**BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ ALANI**

**YAZILIM GELİŞTİRME DALI**

**USTALIK DERS ÇİZELGESİ**

|  |  |
| --- | --- |
| ALAN DERSLERİ | BİLİŞİM SİSTEMLERİ |
| BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİNİN TEMELLERİ |
| PROGRAMLAMA TEMELLERİ |
| BİLGİSAYARLI TASARIM UYGULAMALARI |
| AHİLİK KÜLTÜRÜ VE GİRİŞİMCİLİK |
| DAL DERSLERİ | GÜVENLİ YAZILIM GELİŞTİRME |
| SİBER GÜVENLİKTE AÇIK KAYNAK İŞLETİM SİSTEMİ |
| ADLİ BİLİŞİM |

**BİLİŞİM SİSTEMLERİ**

Bilişim sistemleri dersine ait modüller aşağıda sıralanmıştır.

1. İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ
2. BİLİŞİM ETİĞİ
3. TEKNOLOJİNİN DOĞRU KULLANIMI
4. KURUMSAL BİLİŞİM
5. KARİYER FIRSATLARI VE SERTİFİKASYON

**1-İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ**

**MODÜLÜN AMACI:** Bireye / öğrenciye; çalışma ortamında ortaya çıkabilecek kaza, yaralanma ve yangınlara karşı alınması gereken iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

**KONULAR:**

1. İş yerinde sağlık ve güvenliği tehdit eden unsurları belirleyerek gerekli sağlık ve güvenlik tedbirlerini alabileceksiniz.
2. Meslek hastalıklarının sebeplerini öğrenerek gerekli önlemleri alabileceksiniz.
3. İş yerinde ortaya çıkabilecek kaza, yaralanma ve yangınlara karşı gerekli tedbirleri alabileceksiniz.
4. İş kazasından sonra yapılması gereken iş ve işlemleri yürütebileceksiniz.

**2- BİLİŞİM ETİĞİ**

**MODÜLÜN AMACI:**

**Bu öğrenme biriminde; “Etik” kavramını, Bilişim etiğini, Bilişimde temel hak ve özgürlükler kavramlarını, Kod yazımında dikkat edilmesi gereken etik kavramları, Sosyal medya ve internet etiğini, Bilgi güvenliği kavramlarını, Bilgisayar açılış güvenlik aşamalarını, Parola, internet erişimi, e-posta servisleri ve sosyal medya güvenliğini, Dosya erişim ve paylaşım güvenliğini, Zararlı yazılımlardan korunma prensiplerini, Fikrî hakları (telif hakları), Sınai mülkiyet haklarını, “Ticari sır” kavramını öğreneceksiniz.**

**KONULAR:**

**1. Etik ve bilişim etiği kavramlarını açıklar.**

**2. Bilgi güvenliği yönetimi temel kavramlarını açıklar.**

**3. Temel güvenlik prensiplerini açıklar.**

**4. Fikrî mülkiyet hakkını açıklar.**

**3. TEKNOLOJİNİN DOĞRU KULLANIMI**

**MODÜLÜN AMACI:**

Dijital yaşam ile ilgili kavramları açıklar.

**KONULAR:**

**1. Dijital yaşam ve bağımlılıklara karşı alınacak tedbirleri açıklar.**

**2. Sosyal medyayı açıklar.**

**3. Siber zorbalıkla ilgili tedbirleri açıklar.**

**4. KURUMSAL BİLİŞİM**

**MODÜLÜN AMACI:**

Bilişim sistemlerinde kurumsal altyapı ile ilgili kavramları açıklar.

**KONULAR:**

**1. Kurumsal bilişim sistemleri ve bileşenlerini açıklar.**

**2. Kurumsal bilişim altyapısını açıklar.**

Detaylı bilgi için aşağıdaki linki tıklayınız. **………………..**

**5. KARİYER FIRSATLARI VE SERTİFİKASYON**

**MODÜLÜN AMACI:**

Bilişim sektöründe kariyer fırsatlarını ve sertifikasyon ile ilgili kavramları açıklar. **KONULAR:**

**1. Bilişim sektöründe kariyer fırsatlarını açıklar.**

**2. Bilişim sektöründe sertifikasyonu açıklar.**

**3. Siber zorbalıkla ilgili tedbirleri açıklar.**

**BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİNİN TEMELLERİ DERSİ**  
Bilişim teknolojilerinin temelleri dersine ait modüller aşağıda sıralanmıştır.

1. BİLİŞİM ETİĞİ
2. DİJİTAL DÖNÜŞÜM
3. İÇ DONANIM BİRİMLERİ
4. DIŞ DONANIM BİRİMLERİ
5. İŞLETİM SİSTEMİ KURULUMU
6. İŞLETİMSİSTEMİ KULLANIMI
7. AĞ TEMELLERİ
8. **BİLİŞİM ETİĞİ  
   MODÜLÜN AMACI:** Bilişim etiği ve güvenliği ile ilgili temel kavramları açıklar

**KONULAR:**

1. Bilişim teknolojileri ve internet (genel ağ) ortamını kullanma ve yönetme sürecinde dikkat edilmesi gereken etik ilkeleri açıklar.

2. Bilgi güvenliğinin önemini açıklar.

3. Bilgi güvenliğine yönelik tehditleri açıklar.

4. Kişisel bilgisayar ve ağ ortamında bilgi güvenliğini sağlamaya yönelik işlemleri yürütür.

5. Fikrî mülkiyet hakkını açıklar.

Detaylı bilgi için aşağıdaki linki tıklayınız.

**2- DİJİTAL DÖNÜŞÜM  
MODÜLÜN AMACI:** Sanayi devrimlerini ve dijital dönüşümün temel kavramlarını açıklar  
**KONULAR:**

1. Birinci sanayi devrimini açıklar.

2. İkinci sanayi devrimini açıklar.

3. Üçüncü sanayi devrimini açıklar.

4. Dördüncü sanayi devrimini açıklar.

5. Dijital dönüşüm kavramlarını açıklar.

6. Büyük veri teknolojilerini açıklar.

7. Artırılmış gerçeklik ve sanallaştırmayı açıklar.

8. Simülasyon sistemlerini açıklar.

9. Otomasyon ve sensör teknolojilerini açıklar.

10. Bulut bilişim sistemlerini açıklar.

11. Siber güvenlik sistemlerini açıklar

Detaylı bilgi için aşağıdaki linki tıklayınız.

**3-** **İÇ DONANIM BİRİMLERİ  
MODÜLÜN AMACI:** Bu modül ile gerekli ortam sağlandığında işlemci, bellek birimleri, disk sürücüleri ve donanım kartlarının montajını üretici firma kataloglarından yararlanarak anakarta zarar vermeden ve hatasız olarak yapabileceksiniz.  
**KONULAR:**

1. Kullanım kılavuzuna uygun olarak anakartı montaj için hazırlar.

2. Bileşen uyumluluğuna göre anakarta işlemciyi monte eder.

3. Bellek birimlerini anakart üzerine doğru monte eder.

4. Genişleme yuvası kartlarını anakart üzerine doğru monte eder.

5. Disk sürücülerini kasaya doğru monte eder.

6. Anakartı kasa içine monte eder.

**2- DIŞ DONANIM BİRİMLERİ**

**MODÜLÜN AMACI:** Bu modül ile gerekli ortam sağlandığında, dış donanım birimlerinin bağlantısını hatasız olarak yapabileceksiniz.

**KONULAR:**

1. Giriş birimleri ve güç kablosu bağlantılarını yapar.

2. Bağlantı kablo yönlerine göre görüntüleme birimlerinin bağlantısını yapar.

3. Yazıcıların veri ve güç bağlantılarını yapar.

4. Görüntü işleme cihazlarının bağlantısını yapar.

**3-İŞLETİM SİSTEMİ KURULUMU**

**MODÜLÜN AMACI:** Bu modül ile gerekli ortam sağlandığında, bilgisayarı hatasız olarak çalıştırarak uygun işletim sistemini kurup konfigürasyona uygun güncel sürücü ve yazılımları hatasız yükleyebileceksiniz.

**KONULAR:**

1. Yönergelere uyarak sistemin ilk açılış ayarlarını yapar.

2. İşletim sistemi yönergelerine göre işletim sistemini kurar.

3. Sistemin doğru çalışması için sürücülerin ve yardımcı yazılımların kurulumunu yapar.

**4- İŞLETİMSİSTEMİ KULLANIMI**

**MODÜLÜN AMACI:** Bu modül ile gerekli ortam sağlandığında işletim sisteminin ayarlarını yaparak maksimum güvenliğini sağlayacak güvenliği sağlayabilecek ve işletim sisteminin yönetimini yapabileceksiniz.

**KONULAR:**

1. İşletim sistemi ayarlarını yapılandırmak için işletim sisteminin denetim masasını kullanır.

2. Güvenlik yazılımlarını kullanarak işletim sisteminin korunmasını sağlar.

3. Web sitesi işlemleri için web tarayıcılarını kullanır.

**5- AĞ TEMELLERİ**

**MODÜLÜN AMACI:** Bu modül ile gerekli ortam sağlandığında; ortama göre ağı tasarlayarak kablolama ve adresleme standartlarına uygun ağ kurulumunu yapabileceksiniz.

**KONULAR:**

1. Ağ kurulacak ortama göre ağ tasarımını yapar.

2. EIA/TIA kablo bağlantı standardına göre kablolama yapar.

3. Adresleme standartlarına göre TCP/IP protokolünü kullanır.

**PROGRAMLAMA TEMELLERİ DERSİ**

Programlama temelleri dersine ait modüller aşağıda sıralanmıştır.

1. PROBLEM ÇÖZME VE ALGORİTMALAR
2. BLOK TABANLI PROGRAMLAMA
3. PROGRAMLAMA DİLİ TEMELLERİ
4. VERİ YAPILARI
5. KARAR VE DÖNGÜ YAPILARI
6. FONKSİYONLAR
7. TARİH VE STRİNG İŞLEMLERİ
8. HATA YAKALAMA İŞLEMLERİ
9. DOSYA İŞLEMLERİ

**1- PROBLEM ÇÖZME VE ALGORİTMALAR**

**MODÜLÜN AMACI:**

Bu öğrenme birimi ile;

•Problem çözmenin önemini kavrayacak,

• Problem çözme kavramlarını bilecek,

• Probleme çözüm üretirken problem çözme aşamasındaki adımları izleyebilecek,

• Problem çözmede kullanılabilecek aritmetiksel ve mantıksal operatörler ile karar operatörlerini listeleyebilecek,

• İşlem önceliğini kavrayabilecek,

• Problem çözmek için algoritmaları kullanabilecek,

• Doğrusal, döngüsel ve mantıksal algoritmalar hazırlayabilecek,

• Problem çözmede algoritma hatalarını bulup düzeltebilecek,

• Problemin çözümü için gerekli algoritma ve akış şemalarını doğrusal, döngüsel yapıları ve karar mantık yapılarını kullanarak hazırlayabileceksiniz.

**KONULAR:**

1. Problem çözme sürecindeki temel kavramları açıklar.

2. Problem türlerini açıklar.

3. Verilen problem için uygun teknikleri kullanarak çözüm bulur.

4. Verilen problemi çözmek üzere farklı algoritmalar tasarlar.

5. Algoritmanın hatalarını giderir.

6. Verilen problemin çözümüne uygun akış şemaları oluşturur.

**2- BLOK TABANLI PROGRAMLAMA**

**MODÜLÜN AMACI:** Blok tabanlı programın arayüzünü ve özelliklerini kullanarak kodlama yapar.

**KONULAR:**

1. Blok tabanlı yazılımların temel yapısını ve özelliklerini açıklar.

2. Blok tabanlı programı kullanarak kodlama yapar.

3. Blok tabanlı programlamada projeler oluşturur.

1. **PROGRAMLAMA DİLİ TEMELLERİ**

**MODÜLÜN AMACI:**

• Program, yazılım ve programlama dili kavramlarını açıklayabilecek,

• Yorumlama ve derleme kavramlarını tanımlayabilecek,

• Python programlama dilinin avantajlarını sıralayabilecek,

• Python ile yapılabilecek proje fikirleri geliştirebilecek,

• Python kurulumu yapabilecek,

• IDLE üzerinde kod çalıştırabilecek,

• Python için gerekli araçları belirleyip kurulumlarını yapabileceksiniz.

**KONULAR:**

1. Programlama dilinin özelliklerini ve diğer programlama dillerinden farklarını açıklar.

2. Programlama dilini bilgisayarına kurar.

3. Programlama dilini kullanmak için gerekli araçları kurar.

**4-VERİ YAPILARI**

**MODÜLÜN AMACI:** Bu öğrenme birimi ile; değişken ve sabit kavramlarını açıklayabilecek, değişken tanımlayarak programlarınızda kullanabilecek, operatörleri ve veri tiplerini anlayabilecek ve kullanabileceksiniz.

**KONULAR:**

1. Değişken, sabit ve operatörleri kullanır.

2. Veri tiplerini amacına uygun kullanır.

3. Tanımladığı veriye ait temel fonksiyonların yer aldığı programları geliştirir.

4. Farklı veri tiplerini (listeler, sözlükler vb.) kullanarak programlar geliştirir.

**5-KARAR VE DÖNGÜ YAPILARI**

**MODÜLÜN AMACI:** Bu öğrenme birimi ile; karar yapısı kullanımlarını öğrenebilecek, if ve if-elif yapılarını kullanabilecek, döngü mantığını anlayabilecek, döngü türlerini kullanabileceksiniz.

**KONULAR:**

1. Kontrol yapılarını kullanır.

2. Tekrarlı yapıları kullanır.

**6- FONKSİYONLAR**

**MODÜLÜN AMACI:** Tanımladığı fonksiyonlara parametre gönderip geri dönüşleri işler.

**KONULAR:**

1. Fonksiyonları kullanır.

2. Fonksiyon türlerine göre programlar geliştirir.

**7- TARİH VE STRİNG İŞLEMLERİ**

**MODÜLÜN AMACI:** Bu öğrenme birimi ile; python dilinde tarih ve zaman nesnelerinin nasıl saklandığını öğrenecek, datetime modülünü kullanmayı öğrenecek, tarih ve zaman verileri ile işlem yapabileceksiniz.

**KONULAR:**

1. Hazırlayacağı programda tarih nesnesini oluşturur.

2. Hazırlayacağı programda tarih bilgisini biçimlendirir.

3. Hazırlayacağı programda metin bilgisini biçimlendirir.

**8-HATA YAKALAMA İŞLEMLERİ**

**MODÜLÜN AMACI:** Bu öğrenme birimi ile; hata türlerini açıklayabilecek, hangi durumlarda hata kontrolü yapmanız gerektiğini öğrenecek, hata durumunda, hata yakalama ve işleme işlemlerini yapabilecek, kod ile hata üretebilecek, programınıza test ifadeleri yazabileceksiniz.

**KONULAR:**

1. Hazırlayacağı programda istisna işlemlerini açıklar.

2. Hazırlayacağı programda try-except bloklarını kullanır.

3. Hazırlayacağı programda finally blokunu kullanır.

**9-DOSYA İŞLEMLERİ**

**MODÜLÜN AMACI:** Bu öğrenme birimi ile; python dilini kullanarak dosya ve dizin oluşturabilecek, dosyalara erişip içeriğini okuyabilecek ve değiştirebilecek, dosyaları silme ve yedekleme işlemlerini yapabileceksiniz.

**KONULAR:**

1. Hazırlayacağı programda dosya okuma işlemlerini yapar.

2. Hazırlayacağı programda dosya oluşturma ve yazma işlemlerini yapar.

3. Hazırlayacağı programda dosya silme ve yedekleme işlemlerini yapar.

**BİLGİSAYARLI TASARIM UYGULAMALARI DERSİ**

Bilgisayarlı tasarım uygulamaları dersine ait modüller aşağıda sıralanmıştır.

1-Temel Teknik Resim

2-Bilgisayarlı Çizim

3-Dijital Üretim

**1-TEMEL TEKNİK RESİM**

**MODÜLÜN AMACI:** Teknik resim kurallarına uygun olarak norm yazı, çizim ve geometrik çizim uygulamaları yapar.

**KONULAR:**

1. Çizgi, norm yazı ve temel geometrik çizimler yapar.

2. İzdüşümlerin görünüşlerini çizerek ölçülendirir.

**2-BİLGİSAYARLI ÇİZİM**

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

**KONULAR:**

1. Çizim programında hesap oluşturup program arayüzünü kullanır.

2. Katı modelleme kurallarına uygun üç boyutlu modelleme yapar.

**3-DİJİTAL ÜRETİM**

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

**KONULAR:**

1. Dijital üretim program arayüzünü kullanarak tasarım projesi oluşturur.

2. Tasarım projesine basit parametrik model ekler.

3. Dijital üretim programında komutları kullanarak profil oluşturur.

4. Komutları kullanarak primitif objeler ekler.

5. Komutları kullanarak nesneleri düzenler.

6. Komutlar yardımıyla nesneleri birbirine monte eder.

7. Tasarlanan modelin 3D baskısını alır.

**AHİLİK KÜLTÜRÜ VE GİRİŞİMCİLİK DERSİ**

Ahilik Kültürü ve Girişimcilik Dersine ait modüller aşağıda sıralanmıştır.

1- AHİLİK KÜLTÜRÜ VE MESLEK ETİĞİ

2- GİRİŞİMCİLİK

**1-** **AHİLİK KÜLTÜRÜ VE MESLEK ETİĞİ**

**MODÜLÜN AMACI:** Çalışma hayatında etkili iletişim kurarak Ahilik kültürü ve meslek etiğine uygun davranışlar gösterir.

**KONULAR:**

1. Çalışma hayatında iletişim araçlarını kullanarak etkili iletişim kurar.

2. Çalışma hayatında Ahilik kültürüne ve meslek etiği ilkelerine uyar.

**2-** **GİRİŞİMCİLİK**

**MODÜLÜN AMACI:** İş fikri geliştirme, iş kurma, pazarlama planı, fikrî ve sınai mülkiyet hakları ile ilgili işlemleri yapar.

**KONULAR:**

1. Girişimci fikirler geliştirir.

2. Meslek grubuyla ilgili örnek iş kurma modelleri geliştirir.

3. Pazarlama planı hazırlar.

4. Fikrî ve sınai mülkiyet hakları tescil süreçlerini planlar.

**GÜVENLİ YAZILIM GELİŞTİRME DERSİ**Güvenli Yazılım Geliştirme dersine ait modüller aşağıda sıralanmıştır.

1. KİMLİK DOĞRULAMA
2. GÜVENLİ YAZILIM GELİŞTİRME TEKNİKLERİ
3. YAZILIM GÜVENLİĞİ
4. AÇIK WEB UYGULAMA GÜVENLİĞİ
5. **KİMLİK DOĞRULAMA**

**MODÜLÜN AMACI:** Kimlik doğrulama sisteminin işlevini açıklar.

**KONULAR:**

1. Kimlik yönetimi güvenlik unsurunu açıklar.

2. Yetkilendirme güvenlik unsurunu açıklar.

3. Erişim kontrolü güvenlik unsurunu açıklar.

1. **GÜVENLİ YAZILIM GELİŞTİRME TEKNİKLERİ**

**MODÜLÜN AMACI:** Güvenli yazılım geliştirme olgunluk modellerine göre güvenli kodlama tekniklerini uygular

**KONULAR:**

1. Güvenli yazılım geliştirme yaşam döngüsü modellerini açıklar.

2. Güvenli kodlama tekniklerini uygular.

3. Güvenli kod inceleme uygulaması yapar.

4. Web servisi ve AJAX zafiyetlerinde alınabilecek önlemleri açıklar

1. **YAZILIM GÜVENLİĞİ**

**MODÜLÜN AMACI:** Güvenli yazılım uygulamaları geliştirerek güvenlik testini yapar.

**KONULAR:**

1. Yazılım güvenliğini sağlama yöntemlerini açıklar.

2. Yazılım güvenliğinde kimlik doğrulamayı açıklar.

3. Güvenli yazılım geliştirme uygulaması yapar.

4. Güvenli yazılım hazırlamada kullanılan test teknikleri ile uygulama güvenlik testi yapar.

1. **AÇIK WEB UYGULAMA GÜVENLİĞİ**

**MODÜLÜN AMACI:** Açık web uygulama güvenliği test ortam ve araçlarını kullanır.

**KONULAR:**

1. Web uygulama güvenliğini açıklar.

2. Web uygulama güvenliği için test ortamı kurulumunu yapar.

3. Web ortamının güvenliği için araçlar kullanarak test yapar.

**SİBER GÜVENLİKTE AÇIK KAYNAK İŞLETİM SİSTEMİ DERSİ**

Siber Güvenlikte Açık Kaynak İşletim Sistemi Dersine ait modüller aşağıda sıralanmıştır.

1. AÇIK KAYNAK İŞLETİM SİSTEMİ
2. AÇIK KAYNAK SUNUCU İŞLETİM SİSTEMİ
3. **AÇIK KAYNAK İŞLETİM SİSTEMİ**

**MODÜLÜN AMACI:** Açık kaynak işletim sistemlerindeki siber savunma için kullanılan yapay zekâ kütüphanelerini kullanır.

**KONULAR:**

1. Betik dili dosya sistemi ve dizin hiyerarşisini açıklar.

2. Açık kaynak işletim sistemi için komut dosyası oluşturur.

3. Siber güvenlikte tehditlere karşı savunma yapmak için yapay zekâ kütüphanelerini kullanır.

1. **AÇIK KAYNAK SUNUCU İŞLETİM SİSTEMİ**

**MODÜLÜN AMACI:** Açık kaynak sunucu işletim sistemleri için güvenlik yapılandırması yapar.

**KONULAR:**

1. Kullanıcı grup denetimlerini gerçekleştirir.

2. Sistem servisleri güvenliğini açıklar.

3. Açık kaynak işletim sistemi kayıt dosyası altyapı güvenliğini açıklar.

4. Dosya ve dizin güvenliğini açıklar.

5. Web sunucu yapılandırma uygulaması yapar.

6. Sistem gözetleme uygulaması yapar.

**ADLİ BİLİŞİM DERSİ**

Adli Bilişim dersine ait modüller aşağıda sıralanmıştır.

1. BİLİŞİM HUKUKU
2. ADLİ BİLİŞİM UYGULAMALARI
3. **BİLİŞİM HUKUKU**

**MODÜLÜN AMACI:** Bilişim hukuku ile ilgili temel kavramları açıklar.

**KONULAR:**

1. Bilişim hukuku kavramlarını açıklar.

2. Kişisel verilerin korunmasını açıklar

1. **ADLİ BİLİŞİM UYGULAMALARI**

**MODÜLÜN AMACI:** Adli bilişim ile ilgili yazılım ve donanım uygulamalarını kullanır.

**KONULAR:**

1. Adli bilişimde veri elde etmek için kullanılan yazılım ile donanım araçlarını açıklar.

2. Farklı ortamlarda gerçekleştirilen adli bilişim adımlarını açıklar.

3. Farklı ortamlarda gerçekleştirilen adli bilişim adımlarını uygular.

4. Adli bilişimde elektronik delillere ait rapor hazırlar.