



T.C.
KAHRAMANMARAŞ SÜTÇÜ İMAM ÜNİVERSİTESİ
REKTÖRLÜĞÜ
Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi Dekanlığı
Bilgisayar Mühendisliği Bölüm Başkanlığı

Sayı : E-85877793-105.03.02.01-553725
Konu : 2021-2022 ve Öncesi Lisans Ders
İçerikleri

28.07.2026

İLGİLİ MAKAMA

Bölümümüz tarafından onaylanmış 2021-2022 Eğitim-Öğretim Yılı ve öncesinde kayıt yaptıran öğrencilerin lisans programı ders içerikleri ile kaynakları yazımız ekinde sunulmuştur. Bu belgenin doğruluğu sayfanın altında verilen doğrulama kodu aracılığı ile sorgulanabilir.
Bilgilerinize arz/rica ederim

Doç. Dr. Abdullah ÇALIŞKAN
Bölüm Başkanı

Ek: 2021-2022_Oncesi_Ders_Icerikleri (24 Sayfa)

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu :BSA0CCYSFZ Pin Kodu :31603

Belge Takip Adresi : <https://www.turkiye.gov.tr/sutcu-imam-universitesi-ebys>

Adres:Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Avşar Kampüsü, 46100 -

Onikişubat/Kahramanmaraş

Telefon:+90 (344) 300 16 01 Faks:+90 (344) 300 16 02

e-Posta:mmfdekanlik@ksu.edu.tr Elektronik Ağ:http://mmf.ksu.edu.tr/

Kep Adresi: ksu.kahramanmaras@hs01.kep.tr

Bilgi için: Müslüm KÖSE
Unvanı: Bölüm Sekreteri



**T.C.
KAHRAMANMARAŞ SÜTÇÜ İMAM ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK VE MİMARLIK FAKÜLTESİ
BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**

2021-2022 EĞİTİM-ÖĞRETİM YILI VE ÖNCESİNDE KAYIT YAPTIRAN ÖĞRENCİLER İÇİN

LİSANS PROGRAMI DERS İÇERİKLERİ VE KAYNAKLAR

1. YARIYIL

BİL101 - BİLGİSAYAR PROGRAMLAMAYA GİRİŞ (3-0-3-4)

Temel bilgisayar bilgileri. Bilgisayarın yapısı ve çalışması. C programlama diline giriş. Değişkenler, karar yapıları, döngüler, fonksiyonlar, işaretçiler, string işlemleri, dosya işlemleri.

Kaynaklar:

- Deitel, C How to program

BİL103 - BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİNE GİRİŞ (2-0-2-2)

Arama motorları I-II, bilgisayar ağları temelleri I-II, kurumsal kaynak planlama, ECDL sertifikasyonu, IEEE nedir? Ne yapar? Özgeçmiş hazırlama, Linux işletim sistemi, elektronik ticaret, bilgisayar grafikleri, bölümümüze yeni katılan paydaşlarımızla yaşam, Üniversitemiz, bölümümüz ve bölümümüzde uygulanan program ve işleyişe ilişkin bilgiler vermek üzere genellikle bölümümüzden mezun paydaşlarımız ve öğretim üyelerimiz tarafından verilen seminerler.

Kaynaklar:

- Computer Science, 7th Edition, J. Gleen Brookshear

GM101 - MATEMATİK I (4-0-4-5)

Sayılar (doğal sayılar, reel sayılar, kompleks sayılar); Fonksiyonlar; Tek değişkenli fonksiyonlarda limit ve süreklilik; Türev tanımı ve kuralları; Türevin çeşitli uygulamaları; Fonksiyonların değişimlerinin incelenmesi ve grafik çizimi; Trigonometrik fonksiyonlar; Ters Trigonometrik fonksiyonlar; Üstel ve logaritmik fonksiyonlar; Hiperbolik ve ters hiperbolik fonksiyonlar; Rolle ve ortalama değer teoremleri; Limitte belirsiz şekillerin türev ile hesaplanması; Parametrik denklemler; Kutupsal koordinatlar; Diferansiyel; Belirsiz integral

Kaynaklar:

- Swokowski, E. W. "Calculus with Analytic Geometry", Prindle, Weber & Schmidt.
- Grossman, S. I. "Calculus", International Edition.
- Stroud, K. A. "Engineering Mathematics", Macmillan.

GM111 - FİZİK -I- (3-0-3-4)

Vektörler. Bir boyutta hareket. İki boyutta hareket. Newton'un hareket yasaları ve bunların uygulamaları. Newton'un evrensel kütle çekimi yasası. İş ve enerji. Enerjinin korunumu. Momentum ve sistemlerin hareketi. Katı cisimlerin statik dengesi. Dönme ve açısal momentum.

Kaynaklar:

- Gettys W. E., Keller F. J. and Skove M. J., Fizik, Cilt I.
- Gülmez E., Karaoğlu B., Nergiz S. ve Tepehan G. (çev.), Literatür Yayıncılık.
- Frederick J. Keller, W. Edward Gettys and Malcolm J. Skove, Fizik 1, Literatür Yayıncılık, 2005.

GM113 - GENEL KİMYA -I- (2-0-2-3)

Kimya ve stokiyometri, atomlar ve atom teorileri, periyodik cetvel ve bazı atomik özellikler, kimyasal bağlar, moleküler geometri, gazlar ve gaz yasaları, sıvılar, katılar, çözeltiler ve fiziksel özellikleri, termokimya, kimyasal denge, asit ve bazlar, termodinamik.

Kaynaklar:

- R. H. Petrucci, W. S. Harwood, F. G. Herring and J. F. Madura, General Chemistry: Principles and Modern Applications, Pearson Prentice Hall, 2007.

GM141 - LİNEER CEBİR (2-0-2-3)

Vektör, uzunluk ve nokta çarpım, düzlemler, matrisler ve lineer denklemler, Gauss eliminasyonu, matrislerle eliminasyon, matris işlemlerinin kuralları, Gauss-Jordan yöntemi ile matris tersi alma, faktörizasyon, LU ayrıştırılması, Transpoze ve Permütasyon matrisleri, Vektör uzay ve alt uzayları, Sıfır uzayı, satır, sütun ve sol sıfır uzayı, Rank, $Ax=b$ 'nin çözümü, Lineer bağımsızlık, baz ve boyut, ortogonalite, izdüşümler, En-küçük kareler yaklaşımı, Ortogonal bazlar ve Gram-Schmidt, Determinantlar, Kofaktörler, Cramer kuralı,

Özdeğer ve Özelvektörler, Matrislerin köşegenleştirilmesi, eAi nin hesaplanması, Diferansiyel denklemlere uygulama, Simetrik, Pozitif tanımlı ve benzer matrisler, Karmaşık vektör ve matrisler, Hermityen ve Üniter matrisler, Uygulamalar.

Kaynaklar:

- Gilbert Strang, Linear Algebra and Its Applications, Fourth Edition, 2006.
- S. Chapra and R. Canale, Numerical Methods for Engineers, McGraw-Hill.
- L. V. Fausett, Applied Numerical Analysis Using MATLAB, Prentice Hall.
- J. Mathews and K. Fink, Numerical Methods Using MATLAB, Pearson Education International.

OZ101 - TÜRK DİLİ I (2-0-2-2)

Dil nedir? Dünya dilleri, Türkçede sesler ve sınıflandırılması, hece, kelime bilgisi, imla kuralları, kompozisyon yazma plan, kompozisyon türleri, resmi yazışmalar, rapor ve tebliğ uygulama çalışmaları, anlatım ve cümle bozuklukları.

Kaynaklar:

- Üniversiteler İçin Türk Dili, Muharrem Ergin, Bayrak Yayınevi, İstanbul, 1988.

OZ103 - ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ (2-0-2-2)

İnkılâp kavramı, bölümleri; Diğer kavramlar; Dersin konusu ve ana fikri; Osmanlı Devletinin genel yapısı; Çöküş nedenleri; Osmanlı Devletindeki reform hareketleri; Tanzimat Dönemi; Meşrutiyet Dönemi; Trablus ve Balkan Savaşları; I. Dünya Savaşı; Fikir akımları; Mondros Mütarekesi; Anadolu'nun paylaşılması ve İzmir'in işgali; Milli dernekler; Azınlık dernekler; Son Osmanlı Meclisi; Misakı Milli; İstanbul'un işgali; Yeni Türk Devletinin kuruluşu; Atatürk'ün Samsuna çıkışı; Amasya Genelgesi; Erzurum Kongresi; Sivas Kongresi; Amasya Görüşmeleri; TBMM'nin açılışı; Meclis yapısı; İç ayaklanmalar; Sevr Antlaşması; I. ve II. İnönü Savaşları; Eskişehir – Kütahya Savaşları; Sakarya Meydan Savaşı; Büyük Taarruz; Mudanya Mütarekesi; Lozan Antlaşması.

Kaynaklar:

- Türk İnkılâp Tarihi ve Atatürk İlkeleri, Turan, R. ve ark., Siyasal Kitabevi

OZ121 - İNGİLİZCE I (2-0-2-3)

İngilizce öğretiminde temel yaklaşımlar; başlangıç ve orta düzey öğrencilerine pratik konuşma becerisi kazandırmak; İngilizcenin uluslararası kullanımı ve ilgili konular; görsel sunumlar; çeşitli öğretim teknikleri; Dinle-Konuş yöntemleri; iletişimsel yaklaşım, Doğal yaklaşım.

Kaynaklar:

- Nanda Bandyopadhyay, Computing for Non-Specialists, Addison-Wesley.

BSS101 - BİLİM FELSEFESİ (2-0-2-2)

Bilimsel bilginin niteliği, bilimsel yöntem, gözlem ve deney, tümevarım ve tümdengelim, doğrulama ve yanlışlanabilirlik, paradigma kavramı, bilimsel devrimler, bilim-teknoloji-toplum ilişkisi ve araştırma etiği ele alınır.

Kaynaklar:

- Alan F. Chalmers, What Is This Thing Called Science?, Open University Press.

BSS103 - GİRİŞİMCİLİK VE STRATEJİ (2-0-2-2)

Girişimcilik kavramı, fırsatların belirlenmesi, yenilik ve değer önerisi, iş modeli oluşturma, pazar ve rekabet analizi, temel finansman seçenekleri, stratejik yönetim ve iş planı hazırlama konuları incelenir.

Kaynaklar:

- Alexander Osterwalder and Yves Pigneur, Business Model Generation, Wiley.
- Michael E. Porter, Competitive Strategy, Free Press.

BSS105 - DİKSİYON (2-0-2-2)

Doğru nefes, sesin etkili kullanımı, artikülasyon, vurgu ve tonlama, standart Türkçe söyleyiş, hazırlıklı ve hazırlıksız konuşma, topluluk önünde konuşma ve etkili sunum uygulamaları yapılır.

Kaynaklar:

- Nüzhet Şenbay, Söz ve Diksiyon Sanatı, Yapı Kredi Yayınları.

EF107 - TEMEL BİLGİ TEKNOLOJİLERİ (3-0-3-2)

Bilgisayar donanımı ve yazılımı, işletim sistemleri, dosya yönetimi, kelime işlemci, hesap tablosu ve sunum yazılımları, internet hizmetleri, çevrim içi iş birliği, temel veri güvenliği ve dijital okuryazarlık konuları uygulamalı olarak ele alınır.

Kaynaklar:

- Peter Norton, Introduction to Computers, McGraw-Hill.

OZ141 - BEDEN EĞİTİMİ -I- (2-0-2-2)

Beden eğitiminin temel ilkeleri, fiziksel uygunluk, ısınma ve soğuma, temel hareket becerileri, dayanıklılık, kuvvet, esneklik ve sağlıklı yaşam alışkanlıkları uygulamalarla geliştirilir.

Kaynaklar:

- American College of Sports Medicine, ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription, Wolters Kluwer.

OZ143 - MÜZİK -I- (2-0-2-2)

Müziğin temel öğeleri, nota bilgisi, ritim, ölçü, melodi, tempo ve nüans kavramları; farklı müzik türlerini dinleme ve değerlendirme ile temel ses ve çalgı uygulamaları ele alınır.

Kaynaklar:

- Roger Kamien, Music: An Appreciation, McGraw-Hill.

OZ145 - RESİM -I- (2-0-2-2)

Çizginin anlatım olanakları, biçim, oran-orantı, kompozisyon, perspektif, ışık-gölge, doku ve temel desen çalışmaları uygulamalı olarak işlenir.

Kaynaklar:

- Betty Edwards, Drawing on the Right Side of the Brain, TarcherPerigee.

OZ147 - TİYATROYA GİRİŞ -I- (2-0-2-2)

Tiyatronun doğuşu ve tarihsel gelişimi, dramatik yapı, oyunculuk, sahne, dekor, kostüm ve yönetmenlik kavramları ile temel doğaçlama ve sahne çalışmaları ele alınır.

Kaynaklar:

- Oscar G. Brockett and Franklin J. Hildy, History of the Theatre, Pearson.

OZ149 - HALK BİLİMİ VE HALK OYUNLARI -I- (2-0-2-2)

Halk biliminin kapsamı ve yöntemleri; sözlü kültür, halk edebiyatı, gelenek ve görenekler, halk müziği ve halk oyunları, yöresel kültürel öğeler ve kültürel mirasın korunması incelenir.

Kaynaklar:

- Pertev Naili Boratav, 100 Soruda Türk Halk Edebiyatı, Gerçek Yayınevi.

OZ151 - FOTOĞRAFI -I- (2-0-2-2)

Fotoğraf makinesinin temel bileşenleri, pozlama, diyafram, enstantane, ISO, odaklama, ışık ve kompozisyon ilkeleri ile temel çekim ve görüntü düzenleme uygulamaları yapılır.

Kaynaklar:

- Michael Langford, Langford's Basic Photography, Focal Press.

2. YARIYIL

BİL102 - NESNE YÖNELİMLİ PROGRAMLAMAYA GİRİŞ (3-0-3-6)

C++, nesne ve sınıf kavramı, kurucular ve yıkıcılar, kalıtım, çoklu kalıtım, UML, operatör aşırı yükleme, çok biçimlilik, fonksiyon aşırı yükleme ve fonksiyon ezmesi, Grafik Kullanıcı Arayüzü Tasarımı, Dosyalar, Kütüphane kullanımı

Kaynaklar:

- The C++ Programming Language, Bjarne Stroustrup
- C++ How to Program, deitel & Deitel

BİL104 - AYRIK MATEMATİK (3-0-3-6)

Sayma. Önermeler, çıkarsama kuralları, yüklemeler, niceleyiciler, kümeler. Tanıtılma yöntemleri, çelişkiyle tanıtılma, tümevarım. Bağntılar, fonksiyonlar, güvercin deliği ilkesi. Çizgeler, ağaçlar. Cebirsel yapılar, kısmi sıralı kümeler, kafesler.

Kaynaklar:

- Discrete Mathematics and Its Applications by Rosen
- Discrete Mathematics by Johnsonbough

GM102 - MATEMATİK II (4-0-4-5)

Belirli integral, Belirli integralin uygulamaları, Genelleştirilmiş integraller, Kutupsal koordinatlar, Diziler ve seriler, Fonksiyonların seri açılımları, Matrisler-Determinantlar, Lineer Denklem sistemleri, Vektör uzayı, Özdeğerler ve Öz vektörler.

Kaynaklar:

- Swokowski, E. W. "Calculus with Analytic Geometry", Prindle, Weber & Schmidt.
- Grossman, S. I. "Calculus", International Edition.
- Stroud, K. A. "Engineering Mathematics", Macmillan.

GM120 - FİZİK -II- (3-0-3-4)

Bu ders kapsamında gazlar, maddenin ısısal özellikleri, termodinamik, elektrik alan, Gauss yasası Devre Elemanları. Doğru Akım Devreleri. Manyetik Alan. Manyetik Alan Kaynakları. Manyetik İndüksiyon. Alternatif Akım Devreleri kavramları tanıtılmaktadır

Kaynaklar:

- Gettys W.E., Keller, F.J., Skove M.J., "Fizik", Cilt I Çevirenler: Akyüz R.Ö.
- Gülmez E., Karaoğlu B., Nergiz S., Tepehan G., Literatür, ISBN: 975-7860-53-0

OZ102 - TÜRK DİLİ II (2-0-2-2)

Dil nedir? Dünya dilleri, Türkçede sesler ve sınıflandırılması, hece, kelime bilgisi, imla kuralları, kompozisyon yazma plan, kompozisyon türleri, resmi yazışmalar, rapor ve tebliğ uygulama çalışmaları, anlatım ve cümle bozuklukları.

Kaynaklar:

- Üniversiteler İçin Türk Dili, Muharrem Ergin, Bayrak Yayınevi, İstanbul, 1988.

OZ104 - ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ II (2-0-2-2)

Saltanatın kaldırılması; Cumhuriyetin ilanı; Halifeliğin kaldırılması; 1921 ve 1924 Anayasaları; Kıyafet düzenlemesi; Şapka kanunu; Tarikatların kaldırılması; Tekke, Türbe ve zaviyelerin kapatılması; Hukuk inkılabı; Takvim, Saat, Ölçü sistemindeki değişiklikler; Harf, dil, tarih inkılabı ve soyadı kanunu; Kadın hakları ve İnsan hakları kavramları; Eğitim İnkılabı, Önemi; Türk inkılabının yeri, Eğitimde uyulması gerekli ilkeler; Eğitim aksaklıkları; İnkılabı karşı tepkiler; Şeyh Sait, Menemen ve suikast girişimi; Çok partili dönem; Terakkiperver ve serbest fırka; Parti tanımı; Atatürk devri dış politikası; Batılı devletlerle ilişkiler; İngiltere ile Musul Sorunu; Fransa ile ilişkiler; Borçlar sorunu; Yunanistan ile Etably Antlaşmazlığı ve çözümü; Türkiye-Sovyetler Birliği ilişkileri; Türkiye'nin Milletler Cemiyetine üyeliği; Balkan Paktı; Sadakat Paktı; Montrö Boğazlar Sözleşmesi; Hatay sorunu; Türkiye'nin doğru devletler ile ilişkileri; Yeni

Türk Devletinin temel ilkeleri; Milliyetçilik ilkesi ve Laiklik ilkesi; Halkçılık ilkesi; Cumhuriyetçilik ilkesi; Devletçilik ilkesi; İnkılapçılık ilkesi; Tam bağımsızlık; Milli egemenlik

Kaynaklar:

- Türk İnkılâp Tarihi ve Atatürk İlkeleri, Refik Turan ve ark., Siyasal Kitabevi, Ankara, 2005.

OZ122 - İNGİLİZCE II (2-0-2-3)

İngilizce öğretiminde temel yaklaşımlar; başlangıç ve orta düzey öğrencilerine pratik konuşma becerisi kazandırmak; İngilizcenin uluslararası kullanımı ve ilgili konular; görsel sunumlar; çeşitli öğretim teknikleri; dilbilgisi ağırlıklı; Dinle-Konuş (Audio Lingual) yöntemler; iletişimsel yaklaşım; Doğal yaklaşım.

Kaynaklar:

- Computing for Non-Specialists, Nanda Bandyopadhyay, Pub. Addison-Wesley;

BSS102 - GİRİŞİMCİLİK VE STRATEJİ (2-0-2-2)

Girişimcilik ve stratejiye ilişkin temel kavramlar; iş fikrinin geliştirilmesi, müşteri ve pazar analizi, rekabet avantajı, iş modeli, risk değerlendirmesi, finansal planlama ve büyüme stratejileri ele alınır.

Kaynaklar:

- Alexander Osterwalder and Yves Pigneur, Business Model Generation, Wiley.

BSS106 - İŞARET DİLİ (2-0-2-2)

Türk İşaret Dilinin temel özellikleri, parmak alfabesi, günlük yaşamda kullanılan temel sözcük ve kalıplar, yüz ve beden ifadeleri, işitme engelli bireylerle etkili iletişim ve sağır kültürüne ilişkin farkındalık geliştirilir.

Kaynaklar:

- Milli Eğitim Bakanlığı, Türk İşaret Dili Sözlüğü.

BSS108 - HALKLA İLİŞKİLER (2-0-2-2)

Halkla ilişkilerin temel kavramları, kurum içi ve kurum dışı iletişim, hedef kitle ve paydaş analizi, medya ilişkileri, kurumsal kimlik, kriz iletişimi, etkinlik yönetimi ve dijital halkla ilişkiler incelenir.

Kaynaklar:

- Glen M. Broom and Bey-Ling Sha, Cutlip and Center's Effective Public Relations, Pearson.

BSS112 - TRAFİK GÜVENLİĞİ (2-0-2-2)

Trafik kuralları, yol kullanıcılarının sorumlulukları, güvenli sürüş ve yaya davranışları, hız ve takip mesafesi, çevresel riskler, trafik kazalarının nedenleri, ilk yardım ve trafik kültürü ele alınır.

Kaynaklar:

- Karayolları Trafik Kanunu ve Karayolları Trafik Yönetmeliği.

BSS118 - GİRİŞİMCİLİK ve KARIYER PLANLAMA (2-0-2-2)

Kendini tanıma, yetkinlik ve ilgi alanlarını belirleme, kariyer olanaklarını araştırma, öz geçmiş ve ön yazı hazırlama, iş arama yöntemleri, mülakat, mesleki ağ kurma ve girişimcilik seçenekleri ele alınır.

Kaynaklar:

- Richard N. Bolles, What Color Is Your Parachute?, Ten Speed Press.

EF110 - ENFORMATİK VE BİLGİSAYAR PROGRAMLARI (3-0-3-2)

Bilgi teknolojilerinin temel kavramları, işletim sistemi kullanımı, kelime işlem, hesap tablosu, sunum, veri tabanı ve internet uygulamaları; dosya paylaşımı, çevrim içi iş birliği ve temel bilgi güvenliği uygulamalarıyla birlikte işlenir.

Kaynaklar:

- Peter Norton, Introduction to Computers, McGraw-Hill.

OZ142 - BEDEN EĞİTİMİ -II- (2-0-2-2)

Fiziksel uygunluk bileşenleri, egzersiz programı oluşturma, bireysel ve takım sporlarında temel beceriler, kondisyon geliştirme, sakatlanmalardan korunma ve yaşam boyu fiziksel etkinlik alışkanlığı ele alınır.

Kaynaklar:

- American College of Sports Medicine, ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription, Wolters Kluwer.

OZ144 - MÜZİK -II- (2-0-2-2)

Temel müzik bilgisinin geliştirilmesi, armoni ve form, müzik türleri, toplu seslendirme, ritim ve işitme çalışmaları ile seçilmiş eserlerin dinlenmesi ve yorumlanması ele alınır.

Kaynaklar:

- Roger Kamien, Music: An Appreciation, McGraw-Hill.

OZ146 - RESİM -II- (2-0-2-2)

Kompozisyon, renk, ileri perspektif, figür ve mekân çizimi, farklı malzeme ve tekniklerle görsel anlatım; geleneksel ve dijital çizim uygulamaları ele alınır.

Kaynaklar:

- Betty Edwards, Drawing on the Right Side of the Brain, TarcherPerigee.

OZ148 - UYGULAMALI TİYATRO -II- (2-0-2-2)

Oyunculuk ve doğaçlama alıştırmaları, rol çözümleme, beden ve ses kullanımı, sahneleme, ekip çalışması, kısa oyun hazırlama ve seyirci önünde uygulama süreçleri yürütülür.

Kaynaklar:

- Augusto Boal, Games for Actors and Non-Actors, Routledge.

OZ150 - HALK BİLİMİ VE HALK OYUNLARI -II- (2-0-2-2)

Türk halk kültürünün bölgesel çeşitliliği, halk müziği ve halk oyunlarının biçimsel özellikleri, alan araştırması, derleme ve belgeleme yöntemleri ile seçilmiş halk oyunu uygulamaları ele alınır.

Kaynaklar:

- Pertev Naili Boratav, 100 Soruda Türk Halk Edebiyatı, Gerçek Yayınevi.

OZ152 - FOTOĞRAFİ -II- (2-0-2-2)

İleri pozlama ve ışık teknikleri, portre, belgesel ve mimari fotoğraf, görsel hikâye anlatımı, sayısal görüntü iş akışı, renk yönetimi ve fotoğraf etiği uygulamalı olarak ele alınır.

Kaynaklar:

- Michael Langford, Langford's Basic Photography, Focal Press.

3. YARIYIL

BİL201 - VERİ YAPILARI VE ALGORİTMALAR (3-0-3-6)

Veri yapısı ve algoritma kavramına giriş. Algoritma analizi. Kavramsal veri yapıları ve gerçekleştirme yöntemleri: Liste, yığın, kuyruk, hesaba dayalı adresleme. Ağaç yapıları, ikili ağaçlar, AVL ağacı, öncelik kuyruğu. Ağaç dolaşma algoritmaları. Çizge yapıları ve algoritmalar: En kısa yol, minimum kapsayan ağaç. Sıralama algoritmaları.

Kaynaklar:

- Elliot Koffman and Paul Wolfgang, Objects, Abstraction, Data Structures and Design Using C++, Wiley, 2005.
- Thomas H. Cormen, Charles E. Leiserson, Ronald L. Rivest and Clifford Stein, Introduction to Algorithms, MIT Press.
- Sartaj Sahni, Data Structures, Algorithms and Applications in C++, McGraw-Hill.

BİL203 - ELEKTRİK DEVRE TEMELLERİ (3-0-3-4)

Voltaj ve akım, ideal temel devre elemanı, güç ve enerji kavramları; voltaj ve akım kaynakları, direnç (Ohm Kanunu) gibi devre elemanları; Kirchhoff Kanunu, Düğüm Voltaj Metodu, Göz Akımları Metodu, Kaynak Dönüşümü, Thevenin ve Norton Eşdeğerleri ve Süper pozisyon gibi devre analizi teknikleri; Maksimum Güç Transferi; Endüktans ve Kapasitans; 1. Dereceden RL ve RC Devrelerinin tepkileri.

Kaynaklar:

- James W. Nilsson and Susan A. Riedel, Electric Circuits, Addison-Wesley.
- M. Fogiel, The Essentials of Electric Circuits.
- Thomas L. Floyd, Principles of Electric Circuits.
- Charles K. Alexander and Matthew N. O. Sadiku, Fundamentals of Electric Circuits, McGraw-Hill.

BİL205 - MANTIK DEVRELERİ (3-0-3-5)

İkili Sistemler, Kodlar, Boolean Cebri ve Mantıksal Kapılar, Boolean Fonksiyonlarının Sadeleştirilmesi, Birleşimsel mantık, Sıralı Eşzamanlı Mantık, Sayıcılar, Bellekler. Analog ve dijital sinyaller. Karnaugh Diyagramları. Minimum eleman devresi. flip-flop sayıcı, bölücüler. Durum diyagramları ile sayıcıların sentezi.

Kaynaklar:

- Nashelsky, L., "Introduction to Digital Computer Technology", John Wiley & Sons
- DeMassa, T. and Ciccone, Z., "Digital Integrated Circuits", John Wiley & Sons, (1996)
- Almaini A. Electronic Logic Systems Prentice-Hall, 1986
- M. Morris Mano, Digital Design, 3rd edition, Prentice Hall, 2002.

BİL207 - ELEKTRİK DEVRE TEMELLERİ LABORATUVARI (0-2-1-2)

Deney aletlerinin tanıtımı. Kirchhoff yasalarının deneysel olarak doğrulanması. Direnç devrelerinde toplamsallık özelliği. Çok-uçlu devre elemanlarının matematiksel modelleri. RC, RL, ve RLC devrelerinin zaman döneminde incelenmesi. Ölçü aletlerinin idealsizlik etkilerinin incelenmesi. İşlemsel kuvvetlendiriciler ve uygulamaları. AC işaret ölçülmesi: genlik ve faz ölçümü. Elektrik devrelerinin sürekli hal ve davranışlarının incelenmesi. Thevenin-Norton teoremleri ve maksimum güç aktarımı.

Kaynaklar:

- The essentials of electric circuits / M. Fogiel. Fogiel, ISBN. 0-87891-585-0
- Electric circuits fundamentals / Thomas L. Floyd. 1998 ISBN. 013835166X
- Principles of electric circuits / Thomas L. Floyd. 2000 ISBN. 0130959979

BİL209 - MANTIK DEVRELERİ LABORATUVARI (0-2-1-2)

Kombinezonsal devre tasarımı. Aritmetik işlem devreleri. Sayısal sistemlerin ortak yola erişim tekniklerinin incelenmesi. TTL ve CMOS ailesi karakteristiklerinin çıkarılması. PLA ve PAL ile lojik devre tasarımı. Senkron ardışıl devre tasarımı.

Kaynaklar:

- Nashelsky, L. "Introduction to Digital Computer Technology", John Wiley & Sons
- DeMassa, T. and Ciccone, Z. "Digital Integrated Circuits", John Wiley & Sons, (1996)

BİL211 - OLASILIK VE İSTATİSTİK (3-0-3-4)

Değişken tanımı, veri tipleri, veri tiplerine uygun sayısal ve grafik sunum teknikleri, popülasyon ve örnek, nokta ve aralık tahminlemesi, hipotez testi. Temel kavramlar – Değişken, veri tipi. Veri Tiplerine uygun tablo ve grafik gösterimi ve okuma. Nümerik veri tiplerine uygun merkez ve dağılış ölçüleri. Popülasyon ve örnek kavramları, rastgele değişken ve beklenen değer tanımları. Bazı özel olasılık dağılışları: Normal, Binom, Poisson Dağılışları. Nokta ve aralık tahminlemesi

Kaynaklar:

- Püskülcü, H., İkiz, F., Eren, Ş.; İstatistiğe Giriş, Başarı Yayınları Fakülteler Kitabevi

GM207 - DİFERANSİYEL DENKLEMLER (3-0-3-4)

Birinci mertebe denklemler; ayrılabilen denklemler, lineer denklemler, değişken dönüşümü ve integrasyon çarpanı, varlık ve teknik teoremleri, uygulamalar. Yüksek mertebe lineer denklemler; parametrelerin değişimi yöntemi, mertebe düşürme, sabit katsayılı denklemler; belirsiz katsayılar yöntemi. Euler-Cauchy denklemi. Kuvvet serisi yöntemi; adi ve regüler singüler noktalar civarında çözümler. Laplace dönüşümü; temel tanımlar ve teoremler, başlangıç değer problemlerinin çözümü, konvolüsyon, delta fonksiyonu ve transfer fonksiyonu. Lineer diferansiyel denklem sistemleri; temel teori ve çözümler, Laplace dönüşümü ile çözümler. İkinci mertebe lineer kısmi türevli diferansiyel denklemler ve değişkenlerin ayrılması yöntemi.

Kaynaklar:

- Boyce, W.E., DiPrima, R.C (1992). Elementary Differential Equations and Boundary
- Value Problems. 5th edition. John Wiley & Sons, Inc.
- Chirgwin, B.H., Plumpton, C. (1964). A course of Mathematics for Engineers and
- Scientists. Pergamon Press. Volume 2.

OZ221 - İNGİLİZCE -III- (2-0-2-3)

İngilizce öğretiminde temel yaklaşımlar; başlangıç ve orta düzey öğrencilerine pratik konuşma becerisi kazandırmak; İngilizcenin uluslararası kullanımı ve ilgili konular; görsel sunumlar; çeşitli öğretim teknikleri; dilbilgisi ağırlıklı; Dinle-Konuş (Audio-Lingual) yöntemler; iletişimsel yaklaşım; doğal yaklaşım.

Kaynaklar:

- Computing for Non-Specialists, Nanda Bandyopadhyay, Pub. Addison-Wesley;

OF201 - EĞİTİME GİRİŞ (FORMASYON) (3-0-3-4)

Eğitimin temel kavramları, tarihsel, felsefi, toplumsal, psikolojik, ekonomik ve hukuki temelleri, Türk eğitim sisteminin yapısı, öğretmenlik mesleği, okulun işlevleri ve eğitimde güncel sorunlar ele alınır.

Kaynaklar:

- Münire Erden, Eğitime Giriş, Arkadaş Yayınevi.

OF203 - ÖĞRETİM İLKE VE YÖNTEMLERİ (FORMASYON) (3-0-3-4)

Öğretimle ilgili temel kavram ve ilkeler, hedef ve kazanım yazma, içerik düzenleme, öğretim strateji, yöntem ve teknikleri, ders planlama, sınıf içi uygulama, bireysel farklılıklar ve öğretimin değerlendirilmesi incelenir.

Kaynaklar:

- Özcan Demirel, Öğretim İlke ve Yöntemleri: Öğretme Sanatı, Pegem Akademi.

4. YARIYIL

BİL202 - PROGRAMLAMA DİLLERİNİN PRENSİPLERİ (3-0-3-4)

Dillerin tarihçesi ve evrimi, Dil tanımlanması, Dil çevrimi, Temel programlama elemanları, Temel programlama kavramları, Veri tipleri ve veri yapıları, Yapısal programlama kavramları, Altprogramlar, Programlama dillerinde modülasyon, Eş zamanlılık, mantıksal, nesne yönelimli ve fonksiyonel programlama kavramları.

Kaynaklar:

- Robert W. Sebesta, Concepts of Programming Languages, Addison-Wesley.

BİL204 - BİLGİSAYAR ORGANİZASYONU (3-0-3-5)

Bilgisayar organizasyonu ve mimarisi. Cache bellek, Internal ve External bellek. Giriş ve Çıkış birimleri. Komut kümeleri, adresleme modları. Register organizasyonu ve pipeline. RISC ve CISC mimarileri. Komut seviyesinde paralellik ve superscalar işlemciler. IA-64 mimarisi. Control birimi ve mikroprogramlanmış kontrol.

Kaynaklar:

- William Stallings, Computer Organization and Architecture, Prentice Hall.
- David A. Patterson and John L. Hennessy, Computer Architecture: A Quantitative Approach, Morgan Kaufmann.

BİL206 - VERİTABANI YÖNETİM SİSTEMLERİ (3-0-3-4)

Veritabanı Sistemleri, Veri Modelleri, Varlık İlişki Modeli, İlişkisel Veritabanı Modeli, Genişletilmiş Varlık İlişki Modeli, İlişkisel Cebir, Yapısal Sorgulama Dili (SQL), İleri SQL, Normalizasyon ve Başarım İyileştirme, SQL Programlama, Veritabanı Güvenliği, Diğer Veritabanı Modelleri.

Kaynaklar:

- Fundamentals of Database Systems, Elmasri & Navathe
- Database System Concepts, Silberschatz, Korth, Sudarshan

BİL208 - İŞARETLER VE SİSTEMLER (3-0-3-4)

İşaretlerin sınıflandırılması, temel işaretler, sistemlerin özellikleri ve sınıflandırılması, doğrusal zamanla değişmez (DZD) sistemlerin zaman bölgesi analizi, Sürekli-Zamanlı ve Ayrık-Zamanlı Fourier Serileri, Sürekli-Zamanlı ve Ayrık-Zamanlı Fourier Dönüşümleri, doğrusal zamanla değişmez (DZD) sistemlerin frekans bölgesi analizi, örnekleme, z-dönüşümü ve uygulamaları.

Kaynaklar:

- Simon Haykin and Barry Van Veen, Signals and Systems, John Wiley & Sons.
- Hwei P. Hsu, Signals and Systems, Schaum's Outlines, McGraw-Hill.
- B. P. Lathi, Signal Processing and Linear Systems, Oxford University Press.
- Samir S. Soliman and Mandyam D. Srinath, Continuous and Discrete Signals and Systems, Prentice Hall.

BİL210 - SAYISAL ELEKTRONİK DEVRELER (3-0-3-4)

Genel kavram ve tanımlar, NMOS ve CMOS eviricilerin statik ve dinamik özellikleri, statik NOR ve NAND kapıları ile karmaşık kapı yapıları, anahtarlı lojik mimarisi, NMOS ve CMOS (TG) geçiş lojiği, ardışıl devre temel yapıları-flipflop, sayısal devrelerde senkronizasyon, dinamik sayısal devreler: domino, nora, zipper lojik yapıları, yarıiletken bellekler: salt-okuma bellekler (ROM), statik ve dinamik yazılabilir bellekler (SRAM ve DRAM), kapı dizileri (PAL, PLA, FPGA).

Kaynaklar:

- Uyemura, J. P. "CMOS Logic Circuit Design"
- Kang, K.M., Leblebici Y., "CMOS Integrat. Circuits: Analysis and Design"
- Sedra, A. S., Smith, K.C "Microelectronic Circuits"

BİL212 - YAZ STAJI I (0-0-0-6)

Öğrencinin uygun bir işyerinde mesleki çalışma ortamını tanıması; iş sağlığı ve güvenliği kurallarını uygulaması; bilgisayar mühendisliğiyle ilgili temel süreçleri gözlemlemesi ve verilen görevleri yerine getirmesi; çalışmalarını staj defteri ve raporla belgelemesi amaçlanır.

Kaynaklar:

- Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Staj Yönergesi.

OZ222 - İNGİLİZCE -IV- (2-0-2-3)

have (got) to, should, must; Zaman ve şart cümlecikleri: as soon as, when, while, until; What if?: If I pass my exams, I'll.....; Fiil kullanım yöntemleri: manage to do, used to do, go walking; Masterlar: purpose; Edilgen çatı; ikinci tip şart cümlecikleri: might; Present perfect continuous, present perfect simple versus continuous, Past perfect ct.: ifade cümlelerinin dolaylı anlatımı

Kaynaklar:

- Computing for Non-Specialists, Nanda Bandyopadhyay, Pub. Addison-Wesley.

OF202 - SINIF YÖNETİMİ (FORMASYON) (2-0-2-3)

Sınıf yönetiminin temel boyutları, fiziksel ve psikolojik öğrenme ortamı, sınıf kuralları, zaman ve davranış yönetimi, öğrenci motivasyonu, etkili iletişim, istenmeyen davranışların önlenmesi ve kapsayıcı sınıf uygulamaları ele alınır.

Kaynaklar:

- Vehbi Çelik, Sınıf Yönetimi, Nobel Akademik Yayıncılık.

OF204 - ÖZEL ÖĞRETİM YÖNTEMLERİ (FORMASYON) (3-0-3-4)

Bilgisayar ve bilişim alanına özgü öğretim programlarının incelenmesi, kazanım ve ders planı hazırlama, laboratuvar ve proje tabanlı öğretim, problem çözme, kodlama öğretimi, materyal geliştirme ve alan derslerinin değerlendirilmesi ele alınır.

Kaynaklar:

- Robert M. Gagné et al., Principles of Instructional Design, Wadsworth.
- Özcan Demirel, Öğretim İlke ve Yöntemleri, Pegem Akademi.

5. YARIYIL

BİL301 - WEB TABANLI PROGRAMLAMA (3-0-3-5)

İnternet programlama ortamları. HTML ve DHTML ile Ana Sayfa tasarımı. JavaScript Betik dili, istemci-sunucu modeli, istemci tarafı betikler, sunucu tarafı betikler. Web Sunucuları (Unix/Linux ve Microsoft gibi farklı işletim sistemleri üzerine kurulumu, gerekli bileşenlerin yerleştirilmesi ve yönetimi). CGI, SSI, SSL, sertifika, çerez ve oturumlar. Veritabanı entegrasyonu. Web güvenliği. XML. Etkileşimli uygulama tasarımı

Kaynaklar:

- H. M. Deitel, P. J. Deitel and T. R. Nieto, Internet & World Wide Web: How to Program.
- Lynn Beighley and Michael Morrison, Head First PHP & MySQL.
- Craig D. Knuckles, Introduction to Interactive Programming on the Internet with HTML and JavaScript.

BİL303 - BİÇİMSEL DİLLER VE OTOMATA TEORİSİ (3-0-3-5)

Dillerle ilgili temel matematik, Regüler ifadeler ve kümeler, Deterministik ve nondeterministik otomatlar, Dilbilgisi ve diller, Regüler diller, bağlamdan bağımsız diller, Gramerlerin iyileştirilmesi ve Normal formlar, Yığıtlı otomatlar, Turing makineleri, Ayırıştırma işlemleri, Dillerin sınıflandırılması, LL(k) diller ve LR(k) diller, Shift-Reduce ve Recursive-Descent ayırıştırma yöntemleri.

Kaynaklar:

- J. E. Hopcroft, R. Motwani and J. D. Ullman, Introduction to Automata Theory, Languages, and Computation.
- Ünal Yarımağan, Özdevinirler (Otomatlar) Kuramı ve Biçimsel Diller, Bıçaklar Kitabevi, 2003.
- Dan Simovici and Richard L. Tenney, Theory of Formal Languages with Applications.

BİL305 - İŞLETİM SİSTEMLERİ (3-0-3-5)

Giriş, tarihçe. Proses kavramı, eşzamanlı prosesler ve karşılıklı dışlama. Proses yönetimi ve iş sıralama yöntemleri. Ölümçül kilitlenme ve önleme algoritmaları. Bellek yönetimi: segmentasyon, sayfalama ve ilgili yöntemler. Sanal bellek. Giriş/Çıkış işlemleri. Dosya sistemleri. Unix işletim sistemi ve diğer örnek sistemler.

Kaynaklar:

- MODERN OPERATING SYSTEMS", ANDREW TANENBAUM
- DESIGN OF THE UNIX OPERATING SYSTEM", MAURICE J. BACH

BİL307 - MİKROİŞLEMCİLER VE MİKRODENETLEYİCİLER (3-2-4-5)

Sayıların gösterilişi ve ikili aritmetik. Temel mikroişlemci yapısı ve çalışma ilkeleri. Bellekler ve adresleme. Örnek bir mikroişlemcinin yapısı. Adresleme yöntemleri ve komut kümesi. Alt program, kesme ve yığın yapısı. Örnek mikroişlemci çevresinde mikrobilgisayar kurulması. Yollar. Giriş/çıkış ve doğrudan belleğe erişim. Çevre ve paralel haberleşme ve örnekler. Çevre ve seri haberleşme ve örnekler. Zamanlama. Olay sayma ve örnekler.

Kaynaklar:

- Han-Way Huang, An Introduction to Hardware and Software Interfacing.
- Barry B. Brey, The Intel Microprocessors: Architecture, Programming, and Interfacing, Macmillan.

BİL309 - MESLEKİ İNGİLİZCE I (3-0-3-4)

Bilgisayar donanımı ve yazılımı, programlama, ağlar, veri tabanları ve bilgi güvenliğiyle ilgili İngilizce terimler; teknik metin okuma, mesleki yazışma, öz geçmiş hazırlama, kısa sunum ve kullanıcı iletişimi uygulamaları işlenir.

Kaynaklar:

- Eric H. Glendinning and John McEwan, Oxford English for Information Technology, Oxford University Press.

BİL311 - VERİ MADENCİLİĞİ (3-0-3-4)

Veri Madenciliğine Giriş, Veri Madenciliği Tanımları, Veri Madenciliğinin Geri Planı, Veri Madenciliği Teknikleri, Operasyonları ve Algoritmaları, Veri Madenciliği Uygulamaları, Veri Madenciliği Problemleri, Metin Madenciliği, Web Madenciliği, Örnek Uygulamalar.

Kaynaklar:

- Pang-Ning Tan, Michael Steinbach, Vipin Kumar, Introduction to Data Mining
- R. O. Duda, P. E. Hart, D. G. Stork, Pattern Classification

BİL313 - MOBİL UYGULAMA GELİŞTİRME (3-0-3-4)

Mobil Cihazlar. Mobil Platformlar. Mobil İşletim Sistemleri. Mobil Uygulama Geliştirme. Mobil Cihazlarda Arayüz Tasarımı. Mobil cihazlarda Veri Depolama. Harita. Konum tabanlı uygulamalar. Arkaplan Servisler. Telefon ve Kısa Mesaj Servisleri. Sensörler.

Kaynaklar:

- Professional Android 2 Application Development, by Reto Meier
- The Android Developer's Cookbook: Building Applications with the Android SDK
- (Developer's Library), by James Steele
- Mobile Design and Development: Practical Concepts and Techniques for Creating
- Mobile Sites and Web Apps, by Brian Fling

BİL315 - OYUN TEKNOLOJİLERİ (3-0-3-4)

Oyun tasarımı ve oyun geliştirme, oyun kodlamanın prensipleri, senaryo geliştirme, oyun ve ciddi oyun kavramları ve uygulamaları.

Kaynaklar:

- Game coding complete, Mike McShaffry ve David Graham
- Beginning game programming, Jonathan S. Harbour
- Game programming with Python, Lua, and Ruby, Tom Gutschmidt
- Game programming golden rules, Martin Brownlow

BİL317 - SAYISAL İŞARET İŞLEME (3-0-3-4)

Ayrık Zamanlı İşaret ve Sistemler, Özellikleri. Ayrık Lineer Zamanla Değişmez Sistemler, Dürtü Yanıtı. Konvolusyon Toplamı, Kararlılık, Nedensellik. Fark Denklemleri. Z-Dönüşümü, Tanımı, Özellikleri. Ters Z- Dönüşümü, Kuvvet serileri, basit bölme, kısmi kesirlere açılım yöntemleri. Ters Z-Dönüşümü, Cauchy İntegrali, Rezidü yöntemi, Fark denklemleri. Z-Dönüşümünün Uygulamaları, Kararlılık, Nedensellik, Transfer Fonksiyonu. Dik Fonksiyonlara Açılım, Fourier Dönüşümü, Genlik ve Faz spektrumları. Ayrık Fourier Dönüşümü ve Ters Dönüşümü. Hızlı Fourier Dönüşümü- DIT FFT. Hızlı Fourier Dönüşümü- DIF FFT. Sayısal Süzgeçler, IIR ve FIR yapılar.

Kaynaklar:

- Sarp Ertürk, Sayısal İşaret İşleme.
- J. G. Proakis and D. G. Manolakis, Digital Signal Processing: Principles, Algorithms and Applications.
- A. V. Oppenheim and R. W. Schaffer, Discrete-Time Signal Processing.

BİL319 - GÖRSEL PROGRAMLAMA (3-0-3-4)

Nesne Yönelimli programlaya tekrar bakış. Görsel programlamanın temel taşları : değer türleri, operatör yeniden tanımlama, olağandışı durum ve olay işleme. Grafiksel Kullanıcı Arayüzü çerçeve yapılarını kullanım. Dosya ve XML tabanlı verilerle çalışma.

Kaynaklar:

- Microsoft Visual C# 2008: An Introduction to Object Oriented Programming, Joyce Farrell
- Ivor Horton's Beginning Visual C++ 2005
- Microsoft Visual C#.NET (Step by Step) by John Sharp, Jon Jagger

BİL321 - MULTİMEDYA UYGULAMALARI (3-0-3-4)

Multimedya programları dersi ile öğrencilere web ve oyun uygulamaları ve basılı medya için görsel tasarım, insan bilgisayar etkileşimi için multimedya tasarımı, multimedya güvenlik prensipleri öğretilenektir. Bu tasarım uygulamaları için Adobe Photoshop ve Adobe Flash benzeri programların etkin bir biçimde kullanımı anlatılacaktır.

Kaynaklar:

- Multimedia applications, Steinmetz, Nahrstedt

BİL323 - BİLİMSSEL YAZIM VE SUNUM TEKNİKLERİ (2-0-2-2)

Bilimsel araştırmanın temel aşamaları, literatür tarama, kaynak gösterme, akademik etik, makale ve teknik rapor yapısı, tablo ve şekil hazırlama, özet yazma, poster ve sözlü sunum teknikleri ele alınır.

Kaynaklar:

- Robert A. Day and Barbara Gastel, How to Write and Publish a Scientific Paper, Cambridge University Press.

BİL327 - OPTİMİZASYON ALGORİTMALARI (3-0-3-4)

Optimizasyon problemlerinin modellenmesi, klasik arama yöntemleri, benzetimli tavlama, tabu arama, genetik algoritmalar, parçacık sürü optimizasyonu, karınca kolonisi ve yapay arı kolonisi algoritmaları; parametre ayarı ve başarımlar karşılaştırmasıyla birlikte incelenir.

Kaynaklar:

- Derviş Karaboğa, Yapay Zeka Optimizasyon Algoritmaları, Nobel Akademik Yayıncılık.
- A. E. Eiben and J. E. Smith, Introduction to Evolutionary Computing, Springer.

BİL329 - VERİ BİLİMİ (3-0-3-4)

Python ile veri işleme, NumPy ve pandas, veri temizleme, keşifsel veri analizi, istatistiksel özetleme, görselleştirme, özellik hazırlama, gözetimli ve gözetimsiz öğrenmeye giriş, model doğrulama ve yeniden üretilebilir analiz uygulamaları ele alınır.

Kaynaklar:

- Wes McKinney, Python for Data Analysis, O'Reilly Media.

BİL331 - ÇİZGE KURAMI (3-0-3-4)

Çizgelerin temel kavramları ve gösterimleri, yollar ve çevrimler, ağaçlar, bağlantılılık, düzlemsellik, renklendirme, eşleme, ağ akışları, en kısa yol ve kapsayan ağaç algoritmaları ile bilgisayar bilimlerindeki uygulamaları incelenir.

Kaynaklar:

- Reinhard Diestel, Graph Theory, Springer.

GM301 - İŞLETME BİLİMİ (2-0-2-2)

İşletmenin temel fonksiyonları, yönetim ve organizasyon, muhasebe ve finansın temel kavramları, pazarlama, insan kaynakları, üretim ve operasyon yönetimi, girişimcilik ve işletmelerde karar verme süreçleri ele alınır.

Kaynaklar:

- Stephen P. Robbins and Mary Coulter, Management, Pearson.

OF301 - REHBERLİK VE ÖZEL EĞİTİM (FORMASYON) (3-0-3-4)

Rehberliğin amacı, ilkeleri ve hizmet alanları, bireyi tanıma teknikleri, eğitsel ve mesleki rehberlik, psikolojik danışma süreci; özel gereksinimli bireyler, kaynaştırma ve bütünleştirme uygulamaları ele alınır.

Kaynaklar:

- Binnur Yeşilyaprak, Eğitimde Rehberlik Hizmetleri, Nobel Akademik Yayıncılık.

OF303 - EĞİTİMDE ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME (FORMASYON) (3–0–3–4)

Ölçme ve değerlendirmeye ilgili temel kavramlar, ölçme araçlarının özellikleri, geçerlik ve güvenirlik, klasik ve tamamlayıcı değerlendirme yöntemleri, test geliştirme, madde analizi, puanlama ve sonuçların yorumlanması ele alınır.

Kaynaklar:

- Halil Tekin, Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme, Yargı Yayınları.

6. YARIYIL

BİL302 - ALGORİTMA ANALİZİ VE TASARIMI (3-0-3-4)

Algoritma etkinliği. Bilgisayar algoritmalarının analizi. Sınıflandırma, arama, sayfalama ve paralelleme. Matematiksel algoritmaların analizi. Oyun ve bulmaca, ağ algoritmaları ve olasılık algoritmaları analizi. Böl ve yönet ile dönüştür ve yönet yaklaşımları. Temel çizge yapıları, işlevleri ve algoritmaları. Rasgele algoritmalar ve çözümlemeleri. Dinamik programlama algoritmaları.

Kaynaklar:

- Thomas H. Cormen, Charles E. Leiserson, Ronald L. Rivest and Clifford Stein, Introduction to Algorithms, MIT Press.
- Richard Johnsonbaugh and Marcus Schaefer, Algorithms.

BİL304 - BİLGİSAYAR AĞLARI (3-0-3-4)

Veri iletişimi temel ilkeleri. Veri kodlama. Veri bağlantı kontrolleri. Çoklayıcılar. Haberleşme ağı teknikleri. Yerel ve geniş alan ağ yapıları. Bilgisayar iletişim yapıları. OSI referans modeli. Ağ ulaşım protokolleri. Ağlar arası iletişim. İletim protokolleri. Uygulama protokolleri. Örnek ağ sistemleri. Alan adı sistemi, Ağ yönetimi, Ağ güvenliği, Standartlar

Kaynaklar:

- Andrew S. Tanenbaum and David J. Wetherall, Computer Networks, Prentice Hall.
- Fred Halsall, Data Communications, Computer Networks and Open Systems, Addison-Wesley.

BİL306 - YAZILIM MÜHENDİSLİĞİ (3-0-3-4)

Giriş, bilgisayar destekli sistem mühendisliği, proje yönetimi, gereksinimler mühendisliği, yazılım prototipleme, yazılım tasarımı, mimari tasarım, kullanıcı arayüz tasarımı, yazılım güvenilirliği, doğrulama, hata sınaması, yazılım yeniden kullanımı, yazılım bakımı, konfigürasyon yönetimi.

Kaynaklar:

- Sarıdoğan, E., Yazılım Mühendisliği
- Design Patterns: Elements of Reusable Object-Oriented Software by Erich
- Gamma, Ralph Johnson, John Vlissides, Richard Helm

BİL308 - SİSTEM PROGRAMLAMA (3-0-3-4)

Çevirici dili kullanarak kodlama ve sistem programlamanın temel kavramları, çeviriciler, makroişlemciler, bağlayıcılar ve yükleyiciler, metin editörleri, hata ayıklayıcılar, yorumlayıcılar, temel derleyici teorisi, işletim sistemlerine giriş.

Kaynaklar:

- Jonathan Corbet, Alessandro Rubini and Greg Kroah-Hartman, Linux Device Drivers.
- John R. Levine, Linkers and Loaders.
- Kay A. Robbins and Steven Robbins, UNIX Systems Programming: Communication, Concurrency, and Threads, Prentice Hall.
- Michael K. Johnson and Erik W. Troan, Linux Application Development.

BİL310 - MESLEKİ İNGİLİZCE II (3-0-3-4)

Bilgisayar mühendisliği alanındaki ileri düzey teknik metinlerin okunması, rapor ve proje dokümanı yazımı, toplantı ve müzakere dili, teknik sunum, ürün ve süreç açıklama, araştırma özeti ve profesyonel iletişim uygulamaları yapılır.

Kaynaklar:

- Eric H. Glendinning and John McEwan, Oxford English for Information Technology, Oxford University Press.

BİL312 - YAZ STAJI II (0-0-0-6)

Öğrencinin işletmede daha ileri düzey mühendislik görevlerine katılması; analiz, tasarım, geliştirme, test, bakım veya veri işleme süreçlerinde sorumluluk üstlenmesi; iş disiplini, etik, takım çalışması ve raporlama becerilerini geliştirmesi amaçlanır.

Kaynaklar:

- Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Staj Yönergesi.

BİL314 - GERÇEK ZAMANLI SİSTEMLER (3-0-3-4)

Gerçek zamanlı işletim sistemleri, mikro kontrol devreleri, gömülü geliştirme, haberleşme protokolleri, veri elde edimi, duyarga işaret işleme ve kontrol kuramı.

Kaynaklar:

- Eşref Adalı, Gerçek Zaman Sistemleri.
- Phillip A. Laplante, Real-Time Systems Design and Analysis: Tools for the Practitioner.
- Jane W. S. Liu, Real-Time Systems.
- Hermann Kopetz, Real-Time Systems: Design Principles for Distributed Embedded Applications.

BİL316 - BİLGİSAYAR GRAFİĞİ (3-0-3-4)

Temel grafik donanım ve yazılım kavramlarının tanıtımı, 2D ve 3D modelleme ve dönüşümler, dönüşüm gözlemlene, izdüşümü, grafiksel yazılım paketleri ve grafik sistemlerini kullanma becerisi kazandırma. Renk, oyun geliştirme kavramları

Kaynaklar:

- Computer Graphics: Principles and Practice in C, James D. Foley, Andries van
- Dam, Steven K. Feiner, John F. Hughes
- Fundamentals of Computer Graphics, Shirley
- Computer Graphics (C Version), by Donald Hearn and M. Pauline Baker

BİL318 - SAYISAL HABERLEŞME (3-0-3-4)

Örnekleme Teoremi, Darbe Modülasyonu ve Çeşitleri, Delta Modülasyonu, Temel Band Sayısal Bilgi İletimi, Uyumlu Filtreler, Simgeler Arası Girişim, Temel Band Bilgi İletiminde Bit Hata Oranları ve Bit Hata Olasılığı, Sayısal Modülasyon Sistemleri

Kaynaklar:

- Sarp Ertürk, Sayısal Haberleşme.
- A. H. Kayran, E. Panayircı ve Ü. Aygölü, Sayısal Haberleşme.
- Simon Haykin, Communication Systems.

BİL320 - GÖMÜLÜ SİSTEMLER (3-0-3-4)

Gömülü sistemler ve uygulamaları, gömülü sistem metrikleri, gömülü sistem bileşenleri, gömülü sistemlerin gerçekleştirilmesi, PCB teknolojileri, Simulasyon, emulasyon, hızlı prototipleme, gerçekleştirmede Test ve sertifikasyon.

Kaynaklar:

- Frank Vahid and Tony Givargis, Embedded System Design: A Unified Hardware/Software Approach.
- Wayne Wolf, Computers as Components: Principles of Embedded Computing System Design.
- Peter Marwedel, Embedded System Design.
- Michael Barr, Programming Embedded Systems in C and C++.

BİL326 - MOBİL UYGULAMA GELİŞTİRME (3-0-3-4)

Mobil cihazlar ve platformlar, mobil işletim sistemleri, kullanıcı arayüzü tasarımı, yerel veri depolama, web servisleriyle bütünleşme, konum tabanlı hizmetler, sensörler, arka plan servisleri, mobil güvenlik ve uygulama testleri ele alınır.

Kaynaklar:

- Bill Phillips, Chris Stewart and Kristin Marsicano, Android Programming: The Big Nerd Ranch Guide, Big Nerd Ranch.

BİL332 - YAPAY ZEKA (3–0–3–4)

Yapay zekânın temel kavramları, akıllı etmenler, bilgisiz ve bilgili arama, oyun arama, bilgi gösterimi, mantıksal çıkarım, belirsizlik altında akıl yürütme, makine öğrenmesine giriş ve temel yapay zekâ uygulamaları ele alınır.

Kaynaklar:

- Stuart Russell and Peter Norvig, Artificial Intelligence: A Modern Approach, Pearson.

BİL338 - BİLİŞİM İNGİLİZCESİ (3–0–3–4)

Bilgi teknolojileri meslekleri, donanım ve yazılım, işletim sistemleri, ağlar, veri tabanları, sistem yönetimi, yazılım geliştirme ve proje yönetimiyle ilgili İngilizce terminoloji; teknik doküman, e-posta, destek kaydı ve sunum uygulamaları işlenir.

Kaynaklar:

- David Hill, English for Information Technology 2, Pearson.

OF302 - EĞİTİM PSİKOLOJİSİ (FORMASYON) (3–0–3–4)

Gelişim ve öğrenmeyle ilgili temel kavramlar, bilişsel, sosyal ve duygusal gelişim, öğrenme kuramları, motivasyon, bireysel farklılıklar, zekâ ve yaratıcılık, sınıf içi öğrenmeyi etkileyen etmenler ele alınır.

Kaynaklar:

- Nuray Senemoğlu, Gelişim, Öğrenme ve Öğretim: Kuramdan Uygulamaya, Anı Yayıncılık.

OF304 - ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ (FORMASYON) (2–0–2–3)

Öğretim teknolojilerinin temel kavramları, öğretim tasarımı, materyal geliştirme ilkeleri, görsel-işitsel araçlar, öğrenme yönetim sistemleri, çevrim içi ve harmanlanmış öğrenme, dijital içerik üretimi ve teknoloji entegrasyonu ele alınır.

Kaynaklar:

- Hüseyin İ. Yalın, Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme, Nobel Akademik Yayıncılık.

7. YARIYIL

BİL401 - BİTİRME ÇALIŞMASI I (0-4-2-4)

Öğrenciler bu derste mezuniyet projesi hazırlayacaklardır. Ayrıca bilimsel yazım teknikleri ve rapor yazma konularında öğrencilere bilgi verilecektir.

Kaynaklar:

BİL405 - PARALEL VE DAĞITIK SİSTEMLER (3-0-3-6)

Paralel Hesaplamanın temelleri, paralel mimariler ve ölçeklenebilirlik, sistem bağlantıları ve haberleşme, paylaşımlı bellek modelleri, dağıtık bellek modeli, dağıtık hesaplamalı modellerde algoritma tasarımı; haberleşme, senkronizasyon, sistem gereksinimleri ve gelişmiş işletim sistemi konuları bağlamında paralel ve dağıtık sistemlerin karşılaştırılması

Kaynaklar:

- Introduction to Parallel Computing, A. Grama, A. Gupta, G.Karypis, V. Kumar
- Parallel Computing, Theory and practice, M.J.Quinn
- Parallel programming with MPI, P.S. Pacheco
- G Coulouris, J Dollimore, T Kindberg, 2001, Distributed Systems

BİL407 - AĞ PROGRAMLAMA (3-0-3-6)

Bilgisayar Ağlarına ve OSI Modeline Giriş, TCP/IP Protokol Yığını, XML ve JSON Standartları, Soket Programlama (TCP UDP Soketleri), Web Programlama, Web Servisleri, Derin Paket Analizi ve Web Uygulamalarının Güvenliği

Kaynaklar:

- UNIX Network Programming, W. Richard Stevens
- Beej's Guide to Network Programming Using Internet Sockets

BİL409 - BİLGİSAYAR VE AĞ GÜVENLİĞİ (3-0-3-6)

Bilgisayar ve ağ güvenliğine giriş, kriptosistemler ve simetrik şifreleme/deşifreleme, sayı teorisi, gizli anahtar şifreleme, açık anahtar şifreleme, sayısal imzalar.

Kaynaklar:

- Michael T. Goodrich and Roberto Tamassia, Introduction to Computer Security.
- William Stallings and Lawrie Brown, Computer Security: Principles and Practice.
- Charlie Kaufman, Radia Perlman and Mike Speciner, Network Security: Private Communication in a Public World.

BİL411 - SANAL GERÇEKLİK (3-0-3-6)

Sanal gerçekliğe giriş, uygulama alanları, insan algı sistemleri, algı ve sanal ortamlar, sanal ortam donanımları, sanal gerçeklik sistemleri için yazılım ve donanım gereksinimleri.

Kaynaklar:

- William R. Sherman and Alan B. Craig, Understanding Virtual Reality: Interface, Application, and Design.
- George Mather, Foundations of Sensation and Perception.

BİL413 - ÖRÜNTÜ TANIMA (3-0-3-6)

Örüntünün tanımı ve temel kavramlar. Pattern sınıfları. Özellik çıkartımı. Örüntü sınıflandırma teknikleri. İstatistiksel örüntü sınıflandırma. İstatistiksel karar verme kuramı. Makine öğrenmesine giriş. Makine öğrenmesi ile örüntü tanıma. Öğretmenli ve öğretmensiz öğrenme. Sınıflandırmada hata analiz yöntemleri.

Kaynaklar:

- TYETER D.R. The pattern recognition basis of artificial intelligence
- DEVROYE L. GYORFI L., LUGOSI G., A Probabilistic Theory of Pattern Recognition
- Pattern Recognition, William Gibson

BİL415 - MAKİNE ÖĞRENMESİ (3-0-3-6)

Örnek-Temelli Öğrenme; Danışmanlı ve Danışmansız Öğrenme; Karar Ağaçları; Bayes Öğrenmesi; Yapay Sinir Ağları: ileri-beslemeli öğrenme ve hata geriyayılım; Destekleyici Öğrenme; Basit Optimizasyon; Öğrenme Algoritmalarının Değerlendirilmesi-Karşılaştırılması- Birlikte Kullanılması; Öznitelik Çıkartma-Seçme ve Boyut Azaltma.

Kaynaklar:

- T. Mitchell, "Machine Learning"
- S. Haykin, "Neural Networks and Learning Machines"

BİL417 - BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİNDE TEKNİK İNGİLİZCE I (2-0-2-6)

Bilgisayar mühendisliğinde kullanılan teknik İngilizce terminoloji; bilimsel ve teknik metin okuma, donanım ve yazılım sistemlerini açıklama, teknik şartname ve kullanıcı dokümanı hazırlama, sunum yapma ve alanla ilgili sözlü iletişim uygulamaları ele alınır.

Kaynaklar:

- Eric H. Glendinning and John McEwan, Oxford English for Information Technology, Oxford University Press.

BİL419 - YAPAY ZEKA (3-0-3-6)

Yapay Zekanın Tanımı.Tarihçesi. Akıllı Vekiller, Sorun Çözme. Bilgisiz ve Bilgili Arama Yöntemleri. Oyunlar. Bilgi ve sonuç alma. Yüklemler mantığı. Bilginin tasviri. Belirsiz Bilgiler. Bulanık Mantık. Öğrenme. Yapay Sinir Ağları. Genetik Algoritmalar

Kaynaklar:

- Stuart Russel, Peter Norvig. Artificial Intelligence.Modern Approach
- P.H. Winston, "Artificial Intelligence".
- K. Parsaye, M. Chignell, "Expert Systems for Experts".

BİL421 - UYGULAMALI MÜHENDİSLİK EĞİTİMİ (0-16-8-26)

Öğrencinin bir yarıyıl boyunca uygun görülen bir işletmede mesleki uygulamalara katılması; işyerinin organizasyon yapısını ve mühendislik süreçlerini incelemesi; teorik bilgilerini gerçek problemlerin analiz, tasarım, geliştirme, test, bakım ve iyileştirme aşamalarında kullanması; mesleki etik, iş sağlığı ve güvenliği, kalite, takım çalışması, iletişim ve sorumluluk bilinci kazanması; çalışmalarını teknik raporla belgelemesi amaçlanır.

Kaynaklar:

- Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi Uygulamalı Mühendislik Eğitimi (UME) Yönergesi.

BİL423 - NESNELERİN İNTERNETİ (3-0-3-6)

Nesnelerin interneti mimarileri ve bileşenleri, sensör ve eyleyiciler, RFID, BLE ve kablosuz algılayıcı ağlar, MQTT, CoAP ve HTTP tabanlı iletişim, uç ve bulut bilişim, cihaz yönetimi, veri toplama, IoT uygulama geliştirme ve güvenlik ele alınır.

Kaynaklar:

- Arshdeep Bahga and Vijay Madisetti, Internet of Things: A Hands-On Approach.

BİL425 - BİYÖİNFORMATİK (3-0-3-6)

Biyolojik veri tabanları, FASTA biçimi, dizi hizalama, BLAST, benzerlik matrisleri, çoklu dizi hizalama, genomik ve transkriptomik verilerin analizi, gen ifade analizi ve biyoinformatik algoritmaların temel uygulamaları incelenir.

Kaynaklar:

- Neil C. Jones and Pavel A. Pevzner, An Introduction to Bioinformatics Algorithms, MIT Press.

BSS401 - GÖNÜLLÜLÜK ÇALIŞMALARI (1-2-2-2)

Gönüllülük, toplumsal sorumluluk ve sivil toplum kavramları; ihtiyaç analizi, gönüllü proje planlama, paydaşlarla iletişim, ekip çalışması, etik, saha uygulaması, etki değerlendirmesi ve sonuçların raporlanması ele alınır.

Kaynaklar:

- United Nations Volunteers, Volunteerism and the Global Goals.

GM401 - GENEL EKONOMİ (2-0-2-2)

Ekonominin temel kavramları, arz ve talep, piyasa dengesi, tüketici ve üretici davranışı, maliyetler, piyasa türleri, millî gelir, enflasyon, işsizlik, para ve maliye politikaları ile uluslararası ekonomi ele alınır.

Kaynaklar:

- N. Gregory Mankiw, Principles of Economics, Cengage Learning.

GM403 - BİLİM VE TEKNOLOJİ TARİHİ (2-0-2-2)

Bilimsel düşüncenin ve teknolojinin tarihsel gelişimi; Antik Çağ, İslam dünyası, Rönesans, Bilim Devrimi ve Sanayi Devrimi; modern bilim kurumları, mühendislik, bilgi teknolojileri ve bilim-toplum ilişkisi ele alınır.

Kaynaklar:

- James E. McClellan III and Harold Dorn, Science and Technology in World History, Johns Hopkins University Press.

GM405 - ÜRETİM YÖNETİMİ (2-0-2-2)

Üretim sistemleri, süreç seçimi ve tasarımı, kapasite planlama, tesis yerleşimi, iş etüdü, stok ve malzeme yönetimi, kalite, tedarik zinciri, çizelgeleme, yalın üretim ve verimlilik konuları ele alınır.

Kaynaklar:

- Jay Heizer, Barry Render and Chuck Munson, Operations Management, Pearson.

OF401 - ÖĞRETMENLİK UYGULAMASI (FORMASYON) (1-8-5-10)

Öğretmen adayının okul ve sınıf ortamını tanınması, ders gözlemi yapması, öğretim planı ve materyal hazırlaması, ders yürütmesi, sınıf yönetimi ve ölçme-değerlendirme uygulamalarına katılması, rehber öğretmen ve uygulama öğretim elemanından dönüt alması amaçlanır.

Kaynaklar:

- Millî Eğitim Bakanlığı, Öğretmenlik Uygulaması Yönergesi.

8. YARIYIL

BİL402 - BİTİRME ÇALIŞMASI II (0-4-2-4)

Öğrenciler bu derste mezuniyet projesi hazırlayacaklardır. Dönem sonunda projelerini bir jüri önünde sunmaları gerekmektedir.

Kaynaklar:

BİL406 - ROBOTİK (3-0-3-6)

Robotiğe giriş ve tarihsel gelişim, otomasyon sistemlerinde robotlar, robotlarda eksenler, koordinat sistemleri ve robot çeşitleri, robot çeşitleri, robot hareket ettirme sistemleri, robotlarda uç elemanları, robot dinamiği, robot kinematiği, kinematik analiz, yörünge planlaması, robot simülasyon yazılımları, uygulama örnekleri.

Kaynaklar:

- J.J. Craig, Introduction to Robotics Mechanics and Control
- K.S. Fu, R.C. Gonzalez, C.S.G. Lee, Robotics Control, Sensing, Vision and Intelligence

BİL408 - DERLEYİCİ TASARIMI (3-0-3-6)

Derleme ve yorumlamaya ilişkin temel kavramlar. Tek-geçişli ve çoklu-geçişli dil çevirmenleri. Sözcük analizörü. Yukarıdan aşağıya ayrıştırma ve LL(1) gramerleri. Özyineli iniş metodu. Aşağıdan yukarı ayrıştırma. Kaydır-indirge tekniği. Operatör öncelik grameri, LR(0) ve SLR(1) gramerleri. Sözdizim yönlendirimli çevrim. Hata işleme ve toparlanma. Bellek övgüleme. Statik ve dinamik övgülemeler. Kod üretimi. Derleyici optimizasyonu teknikleri. Tarayıcı ve ayrıştırıcı üreticileri.

Kaynaklar:

- Alfred V. Aho, Monica S. Lam, Ravi Sethi and Jeffrey D. Ullman, Compilers: Principles, Techniques, and Tools.
- Steven S. Muchnick, Advanced Compiler Design and Implementation.
- Andrew W. Appel and Jens Palsberg, Modern Compiler Implementation in Java.

BİL410 - KABLOSUZ VE HAREKETLİ AĞLAR (3-0-3-6)

Kablosuz ağlara bakış, Haberleşmenin temelleri, Kablosuz iletimin temelleri (iletim ortamları, antenler, sinyal kodlama vb.), Kablosuz ortam karakteristikleri ve kısıtlamaları, Kablosuz ortam erişim mekanizmaları, Kablosuz ağ topolojileri ve hücresele ağ mimarisi, Kablosuz ağların sınıflandırılması: 1G, 2G, 3G, 4G ve 5G Sistemler, Kablosuz kişisel ağlar (Bluetooth, IRDA, Zigbee, HomeRF ve diğerleri), Kablosuz algılayıcı/eyleyici ağlar, Kablosuz yerel alan ağları (IEEE 802.11x ailesi, HiperLAN), Kablosuz geniş alan ağları (GSM/3G/4G/5G), Kablosuz ağlarda hareketlilik (mobility).

Kaynaklar:

- Stallings, W., "Wireless Communications & Networks"
- Jorge L. Plenewa, Guide to Wireless Communications

BİL412 - DOĞAL DİL İŞLEME (3-0-3-6)

Doğal diller ve yapay diller, N-Gramlar ve dil modelleri, Cümle öğeleri ayırma, Bağlam bağımsız gramerler, Bağlamdan bağımsız gramerler ve doğal diller, Anlam analizi, Sözcük anlam belirsizliği analizi, Özet çıkarma, Zamir çözümü, Doğal dil üretimi, Makine çevirisi

Kaynaklar:

- Natural Language Processing with Python, Steven Bird, Ewan Klein, Edward Loper
- Speech and Language Processing, Daniel Jurafsky, James H. Martin

BİL414 - İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ (2-0-2-2)

İş sağlığı ve güvenliğinin temel kavramları, mevzuat, risk ve tehlike, risk değerlendirmesi, ergonomi, fiziksel, kimyasal, biyolojik ve psikososyal riskler, acil durum planlaması, iş kazaları, kök neden analizi ve güvenlik kültürü ele alınır.

Kaynaklar:

- David L. Goetsch, Occupational Safety and Health for Technologists, Engineers, and Managers, Pearson.

BİL416 - TOPLAM KALİTE YÖNETİMİ (2-0-2-2)

Kalite kavramı ve kalite yönetiminin gelişimi, müşteri odaklılık, süreç yaklaşımı, sürekli iyileştirme, istatistiksel süreç kontrolü, kalite maliyetleri, ISO 9001, kıyaslama, altı sigma ve toplam kalite yönetimi uygulamaları ele alınır.

Kaynaklar:

- James R. Evans and William M. Lindsay, Managing for Quality and Performance Excellence, Cengage Learning.

BİL418 - BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİNDE TEKNİK İNGİLİZCE II (2-0-2-2)

Bilgisayar mühendisliği alanında araştırma makalesi, teknik rapor, proje önerisi ve sunum hazırlama; standart, şartname ve patent metinlerini okuma; toplantı yönetimi, akademik tartışma ve profesyonel yazışma uygulamaları yapılır.

Kaynaklar:

- Eric H. Glendinning and John McEwan, Oxford English for Information Technology, Oxford University Press.

BİL420 - GÖRÜNTÜ İŞLEME (3-0-3-6)

Sinyal ve görüntü işlemeye giriş, Dijital görüntü işlemeye genel bakış, Ayrık zaman sinyalleri ve sistemleri. Örneklem, yeniden canlandırma ve sayısallaştırma. Sayısal görüntü gösterimi. Görüntü dönüşümleri, iyileştirme, onarma, parçalama ve tanımlama.

Kaynaklar:

- Gonzalez, R. C., Woods, R. E., Digital Image Processing
- Jain, A. K., Fundamentals of digital Image Processing
- Castleman, K. R., Digital Image Processing

BİL422 - UYGULAMALI MÜHENDİSLİK EĞİTİMİ (0-16-8-26)

Öğrencinin bir yarıyıl boyunca uygun görülen bir işletmede mesleki uygulamalara katılması; işyerinin organizasyon yapısını ve mühendislik süreçlerini incelemesi; teorik bilgilerini gerçek problemlerin analiz, tasarım, geliştirme, test, bakım ve iyileştirme aşamalarında kullanması; mesleki etik, iş sağlığı ve güvenliği, kalite, takım çalışması, iletişim ve sorumluluk bilinci kazanması; çalışmalarını teknik raporla belgelemesi amaçlanır.

Kaynaklar:

- Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi Uygulamalı Mühendislik Eğitimi (UME) Yönergesi.

BİL424 - DERİN ÖĞRENME (3-0-3-6)

Derin öğrenmenin matematiksel temelleri, ileri ve geri yayılım, kayıp fonksiyonları, optimizasyon ve düzenlileştirme, evrişimli ve yinelemeli sinir ağları, LSTM ve GRU, transfer öğrenme, dikkat mekanizmaları, dönüştürücüler ve üretken modeller ele alınır.

Kaynaklar:

- Ian Goodfellow, Yoshua Bengio and Aaron Courville, Deep Learning, MIT Press.

BİL426 - VERİ MAHREMİYETİNE GİRİŞ (3-0-3-6)

Veri mahremiyetinin temel kavramları, saldırı ve tehdit modelleri, anonimleştirme, k-anonimlik, l-çeşitlilik ve t-yakınlık, bilgi kaybı ölçütleri, diferansiyel mahremiyet, mahremiyet korumalı veri yayımlama ve makine öğrenmesi uygulamaları ele alınır.

Kaynaklar:

- Benjamin C. M. Fung et al., Introduction to Privacy-Preserving Data Publishing, Chapman and Hall/CRC.
- Cynthia Dwork and Aaron Roth, The Algorithmic Foundations of Differential Privacy.

GM402 - İŞ VE SOSYAL GÜVENLİK HUKUKU (2-0-2-2)

Bireysel ve toplu iş hukukunun temel kavramları, iş sözleşmesi, işçi ve işverenin borçları, çalışma ve dinlenme süreleri, ücret, iş sağlığı ve güvenliği, sözleşmenin sona ermesi, sendikalar, toplu iş sözleşmesi ve sosyal güvenlik sistemi ele alınır.

Kaynaklar:

- Sarper Süzek, İş Hukuku, Beta Yayınları.

GM404 - STRATEJİK YÖNETİM (2-0-2-2)

Stratejik yönetim süreci, vizyon ve misyon, çevre ve sektör analizi, kaynak ve yetenekler, rekabet stratejileri, kurumsal strateji, stratejinin uygulanması, performans ölçümü ve stratejik kontrol ele alınır.

Kaynaklar:

- Fred R. David, Strategic Management: A Competitive Advantage Approach, Pearson.