

KSÜ ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ DERS İÇERİKLERİ

Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	AKTS	Course Code	Course Name	T	P	C	ECTS
GM101	Matematik-1	4	0	4	5	GM101	Calculus-1	4	0	4	5
Reel sayılar ve Reel Doğru, Doğrular, Çemberler ve Parabol, Fonksiyonlar ve Grafikler. Fonksiyonları Tanımlamak, Fonksiyonları birleştirmek; Grafikleri kaydırmak ve ölçeklendirmek, Trigonometrik fonksiyonlar. Limit, Limit kurallarını kullanarak limitleri hesaplamak, Bir limitin kesin tanımı, Tek taraflı limitler. Sonsuzda limitler, Sonsuz limitler ve dikey asimptotlar, Süreklilik, Teğetler ve Türevler. Türev, Bir fonksiyon olarak türev, Türev alma kuralları, Yüksek mertebeden türevler, Bir değişim oranı olarak türev, Trigonometrik fonksiyonların türevleri Zincir kuralı ve parametrik denklemler, Kapalı türev alma ve diferansiyeller, Fonksiyonların ekstremum değerleri, Rolle Teoremi, Ortalama değer teoremi Monoton fonksiyonlar ve birinci türev testi, Konkavlık ve eğri çizimleri Belirsiz şekiller ve L-Hospital kuralı, Ters türevler. Sonlu toplamlarla tahminde bulunmak, Toplam notasyonu ve sonlu toplamların, limitleri, Belirli integral, Analizin temel teoremi. Belirsiz integraller ve dönüşüm kuralları, Değişken dönüşümü ve eğriler, arasındaki alan. Logaritmik fonksiyonlar, Ters trigonometrik fonksiyonlar, Hiperbolik fonksiyonlar, Temel integrasyon formülleri, Kısmi integrasyon. Logaritmik fonksiyonlar, Ters trigonometrik fonksiyonlar, Hiperbolik fonksiyonlar, Temel integrasyon formülleri, Kısmi integrasyon. Trigonometrik integraller, Trigonometrik dönüşümler, Genelleştirilmiş integral. Toplam 84 saat ders yükü vardır.						Real Numbers, Circle, Parabolas, Functions and Graphs Defining Functions, compounding Functions, Shifting Graphs and scaling, Trigonometric Functions. Limit, calculating limits by using limit's features, One sided limits. Limits in finite, finite limits, Vertical asymptotes, continuity, tangents and derivations. Derivation, Derivation as a function, Derivation rules, High order Derivatives, Derivative as a changing rate, Derivations of Trigonometric Functions. Chain rule and parametric equations, implicit differentiation and differentiation extreme values of functions, Rolle Theorem, average value theorem. Monotone functions and first order derivative, concave and plotting. Undefined shapes and L-Hospital rule, antiderivatives Speculation with finite sum, sum notation and limits of sum notation, definite integral, basis theorem of analysis. Indefinite integral and transformation rules, variate transformation and the area between curves. Logarithmic function, inverse trigonometrical functions, hyperbolic functions, basic integration formulas, partial integration. Logarithmic function, inverse trigonometrical functions, hyperbolic functions, basic integration formulas, partial integration Trigonometric integrations, Trigonometric Transformations, generalised integral Total 84 hours was studied.					
GM103	Fizik-1	3	0	3	4	GM103	Physics-1	3	0	3	4
Fiziğin tanıtılması ve Ölçme, Vektörler, Bir boyutta hareket, İki boyutta hareket, Hareket Kanunları, Newton kanunlarının bazı uygulamaları Dairesel hareket ve Newton kanunlarının diğer uygulamaları, Potansiyel enerji Enerjinin korunumu, Çizgisel momentum ve Çarpışma. Katı cisimlerin dönmesi, Yuvarlanma hareketi, Açısal Momentum. Toplam 48 saat ders yükü vardır.						Presentation of physics and measurement, vectors, motion in one dimension motion in two dimensions, laws of motion, some implementation of newton laws ,rotational motion and newton laws's other practice, potential energy, conservation of energy, linear momentum and collisions solid object's spin, rolling motion, angular momentum. Total 48 hours was studied.					
GM107	Genel Kimya	2	0	2	4	GM107	General Chemistry	2	0	2	4
Atomun Yapısı, Atom Teorileri, Kimyasal Hesaplamalar, Periyodik Cetvel, Kimyasal Bağlar, Asitler ve Bazlar, Çözeltiler, İletkenlik, Band Teorisi, Elektrokimya. Toplam 32 saat ders yükü vardır.						Atom's Structure, Atom's Theories, Chemical Calculations, Periodic Table, Chemical Bonds, Acids and Bases, Solutions, Conductivity Band Theories, Electrochemistry. Total 32 hours was studied.					
OZ101	Türk Dili I	2	0	2	2	OZ101	Turkish Language I	2	0	2	2
Dil nedir, dilin kökeni, dillerin sınıflandırılması, Türk dilinin tarihi gelişimi, lehçe, şive, ağız, Türklerin kullandığı alfabeler, ses bilgisi, ses olayları, sözcük türleri, Türk dilinde ekler (çekim ekleri), Türk dilinde ekler (yapım). Toplam 32 saat ders yükü vardır.						What is language, origin of language, classification of language, historical development of Turkish language, dialect and accent, Turkish alphabets, phonetics, phonetic changes, types of word, additional in Turkish language. Total 32 hours was studied.					
OZ103	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi-1	2	0	2	2	OZ103	Ataturk's Principles And History Of Turkish Revolution-1	2	0	2	2
Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi Dersinin Amacı, İnkılap ve İnkılapla Alakalı Kavramlar, Osmanlı Devletinin Yıkılışı, XIX. Yüzyılda Osmanlı Devletinde Yenilik Hareketleri, Osmanlı Devletinin Son Döneminde Devleti Kurtarmaya Yönelik Fikir Akımları, XX. Yüzyıl Başlarında Osmanlı Devletinin Durumu, Mondros Ateşkes Antlaşması Sonrası Memleketin Durumu, Milli Mücadeleye Hazırlık Dönemi, Büyük Millet Meclisinin Açılması ve Çalışmaları. Toplam 32 saat ders yükü vardır.						General purpose of Atatürk's principles and history of turkish revolution regession reasons of ottoman empire(insider reasons), big empire's aim at ottoman empire xvii, and xviii centuries reform movements, tanzimat reform era and first consitutional monarchy era reform movements, second consitutional monarchy and movement of idea towards saving ottoman empire ,turco italian war, balkan wars, world war and front line of ottoman empire. Total 32 hours was studied.					
OZ121	İngilizce-1	2	0	2	3	OZ121	English-1	2	0	2	3
Kendini tanıtmak ve alfabe, Tekil ve çoğul isimler, Sayılar ve yer sorma Selamlaşma ve aitlik bildiren isimler, Ülkeler ve milliyetler, İsim cümleleri Kendini tanıtabilme Saatler ve günler, Günlük işlerini anlatabilme, Geniş Zaman cümleler, Bir kişinin günlük rutinini okuma ve bir gününü yazabilme, Cevap verebilme ve boş zaman aktiviteleri Geniş zaman: sorular ve sevip sevmediklerini sorma, Yiyecek-içecek sipariş etme ve aile bireyleri, Sahip olduğu şeylerden konuşma ve ailesi hakkında yazma, Teklif edebilme ve cevaplama. Toplam 32 saat ders yükü vardır.						Introductions and spelling, singular and plural, numbers and asking location saying hello and goodbye and possessives, countries and nationalities, asking and answering questions with to be, giving personal information / talking about days and times, everyday life present simple: statements, read and write, responding and free-time activities, present simple: questions and likes -dislikes, ordering food and drink and family members, have got/has got and writing about my family. Total 32 hours was studied.					
EF105	Temel Bilgi Teknolojileri	2	0	2	4	EF105	The Use of Basic Information Technology	2	0	2	4
Bilgisayar tarihçe ve gelişimi, Kapasite birimleri, bilgisayar bileşenleri, donanım (hardware) unsurları, Yazılım (Software), işletim sistemi, programlama dilleri, Sürücü, klasör, dosya, dosya isimleri, sistem dosyaları, Dos işletim sistemi ve komutları, Linux işletim sistemi ve komutları, Genel arayüz kullanımı (Linux, WINDOWS) Windows-bilgisayarım, denetim masası, Windows gezgini kes, kopyala, yapıştır, sürükle-bırak, paint, hesap makinesi, sistem araçları, İnternet- tarihçe, tanım ve işleyişi, adresler, temel hizmetler: e-posta, ftp, iexplorer, Kelime işlemeçiler. Toplam 32 saat ders yükü vardır.						Computer History and it's progress, Capacity unit's, computer components and hardware, Software ,operating systems, programing languages, Disk driver, folder, file, name of files, systems files, Dos operating systems and it's scripts, Linux operating system and it's scripts, Usage of general interface (Linux, Windows) my computer, control desk, Windows Explorer, cut, copy, paste, drag, dismiss, paint, Calculator, system tools, İnternet's history, definition and running, addresses, basic service, e-mail, ftp, iexplorer, Word processor. Total 32 hours was studied.					

Doç. Dr. Furkan DİNÇER
Bölüm Başkanı

EM448	Otomatik Kontrol Laboratuvarı	3	0	3	5	EM448	Automated Control Laboratory	3	0	3	5
DC motor hız karakteristikleri, DC motor geçici rejim cevabı, Açık ve Kapalı Çevrim DC Motor Hız Kontrol Teknikleri, Motor Hız Kontrolünde Verim, Kapalı Çevrim Pozisyon Kontrolü, Hız Geri-Beslemesi ile Kapalı Çevrim Motor Pozisyon Kontrolü, Kararsız Pozisyon Kontrolörün Stabilizasyonu, Bir Pozisyon Kontrolör Tasarımı,						DC motor speed characteristics, DC motor transient response, Open and Closed Loop DC Motor Speed Control Techniques, Efficiency in Motor Speed Control, Closed Loop Position Control, Closed Loop Motor Position Control with Speed Feedback, Stabilization of Unstable Position Controller, Position Controller design					
EM450	Bilgisayar Donanımı	3	0	3	5	EM450	Computer Hardware	3	0	3	5
Kombinasyonel lojik devreler,Ardışıl lojik devreler,saklayıcı ve sayıcılar bellek birimleri (RAM, ROM, PLD, PLA, PAL),saklayıcı transfer işlemleri ve ortak veri yolu oluşturma,donanım ve mikroprogram ile kontrol birimi tasarımı,merkezi İşlem birimi tasarımı ve pipeline veri işleme,giriş/çıkış birimleri ve haberleşme,giriş/çıkış birimleri ve haberleşme,ön bellek yapısı-map teknikleri,bellek yapısı, page tabloları,sanal bellek yapısı-TLB.						Combinational logic circuits,Sequential logic circuits,Registers and counters,Memory unit (RAM, ROM, PLD, PLA, PAL),register transfer operations and creating common data bus,control unit design with hardware and micro program,design of central processing unit and pipeline data processing,input / output units and communication,input / output units and communication,structure of cache memory-map techniques,structure of virtual memory,page tables,virtual memory structure-tlb.					
EM456	Biyomedikal Sistemler	3	0	3	5	EM456	Biomedical Systems	3	0	3	5
Kan Akış ve Hacminin Ölçülmesi, Kan Basıncı ve Ölçülmesi, Biyomedikal Enstrumantasyon ve Tıbbi Cihazların Sınıflandırılması, Teşhis Amaçlı Cihazlar, Kan Analiz Cihazları ve Temelleri, Kalorimetre, Spektro-Fotometre, Oto-Analizör, Ultrasonik Dalgaların Tıpta Kullanımı, Tıbbi Görüntüleme Prensipleri, Ultrasonik Görüntüleme Sistemleri, Radyolojik ve Nükleer Yöntemler, Bilgisayarlı Tomografi, Yoğun Bakım Üniteleri Tıbbi Ortamda Güvenlik. Toplam 48 saat ders yükü vardır.						Measurement of Blood Flow and Volume, Blood Pressure and Measurement, Biomedical Instrumentation and Classification of Medical Devices, Diagnostic Devices, Blood Analysis Equipment and Fundamentals, Calorimeter, Spectro-Photometer, Auto-Analyzer, Use of Ultrasonic Waves in Medicine, Medical Imaging Principles, Ultrasonic Imaging Systems, Radiological and Nuclear Methods, Computed Tomography, Safety in Intensive Care Units Medical Environment. Total 48 hours was studied.					
EM458	PLC ve Otomasyon Sistemleri	3	0	3	5	EM458	PLC and Automation Systems	3	0	3	5
PLC ye genel bakış,PLC donanımı, genişleme modülleri,PLC ,programlamada temeller,Bit işlemleri, giriş kontakları çıkış röleleri ve yardımcı bellek öğeleri,zamanlayıcılar,sayıcılar,taşıma komutları, aritmetik komutlar,- gerçek zaman saati işlemler,program kontrol işlemleri PLC lerde altprogram, SCR kullanımı,PLC lerde kesmeler,CPU212 ve CPU222 PLC ler ile uygulama,analog genişleme modülü tanıtımı ile CPU222 PLC ler ile uygulama,sayısal genişleme modülü tanıtımı ile CPU222 PLC ler ile uygulama. Toplam 48 saat ders yükü vardır.						PLC general overview,PLC hardware, expansion modules,PLC programming basics,bit operations, input contacts, output relays and auxiliary memory elements,timers,counters,transportation commands, arithmetic commands,real time clock operations,program control operations,Midterm,Sub-programs in PLC, the use of SCR,Interrupts in PLC,Applications with CPU212 and CPU222 PLCs,CPU222 PLC application with introduction of analog expansion modules,CPU222 PLC application with introduction of digital expansion modules. Total 48 hours was studied.					
EM460	Elektrik Tesislerinde Koruma	3	2	4	5	EM460	Power System Protection	3	2	4	5
Koruma sistemleri ve genel tanımlar,koruma aygıtlarının tanıtılması ,termik-manyetik karakteristikler,ölçüm trafoları,aşırı akım röleleri, röle koordinasyonu,diferansiyel röleler ve trafo koruma mesafe koruması ve röleleri.						Introducing the protection devices, thermal and magnetic characteristics,measurement transformers,over-current relays, relay coordination,diferential relays and transformer protection, distance protection and relays.					
EM462	Enerji İletim Sistemleri	3	0	3	5	EM462	Power Transmission Systems	3	0	3	5
Dersin tanıtılması,iletim hatlarının eşdeğer devreleri,per unit sistemler simetrik bileşenler,dengeli kısa devre analizi,dengesiz kısa devre analizi dengesiz kısa devre analizi ,iletim sistemlerinin modellenmesi,yük akış analizine giriş,bara admitans matrisi,bara empedans matrisi,güç akış yöntemlerine giriş.						Introduction of course,equivalent diagrams of transmission lines,per unit systems,symmetrical components, balanced short circuit analysis, unbalanced short circuit analysis , unbalanced short circuit analysis ,modelng of tranmission systems,intro, to load flow analysis,bus admittance matrix bus impedance matrix,intro, to load flow methods.					
EM464	Aydınlatma Tekniği	3	0	3	5	EM464	Lighting Technique	3	0	3	5
Aydınlatma tekniği temel bilgileri,işık, göz ve görme olayı,fotometrik büyüklüklerin tanıtımı,aydınlatma hesapları,iç ve dış aydınlatma esasları gerilim düşümü ve iletken seçimi hesabı,kolon şeması,aydınlatma araçları aydınlatma projesi çizme esasları,aydınlatma hesapları,cad programları ile proje çizimi,kuvvetli akım tesisleri yönetmeliği tanıtımı,gerçek bir binanın içi aydınlatma projesi çizimi. Toplam 48 saat ders yükü vardır.						The fundamentals of illumination technique,light, eye events,definition of photometric quantities,illumination calculates,interior and exterior illumination,voltage drop and calculation of conductor selection ,column chart,lighting toolsprinciples of lighting project drawing,illumination calculates,cad softwares aided project drawing,introduction to high-voltage regulation systems. Total 48 hours was studied.					
EM466	Elektrik Tesisleri Projesi	3	0	3	5	EM466	Electric Installation Project	3	0	3	5
Recognition of electrical facilities equipment, preparation of electrical facilities medium voltage project, reactive power compensation and calculations, static var systems, voltage drop calculations, short circuit calculations, breaker selection, disconnectors, current and voltage transformers selection, power transformers and calculations, pole and conductor selection , LV and MV panel design, fuse and selection, low voltage project drawing, medium voltage project drawing, energy transmission lines, power generation plants project drawing, projecting and calculations in solar power plants, electrical facility design and installation, electricity facility project regulations. Toplam 48 saat ders yükü vardır.						Recognition of electrical facilities equipment, preparation of electrical facilities medium voltage project, reactive power compensation and calculations, static var systems, voltage drop calculations, short circuit calculations, project drawing transformers selection, power transformers and calculations, pole and conductor selection , LV and MV panel design, fuse and selection, low voltage project drawing, medium voltage project drawing, energy transmission lines, power generation plants project drawing, projecting and calculations in solar power plants, electrical facility design and installation, electricity facility project regulations. Total 48 hours was studied.					
EM468	Endüstriyel Kontrol Sistemleri	3	2	4	5	EM468	Industrial Control Systems	3	2	4	5
PIC 18F452 deney kartlarının tanıtılması MPLAB ve Winpic 800 yazılımlarının tanıtılması,LED yakma uygulaması,PIC 18F452 ye buton ve LED bağlantısı ve kullanımı,Fonksiyonel program yazımı, Butonlar ile fonksiyonların çağrılarak çalıştırılması,PIC 18F452 ye SSD bağlanarak SSD üzerinde sayı ve karakter gösterimi,PIC 18F452 ye tuş takımı bağlanması ve kullanımı,PIC 18F452 nin kesme ve zamanlayıcı özelliklerinin kullanımı,PIC 18F452 ye LCD bağlanması ve LCD üzerinde karakter gösterimi,PIC 18F452 nin ADC özelliğinin kullanılması,74HC595 leç entegresi kullanılarak PIC 18F452 nin SPI özelliğinin kullanılması,Step motor sürücü devresi tasarımı PIC 18F452 kullanılarak step motor hız kontrolü yapılması						The introduction to PIC 18F452 test card, MPLAB and Winpic 800 softwares,LED lighting application,LED and button connection to PIC 18F452 and use,Functional program coding, Function call with button control,Number and character display on SSD by connecting PIC 18F452 with SSD,Keyboard connection to PIC 18F452,Use of interrupt and timer features of PIC 18F452,LCD connection to PIC 18F452 and character display on LCD,ADC quality of PIC 18F452 and usage,SPI quality of PIC 18F452 and use by 74HC595 latch integrator ,Designing drive circuits of Stepper motor and speed control of stepper motor with PIC 18F452					

Doç. Dr. Furkan DİNÇER
Bölüm Başkanı

EM219	Devre Analizi Lab. I	0	2	1	2	EM219	Circuit Analysis Lab. I	0	2	1	2
Multimetre, Ampermetre, Wattmetre Ölçüm Cihazların Tanıtılması, Direnç Elemanları ve Direnç Devreleri İncelenmesi Deneyi, Gerilim Ölçme Deneyi, Akım Ölçme Deneyi, Kirchhoff'un Gerilimler Yasası İncelenmesi Deneyi, Kirchhoff'un Akımlar Yasası İncelenmesi Deneyi, Süperpozisyon Teoremi İncelenmesi Deneyi, Thevenin Teoremi I İncelenmesi Deneyi Thevenin Teoremi II İncelenmesi Deneyi, Norton Teoremi İncelenmesi Deneyi, Maksimum Güç Transferi Teoreminin İncelenmesi Deneyi, Doğru Akım Köprüsünün (WHEATSTONE) İncelenmesi Deneyi. Toplam 32 saat ders yükü vardır.						Introducing to Measuring Instruments, Investigation of Resistance Elements and Circuits Resistance Test, Voltage Measuring Test, Current Measurement Experiment, Investigation Kirchhoff's Voltage Law Experiment, Kirchhoff's current law on Investigation Experiment Investigation of superposition theorem experiment, Thevenin's Theorem I Investigation Experiment, Thevenin's Theorem II Investigation Experiment Norton Theorem Investigation Experiment, Investigation of Maximum Power Transfer Theorem Experiment, Experimental Investigation (WHEATSTONE) of DC bridge. Total 32 hours was studied.					

KSÜ ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ DERS İÇERİKLERİ

Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	AKTS	Course Code	Course Name	T	P	C	ECTS
EM223	Olasılık ve İstatistik	3	0	3	4	EM223	Probability and Statistics	3	0	3	4
Olasılığa Giriş, Sonlu Örnek Uzay, Koşullu Olasılık ve Bağımsız Olaylar, Bir Boyutlu Rastgele Değişkenler, Rassal Değişkenlerin Fonksiyonları İki Boyutlu Rastgele Değişkenler, Kesikli İki Boyutlu Rastgele Değişkenler, Sürekli İki Boyutlu Rastgele Değişkenler, Değişkenlerin Diğer Karakteristikleri, Poisson ve Diğer Kesikli Rastgele Değişkenler, Kesikli ve sürekli marjinal olasılık fonksiyonları, Sürekli Rassal Değişkenler, Normal dağılım, Korelasyon katsayısı ve bazı istatistiksel kavramlar. Toplam 48 saat ders yükü vardır.						Introduction to Probability, Finite Sample Spaces, Conditional Probability and Independent Events, One-Dimensional Random Variables, Functions of Random Variables, Two-Dimensional Random Variables, Two Dimensional Discrete Random Variables, Continuous Two-Dimensional Random Variables, Other characteristics of the variable, Poisson and other discrete random variables, Discrete and continuous marginal probability functions, Continuous Random Variables, normal distribution, Correlation coefficient and some statistical concepts. Total 48 hours was studied.					
EM225	Elektromanyetik Alan Teorisi	4	0	4	5	EM225	Electromagnetic Field Theory	4	0	4	5
Vektör analiz, Ortogonal koordinat sistemleri, Gradyent ve diverjans hesapları, Bir skaler alanın rotasyoneli, Helmholtz teoremi, Sıfır özdeşlikleri, Elektrostatik alanlara giriş, Elektrostatik temel denklemleri, Coulomb Kanunu, Yük dağılımları, Gauss kanunu ve uygulamaları, Elektrik potansiyel, Elektrostatik alan içerisindeki iletken ve dielektrikler, Elektrostatik alanın sınır şartları, Kapasite ve kapasitörler, Elektrostatik enerji ve kuvvetler, Poisson ve Laplace denklemleri, Manyetostatik giriş, Manyetostatik temel postülatları, Manyetik vektör potansiyel, Biort-Savart kanunun ve uygulamaları, Manyetik dipol, Mıknatıslanma ve eşdeğer akım yoğunlukları, Manyetik alan şiddeti ve bağıl permeabilite, Manyetik devreler, Manyetik malzemelerin davranışı, Manyetik alanlar için sınır şartları, İndüktans ve indüktörler. Toplam 64 saat ders yükü vardır.						Vector analysis, orthogonal coordinate systems, Gradient and divergence accounts, curl of a scalar field, Helmholtz theorem, New Identities, Introduction to the electrostatic field, the basic equations of electrostatics, Coulomb's Law, load distribution, Gauss's law and practices, the electric potential, conductors and dielectrics in the electrostatic field, The boundary conditions for electrostatic fields, Capacity and capacitors, electrostatic energy and forces, Poisson's and Laplace's equations, Introduction to Magneto Static, the basic postulates of Magneto Static, magnetic vector potential, Biort-Savart law and applications, magnetic dipole, Magnetization and the equivalent current densities Magnetic field strength and relative permeability, magnetic circuits behavior of magnetic materials, boundary conditions for magnetic fields Inductance and inductors. Total 64 hours was studied.					
EM251	Bilimsel Yazım Tekniği	3	0	3	3	EM251	Technical Writing	3	0	3	3
Giriş, Teknik rapor, Önceki çalışmaları derleme ve gözden geçirme, Materyal, Yöntem, Bulgular, tartışma, Özet yazımı ve referanslar Copyright ve Etik kurallar, Tez yazımı, Ödevlerin sunumu. Toplam 48 saat ders yükü vardır.						Introduction, Technical reports, Previous studies compilation and review Materials, Methods, Results and discussion, Abstracts and references, Copyright and ethical rules, Thesis writing, Presentation of Paper. Total 48 hours was studied.					
EM253	Lojik Devre Temelleri	3	0	3	4	EM253	Logic Circuit Bases	3	0	3	4
İkili Sistemler : Sayısal sistemler, ikili sistemler, tabanlar arası çevirim, 8 li ve 16 lı sistemler, Tümlenler, işaretli sayılar, ikili kodlar, bilgi saklama üniteleri ve kaydediciler, ikili mantık. Boolean Cebiri ve Mantık Kapıları: Genel tanımlamalar, Boolean cebirindeki axiom tanımlamaları, Boolean cebirinde kullanılan teorem ve kurallar. Boolean fonksiyonları, kanonik ve standard formlar, temel mantıksal işlemler dışında kalan mantıksal işlemler ve entegre devreler, Boolean Fonksiyonlarının Sadeleştirilmesi: Diyagram yöntemi, dört değişkenli diyagramlar, Toplamların çarpımlarının basitleştirilmesi, etkisiz koşullar, sadece VE ve VEYADEĞİL kapıları ile Boolean fonksiyonlarının gerçekleştirilmesi, Kombinasyonel Devre Tasarımı: Kombinasyonel devrelerin genel tanıtımı, analiz ve dizayn prosedürleri İkili toplayıcı ve çıkarıcılar, on tabanlı toplayıcılar, iki tabanlı çarpıcılar, genlik karşılaştırıcıları, Kod çözücüler (decoder) ve kodlayıcılar (enkoderler), seçiciler (multiplekserler), Senkron Ardisil Devreler: Saklayıcılar (leçler), Flip-floplar, ardışıl devre analizi, Dersin genel değerlendirmesi ve soru-cevap şeklinde öğrencilerin problemlerinin giderilmesi.						Binary Systems: Digital systems, binary systems, base translation between 8 and 16 systems, Complements, marked with numbers, binary codes, storage units and registers, binary logic, Boolean Algebra and Logic Gates: General definitions, Boolean pocket axiom definitions, theorems and Boolean rules used in pocket, Boolean functions, canonical and standard forms, other than the basic logical operations and logical operations integrated circuits, Simplification of Boolean Functions: Diagram method, four variables diagrams, Simplification of the sum of the product of ineffective conditions, only the realization of Boolean functions with NAND and NOR gates, Combinatorial Circuit Design: Overview of combinational circuit analysis and design procedures, Binary adder and removers, based on collectors, both based removers, amplitude comparators, Decoders (decoder) and the coders (encoders), selectors (multiplexers), Synchronous Sequential Circuits: Registers (laces), Flip-flops, sequential circuits analysis, Clearing the course of the overall assessment in the form of question and answer students' problems.					
OZ221	İngilizce III	2	0	2	3	OZ221	English III	2	0	2	3
Okul hayatı, dili geçmiş zaman, düzenli düzensiz fiiller, Okuma-yazma: okul günleri, -y son eki, iyi haberden söz etmek, Vucudun bolumleri, okunmadan gecilen harfler, dili gecmiste soru ve cevap , Tip isaretleri, kazalardan söz etmek, ilac satılmak , Seyahat kelimeleri, go + edat Going to: duz cumle, soru ve kısa cevaplar, Uzucu olaylardan söz etme; yiyecek ve içecekler. Toplam 32 saat ders yükü vardır.						Introduction, School life, past simple, regular-irregular verbs, Read - write: schooldays, -y endings, talking about good news, Parts of the body, silent letters, past simple(question and answer), Medical signs, talking about accidents, buying medicine, how often, Travel vocabulary, go + preposition Going to: statements, questions and short answers, Talking about sad events, food and drink. Total 32 hours was studied.					

Doç. Dr. Furkan DİNÇER
Bölüm Başkanı

EM222	Devre Analizi II	4	0	4	4	EM222	Circuit Analysis II	4	0	4	4
AC akım gerilim, frekans ve güç kavramları ve uygulamaları. AC Devreler: Sinüzoidler ve Fazörler. Devre Elemanları için Fazör ilişkileri, Empedans ve Admitans. Frekans Uzaklığında Kirchhoff Kanunları, Empedans Kombinasyonları; Seri ve Paralel Rezonans. Sinüsoidal Kararlı Durumda Düğüm Analizi ve Göz Analizi. Devre Teoremlerinin AC devrelere uygulanması-Süperpozisyon, Kaynak Dönüşümü. AC devreler için Thevenin ve Norton Teoremlerinin kullanımı. AC devreler için Maksimum Ortalama Güç Transferi. AC devrelerde güç kavramı ve temel AC ölçümleri. AC devrelerde aktif, reaktif ve kompleks güç kavramının tanıtımı ve hesaplanması. AC devrelerde Etkin (RMS) ve ortalama değer hesaplamaları. AC devrelerde Kompanzasyon kavramı ve faz farkı ölçüm uygulamaları. Magnetikli Kuplajlı Devrelerin t , s ve $j\omega$ Domenlerindeki Denklemleri. Laplace Dönüşümü Kullanarak AC Devre Analizi, Transfer Fonksiyonları. Durum Değişkenleri Yöntemi ve Devre Analizine Uygulanması. Toplam 64 saat ders yükü vardır.						AC current voltage, frequency and power concepts and applications. AC Circuits: Sinusoids and Phasors. Phasor Relations, Impedance and Admittance for Circuit Elements. Kirchhoff's Laws in Frequency Space, Impedance Combinations; Series and Parallel Resonance. Sinusoidal Steady-State Node Analysis and Mesh Analysis. Application of Circuit Theorems to AC circuits-Superposition, Source Transformation. Use of Thevenin and Norton Theorems for AC circuits. Maximum Average Power Transfer for AC circuits. Power concept and basic AC measurements in AC circuits. Introduction to active, reactive and complex power concepts in AC circuits. Effective (RMS) and average values for state variables in AC circuits. Compensation concept and phase difference measurement applications in AC circuits. Equations of Magnetically Coupled Circuits in Domains t , s , and $j\omega$. AC Circuit Analysis Using Laplace Transform, Transfer Functions. State Variable Method and Application to Circuit Analysis. Total 64 hours was studied.					

EM224	Devre Analizi Lab. II	0	2	1	2	EM224	Circuit Analysis Lab. II	0	2	1	2
Osiloskop Tanıtılması, Kullanımı ve Kalibrasyonu, Sinyal Üretici Tanıtılması ve Kullanılması, DC offset İncelenmesi Deneyi, Temel AC Ölçümleri Deneyi, Faz Farkı Ölçümleri Deneyi, Kapasitans (RC) Ölçümlerin İncelenmesi Deneyi, Endüktans (RL) Ölçümlerin İncelenmesi Deneyi, Alternatif Akım Köprülerinin (Wien Köprüsü) İncelenmesi Deneyi, Alternatif Akım Köprülerinin (Maxwell Köprüsü) İncelenmesi Deneyi, RLC Devrelerinde Rezonans Durumu ve Q Kalite Faktörü İncelenmesi Deneyi, RL, RC Devrelerinde Geçici Rejimlerin Belirlenmesi, RLC Devrelerinde Geçici Rejimlerin Belirlenmesi, İşlemsel Kuvvetlendirici Uygulamaları ve (OP-AMP) Terslenmeyen deneyi, İşlemsel Kuvvetlendirici Uygulamaları ve (OP-AMP) Tersleyen Deneyi. Toplam 32 saat ders yükü vardır.						Introduction, Use and Calibration of Oscilloscope, Introducing and Handling of Signal Generator, Investigation Experiment of DC offset, Basic AC Measurement Experiment, Phase Difference Measurement Experiment, Experiment of investigation of Capacitance measurements, Experiment of investigation of inductance measurements, Experiment of investigation of alternative current bridge (Wien Köprüsü), Experiment of investigation of alternative current bridge (maxwell Köprüsü), Experiment of Status of the RLC resonant circuit and Q Quality Factor Evaluation, Identification of the Transient regimes in RL, RC Circuits, Determination of Temporary Regime of the RLC circuit, Operational Amplifiers and Applications and non-inverting experiments, Operational Amplifiers and Applications inverting experiments. Total 32 hours was studied.					

EM226	Elektronik Giriş	3	0	3	4	EM226	Introduction to Electronics	3	0	3	4
Yarıiletkenler ve katılama, Yarıiletken diyot, zener diyot ve LED karakteristikleri Diyot modelleri ve yük doğrusu analizi, Diyot doğrultucu devreleri, filtreleme ve yük regülasyonu, Diyot kırpıcı, kenetleyici ve gerilim katlayıcı devreleri, Zener diyot uygulamaları, BJT'nin dc kutuplanması, BJT anahtarlama devreleri, Kutuplanma noktasının kararlılığı, FET'in dc kutuplanması, BJT transistörün ac modellenmesi, BJT yükseltecin küçük sinyal ac analizi (Hibrit modeli), BJT yükseltecin küçük sinyal AC analizi (Fiziksel parametre modeli), FET yükseltecin küçük sinyal AC analizi, Kaskad ve kaskod bağlı yükselteçler, darlington, geri besleme çifti. Toplam 48 saat ders yükü vardır.						Semiconductors and doping, Semiconductor diodes, zener diode and LED characteristics, Diode models and load-line analysis, Diode rectifiers, filtering and load regulation, Diode clippers, clamping and voltage multiplier circuits, Applications of Zener diode, DC Polarization of BJT, switching circuits of BJT, The stability of the polarization point, DC Polarization of FET, AC modeling of BJT transistor, small signal ac analysis of BJT amplifiers (hybrid model), AC small signal analysis of BJT amplifiers (physical parameter model), AC small signal analysis of FET amplifiers, Cascade and cascaded amplifiers, Darlington feedback pair. Total 48 hours was studied.					

EM228	Elektromanyetik Dalga Teorisi	3	0	3	3	EM228	Electromagnetic Wave Theory	3	0	3	3
Elektromanyetik indüksiyon, Faraday Kanunları, Maxwell Denklemleri, Elektromanyetik sınır şartları, Potansiyeller ve alanlar cinsinden dalga denklemleri, Kayıpsız ve kayıplı ortamlarda düzlemsel elektromanyetik dalgalar ve kutuplanmaları, Elektromanyetik güç akışı ve Poynting vektörü, Düzlem iletken sınıra dik ve eğik gelme, Düzlem dielektrik ve katı dielektrik sınıra dik gelme, Empedans dönüşümü Düzlem dielektrik sınıra eğik gelme (yatay ve dikey polarizasyon), Tam yansıma, Üniform klavuzlama yapılarında TEM dalga modu ve genel davranışının incelenmesi, Kayıplı ve kayıpsız iletim hatları boyunca yayılan TEM dalgaları, Dalga klavuzlarında TM dalga modu ve genel davranışları, Dalga klavuzlarında TE dalga modu ve genel davranışları. Toplam 48 saat ders yükü vardır.						Electromagnetic induction, Faraday's Law, Maxwell's Equations, Electromagnetic boundary conditions, wave equation in terms of potential and fields, planar electromagnetic waves in lossless and lossy media and the polarization, Electromagnetic power and Poynting vector, Vertical and inclined plane conducting boundary coming, Dielectric and dielectric boundary perpendicular to the plane coming storey, Impedance transformation, Not inclined plane dielectric boundary (horizontal and vertical polarization), Total Internal Reflection, Uniform TEM wave mode and the guiding structure for examining the overall behavior of, TEM waves spread across lossy and lossless transmission lines, TM wave mode and the general behavior of the wave guide, Wave TEM wave mode in the manual and general behavior. Total 48 hours was studied.					

Doç. Dr. Furkan DİNÇER
Bölüm Başkanı

EM230	Sayısal Tasarım	3	0	3	4	EM230	Digital Design	3	0	3	4
Leçler, SR leçler, Flip-Floplar (FF'ler), FF'lerin karakteristik tabloları, Ardışıl devrelerin analizi, Giriş denklemleri ve durum geçiş tablosunun bulunması, durum diyagramının oluşturulması, örnek bazı devrelerin analizinin yapılması, Ardışıl devre tasarımı: durum geçiş tablosunda durum sadeleştirilmesi yapılması yöntemi durumları ikili tabanda kod ataması yapılması, 8 aşamalı ardışıl devre tasarım prosedürü, Ardışıl devre tasarım örneklerinin çözülmesi, Kaydediciler ve Sayıcıların analiz ve tasarımı, Hafızalar ve programlanabilir belleklerin tanıtımı, ROM ve RAM lerin genel yapısı PAL ve PLA kartlarının programlanmasının gösterilmesi, Asenkron devrelere giriş, Asenkron devrelerdeki değişkenlerin ve durumların tanımlanması, Kritik yarış ve bunun önlenmesi için yapılması gerekenler, Mantık kapıları kullanılan asenkron devrelerin analizi, LEÇ kullanılan asenkron devrelerin analizi, Asenkron devre tasarımı, 6 aşamalı asenkron devre tasarım prosedürü, D-tipi leç tasarım örneğinin çözülmesi, Akış tablosunun sadeleştirilmesi, ikili benzer durumların belirlenmesi için akış tablosu oluşturulması, üçlü ya da daha fazla benzer durumların belirlenmesi için benzerlik diyagramı yönteminin gösterilmesi, Akış tablosundaki durumların sadeleştirilmesi, kritik yarışa izin vermeyecek şekilde durum ataması yapılması yöntemleri, akış tablosundan geçiş tablosunun elde edilmesi, T-tipi flip flop tasarım örneğinin çözülmesi, VHDL programlama diline giriş yapılması. Toplam 48 saat ders yükü vardır.						Latches, SR's latches, characteristic tables of Flip-Flops, Analysis of sequential circuits: Finding the input equations and state transition tables, forming state diagram, doing analysis some example circuits, Sequential circuit design: made of the simplification process In the case of the state transition tables, Done in binary code assignment of cases, 8-stage sequential circuit design procedure, Solving sequential circuit design examples, analysis and design of counters and Recorders, introduction of memory and programmable memory general structure of RAM and ROM, Showing the programming of the PAL and PLA card, Introduction to asynchronous circuits. Identification of variables and the situation in the asynchronous circuit, Critical race and what to do to prevent it. analysis of asynchronous circuits which used Logic gates, The analysis of asynchronous circuits used LEC. Asynchronous circuit design: 6-stage asynchronous circuit design procedure, the sample of D-type Latch design's solving, simplify the flow chart, establishing a flow chart for identifying similar cases binary, Demonstration of similarity diagram method for determination of three or more similar situation, simplification of the situation in flows, methods of making the assignment status to not allow a critical race, obtaining the transition table from the flow table, Solving of T-type flip-flop design, Introduction to VHDL programming language. Total 48 hours was studied.					

EM232	Sayısal Tasarım Laboratuvarı	0	2	1	2	EM232	Digital Design Laboratory	0	2	1	2
74 serisi TTL entegrelerinin genel tanıtımı, 7404 DEĞİL, 7408 VE ve 7432 VEYA entegrelerinin board üzerinde kullanılması, Boolean fonksiyonlarının çarpımların toplamı olarak board üzerinde gerçekleşmesi, Boolean fonksiyonlarının toplamların çarpımı olarak board üzerinde gerçekleşmesi, Sadece DEĞİLVE kapıları ile mantık kapılarının gerçekleşmesi, 74138 kod çözücü, 74153 seçici entegrelerinin kullanılması, 7483 entegresi ile iki adet 4 bitlik sayı üzerinde toplama ve çıkarma işlemlerinin yapılması, Mantık kapıları kullanılarak kombinyonel devre tasarımı yapılması, 555 entegresi ile board üzerinde saat sinyali oluşturulması, 7474 D tipi FF kullanılarak board üzerinde sayıcı tasarımı yapılması, 7476 JK tipi FF kullanılarak board üzerinde sayıcı tasarımı yapılması, Asenkron devre tasarımı kullanılarak mantık kapıları ile board üzerinde D tipi leç tasarımı yapılması, Asenkron devre tasarımı kullanılarak mantık kapıları ile board üzerinde T tipi FF tasarımı yapılması, Proje, Dersin genel değerlendirmesi ve soru-cevap şeklinde öğrencilerin problemlerinin giderilmesi. Toplam 32 saat ders yükü vardır.						General introduction of 74 series TTL integrated, use of NOT 7404, 7408 AND 7432 OR integrated on board, implemented on board as the sum of the multiplication of Boolean functions, implemented on board as the multiplication of the sum of Boolean functions, Implementation of logic gates via NAND gates only, Decoder 74138, use of selective integrated 74153, making addition and subtraction on two 4-bit number with 7483 integrated, combinational circuit design done using logic gates, Creating the clock signal with 555 integrated on the board, Making counter design using 7474 D-type FF on board, Making counter design using 7476 type of JK FF on board, Making D type latch design using asynchronous circuit design with logic gates on board, Making T type FF design using asynchronous circuit design with logic gates on board, Project, General evaluation of the course and Elimination of students' problems with question-answer. Total 32 hours was studied.					
EM252	Bilim ve Teknoloji Tarihi	3	0	3	2	EM252	History of Science and Technology	3	0	3	2
Eski uygarlıklarda bilim ve felsefe, Ortaçağ Avrupası ve İslam dünyasında bilim ve felsefe, Rönesans ve modern bilim ve felsefi yaklaşım, Aydınlanma çağı, bilim ve felsefe, Endüstri devrimi, bilim ve felsefe, Çağdaş bilim ve felsefe Varlık felsefesi, Sistematik bilgi açısından mühendislik bilimi ve felsefi kavrayış, Teknikteki gelişmeler ve felsefenin etkileri, Cumhuriyet dönemi Türkiye bilimi. Toplam 48 saat ders yükü vardır.						science and philosophy in ancient civilizations, science and philosophy in medieval Europe and the Islamic world, Renaissance and modern science and philosophical approaches, Enlightenment, science and philosophy, The industrial revolution, science and philosophy, Modern science and philosophy, Ontology engineering science and philosophical understanding of the importance of systematic information, Technical developments and the impact of philosophy Republican period of Turkish science. Total 48 hours was studied.					
OZ222	İngilizce IV	2	0	2	3	OZ222	English IV	2	0	2	3
Postanelerde soru ve cevap, Have to, don't have to, kalıplarının kullanımı, Rica yapılarına cevap verebilmek ve have to kalibini tekrar etmek, Telefon konuşmaları Hava şartları. Kelimelerin isim, sıfat, zarf ve fiil yapıları, Karsılaştırmalı ifadeler, more, than yapıları, Sıfat yapıları ve iki yeri karsılaştırmak, Gezi, seyahat ve yolculuk, Coğrafi Özellikler, Sıfatların en üstünlük derecesi ve karsılaştırmalı yapıların tekrarı, Olcu birimleri ile ilgili ifadeler, Günlük meslek grupları ve Present Perfect Zamani, Present Perfect Zamani ile birlikte paragraf ve kompozisyon yazabilme ve günlük olaylar hakkında bilgilendirme, Deneyim, faaliyet ifadeleri ve Present Perfect Zamani ile Geçmiş Zaman tekrarı ile havaalanında bilet kontrolü yaptırabilmek. Toplam 32 saat ders yükü vardır.						Asking and answering for things at a post office, The use of have to and don't have to Respond to requests and revise have to, On the telephone, The weather. The forms of nouns, adjective, adverbs and verbs, Comparatives, the forms, more than, Adjective forms and compare two places, Trip, journey and travelling, Geographical Features, Superlative forms of adjectives and revies comparatives, Expressions for giving measurements, Everday jobs and Present Perfect Tense, Writing by Present Perfect Tense and informing about daily life, Expressions for experiences, activities and revising Present Perfect Tense and Past Simple Tense and check in at an airport. Total 32 hours was studied.					

Doç. Dr. Furkan DİNÇER
Bölüm Başkanı

EM301	Enerji Dağıtımı	3	0	3	4	EM301	Energy Distribution	3	0	3	4
Şebeke gerilimlerin sınıflandırması, enerji dağıtımda kullanılan iletkenler ve direklerin seçimi, iletkenlerle ilgili sehim hesapları, enerji dağıtım şebeke türleri, hat sabiteleri, AG ve OG şebekelerinde iletken seçim kriterleri, gerilim düşümü hesapları, güç kaybı hesapları, Enterkonnekte şebekeler, reaktif güç kompanzasyonu. Toplam 48 saat ders yükü vardır.					Classification of the voltages, Selection of power lines and utility poles used in power distribution, line deflection calculations, types of power distribution grids, power line constants, the selection of power lines criteria on the LV and MV networks, voltage calculations, power loss calculations, interconnected grids, reactive power compensation. Total 48 hours was studied.						
EM317	Elektrik Makinaları I	3	0	3	4	EM317	Electric Machinery I	3	0	3	4
Manyetik prensipler, manyetik eşdeğer devre, transformatörlerin yapısı, transformatörlerde eşdeğer devre, 3 fazlı transformatör bağlantıları, verim, oto transformatör, doğru akım makinelerin yapısı, eşdeğer devresi, denklemleri ve karakteristikleri, doğru akım makineleri hız kontrol sistemleri, endüvi sargıları, endüvi reaksiyonu, komütasyon. Toplam 48 saat ders yükü vardır.					Magnetic principles, magnetic equivalent circuit, structure of transformers, equivalent of transformers, 3-phase transformer connections, efficiency, auto-transformers, structure and equivalent circuit of direct current machines, equations and characteristics of direct current machines, speed control systems of direct current machines, armature windings, armature reaction, commutation. Total 48 hours was studied.						
EM323	Elektrik Makinaları Laboratuvarı I	0	2	1	2	EM323	Electric Machinery Laboratory I	0	2	1	2
Manyetik prensipler, manyetik eşdeğer devre, transformatörlerin yapısı, transformatörlerde eşdeğer devre, 3 fazlı transformatör bağlantıları, verim, oto transformatör, doğru akım makinelerin yapısı, eşdeğer devresi, denklemleri ve karakteristikleri, doğru akım makineleri hız kontrol sistemleri, endüvi sargıları. Toplam 32 saat ders yükü vardır.					Magnetic principles, magnetic equivalent circuit, structure of transformers, equivalent of transformers, 3-phase transformer connections, efficiency, auto-transformers, structure and equivalent circuit of direct current machines, equations and characteristics of direct current machines, speed control systems of direct current machines, armature windings. Total 32 hours was studied.						
EM325	İşaret ve Sistemler	3	0	3	4	EM325	Signals and Systems	3	0	3	4
İşaret ve Sistem Kavramlarına Giriş, İşaretlerin Sınıflandırılması ve İşaret Türleri, Bağımsız Değişken Dönüşümleri, Sürekli- Zamanlı Lineer Zamanla Değişmeyen Sistemler, Sürekli- Zamanlı Konvolüsyon, Kararlılık ve Birim Basamak Cevabı, Sürekli- Zamanlı LZD Sistemlerin Diferansiyel Denklemlerle İfade Edilmesi (Homojen, Özel ve Tam Çözüm), Fourier Serileri, Fourier Dönüşümü, Fourier Dönüşümü İle Sistem Analizi, Laplace Dönüşümü İle Sistem ve Devre Analizi, Blok Diyagramları Kullanarak LZD Sistemlerin Zaman ve Frekans Döneminde Analizi. Toplam 48 saat ders yükü vardır.					Introduction to Signal and System Concepts, Classification of Signals and Signal Types, Independent Variable Transformations, Continuous-Time Linear Time-Invariant Systems, Continuous-Time Convolution, Stability and Unit Step Response, Expression of Continuous-Time LZD Systems with Differential Equations (Homogeneous, Special and Exact Solution), Fourier Series, Fourier Transform, System Analysis with Fourier Transform, System and Circuit Analysis with Laplace Transform, Analysis of LZD Systems in Time and Frequency Period Using Block Diagrams. Total 48 hours was studied.						

JFET transistor karakteristikleri ve biaslama,MOSFET karakteristikleri ve biaslama, FET yükselteçler,Yükselteç alçak frekans tepkileri,Yükselteç Yüksek frekans tepkisi,Toplam Frekans tepkisi,SCR-SCS ler ve uygulamaları,Diyak veTriyak ve UJT,A ve B sınıfı güç yükselteçleri,C sınıfı güç yükselteci, İşlemsel yükselteçler (Op-amp),fark yükselteci, voltaj kompanzasyonu, Açık ve Kapalı çevrim frekans tepkileri. Toplam 64 saat ders yükü vardır.						JFET transistor characteristic and Biasing,MOSFET characteristic and Bias,FET amplifier,Amplifier low frequency response,Amplifier high frequency response,Total frequency response,SCR-SCS and implementations,Diac,triak and UJT,A and B class power amplifiers,C class power amplifiers, Operational amplifiers, Differentiation amplifier,Voltage compensation,Open loop and closed loop frequency response. Total 64 hours was studied.					
EM329	Elektronik Laboratuvarı I	0	2	1	3	EM329	Electronic Laboratory I	0	2	1	3
Diyot karakteristiği ve diyot devreleri,diyot uygulama devreleri,yarım dalga, tam dalga doğrultucular ve zener ,diyotlar,bjt karakteristikleri,ortak emittörlü yükselteç karakteristikleri,kare dalga üreteçleri ,alan etkili transistorler,tek jonksiyonlu ransistorler (ujt),scr ve triak karakterisitği,scr ve triak. Toplam 32 saat ders yükü vardır.						Diode characteristic and diode circuits,Diode practice circuits,Half wave,full wave rectifier and zener diode,Bjt characteristic,Common emitter amplifier characteristic,Square wave generator,FET Field effect transistor,UJT ,SCR TRIAC chracteristic ,SCR TRIAC practices. Total 32 hours was studied.					
EM331	Mikroişlemciler	3	0	3	4	EM331	Microprocessors	3	0	3	4
Mikroişlemcilere giriş ve mikrobilgisayar sistemlerinin temelleri,8 bitlikmikroişlemciler ve yapıları,Veri yolları PIA, ALU, APU, kaydediciler ve,kontrol birimleri,Bellekler adres uzayı ve bellek tasarımı, kaydediciler, emir icrası, dallanma kavramları,Intel 8086 16 bit Mikroişlemci iç yapısı, birimleri, kaydedicileri ve görevleri, ,Makine dili, Assembly dili,16 bit x86 çekirdeği adresleme modları, komutlar,Program bellek adresleme, dallanma ve çeşitleri.,Komut türleri ve assembly dilinde programlama,Veri transfer komutları.,aritmetik ve lojik işlem komutları,Program kontrol komutları.,Altprogramlar,Kesmeler,Temel giriş/çıkış işlemleri kontrolü ve program uygulamaları,Temel giriş/çıkış işlemleri 8255ve 8251 kontrolü. Toplam 48 saat ders yükü vardır.						Introduction to microprocessors and basics of microcomputer systems, 8 bits microprocessors and structures,data bus PIA,ALU,APU recorder and control units,Memories, adress space and memory design,recorder,command unit,branching concepts,Intel 8086 16 bit microprocessor internal structure,units,recorder and tasks. ,Machine language Assembly language, 16 x 86 core addressing mode,command,Program memory addressing,branching variets ,Command type,programin in assembly language,Data transfer commands ,Arithmetical and logic operation commands,Program control commands Subprograms, breaks, Basic input,output operations and applications,Basic input,output operations 8255 and 8251 control. Total 48 hours was studied.					
EM333	Mikroişlemciler Laboratuvarı	0	2	1	2	EM333	Microprocessors Laboratory	0	2	1	2
MTS-86C nin kullanımı, bellek adresleme yöntemleri,aritmetik işlem komutlari (toplama ve çıkarma),aritmetik işlem komutlari (çarpma ve bölme),bcd ve ascii aritmetik,mantıksal işlemler,kaydırma ve döndürme komutlari,ara sinav,dallanma ve döngü komutlari,veri transfer komutlari,giriş çıkış (in ve out) komutlari. Toplam 32 saat ders yükü vardır.						Usage of MTS-86C, Memory adressing methods, Aritmethical operation command (adding -subtracting), Aritmethical operation command(multiplying dividing), BCD AND ASCII arithmetic,Logic operations, Floating and rotating commands, Branching, loop commands, Data transfer command, Input output commands. Total 32 hours was studied.					
EM391	Mesleki İngilizce I	2	0	2	2	EM391	Occupational English I	2	0	2	2
Evde kullandığımız günlük elektrikli ve elektronik cihazların tanıtılması, Türkiye’de ve Dünya’da Elektrik-Elektronik Mühendisliği eğitiminin gözden geçirilmesi, ses ve görüntü sistemlerinin çalışma prensipleri ve tarihsel gelişiminin anlaşılması, uzaktan kumandalı sistemlerin çalışma prensiplerinin öğrenilmesi, Elektronikte kullanılan grafiklerle anlatım biçimlerinin irdelenmesi. Toplam 32 saat ders yükü vardır.						Introducing the instruments we use in the home which using electrical and electronics systems, Overviewing the electrical and electronics engineering education both in Turkey and in the world, understanding the historical evolution and the principles of the audio and video systems, learning the principles of the remote control systems, analyzing the graphic illustration methods being used in electronics. Total 32 hours was studied.					
EM318	Elektrik Makinaları II	3	0	3	3	EM318	Electric Machinery II	3	0	3	3
Döner manyetik alan ve üç fazlı sargılar. asenkron makinelerin eşdeğer devreleri, Asenkron motorlara yol verme ve hız kontrol yöntemleri, tek fazlı asenkron motorlar, asenkron makinelerde kayma, senkron makinelerin çeşitleri, yapısı, eşdeğer devresi denklemleri ve karakteristikleri, senkronizasyon, aktif ve reaktif güç ayar yöntemleri. Toplam 48 saat ders yükü vardır.						Rotating magnetic field and the three-phase windings, equivalent circuit of induction machine, techniques speed control of induction machines, single-phase induction motors, slip of induction machines, types of synchronous machines, equations and characteristics of synchronous machines, synchronization, active and reactive power adjustment methods. Total 48 hours was studied.					
EM322	Elektrik Makinaları Laboratuvarı II	0	2	1	2	EM322	Electric Machinery Laboratory II	0	2	1	2
Asenkron motor boşta çalışması,Asenkron motor yükte çalışması, Yol verme yöntemleri, Yıldız üçgen yol verme, 1 fazlı asenkron motorlar, 3 fazlı asenkron motorlar, Senkron makineler, Asenkron motor hız ayarı, Eşdeğer devre parametreleri elde etme, Senkronizasyon. Toplam 32 saat ders yükü vardır.						Idle operation of the induction machines, Load operation of the induction machines, Techniques speed control of induction machines, The operation of the induction machine, 1-phase induction machines, 3-phase induction machines, Synchronous machines, Speed control systems of induction machines, Equivalent circuit of induction machine, Synchronization. Total 32 hours was studied.					
EM324	İşaret İşleme Laboratuvarı	0	2	1	2	EM324	Signal Processing Laboratory	0	2	1	2
DSP ye giriş/Tanıtım, Sürekli-zaman sinyallerinin örneklenmesi ve ayrık-zamanlı işaretler ve sistemler,MATLAB Programlamaya giriş,Döngüler ve dallanmalar,MATLAB ortamında Program geliştirilmesi,Temel dijital sinyal ve sistemlerin Matlab ortamında modellenmesi, Evrişim (Konvolüsyon),Fark denklemleri ve sayısal süzgeç davranışları, Z-Dönüşümü,Ayrık Fourier dönüşümü uygulamaları,Hızlı Fourier dönüşümü (FFT),Sayısal süzgeçler. Toplam 32 saat ders yükü vardır.						Introduction to DSP,Sampling continious time signals and Discreate time signals and systems,Introduction to matlab programing,Loops and branching,Developing Matlab programing ,Modelling basic digital signals and systems,Convolution ,Difference equations and digital filters, Z transform,Discreate time fourier transform and applications,Fast Fourier Transform,Digital Filters. Total 32 hours was studied.					
EM326	Elektronik II	4	0	4	4	EM326	Electronic II	4	0	4	4
Tersleyen ve terslenmeyen op-amp yükselteç devreleri,Geri besleme kavramı, Geri beslemenin yükselteç parametrelerine etkileri,Geri besleme çeşitleri (Voltaj-seri, Akım-Paralel,,Geri besleme çeşitleri Volt-Par., Akım seri,yükselteç frekans tepkileri,Gürültü ve bozulma, Kararlılık,Kompanzasyon,Osilatörler (Dalga üreteçleri),Enstrumantasyon Yükselteçler,regülatör ve güç kaynakları ,Aktif Filtreler,PLL devreleri (VCO, Faz Dedektörü Çarpıcılar),Zamanlayıcılar,ADC ve DAC devreleri. Toplam 64 saat ders yükü vardır.						Inverting non-inverting OpAmp ,Feedback,effect of feedback on amplifier parameters,Type of feedback(voltage-serial,current parallel),Type of feedback(voltage-parallel,current serial),Amplifier frequency response ,Noise ,breakdown,stability,compensation,Wave creators,Enstrumential amplifiers, Regulator and power supply,Active filters,PLL circuits(VCO phase detector),timer, ADC, DAC circuits. Total 64 hours was studied.					

Doç. Dr. Furkan DİNCER

Bölüm Başkanı

Doç. Dr. Furkan DİNCER
Bölüm Başkanı

EM328	Elektronik Laboratuvarı II	0	2	1	2	EM328	Electronic Laboratory II	0	2	1	2
Fark yükselteçleri,işlemsel yükselteçler,aktif filtreler ,voltaj regülasyon devreleri,eşlenik transistörlü yükselteç,pratik tank devreleri, LC osilatörler ,kristal osilatörler,genlik modülasyonu. Toplam 32 saat ders yükü vardır.						Differentiation Amplifiers,Operational Amplifiers,Active filters,Voltage regulator circuits,Correlate transistor amplifier,Practical tank circuits,Lc Oscillator ,Crystal oscillator,Amplitude modulation. Total 32 hours was studied.					
EM330	Otomatik Kontrol Sistemleri	3	0	3	3	EM330	Automatic Control Systems	3	0	3	3
Kontrol Sistemlerine Giriş ve Tanımlar,Geri beslemeli sistemler ve geri beslemenin tesirleri,Matematiksel temeller-Laplace dönüşümü-Matrisler-Diferansiyel Denklemler,Dinamik sistemlerin durum uzayı gösterimi ,Transfer fonksiyonu, blok diyagramları,İşaret Akış Diyagramları, Durum Diyagramları,Fiziksel Sistemlerin Matematiksel Modellenmesi,Mekanik ve Elektrik Sistemler,Kararlılık ve kararlılık kriterleri, Routh Tablosu ile kararlılık analiz,Kontrol sistemlerinde Algılayıcı ve kollayıcılar,Temel kontrol aksiyonları,Statik Hata Katsayılarının tanıtımı ve uygulamaları,Kontrol Sistemlerinin kararlılık ve performans özelliklerinin Köklerin Yer ,Eğrisi(Root-Locus) Yöntemi ile incelenmesi,Ziegler-Nichols yöntemi ile lineer kontrol sistemi tasarımı. Toplam 48 saat ders yükü vardır.						Introduction to control systems and definitions,Feedback systems ,Mathematical background-Laplace transform-Matrices-Differential equations ,State space representaitons of dynamic systems,Transfer functions,Block diayrams,Signal flow graphs,Mathematical modeling of dynamic systems ,Analogous systems, Electromechanical systems,Sensors of the control systems ,Basic Control actions,Industrial Automatic controllers,Transient response analysis ,Reduction of parameter variations by use of feedback,Increasing loop gains by use of positive feedback,LTI system design with Ziegler Nichols Metods. Total 48 hours was studied.					
EM332	Sayısal İşaret İşleme	3	0	3	3	EM332	Digital Signal Processing	3	0	3	3
Sayısal İşaret Ve Sistem Kavramlarına Giriş, LZD Dijital Sistemler, Bağımsız Değişken Dönüşümleri, Ayrık Zamanlı Konvolüsyon, Kararlılık ve Birim Basamak Cevabı, LZD Sistemlerin Farklı Denklemlerle İfade Edilmesi (Özel, Homojen ve Tam Çözüm), Sistemlerin Fark Denklemleriyle İfade Edilmesi, Durum Uzay Gösterimi, Z-Dönüşümü, Ters Dönüşümü, Z Dönüşümünün Uygulamaları ve Problem Çözümleri, Ayrık Fourier Serisi & Ayrık Fourier Dönüşümleri, Blok Diyagram Kullanılarak Sistemlerin Analizi, Sayısal Filtre Yapıları. Toplam 48 saat ders yükü vardır.						Introduction to Digital Signal and System Concepts, LZD Digital Systems, Independent Variable Transformations, Discrete Time Convolution, Stability and Unit Step Response, Expressing LZD Systems with Different Equations (Special, Homogeneous and Exact Solution), Expressing Systems with Difference Equations, State Space Representation, Z-Transform, Inverse Transform, Applications of Z Transform and Problem Solving, Discrete Fourier Series & Discrete Fourier Transforms, Analysis of Systems Using Block Diagram, Numerical Filter Structures. Total 48 hours was studied.					
EM334	Güç Elektroniği	3	0	3	3	EM334	Power Electronic	3	0	3	3
Güç, enerji, endüktör, kapasitör, efektif değerler, görünür aktif ve reaktif güçler, Fourier serisi açılımları, Yarım Dalga Doğrultucu (Tek fazlı) Rezistif yük, rezistif-endüktif (RL) yük, resistif-endüktif-kaynak (RLE) yükü, kapasitör filtreli yarım dalga doğrultucular, kontrollü yarım dalga doğrultucular,Tam Dalga Doğrultucular Tek fazlı tam dalga doğrultucular, rezistif yük, rezistif-endüktif (RL) yük,Resistif-endüktif-kaynak (RLE) yükü, kapasitör filtreli yarım dalga doğrultucular, kontrollü tek fazlı doğrultucular, Ac-Ac Çeviriciler Tek fazlı ac-ac çeviriciler, R yükü, RL yükü, Dc-Dc Çeviriciler İndirgeyen (Buck) çevirici, Yükselten (Boost) çevirici, İndirgeyen-Yükselten (Buck-Boost) çevirici, Dc-Ac Eviriciler (Tek Fazlı) Tam dalga doğrultucu, Kare dalga evirici, genlik ve harmonik kontrolü, PWM metodu ile dc-ac çevirim yöntemleri. Toplam 48 saat ders yükü vardır.						Power, energy, inductor, capacitor, effective values, apparent, active and reactive powers, Fourier series expansions, Half Wave Rectifier (single phase) Resistive load, resistive-inductive (RL) load, resistive-inductive-source (RLE) load, half-wave rectifier with capacitor filter, single-phase rectifier with controlled filter, half-wave rectifier with capacitor filter, controlled half-wave rectifiers, full wave rectifier Single-phase full wave rectifiers, resistive load, Ac-Ac Inverters Single-phase ac-ac converters, R load, RL load, Dc-Dc Inverters Buck converter, Boost converter, Buck-Boost converter, Dc-Ac Inverters) Full wave rectifier, Square wave inverter, amplitude and harmonic control, dc-ac conversion methods by PWM method. Total 48 hours was studied.					
EM392	Mesleki İngilizce II	2	0	2	2	EM392	Occupational English II	2	0	2	2
Elektrikli ve elektronik cihazları test etme cihazlarını tanıma,Elektrikli ve elektronik cihazların tamirinde kullanılan cihazların tanıtılması,Telvizyonun tarihsel gelişimi,Goruntu kayıt sistemleri,İletişim sistemleri tarihi ,Telefon,Faks makinası,,Bilgisayarın gelişimi,Donanim,Yazılım, Dünya'da ve Türkiye'de İnternet,Dijital saat,İletim hatları,Elektronikte kariyer olanakları, Elektrikte kariyer olanakları ve yazılı başvuru. Toplam 32 saat ders yükü vardır.						Introducing the test equipments for electrical-electronics instruments,Introducing the repairing equipments for electrical-electronics instruments,Historical development of television,Video cassette recording systems,History of telecommunication systems,Telephone,Fax machine,The development of computer,Hardware,Software,İnternet in the world and in Turkey ,Digital watch,Transmission lines,The career opportunities in electronics ,The career opportunities in electric and wrotten application. Total 48 hours was studied.					
EM425	Mikrodalga Tekniği	3	0	3	5	EM425	Microwave Techniques	3	0	3	5
TEM Biçimli iletim hatları. Alan ve gruplandırılmış devre analizi. Frekans ve zamana göre analiz. Dalga kılavuzlu yapılar. Dikdörtgen ve dairesel dalga kılavuzları. Empedans iletimleri eşleştirme teknikleri. Mikrodalga eklemlerinin matris olarak dağılımı. Pasif karşılığı olan ve olmayan aygıtlar. Elektromanyetik rezonatörler. Peryodik yapılar ve mikrodalga filtreleri. Açık ve kuplajlı hatlar. Katıhal mikrodalga aygıtlar						TEM mode transmission lines. Field and distributed circuit analysis. Frequency and time domain analysis. Waveguiding structures. Rectangular and circular waveguides. Impedance transformations and matching techniques. Scattering matrix of microwave junctions. Passive reciprocal and nonreciprocal devices. Electromagnetic resonators. Periodic structures and microwave filters. Microstripline structures and coupled lines. Solid state microwave devices.					
EM431	Bilgisayar Mimarisi	3	0	3	5	EM431	Computer Architecture	3	0	3	5
Kayıtlayıcı ve bellek aktarma dili, mikro işlemcilerin tanımı. Temel bir bilgisayarın iç yapısı, komutları, değişik türde komutların bilgisayarda işlenişi. Zamanlama ve kontrol sistemi. Aritmetik mantık ve kontrol sistemi tasarımı. Mikroişlemci yapısı. Örnek bir mikroişlemcinin makine dili. Bellek giriş çıkış sistemleri ve mikroişlemciye bağlama yöntemleri. Kesilme, doğrudan bellek erişimi tanımları ve örnek mikroişlemcilere uygulamaları.						Registers and memory transfer. Introduction to microprocessors. Internal organization of well known microprocessors, their instruction sets. Preparation of software in assembly language. Timing and control units. Arithmetic-logic unit and control unit design features. Microprocessor architecture. Memory input-output features. Memory and microprocessor interfacing. Interrupts, direct memory access features and their applications to the specimen microprocessor.					

Doç. Dr. Furkan DİNÇER
Bölüm Başkanı

EM433	İleri Programlama-1	3	0	3	5	EM433	Advanced Programing-1	3	0	3	5
NET framework ve nesne teknolojisine giriş,c# program yapısı,class ve nesne yapıları,kontrol deyimleri,tekralı döngüler ve operatörler, metotlar,diziler,linq ve list collection,nesneye yönelik programlama (inheritance),nesneye yönelik programlama,polimorphisim, nesneye yönelik programlama (encapsulation),operatör aşırı yükleme,excepting handling,uygulama örnekleri. Toplam 48 saat ders yükü vardır.						NET framework and introduction to object technology,structure of c# programming,class and object structures,control statements,recurrent loops and operators,methods,series,linq and list collection,object oriented programming (inheritance),object oriented programming (polimorphisim),object oriented programming (encapsulation),operator overloading,excepting handling,examples of applications. Total 48 hours was studied.					
EM439	Yüksek Gerilim Tekniği	3	0	3	5	EM439	High Voltage Technique	3	0	3	5
Yüksek gerilim hakkında genel bilgiler: ve yg ekipmanlarının tanıtılması,y.g. çeşitleri ve tanımları: yüksek doğru gerilim, yüksek alternatif gerilim, darbe gerilimi y.g.in üretilmesi: yag üretilmesi,ydg ve darbe gerilimin üretilmesi,elektrot sistemlerinin incelenmesi: elektrostatik alan, koordinat sistemleri, potansiyelin laplasyeni, düzlemsel elektrot sistemleri,küresel elektrot istemleri, silindrsel elektrot sistemleri,tabakalı elektrot sistemlerinde sinir değer problemleri,çok tabakalı düzlemsel elektrot sistemleri,çok tabakalı silindrsel elektrot sistemleri,aşırı gerilimler ve korunma aygıtları,y.g.de deşarj olayları: deşarj olaylarının tanıtılması, deşarj teorileri,korona deşarjı, demet iletkenler,korona kayıplarının hesaplanması. Toplam 48 saat ders yükü vardır.						general information about hv, and introducing the hv equipments,hv types and definitions, high direct voltages, high alternating voltages, pulse voltages,generating the hvs, (dc,ac and pulse),electrode systems, electrostatic fields, laplace of potential, planar electrode systems,spherical electrode systems,cylindrical electrode systems,boundary problems in layered electrode systems,multi layer planar electrode systems,multi layer cylindrical electrode systems,over-voltages and protection devices,discharges in hv, introducing the hv discharges, discharge theories, corona discharge, conductors,calculation of corona losses. Total 48 hours was studied.					
EM441	Tıp Elektronikine Giriş	3	0	3	5	EM441	Introduction to Biomedical Electronics	3	0	3	5
Fizyolojik Sistemler, İnsan Vücudunda Elektrik Oluşumu ve temelleri, İşaret işleme ve Kuvvetlendirme, Dönüştürücü ve Kuvvetlendiriciler, ENG işaretleri ve Ölçüm düzenekleri, EMG işaretleri ve Ölçüm düzenekleri, EKG işaretleri Ölçüm Düzenleri, ERG ve EOG işaretleri Ölçüm ve ölçüm Düzenleri. Toplam 48 saat ders yükü vardır.						Physiological Systems, Formation of Electricity in the Human Body and its basics, Signal processing and Amplification, Transducers and Amplifiers, ENG signals and Measuring devices, EMG signals and Measuring devices, ECG signs Measuring Patterns, ERG and EOG signs Measuring and Measuring Patterns. Total 48 hours was studied.					
EM447	Haberleşme Elektronik	3	0	3	5	EM447	Communication Electronic	3	0	3	5
Karmaşık sayılar ve Tayf (spektrum), Tayf gösterimi, bir devrenin geçiş işlevi (transfer fonksiyonu), işaretlerin Fourier serisi veya dönüşümü, Üstel fourier serilesi, keskin vuruş işlevi, enerji ve güç tayfı yoğunluğu, ilişki işlevi, doğrusal devre ve filtreler, modülasyon: genlik modülasyonu, çeşitleri ve modülatörleri, Açısal modülasyon, çeşitleri ve modülatörleri, örnekleme, darbe modülasyonu, çeşitleri, zaman ve frekans çoğullama kavramı						Complex numbers and spectrum, spectrum representation, transition function of a circuit, Fourier series or transformation of signals, exponential fourier series, sharp pulse function, energy and power spectral density, relation function, linear circuit and filters, modulation: Amplitude modulation, types and modulators, angular modulation, types and modulators, sampling, pulse modulation, types, time and frequency multiplication concept					
EM449	Sayısal Elektronik	3	0	3	5	EM449	Digital Electronics	3	0	3	5
Yüksek hızlı ADC'ler. Modüler tabanlı flaş ADC'ler. DAC'ler. Kaydırmalı keydediciler. Sayıcılar. Karşılaştırıcılar. ALU tasarımı. ASM charts, ASM based design of digital systems. Asenkron devre tasarımı. RAM ve ROM bellekler.						High speed ADCs, modular based flash ADCs, improving resolution, universal shift registers, universal counter, large capacity digital comparators, ALU design, ASM charts, ASM based design of digital systems. Asynchronous logic design. RAM and ROM memories.					
EM453	Enerji Üretim Sistemleri	3	0	3	5	EM453	Power Generation Systems	3	0	3	5
Elektrik üretim santrallerindeki enerji dönüşüm şekilleri ve çalışma esasları, enerji üretim, enerji iletim ve enerji dağıtım sistem unsurları, enerji üretimi ile ilgili kurum ve kuruluşların tanınması ve işleyişleri, ilgili mevzuatlar, enerji müsaadesinin alınması, enerji ekonomisi ve maliyetler, serbest elektrik piyasası, elektrik piyasa takas fiyatları, paralel çalışan santrallerdeki kontrol esasları ve teknikleri, elektrik santralleri ekipmanları, fosil yakıt tabanlı enerji üretim santralleri, kojenerasyon, trijenerasyon, yenilenebilir enerji kaynakları, güneş enerjisi, rüzgar enerjisi, gelgit enerjisi, hidrojen enerjisi, jeotermal enerji, biyokütle, biyogaz, elektrik enerjisi depolama yöntemleri, lisanslı ve lisanssız elektrik enerjisi üretim yönetmelikleri, enerji üretimi ile ilgili mevzuatların tanınması.						Energy conversion methods and working principles in electricity generation plants, energy production, energy transmission and energy distribution system elements, recognition and functioning of institutions and organizations related to energy production, relevant legislation, obtaining energy permits, energy economy and costs, free electricity market, electricity market barter prices, control principles and techniques in parallel power plants, power plant equipment, fossil fuel-based power generation plants, cogeneration, trigeneration, renewable energy sources, solar energy, wind energy, tidal energy, hydrogen energy, geothermal energy, biomass, biogas, electricity energy storage methods, licensed and unlicensed electrical energy production regulations, recognition of legislation related to energy production.					
EM455	Elektrik Tesislerinde Güvenlik	3	0	3	5	EM455	Safety In Electrical Installations	3	0	3	5
Topraklamanın önemi, çeşitleri ve esasları,temel büyüklükler,elektrik akımının fizyolojik etkileri,topraklayıcı çeşitleri, potansiyel ve yayılma direnç ifadeleri,toprak çeşitleri ve özgül direnç,toprak özgül direnci ve yayılma direncinin ölçümü,şebeke çeşitleri,şebeke çeşitleri için ilave tehzatlar,topraklama direnci hesaplama yöntemleri topraklama sistemi dizaynı ve kesit seçimi, yıldırım ve paratoner topraklaması,trafo ve şalt merkezlerinin , enerji iletim direklerinin topraklanması,elektrik tesislerinde topraklama yönetmeliği. Toplam 48 saat ders yükü vardır.						Importance of grounding, types and principles,fundamental quantities,physiological effects of electric current,earthing types, expressions of potential and diffussion resistance,soil types and specific resistance,measurement of soil specific resistance and diffussion resistance,network types and additional equipments for types of networks,calculation methods for grounding resistance ,design of grounding system and selection of cross section, lightning and lightning rod grounding,grounding of substations and utility poles,regulation for electrical installations grounding. Total 48 hours was studied.					
EM457	Enerji Dağıtımı	3	0	3	5	EM457	Energy Distribution	3	0	3	5
Şebeke gerilimlerin sınıflandırması, enerji dağıtımda kullanılan iletkenler ve direklerin seçimi, iletkenlerle ilgili sehim hesapları, enerji dağıtım şebeke türleri, hat sabiteleri, AG ve OG şebekelerinde iletken seçim kriterleri, gerilim düşümü hesapları, güç kaybı hesapları, Enterkonnekte şebekeler, reaktif güç kompanzasyonu						Classification of the voltages, Selection of power lines and utility poles used in power distribution, line deflection calculations, types of power distribution grids, power line constants, the selection of power lines criteria on the LV and MV networks, voltage calculations, power loss calculations, interconnected grids, reactive power compensation					
EM459	Sayısal Denetim	3	0	3	5	EM459	Digital Control	3	0	3	5
Z-dönüşüm, ayırık zamanlı örneklenmiş veri sistemlerinin tanımlanması ve analizi. Durgunluk, denetlenebilirlik ve gözlemlenebilirlik. Geleneksel tasarım yöntemleri. Durum uzayı tasarım yöntemleri. Optimal denetim, dizge tanıyımı ve uyarlamalı denetim.						Z-Transform, Description And Analysis Of Discrete Time And Sampled-Data Systems. Stability, Controllability And Observability. Classical Design Methods. State-Space Design Methods. Optimal Control, System Identification And Adaptive Control.					

Doç. Dr. Furkan DİNGER
Bölüm Başkanı

EM461	Robotik	3	2	4	5	EM461	Robotics	3	2	4	5
Robot yönetimi. Doğru kinematiki ve kol denklemleri. Ters kinematik. Yörünge planlaması ve çalışma alanı analizi. Diferansiyel hareket ve statiki. Robot denetimi. Robot görme ve iş planlaması. Toplam 80 saat ders yükü vardır.						Robotic manipulation. Direct kinematics and arm equation. Inverse kinematics. Workspace analysis and trajectory planning. Differential motion and statics. Manipulator dynamics. Robot control. Robot vision and task. Total 80 hours was studied.					
EM463	Haberleşme Sistemleri	3	2	4	5	EM463	Telecommunication	3	2	4	5
Karmaşık sayılar ve Tayf (spektrum), Tayf gösterimi, bir devrenin geçiş işlevi (transfer fonksiyonu), işaretlerin Fourier serisi veya dönüşümü, Üstel fourier serilesi, keskin vuruş işlevi, enerji ve güç tayfı yoğunluğu, ilişki işlevi, doğrusal devre ve filtreler, modülasyon: genlik modülasyonu, çeşitleri ve modülatörleri, Açısal modülasyon, çeşitleri ve modülatörleri, örnekleme, darbe modülasyonu, çeşitleri, zaman ve frekans çoğullama kavramı						Complex numbers and spectrum, spectrum representation, transition function of a circuit, Fourier series or transformation of signals, exponential fourier series, sharp pulse function, energy and power spectral density, relation function, linear circuit and filters, modulation: Amplitude modulation, types and modulators, angular modulation, types and modulators, sampling, pulse modulation, types, time and frequency multiplication concept					
EM493	Mühendislik Tasarımı I	0	0	3	6	EM493	Engineering Design I	0	0	3	6
Bu dersi alan öğrenciler ilgilendikleri bir konuyu detaylı bir şekilde araştırır veya bir eğitmen yönetiminde bir cihaz tasarlar ve/veya inşa ederler. Dönem sonunda yazılı bir rapor ve araştırılan konunun sunumu gereklidir. Öğrenci bitirme tezini teorik ve uygulamalı olarak yapar ve geliştirir.						Students taking this course conduct detailed investigation of a topic of interest or design and/or construct a device under the direction of an instructor. A written report and the presentation of the topic investigated is required at the end of semester. The student makes and develops the graduation thesis theoretically and practically.					
EM467	Endüstriyel Elektronik	3	0	3	5	EM467	Industrial Electronics	3	0	3	5
Mikro denetleyicilerin genel tanıtımı,PIC 18F452 mikro denetleyicilerinin genel özellikleri, program ve veri hafıza yapısı,program ve veri hafıza yapısı,adresleme metotları,komut seti ve makroların kullanımı, direktiflerin kullanımı, örnek programlar,SSD ve tuş takımı kullanımı,kesme özelliği,zamanlayıcı özelliği,LCD lerin kullanımı,ADC modülü,SSP modülü.						General description of Microcontrollers,general characteristics of the PIC 18F452 microcontroller, the structure of program and data memory,addressing methods,the command set and the use of macros,the use of instructions,sample programs,use of SSD and keyboard,interrupt characteristic,timer characteristic,use of LCD,ADC module,SSP module.					
EM469	Güç Elektroniği Uyg. ve Lab.	3	2	4	5	EM469	Power Electronic Applications and Lab.	3	2	4	5
Güç elektroniği devrelerinin endüstriyel uygulama alanlarının kısaca tanıtımı. Anahtarlama DA-DA çeviriciler. Alçaltıcı (buck) DA-DA çevirici devresi ve kontrol devre modeli. Yükseltici (boost) DA-DA çevirici devresi ve kontrol devre modeli. Alçaltıcı-yükseltici (buck-boost) DA-DA çevirici devresi ve kontrol devre modeli. Cuk DA-DA çevirici devresi. Tam köprü DA-DA çevirici devresi (çift kutuplu-tek kutuplu). DA-DA çeviricilerinin karşılaştırılması. DA güç kaynaklarının yapısı. Flyback çevirici. Push-Pull çevirici. Yarım köprü çevirici. Tam köprü çevirici. PFC devreleri						Brief introduction of industrial application fields of power electronic circuits. Switched - DC converters. DC-DC buck converter circuit and control circuit model. DC-DC Booster converter circuit and control circuit model. DC-DC Buck-Boost converter circuit and control circuit model. DC Cuk converter circuit. Full bridge-to-inverter circuit (bipolar-unipolar). Comparison of DC-DC converters. The structure of DC power supplies. Flyback converter. Push-Pull converter. Half bridge converter. Full bridge converter. PFC circuits.					
EM491	Mesleki İngilizce III	2	0	2	3	EM491	Occupational English III	2	0	2	3
Temel mühendislik branşları,temel mühendislik branşları,elektrik-elektronikte kullanılan aletler,devre elemanları ve semboller, mühendislikte kuvvetler ve mekanizmalar,elektrik motorunun çalışma prensipleri,elektrik motorunun çalışma prensipleri,ev eşyalarının temel prensipleri (bulaşık makinesi),ev eşyalarının temel prensipleri (buzdolabı), ev eşyalarının temel prensipleri (çamaşır makinesi),ısıtma ve havalandırma sistemleri,robotlar,lazerler, iş. Toplam 32 saat ders yükü vardır.						Basic engineering branches,basic engineering branches,tools for electric-electronics,symbols and circuit elements,forces and mechanisms in engineering,working principles of an electric motor,working principles of an electric motor,basic principles of household items (dish washer),basic principles of household items (refrigerator),basic principles of household items (washing machine),heating and ventilating systems,robotics,lasers safety at work. Total 32 hours was studied.					
EM432	İleri Programlama II	3	0	3	5	EM432	Advanced Programing II	3	0	3	5
Grafiksel kullanıcı arabirimi,windows form tasarımı,c# toolbox ,bileşenlerinin kullanımı,c# toolbox bileşenleri ile menü ve kontrol bileşenleri tasarımı,multithreading,string yönetimi,grafik ve multimedya,dosyalar ve stream ler,xmlveritabanı, sql ve ado,net,asp,net,web servisi,networking,veri yapıları. Toplam 48 saat ders yükü vardır.						Graphical user interface,windows form design,use of c # toolbox components,design of menu and control components with use of c # toolbox components,multithreadingstring management,graphics and multimedia,files and streams,xml,database, sql ve ado,net asp,net,web service,networking,data structures. Total 48 hours was studied.					
EM438	Mikroişlemci Uygulamaları	3	0	3	5	EM438	Microprocessor Applications	3	0	3	5
8086, MSP430 ve STM32F429I işlemcili geliştirme kartları ile kontrol, kumanda ve işaret işleme amaçlı mikroişlemci/mikrodenetleyici/gömülü sistem mikroprojelerinin uygulamalı olarak gerçekleştirilmesi. Geliştirme kartına bağlı olarak; temel giriş/çıkış işlemleri, AD-DA dönüşüm ile basit işaret işleme, interrupt, zamanlayıcı, sayıcı uygulamaları.						8086, MSP430 and STM32F429I processors and microprocessor / microcontroller / embedded system microprocessors for control, control and signal processing. Depending on the development board; Basic input / output operations, AD-DA conversion with simple signal processing, interrupt, timer, counter applications.					
EM444	Güç Sistem Analizi	3	0	3	5	EM444	Power System Analysis	3	0	3	5
Güç sistemlerinin yapısı ve gösterimi,tek hat empedans ve reaktans diagramı,per unit (pu)değerler,pu değerler için baz seçilmesi ve bazın değiştirilmesi,örnek hesaplamalar, senkron makinalarda simetrik 3 fazlı arızalar,kısa devre olan bir senkron jeneratörün incelenmesi,senkron makinaların reaktansları ve kısa devre akımları,yüklü makinaların geçici şartlar altında iç gerilimleri,thevenin eşdeğeri ile hesaplama,simetrik bileşenler;asimetrik fazörlerin simetrik bileşenleri,oparatörler,simetrik bileşenlerde güç,devre elemanlarının dizi ,empedansları, yüksüz jeneratörlerin dizi devreleri,pozitif negatif ve sıfır dizi devreler,yüksüz bir jeneratörde asimetrik ve simetrik arızaların simetrik bileşenler ile incelenmesi.						Structure of power systems,single line impedance,per unit(pu),determing values according to pu,calculation samples,3 phase symmetrical fault for synchronic machines,evaluating short circuit of synchronic generator,reactance of synchronic machines and short circuit currents,inside voltage of loaded machines under transient conditions,calculating with thevenin,symmetrical components of asymmetrical phasor,power in symmetrical components,series empedance of circiut components,series circuits of no load generators,positive,negative and zero series circiuts,evaluating symmetrical and asymmetrical faults with symmetrical components for no load generators.					

Doç. Dr. Furkan DİNÇER
Bölüm Başkanı

EM470	Süreç Denetim	3	2	4	5	EM470	Process Control	3	2	4	5
Endüstriyel süreçlerin kontrolü. Temel dağıtık parametrelili süreçlerin matematiksel modellenmesi. Kümüli parametre yaklaşımı. Kontrol döngülerinin karışık filtreli karakteristikleri. PID, On-Off, değişken modlu kontroller, ileri beslemeli ve kaskad tip döngüler. Toplam karesel hatanın azaltılması. Akış, basınç, seviye kontrol ve son kontrol elemanlarının karakteristikleri. Damıtma, yanma, kurulum, ısı dönüşümü gibi temel süreçlerin kontrol esasları. Doğrudan sayısal kontrol döngülerinin organizasyonu.						Control Of Industrial Processes: Mathematical Modeling Of Fundamental Distributed Parameter Processes. Lumped Parameter Approximation. Disturbance Filtering Characteristics Of Control Loops. Proportional, Integral, Derivative, On-Off, Floating Modes Of Controls, Feedforward And Cascade Types Of Loops. Minimization Of Integral Square Error. Characteristics Of Flow, Pressure And Level Control Loops And Final Control Elements. Fundamentals Of Control Of Basic Processes Such As Heat Exchange, Distillation, Combustion, Drying. Organization Of Direct Digital Control Loops.					
EM472	Antenler ve Yayılma	3	0	3	5	EM472	Antennas and Propagation	3	0	3	5
Temel Anten Parametreleri, Işıma İntegralleri, Doğrusal Çubuk Antenler, Halka Antenler, Anten Dizileri, Geniş Bantlı Antenler, Açıklık Antenler, Horn Antenler, Mikroşerit Antenler, Yansıtıcı Antenler, Radyo Dalgalarının Yayılımı						Basic Antenna Parameters, Radiation Integrals, Linear Bar Antennas, Ring Antennas, Antenna Arrays, Wide Band Antennas, Span Antennas, Horn Antennas, Microstrip Antennas, Reflective Antennas, Propagation of Radio Waves					
EM474	Sayısal İletişim	3	0	3	5	EM474	Digital Communication	3	0	3	5
Örnekleme Teoremi, Darbe Modülasyonu ve Çeşitleri, Delta Modülasyonu, Temel Band Sayısal Bilgi İletimi, Uyumlu Filtreler, Simgeler Arası Girişim, Temel Band Bilgi İletiminde Bit Hata Oranları ve Bit Hata Olasılığı, Sayısal Modülasyon Sistemleri						Sampling Theory, Pulse Modulation and Types, Delta Modulation, Basic Band Digital Information Transmission, Compatible Filters, Inter-Symbol Interference, Bit Error Rates and Bit Error Probability in Baseband Data Transmission, Numerical Modulation Systems					
EM476	Veri İletimi	3	0	3	5	EM476	Data Communication	3	0	3	5
İletim ağları ve servisleri, Sayısal iletişimin temelleri, Telefon ağ sistemleri, noktadan noktaya protokoller, Yerel alan ağları, paket anahtarlama ağları, TCP/IP, ATM ve ISDN ağları, Güvenlik protokolleri, Çoklu ortam bilgi iletimi.						Communication Networks And Services, Digital Transmission Fundamentals, Telephone Network Systems, Peer-To-Peer Protocols, Yerel Alan Ağları, Packet Switching Networks, Tcp/Ip, Atm And Isdn Networks, Security Protocols, Multimedia Information And Networking.					
EM478	Nümerik Analiz	3	0	3	5	EM478	Numerical Analysis	3	0	3	5
Nümerik hata analizi. Denklemlerin kökleri. Doğrusal cebirsel denklem sistemleri Eğri uydurma. İnterpolasyon. Sayısal Türev ve integral. Adi diferensiyel denklemler. Özdeğer ve Özvektörler.						Numerical error analysis. Roots of equations. System of linear algebraic equations. Curve fitting. Interpolation. Numerical Differentiation and integration. Ordinary differential equations. Eigenvalue and Eigenvectors.					
EM492	Mesleki İngilizce IV	2	0	2	3	EM492	Occupational English IV	2	0	2	3
Bilgisayar destekli tasarım, Türkiye'de ve dünya'da elektrik-elektronik mühendisliği eğitimi, kurs başvurusu yapmak, iş mektubu yazmak, proje önerisi hazırlama, proje önerisi hazırlama, sunum teknikleri, profesyonel özgeçmiş hazırlama, profesyonel özgeçmiş hazırlama, iş ilanları, iş başvurusu. Toplam 32 saat ders yükü vardır.						Computer aided design, electric-electronics engineering education in turkey and world, application for a course, writing a work letter, preparing a proposal, preparing a proposal, midterm exam, presentation techniques, presentation techniques, preparing a professional cv, job ads, applying for a job. Total 32 hours was studied.					
EM485	Gömülü Sistemler ve Uygulamaları	3	2	4	5	EM485	Embedded Systems and Applications	3	2	4	5
Gömülü Sistem, Gömülü sistemlerin temel yapısı. Gömülü Sistem Donanım Yapıları. İşlemci, entegre devre ve tasarım teknolojilerinin incelenmesi. Genel ve özel amaçlı gömülü sistem donanımları. Gömülü sistem yazılımları. Gömülü Sistem Problemlerini çözme metodlarının kazandırılması. Mikro kontrol devreleri. Gömülü sistem Tasarımı. Gömülü Sistemlerde hafıza elemanları. Çevre birimleri, kesmeler. Gömülü Sistem Uygulamaları						Embedded Systems. Basic structure of embedded systems, Embedded Systems Hardware Structures. Processor, examination of integrated circuits and design technologies. General and special purpose embedded system equipment. Embedded system software. To gain embedded systems problem solving methods, micro-control circuits. Embedded system design. Memory elements in Embedded Systems. Peripherals. Interrupts. Embedded system applications.					
EM486	Elektrik Enerji Kalitesi ve Harmonikler	3	0	3	5	EM486	Electric Power Quality and Harmonics	3	0	3	5
Elektrik enerji kalitesine giriş, elektrik enerji kalitesi tanımı. Elektrik enerji kalitesi terimleri. Elektrik enerji kalitesi problemleri. Harmoniklerin Temelleri. Sinüzoidal olmayan şartlarda elektrik enerji sistem büyüklükleri, harmonik indisler. Harmoniklerin Kaynakları. Elektrik enerji kalitesi standartları. Harmonik bozulmaların etkileri. Sinüzoidal olmayan şartlar altında reaktif enerji kompanzasyonu. Harmonik kaynaklarının modellenmesi. Harmonikli bir güç sisteminin modellenmesi. Harmonik Filtreleme Teknikleri. Harmonik Filtre Tasarımı. Enerji Kalitesi Ölçüm Cihazları.						Introduction to electrical power quality, electrical power quality definition, power quality terms. Electrical power quality problems. Fundamental of harmonics. Power system quantities under nonsinusoidal condition, harmonic indices. Harmonic sources. Electric power quality standards. Effects of harmonic distortion. Reactive power compensation under nonsinusoidal condition. Harmonic source modelling. Modelling of power system harmonics. Harmonic mitigation methods. Harmonic filter design, Power quality measurement equipments.					
EM494	Mühendislik Tasarımı II	0	0	3	6	EM494	Engineering Design II	0	0	3	6
Bu dersi alan öğrenciler ilgilendikleri bir konuyu detaylı bir şekilde araştırır veya bir eğitmen yönetiminde bir cihaz tasarlar ve/veya inşa ederler. Dönem sonunda yazılı bir rapor ve araştırılan konunun sunumu gereklidir. Öğrenci bitirme tezini teorik ve uygulamalı olarak yapar ve geliştirir.						Students taking this course conduct detailed investigation of a topic of interest or design and/or construct a device under the direction of an instructor. A written report and the presentation of the topic investigated is required at the end of semester. The student makes and develops the graduation thesis theoretically and practically.					

Doç. Dr. Furkan DİNÇER
Bölüm Başkanı

OZ142	Beden Eğitimi II	2	0	0	2	OZ142	Physical Education II	2	0	0	2
Sporun faydaları, beden eğitiminin faydaları ilkyardım bilgisi sporun tarihçesi, olimpiyatların tanımı, Beden eğitimi ve sporda temel kavramlar, eğitim ve öğretimde beden eğitimi ve sporun yeri, işlevi, amaçları, felsefesi, diğer bilimlerle ilişkisi, beden eğitiminin Türk Eğitim ve Spor kurumları içindeki yeri ve işlevi. Toplam 32 saat ders yükü vardır.						Physical education and sport place, function, aims, philosophy, relation with other sciences, the place of physical education in Turkish Education and Sports institutions and the role of physical education in sport education and sport institutions. Total 32 hours was studied.					
EM200	Yaz Stajı I	0	0	0	6	EM200	Summer Practice I	0	0	0	6
Eğitim yerinin organizasyonu. Ekipman ve sistem yerleşimi. Güç kaynaklarının bakımı. Elektrik güç sisteminin dağıtımı ve ara bağlantısı. Otomatik koruma. Ölçüm sistemleri ve Telemetre. Elektronik devreler. Elektronik ölçümler. Telefon sistemi. Haberleşme. Kontrol mühendisliği. Bilgisayar sistemleri. Toplam 240 saat ders yükü vardır.						The organization of the training place. The equipment and system lay-out. The maintenance of power supplies. The distribution and interconnection of the electrical power system. The automatic protection. Measuring systems and Telemetering. Electronic circuits. Electronic measurements. Telephony. Communication. Control engineering. Computer systems. Total 240 hours was studied.					
EM300	Yaz Stajı II	0	0	0	6	EM300	Summer Practice II	0	0	0	6
Eğitim yerinin organizasyonu. Ekipman ve sistem yerleşimi. Güç kaynaklarının bakımı. Elektrik güç sisteminin dağıtımı ve ara bağlantısı. Otomatik koruma. Ölçüm sistemleri ve Telemetre. Elektronik devreler. Elektronik ölçümler. Telefon sistemi. Haberleşme. Kontrol mühendisliği. Bilgisayar sistemleri. Yazılım sistemleri. Toplam 240 saat ders yükü vardır.						The organization of the training place. The equipment and system lay-out. The maintenance of power supplies. The distribution and interconnection of the electrical power system. The automatic protection. Measuring systems and Telemetering. Electronic circuits. Electronic measurements. Telephony. Communication. Control engineering. Computer systems. Software systems Total 240 hours was studied.					
OZ148	Uygulamalı Tiyatro II	2	0	0	2	OZ148	Drama II	2	0	0	2
Sahne üzerinde yapılacak uygulama etkinlikleri vasıtasıyla Empati kurabilme, bireyin kendini keşfetmesi Yine bireyin kendisiyle ve başkalarıyla barışık yaşaması, Yaşamda ve iş hayatında lider olabilme , etkin iletişim, Toplumsal normlara uyum sağlama ve Arınma süreçleri gibi değişik konular ele alınmaktadır.						Empathy means of implementation activities to be conducted on the scene to establish the individuals self-discovery of the individual with himself and with others again live in peace, to become a leader in life and business life, effective communication, and purification processes to adapt to social norms, such as the various topics are discussed.					
OZ150	Halk Bilimi ve Halk Oyunları II	2	0	0	2	OZ150	Turkish Folklore and Folkloric Dance II	2	0	0	2
Folklor (Halkbilim) Halk Dansları ile ilgili temel bilgileri ve becerileri kavrama; Sanatı estetik bir olay olarak öğrencilere tanıtmak;toplumsal birlik bütünlük bilincini geliştirmek;bireyin özgür düşüncelerini,toplumsal disiplinle ifadesini sağlayabilmek.						Folklore the basics of folk dances and comprehension skills.Introduce stutents to the art as an aesthetic event.Develop awareness of community cohesion.Ensure the free expression of individual ideas of social discipline.					
OZ152	Fotoğrafi II	2	0	0	2	OZ152	Photography -II-	2	0	0	2
Bu derste öğrencilere fotoğrafın keşfi, fotoğrafın sanatla özellikle resim sanatıyla ilişkisi, fotoğraf kompozisyonunu oluşturan temel öğeler; ışık, hacim, perspektif, renk, doku, ritim vb. kavramlar hakkında genel bilgiler verilerek konuya uygun görsel bir dil oluşturmak amacıyla fotoğraflar çektilir.						Using theoretical information and the applications to be done, using the basic photography knowledge, the three-dimensional objects of the student gain the ability to aesthetically compose on a two-dimensional plane and improve themselves in a formal sense.					
EM215	Diferansiyel Denklemler	3	0	3	4	EM215	Differential Equations	3	0	3	4
Temel Kavramlar, Birinci Mertebeden Dif. Denkl. Sınıflandırılması, Birinci Mertebeden Adi Diferansiyel Denklemlerin Çözümleri, Birinci Mertebeden Tam Diferansiyel Denklemler, Birinci Mertebeden Ayrılabilir Diferansiyel Denklemler, Birinci Mertebeden Lineer Diferansiyel Denklemler, Birinci Mertebeden Diferansiyel Denklemlerin Uygulamaları, Parametrelerin Değiştirilmesi Ve Mertebenin İndirgenmesi, İkinci Mertebeden Sabit Katsayılı Lineer Homojen Dif. Denkl., Sabit Katsayılı Homojen Olmayan Adi Diferansiyel Denklemler, Homojen Olmayan Lineer Dif. Denklemlere Ait Uygulamalar, Laplace Dönüşümü, Kısmi Diferansiyel Denklemler. Toplam 48 saat ders yükü vardır.						Basic Concepts, Classification Of First Order Differential Equations, Solutions Of First-Order Ordinary Differential Equations, First-Order Differential Equations, Separable First Order Differential Equations, First Order Linear Differential Equations, Applications Of First Order Differential Equations, Modification And Reduction Of The Order Parameter, The Second Order Linear Homogeneous Equations With Constant Coefficients, Inhomogeneous Ordinary Differential Equations With Constant Coefficients, Application On The Non-Homogeneous Linear Differential Equations, Laplace Transforms, Partial Differential Equations. Total 48 hours was studied.					
EM217	Devre Analizi I	4	0	4	5	EM217	Circuit Analysis I	4	0	4	5
Devrelere dair temel kavramlar-Birim Sistemleri, Yük, Akım, Gerilim, Güç ve Enerji.Gerilim ve akım kaynaklarının tanıtımı, Pasif ve aktif elemanların tanıtımı, bağımlı kaynakların tanıtımı.Dirençli devrelerde Kirchhoff yasalarının tanıtımı ve uygulamaları, Seri Bağlı ve Paralel Bağlı Dirençler, Akımın ve Gerilimin Bölünmesi, Yıldız-Üçgen dönüşümleri.Devre Analiz Yöntemleri-Düğüm Analizi, Göz Analizi. Düğüm Analizi ve Göz Analizi Yöntemlerinin Karşılaştırılması. Devre Teoremleri-Lineerlik özelliği, Süperpozisyon, Kaynak Dönüşümü, Thevenin ve Norton Teoremleri ve uygulamaları.Maksimum Güç Transferi; İşlemsel Kuvvetlendiriciler(Operasyonel Amplifikatörler-Op-Amps) ve Uygulamaları. Bobin ve Kondansatör içeren devreler. Bobin ve kondansatör içeren devrelerde anahtarlama etkileri ve anlık analiz yöntemleri, R, L, C Elemanlarının Çeşitli Fonksiyonlara Cevabı.Birinci dereceden RC ve RL devrelerinin başlangıç şartları altında kaynaklı analizi.Birinci dereceden RC ve RL devrelerinin kaynak varken genel olarak analizi.İkinci dereceden RLC devrelerinde tepki analizi için çözüm aşamaları.İkinci dereceden RLC devrelerinde çeşitli kaynaklar için genel çözümün oluşturulması. Magnetik Kuplajlı Devreler, Öz ve Karşılıklı Endüktanslar. Toplam 64 saat ders yükü vardır.						Basic concepts of circuits-Unit Systems, Load, Current, Voltage, Power and Energy. Introduction of voltage and current sources, introduction of passive and active elements, introduction of dependent sources.Introduction and applications of Kirchhoff's laws in resistive circuits, Series and Parallel Resistors, Current and Voltage Division, Star-Delta conversions.Circuit Analysis Methods-Node Analysis, Mesh Analysis. Comparison of Node Analysis and Mesh Analysis Methods. Circuit Theorems-Linearity property, Superposition, Source Transformation, Thevenin and Norton Theorems and their applications. Maximum Power Transfer; Operational Amplifiers (Operational Amplifiers-Op-Amps) and Applications.Coil and capacitor containing circuits.Switching effects and instantaneous analysis methods in circuits containing coils and capacitors, Response of R, L, C Elements to Various Functions.Analysis of First-order RC and RL circuits without sources under initial conditions.General analysis of first order RC and RL circuits with sources.Solution stages for response analysis in second order RLC circuits. In second-order RLC circuits find of special solutions for various sources.Magnetically Coupled Circuits, Self and Mutual Inductances. Total 64 hours was studied.					

Doç. Dr. Furkan DİNÇER
Bölüm Başkanı

OZ104	Atatürk İlkeleri ve İnkılapları Tarihi II	2	0	2	2	OZ104	Ataturk's Principles And History Of Turkish II	2	0	2	2
Tbmmye karşı başlatılan başlıca ayaklanmalar, sebepleri ve sonuçları sevr antlaşması ve sonuçları, kuvây-ı milliye, kuvây-ı milliyenin yunanlılar ve diğer işgal güçleriyle mücadelesi,ermenî sorunu ve ortaya çıkışı, milli mücadelede güney cephesi,birinci inönü savaşı, Londra konferansı,moskova antlaşması,ikinci inönü savaşı,kütahya-eskişehir savaşları ve sonuçları, sakarya savaşı ve büyük taarruzun sonuçları lozan barış antlaşması,siyasal alanda yapılan inkılaplar,anayasa hareketleri, gruplar ve halk fırkasının kuruluşu,çok partili hayata geçiş denemeleri ve şeyh sair ayaklanması serbest cumhuriyet fırkası, menemen olayı ve hukuk alanında yapılan inkılaplar,eğitim ve kültür alanında yapılan inkılaplar, ekonomik alanda yapılan yenilikler,Atatürk dönemi türk dış politikası,Atatürk ilkeleri. Toplam 32 saat ders yükü vardır.						Important riots against turkish parliamentary ,it's reasons and results treaty of sevr,nationalist forces,armenian problem and south front in national struggle,first inönü war,London conference,Moscow war,second inönü war,kütahya-eskişehir wars and results,sakarya war and results of great offensive,treaty of lausanne,reform in the area of politics,constitition movements,multi party system and riot of şeyh sair,menemen event,reform in the area of law,reforms in the area of education,culture and economy foreign politics during Atatürk time,Atatürk's principles. Total 32 hours was studied.					
OZ122	İngilizce II	2	0	2	3	OZ122	English II	2	0	2	3
Yasanan yer ve çevredeki yerlerden bahsetme, ve var olan ya da olmayan şeyleri kalibini kullanarak anlatma yer-yon bildiren eklerin kullanım bilgisi, bir yer tarif etme ve yer-yon sorma yada tarif etme, gerekli kelime kalıplarını kullanarak bir evi tanıtabilme, konuşma anında gerçekleşen eylemlerden yada aktivitelerden bahsetme ve ideal bir odayı tanıtabilme, aylardan, günlerden, tarihlerden bahsetme ve tarih sorma-tarih verme, yeteneklerden, olasılıklardan bahsetme. Toplam 32 saat ders yükü vardır.						Introduction, there is / there are, places and using there is / there are asking for direction and giving direction, describing a house the present continuous tense and talking about activities at the time of speech days/ months and dates, asking for dates, abilities, possibilities. Total 32 hours was studied.					
EM104	Elektrik-Elektronik Malzeme Bilgisi	2	0	2	4	EM104	Electric-Electronic Materials	2	0	2	4
Malzemeye giriş, malzemelerin temel özellikleri, malzemelerin fiziksel özellikleri, elektrik ve elektronik malzemeler, temel yarı iletken fiziği yarıiletken ve kristal büyütme teknolojisi, enerji bantları ve termal dengede taşıyıcı konsantrasyonu, taşınım olayları, yarı iletken aygıtlara giriş p-n eklemeler, transistörler, iki kutuplu transistörler, alan etkili transistörler mosfet ve mosfetler, üretim teknolojileri. Toplam 32 saat ders yükü vardır.						Introduction to materials, basic characteristics of materials physical characteristics of material, electrical electronics materials basic semiconductor physics, semiconductor and crystal magnification technology, energy band and carrier concentration in interchange convection events, introduction to semiconductor devices, p-n junctions transistors, dipole transistor, field effect transistor, mosfet and mosfet production technology. Total 32 hours was studied.					
EM112	Elektrik Elektronik Mühendisliğine Giriş	2	0	2	4	EM112	Introduction to Electrical-Electronics Engineering	2	0	2	4
Elektrik- Elektronik Mühendisliğine giriş,devre teorisinin fiziksel temelleri; enerji ve yük, yükler arası kuvvetler, elektrostatik ve magnetik kuvvetler, enerjinin önemi, elektrik devre teorisinin içeriği,akım ve kirchhoff akım kanunu; hareket halindeki yükler, referans yönler,gerilim ve kirchhoff gerilim kanunu; gerilim ve enerji değiş tokuşu, enerjinin korunumu, elektrik devrelerinde enerji akışı, gerilim akım ve güç, yük ve kaynak setleri,devre elemanları; dirençler, anahtarlar ve kaynaklar, ohm kanunu, açık devreler ve kısa devreler, ideal akım ve gerilim kaynakları,doğru akım devrelerinin analizi; seri ve paralel dirençler, gerilim ve akım bölücüler,dc devrelerin süperpozisyon metoduyla analizi; thevenin ve norton eşdeğer devreleri,maksimum güç transferi, empedans seviyesi ve önemi, kaynak dönüşümleri,düğüm gerilimleri analiz metodu; sınırlandırılmış düğümler, çevre akımları analiz metodu, sınırlandırılmış çevre akımı, süper durum,devrelerin dinamiği; zaman ve enerji, elektrik ve magnetik enerjinin depolanması, endüktör temelleri, kondansatör temelleri, rl ve rc devrelerinin birinci dereceden geçici cevabı,alternatif akım devrelerinin analizi; sinüsoidler, frekans ve açısal frekans, faz ve fazör kavramı, devrenin frekans boyutundaki temsilcisi:empedans, direnç; bobin ve kondansatörün empedansı, rl, rc ve rlc devrelerinin fazör diyagramları; rl, rc, rlc seri ve paralel devrelerine frekansın etkisi. Toplam 32 saat ders yükü vardır.						Introduction to electrical and electronics engineering,circuit theory, energy, charge, electrostatic,magnetic power, importance of energy,current and kirchoff current law,moving powers, reference directions,voltage and kirchoff voltage law, conservation of energy, energy flow in electrical circuits, voltage power, sources,circuits components, resistors, switch, ohm law, open circuits, short circuits, ideal current voltage sources,analysis of direct current circuits, serial and parallel resistors, voltage, current dividersanalysis of dc circuits with superposition method, thevenin and norton circuits,max power transmission, empedance level and it's important, source converting,node voltage analysis method, limited nodes, super statement, energy, electric and magnetic energy saving, inductance, capacitor, rl, rc circuits response ,analysis of alternative current, sin, frequency, angular frequency, empedance, resistor inductance, capacitor's empedance,phase diagram of rl, rc, rlc circuits, frequency effect to rl, rc, rlc circuits,power in ac circuits, saving power and energy in time, average value and actual value of signals power and energy relations of r,l,c, active and reactive power homework and presentation. Total 32 hours was studied.					
EF102	Enformatik ve Bilgisayar Programlama	3	0	3	3	EF102	Informatics And Programming Language	3	0	3	3
Sayılar, bit, byte, word(kelime) kavramları,ikili, sekizli ve onaltılı sayı gösterim ve çevrimleri,işaretili ve işaretsiz tamsayı kavramı, gerçek sayıların ikili olarak ifade edilmesi, kodlama kavramı (bcd, ascii),c de isimlendirme kuralları, değişken kavramı bellek ilişkisi, basit veri tipleri,printf çıkış fonksiyonu, escape düzeni karakterleri,karmaşık veri tipleri, temel adresleme kavramı, pointer kavramı,diziler, karakter dizileri (string),scanf giriş fonksiyonu ve giriş format karakterleri,yapısal veri tipleri, void boş veri kavramı ilk değer, toplu değer atamaları, program sabitleri,program kontrol ifadeleri: if, if else, if else if,bir c programının genel yapısı, derleyici direktifler, fonksiyon prototipi,aritmetik ve mantık operatörler, döngüler,c de fonksiyon tanımlama, standart fonksiyonlar,for döngüsü, while döngüsü, do while döngüsü,struct yapısal veri tipleri, yeni tip tanımlama. Toplam 48 saat ders yükü vardır.						Numbers,bit,word,binary,octal,hexadecimal converting integer,coding (bcd,ascii) ,naming rules on c,variable memory relation,simple data types,print function,basic addressing ,pointer,complex data types,basic addressing,pointer,arrays,strings,scanf and input characteristics,structural data types,void,invariant of program, if, if else, if else if,general structure of c, compiler and function prototypearithmetical and logic operators,loops,function describing on c ,standart functionsfor,while,do while,struct data type,new types. Total 48 hours was studied.					

Doç. Dr. Furkan DİNÇER
Bölüm Başkanı

EM107	Bilgisayar Destekli Teknik Resim	2	2	3	5	EM107	Computer Aided Drawing	2	2	3	5
Teknik resmin gereği ve önemi.Çizim aletlerinin tanıtılması ve uygulama yapılması, Çizgi uygulamaları, Yazı uygulamaları, Cad programı tanıtımı Cad komutlarının tanıtımı.Perspektiften üç görünüş elde edilmesi, Uygulamalar, Cad uygulamaları, Ölçülendirme, Cad ölçülendirme uygulamaları, Elektrik proje çizimleri, Cad uygulamaları. Toplam 84 saat ders yükü vardır.						The necessity and importance of technical drawing, Introduction of drawing instruments, Line practices, Text practices, Introduction of CAD software, Introduction of CAD commands, Perspective to obtain three appearances Practices, Cad practices, Dimensioning, Cad dimensioning practices Electrical project drawings, Cad practices. Total 84 hours was studied.					
OZ141	Beden Eğitimi I	2	0	0	2	OZ141	Physical Education I	2	0	0	2
Sporun faydaları, beden eğitiminin faydaları, ilkyardım bilgisi sporun tarihçesi, olimpiyatların tanımı, Beden eğitimi ve sporda temel kavramlar, eğitim ve öğretimde beden eğitimi ve sporun yeri, işlevi, amaçları, felsefesi, diğer bilimlerle ilişkisi, beden eğitiminin Türk Eğitim ve Spor kurumları içindeki yeri ve işlevi. Toplam 32 saat ders yükü vardır.						Physical education and sport place, function, aims, philosophy, relation with other sciences, the place of physical education in Turkish Education and Sports institutions and the role of physical education in sport education and sport institutions. Total 32 hours was studied.					
OZ143	Müzik I	2	0	0	2	OZ143	Music I	2	0	0	2
Temel müzik bilgileri, Türkiye coğrafyasında oluşmuş ve yaşayan müzik türleri, Türk müziği bestekârları, Türk müziğinde kullanılan enstrümanlar, Türk müziğinden örnek eserler ve Batı ve Dünya müzikleri						Basic music knowledge, and who formed the geography of Turkey types of music, Turkish music composers, the instruments used in Turkish music, Turkish music and sample the works of Western and world music,					
OZ145	Resim I	2	0	0	2	OZ145	Drawing I	2	0	0	2
Sanat, estetik, güzel, denge, nokta, çizgi, doku, hacim, boyut, açık-koyu, ritim, kompozisyon v.b. kavramları hakkında teorik bilgiler ,uygulamalı çalışmaları.						Art, aesthetics, beauty, balance, point, line, texture, volume, size, light-dark, rhythm, composition etc. Theoretical knowledge about the concepts and practical studies.					
OZ147	Tiyatroya Giriş	2	0	0	2	OZ147	Introduction to Drama	2	0	0	2
Sanat eğitimi , tiyatro kültürünün kazandırılması, kendini tanıma ve ifade etme süreci, sosyalleşmesini tonlama jest ve mimik, kişilik gelişimi, beden dili .						The student theater culture, including art education, particularly to gain, With it the individuals self-recognition and gesture, intonation and facial expressions to express the process of socialization, personality development, supported and discusses issues such as body language.					
OZ149	Halk Bilimi ve Halk Oyunları I	2	0	0	2	OZ149	Turkish Folklore and Folkloric Dance I	2	0	0	2
Türk toplumunun halk hikayeleri ,masalları, bilmeceleri, oyunları, türküler, örf,adet,gelenek,görenekleri.						Sudents of Turkish society folk tales, riddles,games,folk customs,traditions and customs informs.					
OZ173	Mesleki Deontoloji	2	0	0	1	OZ173	Deontology	2	0	0	1
Mühendislik proje tasarımları, mühendislik bilimleri, yazılım programlama bilgisi. Toplam 32 saat ders yükü vardır.						Engineering project designs, engineering sciences, software programming knowledge. Total 32 hours was studied.					
GM102	Matematik II	4	0	4	5	GM102	Calculus II	4	0	4	5
Belirsiz integralin tanımı,değişken değiştirme,kısmi integrasyon yöntemi ve indirgeme bağıntıları,basit kesirlere ayırma,trigonometrik integraller irrasyonel fonksiyonların integrali,riemann integrali ve özellikleri,alan hesab-eğri uzunluğu,yüzey alanı hesabı,hacim hesabı,moment ve ağırlık merkez,genelleştirilmiş integraller,kutupsal koordinatlarda integralin ,uygulamaları,dizi ve seriler,fonksiyonların seriye açılımı. Toplam 64 saat ders yükü vardır.						Defination of indefinite integral,change of variables,reduction method of integration by parts and relationships,simple fractions,trigonometric integrals,integration of irrational functions,riemann integral and its properties,domain account,length of curve,surface area calculation volume calculation,torque and weight center,generalized integrals applications of integrals in polar coordinates,sequences and series,series expansion of functions. Total 64 hours was studied.					
GM108	Lineer Cebir	2	0	2	3	GM108	Linear Algebra	2	0	2	3
Matrislerde cebirsel işlemler,özel matrisler, matrislerin eşelon formu ve bir matrisin rankı,determinat özellikleri ve determinat alma yöntemleri,minör açılımı ve kofaktör ve matrislerin tersi,elemanter satır ve sütun işlemleri,elemanter satır sütün işlemleri ile matrislerin tersinin bulunması, uygulamalar,ekmatris ve ekmatis yardımı ile bir matrisin tersini bulmak,lineer denklem sistemleri,lineer denklem sistemlerinin cramer yöntemleri ile çözümü,vektör uzayları,lineer bağımsızlık, germe, baz boyut ve alt uzaylar,özdeğer ve özvektörler. Toplam 32 saat ders yükü vardır.						Algebraic operations on matrix,special matrix,echolon form of matrix,rank of matrix,features of determinants and calculating,minor expansian and cofactor expansion ,basic line and column operations,calculating inverse matrix with line column operations,applications,adjoint and calculating inverse matrix with adjoint,linear equations,calculating of linear equations with cramer method,vector space,linear independent,sub space,eigenvalue, vectors. Total 32 hours was studied.					
GM104	Fizik II	3	0	3	4	GM104	Physic II	3	0	3	4
Elektrikliğe giriş,coulomb yasası,elektrik alanı,gauss yasası, elektrik potansiyel,sığa,dielektrikler,elektrik akımı ve direnç,doğru akım devreleri manyetizma,manyetik alanların kaynakları,faraday yasası,indüktans. Toplam 48 saat ders yükü vardır.						Introduction to electric,coulomb law,electric field,gaus law,electrical potential,capasitor,dielectric,electric current and resistor,direct current circuits,magnetism,magnetic field sources,faraday law,inductance. Total 48 hours was studied.					
OZ102	Türk Dili II	2	0	2	2	OZ102	Turkish Language II	2	0	2	2
Kelime grupları,cümle öğeleri,cümle çeşitleri,anlatım bozuklukları, kompozisyon kavramı ve kompozisyon yazmada kurallar,edebi tür kavramı ve edebi türler,dilekçe ve özgeçmiş yazımı,rapor ve tutanak yazımı,mektup türleri,deneme, makale ve fıkra,roman ve hikaye,şiir,metin okuma, yorumlama, çözümleme çalışmaları,dilekçe ve özgeçmiş yazımı . Toplam 32 saat ders yükü vardır.						Words grades,structure of sentences,sentences variations,incoherency ,composition and rules for composition,literary gene,petition and background,report and protocol,letter types,article ,paragraph,novel and story,poem,reading text,comment,analysis ,petition and background writing. Total 32 hours was studied.					

Doç. Dr. Furkan DİNÇER
Bölüm Başkanı