

NEVŞEHİR HACI BEKTAŞ VELİ ÜNİVERSİTESİ
MESLEK YÜKSEKOKULU
ELEKTRİK VE ENERJİ BÖLÜMÜ
ALTERNATİF ENERJİ KAYNAKLARI TEKNOLOJİSİ PROGRAMI
DERS İÇERİKLERİ

1. YARIYIL (GÜZ DÖNEMİ)

TDL101 TÜRK DİLİ I

Dil nedir? Dillerin doğuşu. Dil düşünce bağlantısı. Dil kültür bağlantısı. Dil toplum bağlantısı. Dünya dilleri ve Türkçe. Türk dilinin tarihçesi. Ses bilgisi. Türkçe kelimelerin ses özellikleri, vurgu, heceler. Yapı bilgisi. Yapım ekleri, Çekim ekleri. Kelime, anlam derecelerine göre kelimeler, Anlam ilişkilerine göre kelimeler yapı bakımından kelime çeşitleri. Kelime türleri. Bağlaç grubu, ünlem grubu, tekrarlar, fiilimsiler sayı grubu, birleşik fiiller. Cümle, cümlenin öğeleri, cümle çeşitleri. Yazım kuralları.

AİT101 ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ I

İnkılâp'ın tanımı, evreleri, gelişim ortamı, 19. Ve 20. Yüzyıl Osmanlı fikir akınları, 1876 Kanun-ı Esasi'nin ilanı, I. Meşrutiyet, 1908 Kanun-2 Esasi'nin ilanı, II Meşrutiyet, 20. Yüzyılda Osmanlı Devletinin Genel durumu, Trablusgarp Harbi, Balkan Harpleri, I. Dünya Savaşı, Cepheler, Osmanlı Devleti'nin parçalanması, Mondros Ateşkesi, Anadolu'nun işgali, işgaller karşısında tepkiler, Kuva-i Milliye, Kurtuluş Savaşı hazırlık aşaması (Havza Genelgesi, Amasya Genelgesi, Erzurum Kongresi, Sivas Kongresi, Amasya Protokolü, Son Osmanlı Mebusan Meclisinin toplanması, Misak-ı Milli Kararları, Sevr Antlaşması, TBMM'nin açılması, düzenli orduya geçiş.

YBD101 YABANCI DİL-I

İngilizce'de temel fiiller; sayılar; artikeller; tekil-çoğul yapılar; kişi zamirleri; meslekler; sahiplik sıfatları; geniş zaman; sıklık zarfları; sıfatlar ve isimler; saatler; soru zarfları; nesne zamirleri; okuma, dinleme, konuşma ve yazma becerilerine yönelik çalışmalar.

AEK107 MATEMATİK

Temel kavramlar ve sayılar, sayı çeşitleri, rasyonel sayılar, üslü ve köklü sayılar, çarpanlara ayırma, basit eşitsizlikler ve mutlak değer, kümeler, birinci ve ikinci dereceden denklemler, fonksiyonlarda temel işlemler, fonksiyon çeşitleri ve grafikler, istatistik ve temel kavramlar.



AEK101 TEMEL ENERJİ KAYNAKLARI

Enerji Nedir, Nasıl Yayılır, Enerji Türleri (Nükleer enerjisi, Güneş enerjisi, Rüzgar, Dalga enerjisi, Doğalgaz, Geo-termal enerji, Hidrolik enerjisi, Hidrojen, Bio-mas, Bio-dizel, Bio-gaz), Konvansiyonel Enerji Kaynaklarının Sürdürülebilirliği

AEK103 ELEKTRİK ELEKTRONİK ÖLÇME

Ölçmenin temel ilkeleri, ölçme hatalarının çeşit ve tespitleri, AC ve DC sistemlerde akım, gerilim, frekans, ış, güç vb. temel elektriksel büyüklüklerin ölçülmesi ve ilgili ölçü aletlerinin temel yapısı ve devre bağlantı şekilleri.

AEK105 DOĞRU AKIM DEVRE ANALİZİ

Statik elektrik, elektrik akımının öngörülme yen etkilerine karşı önlem almak, doğru akımda devre çözümleri, çevre akımları yöntemi, düğüm gerilimi yöntemi, kaynak bağlantıları, thevenin teoremi, norton teoremi, süper pozisyon teoremi, maksimum güç teoremi, doğru akımda depolama elemanları, doğru akımda güç ve enerji.

1. YARIYIL (GÜZ DÖNEMİ) SEÇMELİ DERSLER

AEK117 MESLEK ETİĞİ

Etik ve ahlak kavramı, etik ve ahlak ilişkisi, meslek etiği kavramı, meslek etiği ilkeleri, iş hayatında ve yönetimde etik ve etik dışı davranışlar, mesleki yozlaşma, sosyal sorumluluk.

AEK119 ÇEVRE KORUMA

Çevre yönetmelikleri, risk analizi, atık yönetimi, doğal kaynaklar, koruma önlemleri.

AEK115 ARAŞTIRMA YÖNTEM VE TEKNİKLERİ

Araştırma süreci ile başlayıp, kaynak taraması ve en son olarak da çalışmayı bir sunum haline getirerek sınıf ortamında sunma.

AEK109 BİLGİ VE İLETİŞİM TEKNOLOJİSİ

İnternet kavramı, internet teknolojisi, mail sistemleri, web tasarımı, ofis programları

AEK111 TEMEL ELEKTRONİK

Yarıiletken malzemeler ve özellikleri, diyotun tanımı, yapısı ve çeşitleri, diyotların AC ve DC analizi, doğrultmaç, kırpıcı ve kenetleme devreleri, transistörün tanımı, yapısı ve çeşitleri, BJT transistörlerin DC analizi, BJT transistörlerin yükselteç elemanı olarak kullanılması, JFET ve MOSFET'in anahtarlama ve yükselteç elemanı olarak kullanılması.

AEK113 ENERJİ FİZİĞİNE GİRİŞ

Birim Sistemleri (CGS, SI), Vektörler, Kuvvet, Sürtünme Kuvveti, İş, Güç, Enerji (Kinetik ve Potansiyel Enerji Kavramları), Elektrik ve Manyetik Alanların Temelleri, Devre Elemanlarının Akım–Gerilim Karakteristikleri ve Özellikleri, Diyotların Özellikleri, Doğru ve Alternatif Akımların Birbirlerine Çevrilmesi, Dalgaların Özellikleri, Dalgalarda Yansıma ve Kırılma (Su, Ses ve Elektromanyetik), Nükleer Enerji, Akışkanlar Fiziği (Pascal ve Archimedes Yasaları, süreklilik ve Bernoulli Denklemleri)

2. YARIYIL (BAHAR DÖNEMİ)

TDL102 TÜRK DİLİ II

Cümle Bilgisi, Cümle Türleri, Cümle Çözümlemeleri, Cümle İnceleme Örnekleri, Kompozisyon, Tema, Hayal, Paragraf, Anlatım Biçimleri, Yaratıcı ve Kurgusal Yazılar, Düşünce ve Bilgi Aktaran Yazılar, Resmî Yazılar, Dil Yanlışları, Sözlü Kompozisyon Türleri.

AİT102 ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILÂP TARİHİ II

Kurtuluş Savaşları (Doğu Cephesi, Güney Cephesi, Batı Cephesi), Mudanya Mütarekesi, Saltanatın kaldırılması, Lozan Konferansı, Cumhuriyetin İlanı, Halifeliğin kaldırılması. Çok partili siyasi hayata geçiş denemeleri; 1925 Şeyh Said ayaklanması, 1930 Menemen olayı Atatürk İlke ve İnkılapları, Atatürk Dönemi Türk Dış Politikası, II. Dünya Savaşı.

YBD102 YABANCI DİL II

Belirteçler; Ön hal Edatlar: Yer, Zaman, Hareket; Tekil ve Çoğul isimler: Sayılabilir ve Sayılamayan isimler; Zamanlar: Geniş zaman, Şimdiki zaman, Geçmiş zaman yapıları; Kipler: Will, Should, Should not, Must, Must not, Can; Karşılaştırmalı yapılar; Adıllar: Kişi adılları, iyelik adılları; Sıfatlar; Olumlu cümle, Olumsuz cümle ve Soru cümleleri; Bağlaçlar: Ve Fakat, Çünkü.

AEK102 MESLEKİ MATEMATİK

Karmaşık sayılar, karmaşık sayıların kartezyen ve kutupsal gösterimi, karmaşık sayılarda dört işlem, üstel fonksiyonlar, logaritma, türev ve integral alma yöntemleri, logaritma, türev ve integralin mesleki alanda kullanımı.

AEK104 ENERJİ DÖNÜŞTÜRME SİSTEMLERİ

Konvansiyonel Ve Alternatif Enerji Kaynaklarının Genel Tanıtımı, Enerji Dönüşüm Sistemlerinin İncelenmesi, Enerji Depolama Sistemlerinin İncelenmesi, Enerji Dönüşüm Sistemlerinin Termodinamik Esasları, Enerji Dönüşüm Sistemlerinin Performansının Değerlendirilmesi

AEK106 BİLGİSAYAR DESTEKLİ TASARIM

Bilgisayar Destekli Çizim ve Hesaplama için Gerekli Yazılımların Tanıtımı / Çizim için Kullanılan Paket Programın (AutoCAD) Tanıtımı / Temel Çizim Komutlarının Kullanımı ve Düzenleme İşlemleri / Metin İşlemleri / Zayıf ve Kuvvetli Akım Sembollerinin Oluşturulması, Tanıtılması / Ölçülendirme ve Ölçek İşlemleri

2. YARIYIL (BAHAR DÖNEMİ) SEÇMELİ DERSLER

AEK120 AKILLI ŞEBEKELER

Temelleri ve elektrik arz tarafı; elektrik talep tarafında, arz ve enerji piyasalarındaki talep ekonomisi; iletim ve dağıtım ağları, sistem güvenilirliği; Akıllı Şebekeler.

AEK118 GÖMÜLÜ SİSTEMLER

Gömülü Sistem Nedir, Gömülü sistemlerin temel yapısının öğretilmesi Gömülü Sistem Donanım Yapıları

AEK108 SENSÖRLER VE TRANSDÜSERLER

Algılayıcılar, sıcaklık algılayıcıları, nem algılayıcıları, akış algılayıcıları, seviye algılayıcıları, basınç algılayıcıları, darbe (kuvvet) algılayıcıları, hız/titreşim/ivme algılayıcıları, yaklaşım algılayıcıları, ışık şiddeti algılayıcıları, renk algılayıcıları.

AEK112 ALGORİTMA VE PROGRAMLAMA

Algoritma tasarımı, C programlama diline giriş ve C dilinin genel yapısı, Temel veri tipleri ve giriş çıkış komutları, Karar verme yapıları ve döngüler. Diziler, işaretçiler, string işlemleri, dosya işlemleri, kütüphaneler, kesmeler, port kullanımı.

AEK110 ELEKTRİK MAKİNALARI

Elektrik Makinelere Giriş; Transformatör ve Dönme Hareketi; Tek ve Üç fazlı Transformatörlerin Analizi; Eşdeğer Devre Parametrelerinin Hesabı; Üç fazlı Transformatör Bağlantıları; Gerilim Regülasyonu; Ölçü Transformatörleri; Lineer Doğru Akım

Makinelerinin Sürekli ve Geçici Durum Analizleri; Doğru akım Makinelerinin Yapısı; Doğru Akım Makinelerinde Komutasyon; Doğru Akım Generatörleri ve Motorlarının Eşdeğer Devreleri ve Çeşitleri; Doğru Akım Motorlarının Matematiksel Modeli ve Geçici Durum analizleri. Fırçasız Doğru Akım Makineleri. Asenkron ve senkron makineler; asenkron motorun yapısı çalışma prensibi, asenkron motorun eşdeğer devresi ve verim hesabı. Senkron motorun yapısı, çalışma prensibi ve eşdeğer devre parametreleri.

AEK116 SCADA SİSTEMLERİ

Scada programları, scada tasarımı, kontrol cihazları, OPC server uygulamaları, tag logging, alarm handling, veritabanı işlemleri, görsel programlama ve bilgisayar portları ile iletişim.

AEK114 YÜKSEK GERİLİM TEKNİĞİ

Statik elektrik alanının temel denklemleri, Düzlemsel elektrot sisteminde elektrik alanı ve potansiyel. Sistem kapasitesi ve zorlanma. Küresel elektrot sisteminde elektrik alanı ve potansiyel. Sistemin kapasitesi Küresel elektrot sisteminin delinme bakımından incelenmesi Silindirselsel elektrot sisteminde elektrik alanı ve potansiyel. Sistemin kapasitesi Silindirselsel elektrot sisteminin delinmesinin incelenmesi Paralel eksenli silindirselsel elektrot sistemleri Elektrot sistemlerinde maksimum elektrik alanın yaklaşık hesabı. Tabakalı elektrot sistemleri. Sınır yüzeylerde kırılma Düzgün zorlanmalı kablo ve kondansatörlü geçit izolatörleri Deşarj olayları. İyonizasyon ve türleri Kanal deşarj teorisi Korona deşarjı ve yüzeysel deşarjlar Yıldırım deşarjı. Yıldırımın oluşumu, özellikleri ve etkileri.

3. YARIYIL(GÜZ DÖNEMİ)

AEK203 TERMODİNAMİK VE ISI TRANSFERİ

Temel kavramlar ve tanımlar, Saf maddenin özellikleri, Hal denklemleri. İş ve ısı etkileşimleri, Termodinamiğin birinci yasası, İç enerji ve entalpi. Termodinamiğin ikinci yasası, Entropi, Tersinir ve tersinmez süreçler. Süreçlerin termodinamik analizi, termodinamiğin üçüncü yasası. Saf maddeler, ideal gazlar, ideal gaz karışımları ve atmosferik hava için özellik bağıntıları incelenecektir. Buharlı güç çevrimleri, soğutma çevrimleri, kıvılcım ateşlemeli ve sıkıştırma ateşlemeli motorlar ve türbin çevrimleri performans ve enerji verimliliği.

AEK207 GÜNEŞ ENERJİSİ İLE ELEKTRİK ÜRETİMİ

Güneşin Yapısal Özellikleri. Güneş Işınımı. Güneş açıları, ışınım ölçerler. Güneş Enerjisi. Güneş Enerjisi Sistemleri. Güneş Toplaçlarında Enerji Dengesi. Güneş Havuzu. Güneş Enerjili Pişirici, Güneş Mimarisi. Güneş Enerjisiyle Kurutma. Güneş Enerjisiyle Isıtma. Güneş Enerjisiyle Soğutma. Toprak Solarizasyonu. Yük analizini yapmak, Güneş pili tipi ve gücünü belirlemek, Fotovoltaik dizisini oluşturmak, Montaj yerini tespit etmek, Yönlendirme ve eğim açısını belirlemek, Taşıyıcı karkası oluşturmak PV panelleri sabitlemek, PV panellerin elektriksel bağlantılarını ve testlerini gerçekleştirmek, Akü sayısını hesaplamak,

Şarj regülatör bağlantısı gerçekleştirmek, Akü gruplandırmasını oluşturmak, Evirici kapasitesini belirlemek, Evirici bağlantısını oluşturmak, Şebeke giriş çıkışlarını oluşturmak, Sayaç grubunu tesis etmek.

AEK205 HİDROELEKTRİK SANTRALLERİ

Hidroelektrik santrallerinin, tarihçesi, sınıflandırması, su çarkları, su türbinleri, cebri boru, teori, Euler denklemleri, hidrolik güç ve verim, Pelton türbininin yapısı, hız üçgenleri, güç ve verim bağıntıları, Francis türbinleri, sınıflandırma, türbinin yapısı, kısımları, güç ve verim ifadeleri, yayıcı, yayıcı verimi, Kaplan ve Uskur türbinleri, yapıları, aralarındaki fark, güç ve verim ifadeleri, karakteristik eğriler, Su türbinlerinde kavitasyon, nedenleri, önleme çareleri, hidroelektrik santraller, özel türbinler, boru türbini, Banki türbini.

AEK211 ELEKTRİK ENERJİSİ İLETİM VE DAĞITIMI

Direk montajı yapmak, Direklere Travers, Konsol Montajı Yapmak, İzalatör ve diğer elemanların montajını yapmak, Havai Hat İletkenlerini Çekmek ve Bağlantılarını Yapmak, Direkler, Donanımları ve Hatların Bakımını Yapmak, ENH oluşan arızaları gidermek, Güç Trafosu montajını yapmak, Ölçü Trafosu montajını yapmak, Bara sisteminin montajını yapmak, Ayırıcı montajını yapmak, Kesici montajını yapmak, Şalt sistemlerinde oluşan arızaları gidermek, Panoların ve Ölçüm Sistemlerinin Bakımını Yapmak, Panoların ve Ölçüm Sistemlerinin Bakımını Yapmak.

AEK223 ALTERNATİF AKIM DEVRE ANALİZİ

Alternatif akımın yapısı ve temel kavramlar, temel alternatif akım devreleri, seri alternatif akım devresi ve gerilimler yasası, paralel alternatif akım devresi ve akımlar yasası, seri-paralel alternatif akım devreleri, alternatif akım devrelerinin çözüm yöntemleri, alternatif akım devre teoremleri, alternatif akımda güç, kompanzasyon ve üç fazlı devreler.

3. YARIYIL (GÜZ DÖNEMİ) SEÇMELİ DERSLER

AEK201 MESLEKİ YABANCI DİL I

Mesleki yabancı dil yeterliklerine temel teşkil edecek genel İngilizce bilgilerin tekrarı, Enerji ve Çeşitleri, Termodinamik, Isı Transferi, Akışkanlar Mekaniği, Isıtma Sistemleri (Bireysel, Merkezi ve Bölgesel), Sıhhi Tesisat (Armatürler, Vitrifiye Perçeri, Temiz ve Pis Su Tesisatı), Gaz Tesisatı, Gaz Sistemleri (Doğal ve Diğer Gaz Sistemleri).

BKE201 BİLİMSEL VE KÜLTÜREL ETKİNLİKLER I

Ders kapsamında öğrenciler; Müze = En az 1 Saat, En fazla 2 saat (Zorunlu) Kütüphane = En az 1 Saat, En fazla 2 saat (Zorunlu) Sinema = En fazla 2 Saat Üniversite İçi Kültürel Etkinlikler En az 2 saat (Zorunlu) katılmak zorundadır.

AEK217 İŞÇİ SAĞLIĞI VE İŞ GÜVENLİĞİ

Tarihi gelişim, Hukuki yönden iş sağlığı ve güvenliği, İş kazaları ve meslek hastalıkları, İş güvenliğinde yöntem, İş güvenliği organizasyonu, Risk analizleri, Kimyasal risk faktörleri, Fiziksel risk faktörleri, Yangın ve elektrik risk faktörleri, Basınçlı kaplarda iş güvenliği, Kişisel koruyucu donanımlar, İş yerinde alınacak güvenlik önlemleri, İş yardım uygulamaları, Sektör bazında, işyerlerinde iş sağlığı ve güvenliği mevzuatı yönünden öncelikle yapılması gereken hususlar, Kontroller ve düzenlenmesi gereken yasal belgeler, Malzeme güvenlik bilgi formları.

AEK215 ELEKTRİK KUMANDA SİSTEMLERİ VE PROGRAMLANABİLİR DENETLEYİCİLER

Kumanda devre elemanları, koruma röleleri, bir ve üç fazlı asenkron motor kontrol ve kumanda devreleri. Plc nin temel teknolojisi, plc üniteleri, plc arayüz programı, plc programlama, programlama yöntemleri, sıralı fonksiyon blokları, sıralı fonksiyon bloklarıyla plc programı, plc ile sayısal giriş çıkışlar, plc ile analog giriş çıkışlar, plc ile sensörler, dokunmatik paneller, plc ile adım motor, plc ile ac motor, plc ile servo motor.

AEK213 GÜÇ ELEKTRONİĞİ VE GÜÇ KAYNAKLARI

Güç Elektroniği ile ilgili temel kavramlar ve güç elektroniğinde kullanılan güç yarı-iletkenlerini ve özellikleri, güç elemanlarını koruma teknikleri, gücü alıcının istediği şekle dönüştüren devrelerin tasarımı

4. YARIYIL (BAHAR DÖNEMİ)

AEK204 RÜZGAR ENERJİSİ İLE ELEKTRİK ÜRETİMİ

Yük analizini yapmak, Rüzgâr hız ve yön ölçümlerini yapmak, Uygun türbin yüksekliğini belirleyerek güç hesabı yapmak, Montaj yerini tespit etmek, Temel bağlantıları ve taşıyıcı sistemini oluşturmak, Rüzgâr türbinin kule, kanat, mil ve generatör bağlantılarını oluşturmak, Rüzgâr türbinin elektriksel bağlantılarını ve testlerini yapmak, Akü sayısını hesaplamak, Şarj regülatör bağlantısı gerçekleştirmek, Akü gruplandırmasını oluşturmak, Evirici kapasitesini belirlemek, Evirici bağlantısını oluşturmak, Şebeke giriş çıkışlarını oluşturmak, Sayaç grubunu tesis etmek.

AEK208 GÜÇ SİSTEM ANALİZİ

Güç sistemlerine genel bakış ve temel kavramlar, simetrik bileşenler, güç transformatörleri, yatışkın durum iletim hat modelleri ve güç akışı

AEK206 ENERJİ EKONOMİSİ VE VERİMLİLİĞİ

Türkiye' nin enerji ihtiyacı, birincil enerji kaynakları, yenilenebilir enerji kaynakları, Türk Sanayisinin yapısı, enerji tüketimi, enerji tasarrufunun önemi. Enerji tüketimi ile maliyet arasında ilişki, enerji verimliliğinin artırılması

STAJ250 ENDÜSTRİYE DAYALI ÖĞRENİM

Staj, eğitim program esnasında edinilen teorik bilgilerin uygulama aşamasına geçirilmesi alanında öğrenciye olanaklar sunar. Bu nedenle işle ilgili her türlü faaliyeti kapsar. Öğrenciler bu staj kapsamında çalışma alanlarının kapsayan her hangi bir iş alanında 15 gün fiili olarak çalışmak durumundadır. Yapılan iş detaylı bir şekilde staj dosyasında raporlanır. Bu staj dosyası çalışma ortamındaki ilgili kişi tarafından onaylanır ve onaylanan dosya değerlendirilmek ve notlandırılmak üzere bölümdeki ilgili personele teslim edilir.

4. YARIYIL (BAHAR DÖNEMİ) SEÇMELİ DERSLER

AEK224 GÖNÜLLÜLÜK ÇALIŞMALARI

Yönetim ve Organizasyon Kavramları; Gönüllülük Kavramı ve Gönüllü Yönetimi; Temel Gönüllülük Alanları (Afet ve Acil Durum, Çevre, Eğitim ve Kültür, Spor, Sağlık ve Sosyal Hizmetler vd.); Gönüllü Çalışmalarla İlgili Proje Geliştirme ve Sahada Gönüllü Çalışmalara Katılım; Gönüllü Çalışmalarda Etik, Ahlaki, Dini, Geleneksel Değerler ve İlkeler; Kamu Kurumları, Yerel Yönetimler ve Sivil Toplum Kuruluşlarında (STK) Gönüllü Çalışmalara Katılım; Toplumda Risk Grupları ve Gönüllülük; Göçmenler ve Gönüllülük.

AEK216 HİBRİT ENERJİ SİSTEMLERİ

Temel kavramlar Hibrit enerji sistemleri Hibrit enerji sistemleri Fotovoltaik piller Rüzgar türbinleri Hibrit sistem bileşenleri Hibrit sistem bileşenleri Güneş- Rüzgar- Hidroelektrik Hibrit sistem Güneş- Hidrojen- Hibrit sistem Güneş- Rüzgar Hibrit sistem Hidrojen doğalgaz hibrit sistem Hibrit sistem uygulama örneği Hibrit sistem uygulama örneği Maliyet analizi

AEK214 İLERİ PLC UYGULAMALARI

PLC'nin yapısı, çalışma prensibi ve programlama yöntemlerini kavrayabilme. Programlanabilir denetleyici bağlantılarını açıklayabilme. Programlanabilir denetleyicileri programlayabilme. PLC ve kumanda devreleri arasındaki farkı ayırt edebilme. Çeşitli endüstriyel uygulama örnekleri için program yazabilme.

AEK218 KONTROL VE OTOMASYON

Yenilenebilir enerji teknolojilerinde kullanılan temel akış, depolama, mekanizasyon, ısı süreçler gibi konulardaki otomasyon ihtiyaçlarını giderebilecek sistemleri hazırlanması.

AEK212 MİKRODENETLEYİCİLER

Mikroişlemcili sistemler ile mikrodnetleyici sistemler arasındaki farklar, mikrodnetleyici sistemleri, programlayıcı kartları, programı makine diline çevirme, derlenmiş programı mikrodnetleyiciye yükleme, algoritmalar, akış diyagramları, mikrodnetleyici hafıza haritası, mikrodnetleyici komutları, mikrodnetleyici editör programı, mikrodnetleyici programının temel blokları, temel giriş-çıkış programları, mikrodnetleyici programını derleme, derlenmiş programı adım adım çalıştırma, mikrodnetleyici ile buton ve led uygulamaları, mikrodnetleyici ile 7 segment gösterge devre uygulamaları, mikrodnetleyici ile tuş takımı uygulamaları, mikrodnetleyici ile lcd uygulamaları.

BKE202 BİLİMSEL VE KÜLTÜREL ETKİNLİKLER II

Ders kapsamında öğrenciler; Müze = En az 1 Saat, En fazla 2 saat (Zorunlu) Kütüphane = En az 1 Saat, En fazla 2 saat (Zorunlu) Sinema = En fazla 2 Saat Üniversite İçi Kültürel Etkinlikler En az 2 saat (Zorunlu) katılmak zorundadır.

AEK210 SİSTEM ANALİZİ VE TASARIMI

Proje konusu araştırma, proje adımlarını planlama, proje bölümlerini hazırlama, projeyi yazma ve sunma.

AEK220 GİRİŞİMCİLİK

Bu derste girişimciliğin kavramsal çerçevesi, yaklaşımları, fonksiyonları, süreci, girişimcilik kültürü, girişimciliğin yerel ve uluslararası bağlamı ve girişimcilik ahlakı ile ilgili konulara değinilecektir.

AEK222 ENERJİ DEPOLAMA SİSTEMLERİ

Enerji depolama sistemleri, enerji depolama yöntemleri, enerji depolamayı zorunlu kılan nedenler, ısı enerjisi depolama yöntemleri, sıvılarda enerji depolama, katılarda enerji depolama, elektriksel enerji depolama, hidrojen depolama sistemleri, termal enerji depolama, faz değişimli enerji depolama.