabı ve örneklenmesi , makara ve sac hazırlama , transformatör sarımı , arızaları tespit ve onarımı. 3 fazlı asenkron motor stator sargılarının çeşitleri , yapıları arıza tespit ve onarımı , karteks hazırlama , motor sökümü ve sargı sökümü , stator yalıtımı ve sarıma hazırlama , bandajlama , lehimleme ve vernikleme. El tipi , yarım kalıp , tam kalıp ve kesirli stator sargısı hesabı , çizimi ve sarımı. Sargıların paralel bağlanması , çok devir elde etme metodları. Bir fazlı asenkron motor sargılarının çeşitleri , arıza onarımları. Yardımcı sargılı motorun stator sargısı hesabı ve şeması çizimi.

ELK 221 ELEKTROMAGNETİK ALAN I (3+0)

Skaler ve vektörel büyüklük , vektör işlemleri , üç boyutlu uzayda baz sistemi , gradyent , diverjans , koordinat işlemleri , elektromagnetizma , yük ve madde , Coulomb yasası , süperpozisyon ilkesi , elektrik alanı ve hesabı , dipol ve oluşturduğu elektrik alanı , Gauss yasası , elektrik akısı ve türleri bir nokta yükün elektrik alanı , elektriksel potansiyel, nokta yükün oluşturduğu potansiyel, potansiyeli kullanarak elektrik alanın hesabı , nokta yük.

ELK 225 MESLEK MATEMATİĞİ (4+ 0)

I.) Seriler, II.) Fourier Serileri ve İntegralleri, III.) Laplace Dönüşümleri, IV.) Ters Laplace Dönüşümleri, V.) Diferansiyel Denklemlere Uygulama, VI.) İntegral ve Diferansiyel Denklemlerine Uygulama, VII.) Z Dönüşümleri, VIII.) Ters Z Dönüşümleri.

ELC 279 BİLGİSAYAR PROGRAMLAMA (3+2)

Yüksek düzeyli dillerin genel başlık altında incelenmesi, BASIC programlama diline giriş , komutların bilgisayara aktarım yöntemleri, karakterler, değişkenler, aritmetik işlemler, kontrol komutları ve sayaç kavramı , matematik fonksiyonlar, döngüler , ekran düzenleme komutları, akış diyagramı, alt program kavramı, dosyalar.

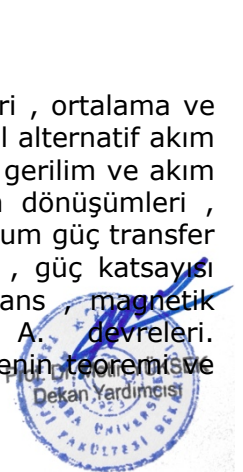
Laboratuvar Uygulaması : Temel BASIC komutları, satır nosu kavramı , REM , PRINT, CLS komutları ile kısa örnekler. Sayaç ve FOR-NEXT ile örnekler. Mantıksal ve matematiksel komutlar IF-THEN-ELSE , AND-OR , TAB ve LOCATE ile ekran düzenleme, GOSUB-RETURN ile alt programlar , dosya örnekleri.

EĞT 285 GELİŞİM VE ÖĞRENME (3+0)

Çeşitli yönlerden insan gelişimi (bilişsel,sosyal,psikolojik,ahlaki,fiziksel, vb.), öğrenme yaklaşımları ve süreçleri, biçimleri ve öğrenmede bireysel farklılıklar.

ELK 212 ELEKTRİK DEVRELERİ II (4+2)

Sinüsoidal alternatif dalga formları , alternatif akım ve gerilimler , faz ilişkileri , ortalama ve efektif değerler , kompleks sayılar, açısız ve kutupsal gösterim , seri ve paralel alternatif akım devreleri , rezonanslı A. A. devreleri gerilim ve akım bölme kuralları , bağımlı gerilim ve akım kaynakları, çevre akımları ve düğüm yöntemi , üçgen-yıldız , yıldız-üçgen dönüşümleri , alternatif akım devre teoremleri (süperpozisyon, Thevenin , Norton ve maksimum güç transfer teoremleri) , alternatif akımda güç , güç üçgeni , görünür ve reaktif güç , güç katsayısı düzeltilmesi , seri ve paralel rezonans devreleri eşdeğeri. Karşılıklı endüktans , magnetik devrelerin elektriksel 3 fazlı üçgen-yıldız bağlı , dengeli A. A. devreleri. İlgili Deneyler : Osiloskopa faz farkının ölçülmesi , çevre yöntemiyle , Thevenin teoremi ve





süperpozisyon teoremi ile alternatif akım devre deneyleri , alternatif akım seri ve paralel devre deneyleri , alternatif akımda güç ölçülmesi deneyi.

ELK 214 AYDINLATMA TEKNİĞİ VE PROJE (3+2)

Aydınlatmacılığın amacı , ışık teorileri , göz, fotometrik büyüklükler ve birimleri , gaz deşarjları , arklı , akkor , sodyum ve civa buharlı lambalar, floresan lambalar , doğal ve yapay aydınlatma tesislerinin incelenmesi , ışık ekonomisi ve ışık dağılım diyagramları , aydınlatma hesapları ve aydınlatma projesi çizimi.

ELK 216 TESİSAT TEKNİĞİ (2+2)

Elektrik tesisatı malzemeleri ve tanıtımı , elektrik tesisatının kol , kısım ve bölümleri , proje ana hatlarının tespiti , aydınlatma aygıtlarının yerleştirilmesi ve güçlerinin hesaplanması , iç tesisatta tesis yöntemleri , gerilim düşümü hesapları , özel tesislerle ilgili iç tesisatlar , iç tesisat yönetmeliği, hakkında bilgi verilmesi.

ELK 218 ELEKTRİK MAKİNALARI II (4+3)

Asenkron makinaların yapısı , rotor yapısına göre türleri , bir, iki ve üç fazlı asenkron makinaların toplu parametrelerle gösterilişi , endüklenen gerilim , boşa , yükte ve kısa devrede çalışma durumları , kayma , rotor devresindeki emk ve akım, asenkron makinaların eşdeğer devreleri , asenkron makinaların çalışma şekilleri ve fazör diyagramları , asenkron generatör , asenkron makinanın enerji akış diyagramları , mil gücü ve döndürme momenti , devrilme kayması ve momenti, döndürme momentinin kayma ile değişimi , yol verme ve döndürme momenti ile rotor devresi direnci arasındaki bağıntı. Asenkron motorların hız ayarı yöntemleri. Daire diyagramının elde edilmesi. Asenkron makinaların kayıplarının ayrılması. 3 fazlı asenkron motorun bir fazlı olarak çalıştırılması.

ELK 222 ELEKTROMAGNETİK ALAN II (3+0)

Magnetik alan , magnetik indüksiyon , magnetik alan içinde bir iletkene etkiyen magnetik kuvvet , içinden akım geçen bir devreye etkiyen döndürme momenti , magnetik akı , Hall etkisi , magnetik alan ve akım Amper Yasası , Biot – Savart Yasası , iki paralel iletken , selenoid ve toroid , magnetik devreler , demirin magnetik özellikleri , histerezis , magnetik devre türleri , magnetik kaçak Faraday Yasası , Lenz Yasası , indüktans ve hesabı , karşılıklı indüksiyon , girdap akımları , deri olayı , indüksiyonun teknik uygulamaları , magnetizma için Gaus Yasası , Maxwell denklemleri.

ELK 224 ÖLÇME TEKNİĞİ (2+2)

Ölçme yöntemlerinin ve ölçme düzenlerinin sınıflandırılması , denkleştirme yöntemi ve uygulama tekniği , otomatik ayarlı denkleştiriciler , alternatif akım denkleştiricileri (polar ve dik koordinat denkleştiricileri) , ölçü trafolarının ölçü hatlarına etkileri , direnç ölçmede çeşitli köprü yöntemleri , bazı özel dirençlerin ölçülmesi , doğru akım kaynakları ile beslenip geçici ve sürekli halleri ile uygulanan köprü yöntemleri , alternatif akım ile uygulanan köprü yöntemleri , A.C. köprü örnekleri ve özellikleri , A.C. Köprülerinde kullanılan fiziksel devre elemanlarının eşdeğer devreleri ile asal ve artık parametreleri ve toprak kapasiteleri , ekranlamalar , toprak





T.C. MARMARA ÜNİVERSİTESİ

TEKNİK EĞİTİM FAKÜLTESİ

NOKTA OTOMASYON SİSTEMİ ELEKTRİK EĞİTİMİ DERS İÇERİKLERİ

kapasitelerinin ölçme işlemine yaptıkları etkiler ve bunların giderilmesi için yöntemler , özel amaçlı köprü örnekleri ve sıfır yöntemleri , akım ve gerilim ölçü transformatörlerinin ölçeklenmesi , köprülenmiş – T ve paralel – T devreleri.

EĞT 286 ÖĞRETİMDE PLANLAMA VE DEĞERLENDİRME (3+2)

Temel program geliştirme kavramları ve süreçleri, ders programı, yıllık, ünite, günlük planların geliştirilmesi, içerik seçimi ve organizasyonu, öğretim yöntemleri ve stratejileri, materyallerin özellikleri ve seçimi, ölçme ve değerlendirme yaklaşımları, test türleri, izleme ve başarı testlerinin geliştirilmesi, sınav sorusu yazma teknikleri, not verme.

ELK 321 DEVRE ANALİZİNİN TEMELLERİ (3+0)

Devre analizi ile ilgili temel kavramlar , sistem , fiziksel sistem , devreler teorisi , devreler teorisine ilişkin temel büyüklükler ve tanım bağıntıları , birim basamak fonksiyonu , darbe fonksiyonu , üstel fonksiyon , rampa fonksiyonu , periyodik fonksiyonlar , devreler teorisinin tanımlanmış büyüklükleri (ani güç , enerji , yük, akı) , kaynaklarda eşdeğerlik , R , L, C seri ve paralel eşdeğerleri , devre çözüm yöntemleri (dolaysız yöntem , dolaylı yöntem).

ELK 335 ELEKTRİK MAKİNALARI III (4+3)

Amper ve Faraday yasası , transformatör kavramı , önemi ve kullanım yeri , transformatörün temel yapısı , çalışma ilkesi , akı devresi ve çeşitleri , indükleme olayı ve temel gerilim formülü , dönüştürme oranı , boşa çalışmada akım ve bileşenleri , kayıplar ve güç katsayısı , görünür , etkin ve tepkin güçler. Kısa devrede çalışma , yükte çalışma ve uygulaması. Boşa , yükte ve kısa devrede çalışma diyagramları , T eşdeğer devre ve diyagramları , sadeleştirilmiş eşdeğer devreler ve diyagramları , eşdeğer devre elemanlarının bulunması , yükte gerilim değişimi , gerilim değişiminin analitik ve çizimsel yolla bulunması , transformatörlerde verim , verimin güç katsayısıyla ve yükte değişimi , maksimum verim. Oto transformatörü , eşdeğer devresi ve fazör diyagramı , transformatörlerde polarite tayini ve bağlantı gruplarının belirlenmesi , transformatörlerin paralel bağlanması , ölçü transformatörleri , akım transformatörü , gerilim transformatörü.

ELC 371 ELEKTRONİK (4+2)

Yarı iletken teorisi , diyotlar , temel karakteristikleri ve diyot çeşitleri. Diyot uygulamaları , bipolar jonksiyonlu transistörlerin yapıları , karakteristikleri , yükseltme etkisi ve kutuplama devreleri. Alan etkili transistörlerin yapıları , karakteristikleri ve kutuplama devreleri. Transistörlerin A.C. eşdeğer devreleri ile h , π , ve r modellerinin karşılaştırılması. Bipolar ve FET transistörlerin A.C. küçük sinyal analizleri. Çok katlı amplifikatörlerin orta frekanslardaki analizi ile alt ve üst kesim frekanslarının yaklaşık hesabı. Büyük sinyal yükselteçlerinin çalışma sınıflarının incelenmesi. İşlemsel yükselteçlerin temelleri , özellikleri ve işlemsel yükselteç devrelerini içeren konularla ilgili deneysel çalışmalar.

ELC 375 KUMANDA TEKNİĞİ I (4+4)

Elektrikli kumanda sembolleri olarak kontaktör , zaman rölesi , sınır anahtarı , termik , magnetik aşırı akım röleleri , butonlar , termostatlar , termistörler ile bunların kumanda devrelerinde kullanılması. Pako şalterler ve bunların 1-3 fazlı motorlara yol verilmesinde , devir yönünün değişiminde ve motor hızının değişiminde kullanılması. 3 fazlı motorların kumandayı ilgilendiren yönlerine göre sınıflandırılması ve bu motorlara dirençle , reaktansla ,





yıldız-üçgen otomatik şalterlerle , oto transformatörü ile yol vermek için gerekli hesaplamalar ve uygulamalar. Pnömatik kontrole giriş , bazı eşitlikler , kuvvet , hava tüketimi , boru iç çapı hesapları , basınçlı havanın üretimi ve şartlandırılması , kompresör tipleri , havanın kurutulması ve dağıtılması , pnömatik devre elemanları , pnömatik devre sembolleri ve çizimi , ve-veya valfleri ile kumanda deneyleri , osilasyon devresi deneyi. Pnömatik motorlar , sensörler , yol-adım diyagramları. Kombine pnömatik sistemler. Elektropnömatiğe giriş.

EĞT 385 ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ VE MATERYAL GELİŞTİRME (2+2)

Çeşitli öğretim teknolojilerinin özellikleri, öğretim sürecindeki yeri ve kullanımı, öğretim teknolojileri yoluyla öğretim materyallerinin (çalışma yapıları, saydamlar, slaytlar, video, bilgisayar temelli ders materyali, vb.) geliştirilmesi ve çeşitli nitelikteki materyallerin değerlendirilmesi.

ELK 323 ORTA GERİLİM ŞEBEKELERİ (3+0)

Orta gerilim şebekelerinde kullanılan elemanların yapısı , tesisi , işletilmesi, seçim ve boyutlandırılması için kullanılan karakteristikleri tanıma ve tespit esasları, şebekelerin tesis ve besleme şekilleri, şebekelerin tesis ve işletilmesinde ekonomik esaslar, orta gerilim şebekelerinde ekonomik şebeke gerilimi ve şebekelere ait alt tesis elemanları , bunların seçimi ile ilgili hesap yöntemleri.

ELK 339 ÖLÇME SİSTEMLERİ (3+0)

Fiziksel ölçmeler, duyarlılık elemanları, ısı ölçme sistemleri, ısı etkisiyle genişleme esasına dayanan elektriksel sıcaklık değerlendiricileri, termo elemanlarla elektriksel ısı ölçülmesi , pirometrelerle hassas ısı ölçülmesi, devir ölçüm metodları, sıcaklık kalibrasyon kontrolü reglaj tekniği, çeşitli reglaj düzenleri, ağırlık ölçme düzenleri.

ELK 331 ENERJİ DÖNÜŞÜM TEMELLERİ (3+0)

Enerji türleri , enerjinin dönüşmesi , dönüşüm diyagramı , enerji sakınımı ve enerji denge denklemi , elektromekanik enerji dönüşümü genel prensipleri , çok uçlu sistemlerde enerji ve moment , lineer olmayan elektromekanik sistemlerde kuvvet – moment ,elektromagnetik alan enerjisi , makine modelleri , genelleştirilmiş makinenin tanımı , eşdeğer devresi.

LK 336 ELEKTRİK MAKİNALARI IV (3+3)

Senkron makinaların sınıflandırılması , alternatörlerin yapısı , endüvi ve kutuplar , adım , dağıtım , şekil katsayıları ve bunların harmoniklere etkileri , alternatörlerde indüklenen gerilimin bulunması , endüvi etkin direnci , kaçak reaktansı ve reaksiyonu ,senkron makinaların eşdeğer devreleri , alternatörlerde regülasyonun senkron empedans ve potiyer üçgeni metoduna göre bulunması , alternatörlerin paralel bağlanması , aktif ve reaktif yük aktarılması ve deneysel uygulamaları. Senkron motorların çalışma prensipleri ve yol verme metodları , senkron motorun omik , endüktif ve kapasitif çalışması (V eğrileri) , senkron motorda güç , moment ve moment açısı , senkron makinaların salınımları , bir fazlı senkron motorlar.

ELK 342 GÜÇ ELEKTRONİĞİ (4+2)



Güç elektroniğinde güç dönüştürme şekilleri , güç elektroniği devrelerinin sınıflandırılarak çalışma prensiplerinin incelenmesi. Güç elektroniğinde kullanılan yarı iletken anahtarlar. Tristör karakteristikleri , tristorün iletme geçme kesime gitme sırasındaki davranışları. Tristörün tetikleme devresinde kullanılan diyak UJT , PUT , SUS , SBS , tetikleme transistörleri ve optik kuplaj elemanları. Tetikleme devresi için darbe generatörleri. Invers kosinüs metodu ile ve entegre devrelerle tetikleme. Bipolar güç transistörleri , güç mosfetleri , izole kaplı bipolar transistörler (IGBT) ve statik endüksiyon transistörleri (SİT) yapıları , özellikleri , sürekli rejim ve anahtarlama karakteristikleri , güvenli çalışma bölgeleri ve sürme devreleri GTO tristörler , anahtarlama karakteristikleri ve GTO tristör kontrolü. Tristörlerin D.A. devresinde anahtar olarak kullanılması. Asimetrik tristör , statik endüksiyon tristörü (SİTH). FET kontrollü tristör (FET- CTH). Mos kontrollü tristör (MCTH) ve sürülmesi. Triyakların özellikleri ve tetikleme devreleri A.A. devresinde tristör , triyak veya ters paralel bağlı tristörlerle faz kontrolü. Tristör ve triyaklı değişik tip sıfır gerilim şalteri çalışmalarının incelenmesi. Bir fazlı kontrolsüz yarım dalga ve tam dalga doğrultucularının omik yüklü ve omik – endüktif yüklü çalışma durumlarının incelenmesi. Üç fazlı kontrolsüz yarım dalga ve tam dalga (köprü) doğrultucuların omik yüklü ve omik – endüktif yüklü çalışmalarının incelenmesi. 12 fazlı doğrultucuların incelenmesi , kontrollü doğrultucularla reaktif güç ve güç katsayısının iyileştirilmesinin yöntemleri. Güç elektroniğinde koruma düzenleri , konularla ilgili deneysel çalışmalar.

ELC 378 LOJİK DEVRELER (3+2)

Analog ve sayısal işaret tanımları , iki olasılıklı mantık , iki tabanlı sayı sistemi , iki tabanlı kodlama düzenleri , hexadesimal ,BCD sayı sistemleri , ASCII kodu , Boole cebri , lojik kapı tanımları , AND , OR , NAND , NOR , EXOR , EXNOR tanımları , doğruluk tablosu , lojik ifadelerin oluşturulması , sadeleştirme yöntemleri , Karnaugh haritası , AND-OR ile gerçekleştirme , OR-AND ile gerçekleştirme ,ardışıl lojik devre tanımı , multivibratörler , flip-flop devreleri , JK flip-flop , D flip-flop çalışma tablosu anlatımı , flip-flop ile oluşturulan sayıcı düzenleri , ripple counter , senkron sayıcı , binary counter , ondalık sayıcı ve tüm devre örnekleri , shift register tanımı ve örnekleri. Endüstriyel uygulamalar , timer , sayıcı , decoder düzenleri.

ELC 376 KUMANDA TEKNİĞİ II (4+4)

Çift devirli asenkron motor kumandaları , rotoru sargılı asenkron motorlara yol vermek , asenkron motorların balatalı , dinamik ve regeneratif , frenleme gerilimi ve gücünün tayini için gerekli hesaplamalar , doğru akım motorlarının frenlenmesi ,ani durdurulması , ve yol verilmesine ait hesaplamalar , bir fazlı asenkron motorlar ve çeşitli kontrol yöntemleri , asansörler , brülörler , hidroforlar ve fotoselli kapıların incelenmesi. Yukarıda anlatılan yol verme ve frenleme sistemleri ile ilgili uygulamalar. Özel silindirler , pnömatik motorlar , yön , akış , basınç kontrol valfleri , özel valfler , duyarlılar , standart semboller , yol-adım , zaman-adım diyagramları , kombine pnömatik sistemler , bir noktadan değiştirme kumanda deneyi , hava ile kumanda edilen kapı devresi deneyi , süre ayarlı osilasyon deneyi , iki çift etkili silindirle bant değiştirme deneyi. Kaskad ve kayıt kaydırma metodları , elektro pnömatik semboller , ve elektro pnömatik devre kuruluşları ve devrelerin yapımları , lojik devrelerle pnömatik devrelerin birleştirilmeleri , ve-veya , nod kapılarının pnömatiğe uygulanması , lojik devrelerle pnömatik uygulamaları. PLC ve komutları , PLC ile pnömatik devrelerin çalıştırılmaları , komple otomasyon devreler ve uygulamaları.

EĞT 386 SINIF YÖNETİMİ (2+2)



T.C. MARMARA ÜNİVERSİTESİ

TEKNİK EĞİTİM FAKÜLTESİ

NOKTA OTOMASYON SİSTEMİ ELEKTRİK EĞİTİMİ DERS İÇERİKLERİ

Öğrenci davranışını etkileyen sosyal ve psikolojik faktörler, sınıf ortamı ve grup etkileşimi sınıf yönetimi ve disiplinle ilgi kurallar geliştirme ve uygulama, sınıf içinde zaman kullanımı, sınıf organizasyonu, motivasyon, iletişim, yeni bir dönem başlangıcı, olumlu ve öğrenmeye uygun bir ortam yaratma, sınıf içerisinde karşılaşılan davranış problemleri ve bunlara karşı geliştirilecek önlemler.

EĞT 388 ÖZEL ÖĞRETİM YÖNTEMLERİ I (2+2)

Konu alanındaki öğretim yöntemleri, öğrenme-öğretme süreçleri, genel öğretim yöntemlerinin konu alanı öğretimine uygulanması, konu alanındaki ders kitaplarının eleştirel bir bakışla incelenmesi ve özel öğretim yöntem ve stratejileri ile ilişkilendirilmesi, mikro öğretim uygulamaları ,öğretimin değerlendirilmesi.

ELK 322 ÖZEL SARIM TEKNİKLERİ (2+2)

Doğru akım makinalarında gerilim dengeleme, kompanzasyon ve komütasyon sarımları, D. C. Ark kaynak generatör sarımları , asenkron motor rotor sarımları ve dahlender sargı, sabit momentli değişken güçlü , sabit güçlü değişken momentli ve değişken güçlü değişken momentli asenkron motor sarımları, bir fazlı kollektörlü A. C. Motor sarımları, senkron generatör sarımları, A. C. Lineer motor sarımları.

ELK 324 ELEKTRİK TESİSLERİNDE KORUMA (2+0)

Elektrik tesislerinde meydana gelen arızalar çeşitleri ve etkilerinin incelenmesi. Elektrik enerjisi dağıtımında kullanılan koruma röleleri , çalışma prensipleri ve karakteristiklerinin açıklanması. Aşırı akım toprak kaçağı rölesi , diferansiyel koruma rölesi ve bunlarla ilgili teorik uygulamalı çözümler. Ani zamanlı ve ters zamanlı rölelerin radyal şebekelerde kullanılması ve röleler arası koordinasyonun sağlanması. Koruma sistemi tasarımı hesap ve uygulamaları.

ELK 326 YÜKSEK GERİLİM DEŞARJ OLAYLARI (2+0)

Gazlarda elektrik akımlarının geçişi , gaz boşalmalarının incelenmesinde temel ve deneysel yöntemler, vakumda elektronlar ve iyonlarla ilgili olaylar, termik elektron emisyonu ve alan emisyonu , fotoefekt sekonder emisyonu , gaz atomlarının uyarılması ve iyonlaştırılması , gaz boşalmasının ışınması , ışıltılı boşalma, gaz boşalmasında plazma, ark boşalması , düzgün ve düzgün olmayan alanlarda delinme, korona boşalması , tek iletkenli ve demet iletkenli hatlarda korona kayıpları. Katı malzemelerdedeşarj.

ELK 338 ENSTRÜMANTASYON (3+0)

Metroloji , analog – elektronik multimetreler , sayısal enstrümantasyon temelleri , analog–sayısal konvertör (ADC) , sayısal – analog konvertör (DAC) , sayısal voltmetre , sayısal frekansmetre , sayısal multimetre , iyilik faktörü (Q) ölçümü , düşük frekanslı sinyal ölçümü , sinyal jeneratörü , D.C. ve A.C. analog cihazların kalibrasyonu , potansiyometreli kalibrasyon teknikleri , laboratuvar tipi güç kaynakları , mikroişlemci kontrollü ölçü cihazı.

ELK 411 ELEKTRİK TESİSLERİ I (3+3)





T.C. MARMARA ÜNİVERSİTESİ

TEKNİK EĞİTİM FAKÜLTESİ

NOKTA OTOMASYON SİSTEMİ ELEKTRİK EĞİTİMİ DERS İÇERİKLERİ

Enerji tekniğine giriş , enerji tekniğinin bugünkü problemleri , işletme araçları , elektrik ekonomisi , ham enerji maddeleri , santrallerin yapısı ve düzenlenmesi , buhar santralleri , gaz türbinli santraller , nükleer santraller , dizel santraller , su santralleri , santrallerin elektrik donanımları , generatörlerde uyarma düzenleri , ölçü tesisleri , koruma tesisleri , senkronizasyon tesisleri.

ELK 413 ENERJİ İLETİMİ I (3+0)

Enerji sistemlerinin tanımı , enerji sistemlerinin gerilimlerine , yaptıkları işe , topoloji ve kullanıldıkları akım sistemlerine göre sınıflandırılması , D.A. ve A.C. ile iletim ve karşılaştırılmaları , alternatif akım ile enerji iletiminin ilkeleri , birim değerlerle hesap , hatlar , hat parametreleri , hatların eşdeğeri , kısa hatlar , toplanmış parametrelili hatlar , uzun hatlar , işleme koşullarının belirlenmesi , hesap yolları , hatlarda güç iletimi , karakteristik empedans ve doğal güç.

ELK 459 BİTİRME PROJESİ I

Elektrik Eğitimi Bölümünden mezun olacak öğrencilerin 7.yarıyılıda meslekleriyle ilgili bilimsel araştırma bilgilerini yenileme ve öğretim dönemlerinde kazandıkları formasyon, teknoloji, sanat ve estetik, üretim, yönetim, maliyet ile ilgili bilgileri kapsayan bitirme projesinin hazırlanmasıdır.

ELK 463 BİLİMSEL ARAŞTIRMA TEKNİKLERİ (2+0)

Bilimsel araştırma yöntemlerinde temel kavram, ilke ve yaklaşımlar, araştırma eğitimi, araştırma süreç ve teknikleri, yöntem, araştırma kümesinin belirlenmesi, veriler ve veri toplama teknik ve yöntemleri, verilerin işlenmesi, veri işlemede bilgisayar kullanımı, verilerin çözülmesi ve yöntemleri, bulgular ve yorum yargılama ve öneri getirme gibi konulardan oluşmaktadır. Ayrıca öğrencilerin bitirme projelerinin verilen araştırma yöntemlerine uygunluğu kontrol edilip direk olarak ders uygulamaya geçirecektir.

ELC 473 OTOMATİK KONTROL I (3+0)

Otomatik kontrolün tarihçesi, endüstriyel kontrol sistemleri. Açık çevrim, kapalı çevrim kontrol, s düzlemi ve s-t dönüşüm tablosu, çeşitli elektrik devrelerinin s düzleminde çözümü, geçici rejim cevapları, blok diyagramları, işaret akış diyagramları, indirgeme yöntemleri. Kontrol sistemlerinin blok diyagramları ve işaret akış diyagramları ile gösterimi ve çözümleri. Transfer fonksiyonu, çeşitli devrelerin ve devre elemanlarının transfer fonksiyonlarının bulunması, servo (konum kontrol) sistem, DC servo sistemin transfer fonksiyonu, 1. , 2. derece sistemler ve basamak , rampa, parabolik girişlere cevapları, çıkış eğrileri, kontrol sistemlerinde kullanılan algılayıcılar.

ELC 477 PROGRAMLANABİLİR DENETLEYİCİLER (2+2)

Programlanabilir denetleyici kavramı ve tanımı, cihazların genel yapıları, giriş ve çıkış özellikleri, Boole cebri fonksiyonlarının programlanabilir denetleyici içinde komut olarak kullanımı, grafik





yöntemle programlama, zamanlayıcı, sayıcı ve shift register olanaklarının kullanımı, örnek programlar ile otomatik kumanda devrelerinin programlanır denetleyici ile gerçekleştirilmesi, sistemin dış çevre ile haberleştirilmesi, PC ile haberleşme ve monitör olanakları, analog-sayısal ve sayısal-analog çevirici birimlerinin kullanımı, ileri aritmetik işlemler ve hesap yöntemleri.

EĞT 485 ÖZEL ÖĞRETİM YÖNTEMLERİ II (2+2)

Konu alanında öğretim yöntemleri, öğrenme-öğretme stratejileri, genel öğretim yöntemlerinin konu alanına uygulanması, konu alanındaki ders kitaplarının eleştirel bir bakışla incelenmesi ve özel öğretim ve yöntem ve stratejileri ile ilişkilendirilmesi, mikro öğretim uygulamaları, öğretimin değerlendirilmesi.

EĞT 483 OKUL DENEYİMİ II (1+4)

Okullarda bir uygulama öğretmeni nezaretinde Öğretmenlik Uygulaması dersine temel oluşturmak amacıyla yapılan gözlem ve uygulamalar; bazı gözlem ve uygulama konuları: Öğretimde soru sorma, yönerge ve açıklamalar, dersin yönetimi ve sınıfın kontrolü, çeşitli yönlerden bir öğrencinin incelenmesi, öğrenci çalışmalarının değerlendirilmesi, dersi planlama, ders kitaplarından yararlanma, grup çalışmaları, sınıf organizasyonu, çalışma yapraklarının hazırlanması, sınıf içerisinde mikro öğretim uygulamaları.

ELK 461 ELEKTRİK MAKİNALARININ GÜÇ ELEKTRONİĞİ İLE KONTROLÜ (4+2)

D. A. motor eşdeğer devreleri, moment-hız karakteristiklerinin incelenmesi. D. A. motorlu Word-Leonard sistemlerinin yarı iletken sürücülerle karşılaştırılması. D. A. motoru ve mekanik yükün dinamik özellikleri. Bir ve üç fazlı kontrollü (tristörlü) sürücülerle yabancı uyarımlı D. A. motorlarında açık çevrimli endüvi gerilim kontrolü ve hız ayarları. D. A. motorlarında kapalı çevrim hız kontrol sistemlerinin temelleri, bir fazlı tam kontrollü köprü sürücülerle doğru akım motorunun tek bölgeli, çift bölgeli ve dört bölgeli çalıştırılması. Üç fazlı tam kontrollü köprü sürücü ile doğru akım motorunun geri beslemesiz tek bölgeli çalıştırılması. Kaskat akım kontrolü ve taka generatör geri beslemeli olarak doğru akım motoru hız kontrolü sağlanması. D. A. kıyıcı sürücülerle D. A. motorlarının hız kontrolü. Üç fazlı asenkron motorlarda açık çevrimli hız kontrol yöntemleri. Kaymanın değişimiyle hız kontrol yöntemleri. Stator geriliminin sabit frekanslı tristörlü kontrolörlerle değiştirilmesi ile yapılan hız ayarı. Rotor etkin direncinin tristörlü şalterlerle ayarlanması ile yapılan hız ayarı. Rotor elektriksel gücünün kontrolü (Statik-kramer yöntemi) ile yapılan hız ayarı. Stator frekans kontrolü ile asenkron motorlarda hız kontrol yöntemleri. Çıkış frekansı ayarlanabilen doğrudan frekans dönüştürücüler. Tek ve çift yönlü trapez frekans dönüştürücüler (saykıl konvertörler) Kumanda ondülörü ile değişken frekans ve gerilimle yapılan üç fazlı asenkron motor hız ayarı. D. A. ara devreli frekans değiştiriciler. Gerilim zorlamalı frekans değiştiriciler. Akım zorlamalı frekans değiştiricilerle yapılan asenkron motor hız kontrolü. Darbe genişlik modülasyonlu (PWM) kontrollü inverterle asenkron motor hız ayarı. Servo motor olarak kullanılan asenkron motorların kapalı çevrimli hız kontrolü.

ELK 465 ENERJİ NAKİL HATLARININ MEKANİK HESABI (3+0)

İletkenler ve yapıları , dayanım hesabı, kuvvetler, sıcaklık sınırları, ek buz ve rüzgar yükleri, güvenlik gerilimleri, sehim eğrileri , gerilimlerin hesabı, sehim hesabı, kısmi buz yükünün hesabı, simetrik olmayan direk açıklıkları, ekonomik direk açıklıkları, kritik direk açılığı, kritik sıcaklık, direkler ve tasarımı, direk çeşitleri, kuvvetler , direk ögeleri ve ana boyutlarının



saptanması, yükleme varsayımları, direk öğelerinin bası , çeki, flambaj, eğilme zorlanmaları için dayanım kontrolü, bağ elemanları, direk temelleri.

ELK 429 YÜKSEK GERİLİM TEKNİĞİ (3+0)

Düzlemsel, küresel ve silindirik elektron sistemlerinin delinme bakımından incelenmesi, Schwartz dönüşümü, grafik ve deneysel metodlar, dielektrik kayıplar, yüksek gerilim izolatörleri, yüksek gerilim havai hat kabloları, topraklama sistemleri, yüksek gerilim üreteçleri, darbe gerilimleri ve izolasyon koordinasyonları.

ELK 435 ENDÜSTRİYEL ÖLÇME VE AYAR TEKNİĞİ (3+0)

Sensörler, transdüserler, basınç, konum akış transdüserleri, strain gage`ler, opto elektronik tekniği (fotoseller) , modülasyon teknikleri, telemetri, uzunluk ölçümü, kuvvet ve basıncın ölçümü, pozisyon ölçümü, akışkanların ölçümü, elektrik-elektronik sıvı seviye kontrolü.

ELK 437 ÖLÇÜ ALETLERİNİN DİNAMİĞİ (3+0)

Ölçü aleti statik karakteristikleri, ölçü aleti dinamik karakteristikleri, transfer fonksiyonu, sıfırıncı mertebeli cihaz, birinci mertebeli cihaz, ikinci mertebeli cihaz, gecikme zamanı, dinamik lineersizlik, hareketli ölçü aletlerinin genel dinamik denge denklemlerinin elde edilmesi, dinamik denge denkleminin çözümleri ile ortaya çıkan çeşitli hareket hallerinin incelenmesi, döner bobinli ölçü aletlerinin dinamiği, galvanometre dinamiği, döner demirli ölçü aletlerinin dinamiği, ölçü aletlerinin çektikleri güç ve tükettikleri enerji, bir analog ölçü aleti tasarımı.

ELK 412 ELEKTRİK TESİSLERİ II (3+3)

Şebekeleri tertiplenmesi , şebeke malzemesi , şebeke yükünün tespiti , şebeke gerilimi , şebeke hesaplarının esasları , gerilim düşümü hesapları , şebeke problemlerinin çözülmesi için metodlar , şebekelerin arızalara karşı korunması , güç ihtiyacı ve santral gücü tespiti , şebeke hesapları , trafo istasyonlarının bir ve üç kutuplu bağlama şeması , şebeke gücünün ve besleme noktasının yerinin tayini , koruma planı.

ELK 414 ENERJİ İLETİMİ II (3+0)

Arızalara uğrayan enerji sistemlerinin incelenmesi, çok fazla hızlı geçici rejimler, orta hızlı geçici rejimler, yavaş geçici rejimler, kısa devreler, simetrik kısa devreler, generatörlerde Park dönüşümleri, simetrik bileşenler metodu, simetrisiz yüklü bir senkron makinanın işleme denklemlerinden simetrik bileşenlere dönüşüm, generatörde bir faz toprak kısa devresi , senkron makinaların empedans değerleri , trafoların empedans değerleri, asimetrik kısa devreler, kısa devre durumlarının karşılaştırılması, örnek problemler.

ELK 416 ELEKTRİK SİSTEMLERİNİN BİLGİSAYAR DESTEKLİ TASARIMI (2+2)

Bilgisayar ortamında tasarım programlarının genel yapısı, Autocad tasarım programının genel yapısının anlatılması, ekran düzenleri, çizim yardımcı komutları, çizim düzenleme komutları, çıkış komutları, elektrik tesisat sembollerinin bilgisayarla çizilmesi , Autocad üzerine menü yazılması, elektrik aydınlatma tesisatının bilgisayarda çizimi, kuvvetli akım tesisatının bilgisayarda çizimi.



ELK 460 BİTİRME PROJESİ II

Bitirme projesi I de literatür taraması yapılan ve öğretim elemanının onayı almış olan ön çalışmanın tamamlanması ve proje yönetmeliğinde belirtilen esaslara göre yazılmasıdır.

ELC 472 MİKRO İŞLEMCİLER (3+0)

Lojik devreler dersinin devamı olarak, RAM , ROM kavramları ve tüm devre örnekleri, bellek organizasyonu, aritmetik devreler, ALU kavramı ve yardımcı registerlar, mikro işlemci mimarisi, örnek olarak 6803 mikrobilgisayar sisteminin incelenmesi, adres yolu ve veri yolu kavramları, çevre birimleri tanımları, OP CODE tanımları ve makine dili program oluşturulması, sistemin dış çevre ile haberleşmesi, RS-232 düzeni, paralel haberleşme, CENTRONIC ara birimi, ekran sürücü birimi ve ekran türleri.

ELC 474 OTOMATİK KONTROL II (2+2)

Sürekli rejim hataları, 2. dereceden sistemlerin zaman düzlemi kriterleri, karanlık analizi, Routh-Hurwitz kriteri, PID kontrolör, On-Off kontrolör, PID katsayılarının Ziegler-Nichols kuralları ile bulunması, lineer kontrol sistemlerinin frekans cevabı, Bode diyagramı, Polar (Nyquist) diyagram, faz payı-kazanç payı, kompanzasyon teknikleri, Lead-Lag kompanzasyonu.

Uygulama : Konum kontrolü, sıcaklık kontrolü, basınç kontrolü, seviye kontrolü, hız kontrolü ve diğer endüstriyel kontrol sistemleri ile ilgili uygulamalar.

EĞT 486 ÖĞRETMENLİK UYGULAMASI (2+6)

Haftada bir tam gün ya da iki yarım gün (minimum 12 hafta) öğretmen adaylarının bizzat sınıf içinde öğretmenlik becerisi kazanması ve belirli bir dersi ya da dersleri planlı bir biçimde öğretmesi ve iki saat öğretmenlik uygulaması semineri (öğretmenlik uygulamasının değerlendirilmesi ve paylaşımı).

EĞT 484 REHBERLİK (3+0)

Öğrenci kişilik hizmetlerinin amaçları ve eğitimin içindeki rolü, rehberlik hizmet alanlarının tanımı, rehberliğin temel ilkeleri, öğrenciyi tanıma, yönlendirme, bilgi toplama ve yayma , psikolojik danışma, yerleştirme, izleme, danışmanlık, araştırma ve değerlendirme, çevre ile ilişkiler, mesleki yönlendirme, özel eğitimin amacı ve özel eğitme muhtaç öğrencilerin saptanması ve eğitimi.

ELK 428 ELEKTRİK İLE TAHRİK (3+0)

Elektrikle tahrikte gerekli temel mekanik kavramlar ; hareketin kinematiği , hareket problemlerinin grafiksel çözümleri. İş , güç ve enerji, döner harekette iç güç, motor yükünün seçimi ve yük diyagramı çizimleri. Elektrikle tahrikte hareket denklemleri, statik ve dinamik denge. Hareket denklemlerinin çözümü ve hız-zaman diyagramlarının bulunması. Elektrikle tahrikte kuvvet ve momentler, tahrik edilen makinaların işletme karakteristikleri. Yüksek milindeki değerlerin motor miline indirgenmesi, doğrusal hareket eden kuvvet ve kütlelerin döner harekete indirgenmesi. Değişik hızlarda hareket eden kuvvet ve kütlelerin motor miline



**T.C. MARMARA ÜNİVERSİTESİ
TEKNİK EĞİTİM FAKÜLTESİ**

NOKTA OTOMASYON SİSTEMİ ELEKTRİK EĞİTİMİ DERS İÇERİKLERİ

indirgenmesi, tahrik sistemlerinde devir sayısı ayarı ve devir sayısı ayarının sürekliliği. Devir sayısı ayar sistemlerinin verimi. Devir sayısı ayarında stabilite. Devir sayısı ayarının yönü ve devir sayısı ayarında aşırı yükler. Elektrik motorlarında frenleme metodları.

ELK 430 YÜKSEK GERİLİM ÖLÇME TEKNİĞİ (3+0)

Hızlı değişen yüksek gerilimlerin ve yüksek akımların ölçülmesi, yüksek doğru akımların ve yüksek alternatif gerilimlerin ölçülmesi, yüksek darbe gerilimlerinin ölçülmesi, yüksek darbe gerilimlerinin gerilim bölücü ve katot ışınli osiloskop ile ölçülmesi, çabuk değişen yüksek akımların katot ışınli osiloskop ile ölçülmesi, yüksek gerilimlerin gerilim trafosu ile ölçülmesi, yüksek akımların akım trafosu ile ölçülmesi, kısmi deşarj ölçülmesi, dielektrik kayıplarının ölçülmesi, deney sonuçlarının istatistik yöntemlerle değerlendirilmesi.

ELK 466 KALİTE KONTROL VE STANDARTLAR (3+0)

Kalite kontrolde ölçmenin önemi, istatistiki kalite kontrol yöntemleri; ISO 9000 standartları; ölçme ile ilgili ISO standartları; Toplam Kalite Yönetimi (TKY); elektrik teknolojisinde çeşitli cihazların tip ve muayene deneyleri, ampermetre, voltmetre, wattmetre, akım ve gerilim transformatörlerinin muayene ve tip deneyleri için standartlar.