



| Ders Adı | Kodu | Yarıyıl | T+U Saat | AKTS | Z / S |
|---|--|---------|----------|------|---------|
| Biyomühendislikte Bilgisayar Uygulamaları | BYM103 | 1 | 2 + 2 | 3,0 | Zorunlu |
| Birim Bölüm | Biyomühendislik - Lisans (Yüz yüze eğitim) | | | | |
| Amaç | Temel donanım ve yazılım bilgisi verilmesi, ofis uygulamaları, algoritma ve programlamaya giriş konularında bilgi sahibi olunması, öğrencinin bilgisayar kullanıcısı olmasının sağlanması. | | | | |
| Ders İçeriği | Donanım, yazılım ve bilgi teknolojisi kavramları, Kelime işlemci uygulaması, Hesap çizelgesi uygulaması, sunum uygulaması, Web tarayıcı uygulaması, virüs tarama uygulamaları, Programlama dilleri temel kavramları. | | | | |
| Ders Veren | Doç. Dr. Rafig GURBANOV | | | | |
| Ders Kaynakları | Gürkan, O. Microsoft Office 2016. Nirvana Yayınları, 2016, Ankara, 737s. , Vatansever, F. Algoritma Geliştirme ve Programlamaya Giriş. Seçkin Yayıncılık, 2013, Ankara. 544s. , İltir, C. Excel' de Makrolar: VBA Seçkin Yayıncılık, 2010, Ankara, 520s. | | | | |

| Hafta | Konu |
|-------|---|
| 1 | Tanışma. Bilgisayar Teknolojisinin kullanımının getirdiği avantajların görülmesi. Temel donanım bileşenlerinin incelenmesi. İşletim sistemi kavramının kavranması. Masaüstü simgelerini tanımak. Temel dosya sistemi, klasör, dizin bilgileri. Kopyalama, kesme/yapıştırma gibi temel işlemlerin öğrenilmesi. Kelime işlemci uygulamasına giriş. |
| 2 | Kelime işlemci uygulamasında belgelerin oluşturulması, saklanması. Metinlerin biçimleri ile ilgili değişikliklerin yapılması. Paragraf biçimlerinin düzenlenmesi. Tablo oluşturmak, veri girmek ve düzenlemek. Belgeye resim, görüntü veya grafik eklemek. |
| 3 | Hesap çizelgesi uygulamasını açmak, kapatmak. Hücrelerle çalışma mantığının kavranması. Hücreye sayı, tarih ya da yazı girmek, biçimsel değişiklikler yapmak. Hücre referansı vererek aritmetik formüller yazmak. Hücreleri sayı/tarih/para birimi/yüzdeler şeklinde biçimlendirmek. Hesap çizelgesindeki verileri kullanarak grafik oluşturmak, biçimlendirmek. |
| 4 | Bir sunum uygulamasını açmak, kapatmak. Yeni bir sunum belgesi oluşturmak. Sunum belgesi üzerinde biçimlendirmeler yapmak. Sunuma yeni saydam eklemek, saydam düzenlerini değiştirmek. Saydamda metin, resim, obje, çizim nesneleri eklemek ve düzenlemeler yapmak. Saydamda metin ya da görüntülere önceden belirlenmiş canlandırma uygulamak, canlandırmayı değiştirmek. Saydamlar arası geçişlere efektler uygulamak ve bu etkileri değiştirmek. |
| 5 | Kelime işlemci, hesap çizelgesi uygulamalarında oluşturulan dosyaların sunum uygulamasına taşınması. Etkili bir sunum hazırlamanın bilinmesi ve örnek uygulamalar. Web tarayıcı uygulamasını çalıştırmak. Verilen bir URL 'ye gitmek, web sayfasını sık kullanılanlara eklemek. E-posta adres yapısını anlamak ve oluşturmak. İstenmeyen e-posta alma olasılığını bilmek. |
| 6 | Bilgi teknolojileri tarihi |
| 7 | Elektronik hesap tabloları "Microsoft-Excel", Hücre adresleme, Standart fonksiyonlar, Dosya kullanımı |
| 8 | Ara Sınav |
| 9 | Problem çözüm süreçleri, Algoritma oluşturma, Akış şemaları |
| 10 | Nesne yönelimli programlama Programlama ortamı ve araçları, Kullanıcı grafik arabirimi, nesne çubuğu (toolbox) kullanımı, Makro oluşturma, düzenleme ve çalıştırma. |
| 11 | Programlama dilleri temel kavramları, Sözdizimi ve biçimsel tanımlar, Değişken kavramı, veri tipleri ve tip dönüşümleri, Aritmetik, Mantık ve İlişkisel Operatörler |
| 12 | Yapısal programlama, Dallanma/Kontrol deyimleri, Döngü deyimleri |
| 13 | Dizi, matris ve indis tanımlamaları ve uygulamaları |
| 14 | Altprogram kavramı, Değişkenlerin faaliyet alanı ve ömrü, Özineleme kavramı ve Özinelemeli altprogram örnekleri |
| 15 | Programlama süreci hataları, tespiti ve düzenlenmesi, Debugger Güncel matematiksel problem uygulamaları |
| 16 | Final Sınavı |

| Ders İş Yükü | Çalışma Türü / Öğretim Metotları | Süresi (Saat) | Sayısı |
|--|------------------------------------|---------------|--------|
| Dinleme ve anlamlandırma | Ders | 2 | 14 |
| Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme | Tartışmalı Ders | 2 | 14 |
| Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim, eleştirel düşünme, soru geliştirme, yönetsel beceriler, takım çalışması | Grup Çalışması | 2 | 14 |
| Ara Sınav 1 | | 1 | 1 |
| Final | | 1 | 1 |
| Ödev (Sunum) | | 1 | 1 |
| | Ders İş Yükü: | 87 | |
| | AKTS (Ders İş Yükü / 25.5): | 3,41 | |

Program Çıktıları

| | |
|----|--|
| 1 | Matematik, fen bilimleri ve biyomühendislik disiplinine özgü konularda yeterli bilgi birikimi, bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinde kullanabilme becerisi kazanır. |
| 2 | Biyomühendislik disiplinine özgü karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi kazanır. |
| 3 | Biyomühendislik disiplinine özgü karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi kazanır. |
| 4 | Biyomühendislik disiplinine özgü uygulamalarda karşılaşılan karmaşık problemlerin analizi ve çözümü için gerekli olan modern yeni teknikler, araçlar ve süreçler geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi kazanır. |
| 5 | Biyomühendislik disiplinine özgü karmaşık mühendislik problemlerinin veya biyomühendislik araştırma konularının incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi kazanır. |
| 6 | Biyomühendislik disiplini içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi kazanır. |
| 7 | Türkçe sözlü ve yazılı, disiplinler arası etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi; evrensel gelişmeleri takip edebilme becerisi, etkin rapor yazma ve yazılı raporları anlama, tasarım ve üretim raporları hazırlayabilme, etkin sunum yapabilme, açık ve anlaşılır talimat verme ve alma becerisi kazanır. |
| 8 | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi kazanır. |
| 9 | Etik ilkelerine uygun davranma, mesleki ve etik sorumluluk bilinci; mühendislik uygulamalarında kullanılan standartlar hakkında kendini geliştirir. |
| 10 | Proje yönetimi, risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi, iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik hakkında farkındalık; sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi kazanır. |
| 11 | Biyomühendislik disiplinine özgü uygulamaların ulusal gereksinimler ve öncelikler kapsamında evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ve çağın mühendislik alanına yansıyan sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık sahibi olur. |

Ders Öğrenme Çıktısı - Program Çıktıları (1 -5 Puan Aralığı)

| Ders Öğrenme Çıktısı | PÇ 1 | PÇ 2 | PÇ 3 | PÇ 4 | PÇ 5 | PÇ 6 | PÇ 7 | PÇ 8 | PÇ 9 | PÇ 10 | PÇ 11 |
|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|
| Problem çözümüne vurgu yaparak programlama süreçlerine girişi kavrama | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Çözümlerin algoritma biçiminde ifade edebilme ve yüksek düzeyli programlama dillerinin kullanımı ile temel programlama mantığının kazandırılması | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Farklı programlama yapı ve dilleri daha kısa sürede öğrenebilecek düzeyde bilgi ve deneyim kazandırma. | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Ortalama Değer | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |