

# ELEKTRİKLİ CİHAZ TEKNOLOJİSİ PROGRAMI ÖĞRETİM PLANI

## I. YARIYIL

Birinci Sınıf Güz Dönemi (I. Yarıyıl)							
Kodu	Ders	Dersin İngilizce Adı	T	U	K	Z/S	AKTS
OZ103	Atatürk İlkeleri Ve İnkılap Tarihi-I	Principles of Ataturk and History of Turkish Revolution-I	2	0	2	Z	2
OZ101	Türk Dili-I	Turkish Language-I	2	0	2	Z	2
OZ121	İngilizce -I	English- I	2	0	2	Z	2
EC101	Genel Matematik	General Mathematics	3	0	3	Z	4
EC102	Ölçme Tekniği	Measurement Technique	3	1	3,5	Z	4
EC103	Doğru Akım Devreleri	DC Circuits	3	1	3,5	Z	4
EC104	Temel Elektronik	Basic Electronics	3	1	3,5	Z	5
EC223	Dijital okuryazarlık	Digital Literacy			0	Z	3
EC121	Bilgi ve İletişim Teknolojileri	Information and Communication Technologies	2	1	2,5	S	4
	Seçmeli Dersler(*)		2	0	2	S	3
<b>Toplam</b>			<b>22</b>	<b>4</b>	<b>24</b>		<b>33</b>
US101	İlk Yardım	First Aid	2	0	2	S	3
US102	Bilimsel ve Kültürel Etkinlikler	Scientific and Cultural Activities	2	0	2	S	3

## II. YARIYIL

Birinci Sınıf Bahar Dönemi (II. Yarıyıl)							
Kodu	Ders	Dersin İngilizce Adı	T	U	K	Z/S	AKTS
OZ104	Atatürk ve İnkılap Tarihi-II	Principles of Ataturk and History of Turkish Revolution-II	2	0	2	Z	2
OZ102	Türk Dili-II	Turkish Language-II	2	0	2	Z	2
OZ122	İngilizce-II	English- II	2	0	2	Z	2
EC201	Mesleki Matematik	General Mathematics	3	0	3	Z	4
EC202	Alternatif Akım Devreleri	AC Circuits	3	1	3,5	Z	4
EC203	Endüstriyel Kontrol Elemanları	Industrial Control Components	2	1	2,5	Z	4
EC204	Sayısal Elektronik	Digital Electronics	3	1	3,5	Z	5
EC222	Ofis Yazılımları	Office Software	3	1	3,5	S	4
	Seçmeli Dersler(*)		2	0	2	S	3
<b>Toplam</b>			<b>22</b>	<b>4</b>	<b>24</b>		<b>30</b>
US201	Değerler Eğitimi	Values Education	2	0	2	S	3
US202	Müzik	Music	2	0	2	S	3

### III. YARIYIL

Birinci Sınıf Güz Dönemi (III. Yarıyıl)							
Kodu	Ders	Dersin İngilizce Adı	T	U	K	Z/S	AKTS
EC301	Ev Cihazları-I	Home Appliance-I	2	1	2,5	Z	3
EC302	Arıza Analizi	Fault Analysis	1	1	1,5	Z	2
EC303	Elektrik Tesisatları	Electrical Installations	2	1	2,5	Z	3
EC304	Cihaz Kurulumu	Appliance Installation	2	1	2,5	Z	3
EC305	Elektrik Motorları Ve Sürücüler	Electrical Motors and Drivers	3	1	3,5	Z	5
EC307	Algoritma ve Programlama	Algorithm and Programing	3	1	3,5	Z	4
EC306	Mikrodenetleyiciler	Microcontrollers	2	1	2,5	S	3
EC321	Kumanda Devreleri	Control Circuits	3	1	3,5	S	4
	Seçmeli Dersler(*)		2	0	2	S	3
	<b>Toplam</b>		<b>20</b>	<b>8</b>	<b>24</b>		<b>30</b>
US301	Sayısal Mantık	Digital Logic	2	0	2	S	3
US302	Girişimcilik	Entrepreneurship	2	0	2	S	3

### IV. YARIYIL

Birinci Sınıf Bahar Dönemi (IV. Yarıyıl)							
Kodu	Ders	Dersin İngilizce Adı	T	U	K	Z/S	AKTS
EC401	Ev Cihazları-II	Home Appliance-I	2	1	2,5	Z	3
EC402	Elektrik-Elektronik Arıza Giderme	Electrical and Electronics Fault Troubleshooting	3	1	3,5	Z	4
EC403	Mekanik Arızalar	Mechanical Faults	3	1	3,5	Z	4
EC405	Güç Elektroniği	Power Electronics	3	1	3,5	Z	4
EC407	Endüstriye Dayalı Eğitim( EDE)	Industry Based Training	0	0	0	Z	8
EC406	Soğutma Tekniği	Refrigerating Technology	1	1	1,5	S	2
EC430	Kart Arızaları	Card Failures	1	1	1,5	S	2
	Seçmeli Dersler(*)		2	0	2	S	3
	<b>Toplam</b>		<b>15</b>	<b>6</b>	<b>18</b>		<b>30</b>
US401	Sözel Mantık	Oral Logic	2	0	2	S	3
US402	Proje Hazırlama	Preparing Project	2	0	2	S	3

**ŞIRNAK ÜNİVERSİTESİ**  
**İDİL MESLEK YÜKSEKOKULU**  
**ELEKTRİK VE ENERJİ BÖLÜMÜ**  
**ELEKTRİKLİ CİHAZ TEKNOLOJİSİ PROGRAMI**  
**DERS İÇERİKLERİ**

**ŞIRNAK UNIVERSITY**  
**IDIL VOCATIONAL SCHOOL**  
**DEPARTMENT OF ELECTRICITY AND ENERGY**  
**ELECTRICAL DEVICE TECHNOLOGY PROGRAM**  
**COURSE CONTENTS**

**I.YARIYIL (I. SEMESTER)**

**ATATÜRK İLKELERİ VE İNKİLAP TARİHİ-I**

- İnkılâp ve benzeri kavramlar
- Osmanlı Devletinin gerileme sebepleri ve parçalanması
- Duraklama ve gerileme devrinde yapılan ıslahatlar
- Milli Mücadelenin başlamasından Türkiye Büyük Millet Meclisinin kuruluşuna kadar geçen devre
- Türkiye Büyük Millet Meclisinin kuruluşundan, Cumhuriyetinin ilanına kadar geçen devre

**PRINCIPLES OF ATATURK AND HISTORY OF TURKISH REVOLUTION-I**

- Revolution and similar concepts
- Reasons of the decline of the Ottoman Empire and fragmentation
- Improvements made during the pause and setback period
- National Struggle until the start of the Grand National Assembly of Turkey organizations said circuit
- The establishment of the Grand National Assembly of Turkey, until the proclamation of the Republic said circuit

**TÜRK DİLİ-I**

- Temel dil bilgisi kuralları
- Kelime çeşitleri
- Zamanlar ve anlatım içinde zaman uygunluğu
- Dünya dil grupları
- Türkçe dilinin dünya dil grupları arasındaki yeri
- Sözlü ve yazılı anlatım şekilleri
- İmla, noktalama ve yazım kuralları
- Doğru cümle kurma ve cümle çözümlemesi

**TURKISH LANGUAGE-I**

- Basic grammar rules
- Word types
- Timeliness in time and narration
- World language groups
- The place of Turkish among the world language groups
- Oral and written forms of expression

- Spelling, punctuation and spelling rules
- Correct sentence formation and sentence analysis

## İNGİLİZCE –I

- Affirmative statements
- Indefinite and Definite Article
- Forms of the verbs be(am, is are)
- Short answer
- With be Information questions with present progressive tense
- Request simple present tense

## GENEL MATEMATİK

- Sayılar
- Cebir
- Denklemler
- Eşitsizlikler
- Fonksiyonlar
- Özel fonksiyonlu grafikler
- Trigonometri, logaritma ve grafikler
- Sayılar (doğal sayılar, tam sayılar, rasyonel sayılar ve ondalık sayılar), üslü sayılar, köklü sayılar cebirsel ifadeler, özdeşlikler, çarpanlara ayırma, rasyonel ifadeler ve fonksiyonlar

## GENERAL MATHEMATICS

- Numbers
- Algebra
- Equations
- Inequalities
- Functions
- Special function graphics
- Trigonometry, logarithms and graphs
- Numbers (natural numbers, integers, rational numbers and decimal numbers), exponential numbers, radical numbers algebraic expressions, identities, factorization, rational expressions and functions

## ÖLÇME TEKNİĞİ

- Uzunluk, alan, kesit ve çap ölçümü
- Eğim, hacim ve ağırlık ölçümü
- Vektör ve moment
- Hız, devir, sıcaklık ve ısı ölçümü
- Basınç, gerilme ve akışkan ölçümü
- Amper, volt, frekans ve periyot gibi niceliklerin ölçümü
- Piko, nano, mikro, mili, kilo, mega ve giga gibi birimlerin hesaplanması

- Voltmetre, ampermetre, ohmmetre ve AVO metrenin tanıtılması
- Etkin değer, ortalama değer, tepe değer, AC değer ve DC değerlerin hesaplanması
- Osiloskop ile ölçüm
- Direnç renk kodlarının tanıtılması
- Kondansatör çeşitleri ve bunların renk kodları
- Bobin çeşitleri ve bunların renk kodları

### MEASUREMENT TECHNIQUE

- Measurement of length, area, cross-section and diameter
- Slope, volume and weight measurement
- Vector and moment
- Speed, speed, temperature and temperature measurement
- Pressure, stress and fluid measurement
- Measurement of quantities such as ampere, volt, frequency and period
- Calculation of units such as piko, nano, micro, mile, weight, mega and giga
- Introduction of voltmeter, ammeter, ohmmeter and AVO meter
- Calculation of effective value, average value, peak value, AC value and DC value
- Oscilloscope measurement
- Introduction of resistance color codes
- Types of capacitors and their color codes
- Coil types and their color codes

### DOĞRU AKIM DEVRELERİ

- Temel devre elamanları ve kaynaklar
- Dirençli devre bağlantıları
- Ohm ve khirsof kanunları
- Çevre akımları metotları
- Düğüm gerilimleri metodu
- Süperpozisyon metodu
- Thevenin eş değer metodu
- Maksimum güç teoremi
- Elektrik alanları
- Bobin ve kondansatörün DC akımda davranışları

### DC CIRCUITS

- Basic circuit elements and resources
- Resistive circuit connections
- Ohms and khirsof laws
- Environmental flow methods
- Node voltages method
- Superposition method
- Thevenin equivalent method
- Maximum power theorem
- Electric fields
- Behavior of coil and capacitor in DC current

## TEMEL ELEKTRONİK

- Yarıiletkenler, P ve N Tipi yarıiletken malzemeler
- Diyot ve çeşitleri
- Doğrultucu devreler
- Filtre ve Regüle devreleri
- Transistörler (BJT)
- İşlemsel Yükselteçler (OP-AMP)

## BASIC ELECTRONICS

- Semiconductors, P and N Type semiconductor materials
- Diodes and types
- Rectifier circuits
- Filter and regulated circuits
- Transistors (BJT)
- Operational Amplifiers (OP-AMP)

## DİJİTAL OKURYAZARLIK

Dijital okuryazarlık kavramına giriş, İşletim sistemleri, Dijital araçlar, Dijital platformlar, Mobil kültür, Büyük veri, Açık veri, Dijital demokrasi, Kolektif zeka, Dijital uçurum.

## DİJİTAL LİTERACY

Introduction to digital literacy, Operating systems, Digital tools, Digital platforms, Mobile culture, Big data, Open data, Digital democracy, Collective intelligence, Digital divide.

## BİLGİ VE İLETİŞİM TEKNOLOJİLERİ

- Bilgisayar ile ilgili temel kavram ve terimler
- Bilgisayar sistemindeki temel donanımlar ve yazılım bileşenleri
- Microsoft Windows XP/Vista/7/8 İşletim sistemlerinin amaçları ve kullanımı
- İşletim sistemi ayarları hakkında bilgi
- Görev çubuğu, başlat menüsü özellikleri ve görünüm ayarlarının
- İşletim sisteminde dosya ve klasör organizasyonu
- Etkin ve güvenilir internet hakkında bilgi verilmesi

## INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES

- Basic concepts and terms related to computer
- Basic hardware and software components in the computer system
- Purpose and use of Microsoft Windows XP / Vista / 7/8 operating systems
- Information about operating system settings
  - Select the taskbar, start menu features, and view settings.
- File and folder organization in the operating system
- Giving information about effective and reliable internet

## **İLK YARDIM**

İlk yardımın temel uygulamaları, Birinci ve ikinci değerlendirme, Yetişkinlerde temel yaşam desteği, Çocuklarda ve bebeklerde temel yaşam desteği, Solunum yolu tıkanıklığında ilk yardım, Dış ve iç kanamalar, Yara ve yara çeşitleri, Bölgesel yaralanmalarda, baş ve omurga kırıklarında ilk yardım, Üst ekstremitte kırık, çıkık ve burkulmalarında ilk yardım, Kalça ve alt ekstremitte kırık, çıkık ve burkulmalarında ilk yardım, Acil bakım gerektiren hastalıklarda ilk yardım, Zehirlenmeler, sıcak çarpması, yanık ve donmalar, yabancı cisim kaçmalarında ilk yardım, Acil taşıma teknikleri, Kısa mesafede hızlı taşıma teknikleri, Sedye oluşturarak hasta veya yaralıları taşıma

### **FIRSTAİD**

Basic applications of first aid, First and second evaluation, Basic life support in adults, Basic life support in children and infants, First aid in respiratory obstruction, External and internal bleeding, Wound and wound types, First aid in regional injuries, head and spine fractures, Upper extremity first aid in fractures, dislocations and sprains, first aid in fractures, dislocations and sprains of the hip and lower extremities, first aid in diseases requiring emergency care, poisonings, heatstroke, burns and frostbite, first aid in foreign body escapes, emergency transport techniques, short distance transport techniques, transporting the sick or injured by creating stretchers

### **BİLİMSEL VE KÜLTÜREL ETKİNLİKLER**

Film gösterimleri, kitap-makale okuma ve tartışma etkinlikleri, münazara faaliyetleri, önemli gün ve hafta kutlamaları.

### **SCIENTİFİC AND CULTURAL ACTIVITIES**

Film screenings, book-article reading and discussion activities, debating activities, important day and week celebrations.

## **II.YARIYIL(II. SEMESTER)**

### **ATATÜRK VE İNKİLAP TARİHİ-II**

- Türk inkılâbının tekâmülü
- Türk inkılâbının ideolojik safhaları
- Türkiye Devletinin laikleştirilmesi
- Türk Hukuk İnkılabı
- Siyasi partilerin çoğalması
- Cumhuriyet devrinde diğer gelişmeler
- Sosyal ve ekonomik alandaki gelişmeler
- Atatürkçülük
- Milli kültürün gelişmesi

## PRINCIPLES OF ATATURK AND HISTORY OF TURKISH REVOLUTION-II

- Evolution of the Turkish revolution
- The ideological stages of the Turkish revolution
- secularized the State of Turkey
- Turkish Legal Reform
- The proliferation of political parties
- Other developments in the Republican era
- Social and economic developments
- Kemalism
- Development of national culture

## TÜRK DİLİ-II

- Şekil bakımından Türkçe kelimeler
- Ekler ve şekilleri
- Zarfların ve edatların Türkçede kullanılış şekilleri
- Kompozisyonla ilgili temel bilgiler
- Kompozisyon yazmada uyulacak plan, şekil ve anlatımların uygulanması
- Yazılı anlatım türleri

## TURKISH LANGUAGE-II

- Turkish words in terms of shape
- Attachments and shapes
- The use of adverbs and prepositions in Turkish
- Basic information about composition
- Application of plans, shapes and expressions to be complied with in composition writing
- Types of written expression

## İNGİLİZCE-II

- Demonstrative pronouns
- There is / There are
- Possive adjective-subject
- Questions
- Time expressions
- The pastforms of the verb to be
- The simple past tense yes no, Questions the SPT

## MESLEKİ MATEMATİK

- Lineer denklem sistemleri ve matrisler
- Limit ve süreklilik
- Türev ve uygulamaları



- İntegral ve uygulamaları
- Diferansiyel denklemler
- İstatistik

### **PROFESSIONAL MATHEMATICS**

- Systems of linear equations and matrices
- Limit and continuity
- Derivatives and applications
- Integral and its applications
- Differential equations
- Statistics

### **ALTERNATİF AKIM DEVRELERİ**

- Alternatif akım ve gerilim
- Devre elemanlarının AA'da davranışı
- Seri devreler
- Paralel devreler
- Rezonans
- Alternatif akımda güç ve kompanzasyon

### **AC CIRCUITS**

- Alternating current and voltage
- Behavior of circuit elements in AA
- Serial circuits
- Parallel circuits
- Resonance
- Alternating current power and compensation

### **ENDÜSTRİYEL KONTROL ELEMANLARI**

- Tristörler, diyak, triyak
- Kuadrak, transduser ve sensör kavramları
- Isı transduser ve sensörleri
- Magnetik transduserler ve sensörler
- Basınç (Gerilme) transduserleri, optik transduserler ve sensörler
- Ses transduser ve sensörleri
- İşlemsel yükseltecin yapısı ve kullanım alanları

### **INDUSTRIAL CONTROL COMPONENTS**

- Thyristors, diac, triac
- Quadratic, transducer and sensor concepts
- Heat transducers and sensors
- Magnetic transducers and sensors
- Pressure transducers, optical transducers and sensors
- Sound transducers and sensors
- Structure and application areas of operational amplifiers

## **SAYISAL ELEKTRONİK**

- Flip- Flop sayıcılar
- Sayıcı kodlama
- Kaydediciler
- Kaydırmalı kaydediciler, diğer kaydediciler
- Flip- Flop ile devre tasarımı
- Asenkron sayıcılar
- Senkron sayıcılar
- Analog-digital dönüştürücüler
- Digital-analog dönüştürücüler

## **DIGITAL ELECTRONICS**

- Flip-Flop Counters
- Counter coding
- Recorders
- Shift recorders, other recorders
- Flip-Flop circuit design
- Asynchronous counters
- Synchronous counters
- Analog-to-digital converters
- Digital-to-analog converters

## **OFİS YAZILIMLARI**

- Ofis yazılımlarının yapısı ve çeşitleri
- Kelime işlem programını kullanabilme
- Hesap tablosu oluşturma
- Hesap tablosu uygulamasında fonksiyon, formül ve grafiklerin kullanımı
- Excel'de veritabanı uygulamaları
- Sunu uygulamasında slayt tasarımı
- Sunu uygulamasında özel animasyonların hazırlanması
- İnternet ve Elektronik Posta

## **OFFICE SOFTWARE**

- Structure and types of office software
- Use word processing program
- Create a spreadsheet
- Use of functions, formulas and graphs in spreadsheet application
- Database applications in Excel
- Slide design in presentation application
- Preparing special animations in presentation application
- İnternet and e-mail

## DEĞERLER EĞİTİMİ

Değer kavramı ve değerler eğitimi ile ilgili temel kavramlar, Sosyolojik, psikolojik ve felsefi olarak değerler, Değer türleri ve değerlerin özellikleri, Değerler eğitiminin önemi ve değerler eğitimi gerekli kılan nedenler, Okul öncesi eğitimde değerler eğitimi, İlköğretimde değerler eğitimi, Ortaöğretimde değerler eğitimi, Değerler eğitiminde yaklaşımlar, Değerler eğitiminde yöntem ve teknikler, Değerler eğitiminde ailenin ve öğretmenlerin rolü, Türkiye’de değerler eğitimi ile ilgili araştırmaların incelenmesi, Dünya’da değerler eğitimi ile ilgili araştırmaların incelenmesi.

## VALUES EDUCATION

The concept of value and the basic concepts of values education, values as sociological, psychological and philosophical values, the types of values and the properties of values, the importance of values education and the necessities of values education, values education in pre-school education, values education in primary education, values education in secondary education, values education approaches, methods and techniques in the value of education, teacher training and the role of family values, examining the value of research in Turkey related to education, examination of research on the educational values in the world.

## MÜZİK

Müziğin tanımı, türleri, Dünya müziği, Türkiye’deki müzik türleri ve önemli temsilcileri, Türkiye’de müzik kültürü.

## MUSIC

Definition of Music, species, world music, music genres and important representatives in Turkey, the music culture in Turkey.

## III.YARIYIL(III. SEMESTER)

### EV CİHAZLARI-I

- Kurutucu ve yıkayıcı cihazların çeşitleri, yapısı ve çalışma prensibi
- Ürün kullanım bilgileri, parçaların tanıtılması ve görevleri
- Isıtıcı ve Pişirici cihazların çeşitleri, yapısı ve çalışma prensibi
- Ürün kullanım bilgileri, parçaların tanıtılması ve görevleri
- Soğutucu cihazların çeşitleri, yapısı ve çalışma prensipleri
- Ürün kullanım bilgileri, parçaların tanıtılması, teknik özellikleri, aksesuarları ve görevleri
- Isıtıcı ve pişirici cihazların çeşitleri, yapısı ve çalışma prensibi
- Katalog okuma, elektrik bağlantı özellikleri ve dikkat edilecek hususlar

### HOME APPLIANCE-I

- Types, structure and working principle of dryer and washer devices
- Product usage information, parts introduction and tasks
- Heater and Cooker types, structure and working principle
- Product usage information, parts introduction and tasks

- Types, structure and working principles of cooling devices
  - Product usage information, parts introduction, technical specifications, accessories and tasks
- Types, structure and working principle of heating and cooking appliances
- Catalog reading, electrical connection features and considerations

## **ARIZA ANALİZİ**

- Bakım ve bakım türleri
- Yağlama ve türleri
- Arıza tespiti giderilmesine ait örnek arıza oligramı
- Direnç, bobin, diyot, transformatör, tristör, triyakın ve kondansatörün sağlamlık kontrolü
- DC makina arızaları(kutup sargı arızaları, fırça ve kollektör arızaları)
- Endüvi arızaları ve mekanik arızalar
- Asenkron makina arızaları
- Laboratuvar uygulamaları

## **FAULT ANALYSIS**

- Types of care and maintenance • Lubrication and types
- Example fault oligram for troubleshooting
- Resistance control of resistor, coil, diode, transformer, thyristor, triac and capacitor
- DC machine faults (pole winding faults, brush and collector faults)
- Armature failures and mechanical failures
- Asynchronous machine failures
- Laboratory applications

## **ELEKTRİK TESİSATLARI**

- İletken ve yalıtkanlar
- Kablo döşeme ve zayıf akım malzemeleri
- Elektrik devre çeşitleri
- Zayıf akım tesisatı uygulama devreleri
- Aydınlatma priz devre elemanları
- Kuvvetli akım tesisatı yapma
- Kablo başlığı montajı yapma
- Nemli yer tesisatları
- Elektrik iç tesisat yönetmeliği
- İç tesisat elemanları

## **ELECTRICAL INSTALLATIONS**

- Conductors and insulators
- Cable laying and weak current materials
- Electrical circuit types
- Weak current installation application circuits
- Lighting socket circuit elements
- Strong current installation
- Cable head assembly
- Damp floor installations
- Electrical installation regulations

- Internal installation elements

## **CİHAZ KURULUMU**

- Cihazların kurulumunda; ambalajlama, keşif ve montaj şekilleri
- Yararlanılacak formlar, montaj kılavuzu ve keşif formu
- Cihazlara ilişkin çalışma koşulları
- Ambalaj atıkları ve taşıyıcı aparatlar
- Tamamlayıcı tesis bağlantıları, elektrik bağlantıları, su bağlantıları ve gaz bağlantıları
- Yararlanılacak formlar, montaj kılavuzu, keşif formu
- Su sertliği ve önemi, su sertliği ölçümü ve sertlik giderici kimyasallar
- Ürün testi, ilk çalıştırma
- Formların önemi, form çeşitleri ve teknik servis formları

## **APPLIANCE INSTALLATION**

- In the installation of devices; packaging, reconnaissance and assembly methods
- Forms to be used, installation manual and discovery form
- Operating conditions of the devices
- Packaging waste and transport apparatus
- Complementary plant connections, electrical connections, water connections and gas connections
- Forms to be used, assembly guide, exploration form
- Water hardness and its importance, water hardness measurement and hardness relieving chemicals
- Product test, start-up
- Importance of forms, forms and technical service forms

## **ELEKTRİK MOTORLARI VE SÜRÜCÜLERİ**

- Doğru akım motorları ve bağlantıları
- Doğru akım motor arızaları
- Alternatif akım motorları ve bağlantıları
- Alternatif akım motor arızaları
- Özel elektrik motorları ve özel elektrik motor bağlantıları
- Özel elektrik motor arızaları
- DC ve AC motor sürücülerini

## **ELECTRICAL MOTORS AND DRIVERS**

- Direct current motors and connections
- Direct current motor failures
- Alternating current motors and connections
- Alternating current motor failures
- Special electric motors and special electric motor connections
- Special electric motor failures
- DC and AC motor drives

## **ALGORİTMA VE PROGRAMLAMA**

- Algoritma akış şemaları,
- Akış şemalarının tanıtımı ve örnekler C# editörünün tanıtımı, değişkenler, veri tipleri,
- Standart cihaza yazma ve okuma deyimleri, operatörler, bazı fonksiyonlar
- Karşılaştırma deyimi ve operatörleri
- Mantıksal operatörler, blok kullanımı, iç içe karşılaştırma deyimleri
- For-Do döngü deyimleri
- While- Döngüleri

## **ALGORITHM AND PROGRAMING**

- Algorithm flow charts,
- Introduction to flowcharts and examples, C # editor, variables, data types,
- Write and read statements to standard device, operators, some functions
- Comparison statement and operators • Logical operators, block usage, nested comparison statements
- For-Do loop statements
- While- Cycles

## **MİKRODENETLEYİCİLER**

- Mikrodenetleyici mimarisi ve donanımı
- Mikrodenetleyicilerin yapısı
- Mikrodenetleyicilerin tasarımı
- Mikrodenetleyicilerin programlanması
- Merkezi işlem birimi, bellek türleri ve giriş/çıkış organizasyonu
- Assembly ve makine dili

## **MICROCONTROLLERS**

- Microcontroller architecture and hardware
- Structure of microcontrollers
- Design of microcontrollers
- Programming of microcontrollers
- Central processing unit, memory types and I / O organization
- Assembly and machine language

## **KUMANDA DEVRELERİ**

- Kumanda elemanları
- kumanda butonları
- sinyal lambaları
- zaman röleleri
- kontaktörler
- röleler
- koruma röleleri
- gerilim koruma röleleri,
- faz sırası rölesi
- faz koruma rölesi
- üç fazlı asenkron motorları çalıştırma
- kesik ve sürekli çalıştırma

## CONTROL CIRCUITS

- Control elements
- control buttons
- signal lights
- time relays
- contactors
- relays
- protection relays
- voltage protection relays,
- phase sequence relay
- phase protection relay
- Starting three-phase asynchronous motors
- intermittent and continuous operation

## SAYISAL MANTIK

Sayısal akıl yürütme teknikleri ve sayısal mantığa dayalı problem çözümlenmeleri.

## DİGİTAL LOGİC

Numerical reasoning techniques and problem solving based on numerical logic.

## GİRİŞİMCİLİK

Girişimciliğin kavramsal çerçevesi, yaklaşımları, fonksiyonları, süreci, girişimcilik kültürü, girişimciliğin yerel ve uluslararası bağlamı ve girişimcilik ahlakı ile ilgili konular.

## ENTREPRENEURSHIP

Conceptual framework of entrepreneurship, approaches, functions, process, culture of entrepreneurship, local and international context of entrepreneurship and issues related to entrepreneurial ethics.

## IV.YARIYIL(IV. SEMESTER)

### EV CİHAZLARI-II

- Temizleyici ve havalandırıcı cihazlar
- Temizleyici ve havalandırıcı cihazların çeşitleri, yapısı ve çalışma prensibi
- Ürün kullanım bilgileri, parçaların tanıtılması ve görevleri
- Küçük ev cihazları
- Küçük ev cihazlarının çeşitleri, yapısı ve çalışma prensibi
- Ürün kullanım bilgileri, parçaların tanıtılması ve görevleri
- Kişisel bakım cihazları
- Kişisel bakım cihazlarının çeşitleri, yapısı ve çalışma prensibi
- Kişisel bakım cihazların, parçaların tanıtılması ve görevleri
- Ürün kullanım bilgileri, teknik özellikleri ve aksesuarları
- Katalog okuma, elektrik bağlantı özellikleri ve dikkat edilecek hususlar

### HOME APPLIANCE-II

- Cleaning and aeration devices
- Types, structure and working principle of cleaning and aeration devices
- Product usage information, parts introduction and tasks
- Small household appliances

- Types, structure and working principle of small household appliances
- Product usage information, parts introduction and tasks
- Personal care devices
- Types, structure and working principle of personal care devices
- Introduction and duties of personal care devices, parts
- Product usage information, specifications and accessories
- Catalog reading, electrical connection features and considerations

## **ELEKTRİK-ELEKTRONİK ARIZA GİDERME**

- Multimetre ve multimetre ile gerilim ölçmek
- Transformatörler, doğrultucu devre arızaları
- Akümülatörler, şarj devreleri, parazit kondansatörü
- Tuş takımları, komütatörler
- Anahtarlar, kapı kilitleri, swicler
- Ateşleme sistemleri, magretron
- Rezistanslar, defrostrezistanlar
- Sigortalar, role ve kontaktörler
- Vanalar, valfler, selenoit valfler
- Termostatlar, termistörler
- Köpük seviye şalterleri, seviye anahtarları
- Çamaşır makinası arızaları
- Bulaşık makinası arızaları
- Buzdolabı arızaları

## **ELECTRICAL AND ELECTRONICS FAULT TROUBLESHOOTING**

- Measure voltage with multimeter and multimeter
- Transformers, rectifier circuit failures
- Accumulators, charging circuits, interference capacitors
- Keypads, commutators
- Keys, door locks, switches
- Ignition systems, magretron
- Resistors, defrostresistors
- Fuses, relays and contactors
- Valves, valves, solenoid valves
- Thermostats, thermistors
- Foam level switches, level switches
- Washing machine failures
- Dishwasher failures
- Refrigerator failures

## **MEKANİK ARIZALAR**

- Güç aktarım teknikleri
- Yatak elemanları, güç aktarım dişlileri
- Kazan ve tambur sistemleri
- Amortisörler, yaylar
- Denge ağırlık taşları
- Kazan kapakları ve körükler
- Sızdırmazlık elemanları
- Filtre ve süzgeçler
- Ütü buhar kazanları



- Borular ve hortumlar
- Basit asansör sistemleri
- Pompalar
- Pervaneler
- Ütü Pompaları

### **MECHANICAL FAULTS**

- Power transmission techniques
- Bearing elements, power transmission gears
- Boiler and drum systems
- Shock absorbers, springs
- Balance weight stones
- Boiler covers and bellows
- Sealing elements
- Filters and strainers
- Ironing steam boilers
- Pipes and hoses
- Simple elevator systems
- Pumps
- Propellers
- Ironing Pumps

### **GÜÇ ELEKTRONİĞİ**

- Güç elektroniği sistemleri
- Güç elektroniği çeviricileri
- Güç kaynağı uygulamaları
- Yarıiletken elemanları
- Uyarma elemanları ve devreleri
- AC ve DC dönüştürücüler
- Diğer uygulamalar

### **POWER ELECTRONICS**

- Power electronics systems
- Power electronics inverters
- Power supply applications
- Semiconductor components
- Excitation elements and circuits
- AC and DC converters
- Other applications

### **ENDÜSTRİYE DAYALI EĞİTİM (EDE)**

- İş yaşamına hazırlık
- Takım çalışmasına adaptasyon
- Sorumluluk alma bilincini geliştirmek
- Elektrikli cihaz montajı becerisini geliştirme

- Cihazlarda elektrik devre şemasını okuma bilgi ve becerisini geliştirme
- Elektrikli cihazlarda arıza giderme bilgi ve becerisini geliştirme

#### **INDUSTRY BASED TRAINING**

- Preparation for business life
- Adaptation to team work
- To develop awareness of taking responsibility
- Improve the ability to assemble electrical equipment
- Improve the knowledge and skills of reading electrical circuit diagram in devices
- Improving the knowledge and skills of troubleshooting electrical devices

#### **SOĞUTMA TEKNİĞİ**

- Soğutma ilkeleri, çevrimleri
- Kompresörün bağlantı şekilleri, arızaları, yapısı ve çalışması
- Kondanserin yapısı ve çalışması
- Kondanserin çeşitleri, bağlantı şekli ve arızaları
- Drayerin yapısı ve çalışması
- Drayerin bağlantı şekli ve arızaları
- Gümüş kaynağı, kılcal boru
- Evoparatör
- Gaz dolaşım sistemlerindeki kirlenmeler ve sakıncalar
- Gaz dolaşım sistemini temizleme
- Soğutma gazı
- Vakum yapma
- Şarj etme ve kaçak kontrolü

#### **REFRIGERATING TECHNOLOGY**

- Cooling principles, cycles
- Compressor connection types, malfunctions, structure and operation
- Structure and operation of condenser
- Types of condenser, connection type and failures
- Drainer structure and operation
- Drainage connection type and malfunctions
- Silver welding, capillary tube
- The evaporator • Pollution and disadvantages in gas circulation systems
- Gas circulation system cleaning
- Cooling gas
- Vacuum making
- Charging and leak detection

#### **KART ARIZALARI**

- Arıza arama temel prensipleri
- Led göstergeler ve led çeşitleri
- Display'ler ve display çeşitleri
- LCD göstergeler

- Arızalı gösterge ve aydınlatma elemanlarının tespiti
- Lehim ve lehimleme çeşitleri
- Transformatörlerin temel yapısı ve çalışması
- Besleme (güç) kartlarında transformatörler, yapıları ve çeşitleri
- Besleme (güç) kartı arızaları ve tespiti
- Besleme kartlarında arıza giderme
- Kontrol kartları (program kartları) ve özellikleri
- Program kartları temel arızaları ve arıza tespiti
- Elektrikli cihazlarda kullanılan kart çeşitleri

### **CARD FAILURES**

- Basic principles of troubleshooting
- LED indicators and LED types
- Displays and display types
- LCD displays
- Detection of faulty displays and lighting elements
- Types of soldering and soldering
- Basic structure and operation of transformers
  - Transformers in power (power) cards, structures and types
  - Supply (power) card failures and detection
- Troubleshooting the supply cards
- Control cards (program cards) and their features
- Program cards basic faults and fault detection
  - Types of cards used in electrical devices

### **SÖZEL MANTIK**

Sözel akıl yürütme teknikleri ve sözel mantığa dayalı problem çözümlenmeleri.

### **ORAL LOGIC**

Verbal reasoning techniques and problem solving based on verbal logic.

### **PROJE HAZIRLAMA**

Proje hazırlamanın önemi, proje hazırlama planı, teknikleri, aşamaları, orijinal proje konuları, örnek proje hazırlanması ve uygulaması.

### **PREPARING PROJECT**

Importance of project preparation, project preparation plan, techniques, stages, original project topics, sample project preparation and application.