**BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ ALANI**

**BİLGİSAYAR TEKNİK SERVİS DALI KALFALIK DERS ÇİZELGESİ**

|  |  |
| --- | --- |
| **ALAN ORTAK DERSLERİ** | BİLİŞİM SİSTEMLERİ |
| BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİNİN TEMELLERİ  |
| PROGRAMLAMA TEMELLERİ  |
| BİLGİSAYARLI TASARIM UYGULAMALARI |
| **DAL DERSLERİ** | AÇIK KAYNAK İŞLETİM SİSTEMİ |
| BİLGİSAYAR DESTEKLİ UYGULAMALAR  |
| ELEKTRONİK UYGULAMALARI  |

BİLİŞİM SİSTEMLERİ DERSİ

**AMAÇ**

Bu derste öğrenciye; meslek ahlakı, ahilik ilkeleri, millî, manevi ve insani tüm değerlere uygun davranışlar sergileme, kaza, yaralanma ve yangın olaylarına karşı iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alma, proje hazırlama, çevre kirliliği ve israfa karşı önlemler alma, iş, sosyal ve kültürel hayatında iletişim süreci araçlarını kullanarak etkili iletişim kurma, kendine uygun iş fikrini hayata geçirme, işletmenin yönetim, üretim, pazarlama, finans ve insan kaynakları faaliyetlerini yürütmesine yönelik bilgi ve becerileri kazandırmak.

**Bilişim sistemleri dersine ait modüller aşağıda sıralanmıştır.**

1. İş Sağlığı ve Güvenliği
2. Bilişim Etiği
3. Teknolojinin Doğru Kullanımı
4. Kurumsal Bilişim
5. Dijital Dönüşüm ve Endüstri 4.0 Teknolojileri
6. Kariyer Fırsatları ve Sertifikasyon
7. **İş Sağlığı ve Güvenliği**

 **MODÜLÜN AMACI**: İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili temel kurallara göre gerekli

tedbirleri almayı kazandırmak.

KONULAR

1. Çalışma ortamlarında insan sağlığı ve güvenliğini tehdit eden tehlike ve riskler
2. Çalışma ortamları güvenlik tedbirleri ve iş kazası hukuki süreçleri
3. İş kazası, yangın ve kriz durumlarına karşı tedbir ve önlemler.
4. **BİLİŞİM ETİĞİ**

**MODÜLÜN AMACI:** Etik ve bilişim etiği kavramlarını, bilgi güvenliği yönetimi temel kavramlarını, temel güvenlik prensiplerini ve fikrî mülkiyet hakkını açıklamayı kazandırmak.

KONULAR

1. Etik ve bilişim etiği kavramları
2. Fikrî ve sınai mülkiyet.

1. **TEKNOLOJİNİN DOĞRU KULLANIMI**

**MODÜLÜN AMACI:** Dijital yaşam ve bağımlılıklara karşı alınacak tedbirleri, siber zorbalıkla ilgili tedbirleri açıklamayı, sosyal medyayı kullanmayı kazandırmak.

KONULAR

1. **Bilgi ve bilgi güvenliği**
2. **Temel güvenlik prensipleri**

1. **KURUMSAL BİLİŞİM**

**MODÜLÜN AMACI:** Kurumsal bilişim sistemleri ve bileşenleri ile kurumsal bilişim altyapısını açıklamayı kazandırmak.

KONULAR

1. YOK.

1. Dijital Dönüşüm ve Endüstri 4.0 Teknolojileri

MODÜLÜN AMACI: Sanayi devrimlerini, dijital dönüşüm kavramlarını, büyük veri teknolojilerini, artırılmış gerçeklik ve sanallaştırmayı, otomasyon ve sensör teknolojilerini, bulut bilişim sistemlerini ve siber güvenlik sistemlerini açıklamayı kazandırmak.

KONULAR

1. **Birinci sanayi devrimi**
2. **İkinci sanayi devrimi**
3. **Üçüncü sanayi devrimi**
4. **Dördüncü sanayi devrimi**
5. **Dijital dönüşüm kavramları**
6. **Büyük veri teknolojileri**
7. **Artırılmış gerçeklik ve sanallaştırma**
8. **Simülasyon sistemler**
9. **Otomasyon ve sensör teknolojileri**
10. **Bulut bilişim sistemleri**
11. **Siber güvenlik sistemleri**
12. **Üretim ve hizmet süreçlerinde dijital izlenebilirlik
sistemleri**
13. **Ar-ge projesi geliştirme**

1. **Kariyer Fırsatları ve Sertifikasyon**

MODÜLÜN AMACI: Bilişim sektöründe kariyer fırsatlarını ve bilişim sektöründe sertifikasyonu açıklamayı kazandırmak.

KONULAR

1. Bilgisayar Alanındaki Kariyer Fırsatları ve Sertifikasyon
2. Bilgisayarların Keşfi
3. Dijital Dünyada Yaşamak

**BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİNİN TEMELLERİ DERSİ**

AMAÇ

 Bu derste öğrenciye; ESD (elektrostatik deşarj) ve çarpılma risklerine karşı iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak bilgisayar montajı yapma ve ağ temellerini kullanma ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmak.

**Bilişim Teknolojilerinin Temelleri dersine ait modüller aşağıda sıralanmıştır.**

1. İç Donanım Birimleri
2. Dış Donanım Birimleri
3. İşletim Sistemi Kurulumu
4. İşletim Sistemi Kullanımı
5. Ağ Temelleri
6. Bilişimde İleri Teknoloji Kavramları
7. İÇ DONANIM BİRİMLERİ

MODÜLÜN AMACI:Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak kullanım kılavuzuna ve bileşen uyumluluğuna göre iç donanım birimlerinin montajını yapma ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmak.

KONULAR

1. Anakart montajı
2. Anakarta işlemciyi monte etme işlemleri
3. Bellek birimlerini anakart üzerine monte etme işlemi
4. Anakartı kasa içine monte etme işlemleri
5. Disk sürücülerini kasaya monte etme işlemleri
6. Genişleme yuvası kartlarını anakart üzerine monte etme işlemleri

1. DIŞ DONANIM BİRİMLERİ

MODÜLÜN AMACI: Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak kablo bağlama teknikleri doğrultusunda dış donanım birimlerinin bağlantılarını yapma ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmak.

KONULAR

1. Fare, klavye ve güç kablosu bağlantı işlemleri
2. Görüntüleme birimlerinin bağlantı işlemleri
3. Yazıcıların veri ve güç bağlantı işlemleri
4. Görüntü işleme cihazlarının bağlantısı

1. İŞLETİM SİSTEMİ KURULUMU

MODÜLÜN AMACI: Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak işletim sistemi yönergeleri doğrultusunda işletim sisteminin kurulumunu yapma ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmak.

KONULAR

1. İlk açılış ayarları
2. İşletim sistemi kurma işlemleri
3. Sürücülerin ve yardımcı yazılımlarının kurulum işlemleri
4. İŞLETİM SİSTEMİ KULLANIMI

MODÜLÜN AMACI: Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak işletim sistemini kullanma ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmak.

KONULAR

1. İşletim sistemi ayarları için denetim masası kullanımı
2. İşletim sistemi güvenlik ayarları
3. Web sitesi işlemleri için web tarayıcının kullanımı

1. **AĞ TEMELLERİ**

MODÜLÜN AMACI: Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak ağ kurulumunu yapma ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmak.

KONULAR

1. Ağ topolojileri ve tasarımı
2. Ağ kablolama standartları
3. TCP/IP protokolü

1. **BİLİŞİMDE İLERİ TEKNOLOJİ KAVRAMLARI**

MODÜLÜN AMACI: Bireye/öğrenciye; bilişimde ileri teknoloji kavramları ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmak.

KONULAR

1. Bulut bilişim teknolojisi
2. Büyük veri
3. Yapay zeka
4. Biyometrik teknoloji
5. Blokzincir kavramı
6. Elektronik ödeme sistemleri

**PROGRAMLAMA TEMELLERİ DERSİ**

AMAÇ

 Bu derste öğrenciye; temel algoritma, görsel blok programlama ve programlama işlemlerini yapma ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmak.

**Programlama Temelleri dersine ait modüller aşağıda sıralanmıştır.**

1. Problem Çözme ve Algoritmalar
2. Blok Tabanlı Programlama
3. Programlama Dili Temelleri
4. Veri Yapıları
5. Karar ve Döngü Yapıları
6. Fonksiyonlar
7. Tarih ve String İşlemleri
8. Hata Yakalama İşlemleri
9. Dosya İşlemleri
10. **PROBLEM ÇÖZME VE ALGORİTMALAR**

**MODÜLÜN AMACI:** Problem ve problem çözme ile ilgili kavramları açıklama ve bir problemi çözebilmek için gerekli becerileri geliştirme, algoritma ve akış şemaları hazırlama becerileri kazandırmak.

KONULAR

1. Problem Çözme ve Temel Kavramlar
2. Problem Çözmede Temel İşlemler
3. Algoritmalar
4. Akış Diyagramları

1. **BLOK TABANLI PROGRAMLAMA**

MODÜLÜN AMACI: Blok tabanlı programın arayüzünü ve özelliklerini tanıma. Programda yer alan görsel blokları kullanarak etkileşimli hikâyeler, oyunlar ve animasyonlar programlamak amacıyla kodlama yapmayı kazandırmak.

KONULAR

1. Blok Tabanlı Programlama Ortamı
2. Blok Tabanlı Programın Arayüzü

1. **PROGRAMLAMA DİLİ TEMELLERİ**

MODÜLÜN AMACI: Çeşitli alanlarda uygulama geliştirebilmek amacıyla kullanılan programlama dili yazılımını kurma ve açıklamayı kazandırmak.

KONULAR:

1. Program ve Yazılım
2. Programlama Dili
3. Neden Python?
4. Python ile Neler Yapılabilir?
5. Python Kurulumu
6. Python İçin Gerekli Araçlar

1. **VERİ YAPILARI**

MODÜLÜN AMACI: Değişken, sabit ve operatörleri kullanarak farklı veri tipleriyle listeler oluşturup basit kod parçaları yazmayı kazandırmak.

KONULAR:

1. Değişken ve Sabit Kavramları
2. Operatörler
3. Veri Tipler

**KARAR VE DÖNGÜ YAPILARI**

**MODÜLÜN AMACI:** Karar yapılarını açıklayıp karar ve kontrol yapılarını kullanarak basit kodları yazmayı, döngü kavramını açıklayarak döngü türlerini karşılaştırmayı ve döngü işlemlerini yapmayı kazandırmak.

KONULAR

1. Karar Yapılar
2. Döngüler

1. FONKSİYONLAR

**MODÜLÜN AMACI:** Fonksiyonun programlama dili içinde nasıl tanımlanıp kullanılacağını açıklamayı, kendi tanımladığı fonksiyonlara parametre gönderip geri dönüşleri işlemeyi kazandırmak.

KONULAR

1. Fonksiyon
2. Fonksiyon Tanımlama
3. Lambda Fonksiyonlar
4. Özyinelemeli Fonksiyonlar
5. Fonksiyonlarda Kullanılan Değişkenlerin Kapsamı
6. TARİH VE STRİNG İŞLEMLERİ

**MODÜLÜN AMACI:** Programlama dili içinde tarih ve metin veri tipleri ile çalışmayı açıklamayı, metin veri tipi değişkenler içinde değişiklik yapmayı kazandırmak.

KONULAR

1. Tarih Nesnesi
2. String (Metin) İşlemleri

1. HATA YAKALAMA İŞLEMLERİ

**MODÜLÜN AMACI:** Programda karşılaşabileceği hata ve hata yakalama kavramlarını açıklayarak hatalara uygun çözümler üretmeyi kazandırmak.

KONULAR

1. Hata Kavramı ve Hata Türleri
2. Hata Yakalama
3. Python Hata Türleri

1. DOSYA İŞLEMLERİ

**MODÜLÜN AMACI:** Programlama dili ile dosya oluşturma, var olan dosyaya erişme, dosya okuma, silme ve yedekleme işlemlerini yapmayı kazandırmak.

KONULAR

1. Çalışma Dizini Ayarları ve Klasör Oluşturma
2. Dosya Oluşturma ve Yazma
3. Dosya Silme ve Yedekleme

**BİLGİSAYARLI TASARIM UYGULAMALARI**

**AMAÇ**

Bu derste öğrenciye; TS EN ISO standartlarına ve teknik resim kurallarına uygun olarak teknik resim çizimleri yapma, bilgisayarlı tasarım ve çizim yapılarak hazırlanan tasarımların üç boyutlu baskısını alma ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmak.

**Bilgisayarlı Tasarım Uygulamaları dersine ait modüller aşağıda sıralanmıştır.**

1. Temel Teknik Resim
2. Bilgisayarlı Çizim
3. Dijital Üretim
4. TEMEL TEKNİK RESİM

**MODÜLÜN AMACI**:

Teknik resim kurallarına uygun olarak norm yazı, çizim ve geometrik çizim uygulamaları yapar.

KONULAR

1. Temel Geometrik Çizimler
2. İzdüşüm Görünüşlerini Çizme ve Ölçeklendirme

1. **BİLGİSAYARLI ÇİZİM**

**MODÜLÜN AMACI:** Bilgisayar kullanarak teknik resim kurallarına uygun üç boyutlu çizim yapar.

KONULAR

1. Çizim Programı Arayüzü
2. Üç Boyutlu Modelleme

1. **DİJİTAL ÜRETİM**

**MODÜLÜN AMACI:** Bilgisayar kullanarak ileri seviye üç boyutlu tasarım projeleri geliştirir.

KONULAR

1. Dijital Üretim Programları
2. Basit Parametrik Model
3. Taslak Çizim Komutları
4. Komut Yardımıyla Objeler Oluşturma
5. Komut Yardımıyla Nesneleri Düzenleme
6. Assembly (Nesnelerin Montajı)
7. Tasarlanan Modelin Üç Boyutlu Baskısını Alma

**AÇIK KAYNAK İŞLETİM SİSTEMİ**

**AMAÇ**

Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda açık kaynak işletim sistemi ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmak.

**Açık Kaynak İşletim Sistemi dersine ait modüller aşağıda sıralanmıştır.**

1. **Açık Kaynak İşletim Sistemi Kurulumu**
2. **Açık Kaynak İşletim Sistemi Yönetimi**
3. AÇIK KAYNAK İŞLETİM SİSTEMİ KURULUMU

**MODÜLÜN AMACI**:

Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak açık kaynak kodlu işletim sisteminin kurulumunu ve temel ayarlarını yapma ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmak.

KONULAR

1. Açık kaynak kodlu işletim sistemi kurulum işlemleri
2. Açık kaynak kodlu işletim sistemi masaüstü işlemleri
3. Açık kaynak kodlu işletim sistemi dosya ve dizin işlemleri
4. Açık kaynak kodlu işletim sistemi ağ ayarları
5. Açık kaynak kodlu işletim

1. AÇIK KAYNAK İŞLETİM SİSTEMİ YÖNETİMİ

**MODÜLÜN AMACI:** Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak açık kaynak kodlu işletim sisteminin araçlarını kullanma ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmak.

KONULAR

1. Açık kaynak kodlu işletim sistemi kullanıcı ve grup işlemleri
2. Açık kaynak kodlu işletimi programları kurulumları ve güncellemeler

**BİLGİSAYAR DESTEKLİ UYGULAMALAR DERSİ**

**AMAÇ**

Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda bilgisayar destekli uygulamaları yapma ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmak.

**Bilgisayar destekli uygulamalar dersine ait modüller aşağıda sıralanmıştır.**

1. Bilgisayarla Devre Çizimi ve Simülasyonu
2. Bilgisayarla Baskı Devre Çizimi
3. BİLGİSAYARLA DEVRE ÇİZİMİ VE SİMÜLASYONU

MODÜLÜN AMACI: Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda elektrik elektronik devre ve şemalarını bilgisayarda çizerek simülasyonu yapma ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmak.

KONULAR:

* 1. Elektrik elektronik devre simülasyon programı menüleri
	2. Simülasyon programında analog test cihazları ve devre elemanları
	3. Simülasyon programında transistorlu ve op-amplı devreler
	4. Simülasyon programında dijital test cihazları ve devre elemanları
	5. Simülasyon programında lojik kapıların bulunduğu devreler

1. BİLGİSAYARLA BASKI DEVRE ÇİZİMİ

MODÜLÜN AMACI: Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda elektronik devre ve şemalara ait baskı devreleri bilgisayar ortamında çizme ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmak.

KONULAR:

* 1. Elektronik baskı devre programı menüleri
	2. Elektronik baskı devre çizim programı ile baskı devre çizimi
	3. Baskı devre çizim programında yeni sembol oluşturma
	4. Elektronik baskı devre çizim programı ile otomatik baskı devre çizimi

**ELEKTRONİK UYGULAMALARI DERSİ**

**AMAÇ**

Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak sayısal elektronik ve elektronik uygulamaları yapma ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmak.

**Elektronik Uygulamaları dersine ait modüller aşağıda sıralanmıştır.**

1. Analog Devre Elemanları
2. Temel Devre Uygulamaları
3. Doğru Akım Devreleri
4. Lehimleme
5. Baskı Devre
6. Güç Kaynağı
7. SMD Elemanlar ve Çipsetler
8. Temel Mantık Devreleri
9. Tümleşik Devreler
10. Flip-Floplar
11. Sayıcılar
12. Kaydediciler
13. ANALOG DEVRE ELEMANLARI

**MODÜLÜN AMACI**:

Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak analog devre elemanlarıyla elektronik devreler kurma ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmak.

KONULAR

1. Devreye göre direnç seçimi işlemleri
2. Devreye göre kondansatör seçimi işlemleri
3. Devreye göre bobin seçimi işlemleri
4. Devreye göre diyot seçimi işlemleri
5. Devreye göre transistör seçimi işlemleri
6. Devreye göre transformatör seçimi işlemleri

1. TEMEL DEVRE UYGULAMALARI

**MODÜLÜN AMACI:** Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak temel devre uygulamaları yapma ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmak.

KONULAR

1. Seri devre kurma işlemleri
2. Paralel devre kurma işlemleri
3. Seri-paralel (karışık) devre kurma işlemleri

1. DOĞRU AKIM DEVRELERİ

**MODÜLÜN AMACI:** Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak doğru akım devreleri kurma ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmak.

KONULAR

1. Tekniğe uygun doğru akım devre kurulumu işlemleri
2. Ölçüm aygıtı yönergelerine göre doğru akım devresi ölçme işlemleri

1. LEHİMLEME

**MODÜLÜN AMACI:** Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak lehim yapma ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmak.

KONULAR

1. Lehim telini seçme
2. Havya seçme
3. Lehim yapma ve sökme işlemleri

1. BASKI DEVRE

**MODÜLÜN AMACI:** Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak baskı devre hazırlama ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmak.

KONULAR

1. Devre elemanlarını seçme
2. Baskı devre çizimi yapma
3. Baskı devre eritme çözeltisi hazırlama
4. Pertinaksın üzerinde bağlantı noktalarını delme

1. GÜÇ KAYNAĞI

**MODÜLÜN AMACI:** Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak güç kaynağı yapma ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmak.

KONULAR

1. Güç kaynağı baskı devre plaketini çıkarma
2. Güç kaynağını test etme

1. SMD ELEMANLAR VE ÇİPSETLER

**MODÜLÜN AMACI:** Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak SMD montajı ve demontajı yapma ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmak.

KONULAR

1. SMD elemanın lehimlenme işlemleri
2. Küçük paket yapılı entegrelerin lehimlenme ve sökme işlemleri
3. Çipsetlerin lehimlenme işlemleri

1. TEMEL MANTIK DEVRELERİ

**MODÜLÜN AMACI:** Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak temel mantık devrelerini kurma ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmak.

KONULAR

1. Sayı sistemleri ile işlem yapma
2. Mantıksal kapı devrelerini kurma
3. Mantık devrelerini boolean matematiği ile sadeleştirme
4. Mantık devrelerini karnough haritası ile sadeleştirme

1. TÜMLEŞİK DEVRELER

**MODÜLÜN AMACI:** Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak temel mantık devrelerini kurma ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmak.

KONULAR

1. Kodlayıcı uygulamaları
2. Kod çözücü uygulamaları
3. Multiplexer uygulamaları
4. Demultiplexer uygulamaları

1. FLİP – FLOPLAR

**MODÜLÜN AMACI:** Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak temel mantık devrelerini kurma ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmak.

KONULAR

1. Osilatör seçme
2. Entegre ve kristal ile osilatör devreleri yapma
3. Flip - flop uygulamaları yapma

1. SAYICILAR

**MODÜLÜN AMACI:** Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak sayıcılarla çalışma yapma ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmak.

KONULAR

1. Tetikleme işaretinin verilişine göre sayıcı uygulamaları yapma
2. Sayının kodlanmasına göre sayıcı uygulamaları yapma

1. KAYDEDİCİLER

**MODÜLÜN AMACI:** Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak kaydediciler ile çalışma yapma bilgi ve becerilerini kazandırmak.

KONULAR

1. Bilginin yüklenmesine göre kaydedici uygulamaları yapma
2. Bilgi giriş-çıkış şekline göre kaydedici uygulamaları yapma