**AGU Bilgisayar Mühendisliği Bölümü**

**Lisans Dersleri Tanımları (2016 ve sonrası)**

|  |  |
| --- | --- |
| Kodu | **COMP101** |
| İsmi | **Programlama Sanatı** |
| Haftalık Saati | 5 (3+2) |
| Kredi | 4 |
| AKTS | 6 |
| Seviye/Yıl | Lisans / 1 |
| Dönem | Güz, Bahar |
| Tip | Zorunlu |
| Ön Şart | - |
| İçerik | SNAP ve Java dillerinin öğretileceği ve bilgisayar programlamaya giriş niteliğinde olan bu derste verilen bir problemin çözümü için bilgisayar programı yazabilme amaçlanır. Temel programlama becerilerinin yanısıra bir ders projesi sayesinde öğrencilerin tasarım becerilerinin de geliştirilmesi hedeflenmektedir. |

|  |  |
| --- | --- |
| Kodu | **COMP104** |
| İsmi | **Bilgisayar Mühendisliğini Keşfetme** |
| Haftalık Saati | 5 (3+2) |
| Kredi | 4 |
| AKTS | 6 |
| Seviye/Yıl | Lisans / 1 |
| Dönem | Bahar |
| Tip | Zorunlu |
| Ön Şart | - |
| İçerik | Bu derste çağdaş araçlar ve uygulamalarla bir kariyer olarak Bilgisayar Mühendisliğine genel bir bakış atılacaktır. Öğrenciler, mobil cihazlarda yazılım geliştirme, basit bilgisayarlarlarla çalışma ve interaktif görsel demolar geliştirme konularında tecrübe kazanacaklardır. |

|  |  |
| --- | --- |
| Kodu | **COMP112** |
| İsmi | **Nesne Tabanlı Programlama** |
| Haftalık Saati | 5 (3+2) |
| Kredi | 4 |
| AKTS | 6 |
| Seviye/Yıl | Lisans / 1 |
| Dönem | Bahar |
| Tip | Zorunlu |
| Ön Şart | COMP 101 |
| İçerik | Derste nesne tabanlı programlamanın temel kavramları ve günümüz programlama pratiklerinde yaygın olarak kullanılan bâzı ek kavramlar anlatılacaktır. Nesne tabanlı programlamanın dört temel kavramı Sarmalama, Soyutlama, Kalıtım ve Çok Şekillilik etraflıca anlatılacaktır. Ayrıca istisnaların yönetimi, temel veri tabanı yapıları, grafik kullanıcı ara yüz tasarımı ve çok kullanımlılık (multithreading) konuları açıklanacaktır. Son olarak yazılım kod idâresi ve dokümantasyon gibi bâzı kritik yazılım mühendisliği kavramları kısaca anlatılacaktır. |

|  |  |
| --- | --- |
| Kodu | **COMP202** |
| İsmi | **Yazılım Mühendisliği** |
| Haftalık Saati | 3 (3+0) |
| Kredi | 3 |
| AKTS | 7 |
| Seviye/Yıl | Lisans / 2 |
| Dönem | Bahar |
| Tip | Zorunlu |
| Ön Şart | COMP 101 |
| İçerik | Derste yazılım mühendisliği kavramlarına giriş yapılacaktır. Yazılım hayat döngüsü ve çeşitli yazılım geliştirme safhaları incelenecektir. İncelenecek yazılım geliştirme safhaları: fizibilite çalışması ve analizi, yazılım niteliklendirme ve tasarım, uygulama ve test etmek, dokümantasyon ve bakım safhaları olacaktır. Bu konular ile ilgili bâzı araçlar, teknikler, yazılım ortamları ve metodolojiler anlatılacaktır. Son olarak proje yönetimiyle ilgili planlama, organizasyon, kontrol ve profesyonel etik gibi bâzı kavramlar yazılım mühendisliği çerçevesinde ele alınacaktır. |

|  |  |
| --- | --- |
| Kodu | **COMP203** |
| İsmi | **Veri Yapıları ve Algoritmalar** |
| Haftalık Saati | 5 (3+2) |
| Kredi | 4 |
| AKTS | 7 |
| Seviye/Yıl | Lisans / 2 |
| Dönem | Güz |
| Tip | Zorunlu |
| Ön Şart | COMP 112 |
| İçerik | Bu dersin amacı öğrencilere programlamanın önemli altyapılarından olan veri yapıları ve algoritmaları öğretmektir. Öğrenciler bu ders kapsamında, karşılaştıkları problemlerde eldeki veri yapılarından hangilerini kullanmalarının daha iyi olduğunu, eğer bu veri yapıları ihtiyâcı karşılamıyorsa ne tür bir veri yapısı tasarlamaları gerektiğini öğrenecektir. Derste ayrıca algoritmalar arası nasıl bir karşılaştırma yapılabileceği, hesaplama karmaşıklığının nasıl bulunacağı öğretilecektir. İşlenen konular teorik olarak anlatılmanın yanında bu veri yapıları ve algoritmaların Java programlama dilinde nasıl pratik kullanıma geçirilebileceğini de öğreneceklerdir. |

|  |  |
| --- | --- |
| Kodu | **COMP204** |
| İsmi | **Veri Tabanı Yönetim Sistemleri** |
| Haftalık Saati | 3 (3+0) |
| Kredi | 3 |
| AKTS | 6 |
| Seviye/Yıl | Lisans / 2 |
| Dönem | Bahar |
| Tip | Zorunlu |
| Ön Şart | COMP 101 |
| İçerik | Bu derste Veritabanı güdümlü Web uygulamaları için ilişkisel veritabanlarının tasarım ve geliştirilmesi anlatılacaktır. Oracle gibi veritabanı yönetim sistemleri hakkında bilgi sahibi olma, veritabanı yönetimi ve SQL ile veritabanı sorgulama becerisinin kazanılması amaçlanacaktır. |

|  |  |
| --- | --- |
| Kodu | **COMP205** |
| İsmi | **Mobil Programlama** |
| Haftalık Saati | 5 (3+2) |
| Kredi | 4 |
| AKTS | 7 |
| Seviye/Yıl | Lisans / 2 |
| Dönem | Güz |
| Tip | Zorunlu |
| Ön Şart | COMP 101 |
| İçerik | Mobil programlamanın temel kavramları ve modern bilgisayar programlamasında yaygın olarak kullanılan tamamlayıcı konular ders boyunca verilmektedir. Ayrıca, GUI tasarımı ve çoklu okuma gibi çeşitli konular açıklanacaktır. Son olarak, yazılım kod yönetimi ve dokümantasyon gibi bazı kritik yazılım mühendisliği kavramları kısaca tartışılacaktır. |

|  |  |
| --- | --- |
| Kodu | **COMP301** |
| İsmi | **Algoritma Analizi** |
| Haftalık Saati | 5 (3+2) |
| Kredi | 4 |
| AKTS | 6 |
| Seviye/Yıl | Lisans / 3 |
| Dönem | Güz |
| Tip | Zorunlu |
| Ön Şart | COMP 203 |
| İçerik | Bu dersin amacı öğrencilere bilgisayar programlarının performansını üzerine çalışabilmek için gerekli olan matematiksel kavramları etraflıca anlatmaktır. Algoritmaların performanslarını tahmin edebilme ve farklı algoritmaları belli performans ölçütleri doğrultusunda karşılaştırabilmek için yapılması gereken bilimsel çalışmalarda gerekli olan matematiksel kavramlar anlatılacaktır. Derste işlenecek konular ayrık matematik de dâhil olmak üzere klasik matematik kavramları, giriş seviyesi reel analiz ve kombinatoriklerdir. Ayrıca algoritmalar ve veri yapıları gibi klasik bilgisayar bilimleri kavramlarından da bahsedilecektir. |

|  |  |
| --- | --- |
| Kodu | **COMP302** |
| İsmi | **Sistem Programlama** |
| Haftalık Saati | 5 (3+2) |
| Kredi | 4 |
| AKTS | 5 |
| Seviye/Yıl | Lisans / 3 |
| Dönem | Bahar |
| Tip | Zorunlu |
| Ön Şart | COMP 112 |
| İçerik | Bu ders Unix ve Linux için system programlamanın temellerini öğretmeyi amaçlamaktadır. Öğrenciler temel kabuk betiklerini, Python betiklerini yazmayı öğrenecekler ve Unix/Linux işletim sistemlerinin yapısı hakkında yerinde tecrübe ve bilgiye sahip olacaklar. |

|  |  |
| --- | --- |
| Kodu | **COMP303** |
| İsmi | **İşletim Sistemleri** |
| Haftalık Saati | 3 (3+0) |
| Kredi | 3 |
| AKTS | 6 |
| Seviye/Yıl | Lisans / 3 |
| Dönem | Güz |
| Tip | Zorunlu |
| Ön Şart | COMP 203 |
| İçerik | Bu derste process yönetimi, dosya yönetimi, hafıza yönetimi gibi çok temel, fakat detaylarıyla bilinmesi gereken konular öğrenciye öğretilecektir. İşletim sistemlerının temel tüm yapıları ele alınacaktır. Bunun yanısıra işletim sistemleri tasarımı giriş seviyesinde öğretilecektir. |

|  |  |
| --- | --- |
| Kodu | **COMP305** |
| İsmi | **Bilgisayar Organizasyonu** |
| Haftalık Saati | 5 (3+2) |
| Kredi | 3 |
| AKTS | 6 |
| Seviye/Yıl | Lisans / 3 |
| Dönem | Güz |
| Tip | Zorunlu |
| Ön Şart | EE 203 |
| İçerik | Bu ders günümüz bilgisayar mimarilerini, özellikle temel ilkeler ve bilgisayar tasarımında başarımın kritik rolünü vurgulamaktadır. İşlenecek konular arasında sayı sistemleri, bilgisayar aritmetiği, bilgisayarın evrimi ve başarım, bellek, saklama, giriş/çıkış, işlemci, çok çekirdekli işlemciler ve kümelenmiş bilgisayar yapıları bulunmaktadır. |

|  |  |
| --- | --- |
| Kodu | **COMP306** |
| İsmi | **Biçimsel Diller ve Otomata Teorisi** |
| Haftalık Saati | 5 (3+2) |
| Kredi | 4 |
| AKTS | 6 |
| Seviye/Yıl | Lisans / 3 |
| Dönem | Bahar |
| Tip | Zorunlu |
| Ön Şart | - |
| İçerik | Derste hesaplama teorisinin temel kavramı anlatılacaktır. Düzenli diller, içerikten bağımsız diller gibi önemli matematiksel dil sınıfları açıklanacaktır. Ayrıca hesaplama teorisinin en önemli kısmını teşkil eden, Church – Turing tezi ve Turing makineleri ve bu konuyla alâkalı karar verilebilirlik ve indirgenebilirlik kavramları da anlatılacaktır. Son olarak, algoritma analizinde zaman karmaşıklığı ve belli başlı matematiksel problem sınıflarına (P sınıfı, NP sınıfı) genel bir bakış atılacaktır. |

|  |  |
| --- | --- |
| Kodu | **COMP308** |
| İsmi | **Bilgisayar Ağları** |
| Haftalık Saati | 3 (3+0) |
| Kredi | 3 |
| AKTS | 6 |
| Seviye/Yıl | Lisans / 3 |
| Dönem | Bahar |
| Tip | Zorunlu |
| Ön Şart | - |
| İçerik | Bu derste bilgisayar ağları ve mobil haberleşme teknolojileri kapsamlı olarak anlatılmaktadır. İşlenen konulara Internet, TCP/IP, bilgisayar ağları, taşıma katmanı protokolleri, yönlendirme katmanı protokolleri, ortama erişim kontrol protokolleri, kanal modelleri, kuyruk teorisi, cep telefon ağları ve kablosuz yerel ağlar dâhildir. Bu dersin amacı, bilgisayar ve kablosuz ağlar ile ilgili iletişim problemlerini çözebilmek için gerekli mühendislik tekniklerinin öğretilmesi ve problem çözme becerisinin kazanılmasıdır. |

|  |  |
| --- | --- |
| Kodu | **COMP351** |
| İsmi | **Yaz Stajı I** |
| Haftalık Saati | 1 (1+0) |
| Kredi | 0 |
| AKTS | 2 |
| Seviye/Yıl | Lisans / 3 |
| Dönem | Güz |
| Tip | Zorunlu |
| Ön Şart | - |
| İçerik | Bu kursun amacı, öğrencilerin akademik bilgiyi gerçek dünya problemlerine uygulayabilmesini sağlamak ve gerçek çalışma ortamı deneyimi kazanmalarını sağlamaktır. Bu stajlar öğrencilerin gerçek çalışma ortamlarını görerek, gelecekteki çalışma kariyerlerini daha iyi belirlemesine yardımcı olacaktır. |

|  |  |
| --- | --- |
| Kodu | **COMP 403** |
| İsmi | **Blokzincir ve Kriptopara Teknolojisi** |
| Haftalık Saati | 3 (3+0) |
| Kredi | 3 |
| AKTS | 5 |
| Seviye/Yıl | Lisans / 4 |
| Dönem | Güz/Bahar |
| Tip | Seçmeli |
| Ön Şart | - |
| İçerik | Blokzincir, kripto para birimi uygulamalarında kullanılan ve güvenilmeyen parçalarla güvenilir bir eşler arası ağ oluşturmak için yeni geliştirilmiş bir teknolojidir. Söz konusu teknoloji, siber güvenlik yeniliğinde devrim niteliğinde bir role sahiptir. Bu ders, blokzincirin ayrıntılarını öğrenmeyi ve bu teknolojiyi uygun problemlere uygulayabilmeyi amaçlamaktadır. |

|  |  |
| --- | --- |
| Kodu | **COMP 411** |
| İsmi | **Haberleşme Ağları** |
| Haftalık Saati | 3 (3+0) |
| Kredi | 3 |
| AKTS | 5 |
| Seviye/Yıl | Lisans / 4 |
| Dönem | Güz/Bahar |
| Tip | Seçmeli |
| Ön Şart | - |
| İçerik | Bu ders iletişim ağları ve kablosuz iletişim teknolojilerine genel bir bakış sağlar. Konular kablosuz kanal modelleri, kuyruk teorisi, hücresel ağlar ve kablosuz yerel alan ağları, vb. içermektedir. Dersi tamamladıktan sonra, öğrenciler matematik / mühendislik ilkelerini kullanarak iletişim ağları ve ilgili problem çözme disiplini hakkında temel bir anlayış kazanacaklardır. |

|  |  |
| --- | --- |
| Kodu | **COMP 430** |
| İsmi | **Sayısal Görüntü İşleme** |
| Haftalık Saati | 3 (3+0) |
| Kredi | 3 |
| AKTS | 5 |
| Seviye/Yıl | Lisans / 4 |
| Dönem | Güz/Bahar |
| Tip | Seçmeli |
| Ön Şart | - |
| İçerik | Bu dersin temel amacı, dijital görüntü işleme için temel kavram ve metodolojilere bir giriş sağlamak ve bu alanda daha fazla araştırma yapmak için bir temel oluşturmaktır. |

|  |  |
| --- | --- |
| Kodu | **COMP 431** |
| İsmi | **Bilgisayar Görü** |
| Haftalık Saati | 3 (3+0) |
| Kredi | 3 |
| AKTS | 5 |
| Seviye/Yıl | Lisans / 4 |
| Dönem | Güz/Bahar |
| Tip | Seçmeli |
| Ön Şart | - |
| İçerik | Derste görüntü işlemenin temel kavramları, görüntü bilgisini işleminin çeşitli yöntemleri ve görüntüleri belli ihtiyaçlar ve hedefler doğrultusunda değiştirmenin yöntemleri anlatılacaktır. Görüntünün bir sinyal gibi algılanması, sinyal teorisinin görüntü işleme amacıyla kullanılması ve ilgili matematiksel operasyonlar ve yöntemler anlatılacaktır. Görüntü işleme konusunun bir parçası olarak renk, gürültü ve görüntünün parçaları konuları da anlatılacaktır. Ayrıca karmaşık görüntü işleme konularından görüntü sıkıştırma ve dönüştürme en önemli örnekleriyle verilecektir. |

|  |  |
| --- | --- |
| Kodu | **COMP 451** |
| İsmi | **Yaz Stajı II** |
| Haftalık Saati | 1 (1+0) |
| Kredi | 0 |
| AKTS | 4 |
| Seviye/Yıl | Lisans / 4 |
| Dönem | Güz |
| Tip | Zorunlu |
| Ön Şart | - |
| İçerik | Bu kursun amacı, öğrencilerin akademik bilgiyi gerçek dünya problemlerine uygulayabilmesini sağlamak ve gerçek çalışma ortamı deneyimi kazanmalarını sağlamaktır. Bu stajlar öğrencilerin gerçek çalışma ortamlarını görerek, gelecekteki çalışma kariyerlerini daha iyi belirlemesine yardımcı olacaktır. |

|  |  |
| --- | --- |
| Code | **COMP455** |
| Name | **Mühendisler ve Bilim Adamları için Linux** |
| Hour per week | 3 (3+0) |
| Credit | 3 |
| ECTS | 5 |
| Level/Year | Lisans/- |
| Semester | Güz/Bahar |
| Type | Seçmeli |
| Prerequisites | - |
| Content | Linux işletim sistemi farklı mimarilerde; Bilgisayar, sunucu, masaüstü ve dizüstü bilgisarlarda görülmektedir. Herhangi bir alandaki mühendisler ve araştırmacılar çalışmalarını sürdürebilmek için önemli role sahip olabilir. Bu kurs öncelikle Linux kullanıcıları için tasarlanmıştır. Konular yaygın Linux komutları, bash, yüksek fonksiyon düzenleyici (vim), filtreler (grep, sed ve awk) ve belge hazırlama araçlarını (LaTeX) içerir. Bu kursu tamamlayan öğrenciler, Linux hakkında iyi bir çalışma bilgisine sahip olacak ve Linux bilgi ve becerilerini özerk bir şekilde geliştirmeye devam edebilen orta seviye Linux kullanıcıları olacaktır. |

|  |  |
| --- | --- |
| Kodu | **COMP 461** |
| İsmi | **Derin Öğrenme** |
| Haftalık Saati | 3 (3+0) |
| Kredi | 3 |
| AKTS | 5 |
| Seviye/Yıl | Lisans / 4 |
| Dönem | Güz/Bahar |
| Tip | Seçmeli |
| Ön Şart | - |
| İçerik | Bu ders, derin öğrenmeye bir giriş sağlar. Çok katmanlı algılayıcılar, otomatik kodlayıcılar, konvolüsyonel sinir ağları, tekrarlayan sinir ağları, Hopfield ağları, Boltzman makineleri için derin öğrenme mimarilerini kapsamaktadır. Ders ayrıca metin, görüntü ve konuşma işlemleri için sinir ağları uygulamalarını içermektedir. Yöntemler bir yazılım tarafından uygulanacak ve çeşitli makine öğrenimi problemlerine uygulanacaktır. |

|  |  |
| --- | --- |
| Kodu | **COMP 462** |
| İsmi | **Biyoenformatik** |
| Haftalık Saati | 3 (3+0) |
| Kredi | 3 |
| AKTS | 5 |
| Seviye/Yıl | Lisans / 4 |
| Dönem | Güz/Bahar |
| Tip | Seçmeli |
| Ön Şart | - |
| İçerik | Bu ders biyoenformatik ve hesaplamalı biyolojinin temel teori ve pratik uygulamalarını tanıtmayı amaçlar. Öğrencilerin biyolojik veri ve veritabanlarına ek olarak çeşitli hesaplama problemleri ve algoritmaları hakkında bilgi ve beceri sahibi olması hedeflenir. |

|  |  |
| --- | --- |
| Kodu | **COMP 463** |
| İsmi | **Hesaplamalı Genomik** |
| Haftalık Saati | 3 (3+0) |
| Kredi | 3 |
| AKTS | 5 |
| Seviye/Yıl | Lisans / 4 |
| Dönem | Güz/Bahar |
| Tip | Seçmeli |
| Ön Şart | - |
| İçerik | Bu ders, yeni nesil dizileme veri analizi, genom çapında ilişki analizi, genomik varyasyonların tanımlanması ve bunların fonksiyonel etkileri, biyolojik ağlar, yol analizi, epigenom dahil olmak üzere son zamanlarda genomikte tanıtılan yüksek verimli tekniklerden kaynaklanan hesaplama sorunlarını tartışacaktır. Ders boyunca hastalık gelişimini ve ilerleme mekanizmalarını anlamak için kullanılan güncel hesaplama genomik yaklaşımları ele alınacaktır. Bu doğrultuda, yeni ortaya çıkan kişiselleştirilmiş tıp ve farmakogenomik alanları bu derste tartışılacaktır. |

|  |  |
| --- | --- |
| Kodu | **COMP 464** |
| İsmi | **Örüntü Tanıma**  |
| Haftalık Saati | 3 (3+0) |
| Kredi | 3 |
| AKTS | 5 |
| Seviye/Yıl | Lisans / 4 |
| Dönem | Güz/Bahar |
| Tip | Seçmeli |
| Ön Şart | - |
| İçerik | Bu derste yazılım tasarım kalıplarına bir girizgâh yapılacaktır. Her kalıp belli bir yazılım problemine getirilebilecek en iyi çözüm yolunu temsil etmektedir. Derste nesne tabanlı yazılım tasarım kalıplarının kullanım gerekçeleri ve avantajları anlatılacaktır. Doğru tasarım kalıbı geliştirilmesini incelemek için bâzı örnek problemler anlatılacaktır. Strateji, gözlemci, dekoratör, fabrika, tekil ve adaptör gibi belli başlı kalıplar anlatılacaktır. Java programlama dilinde yapılacak projeler ile bu kalıpların kullanım tecrübesi edindirilecektir. |

|  |  |
| --- | --- |
| Code | **COMP 465** |
| Name | **Yapay Zeka** |
| Hour per week | 3 (3+0) |
| Credit | 3 |
| ECTS | 5 |
| Level/Year | Lisans/Yüksek Lisans |
| Semester | Bahar |
| Type | Seçmeli |
| Location |  |
| Prerequisites | Programlama Sanatı, Nesne Yönelimli Programlama, Matematik, Olasılık ve İstatistik, Lineer Cebir |
| Content | Bu ders Yapay Zekaya giriş niteliğindedir. Bu derste akıllı sistemlerin altında yatan kavramları öğreneceğiz. Ele alacağımız konular arasında arama ile problem çözme, kısıtlama memnuniyeti, bilgi sunumu ve bazı olasılıksal öğrenmeler ve birinci dereceden mantıkları kullanarak akıl yürütme, belirsizlik altında düşünme, makine öğrenmeye giriş ve donatı öğrenmeye giriş sayılabilir. |

|  |  |
| --- | --- |
| Code | **COMP482** |
| Name | **Paralel Mimariler** |
| Hour per week | 3 (3+0) |
| Credit | 3 |
| ECTS | 5 |
| Level/Year | Lisans / 4 |
| Semester | Güz / Bahar |
| Type | Seçmeli |
| Prerequisites |  |
| Content | Bu dersin temel amacı, paralel bilgisayar mimarisinin temelleri ve tasarımlarında yapılan değişimler hakkında güçlü bir anlayış oluşturmaktır. Çok çekirdekli mimariler, paralel bellek sistemleri, vektör mimarileri, veri akışı makineleri ve ara bağlantı ağları gibi bu paralellikler sınıfta açıklanacaktır. |

|  |  |
| --- | --- |
| Kodu | **COMP 491** |
| İsmi | **Proje I** |
| Haftalık Saati | 0 |
| Kredi | 8 |
| AKTS | 8 |
| Seviye/Yıl | Lisans / 4 |
| Dönem | Güz |
| Tip | Zorunlu |
| Ön Şart | - |
| İçerik | Öğrencinin mezun olabilmesi için tamamlaması gereken projelerden ilkidir. Öğrenciler, bireysel tasarım projelerinde danışmanlarının gözetiminde çalışırlar ve projenin tamamlanması ve test edilip uygulamaya geçirilebilmesi için gereken teorik bilgileri öğrenirler. Her tasarım projesi proje tanımlanması, tasarlanması, uygulanması ve test edilmesi adımlarını içerir ve notlandırma ise başarılı bir şekilde tamamlanıp uygulamaya geçilmesiyle birlikte, dokümantasyon ve final sunumuna göre değerlendirilir. |

|  |  |
| --- | --- |
| Kodu | **COMP492** |
| İsmi | **Proje II** |
| Haftalık Saati | 0 |
| Kredi | 8 |
| AKTS | 8 |
| Seviye/Yıl | Lisans / 4 |
| Dönem | Bahar |
| Tip | Zorunlu |
| Ön Şart | - |
| İçerik | Öğrencinin mezun olabilmesi için tamamlaması gereken projenin ikinci ve son kısmıdır. Öğrencinin, Proje I'de başladığı işi bitirmesi ve dönem sonunda başarılı bir sunum yapması beklenir. Ayrıca, öğrencinin bilgisayar mühendisliği eğitimi programı boyunca elde ettiği teknik becerilerini ve bunun yanında bağımsız öğrenme becerilerini kendi geliştirdiği çalışan bir bilgisayar yazılım/donanım sistemi sunarak göstermesi beklenir. |