İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
ING106	Matematik I	1	4	2	0	5	7

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	Fransızca
Türü	Zorunlu
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	Matematiksel muhakeme ve analize girişini.
İçerik	Mantık ve fonksiyonlar Fonksiyonların limitleri ve sürekli fonksiyonlar Sürekli fonksiyonların özellikleri Fonksiyonların türetilmesi Olağan fonksiyonların çalışmaları Fonksiyonların Taylor açılımları ve fonksiyon etütlerine uygulamaları
Kaynaklar	Jean-Marie Monier-Les méthodes et exercices de Mathématiques MPSI-Dunod,(2008) ISBN: 2100516760,9782100516766,9782100539734

Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Mantık, ispatlamak
2	Fonksiyonlar ve fonksiyonların özelliği
3	Fonksiyonların limitleri
4	Sürekli fonksiyonlar ve sürekli fonksiyonların özellikleri
5	Fonksiyonların türetilmesi
6	Olağan fonksiyonların çalışmaları
7	Fonksiyonların Taylor açılımları
8	Fonksiyon etütlerine uygulamaları
9	
10	
11	
12	
13	
14	

İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
ING116-A	Fizik I	1	3	0	2	4	5

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	Fransızca
Türü	Zorunlu

Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	Bu dersin temel amacı, öğrencilere klasik mekaniğin temel prensiplerini ve yasalarını sağlam bir matematiksel altyapı (vektörel analiz, türev ve integral hesabı) ile kavratmaktır. Ders, öğrencilerin doğadaki fiziksel olayları gözlemleme, matematiksel olarak modelleme ve bu modelleri analitik düşünce sistemiyle çözme becerilerini geliştirmeyi hedefler. Öğrencilere ileriki mühendislik ve alan derslerinde ihtiyaç duyacakları temel problem çözme formasyonunun kazandırılması amaçlanmaktadır.
İçerik	1. Matematiksel Giriş • Vektörel analiz (Skaler ve vektörel çarpım) • Kartezyen ve silindirik koordinat sistemleri • Türev ve integral hesabı uygulamaları • Diferansiyel denklemler (Mekaniğe temel teşkil edecek seviyede) 2. Kinematik • Bir boyutta hareket (Pozisyon, hız ve ivme vektörleri) • İki ve üç boyutta hareket (Eğik atış) • Düzgün dairesel hareket 3. Dinamik • Kuvvet kavramı ve serbest cisim diyagramları • Newton'un Hareket Yasaları • Sürtünme kuvveti ve dairesel hareket dinamiği (Merkezcil kuvvet) 4. Kinetik (İş ve Enerji) • İş ve Kinetik Enerji Teoremi • Korunumlu ve korunumsuz kuvvetler • Potansiyel enerji • Mekanik enerjinin korunumu 5. Çizgisel Momentum ve Çarpışmalar • Kütle merkezi (Noktasal parçacıklardan katı cisimlere geçiş) • Çizgisel momentum ve İtme (İmpuls) • Çizgisel momentumun korunumu • Esnek (elastik) ve esnek olmayan çarpışmalar 6. Dönme Kinematiği ve Dinamiği • Katı cisimlerin dönme kinematiği • Eylemsizlik momenti ve dönme kinetik enerjisi • Moment (Tork) ve Newton'un 2. Yasasının dönme hareketi için ifadesi • Açısal Momentum ve korunumu • Yuvarlanma hareketi (Öteleme ve dönmenin birleşimi) 7. Titreşimler ve Basit Harmonik Hareket (BHH) • Hooke Yasası ve geri çağırıcı kuvvet • BHH'nin kinematik denklemleri (Konum, hız ve ivmenin zamana bağlılığı) • BHH'de enerji dönüşümleri ve korunumu • Uygulamalar: Basit sarkaç ve fiziksel sarkaç • Sönümlü ve zorlamalı titreşimlere giriş, Rezonans
Kaynaklar	- ""Physique PTSI", TecDoc Lavoisier, 2008. - "Physique PTSI", Hprepa Hachette, 2007 - Ders Notları ve Alıştırmalar: Üniversite Moodle http://uni.gsu.edu.tr/moodle/course/

Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları

İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
ING116-B	Fizik I	1	3	0	2	4	5

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	Fransızca

Türü	Zorunlu
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	Bu dersin temel amacı, öğrencilere klasik mekaniğin temel prensiplerini ve yasalarını sağlam bir matematiksel altyapı (vektörel analiz, türev ve integral hesabı) ile kavratmaktır. Ders, öğrencilerin doğadaki fiziksel olayları gözlemleme, matematiksel olarak modelleme ve bu modelleri analitik düşünce sistemiyle çözme becerilerini geliştirmeyi hedefler. Öğrencilere ileriki mühendislik ve alan derslerinde ihtiyaç duyacakları temel problem çözme formasyonunun kazandırılması amaçlanmaktadır.
İçerik	1. Matematiksel Giriş • Vektörel analiz (Skaler ve vektörel çarpım) • Kartezyen ve silindirik koordinat sistemleri • Türev ve integral hesabı uygulamaları • Diferansiyel denklemler (Mekaniğe temel teşkil edecek seviyede) 2. Kinematik • Bir boyutta hareket (Pozisyon, hız ve ivme vektörleri) • İki ve üç boyutta hareket (Eğik atış) • Düzgün dairesel hareket 3. Dinamik • Kuvvet kavramı ve serbest cisim diyagramları • Newton'un Hareket Yasaları • Sürtünme kuvveti ve dairesel hareket dinamiği (Merkezcil kuvvet) 4. Kinetik (İş ve Enerji) • İş ve Kinetik Enerji Teoremi • Korunumlu ve korunumsuz kuvvetler • Potansiyel enerji • Mekanik enerjinin korunumu 5. Çizgisel Momentum ve Çarpışmalar • Kütle merkezi (Noktasal parçacıklardan katı cisimlere geçiş) • Çizgisel momentum ve İtme (İmpuls) • Çizgisel momentumun korunumu • Esnek (elastik) ve esnek olmayan çarpışmalar 6. Dönme Kinematiği ve Dinamiği • Katı cisimlerin dönme kinematiği • Eylemsizlik momenti ve dönme kinetik enerjisi • Moment (Tork) ve Newton'un 2. Yasasının dönme hareketi için ifadesi • Açısal Momentum ve korunumu • Yuvarlanma hareketi (Öteleme ve dönmenin birleşimi) 7. Titreşimler ve Basit Harmonik Hareket (BHH) • Hooke Yasası ve geri çağırıcı kuvvet • BHH'nin kinematik denklemleri (Konum, hız ve ivmenin zamana bağlılığı) • BHH'de enerji dönüşümleri ve korunumu • Uygulamalar: Basit sarkaç ve fiziksel sarkaç • Sönümlü ve zorlamalı titreşimlere giriş, Rezonans
Kaynaklar	- ""Physique PTSI", TecDoc Lavoisier, 2008. - "Physique PTSI", Hprepa Hachette, 2007 - Ders Notları ve Alıştırmalar: Üniversite Moodle http://uni.gsu.edu.tr/moodle/course/

Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları

İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
ING111	Ekonominin Temelleri	1	3	0	0	3	4

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	Fransızca
Türü	Zorunlu
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	Bu dersin amacı öğrencileri iktisat biliminin temel kavram ve ilkeleriyle tanıştırmaktır. Bu amaçla derste serbest piyasa sistemi, tam ve eksik rekabet piyasaları, tekel piyasası, arz, talep, denge, tüketici ve üretici fazlası, etkinlik, bölüşüm ve üretim gibi temel iktisadi kavramlar incelenecektir.
İçerik	1.,2.,3. Hafta: Genel giriş, mikroekonominin ilgi alanı, arz ve talep, esneklik kavramı ve iktisadi uygulamaları 4.,5.,6. Hafta: Arz, talep ve kamusal politikalar, piyasaların etkinliği, uygulamalar 7. Hafta: Arasınav 8.,9. Hafta: Üretim maliyetleri, tam rekabet piyasası 10, 11. Hafta:Tekel piyasası, uygulamalar 12. Hafta: Oligopol piyasası 13. Hafta: Tekelci rekabet piyasası 14. Hafta: Uygulamalar
Kaynaklar	1. Mankiw, G. N. (1998). Principes de l'Economie. Paris, Economica. 2. Begg, D., Fischer, S., Dornbusch, R. (2003). Economics, McGraw-Hill

Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Genel giriş, mikroekonominin ilgi alanı
2	Arz ve talep
3	Esneklik kavramı ve iktisadi uygulamaları
4	Arz, talep ve kamusal politikalar
5	Tam rekabet piyasasında etkinlik
6	Uygulamalar
7	Arasınav
8	Üretim maliyetleri
9	Tam rekabet piyasası
10	Tekel piyasası
11	Uygulamalar
12	Oligopol piyasası
13	Tekelci rekabet piyasası
14	Uygulamalar

İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
INF112-A	Programlamaya Giriş	1	2	0	2	3	4

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	Fransızca
Türü	Zorunlu
Dersin Düzeyi	Lisans

Dersin Amacı	Bu derste C programlama diline dair temel kavramlar üzerinden öğrencilere genel bir programlama ve algoritmik düşünme becerisi kazandırmak amaçlanmaktadır. Bu bağlamda C ile programlamaya giriş, yapısal program geliştirme, kontrol yapıları, fonksiyonlar, girdi/çıktı, diziler, dosya işlemleri ve göstericiler ele alınan temel konulardandır. Öğrenciler derste öğrendikleri bilgileri, laboratuvarda yürütülen programlama çalışmaları ve ödevlerle uygulama fırsatı bulmaktadırlar.
İçerik	1. Hafta Temel kavramlar ve C programlamaya giriş 2. Hafta Değişken türleri, ilk değer atama, tür dönüşümleri 3. Hafta Döngü ve kontrol yapıları 4. Hafta Fonksiyonlar 5. Hafta Değişkenlerin faaliyet alanları, fonksiyonların dönüş türleri 6. Hafta Tek boyutlu ve çok boyutlu diziler 7. Hafta Göstericiler 8. Hafta Ara Sınav 9. Hafta Karakter dizileri, string işlemleri 10. Hafta Yapılar 11. Hafta Dinamik bellek yönetimi 12. Hafta Biçemli dosya okuma/yazma 13. Hafta Karakter tabanlı dosya okuma/yazma 14. Hafta Program çalıştırma, hata ayıklama, komut satırı argümanları
Kaynaklar	1. Ders Notları ve Uygulamalar: http://kikencere.gsu.edu.tr/course/view.php?id=17 2. H. M. Deitel & P . J. Deitel, "C: How to Program" 3. Ben Klemens, “21st Century C”, O’Reilly Media

Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Temel kavramlar ve C programlamaya giriş
2	Değişken türleri, ilk değer atama, tür dönüşümleri
3	Döngü ve kontrol yapıları
4	Fonksiyonlar
5	Değişkenlerin faaliyet alanları, fonksiyonların dönüş türleri
6	Tek boyutlu ve çok boyutlu diziler
7	Göstericiler
8	Ara Sınav
9	Karakter dizileri, string işlemleri
10	Yapılar
11	Dinamik bellek yönetimi
12	Biçemli dosya okuma/yazma
13	Karakter tabanlı dosya okuma/yazma
14	Program çalıştırma, hata ayıklama, komut satırı argümanları

İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
INF113	Bilgisayar Mühendisliğine Giriş	1	2	1	0	2.5	4

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	Türkçe
Türü	Zorunlu

Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	Bu ders, bilgisayar bilimleri ve mühendisliğinin geniş spektrumuna kapsamlı ve disiplinlerarası bir giriş niteliğindedir. Dersin amacı, öğrencilere veri depolamadan algoritmaya, yazılım mühendisliğinden hesaplama teorisine kadar alanın temel taşlarını tanıtmak; bilgisayar sistemlerinin altyapısını ve üst seviye uygulamalarını bir bütün olarak kavramalarını sağlamaktır. Bu sayede öğrencilerin, bilgisayar mühendisliğinin farklı alt dalları arasındaki ilişkileri anlaması ve kendi uzmanlık alanlarını belirlemeleri için gerekli akademik temeli oluşturması hedeflenmektedir.
İçerik	Ders, bir bilgisayar sisteminin katmanlı yapısını takip ederek aşağıdaki temel konuları kapsar: - Bilgi ve Veri Temsili: İkili sistem, veri depolama teknikleri, ana bellek ve yığın depolama mimarisi. - Donanım ve Yürütme: CPU mimarisi, makine dili ve programların yürütülme süreçleri. - Yazılım ve İşletim Sistemleri: İşletim sisteminin görevleri, süreç yönetimi, dosya sistemleri ve ağ temelleri. - Problem Çözme ve Algoritmalar: Algoritma tasarımı, yinelemeli ve özyinelemeli yapılar, verimlilik analizi. - Programlama ve Soyutlama: Programlama dillerinin evrimi, veri yapıları ve veri soyutlama kavramları. - Veritabanı ve Yazılım Mühendisliği: İlişkisel modeller, veri madenciliği ve yazılım yaşam döngüsü metodolojileri. - Teorik Sınırlar ve Gelecek: Hesaplama teorisi (Turing makineleri, karmaşıklık sınıfları), yapay zeka ve etik konuları.
Kaynaklar	Computer Science: An Overview, Global Edition, 13th edition, Brookshear & Brylow, Pearson (January 7th 2019)

Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Giriş
2	Veri Depolama
3	Veri İşleme
4	İşletim Sistemi
5	Ağ ve İnternet
6	Algoritmalar
7	Ara Sınav-1
8	Algoritmalar II/Programlama Dilleri
9	Yazılım Mühendisliği
10	Veri Soyutlama
11	Veritabanı Sistemleri
12	Theory of Computation
13	Ara Sınav-2
14	Ders tekrarı

İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
ING107	Matematik II	2	4	2	0	3	7

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	Fransızca
Türü	Zorunlu
Dersin Düzeyi	Lisans

Dersin Amacı	Bu ders, özellikle lineer cebir konusunu derinlemesine irdelemektedir. Lineer cebir, bilişim, otomatlar, ekonomi gibi birçok alanda kullanılan birçok tekniğin temelinde yer almaktadır. Ders boyunca lineer cebirin temel kavramları, gerçek Öklid uzayları ve polinomların vektör uzaylarına çokça yer verilerek irdelenecektir. Bu bağlamda, dersin amaçları şunlardır: - Lineer cebire dair tüm aksiyomatik tanım ve işaretleri öğrencilere tanıtmak: grup, vektör uzayı, matris... - Öğrencilere lineer cebir problemlerini çözmede kolaylık sağlayacak birtakım basit hesap tekniklerini öğretmek: doğrusal bir sistemi çözmek, bir polinomu çarpanlarına ayırmak, rasyonel bir kesri sadeleştirmek, bir matrisin tersini almak. - Bir vektör uzayında boyut kavramını ve özelliklerini açıklamak. - Öğrencilere, bir doğrusal fonksiyon ve onun farklı matris gösterimleri arasındaki bağı göstermek.
İçerik	1. Düzlem ve uzayın geometrisi: R^2 veya R^3 vektörlerinin eşdoğrusallığı/ortogonalliği. 2. Düzlem ve uzay geometrisi: Düzlemin düz çizgilerinin / düz çizgilerin ve uzay düzlemlerinin incelenmesine uygulama 3. Lineer sistemler: Lineer sistemlerin çözümü için Gaus'un pivot yöntemi. 2 veya 3 bilinmeyenli sistemler için geometrik yorumlama. Bir sistemin çözümlerinin parametrelerle tartışılması 4. Matrisler: Matrisler üzerinde işlemlerin tanımı ve özellikleri. Lineer bir sistemin matris yazımı. Tersinir matrisler. Bir matrisle ilişkili doğrusal uygulama. 5. Karmaşık sayılar: Bir kompleksin kartezyen ve kutupsal gösterimi. Geometri ve trigonometriye uygulama 6. Karmaşık sayılar: 2. derecenin karmaşık katsayılarla denklemi. Bir kompleksin n. kökleri. 7. Polinomlar: Polinomlar üzerinde işlemler. Öklid bölümü Bir polinomun kökleri 8. Kısmi/ara sınav 9. Polinomlar: Taylor formülleri. C ve R üzerinde çarpanlara ayırma 10. Vektör Uzayları: Tanım, örnekler ve özellikler. Bir vektör uzayının vektör alt uzayı. 11. Vektör uzayları: Serbest aileler, üreten aileler ve bir vektör uzayının tabanları. 12. Vektör Uzayları: Boyut Teorisi. 13. Doğrusal haritalar: Tanım ve özellikler. Doğrusal bir haritanın matris gösterimi. 14. Doğrusal haritalar: Doğrusal bir haritanın çekirdeği ve görüntüsü. Sıra teoremi. Temel değişiklik.
Kaynaklar	1. Ders notları ve Uygulamalar 2. http://braise.univ-rennes1.fr/braise.cgi 3. http://www.unisciel.fr

Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Çok Değişkenli Fonksiyonlar (Giriş) – Dönem Başı sunum konularının verilmesi
2	Dönem başı sunumlarının yapılması – Çok Değişkenli Fonksiyonların Doğası (devam)
3	İki Değişkenli Fonksiyonlar ve Grafikleri – Düzey Eğrileri ve Kısmi Türev
4	Kısmi Türev (Devam) – Yaklaşımlar ve Tam Diferansiyel – Değişken Değiştirme ve Toplam Türev – Homojen Fonksiyonlar (Euler Teoremi)
5	İki Değişkenli Fonksiyonlarda İzafi Ekstremumlar – Optimizasyon Kavramı ve Matematiksel Karşılığı
6	Kısıt Altında Optimizasyon (Lagrange Çarpanı Yöntemi)- İktisadi Uygulamalar: Marjinal Analiz, Cobb-Douglas Üretim Fonksiyonu, İktisatta Düzey Eğrileri, İktisatta Lagrange çarpanları, Kısmi Elastikiyet, İşletme Uygulamaları.
7	Diferansiyel Denklemler: Birinci mertebe diferansiyel denklemler
8	VİZE SINAVI – (dönem sonu proje konularının verilmesi)
9	Diferansiyel Denklemler (Devam) : Diferansiyel Denklem Türleri ve İktisadi Uygulamalar: Marjinal Fonksiyonlardan toplam fonksiyonların elde edilmesi, Üstel Değişme Yasaları, Dinamik Piyasa Dengesi, İşletme Uygulamaları.
10	Lineer Cebir (Giriş) – 3 Boyutlu Koordinat Sistemleri – Vektörler (Vektörlerin Geometrik Tanımı – Vektörlerde Temel İşlemler)
11	Lineer Cebir (Devam) Matrisler : Matris Tipleri – Matris İşlemleri – Determinantlar - Rank
12	Doğrusal Denklem Sistemleri – Çeşitli Problemler
13	Matematiksel Modelleme – Doğrusal Optimizasyon : Simplex Metodu ve Uygulamaları
14	Genel tekrar ve dönem sonu projelerinin sunumu

İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
ING117-A	Fizik II	2	3	0	2	4	5

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	Fransızca
Türü	Zorunlu
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	-
İçerik	-1. Elektrostatik Yük kavramı (Noktasal, çizgisel, yüzeysel ve hacimsel yük dağılımları) Coulomb Yasası Elektrik Alan ve elektrik alan çizgileri Elektriksel Potansiyel ve potansiyel enerji Gauss Yasası ve simetrik yük dağılımlarına uygulamaları Sığa (Kapasitans), Kapasitörler ve Dielektrik malzemeler 2. Magnetostatik Manyetik alan kavramı ve manyetik kuvvet (Lorentz Kuvveti) Akımın manyetik etkisi (Hareketli yüklerin manyetik alanı) Biot-Savart Yasası Ampere Yasası ve uygulamaları 3. Elektrodinamik: İndüksiyon Manyetik Akı kavramı Faraday İndüksiyon Yasası Lenz Yasası (İndüksiyon akımının yönü ve enerjinin korunumu) Hareketli emk Öz-indüksiyon ve Karşılıklı indüksiyon Manyetik alan enerjisi 4. Elektrik Devreleri: Doğru Akım Devreleri Akım şiddeti, akım yoğunluğu ve direnç (Ohm Yasası) Elektromotor kuvvet (emk) ve gerilim Kirchhoff Yasaları (Düğüm ve Çevre kuralları) Thevenin ve Norton teoremleri 5. Maxwell Denklemleri Deplasman akımı ve Ampere-Maxwell Yasası (Zamanla değişen elektrik alanın manyetik alan yaratması) Maxwell Denklemlerinin bütüncül formu (İntegral ve diferansiyel ifadeleri): Elektrik için Gauss Yasası Manyetizma için Gauss Yasası (Manyetik monopollerin yokluğu) Faraday Yasası Ampere-Maxwell Yasası 6. Elektromanyetik Dalgalar Elektromanyetik dalga denkleminin Maxwell denklemlerinden çıkarımı Düzlem elektromanyetik dalgaların özellikleri (E ve B alanlarının birbirine ve yayılma yönüne dikliği) Işık hızı (c) ile boşluğun elektriksel (?_0) ve manyetik ?(µ?_0) geçirgenliği arasındaki ilişki Poynting Vektörü: Elektromanyetik dalgalarda enerji taşınımı ve momentum Elektromanyetik spektrum
Kaynaklar	

Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Elektrik Alanlar
2	Elektrik Alanlar
3	Gauss Yasası
4	Elektriksel Potansiyel
5	Elektriksel Potansiyel

Hafta	Konu Başlıkları
6	Sığa ve Dielektrikler
7	Arasınav
8	Akım ve Direnç;Doğru Akım Devreleri
9	Manyetik Alanlar
10	Manyetik Alanlar
11	Manyetik Alan Kaynakları
12	Manyetik Alan Kaynakları
13	İndiksiyon1
14	Indüktans

İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
ING117-B	Fizik II	2	3	0	2	4	5

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	Fransızca
Türü	Zorunlu
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	-

İçerik	-1. Elektrostatik Yük kavramı (Noktasal, çizgisel, yüzeysel ve hacimsel yük dağılımları) Coulomb Yasası Elektrik Alan ve elektrik alan çizgileri Elektriksel Potansiyel ve potansiyel enerji Gauss Yasası ve simetrik yük dağılımlarına uygulamaları Sığa (Kapasitans), Kapasitörler ve Dielektrik malzemeler 2. Magnetostatik Manyetik alan kavramı ve manyetik kuvvet (Lorentz Kuvveti) Akımın manyetik etkisi (Hareketli yüklerin manyetik alanı) Biot-Savart Yasası Ampere Yasası ve uygulamaları 3. Elektrodinamik: İndüksiyon Manyetik Akı kavramı Faraday İndüksiyon Yasası Lenz Yasası (İndüksiyon akımının yönü ve enerjinin korunumu) Hareketli emk Öz-indüksiyon ve Karşılıklı indüksiyon Manyetik alan enerjisi 4. Elektrik Devreleri: Doğru Akım Devreleri Akım şiddeti, akım yoğunluğu ve direnç (Ohm Yasası) Elektromotor kuvvet (emk) ve gerilim Kirchhoff Yasaları (Düğüm ve Çevre kuralları) Thevenin ve Norton teoremleri 5. Maxwell Denklemleri Deplasman akımı ve Ampere-Maxwell Yasası (Zamanla değişen elektrik alanın manyetik alan yaratması) Maxwell Denklemlerinin bütüncül formu (İntegral ve diferansiyel ifadeleri): Elektrik için Gauss Yasası Manyetizma için Gauss Yasası (Manyetik monopollerin yokluğu) Faraday Yasası Ampere-Maxwell Yasası 6. Elektromanyetik Dalgalar Elektromanyetik dalga denkleminin Maxwell denklemlerinden çıkarımı Düzlem elektromanyetik dalgaların özellikleri (E ve B alanlarının birbirine ve yayılma yönüne dikliği) Işık hızı (c) ile boşluğun elektriksel (?_0) ve manyetik ?(μ?_0) geçirgenliği arasındaki ilişki Poynting Vektörü: Elektromanyetik dalgalarda enerji taşınımı ve momentum Elektromanyetik spektrum
Kaynaklar	

Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Elektrik Alanlar
2	Elektrik Alanlar
3	Gauss Yasası
4	Elektriksel Potansiyel
5	Elektriksel Potansiyel
6	Sığa ve Dielektrikler
7	Arasınav
8	Akım ve Direnç;Doğru Akım Devreleri
9	Manyetik Alanlar
10	Manyetik Alanlar
11	Manyetik Alan Kaynakları
12	Manyetik Alan Kaynakları
13	İndiksiyon1
14	Indüktans

İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
INF114-A	İleri Bilgisayar Programlama	2	2	0	2	3	5

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	Fransızca
Türü	Zorunlu
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	Bu derste birinci dönemdeki Programlamaya Giriş dersinde işlenen temel kavramlar hakkındaki bilgiler pekiştirilir. Derste özellikle, göstericiler, dinamik bellek tahsisi ve yönetimi, algoritma analizine ve temel veri yapıları konuları üzerinde durulur. Ders uygulamalarında C programlama dili ve Linux işletim sistemi kullanılır.
İçerik	- Giriş ve C programlama dili hatırlatmalar - Dinamik bellek yönetimi - Bağlı listeler - Yığın ve kuyruk yapıları - Algoritma analizi - Temel prensipler: Özyineleme ve tekrarlama, arama, böl ve yönet yaklaşımı - Sıralama algoritmaları - Algoritma tasarımı ve uygulamaları
Kaynaklar	Algorithms, Robert Sedgewick and Kevin Wayne, Pearson, 2011 The Algorithm Design Manual, Steven S. Skiena, Springer, 2008 Introduction to Algorithms, Cormen, Leiserson, Rivest & Stein, MIT Press, 2009 Understanding and Using C Pointers, Richard Reese, O'Reilly Media, 2013

Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Giriş ve C Programlama Dili Üzerine Hatırlatmalar
2	Dinamik Bellek Yönetimi
3	Bağlı Listeler
4	Bağlı Liste İşlemleri
5	Yığın ve Kuyruk Yapıları
6	Algoritma Analizine Giriş
7	Büyük O Gösterimi
8	Vize haftası
9	Temel Prensipler : Özyinelemeli ve Tekrarlamalı Fonksiyonlar
10	Temel Prensipler : Arama, Böl ve Yönet
11	Temel Sıralama Algoritmaları
12	Sıralama Algoritmaları ve Analizi
13	Algoritma Tasarımı
14	Algoritma Tasarımı ve Güncel Örnekler

İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
INF114-B	İleri Bilgisayar Programlama	2	2	0	2	3	5

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	Fransızca
Türü	Zorunlu
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	Bu derste birinci dönemdeki Programlamaya Giriş dersinde işlenen temel kavramlar hakkındaki bilgiler pekiştirilir. Derste özellikle, göstericiler, dinamik bellek tahsisi ve yönetimi, algoritma analizine ve temel veri yapıları konuları üzerinde durulur. Ders uygulamalarında C programlama dili ve Linux işletim sistemi kullanılır.
İçerik	- Giriş ve C programlama dili hatırlatmalar - Dinamik bellek yönetimi - Bağlı listeler - Yığın ve kuyruk yapıları - Algoritma analizi - Temel prensipler: Özyineleme ve tekrarlama, arama, böl ve yönet yaklaşımı - Sıralama algoritmaları - Algoritma tasarımı ve uygulamaları
Kaynaklar	Algorithms, Robert Sedgewick and Kevin Wayne, Pearson, 2011 The Algorithm Design Manual, Steven S. Skiena, Springer, 2008 Introduction to Algorithms, Cormen, Leiserson, Rivest & Stein, MIT Press, 2009 Understanding and Using C Pointers, Richard Reese, O'Reilly Media, 2013

Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Giriş ve C Programlama Dili Üzerine Hatırlatmalar
2	Dinamik Bellek Yönetimi
3	Bağlı Listeler
4	Bağlı Liste İşlemleri
5	Yığın ve Kuyruk Yapıları
6	Algoritma Analizine Giriş
7	Büyük O Gösterimi
8	Vize haftası
9	Temel Prensipler : Özyinelemeli ve Tekrarlamalı Fonksiyonlar
10	Temel Prensipler : Arama, Böl ve Yönet
11	Temel Sıralama Algoritmaları
12	Sıralama Algoritmaları ve Analizi
13	Algoritma Tasarımı
14	Algoritma Tasarımı ve Güncel Örnekler

İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
INF116	Bilgisayar Sistemlerine Giriş	2	3	0	0	3	5

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	Fransızca
Türü	Zorunlu

Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	Bu ders, bilgisayar sistemlerinin donanım ve yazılım katmanları boyunca nasıl tasarlandığı, yapılandırıldığı ve çalıştığına dair temel bilgileri sağlamayı amaçlamaktadır. Öğrencilere, bilişim sistemlerinin temel bileşenleri, bu bileşenlerin etkileşimleri ve modern bilgisayar mimarilerinin temel prensipleri tanıtılmaktadır.
İçerik	Bu ders; hesaplamanın fiziksel temellerini (transistörler ve çip üretimi), temel donanım bileşenlerini (CPU, GPU, bellek, depolama), bilgisayar sistemlerindeki soyutlama katmanlarını, sayısal mantık temellerini, komut seviyesinde yürütmeyi, bellek hiyerarşisini, giriş/çıkış sistemlerini, işletim sistemleri temellerini ve ağlara giriş ile sistem düzeyinde performans değerlendirmelerine giriş konularını kapsamaktadır.
Kaynaklar	Computer Systems, 5th Edition J. Stanley Warford

Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Bilgisayar üretim süreçleri, yarı iletken temelleri, transistör teknolojileri
2	Bilgisayar donanımına giriş: CPU, GPU, RAM, depolama aygıtları
3	Bilgisayar sistemlerinde soyutlama katmanları
4	İkili sayılar, veri temsili ve sayı sistemleri (onluk, ikili, onaltılık)
5	Sayısal mantık temelleri: mantık kapıları, Boole cebiri, birleşimsel devreler
6	Ardışıl mantık ve temel devre tasarımı: flip-floplar, yazmaçlar, sonlu durum makineleri
7	Ara Sınav
8	Bilgisayar mimarisine giriş: komut kümeleri, makine dili, assembly temelleri
9	CPU organizasyonu: veri yolu (datapath), kontrol birimi, komut yürütme döngüsü (getir-çöz-yürüt)
10	Bellek sistemleri: önbellek, ana bellek, sanal bellek, bellek hiyerarşisi
11	Depolama sistemleri ve G/Ç: diskler, SSD'ler, çevre birimleri, veri yolları ve bileşenler arası iletişim
12	İşletim sistemlerine giriş: süreçler, iş parçacıkları, zamanlama ve bellek yönetimi
13	Sistem performansı: karşılaştırmalı ölçüm (benchmarking), gecikme ve bant genişliği, darboğazlar, optimizasyon temelleri
14	Bilgisayar sistemlerinde yeni eğilimler: paralel hesaplama, GPU'lar, bulut bilişim ve uç sistemler

İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
CNT120	Girişimcilik ve Kariyer Planlama	2	1	1	0	1.5	2

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	Türkçe
Türü	Zorunlu
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	- Öğrencilerin farklı kariyer fırsatlarını ve kariyerine katkı sağlayacak faaliyetleri keşfetmesini sağlamak - Zeka ve kişilik hakkında bilgi vermek, öğrencilerin güçlü ve geliştirilmeye açık yönlerini fark etmelerini sağlamak - Bilgi, beceri, yetenek ve yetkinlik kavramlarını tanıtmak, öğrencilerin yatkın olduğu alanları anlamasını sağlamak - Öğrencilere faydalanabilecekleri değişim programları, burs ve staj imkanları ile ilgili bilgi vermek - Öğrencilerin şirketlerle iletişime geçebilecekleri platformları tanıtmak - Üniversitemizin KAGEM birimini tanıtmak ve faaliyetlerini anlatmak

İçerik	Kariyer nedir? Zeka nedir? Kişilik nedir? Bilgi, beceri, yetenek ve yetkinlik nedir, farkları nelerdir? Erasmus + Öğrenim Hareketliliği Programı, Yurtdışı Lisansüstü Seçme Yerleştirme Programı, Mevlana Değişim Programı, Farabi Değişim Programı, TÜBİTAK Burs Programları Sektörler: Ulusal sivil toplum kuruluşları, uluslararası sivil toplum kuruluşları, kamu sektörü, özel sektör, akademi, girişimcilik Özgeçmiş nasıl yazılır? Hangi platformlar kullanılabilir?
Kaynaklar	Gardner, H., & Hatch, T. (1989). Educational implications of the theory of multiple intelligences. Educational researcher, 18(8), 4-10. Sternberg, R. J. (1984). Toward a triarchic theory of human intelligence. Behavioral and Brain Sciences, 7(2), 269-287. Thurstone, L. L. (1946). Theories of intelligence. The scientific monthly, 62(2), 101-112. Judge, T. A., Higgins, C. A., Thoresen, C. J., & Barrick, M. R. (1999). The big five personality traits, general mental ability, and career success across the life span. Personnel psychology, 52(3), 621-652.

Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Derse Giriş ve Kariyer Merkezinin Tanıtımı
2	Kariyer yolunda fark yaratma
3	Sivil Toplum Kuruluşlarında Kariyer
4	Özgeçmiş Hazırlama
5	Özel Sektörde Kariyer
6	Sosyal girişimcilik
7	VİZE
8	Fransız Şirketlerinde Kariyer
9	Uluslararası Kariyer Fırsatları
10	Şirket departmanlarını tanıma
11	Etkili Mülakat Teknikleri
12	Akademik Kariyer
13	Girişimcilik
14	FİNAL

İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
FLF201	Fransızca Cef B2.2 Akademik	2	4	0	0	2	2

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	Fransızca
Türü	Zorunlu
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	- B2 seviyesinin alınması - Öğrencileri Delf/Dalf sertifikalarına hazırlamak - İletişim alanına ilişkin sözlükçenin geliştirilmesi - Bir etkinliğin iletişim planının hazırlanması

İçerik	Haftalık dersler 4 saat - 3 tartışma Bu ders aşağıdaki amaçlar doğrultusunda düzenlenmiştir : - Bir etkinlik yürütmek için gereken iletişim ihtiyaçlarını değerlendirmek - Bir tartışmadaki konum alışları anlamak - Sözlü veya yazılı bir tartışmada argümanları organize etmek - Argümanları yapılandırmak, açıklamak ve yeniden formüle etmek - Fikirleri ve argümanları aktarmak - Bir iletişim planı hazırlamak - Bir argümanı kabul etmek veya çürütmek - Çözüm önerisi sunmak - Bir olay, toplumsal bir vaka ve bir sanat eserine ilişkin kanaat oluşturmak - Bir tartışma metni yazmak - Fikrinizi haklı bir durum haline getirmek - Bir değerlendirme raporu yazmak
Kaynaklar	Öğretim elemanı tarafından hazırlanan dönem ders dosyası

Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Tanıtım
2	Proje ve organizasyona yansıma
3	Sözlü ve yazılı eğitim faaliyetleri
4	Sözlü ve yazılı eğitim faaliyetleri
5	Sözlü ve yazılı anlama çalışmaları
6	Okuma ve Reformülasyon Faaliyetleri
7	Argümanlar ve Örnekler Etkinlik Bulma
8	Metin yazma
9	Tartışma
10	Metin yazma ve kayıt
11	Sözlü sunumlar
12	Sözlü sunumlar
13	Sözlü sunumlar
14	Kurs özeti

İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
INF215	Kesikli Matematik	3	3	0	0	3	5

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	Fransızca
Türü	Zorunlu
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	Öğrencilere bilgisayar bilimleri ve bilgisayar mühendisliğinin temelini oluşturan ayrık matematik kavramlarını kazandırmak; mantıksal düşünme, matematiksel modelleme, problem çözme ve ispat yapma becerilerini geliştirmek. Öğrencilerin özellikle kümeler, bağıntılar, kombinatorik, sayı teorisi, çizge teorisi, cebirsel yapılar, algoritmalar ve hesaplanabilirlik gibi konuları bilgisayar bilimlerindeki problemlerle ilişkilendirebilmeleri amaçlanmaktadır.

İçerik	Önermeler mantığı ve doğruluk tabloları; predikatlar, niceleyiciler ve ispat yöntemleri; kümeler ve kuvvet kümeleri; kısmi sıralı kümeler; bağıntılar, kapanışlar ve denklik bağıntıları; sayı teorisi, modüler aritmetik ve kriptografi; kombinatorik ve sayma yöntemleri; içerme-dışlama ilkesi ve üreteç fonksiyonlar; yineleme bağıntıları ve algoritma analizi; çizge teorisinin temel kavramları ve izomorfizm; ağaçlar, çizge gezinmeleri ve Huffman kodlaması; çizge algoritmaları, yollar ve örtücü ağaçlar; bilgisayar bilimleri için cebirsel yapılar; sonlu durumlu otomatlar ve hesaplanabilirlik teorisi.
Kaynaklar	Rosen, Kenneth H., and Kamala Krithivasan. Discrete mathematics and its applications: with combinatorics and graph theory. Tata McGraw-Hill Education, 2012.

Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Önermeler Mantığı ve Doğruluk Tabloları
2	Predikatlar, Niceleyiciler ve İspat Yöntemleri
3	Kümeler Teorisi, Kuvvet Kümeleri ve Kısmi Sıralı Kümeler
4	Bağıntılar, Kapanışlar ve Denklik Bağıntıları
5	Sayılar Teorisi, Modüler Aritmetik ve Kriptografi
6	Kombinatorik I: Temel İlkeler ve Sayma
7	Kombinatorik II: İçerme-Dışlama ve Üreteç Fonksiyonlar
8	Ara Sınav
9	Yineleme Bağıntıları ve Algoritma Analizi
10	Çizge Teorisi I: Temel Kavramlar ve İzomorfizm
11	Ağaçlar, Çizge Gezinmeleri ve Huffman Kodlaması
12	Çizge Algoritmaları: Yollar ve Örtücü Ağaçlar
13	Bilgisayar Bilimleri için Cebirsel Yapılar
14	Sonlu Durumlu Otomatlar ve Hesaplanabilirlik Teorisi

İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
ING207	Lineer Cebir	3	2	1	0	2.5	4

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	Fransızca
Türü	Zorunlu
Dersin Düzeyi	Lisans

Dersin Amacı	Mekanik, elektronik gibi fizik konularında kullanılan doğrusal diferansiyel sistemlerin ve temel istatistik analizleri gibi matematik problemlerinin çözümlerinde kare matrislerin köşegenleştirilmesi söz konusudur. Bir matrisin köşegenleştirilebilir olup olmadığını belirlemek ve bir matrisi köşegen matris haline getirmek bu dersin en önemli noktasıdır. Bu bağlamda derisin içeriği aşağıdaki gibidir. • Öğrencilere özellikle karakteristik polinomların tanımlanması için bir matrisin determinantının permütasyonlar kullanılarak hesaplanmasının açıklanması. • Öğrencilere bir matrisinin özdeğerlerinin hesaplanmasının öğretilmesi. • Öğrencilere bir matrisi köşegenleştirebilme şartlarının ispatlanması. • Öğrencilere doğrusal sistemleri çözmek için köşegenleştirme kullanımının açıklanması.
İçerik	1. Simetrik grup: Ürünlere parçalanma ve bir permütasyon imzası 2. Determinantlar: Tanım, özellikleri ve hesaplama kuralları 3. Determinantlar: "küçük" büyüklüklerin determinantları, klasik determinantlar 4. Diyagonalleşme: Giriş ve ilk örnekler 5. Klasik determinant uygulamaları 6. Diyagonalleşme: köşegenleşme kriteri (çoklu özdeğer durumu) 7. Köşegenleştirme: "küçük" boyutta diyagonalleşme pratiği 8. Ara Sınav 9. Köşegenleştirme: köşegenleştirilebilir bir matrisin nth güçlerinin hesaplanmasına uygulanması 10. Matrislerin polinomları, polinomları iptal etme - Cayleigh Hamilton 11. Bir matrisin nth güçlerinin hesaplanmasına uygulama (köşegenleştirilebilir veya değil) 12. Doğrusal nüks ile tanımlanan dizilere uygulama 13. Diferansiyel sistemlere uygulama (köşegenleştirilebilir durum) 14. Uygulama çalışmaları
Kaynaklar	1. Ders notları ve Uygulamalar 2. http://braise.univ-rennes1.fr/braise.cgi 3. http://www.unisciel.fr

Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Simetrik grup: Ürünlere parçalanma ve bir permütasyon imzası
2	Determinantlar: Tanım, özellikleri ve hesaplama kuralları
3	Determinantlar: "küçük" büyüklüklerin determinantları, klasik determinantlar
4	Diyagonalleşme: Giriş ve ilk örnekler
5	Klasik determinant uygulamaları
6	Diyagonalleşme: köşegenleşme kriteri (çoklu özdeğer durumu)
7	Köşegenleştirme: "küçük" boyutta diyagonalleşme pratiği
8	Köşegenleştirme: köşegenleştirilebilir bir matrisin nth güçlerinin hesaplanmasına uygulanması
9	Ara Sınav
10	Matrislerin polinomları, polinomları iptal etme [th. Cayleigh Hamilton
11	Bir matrisin nth güçlerinin hesaplanmasına uygulama [köşegenleştirilebilir veya değil].
12	Doğrusal nüks ile tanımlanan dizilere uygulama
13	Diferansiyel sistemlere uygulama [köşegenleştirilebilir durum]
14	Uygulama çalışmaları

İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
INF256	Olasılık	3	3	0	0	3	5

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	Fransızca
Türü	Zorunlu
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	Öğrencilere olasılıkla ilgili temel kavramları algılamada ve bunlara ilişkin yöntemleri (olayların olasılıkları, rassal değişkenlere ilişkin kurallar ve moment kavramı, önemli dağılımlar, bileşik olasılık fonksiyonları) kullanma yeterliliğine ulaşmada yardımcı olacaktır.
İçerik	Olasılık kavramı Belirsiz olaylarla ilgili olarak rassal değişkenler Öğrencinin farklı olasılık dağılımlarına hakim olmalarını sağlamak Gerçek problemlerde özellikle belirsizliğin analizinde olasılık teorisi Olasılık kavramlarının endüstriyel uygulamalarda kullanabilmesi
Kaynaklar	• Sheldon M., Ross, M., Introduction to probability models, Academic Press, 2003, 8th Ed. • İmdat Kara – Olasılık, Bilim Teknik Yayınevi – 2000.

Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Olasılığa giriş, kümeler
2	Koşullu olasılık
3	Toplam Olasılık Teoremi, Çıkarım ve Bayes Kuralı
4	Bağımsızlık, Koşullu Bağımsızlık
5	Sayma Prensibi, Kombinasyon, Permütasyon, Partisyon
6	Kesikli Rassal Değişken: Giriş, olasılık kütle fonksiyonu, özel kesikli rassal değişkenler (bernoulli, binom, geometrik, poisson)
7	Rassal Değişken fonksiyonları: Beklenen değer, varyans ve standard sapma
8	Ara Sınav
9	Ortak olasılık kütle fonksiyonu ve kesikli rassal değişkenlerin koşulluluğu
10	Kesikli Rassal Değişkenlerin Bağımsızlığı
11	Beklenen Değer ve Momentler
12	Sürekli Rassal Değişken: Giriş, sürekli üniform rassal değişken, olasılık yoğunluk fonksiyonu, eksponensiyel rassal değişken
13	Kümülatif dağılım fonksiyonu, normal rassal değişken ve normal dağılım
14	Sürekli Rassal değişkenlerde koşulluluk ve bağımsızlık

İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
ING229-A	Analog Elektronik	3	3	0	2	4	5

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	Fransızca
Türü	Zorunlu

Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	Bu dersin temel amacı, öğrencilere temel devre teorisinden yola çıkarak yarı iletken cihazların fiziğine ve modern analog elektronik sistemlerin tasarımına uzanan kapsamlı bir mühendislik vizyonu kazandırmaktır. Pasif elemanlardan (direnç, kondansatör, bobin) oluşan devrelerin zaman ve frekans ortamındaki (geçici rejimler, sinüzoidal analiz, filtreler) davranışlarının analiziyle başlayan ders; diyot, transistör ve işlemsel yükselteç (Op-Amp) gibi aktif yarı iletken elemanların çalışma prensiplerinin derinlemesine kavratılmasını hedefler. Öğrencilerin, gerçek dünyadaki sürekli (analog) sinyalleri işlemek üzere doğrultucu, yükselteç, aktif/pasif filtre ve regülatör devrelerini matematiksel bir yaklaşımla modelleme, analiz etme ve tasarlama yetkinliğine ulaşmaları amaçlanmaktadır.
İçerik	1. Hatırlatma: Elektrik Devreleri: Doğru Akım Devreleri • Akım şiddeti, akım yoğunluğu ve direnç (Ohm Yasası) • Elektromotor kuvvet (emk) ve gerilim • Kirchhoff Yasaları (Düğüm ve Çevre kuralları) • Thevenin ve Norton teoremleri 2. Geçici Rejimler • Birinci ve ikinci dereceden devreler (RC, RL ve RLC) • Şarj/deşarj eğrileri ve zaman sabiti kavramı • Devrelerin basamak ve darbe yanıtları 3. Alternatif Akım ve Sinüzoidal Rejim • Kompleks sayılar ve fazör (faz gösterimi) kavramı • Empedans ve admitans • Alternatif akımda güç (Aktif, reaktif, görünür güç ve güç faktörü) • RLC devrelerinde seri ve paralel rezonans 4. Frekans Yanıtı ve Filtreler (Filtres) • Transfer fonksiyonu kavramı • Bode diyagramları (Genlik ve Faz eğrilerinin çizimi ve okunması) • Pasif filtre topolojileri: Alçak geçiren, yüksek geçiren, bant geçiren ve bant durduran filtreler • Kesim frekansı ve bant genişliği hesaplamaları 5. Yarı İletken Fiziğinin Temelleri İletken, yalıtkan ve yarı iletkenlerin enerji bant yapıları • Saf (yarı iletkenler ve elektron-delik kavramı • P ve N tipi katkılama • P-N eklemi (Jonksiyonu) ve fakirleşmiş bölge oluşumu 6. Diyotlar ve Uygulamaları • İdeal ve gerçek diyot karakteristikleri (Akım-Gerilim, I-V eğrisi) • Doğrultucu (Redresör) devreleri: Yarım dalga ve tam dalga (köprü) doğrultucular • Filtre kondansatörü ile dalgalanma (ripple) geriliminin azaltılması • Zener diyotlar ve voltaj regülasyonu • Kırpıcı, kenetleyici devreler ve LED'ler 7. Transistörler Bipolar Jonksiyon Transistörleri (BJT): NPN ve PNP yapıları • BJT çalışma bölgeleri (Kesim, Doyum, Aktif bölge) • BJT kutuplama devreleri ve DC yük çizgisi • Anahtar ve Yükselteç olarak transistör mantığı • Alan Etkili Transistörlere (FET/MOSFET) giriş 8. İşlemsel Yükselteçler • İdeal Op-Amp özellikleri ve eşdeğer devresi • Negatif geri besleme prensibi ve sanal kısa devre • Temel Op-Amp konfigürasyonları: Eviren ve evirmeyen yükselteçler • Toplayıcı, fark alıcı ve gerilim izleyici devreler • İntegral ve türev alıcı devreler (Matematiksel işlemlerin elektronik karşılığı)
Kaynaklar	Ders notları ve Alıştırmalar moodle/teams öğrenim platformları

Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları

İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
ING229-B	Analog Elektronik	3	3	0	2	4	5

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	Fransızca
Türü	Zorunlu
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	
İçerik	
Kaynaklar	

Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları

İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
INF224-A	Veri Yapısı ve Algoritmalar	3	2	0	2	3	5

Ön Koşul	INF114
Derse Kabul Koşulları	INF114

Dersin Dili	Fransızca
Türü	Zorunlu
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	Dersin asıl amacı, öğrenciye çeşitli tip veriler için en uygun veri yapısını seçebilme, bu veri yapılarını algoritmalar içinde kullanabilme, yazılan algoritmaların performans analizlerini yapabilme ve veri yapılarını ve ilgili algoritmaları C dilinde kodlayabilme yetilerini kazandırmaktır.
İçerik	1. Hafta. Veri Yapısı ve Algoritmalara Giriş, C hatırlatma 2. Hafta. Diziler, İşaretçiler, Sıralı Listeler, Kuyruklar, Yığıtlar, Özyinelemeli Çağırma 3. Hafta. Sıralı Listeler , Karmaşıklık, Büyük-O, Çalışma Süresi, Hesaplanabilirlik 4. Hafta. Arama Yöntemleri ve Ağaçlar 1 : Ardışık arama , İkili arama 5. Hafta. Arama Yöntemleri ve Ağaçlar 2 : Red-Black Trees , AVL trees , n-ary trees 6. Hafta. Sıralama Algoritmaları : Bubble , Quick , Insert , Merge 7. Hafta. Heap Sort ve Heap Ağaçları, Bucket/Radix Sort ,Hashing Tables , Huffman Coding 8. Hafta. Ara Sınav 9. Hafta. Çizgeler (Graphs) :Multi dimensional Arrays , Graphs with pointers , Undirected & Directed Graphs 10. Hafta. Çizgeler (Graphs) :Graph Traversal : DFS , BFS , Kruskal&Prim , Dijkstra algoritmaları 11. Hafta. Dinamik Programlama1- Bellman-Ford and Floyd-Warshall 12. Hafta. Eşleştirme Algoritmaları 13. Hafta. Dönem sonu Araştırma sunumları / Tekli performans ölçümü 14. Hafta Dönem sonu Araştırma sunumları / Tekli performans ölçümü
Kaynaklar	1. M.A. Weiss, Data Structures & Algorithm Analysis in C++, 1999, Addison Wesley. 2. A.M. Tanenbaum, Data Structures using C, 1989, Prentice Hall. 3. A. Drozdek, Data Structures and Algorithmss in C++, 2004, Course Technology. 4. R. Sedgewick, Algorithms in C, Parts 1-4: Fundamentals, Data Structures, Sorting, Searching, 1997, Addison-Wesley. 5. Olcay Taner Yıldız, C && Java ile Veri Yapılarına Giriş, Boğaziçi Üniversitesi Yayınevi, 2013.

Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Veri Yapısı ve Algoritmalara Giriş, C hatırlatma
2	Diziler, İşaretçiler, Sıralı Listeler, Kuyruklar, Yığıtlar, Özyinelemeli Çağırma

Hafta	Konu Başlıkları
3	Sıralı Listeler , Karmaşıklık, Büyük-O, Çalışma Süresi, Hesaplanabilirlik
4	Arama Yöntemleri ve Ağaçlar 1 : Ardışık arama , İkili arama
5	Arama Yöntemleri ve Ağaçlar 2 : Red-Black Trees , AVL trees , n-ary trees
6	Sıralama Algoritmaları : Bubble , Quick , Insert , Merge
7	Heap Sort ve Heap Ağaçları, Bucket/Radix Sort ,Hashing Tables , Huffman Coding
8	Ara Sınav
9	Çizgeler (Graphs) :Multi dimensional Arrays , Graphs with pointers , Undirected & Directed Graphs
10	Çizgeler (Graphs) :Graph Traversal : DFS , BFS , Kruskal&Prim , Dijkstra algoritmaları
11	Dinamik Programlama1- Bellman-Ford and Floyd-Warshall
12	Eşleştirme Algoritmaları
13	Dönem sonu Araştırma sunumları / Tekli performans ölçümü
14	Dönem sonu Araştırma sunumları / Tekli performans ölçümü

İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
INF224-B	Veri Yapısı ve Algoritmalar	3	2	0	2	3	5

Ön Koşul	INF114
Derse Kabul Koşulları	INF114

Dersin Dili	Fransızca
Türü	Zorunlu
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	Dersin asıl amacı, öğrenciye çeşitli tip veriler için en uygun veri yapısını seçebilme, bu veri yapılarını algoritmalar içinde kullanabilme, yazılan algoritmaların performans analizlerini yapabilme ve veri yapılarını ve ilgili algoritmaları C dilinde kodlayabilme yetilerini kazandırmaktır.
İçerik	1. Hafta. Veri Yapısı ve Algoritmalara Giriş, C hatırlatma 2. Hafta. Diziler, İşaretçiler, Sıralı Listeler, Kuyruklar, Yığıtlar, Özyinelemeli Çağırma 3. Hafta. Sıralı Listeler , Karmaşıklık, Büyük-O, Çalışma Süresi, Hesaplanabilirlik 4. Hafta. Arama Yöntemleri ve Ağaçlar 1 : Ardışık arama , İkili arama 5. Hafta. Arama Yöntemleri ve Ağaçlar 2 : Red-Black Trees , AVL trees , n-ary trees 6. Hafta. Sıralama Algoritmaları : Bubble , Quick , Insert , Merge 7. Hafta. Heap Sort ve Heap Ağaçları, Bucket/Radix Sort ,Hashing Tables , Huffman Coding 8. Hafta. Ara Sınav 9. Hafta. Çizgeler (Graphs) :Multi dimensional Arrays , Graphs with pointers , Undirected & Directed Graphs 10. Hafta. Çizgeler (Graphs) :Graph Traversal : DFS , BFS , Kruskal&Prim , Dijkstra algoritmaları 11. Hafta. Dinamik Programlama1- Bellman-Ford and Floyd-Warshall 12. Hafta. Eşleştirme Algoritmaları 13. Hafta. Dönem sonu Araştırma sunumları / Tekli performans ölçümü 14. Hafta Dönem sonu Araştırma sunumları / Tekli performans ölçümü
Kaynaklar	1. M.A. Weiss, Data Structures & Algorithm Analysis in C++, 1999, Addison Wesley. 2. A.M. Tanenbaum, Data Structures using C, 1989, Prentice Hall. 3. A. Drozdek, Data Structures and Algorithmss in C++, 2004, Course Technology. 4. R. Sedgewick, Algorithms in C, Parts 1-4: Fundamentals, Data Structures, Sorting, Searching, 1997, Addison-Wesley. 5. Olcay Taner Yıldız, C && Java ile Veri Yapılarına Giriş, Boğaziçi Üniversitesi Yayınevi, 2013.

Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Veri Yapısı ve Algoritmalara Giriş, C hatırlatma
2	Diziler, İşaretçiler, Sıralı Listeler, Kuyruklar, Yığıtlar, Özyinelemeli Çağırma
3	Sıralı Listeler , Karmaşıklık, Büyük-O, Çalışma Süresi, Hesaplanabilirlik
4	Arama Yöntemleri ve Ağaçlar 1 : Ardışık arama , İkili arama
5	Arama Yöntemleri ve Ağaçlar 2 : Red-Black Trees , AVL trees , n-ary trees
6	Sıralama Algoritmaları : Bubble , Quick , Insert , Merge
7	Heap Sort ve Heap Ağaçları, Bucket/Radix Sort ,Hashing Tables , Huffman Coding
8	Ara Sınav
9	Çizgeler (Graphs) :Multi dimensional Arrays , Graphs with pointers , Undirected & Directed Graphs
10	Çizgeler (Graphs) :Graph Traversal : DFS , BFS , Kruskal&Prim , Dijkstra algoritmaları
11	Dinamik Programlama1- Bellman-Ford and Floyd-Warshall
12	Eşleştirme Algoritmaları
13	Dönem sonu Araştırma sunumları / Tekli performans ölçümü
14	Dönem sonu Araştırma sunumları / Tekli performans ölçümü

İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
CNT250	Bilgisayar Mühendisleri için Proje, Risk ve Değişiklik Yönetimi	3	2	0	0	2	2

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	Fransızca
Türü	Zorunlu
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	Proje yönetimi, tahminleme, planlama, zamanlama, maliyet kontrolü, bütçe yönetimi, kaynak ayırma, iletişim, kalite yönetimi ve belgeleme faaliyetlerini belirli bir düzen dahilinde yapılmasına imkan verir. Proje yönetimi sayesinde, projelerin karmaşıklığı ile mücadele etme imkanı bulunur. Bu ders, öğrencilere proje yönetimi ile ilgili temel kavramları ve yöntemleri tanıtmayı amaçlamaktadır. Ders kapsamında, proje yönetiminin ayrılmaz parçaları olan risk ve değişiklik yönetiminin de üzerinde durulmaktadır. Son dönemde, bilişim ve yazılım projelerinin, standart projelere göre daha farklı kuralları olduğu görüldüğünden; bu tip projelere has yöntemler de önerilmektedir. Bu derste, proje, risk ve değişiklik yönetimi konularının tümüne, bilişim ve yazılım projeleri bakış açısından bakılmaktadır.
İçerik	Dersin ve Ders Projesinin Tanıtımı Proje Yönetimine Giriş - Bilgi Teknolojisi Projeleri Proje Süreçleri Proje Organizasyon Yapısı - Proje Paydaş Yönetimi Proje Seçimi ve Portföy Yönetimi Liderlik ve Proje Yöneticiliği - Proje Takımının Oluşturulması İçerik Yönetimi (İş Ayrışım Yapısı “Work Breakdown Structure” - Ölçülebilir Organizasyonel Değer “Measurable Organizational Value”) Proje Maliyet Tahmini ve Bütçeleme Proje Zaman Yönetimi Çevik Proje Yönetimi Proje Kaynak Yönetimi Proje Risk ve Değişiklik Yönetimi Proje Değerlendirmesi ve Kontrol Proje Kapatma Proje Sunumları

Kaynaklar	Jack T. Marchewka, (2015). “Information technology project management: Providing measurable organizational value”. John Wiley & Sons, 5th Edition. Jeffrey K. Pinto, (2019). "Project Management Achieving Competitive Advantage", Pearson.

Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Dersin ve Ders Projesinin Tanıtımı
2	Proje Yönetimine Giriş - Bilgi Teknolojisi Projeleri
3	Proje Süreçleri
4	Proje Organizasyon Yapısı - Proje Paydaş Yönetimi
5	Proje Seçimi ve Portföy Yönetimi
6	Liderlik ve Proje Yöneticiliği - Proje Takımının Oluşturulması
7	İçerik Yönetimi (İş Ayrışım Yapısı “Work Breakdown Structure” - Ölçülebilir Organizasyonel Değer “Measurable Organizational Value”)
8	Ara Sınav
9	Proje Maliyet Tahmini ve Bütçeleme
10	Proje Zaman Yönetimi
11	Çevik Proje Yönetimi
12	Proje Risk ve Değişiklik Yönetimi - Proje Kaynak Yönetimi
13	Proje Değerlendirmesi ve Kontrol - Proje Kapatma
14	Proje Sunumları

İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
ING220	Sayısal Elektronik	4	2	0	2	3	5

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	Türkçe
Türü	Zorunlu
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	Bu ders dijital tasarım alanına genel bir giriş sunmaktadır. İşaretlerin analog ve sayısal işlenişi arasındaki temel farklılıkları göstermeyi ve kombinezonal ya da ardışıl lojik devrelerin analiz ve tasarımını ögretmeyi amaçlamaktadır.
İçerik	1. hafta Sayısal sistemlere giriş 2. hafta Sayı sistemleri 3. hafta Boole cebri 4. hafta Lojik kapılar 5. hafta Boole fonksiyonlarının basitleştirilmesi 6. hafta Kombinezonal lojik 7. hafta Kombinezonal lojik tasarım ve analiz 8. hafta Arasınav 9. hafta Orta ölçekli sayısal entegre devreler 10. hafta Programlanabilir lojik devre elemanları 11. hafta Senkron ardışıl lojik 12. hafta Ardışıl lojik tasarım yolları 13. hafta Saklayıcı ve sayıcılar 14. hafta Bellek

Kaynaklar	“Sayısal Tasarım”, M.Morris Mano.

Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Sayısal sistemlere giriş
2	Sayı sistemleri
3	Boole cebri
4	Lojik kapılar
5	Boole fonksiyonlarının basitleştirilmesi
6	Kombinezonal lojik
7	Arasınav
8	Kombinezonal lojik tasarım ve analiz
9	Orta ölçekli sayısal entegre devreler
10	Programlanabilir lojik devre elemanları
11	Senkron ardışıl lojik
12	Ardışıl lojik tasarım yolları
13	Saklayıcı ve sayıcılar
14	Bellek

İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
ING208	Bilgisayar Mühendisliğinde Sayısal Yöntemler	4	3	0	0	3	5

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	Fransızca
Türü	Zorunlu
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	Newton ve Leibniz’in 17. yüzyılda sonsuz küçükler hesabını keşfetmeleri ve bunun fizik ile mekanikte uygulanmaya başlanmasının ardından, matematikçiler ve fizikçiler diferansiyel denklemlerin çözümlerini incelemeye başlamışlardır. Günümüzde ekonomiden modellemeye kadar hemen hemen tüm bilim dalları diferansiyel denklemlerden yararlanmaktadır. Bu bağlamda dersin amaçları şunlardır: • Öğrencilere, bazı basit denklemlerin bile açık (kapalı formda) çözülemeyeceğini göstermek ve bazı durumlarda çözüm kavramının tanımının dahi zor olabileceğini vurgulamak. • Lineer bir diferansiyel denklemin çözüm kümesinin afin yapısını öğretmek ve bunu göstermek. • Lineer diferansiyel denklemler ile lineer diferansiyel denklem sistemlerinin çözüm yöntemlerini öğretmek. • Öğrencilere bazı diferansiyel denklemlerin niteliksel analizini yapmayı öğretmek.
İçerik	• Birinci mertebeden lineer diferansiyel denklemler: çözüm kümesinin yapısı; sabit değişimi yöntemiyle çözüm; Cauchy problemi ve çözümlerin birleştirilmesi. • Sabit katsayılı ikinci mertebeden homojen lineer diferansiyel denklemlerin çözümü. • Sabit katsayılı ikinci mertebeden lineer diferansiyel denklemlerin çözümü: sabit değişimi yönteminin kullanımı ve çözüm birleştirme problemleri. • Değişken katsayılı ikinci mertebeden lineer diferansiyel denklemlerin çözümü, özellikle sabit değişimi yönteminin uyarlanmış kullanımıyla. • Birinci mertebeden doğrusal olmayan diferansiyel denklemlere örneklerin incelenmesi. • Sabit katsayılı lineer diferansiyel sistemlerin çözümü: sabit değişimi yöntemi ve uygulamaları. • İki denklemi içeren diferansiyel sistemlerin denge noktalarının analizi.

Kaynaklar	. Equations différentielles, Cours et Exercices, Jean-Luc Raimbault, 2007 http://www.lpp.fr/IMG/pdf_EquaDiffS4.pdf

Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Birinci mertebeden lineer diferansiyel denklemler: çözüm kümesinin yapısı ve çözüm yöntemleri.
2	Birinci mertebeden lineer diferansiyel denklemlerin sabit değişimi yöntemiyle çözümü.
3	Birinci mertebeden lineer diferansiyel denklemler: çözümlerin birleştirilmesi (recollement) problemlerinin incelenmesi.
4	Sabit katsayılı ikinci mertebeden homojen lineer diferansiyel denklemlerin çözümü.
5	Sabit katsayılı ikinci mertebeden lineer diferansiyel denklemlerin sabit değişimi yöntemiyle çözümü.
6	Sabit katsayılı ikinci mertebeden lineer diferansiyel denklemler: çözüm birleştirme problemlerinin incelenmesi.
7	Değişken katsayılı ikinci mertebeden lineer diferansiyel denklemlerin çözümü, özellikle sabit değişimi yönteminin uyarlanmış kullanımıyla.
8	Ara sınav.
9	Birinci mertebeden doğrusal olmayan diferansiyel denklemlere örneklerin incelenmesi.
10	Sabit katsayılı homojen lineer diferansiyel sistemlerin çözümü ve uygulamaları.
11	• yılı homojen lineer diferansiyel sistemlerin çözümü ve uygulamaları. • Lineer diferansiyel sistemlerin sabit değişimi yöntemiyle çözümü.
12	İki denklemi içeren diferansiyel sistemlerin denge noktalarının analizi.
13	İki denklemi içeren diferansiyel sistemlerin denge noktalarının analizi.
14	Final

İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
INF257	İstatistik ve Veri Analizi	4	3	0	0	3	5

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	Fransızca
Türü	Zorunlu
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	Bu ders temel istatistik kavramlarını öğrenmiş öğrencilerin, bu kavramların gerçek dünyadaki yansımalarını algılayıp, gerçek veriler üzerinde veri analizi yapabilmek için farklı kavramları harmanlayarak uygun modeller geliştirmelerini ve geliştirdikleri modelleri programlayabilmelerini amaçlamaktadır. Böylelikle öğrenciler sayısal veri içeren mühendislik problemleriyle karşılaştıklarında öncelikle teorik bir bakış açısıyla bu problemlere yaklaşacak, sonrasında teorik çözümler üretecek ve en nihayetinde ürettikleri çözümleri programlama yoluyla somut sonuçlara ulaşacak ve pratik cevapları bulabilecektir.

İçerik	1. Hafta Veri - Bilgi - Kullanılabilir Bilgi Kavramları, Veri Analizine Genel Bakış 2. Hafta Genel İstatistik Kavramları, Değişken Tipleri, Veri Tanımlama - Dönem Projesi Açıklaması 3. Hafta Tek değişkenli Tanımlayıcı Analiz: Nitel Veri Tanımlama - Veri Görselleme 4. Hafta Tek değişkenli Tanımlayıcı Analiz: Nicel Veri Tanımlama - Veri Görselleme 5. Hafta Parametreli İstatistik - İstatistiksel Çıkarım 6. Hafta z-test 7. Hafta 2 Örneklemin Karşılaştırılması - t-test - Sonuçları Yorumlama 8. Hafta Ara Sınav 9. Hafta Varyans Analizi (ANOVA) 10. Hafta Doğrusal ve Çoklu Regresyon, İstatistiksel Regresyon Analizi 11. Hafta Doğrusal Regresyon Çeşitlemeleri: Mantıksal Regresyon, Genel Doğrusal Model, Hiyerarşik Doğrusal Model 12. Hafta Zaman Serisi Analizi 13. Hafta Proje Sunumları 1 14. Hafta Proje Sunumları 2
Kaynaklar	1. PDQ Statistics, Geoffrey R. Norman, David L. Streiner, 2003 2. The Art of R Programming, A tour of Statistical Software Design, Norman Matloff, 2011 3. Data Mining Concepts and Techniques, Jiawei Han, Micheline Kamber, 2006 4. An Introduction to Statistical Learning, Gareth James, Daniela Witten, Trevor Hastie, Robert Tibshirani, 2013 5. Software for Data Analysis: Programming with R (Statistics and Computing), John M. Chambers, 2008 6. Modern Applied Statistics with S (Statistics and Computing), W.N. Venables, B.D. Ripley, 2002

Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Veri - Bilgi - Kullanılabilir Bilgi Kavramları, Veri Analizine Genel Bakış
2	Genel İstatistik Kavramları, Değişken Tipleri, Veri Tanımlama
3	Tek değişkenli Tanımlayıcı Analiz: Nitel Veri Tanımlama - Veri Görselleme
4	Tek değişkenli Tanımlayıcı Analiz: Nicel Veri Tanımlama - Veri Görselleme
5	Parametreli İstatistik - İstatistiksel Çıkarım
6	Hipotez testleri, z-test
7	2 Örneklemin Karşılaştırılması - t-test - Sonuçları Yorumlama
8	Ara Sınav
9	Varyans Analizi (ANOVA)
10	Doğrusal ve Çoklu Regresyon, İstatistiksel Regresyon Analizi
11	Doğrusal Regresyon Çeşitlemeleri: Mantıksal Regresyon, Genel Doğrusal Model, Hiyerarşik Doğrusal Model
12	Zaman Serisi Analizi
13	Proje Sunumları 1
14	Proje Sunumları 2

İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
INF225	Otomatlar ve Diller Teorisi	4	3	0	0	3	5

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	Fransızca
Türü	Zorunlu
Dersin Düzeyi	Lisans

Dersin Amacı	Bu ders, öğrencilere diller kuramına ve otomatlara ait temel bilgilerin aktarılmasını hedefler. Bu bağlamda, ders içeriğinde biçimsel diller, gramerler, düzenli ifadeler ve otomatlar ele alınmaktadır. Sentaks analizi ve gramer çözümleme, sonlu durum makine kavramları ve kullanılan yöntemler üzerine detaylı bilgi verilmektedir. Derste ayrıca hesaplanabilirlik, karar alma ve karmaşıklık kuramı hakkında öğrencilere temel bilgiler verilmesi de hedeflenmektedir.
İçerik	Formel Diller Dilbilgisi, Chomsky Dilbilgisi Dilbilgisi ve otomatlar Düzgün ifadeler Kararlı sonlu otomatlar (AFD) Belirsiz otomatlar (AFN) Ara sınav Epsilon geçişli otomatlar (EPS) Denklik ve AFD, AFN, AFN-EPS AFD'nin basitleştirilmesi "Lemme de la pompe" otomatı Düzenli dillerin özellikleri Karar verme ve hesaplama mekanizmaları
Kaynaklar	1. Sipser, Michael. Introduction to the Theory of Computation. Vol. 2. Boston: Thomson Course Technology, 2006. 2. Linz, Peter. An introduction to formal languages and automata. Jones & Bartlett Publishers, 2011. 3. Martin, John C. Introduction to Languages and the Theory of Computation. Vol. 4. NY, USA: McGraw-Hill, 1991. 4. Jussien, Narendra. Logique (s), langages formels et complexité pour l'informatique. Hermes Sciences, 2006.

Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Giriş
2	Formel Diller
3	Dilbilgisi, Chomsky Dilbilgisi
4	Dilbilgisi ve otomatlar
5	Düzgün ifadeler
6	Kararlı sonlu otomatlar (AFD)
7	Belirsiz otomatlar (AFN)
8	Ara sınav
9	Epsilon geçişli otomatlar (EPS)
10	Denklik ve AFD, AFN, AFN-EPS
11	AFD'nin basitleştirilmesi
12	"Lemme de la pompe" otomatı
13	Düzenli dillerin özellikleri
14	Karar verme ve hesaplama mekanizmaları

İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
INF243-A	Nesneye Yönelik Programlama	4	2	0	2	3	5

Ön Koşul	INF114
Derse Kabul Koşulları	INF114

Dersin Dili	Fransızca
Türü	Zorunlu

Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	Nesneye dayalı programlama, bu derste başlamaktadır. Button, TextField, TextArea, Choice, RadioButton vs.. gibi temel nesnelerin kullanımı, Java konsol programlama, bazı algoritmik problemlerin çözümleri, Java application programlama, class-nesne-metot ilişkileri, miras alma (kalıtım), final ve statik kavramları ve kullanımları, upcasting, polimorfizm, downcasting, abstract class ve metotlar, interface vs...nesneye dayalı programlamanın temel felsefesi gibi başlıklar bu dersin amacını oluşturmaktadır.
İçerik	1. Hafta Java'da konsol programlama 2. Hafta Java'da uygulama programlama 3. Hafta Düğme, metin alanı gibi arayüz kontrollerine giriş 4. Hafta Java'da klavye kontrolü 5. Hafta Java'da fare kontrolü 6. Hafta Görsel programlama 7. Hafta Nesnelerin hareket ettirilmesi, oyun programlama 1,2 8. Hafta Ara Sınav 9. Hafta Sınıf, nesne ve metot ilişkileri 10. Hafta Java'da uygulama programlama 11. Hafta Hesap makinesi vs... örnekler 12. Hafta Final, statik kavramları ve örnekler 13. Hafta Upcasting, downcasting ve polimorfizm 14. Hafta Abstract sınıf ve metotlar, interface sınıflar
Kaynaklar	1. Java Programlama Dili ve Yazılım Tasarımı, Altuğ B. Altıntaş, Papatya Yayıncılık ve Eğitim, 2014. 2. JAVA SE 7, Herbert Schildt, Alfa Yayınları, 2012. 3. Java Uygulamaları, David Flanagan, Pusula Yayıncılık ve İletişim, 2004. 4. Java ile Programlama ve Veri Yapıları, Bülent Çobanoğlu, Pusula Yayıncılık ve İletişim, 2013. 5. Java, Numan Pekgöz, Pusula Yayıncılık ve İletişim, 2003.

Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Nesneye Yönelik Programlamanın Temelleri
2	Nesneye Yönelik Programlamanın Temelleri
3	Sarmalama Kavramı ve Gerçeklenmesi
4	Soyutlama Kavramı ve Gerçeklenmesi
5	Kalıtım Kavramı ve Gerçeklemesi
6	Çok Biçimlilik Kavramı ve Gerçeklenmesi
7	Class, Nesne ve Metot İlişkileri
8	Class, Nesne ve Metot İlişkileri
9	Ara Sınav
10	Nesneye Yönelik Analiz ve Tasarım
11	Nesneye Yönelik Programlamanın Örneklerle Yapılması 1
12	Nesneye Yönelik Programlamanın Örneklerle Yapılması 2
13	Nesneye Yönelik Programlamanın Örneklerle Yapılması 3
14	Nesneye Yönelik Programlamanın Örneklerle Yapılması 4

İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
INF243-B	Nesneye Yönelik Programlama	4	2	0	2	3	5

Ön Koşul	INF114
Derse Kabul Koşulları	INF114

Dersin Dili	----------

Türü	Zorunlu
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	Nesneye dayalı programlama, bu derste başlamaktadır. Button, TextField, TextArea, Choice, RadioButton vs.. gibi temel nesnelerin kullanımı, Java konsol programlama, bazı algoritmik problemlerin çözümleri, Java application programlama, class-nesne-metot ilişkileri, miras alma (kalıtım), final ve statik kavramları ve kullanımları, upcasting, polimorfizm, downcasting, abstract class ve metotlar, interface vs...nesneye dayalı programlamanın temel felsefesi gibi başlıklar bu dersin amacını oluşturmaktadır.
İçerik	1. Hafta Java'da konsol programlama 2. Hafta Java'da uygulama programlama 3. Hafta Düğme, metin alanı gibi arayüz kontrollerine giriş 4. Hafta Java'da klavye kontrolü 5. Hafta Java'da fare kontrolü 6. Hafta Görsel programlama 7. Hafta Nesnelerin hareket ettirilmesi, oyun programlama 1,2 8. Hafta Ara Sınav 9. Hafta Sınıf, nesne ve metot ilişkileri 10. Hafta Java'da uygulama programlama 11. Hafta Hesap makinesi vs... örnekler 12. Hafta Final, statik kavramları ve örnekler 13. Hafta Upcasting, downcasting ve polimorfizm 14. Hafta Abstract sınıf ve metotlar, interface sınıflar
Kaynaklar	1. Java Programlama Dili ve Yazılım Tasarımı, Altuğ B. Altıntaş, Papatya Yayıncılık ve Eğitim, 2014. 2. JAVA SE 7, Herbert Schildt, Alfa Yayınları, 2012. 3. Java Uygulamaları, David Flanagan, Pusula Yayıncılık ve İletişim, 2004. 4. Java ile Programlama ve Veri Yapıları, Bülent Çobanoğlu, Pusula Yayıncılık ve İletişim, 2013. 5. Java, Numan Pekgöz, Pusula Yayıncılık ve İletişim, 2003.

Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Nesneye Yönelik Programlamanın Temelleri
2	Nesneye Yönelik Programlamanın Temelleri
3	Sarmalama Kavramı ve Gerçeklenmesi
4	Soyutlama Kavramı ve Gerçeklenmesi
5	Kalıtım Kavramı ve Gerçeklemesi
6	Çok Biçimlilik Kavramı ve Gerçeklenmesi
7	Class, Nesne ve Metot İlişkileri
8	Class, Nesne ve Metot İlişkileri
9	Ara Sınav
10	Nesneye Yönelik Analiz ve Tasarım
11	Nesneye Yönelik Programlamanın Örneklerle Yapılması 1
12	Nesneye Yönelik Programlamanın Örneklerle Yapılması 2
13	Nesneye Yönelik Programlamanın Örneklerle Yapılması 3
14	Nesneye Yönelik Programlamanın Örneklerle Yapılması 4

İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
INF291	Staj	4	0	0	2	1	3

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	Türkçe
Türü	Zorunlu
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	Matematik bölümünde staj seçmelidir. 3 kredilik notsuz bir ders olarak değerlendirilir. Öğrenciler diledikleri bir kurumda staj yaparak staj sonunda dersten sorumlu öğretim üyesine staj bilgilerini iletirler. En çok bir staj yapabilirler. Ayrıntılar için bkz. http://math.gsu.edu.tr/gsustaj.html
İçerik	Matematik bölümünde staj seçmelidir. 3 kredilik notsuz bir ders olarak değerlendirilir. Öğrenciler diledikleri bir kurumda staj yaparak staj sonunda dersten sorumlu öğretim üyesine staj bilgilerini iletirler. En çok bir staj yapabilirler. Ayrıntılar için bkz. http://math.gsu.edu.tr/gsustaj.html
Kaynaklar	Yok

Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Yazılım konusunda iş yerinde staj yapmak I
2	Yazılım konusunda iş yerinde staj yapmak II
3	Yazılım konusunda iş yerinde staj yapmak III
4	Yazılım konusunda iş yerinde staj yapmak IV
5	Yazılım konusunda iş yerinde staj yapmak V
6	Yazılım konusunda iş yerinde staj yapmak VI
7	Yazılım konusunda iş yerinde staj yapmak VII
8	Yazılım konusunda iş yerinde staj yapmak VIII
9	
10	
11	
12	
13	
14	

İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
INF324	Veri Tabanı Tasarımı ve Uygulamaları	5	2	0	2	3	5

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	Fransızca
Türü	Zorunlu
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	Dersin amacı bilgi sistemlerinin temelini oluşturan veri tabanlarına ait tüm kavramsal ve teknolojik bilgiyi öğrenciye kazandırmaktır. Bu amaçla ders kapsamında öğrenciden bir veri tabanını önce ihtiyaç duyulan bilgi sisteminin analizini yaparak mantıksal olarak modellemesi, ardından yeni gelişen farklı teknolojilerden birini kullanarak fiziksel olarak modellenmesi, oluşturduğu veri tabanını yönetmesi, sorgulaması özellikle de verinin bilgiye dönüştürülmesi safhalarında yapacakları müdahaleleri öğrenmesi beklenmektedir.

İçerik	1. Giriş, Temel Kavramlar, VTYS'nin Özellikleri ve Sınıflandırılması, 2. Varlık-Bağıntı Modeli: Varlık, Bağıntı ve Nitelik, VB Kavramları 3. İlişkisel model, Bir ilişkinin ayrıştırılması 4. Fonksiyonel Bağımlılıklar ve Normal Formlar 5. Bütünlük Kısıtlamaları 6. İlişkisel Cebir 7. İlişkisel Hesaplamalar + SQL 8. SQL 9. Karmaşık sorgular 10. Sorguların Optimizasyonu 11. Indexler ve kullanımları 12. Tetikleyiciler ve Saklı Prosedürler 13. Hareket kavramı ve yönetimi 14. İzolasyon Seviyeleri
Kaynaklar	? Audibert, L. Bases de donne´es : de la mode´lisation au SQL : conception des bases de donne´es - mode`le relationnel et alge`bre relationnelle -langage SQL - programmation SQL, Ellipses, 2009 ? Elmasri,R& Navathe, S. , Conception et architecture des bases de données, Pearson Education, 2004 ? Chauhan, C. (2015). PostgreSQL Cookbook. Packt Publishing Ltd. (http://kutuphane.gsu.edu.tr/tr) ? Obe, R. O., & Hsu, L. S. (2017). PostgreSQL: Up and Running: a Practical Guide to the Advanced Open Source Database. " O'Reilly Media, Inc.". (http://kutuphane.gsu.edu.tr/tr) ? https://www.postgresql.org/ ? Gardarin, G., Bases de données, Eyrolles, 2003. ? Date, C.J., An Introduction to Database Systems, Addison-Wesley, 2000. ? Ünal Yarımağan, Veritabanı Sistemleri, Akademi Yayınları, 2000. ? Yaşar Gözüdeli, SQL Server 2019 & Veritabanı Programlama, Seçkin Yayıncılık, 2019

Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Giriş, Temel Kavramlar, VTYS'nin Özellikleri ve Sınıflandırılması
2	Varlık-Bağıntı Modeli: Varlık, Bağıntı ve Nitelik, VB Kavramları
3	İlişkisel model, Bir ilişkinin ayrıştırılması
4	Fonksiyonel Bağımlılıklar ve Normal Formlar
5	Bütünlük Kısıtlamaları
6	İlişkisel Cebir
7	Sorgu dili SQL -- Giriş
8	SQL -- Basit Sorgular
9	SQL -- Karmaşık sorgular
10	Sorguların Optimizasyonu
11	Indexler ve kullanımları
12	Tetikleyiciler ve Saklı Prosedürler
13	Hareket kavramı ve yönetimi
14	İzolasyon Seviyeleri

İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
INF315	Kesikli Matematik	5	3	0	0	3	4

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	Fransızca

Türü	Zorunlu
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	Öğrencilere bilgisayar bilimleri ve bilgisayar mühendisliğinin temelini oluşturan ayrık matematik kavramlarını kazandırmak; mantıksal düşünme, matematiksel modelleme, problem çözme ve ispat yapma becerilerini geliştirmek. Öğrencilerin özellikle kümeler, bağıntılar, kombinatorik, sayı teorisi, çizge teorisi, cebirsel yapılar, algoritmalar ve hesaplanabilirlik gibi konuları bilgisayar bilimlerindeki problemlerle ilişkilendirebilmeleri amaçlanmaktadır.
İçerik	Önermeler mantığı ve doğruluk tabloları; predikatlar, niceleyiciler ve ispat yöntemleri; kümeler ve kuvvet kümeleri; kısmi sıralı kümeler; bağıntılar, kapanışlar ve denklik bağıntıları; sayı teorisi, modüler aritmetik ve kriptografi; kombinatorik ve sayma yöntemleri; içerme-dışlama ilkesi ve üreteç fonksiyonlar; yineleme bağıntıları ve algoritma analizi; çizge teorisinin temel kavramları ve izomorfizm; ağaçlar, çizge gezinmeleri ve Huffman kodlaması; çizge algoritmaları, yollar ve örtücü ağaçlar; bilgisayar bilimleri için cebirsel yapılar; sonlu durumlu otomatlar ve hesaplanabilirlik teorisi.
Kaynaklar	Rosen, Kenneth H., and Kamala Krithivasan. Discrete mathematics and its applications: with combinatorics and graph theory. Tata McGraw-Hill Education, 2012.

Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Önermeler Mantığı ve Doğruluk Tabloları
2	Predikatlar, Niceleyiciler ve İspat Yöntemleri
3	Kümeler Teorisi, Kuvvet Kümeleri ve Kısmi Sıralı Kümeler
4	Bağıntılar, Kapanışlar ve Denklik Bağıntıları
5	Sayılar Teorisi, Modüler Aritmetik ve Kriptografi
6	Kombinatorik I: Temel İlkeler ve Sayma
7	Kombinatorik II: İçerme-Dışlama ve Üreteç Fonksiyonlar
8	Ara Sınav
9	Yineleme Bağıntıları ve Algoritma Analizi
10	Çizge Teorisi I: Temel Kavramlar ve İzomorfizm
11	Ağaçlar, Çizge Gezinmeleri ve Huffman Kodlaması
12	Çizge Algoritmaları: Yollar ve Örtücü Ağaçlar
13	Bilgisayar Bilimleri için Cebirsel Yapılar
14	Sonlu Durumlu Otomatlar ve Hesaplanabilirlik Teorisi

İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
INF345	Sayısal Sinyal İşleme	5	3	0	0	3	5

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	Fransızca
Türü	Zorunlu
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	Bu dersin amacı öğrencilere işaret işleme süreçleri konusunda temel bilgileri vermektir. Bu konuda kuramsal sonuçlar ile pratik uygulamaların dengeli biçimde sunulması hedeflenmektedir.

İçerik	1.hafta Sayısal Sinyal işlemeye giriş, motivasyon ve ihtiyaçlar. Sayısal sinyal işleme sistemlerinin karakteristikleri ve avantajları 2.hafta İşaretler ve Sistemler I: kesikli zaman ve sürekli zaman işaretleri. Bağımsız değişken transformasyonu. Üstel ve sinüzoidal işaretler. Birim dürtü ve birim basamak fonksiyonları. 3.hafta İşaretler ve Sistemler II: Sürekli zaman ve kesikli zaman sistem özellikleri. Bellekli sistemler, tersinebilirlik, nedensellik, istikar, doğrusallık ve zamanda değişmezlik 4.hafta Zamanda değişmeyen doğrusal (ZDD) sistemler: Evrişim toplamı ve tümlevi. Birim dürtü cevabı ve ZDD sistemlerin evrişim toplamı ile ifadesi. ZDD sistemlerin özellikleri. 5.hafta Dönemli (periyodik) işaretlerin Fourier serileri ile ifadesi. Kesikli zaman ve sürekli zaman Fourier serileri ifadeleri ve yakınsamaları ve özellikleri 6.hafta Dönemsiz (aperiyodik) işaretlerin Fourier serileri ile ifadesi. Kesikli zaman ve sürekli zaman Fourier serileri ifadeleri ve yakınsamaları ve özellikleri 7.hafta Fourier dönüşümünün genlik-faz ifadesi. Süzgeç tasarımı, ideal ve ideal olmayan süzgeçlerin zamanda ve frekansda özellikleri 8.hafta Ara Sınav 9.hafta Örnekleme: Analog işaretlerin örneklenmesi. Örnekleme teoremi, dürtü katarı örneklemesi 10.hafta Laplace Dönüşümü: Yakınsama bölgesi. Dönüşüm özellikleri. ZDD sistemlerinin Laplace dönüşümü kullanılarak analizi 11.hafta Z- dönüşümü: Yakınsama bölgesi. Dönüşüm özellikleri. ZDD sistemlerinin Z- dönüşümü kullanılarak analizi 12.hafta Sayısal Sinyal İşleme Uygulama yazılımları: Programlama dilleri, paket yazılımlar ve geliştirme ortamlarının tanıtılması 13.hafta Kavramların pratik uygulamaları I: Sayısal Sinyal İşleme uygulama örnekleri 14.hafta Kavramların pratik uygulamaları II: Sayısal Sinyal İşleme uygulama örnekleri
Kaynaklar	Francis Cottet, “TRAITEMENT DES SIGNAUX ET ACQUISITION DE DONNÉES” Dunod. Paris 2009 Vinay K. Ingle and John G. Proakis, “Digital Signal Processing Using MATLAB”, Cengage Learning, 2007

Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Sayısal Sinyal işlemeye giriş, motivasyon ve ihtiyaçlar. Sayısal sinyal işleme sistemlerinin karakteristikleri ve avantajları
2	İşaretler ve Sistemler I: kesikli zaman ve sürekli zaman işaretleri. Bağımsız değişken transformasyonu. Üstel ve sinüzoidal işaretler. Birim dürtü ve birim basamak fonksiyonları.
3	İşaretler ve Sistemler II: Sürekli zaman ve kesikli zaman sistem özellikleri. Bellekli sistemler, tersinebilirlik, nedensellik, istikar, doğrusallık ve zamanda değişmezlik
4	Zamanda değişmeyen doğrusal (ZDD) sistemler: Evrişim toplamı ve tümlevi. Birim dürtü cevabı ve ZDD sistemlerin evrişim toplamı ile ifadesi. ZDD sistemlerin özellikleri.
5	Dönemli (periyodik) işaretlerin Fourier serileri ile ifadesi. Kesikli zaman ve sürekli zaman Fourier serileri ifadeleri ve yakınsamaları ve özellikleri
6	Dönemsiz (aperiyodik) işaretlerin Fourier serileri ile ifadesi. Kesikli zaman ve sürekli zaman Fourier serileri ifadeleri ve yakınsamaları ve özellikleri
7	Fourier dönüşümünün genlik-faz ifadesi. Süzgeç tasarımı, ideal ve ideal olmayan süzgeçlerin zamanda ve frekansda özellikleri
8	Ara Sınav
9	Örnekleme: Analog işaretlerin örneklenmesi. Örnekleme teoremi, dürtü katarı örneklemesi
10	Laplace Dönüşümü: Yakınsama bölgesi. Dönüşüm özellikleri. ZDD sistemlerinin Laplace dönüşümü kullanılarak analizi
11	Z- dönüşümü: Yakınsama bölgesi. Dönüşüm özellikleri. ZDD sistemlerinin Z- dönüşümü kullanılarak analizi
12	Sayısal Sinyal İşleme Uygulama yazılımları: Programlama dilleri, paket yazılımlar ve geliştirme ortamlarının tanıtılması
13	Kavramların pratik uygulamaları I: Sayısal Sinyal İşleme uygulama örnekleri
14	Kavramların pratik uygulamaları II: Sayısal Sinyal İşleme uygulama örnekleri

İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
INF320	Bilgisayar Mimarisi	5	3	0	0	3	5

Ön Koşul	ING220
Derse Kabul Koşulları	ING220

Dersin Dili	Fransızca
Türü	Zorunlu
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	Bilgisayarı oluşturan donanım birimlerini incelemek, başta mikroişlemci olmak üzere modern mikroişlemcilerde bulunan iş hattı tekniği, bellek ve giriş-çıkış birimleri bu dersin amacını teşkil etmektedir.
İçerik	Ders saklayıcılar, aritmetik lojik birim (ALU), assembly, merkezi işlem birimi (CPU), genel amaçlı saklayıcılar, yığın, kuyruk, iş hattı tekniği, çarpma devreleri, temel giriş-çıkış birimleri konularını içermektedir.
Kaynaklar	BİLGİSAYAR SİSTEMLERİ MİMARİSİ M. MORRIS MANO LİTERATÜR YAYINEVİ 2002

Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Aritmetik, lojik ve kaydırma mikroişlemleri
2	ALU tasarımı
3	Bellek adresleme biçimleri ve bellek yapısı
4	Özel amaçlı saklayıcılar ve görevleri
5	Makine komutlarının belirlenmesi ve kodlanması
6	Makine komutlarının görevleri
7	Assembly ile programlama
8	Ara sınav
9	Teknolojik tarihçe
10	RAM yapısı ve kontrol devreleri
11	Genel amaçlı saklayıcılar
12	İş hattı tekniği
13	FPU yapısı
14	Giriş-çıkış birimleri

İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
INF354	Bilişimde Oyun Teorisi ve Uygulamaları	5	3	0	0	3	5

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	Fransızca
Türü	Seçmeli
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	1. Oyun ağaçlarına ait kazanma stratejilerini bulabilmek 2. Sıfır toplamlı oyunları öğrenmek 3. Gerçek hayattaki bazı problemleri oyun teorisi çerçevesinde modelleyebilmek ve çözebilmek 4. Sıfır toplamlı olmayan oyunları temel seviyede inceleyebilmek

İçerik	1. Hafta: Oyun ağaçları kullanılarak bazı problemlerin modellenmesi 2. Hafta: Oyun ağaçlarına ait kazanma stratejilerinin belirlenmesi 3. Hafta: 2 kişilik sıfır toplamlı oyunlar, strateji, kazanç matrisi ve modelleme 4. Hafta: Minimaks prensibi ve minimax stratejilerinde kararsızlık 5. Hafta: Max ve min operatörlerinin özellikleri, değişik oyun örneklerinin modellenmesi ve çözülmesi 6. Hafta: Minimaks Teoremi, 2x2 oyunların çözümü 7. Hafta: 2x2 oyunların geometrik çözümü 8. Hafta: Ara sınav 9. Hafta: 2x2 oyunlarda oyun değerinin hesaplanması 10 Hafta: 2xm oyunların incelenmesi, nxm oyunların çözümü 11. Hafta: Doğrusal programlama 12. Hafta: nxm oyunların çözümü için iterasyon yöntemi 13. Hafta: Sıfır toplamlı olmayan oyunlara giriş 14. Hafta: Nash dengesi
Kaynaklar	1. Oyun Teorisi, Khalik G. Guseinov, Emrah Akyar ve Serkan A. Düzce, Seçkin Yayıncılık, 2010. 2. Oyun Teorisi, Prof. Dr. Hüsamettin Bakoğlu, Ege Üniversitesi Basımevi, 1991. 3. Oyun Teorisine Giriş, Doç. Dr. Ayhan Toraman, İ.T.Ü. Rektörlüğü Offset Atölyesi, 1982. 4. Oyun Teorisi ve J. Nash Dengesi, Ali Koyuncu, 2009.

Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Oyun ağaçları kullanılarak bazı problemlerin modellenmesi
2	Oyun ağaçlarına ait kazanma stratejilerinin belirlenmesi
3	2 kişilik sıfır toplamlı oyunlar, strateji, kazanç matrisi ve modelleme
4	Minimaks prensibi ve minimax stratejilerinde kararsızlık
5	Max ve min operatörlerinin özellikleri, değişik oyun örneklerinin modellenmesi ve çözülmesi
6	Minimaks Teoremi, 2x2 oyunların çözümü
7	2x2 oyunların geometrik çözümü
8	Ara sınav
9	2x2 oyunlarda oyun değerinin hesaplanması
10	2xm oyunların incelenmesi, nxm oyunların çözümü
11	Doğrusal programlama
12	nxm oyunların çözümü için iterasyon yöntemi
13	Sıfır toplamlı olmayan oyunlara giriş
14	Nash dengesi

İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
INF441	Kriptolojinin Temelleri	5	3	0	0	3	5

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	Türkçe
Türü	Seçmeli
Dersin Düzeyi	Lisans

Dersin Amacı	Kriptografi çok eski bir bilim dalı olsa da son zamanlarda gerçek bir devrim geçirmiştir. Aritmetikten gelen teknikler, tek yönlü olarak adlandırılan özellikleri oluşturmakta yardımcı olmuştur. Örneğin açık anahtarı bilen herkes için şifrelemek çok kolay olurken, özel anahtarı bilmeyenler için şifreyi çözmek imkansız bir hale gelmiştir. Modern şifreleme bilgisayarlara, e-ticaret sistemlerine, banka işlemlerine erişimi güvence altına almak için, hatta dijital bir belgeyi tasdik etmek ya da elektronik oy için de kullanılmaktadır. Bu bağlamda, bu dersin amaçları şu şekilde sıralanabilir: - Açık anahtar şifreleme sistemlerinde kullanılan başlıca algoritmaların öğretimi: "açgözlü" (greedy) algoritmalar, Euclid algoritması ve modülo n kuvvetinde hızlı hesaplama algoritmaları - Açık anahtar sistemlerinde kullanılan başlıca aritmetik teoremlerin ispatlanması - Teoremlerin Merkle-Hellman, RSA ve El Gamal şifreleme sistemlerine uygulanması - Sistemlerin güvenliğine dayalı özelliklerinin açıklanması - Şifreleme sistemlerinin ayrıca kimlik doğrulama sistemlerinde nasıl kullanıldığının gösterilmesi - Eski (Ceaser, Vigenère, ...) ve Modern (tek kullanımlı şifre, Hill şifreleme) gizli anahtar şifreleme sistemlerinin öğrenciye tanıtılması - Farklı blok şifreleme sistemlerini sunulması.
İçerik	1. Hafta Glouton algoritması, şifreleme biliminde uygulamalar 2. Hafta Euclide algoritması ve mod n uygulaması 3. Hafta Lagrange ve Fermat teoremleri, hızlı ve modüler hesaplama uygulamaları 4. Hafta RSA şifreleme sistemi 5. Hafta Blok RSA şifreleme 6. Hafta Ayrık logaritma problemi 7. Hafta Diffie-Hellman anahtar değişim yöntemi 8. Hafta Ara Sınav 9. Hafta El Gamal şifreleme sistemi 10. Hafta Elektronik imza, imza ve hash fonksiyonları 11. Hafta César, Vigénère, vb. gibi klasik şifreleme yöntemleri 12. Hafta Hill şifreleme 13. Hafta Blok şifreleme yöntemlerinin prensipleri ve çalışma mekanizmaları 14. Hafta Feistel şeması
Kaynaklar	1.Ders Notları: http://uni.gsu.edu.tr/moodle/course/view.php?id=53 2. Cours de cryptographie, Gilles Zémor, Cassini. ISBN 2-84225-020-6

Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Glouton algoritması, şifreleme biliminde uygulamalar
2	Euclide algoritması ve mod n uygulaması
3	Lagrange ve Fermat teoremleri, hızlı ve modüler hesaplama uygulamaları
4	RSA şifreleme sistemi
5	Blok RSA şifreleme
6	Ayrık logaritma problemi
7	Diffie-Hellman anahtar değişim yöntemi
8	Ara Sınav
9	El Gamal şifreleme sistemi
10	Elektronik imza, imza ve hash fonksiyonları
11	César, Vigénère, vb. gibi klasik şifreleme yöntemleri
12	Hill şifreleme
13	Blok şifreleme yöntemlerinin prensipleri ve çalışma mekanizmaları
14	Feistel şeması

İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
INF454	İnsan Bilgisayar Etkileşiminin Temelleri	5	3	0	0	3	5

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	Fransızca
Türü	Seçmeli
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	Bu dersin amacı sürekli gelişen bilgi teknolojileri altyapısı ve insanların bu teknolojileri kullanım gereksinimleri doğrultusunda etkileşim ve arayüz tasarımları ve değerlendirilmesi konusunda temel bilgilerin farklı branşlardan öğrencilere aktarılmasıdır.
İçerik	-İnsan Bilgisayar Etkileşiminin Tarihçesi Etkileşimin temel unsurları: insan ve makina Etkileşim paradigmaları Etkileşim tasarımı Etkileşim modelleri Etkileşimde Ergonomi Tasarım İlkeleri Ara Sınav Kullanıcı Arayüzleri Makale / proje sunumları Yenilikçi arayüzler Kullanılabilirlik Kullanıcı deneyimi Grup proje sunumları
Kaynaklar	1- "Human-Computer Interaction" , Alan Dix, Janet Finlay, Gregory Abowd, Russel Beale , Pearson Education Limited 2004 2- "Interaction design: beyond human-computer interaction", Yvonne Rogers, Helen Sharp, Jenny Preece, John Wiley &Sons 2002

Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	İnsan Bilgisayar Etkileşiminin Tarihçesi
2	Etkileşimin temel unsurları: insan ve makina
3	Etkileşim paradigmaları
4	Etkileşim tasarımı
5	Etkileşim modelleri
6	Etkileşimde Ergonomi
7	Tasarım İlkeleri
8	Ara Sınav
9	Kullanıcı Arayüzleri
10	Makale / proje sunumları
11	Yenilikçi arayüzler
12	Kullanılabilirlik
13	Kullanıcı deneyimi
14	Grup proje sunumları

İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
INF383	Veri Bilimi Temelleri	5	3	0	0	3	5

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	Fransızca
Türü	Seçmeli
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	Bu ders ileri seviye bilgisayar bilimleri eğitimde işlenen veri madenciliği konuları hakkında öğrenciye genel bir perspektif kazandırma ve uygulama yapabilme becerilerini vermeyi amaçlamaktadır. Gittikçe popülerleşen veri madenciliği ve bilgi çıkarımı konuları arasında yer alan kural madenciliği, kümeleme, sınıflandırma gibi alt başlıklar gerçek dünyada tanımlı problemlerle işlenecektir. Böylece öğrencinin veri analizi alanında pratik çözümler üretebilmesi hedeflenmektedir.
İçerik	1. Hafta Veri Madenciliği Temel Kavramları 2. Hafta Veri Hazırlama Yöntemleri 1 - Veri Temizliği, normalizasyon, Binning 3. Hafta Veri Hazırlama Yöntemleri 2 - Standartlaştırma, Kesikleme, İndirgeme, 4. Hafta Bağlantılı Kural Madenciliği 1 - Temel Kavramlar, Apriori algoritması 5. Hafta Bağlantılı Kural Madenciliği 2 - FP-Büyüme Algoritması, Diğer Algoritmalar 6. Hafta Sınıflandırma 1 - Temel Kavramlar, Karar Ağaçları 7. Hafta Sınıflandırma 2 - Bayesian Sınıflandırma 8. Hafta Sınıflandırma 3 - Yapay Sinir Ağları 9. Hafta Ara sınav 10. Hafta Kümeleme 1 - Temel Kavramlar, Uzaklık Kavramı, Parçalama Algoritmaları 11. Hafta Kümeleme 2 - Hiyerarşik Yöntemler 12. Hafta Kümeleme 3 - Gril ve Yoğunluk Temelli Algoritmalar 13. Hafta Veri Madenciliğinde İleri Konular 1 - Sıralı Örüntü Madenciliği 14. Hafta Veri Madenciliğinde İleri Konular 2 - Metin Madenciliği
Kaynaklar	1. PDQ Statistics, Geoffrey R. Norman, David L. Streiner, 2003 2. The Art of R Programming, A tour of Statistical Software Design, Norman Matloff, 2011 3. Data Mining Concepts and Techniques, Jiawei Han, Micheline Kamber, 2006 4. Introduction to Data Mining , Pang-Ning Tan, Michael Steinbach, Vipin Kumar 2006 5. Software for Data Analysis: Programming with R (Statistics and Computing), John M. Chambers, 2008 6. Data Mining with R: Learning with Case Studies (Chapman & Hall/CRC Data Mining and Knowledge Discovery Series), Luis Torgo, 2011

Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Veri Madenciliği Temel Kavramları
2	Veri Hazırlama Yöntemleri 1 - Veri Temizliği, normalizasyon, Binning
3	Veri Hazırlama Yöntemleri 2 - Standartlaştırma, Kesikleme, İndirgeme,
4	Bağlantılı Kural Madenciliği 1 - Temel Kavramlar, Apriori algoritması
5	Bağlantılı Kural Madenciliği 2 - FP-Büyüme Algoritması, Diğer Algoritmalar
6	Sınıflandırma 1 - Temel Kavramlar, Karar Ağaçları
7	Sınıflandırma 2 - Bayesian Sınıflandırma
8	Sınıflandırma 3 - Yapay Sinir Ağları
9	Ara sınav
10	Kümeleme 1 - Temel Kavramlar, Uzaklık Kavramı, Parçalama Algoritmaları
11	Kümeleme 2 - Hiyerarşik Yöntemler
12	Kümeleme 3 - Gril ve Yoğunluk Temelli Algoritmalar
13	Veri Biliminde İleri Konular 1 - Sıralı Örüntü Madenciliği, Proje Sunumları 1

Hafta	Konu Başlıkları
14	Veri Biliminde İleri Konular 2 - Metin Madenciliği, Proje Sunumları 2

İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
INF323	Otomatlar ve Diller Teorisi	6	3	0	0	3	4

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	Fransızca
Türü	Zorunlu
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	Bu ders, öğrencilere diller kuramına ve otomatlara ait temel bilgilerin aktarılmasını hedefler. Bu bağlamda, ders içeriğinde biçimsel diller, gramerler, düzenli ifadeler ve otomatlar ele alınmaktadır. Sentaks analizi ve gramer çözümleme, sonlu durum makine kavramları ve kullanılan yöntemler üzerine detaylı bilgi verilmektedir. Derste ayrıca hesaplanabilirlik, karar alma ve karmaşıklık kuramı hakkında öğrencilere temel bilgiler verilmesi de hedeflenmektedir.
İçerik	Formel Diller Dilbilgisi, Chomsky Dilbilgisi Dilbilgisi ve otomatlar Düzgün ifadeler Kararlı sonlu otomatlar (AFD) Belirsiz otomatlar (AFN) Ara sınav Epsilon geçişli otomatlar (EPS) Denklik ve AFD, AFN, AFN-EPS AFD'nin basitleştirilmesi "Lemme de la pompe" otomatı Düzenli dillerin özellikleri Karar verme ve hesaplama mekanizmaları
Kaynaklar	1. Sipser, Michael. Introduction to the Theory of Computation. Vol. 2. Boston: Thomson Course Technology, 2006. 2. Linz, Peter. An introduction to formal languages and automata. Jones & Bartlett Publishers, 2011. 3. Martin, John C. Introduction to Languages and the Theory of Computation. Vol. 4. NY, USA: McGraw-Hill, 1991. 4. Jussien, Narendra. Logique (s), langages formels et complexité pour l'informatique. Hermes Sciences, 2006.

Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Giriş
2	Formel Diller
3	Dilbilgisi, Chomsky Dilbilgisi
4	Dilbilgisi ve otomatlar
5	Düzgün ifadeler
6	Kararlı sonlu otomatlar (AFD)
7	Belirsiz otomatlar (AFN)
8	Ara sınav
9	Epsilon geçişli otomatlar (EPS)
10	Denklik ve AFD, AFN, AFN-EPS
11	AFD'nin basitleştirilmesi

Hafta	Konu Başlıkları
12	"Lemme de la pompe" otomatı
13	Düzenli dillerin özellikleri
14	Karar verme ve hesaplama mekanizmaları

İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
INF333	İşletim Sistemleri	6	2	0	2	3	5

Ön Koşul	INF116
Derse Kabul Koşulları	INF116

Dersin Dili	Fransızca
Türü	Zorunlu
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	İşlem (process), hafıza yönetimi, giriş/çıkış yönetimi, dosya sistemleri ve işlemler arası iletişim/senkronizasyon kavramları ve bellek yönetimi konuları üzerinde durulur. Derste işlenen bilgileri uygulamaya geçirmek için yapılan laboratuvar çalışmalarında C programlama dili kullanılır.
İçerik	1. Giriş, OS türleri, Temel Kavramlar, Dersin Kapsamı 2. Temel OS bileşenleri, donanım sınıfları, dosya sistemleri 3. Process, Thread, Sistem Çağrıları, Sistemsel ve İçsel Bağlam Takaslama, 4. Temel Senkronizasyon Araçları, Üreten/Tüketen yapısı 5. Zamanlama 6. Güvenlik, Koruma 7. Vize haftası 8. Sanal Bellek I 9. Sanal Bellek II 10. Etkin Önbellek yönetimi, Tutarlılık ve İnsicam 11. Yüksek Performanslı Kilitler, Adil Zamanlama, Karşılıklı kilitlenme 12. Dinamik Bellek Yönetimi 13. Bağlama, Dinamik Kütüphaneler, Deployment 14. OS veya Donanım destekli tecrit
Kaynaklar	Kitap: Operating System Concepts, 10th Ed. Silberschatz, Galvin, Gagne Ders Notlari: https://burakarslan.com/inf333 Ders Projesi: https://pintos-os.org/

Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Giriş, OS türleri, Temel Kavramlar, Dersin Kapsamı
2	Temel OS bileşenleri, donanım sınıfları, dosya sistemleri
3	Process, Thread, Sistem Çağrıları, Sistemsel ve İçsel Bağlam Takaslama,
4	Temel Senkronizasyon Araçları, Üreten/Tüketen yapısı
5	Zamanlama
6	Güvenlik, Koruma
7	Vize haftası
8	Sanal Bellek I
9	Sanal Bellek II
10	Etkin Önbellek yönetimi, Tutarlılık ve İnsicam

Hafta	Konu Başlıkları
11	Yüksek Performanslı Kilitler, Adil Zamanlama, Karşılıklı kilitlenme
12	Dinamik Bellek Yönetimi
13	Bağlama, Dinamik Kütüphaneler, Uygulama Yayınlama
14	OS veya Donanım destekli Tecrit

İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
INF325	Sayısal Analiz	6	3	0	0	3	4

Ön Koşul	ING207
Derse Kabul Koşulları	ING207

Dersin Dili	Türkçe
Türü	Zorunlu
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	Endüstri Mühendisliği öğrencilerine seçmeli olarak sunulan bu ders ile öğrencilere sayısal problemlerine ait çözüm tekniklerinin tanıtımı yapılmaktadır. Böylece; öğrenciler, gerek iş hayatında gerek akademik kariyerleri sırasında karşılaşacakları problemlerin sayısal çözümüne yönelik temel bilgi ve beceriler kazanacaktır. Bu kapsamda, bu dersin amaçları aşağıdaki şekilde sıralayabiliriz: Öğrencilere; • Sayısal analiz problemleri hakkında fikir vermek, • Sayısal analiz problemleri kapsam ve zorlukları hakkında genel bilgi sağlamak, • Sayısal analiz problemlerinin çözüm teknikleri hakkında temel bilgiler kazandırmak, • Karmaşık sayısal analiz çözme teknik ve dizgi işlemleri uygulayabilme becerisi edinmelerini sağlamaktır.
İçerik	Nümerik analize giriş Bilgisayar aritmetiği ve nümerik hatalar MATLAB ile programcılığa giriş Doğrusal Olmayan Denklemlerin Çözümü İkiye bölme ve Newton Yöntemleri Doğrusal denklem sistemlerinin çözümü LU ayrıştırma Jacobi ve Gauss-Seidel Yinelemeli Yöntemleri Eğri Uydurma Polinomlarla enterpolasyon En küçük kareler yöntemi Sayısal türev alma, Taylor serisi açılımı Sayısal integral alma,Yamuk yöntemi, Simpson yöntemleri
Kaynaklar	Gilat, A., Subramaniam,V., Numerical Methods for Engineers and Scientists: An Introduction with Applications Using Matlab, Wiley, 3rd edition, 2013, Hoboken, NJ, USA Quarteroni, A., Sacco, R. Saleri, F., Methodes Numeriques: Algorithmes, analyse et applications, Springer, 2007, Milano, Italy. Merrien, J-L., Analyse Numerique: Avec MATLAB, Dunod, 2007, Paris, France.

Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Nümerik analize giriş
2	Bilgisayar aritmetiği ve nümerik hatalar
3	MATLAB ile programcılığa giriş
4	Doğrusal Olmayan Denklemlerin Çözümü

Hafta	Konu Başlıkları
5	İkiye bölme ve Newton Yöntemleri
6	Doğrusal denklem sistemlerinin çözümü
7	Ara Sınav
8	LU ayrıştırma
9	Jacobi ve Gauss-Seidel Yinelemeli Yöntemleri
10	Eğri Uydurma
11	Polinomlarla enterpolasyon
12	En küçük kareler yöntemi
13	Sayısal türev alma, Taylor serisi açılımı
14	Sayısal integral alma,Yamuk yöntemi, Simpson yöntemleri

İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
INF340	Mikroişlemciler	6	2	0	2	3	5

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	Fransızca
Türü	Zorunlu
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	Dersin amacı mikroişlemci ve mikroişlemcili sistemlerin tanıtılması ve geliştirilmesi, bu işlemcilerin birleştirici dilde program yazılımının ögretilmesidir.
İçerik	1.hafta Giriş ve tarihçe 2.hafta Sayısal sistemlere kısa bir göz atış 3.hafta Mikroişlemci tabanlı sistemler 4.hafta 8085 mimarisi 5.hafta Giriş çıkış baglantıları 6.hafta 8085 assembly programlama 7.hafta Ara sınav 8.hafta Programlama: komut seti 9.hafta Bellek ve saklayıcılara ilişkin komutlar 10.hafta Program kontrolü komutları 11.hafta Yıgn ve altprogramlar 12.hafta Kesmeler 13.hafta 16-32 bit mikroişlemciler ve mikrodenetleyiciler 14.hafta Proje sunumları
Kaynaklar	Microprocessor Architecture, Programming, and Applications with the 8085 (4th Edition), Ramesh S. Gaonkar, Prentice Hall 1998

Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Giriş ve tarihçe
2	Sayısal sistemlere kısa bir göz atış
3	Mikroişlemci tabanlı sistemler
4	8085 mimarisi
5	Giriş çıkış baglantıları

Hafta	Konu Başlıkları
6	8085 assembly programlama
7	Ara sınav
8	Programlama: komut seti
9	Bellek ve saklayıcılara ilişkin komutlar
10	Program kontrolü komutları
11	Yıgn ve altprogramlar
12	Kesmeler
13	16-32 bit mikroişlemciler ve mikrodenetleyiciler
14	Proje sunumları

İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
INF334	Bilgisayar Ağları	6	2	0	2	4	4

Ön Koşul	INF256
Derse Kabul Koşulları	INF256

Dersin Dili	Fransızca
Türü	Zorunlu
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	Bu dersin amacı yerel alan ağlarını anlatmak ve iç çalışma mekanizmalarını bilerek. sınıflandırmak. seçmek. yöntemleri ve protokolleri tanıtmak. yardımcı araçlar ile özellikle TCP/IP bilgisayar ağlarınının yönetimini öğretmektir. Ethernet/Internet ağları için temel yaklaşımların gösterilmesi. bilgisayar ağının oluşturulması ve yaygın kullanılan protokollerin anlaşılmasını sağlatmaktır. Katmanlı ağ mimarisi. her katmanın görevleri ilgili protokoler ve standartlar hakkında bilgi verilerek anlatılmaktadır.
İçerik	1. Hafta Bilgisayar ağları ve açık sistemler : OSI ve TCP/IP modeli 2. Hafta Bilgisayar ağlarının sınıflandırılması ve karakteristiklerinin belirlenmesi 3. Hafta Katmaların hizmet tanımlamaları ve çalışmaları. Verilerin aktarılması 4. Hafta Veri Hattı Kontrol katmanı ve Eternet 5. Hafta Ağ katmanı 6. Hafta Aktarım katmanı 7. Hafta UDP ve soket programlamaya giriş 8. Hafta Ara Sınav 9. Hafta Güvenilir veri aktarımı. TCP 10. Hafta Yeniden aktarım yöntemleri. Tıkanıklık kontrolü ve akış kontrolü. 11. Hafta Client/server mimarisi. ağda etkileşim. standartlar 12. Hafta Ağ güvenliği 13. Hafta Güvenlik seviyeleri 14. Hafta Soket programlama uygulamaları
Kaynaklar	1. James F. Kurose and Keith W. Ross. “Computer Networking: A Top-Down Approach Featuring The Internet”. 2003. Addison Wesley. Pearson Education. 2. Russell Bradford. "The Art of Computer Networking". 2007. Prentice Hall. Pearson Education. 3. Andrew Tannenbaum. "Computer Networks." 1996. Prentice Hall. Inc. 4. D. Bertsekas and R. Gallager. "Data Networks." 2nd Ed.. 1992. Prentice Hall. Inc. 5. T.S. Rappoport. "Wireless Communications." 1996. Prentice Hall. Inc.

Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Bilgisayar ağları ve açık sistemler : OSI ve TCP/IP modeli
2	Bilgisayar ağlarının sınıflandırılması ve karakteristiklerinin belirlenmesi

Hafta	Konu Başlıkları
3	Katmaların hizmet tanımlamaları ve çalışmaları. Verilerin aktarılması
4	Veri Hattı Kontrol katmanı ve Eternet
5	Ağ katmanı
6	Aktarım katmanı
7	UDP ve soket programlamaya giriş
8	Ara Sınav
9	Güvenilir veri aktarımı. TCP
10	Yeniden aktarım yöntemleri. Tıkanıklık kontrolü ve akış kontrolü.
11	Client/server mimarisi. ağda etkileşim. standartlar
12	Ağ güvenliği
13	Güvenlik seviyeleri
14	Soket programlama uygulamaları

İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
INF330	Robotik	6	3	0	0	3	5

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	Fransızca
Türü	Seçmeli
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	Bu derste, öğrencilere robot bilimi hakkında ve robotların günümüzde hangi alanlarda nasıl kullanıldığına dair bilgi vermek amaçlanmaktadır. Öğrencilere, robotik uygulamalar tasarlamak ve bu uygulamaları gerçekleştirmek için kullanılan yazılımsal/donanımsal bileşenlerin tanıtılması hedeflenmiştir. Bu bağlamda ders içeriğinde değişik robot türleri, eyleyiciler (aktüatörler), algılayıcılar, açık ya da kapalı çevrim sistem yapıları, robot kontrolü, kinematik denklemler, hareket ve yörünge planlama algoritmaları, insan-robot etkileşimi gibi temel başlıklar ele alınır. Öğrencilere derste öğrendikleri teorik bilgileri, ders saatinde yapılan uygulamalar ve/veya projeler sayesinde pratiğe dökmesi hedeflenir.
İçerik	1. Temel kavramlar: Robot nedir? Robotik nedir? Robot türleri ve kullanım alanları 2. Aktüatörler (Eyleyiciler), aktüatör çeşitleri 3. Sensörler, serbestlik derecesi 4. İleri Kinematik 5. Ters kinematik 6. Uygulama: 2 eklemli robot kolu kontrolü, ileri ve ters kinematik denklemlerinin çıkarılması 7. Dönüşüm matrisleri, homojen dönüşümler 8. Ara Sınav 9. Euler açı gösterimi, Yuvarlama-Yalpalama-Yunuslama gösterimi 10. Denavit-Hartenberg yöntemi 11. PID kontrolcü 12. Uygulama: PID kontrolcü kalibrasyonu 13. İnsan-robot etkileşimine giriş 14. Sunumlar
Kaynaklar	1) M.W. Spong, S.Hutchinson and M. Vidyasagar, “Robot Modeling and Control”, Wiley, 2006. 2) Phillip John McKerrow, “Introduction to Robotics”, Addison-Wesley, 1991. 3) Saeed B. Niku, “Introduction to Robotics. Analysis, Systems, Applications”, Prentice Hall, 2001. 4) Vladimir J. Lumelsky, “Sensing, Intelligence, Motion”,Wiley, 2006. 5) S. M. LaValle, “ Planning Algorithms”, Cambridge University Press, 2006. URL adresi http://planning.cs.uiuc.edu/.

Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Temel kavramlar: Robot nedir? Robotik nedir? Robot türleri ve kullanım alanları
2	Aktüatörler (Eyleyiciler), aktüatör çeşitleri
3	Sensörler, serbestlik derecesi
4	İleri Kinematik
5	Ters kinematik
6	Uygulama: 2 eklemli robot kolu kontrolü, ileri ve ters kinematik denklemlerinin çıkarılması
7	Dönüşüm matrisleri, homojen dönüşümler
8	Ara Sınav
9	Euler açı gösterimi, Yuvarlama-Yalpalama-Yunuslama gösterimi
10	Denavit-Hartenberg yöntemi
11	PID kontrolörü
12	Uygulama: PID kontrolcü kalibrasyonu
13	İnsan-robot etkileşimine giriş
14	Sunumlar

İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
INF360	Veri Tabanı Yönetimi ve Güvenliği	6	3	0	0	3	5

Ön Koşul	INF324
Derse Kabul Koşulları	INF324

Dersin Dili	Fransızca
Türü	Seçmeli
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	Veri Tabanı Yönetimi ve Güvenliği dersinin birinci hedefi, Bilgisayar Mühendisliği öğrencilerine, İlişkisel Veri Tabanları dersinde öğrenmiş oldukları temel veri tabanı prensiplerini kullanarak, gerçek zamanlı dağıtık bir veri tabanını yönetmeyi ve bu veri tabanının güvenliğini sağlamayı öğretmektir. Derste ilk olarak veri tabanı yönetiminin temel ilkeleri anlatılacak, ardından daha çok güvenlik konuları üzerinde çalışılacaktır. Kuramsal olarak yapılan her dersin akabinde, derste öğrenilenler sektörde yaygın olarak kullanılmakta olan veri tabanı yönetim sistemlerinden biri üzerinde uygulanacaktır. Aynı zamanda öğrencinin genel olarak bilgi sistemlerinin güvenliği hakkında bilgi sahibi olması amaçlanmaktadır.
İçerik	1.Hafta: Veri tabanı yönetimine giriş 2.Hafta: Dağıtık Veri Tabanları 3.Hafta: Veri tabanı yönetimi 4.Hafta: Veri tabanlarında replikasyon 5.Hafta: Veri tabanı yedekleme teknikleri 6.Hafta: Veri tabanı kurtarma teknikleri 7.Hafta: Veri tabanı güvenliği temel ilkeler (1/2) 8.Hafta: Veri tabanı güvenliği temel ilkeler (2/2) 9.Hafta: Ara Sınav 10.Hafta: NoSQL veri tabanları – Genel Kavramlar 11.Hafta: NoSQL veri tabanları yönetim ve güvenlik 12.Hafta: DevOps, Mimari ve Veritabanı entegrasyonları 13.Hafta: Veri tabanı ihlalleri (1/2) 14.Hafta: Veri tabanı ihlalleri (2/2)

Kaynaklar	1. Özsu, M. T. , Valduriez, P. Principles of distributed database systems. Springer Science & Business Media, 2011 2. Basta A, Zgola, M. Database Security, Course Technology Cengage Learning, Boston, MA, USA, 2012 3. Mullins, C. Database Administration: the complete guide to practices and procedures. Addison-Wesley Professional. 2002 4. Complete list of Oracle 11g reference books http://www.oracle.com/pls/db112/homepage 5. SQL Server Books on-line http://technet.microsoft.com/en-us//library/ms130214(SQL.105).asp

Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Veri tabanı yönetimi
2	Dağıtık Veri Tabanları
3	Veri tabanlarında replikasyon
4	Veri tabanı yedekleme teknikleri
5	Veri tabanı kurtarma teknikleri
6	Veri tabanı güvenliği temel ilkeler
7	NoSQL veri tabanları – Genel Kavramlar, yönetim ve güvenlik
8	DevOps, Mimari ve Veritabanı entegrasyonları
9	Veri tabanı güvenlik ihlalleri
10	
11	
12	
13	
14	

İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
INF365	Haberleşme ve Multimedya	6	3	0	0	3	5

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	Fransızca
Türü	Seçmeli
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	Bilgisayar Mühendisliği öğrencilerine seçmeli olarak sunulan bu ders ile öğrencilere bilgisayar bilimin çözüm teknikleri bilgi ve veri kavramları ışığında tanıtılmaktadır. Böylece; öğrenciler, gerek iş hayatında gerek akademik kariyerleri sırasında karşılaşacakları problemlerin çözümüne yönelik bilgi-veri modellemesi, karmaşıklığı gibi gereken kazanımları elde edecektir. Bu kapsamda, bu dersin amaçları aşağıdaki şekilde sıralayabiliriz: Öğrencilere; Bilgi-veri akışına yönelik algoritma modelleri hakkında temel bilgiler kazandırmak, Teorik bilgi modellerinin güncel uygulamalara olan etkileri hakkında fikir vermek, Bilgi-veri aktarımında teorik altyapıyı farklı ölçeklere göre uygulayabilme becerisi edinmeyi sağlamak, Sıkıştırma, kodlama ve kapasite gösterimlerinin bilgi-veri ilişkisi açısından inceleyip güncel problemlere uygulayabilme becerisini kazandırmaktır.

İçerik	1. Hafta Algoritma Karmaşıklığı 2. Hafta P-NP ilişkisi 3. Hafta Bilgi ve Entropi 4. Hafta Göreceli Entropi, Karşılıklı Bilgi 5. Hafta Shannon Etkisi 6. Hafta Sıkıştırma Teorisi 7. Hafta Sıkıştırma Algoritmaları 8. Hafta Ara Sınav 9. Hafta Kanal Kapasitesi 10. Hafta Evrensel Kaynak Kodlama 11. Hafta Lempel-Ziv Kodlama 12. Hafta Ağ Bilgi Teorisi 13. Hafta Bilgi Teorisi Eşitsizlikleri 14. Hafta İstatistiksel Yöntemler
Kaynaklar	1-Elements of Information Theory, Second Edition, Thomas M. Cover, Joy A. Thomas, Wiley-Interscience, 2006 2-Computational Complexity, S. Arora, B. Barak, Cambridge University Press, 2009

Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Algoritma Karmaşıklığı
2	P-NP ilişkisi
3	Bilgi ve Entropi
4	Göreceli Entropi, Karşılıklı Bilgi
5	Shannon Etkisi
6	Sıkıştırma Teorisi
7	Sıkıştırma Algoritmaları
8	Ara Sınav
9	Kanal Kapasitesi
10	Evrensel Kaynak Kodlama
11	Lempel-Ziv Kodlama
12	Ağ Bilgi Teorisi
13	Bilgi Teorisi Eşitsizlikleri
14	İstatistiksel Yöntemler

İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
INF399	Staj	6	0	0	2	1	2

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	Türkçe
Türü	Zorunlu
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	Matematik bölümünde staj seçmelidir. 3 kredilik notsuz bir ders olarak değerlendirilir. Öğrenciler diledikleri bir kurumda staj yaparak staj sonunda dersten sorumlu öğretim üyesine staj bilgilerini iletirler. En çok bir staj yapabilirler. Ayrıntılar için bkz. http://math.gsu.edu.tr/gsustaj.html

İçerik	Matematik bölümünde staj seçmelidir. 3 kredilik notsuz bir ders olarak değerlendirilir. Öğrenciler diledikleri bir kurumda staj yaparak staj sonunda dersten sorumlu öğretim üyesine staj bilgilerini iletirler. En çok bir staj yapabilirler. Ayrıntılar için bkz. http://math.gsu.edu.tr/gsustaj.html
Kaynaklar	Yok

Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Yazılım konusunda iş yerinde staj yapmak I
2	Yazılım konusunda iş yerinde staj yapmak II
3	Yazılım konusunda iş yerinde staj yapmak III
4	Yazılım konusunda iş yerinde staj yapmak IV
5	Yazılım konusunda iş yerinde staj yapmak V
6	Yazılım konusunda iş yerinde staj yapmak VI
7	Yazılım konusunda iş yerinde staj yapmak VII
8	Yazılım konusunda iş yerinde staj yapmak VIII
9	
10	
11	
12	
13	
14	

İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
INF443	Dağıtık Sistemler ve Uygulamalar	7	3	0	0	3	4

Ön Koşul	INF243
Derse Kabul Koşulları	INF243

Dersin Dili	Fransızca
Türü	Zorunlu
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	Bu dersin amacı dağıtık sistemlerin temel tasarım prensiplerinin kavranmasını sağlamaktır. Bu amacı gerçekleştirirken hem kuramsal hem de pratik yaklaşımların dengeli verilmesi hedeflenmiştir. Buna göre bilgisayar ağları bağlamında öğrencilerin daha önce görmüş oldukları haberleşme yöntemlerinin uygulamalar özelinde uygulanacakları yeni yöntemler gösterilmektedir. Ders boyunca verilen uygulama ödevleri yoluyla bilgilerinin pekişmesinin sağlanması hedeflenmiştir.

İçerik	1 Dağıtık Sistemlerin tanımlanması ve Python'a Giriş 2 Dağıtık Sistem Mimari Modelleri 3 İş Parçacıkları (Thread) ile Programlama I 4 Dağıtık Sistemlerde çok katmanlı yapılar. 5 Prosesler ile Paralel Programlama I 6 Prosesler ile Paralel Programlama II 7 İstemci-Sunucu mimarileri, hesaplamanın dağıtılması, yatay ve dikey dağıtımlar 8 Ara Sınav 9 İstemci-Sunucu mimarileri II 10 Yatay hesaplama dağıtımı için mimariler, yük dağıtımı 11 Orta-katman tasarımı 12 P2P sistemler: İhtiyaçlar, Mimariler, Uygulamalar 13 Bulut Hesaplama Sistemleri: Tanım, Mimariler, Dağıtık sistemlerde rolü ve entegrasyon stratejileri 14 Dağıtık Yapay Zeka Uygulamaları
Kaynaklar	1. Distributed Systems: Concepts and Design, 4. basım, George Coulouris et al, Addison Wesley, 2006. 2. Distributed Systems - Principles and Paradigms, 1. basım, Andrew S.Tanenbaum & Maarten van Steen, Prentice Hall, 2002.

Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Dağıtık Sistemlerin tanımlanması ve Python'a Giriş
2	Dağıtık Sistem Mimari Modelleri
3	İş Parçacıkları (Thread) ile Programlama I
4	Dağıtık Sistemlerde çok katmanlı yapılar.
5	Prosesler ile Paralel Programlama I
6	Prosesler ile Paralel Programlama II
7	İstemci-Sunucu mimarileri, hesaplamanın dağıtılması, yatay ve dikey dağıtımlar
8	Ara Sınav
9	İstemci-Sunucu mimarileri II
10	Yatay hesaplama dağıtımı için mimariler, yük dağıtımı
11	Orta-katman tasarımı
12	P2P sistemler: İhtiyaçlar, Mimariler, Uygulamalar
13	Bulut Hesaplama Sistemleri: Tanım, Mimariler, Dağıtık sistemlerde rolü ve entegrasyon stratejileri
14	Dağıtık Yapay Zeka Uygulamaları

İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
INF402	Nesnelerin İnternetine Giriş	7	2	0	2	3	3

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	Fransızca
Türü	Zorunlu
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	1. IoT sistemlerinin ürettiği verileri yönetme ve analiz etme 2. gömülü işlemcilerin mimarisi ve bunların nasıl tasarlanıp oluşturulacağı 3. makine öğrenimi tekniklerini kullanarak kablosuz iletişim sistemlerinin tasarımı ve optimizasyonu 4. modern kriptografi uygulamaları 5. sinyal işleme ve bilgisayarla görme

İçerik	1. Gömülü IoT Sistemlerinin Temelleri 2. Gömülü Hesaplama Yöntemleri 3. IoT Ağları 4. Araştırma Yöntemleri ve Proje Hazırlama 5. IoT Cihaz Yönetimi 6. Güvenli Donanım ve Gömülü Aygıtlar 7. Gömülü İşlemciler 8. Mobil Uygulama Geliştirme 9. Ara sınav 10. Sensör Füzyon Tekniği 11. Endüstride IoT Uygulamaları 12. Sensör Tabanlı Sağlık Uygulamaları 13. Akıllı Tarım Uygulamaları 14. Uygulamalı Nesnelerin İnterneti - Araçların İnterneti ve Uygulamaları 15. Gömülü Makine Öğrenimi Algoritmaları
Kaynaklar	

Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Gömülü IoT Sistemlerinin Temelleri
2	Gömülü Hesaplama Yöntemleri
3	IoT Ağları
4	Araştırma Yöntemleri ve Proje Hazırlama
5	IoT Cihaz Yönetimi
6	Güvenli Donanım ve Gömülü Aygıtlar
7	Gömülü İşlemciler
8	Gömülü Devre Tasarımı
9	Sensör Füzyon Tekniği
10	Endüstride IoT Uygulamaları
11	Sensör Tabanlı Sağlık Uygulamaları
12	Akıllı Tarım Uygulamaları
13	Uygulamalı Nesnelerin İnterneti - Araçların İnterneti ve Uygulamaları
14	Gömülü Makine Öğrenimi Algoritmaları

İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
INF444	Yapay Zeka	7	3	0	0	3	5

Ön Koşul	INF224
Derse Kabul Koşulları	INF224

Dersin Dili	Fransızca
Türü	Zorunlu
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	Bu ders, günümüzde sıkça sözü edilen yapay zeka ve uygulamalarına giriş niteliği taşır. Dersin amacı, yapay zeka alanında var olan farklı yaklaşımları tanıtmak, bu yaklaşımların yapay zeka problemlerini tanımlamak ve bu problemlere olası çözümler bulmak için nasıl kullanılacağını basit örnekler üzerinde göstermektir.

İçerik	1. Yapay zeka kavramlarına giriş 2. Akıllı ajanlar ve ortam tanımı 3. Problem tanımı 4. Arama algoritmalarına giriş 5. Kör arama algoritmaları 6. Bilinçli çözüm araştırma 7. Rekabetçi arama algoritmaları ve oyunlar 8. Kısıt sağlama problemleri 9. Bilgi çıkarımı, mantık yürütme ve planlamaya giriş 10. Önermeler mantığı, birinci derece mantık 11. Nöron kavramı ve yapay sinir ağları 12. Belirsizlik kavramı ve olasılıksal çözümler 13. Makine öğrenmesine giriş 14. Pekiştirmeli öğrenme
Kaynaklar	Artificial Intelligence: A Modern Approach, 4th edition, Stuart Russel & Peter Norvig, Pearson, 2020. Intelligence artificielle et informatique théorique, 2ème édition, J-M.Alliot & T.Schiex, Cépaduès, 2002.

Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Yapay zeka kavramlarına giriş
2	Akıllı ajanlar ve ortam tanımı
3	Problem tanımı
4	Arama algoritmalarına giriş
5	Kör arama algoritmaları
6	Bilinçli çözüm araştırma
7	Rekabetçi arama algoritmaları ve oyunlar
8	Kısıt sağlama problemleri
9	Bilgi çıkarımı, mantık yürütme ve planlamaya giriş
10	Önermeler mantığı, birinci derece mantık
11	Nöron kavramı ve yapay sinir ağları
12	Belirsizlik kavramı ve olasılıksal çözümler
13	Makine öğrenmesine giriş
14	Pekiştirmeli öğrenme

İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
INF493	Bilgisayar Mühendisliğinde Araştırma Konuları	7	3	0	0	3	3

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	Fransızca
Türü	Zorunlu
Dersin Düzeyi	Lisans

Dersin Amacı	- Öğrencilerin, bilim ve etik konuları hakkında bilgi sahibi olmalarını sağlamak - Öğrencilere, akademik yazım kurallarını anlatmak ve yazın araştırması yapma becerisi kazandırmak - Öğrencilere, teknik ve akademik sunum yapma becerisi ve etkin rapor yazma becerisi kazandırmak - Öğrencilere, özellikle girişimcilik ve yenilikçilik alanlarında proje yönetimi, risk yönetimi konularında bilgi sahibi olmalarını ve pratik yapmalarını sağlamak, - Öğrencilerin çok disiplinli takımlarda çalışmalarını sağlamak, - Öğrencilerin, bitirme projeleri için gerekli donanımlara ve altyapıya sahip olmalarını sağlamaktır.
İçerik	1. Hafta Girişimcilik, proje konuları ve işleyişi hakkında bilgilendirme 2. Hafta Yeni Teknolojiler ve Teknolojinin evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ve sorunları 3. Hafta "Araştırma Süreçleri, Yazın taraması ve veritabanları tarama, Araştırma raporu hazırlama: Doğru kaynak gösterim şekilleri, örnek çalışmalar" 4. Hafta Etkili Sunum Teknikleri, proje sunumu akış örnekleri, iyi ve kötü örnekler, içerik, görseller, sık yapılan hatalar 5. Hafta Mesleki Etik, Mühendislik Etiği, Bilimsel araştırma ve yayın etiğinde kapsam ve etik sorunlar 6. Hafta Proje konusunun ve içeriğinin belirlenmesi 7. Hafta Proje Yönetimi 8. Hafta Proje risk yönetimi ve değişiklik yönetimi 9. Hafta Ara Sınav 10. Hafta Proje Ara Sunumları 11. Hafta Bilişim Projelerinde Tasarım 12. Hafta Çevik Proje Yönetimi 13. Hafta Literatür Taraması Rapor Teslimi 14. Hafta Proje teslimi ve sunumu
Kaynaklar	"1. Resnik, D.B., ""The Ethics of Science an Introduction"", Routledge, 1998. 2. Seyidoğlu, H., ""Bilimsel Araştırma ve Yazma El Kitabı"", Babil, 2009. 3. Do and Don'ts of Poster Presentation" Steven Block, Princeton University"

Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Girişimcilik Semineri – proje konuları ve işleyişi hakkında bilgilendirme
2	Yeni Teknolojiler Seminerleri - "Nesnelerin İnterneti" ve "Dijital Dönüşüm", Bulut Bilişim, Büyük Veri Analizi
3	Bilimsel Araştırma Süreçleri, Yazın taraması ve veritabanları tarama, Araştırma raporu hazırlama: Doğru kaynak gösterim şekilleri, örnek çalışmalar
4	Etkili Sunum Teknikleri, proje sunumu akış örnekleri, iyi ve kötü örnekler, içerik, görseller, sık yapılan hatalar
5	Mesleki Etik, Mühendislik Etiği, Bilimsel araştırma ve yayın etiğinde kapsam ve etik sorunlar Etik dışı davranışlara evrensel örnekler
6	Bilişim Projelerinde Tasarım
7	Bilişim Projelerinde Proje Yönetimi
8	Bilişim Projelerinde Risk Yönetimi
9	Ara Sınav
10	Proje Ara Sunumları
11	Sürdürülebilirlik Semineri - Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri
12	Çevik Proje Yönetimi Semineri
13	Literatür Taraması Raporları
14	Proje Sunumları

İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
INF471-A	Bilişimde Güvenlik	7	2	0	2	3	4

Ön Koşul	INF334

Derse Kabul Koşulları	INF334

Dersin Dili	Fransızca
Türü	Zorunlu
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	Bu dersin amacı öğrencilere bilişim güvenliği prensiplerini aktarmaktır. Dersin içeriği hem güvenlik araçlarının teknolojisini hem de güvenlik kavramının insan faktörünü de göz önüne alarak nasıl uygulanması gerektiğini kapsamaktadır.
İçerik	1. hafta: Bilgi Güvenliğine giriş. Güvenlik prensipleri: Gizlilik, Veri bütünlüğü, Süreklilik. Tehdit, Güvenlik boşluğu ve risk unsurları. 2. hafta: Yönetsel önlemler: Risk yönetimi, güvenlik standartları. Güvenlik politikası ve prosedürleri. Denetimler. 3. hafta: Tek anahtarlı şifreleme I: Klasik tekniklerin incelenmesi 4. hafta: Tek anahtarlı şifreleme II: : Klasik tekniklerin incelenmesi (devam). 5. hafta: Tek anahtarlı şifreleme III: Modern tekniklerin incelenmesi. 6. hafta: Asimetrik Şifreleme sistemleri I: Tasarım prensipleri, sayı teorisi. 7. hafta: Asimetrik Şifreleme sistemleri I: Anahtar yönetimi 8. hafta: Ara Sınav 9. hafta: Asimetrik Şifreleme sistemleri II: Özet fonksiyonları, sayısal imzalar. 10. hafta: Asimetrik Şifreleme sistemleri III: Sayısal imzalar ile kimlik sınaması. 11. hafta: Ağ güvenliği I: Eposta güvenliği, güvenlik duvarları 12. hafta: Ağ güvenliği II: IP güvenliği 13. hafta: Web uygulamalarında güvenlik 14. hafta: Bulut bilişim sistemlerinde güvenlik
Kaynaklar	- Ders notları - William Stallings, Cryptography and Network Security: Principles and Practice, 5/E Prentice Hall

Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	IIS kurulumu ve yönetimi, Ftp server kurulumu ve yönetimi
2	IIS ve Ftp server güvenlik politikaları
3	Ağ kurulumu ve ip yönetimi
4	DHCP server kurulumu ve yönetimi
5	Arp broadcast saldırıları ve önleme yöntemleri
6	ICMP paketleri, ping ve tracetoute programlarının çalışma şekli
7	DDOS saldırıları ve önleme yöntemleri
8	Ara sınav
9	DNS server kurulumu ve yönetimi
10	DNS server güvenlik politikaları
11	Email server kurulumu ve yönetimi
12	Email server ile ilgili güvenlik önlemleri
13	RAID çeşitleri, kurulumu ve yönetimi
14	Ağ yönetiminde etik kurallar ve politikalar

İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
INF471-B	Bilişimde Güvenlik	7	2	0	2	3	4

Ön Koşul	INF334
Derse Kabul Koşulları	INF334

Dersin Dili	Fransızca
Türü	Zorunlu
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	Bu dersin amacı öğrencilere bilişim güvenliği prensiplerini aktarmaktır. Dersin içeriği hem güvenlik araçlarının teknolojisini hem de güvenlik kavramının insan faktörünü de göz önüne alarak nasıl uygulanması gerektiğini kapsamaktadır.
İçerik	1. hafta: Bilgi Güvenliğine giriş. Güvenlik prensipleri: Gizlilik, Veri bütünlüğü, Süreklilik. Tehdit, Güvenlik boşluğu ve risk unsurları. 2. hafta: Yönetsel önlemler: Risk yönetimi, güvenlik standartları. Güvenlik politikası ve prosedürleri. Denetimler. 3. hafta: Tek anahtarlı şifreleme I: Klasik tekniklerin incelenmesi 4. hafta: Tek anahtarlı şifreleme II: : Klasik tekniklerin incelenmesi (devam). 5. hafta: Tek anahtarlı şifreleme III: Modern tekniklerin incelenmesi. 6. hafta: Asimetrik Şifreleme sistemleri I: Tasarım prensipleri, sayı teorisi. 7. hafta: Asimetrik Şifreleme sistemleri I: Anahtar yönetimi 8. hafta: Ara Sınav 9. hafta: Asimetrik Şifreleme sistemleri II: Özet fonksiyonları, sayısal imzalar. 10. hafta: Asimetrik Şifreleme sistemleri III: Sayısal imzalar ile kimlik sınaması. 11. hafta: Ağ güvenliği I: Eposta güvenliği, güvenlik duvarları 12. hafta: Ağ güvenliği II: IP güvenliği 13. hafta: Web uygulamalarında güvenlik 14. hafta: Bulut bilişim sistemlerinde güvenlik
Kaynaklar	- Ders notları - William Stallings, Cryptography and Network Security: Principles and Practice, 5/E Prentice Hall

Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	IIS kurulumu ve yönetimi, Ftp server kurulumu ve yönetimi
2	IIS ve Ftp server güvenlik politikaları
3	Ağ kurulumu ve ip yönetimi
4	DHCP server kurulumu ve yönetimi
5	Arp broadcast saldırıları ve önleme yöntemleri
6	ICMP paketleri, ping ve tracetoute programlarının çalışma şekli
7	DDOS saldırıları ve önleme yöntemleri
8	Ara sınav
9	DNS server kurulumu ve yönetimi
10	DNS server güvenlik politikaları
11	Email server kurulumu ve yönetimi
12	Email server ile ilgili güvenlik önlemleri
13	RAID çeşitleri, kurulumu ve yönetimi
14	Ağ yönetiminde etik kurallar ve politikalar

İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
INF400	Derleyici Tasarımı	7	3	0	0	3	5

Ön Koşul	INF114
Derse Kabul Koşulları	INF114

Dersin Dili	Türkçe

Türü	Zorunlu
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	Bu dersin amacı, yüksek seviyeli programlama dillerini yığın makinesine (WebAssembly hedefliyoruz) derleyerek derleyiciler kapsamında pratikte kullanılan programlama tekniklerine bir bakış sunmaktır. Ders projesi kapsamında öğrenciler, akademik amaçlı tasarlanmış "Course PL" adlı bir programlama dili için C++ ile yazılmış bir çalışma öncesi derleme (ahead-of-time) yapan bir derleyici tasarlayıp kodlamaktadırlar.
İçerik	1. Giriş, Kavramlar, Ders Kapsamı, Derleme Adımları 2. C++ Tekrarı 3. Course PL Tanımı, Programlama Dili Ergonomisi 4. Sözcükleme: Düzenli İfadeler, Sonlu Otomatlar, Flex 5. Ayrıştırma, Soyut Sözdizimi Ağaçları, Bağlamdan Bağımsız Dilbilgileri, Sözdizimi Yönlendirmeli Çeviri, Yukarıdan Aşağıya Ayrıştırma, Aşağıdan Yukarıya Ayrıştırma, Bison 6. Ara Sınav 7. Sözcük Çözümleme ve Ayrıştırma Özeti 8. Anlam Analizi I: Kapsamlar, Tipler 9. Anlam Analizi II: Çıkarım Kuralları, Tip Kontrolü 10. Kod Üretimi: Yığın Makineleri, WebAssembly, Tarayıcılarda WASM Ortamı 11. İşlem Anlamları 12. Course PL -> WASM I: Kaynak Yönetimi, Temel Tipler, Etkinleştirmeler 13. Course PL -> WASM II: Nesne Yönelimli Programlama Gerçeklemesi, Metot Seçimi 14. Ara Diller, Optimizasyon
Kaynaklar	- Compilateurs : principes, techniques et outils – A. Aho, R Sethi, J Ullman – InterEditions - Compilateurs – D. Grune, H. Bal, V. Jacobs,K. Langendoen, Dunod.

Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Giriş, Kavramlar, Ders Kapsamı, Derleme Adımları
2	C++ Gözden Geçirmesi
3	Course PL Tanımı, Programlama Dili Ergonomisi
4	Sözcükleme: Düzenli İfadeler, Sonlu Otomatlar, Flex
5	Ayrıştırma, Soyut Sözdizimi Ağaçları, Bağlamdan Bağımsız Dilbilgileri, Sözdizimi Yönlendirmeli Çeviri, Yukarıdan Aşağıya Ayrıştırma, Aşağıdan Yukarıya Ayrıştırma, Bison
6	Vize Haftası
7	Sözcük Çözümleme ve Ayrıştırma Tekrarı
8	Anlam Analizi I: Kapsamlar, Tipler
9	Anlam Analizi II: Çıkarım Kuralları, Tip Kontrolü
10	Kod Üretimi: Yığın Makineleri, WebAssembly, Tarayıcılarda WASM Ortamı
11	İşlem Anlamları
12	Course PL -> WASM I: Kaynak Yönetimi, Temel Tipler, Etkinleştirmeler
13	Course PL -> WASM II: Nesne Yönelimli Programlama Gerçeklemesi, Metot Seçimi
14	Ara Diller, Optimizasyon

İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
INF438	İleri Veri Tabanları	7	3	0	0	3	5

Ön Koşul	INF324
Derse Kabul Koşulları	INF324

Dersin Dili	Fransızca

Türü	Seçmeli
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	Bu ders programlamada ve veri tabanı yönetiminde çok iyi bir altyapıya sahip öğrencilere dağıtık sistem veri saklama üniteleri üzerinde çalışmayı,her tür veri tabanını sorgulamayı, bu veri tabanları üzerinde bulunan farklı türdeki verileri dönüştürüp, tek bir veri ambarı üzerinde bütünleştirmeyi, aynı zamanda veri ambarı modelleme ve iş hayatında kullanılacak olan iş zekasına uygun raporlama ve sorgulamayı öğretmektedir. Aynı zamanda öğrenciye Büyük Veri (Big Data) mimarisi, analitiği ve veri akışı üzerinde yetkinlik kazandırmayı hedeflemektedir.
İçerik	1. Giriş, temel kavramlar ve veri türleri 2. İş zekası temel kavramlar, OLTP, OLAP sistemlerine giriş 3. Veri ambarı mimarisi ve prensipleri 4. Veri ambarı modelleme 5. ETL uygulamaları, temel kavramlar ve araçları 6. Veri analizi, OLAP küpleri oluşturma, sorgulama 7 Hierarşi, KPI ve Calculation tanımlama ve MDX sorguları 8. Veri Mühendisliğine Giriş 9. Büyük Veri : Temel Kavramlar - RTAP sistemlere giriş 10. Büyük veri ekosistemi: Hadoop, HDFS, YARN ve MapReduce algoritmaları 11.Veri hattı ve veri sindirme işlemleri 12.Lambda Mimarisi 13. Veri İşleme Yöntemleri 1) Kafka, Flink, Spark ile akan veri işleme 2) HDFS, Hive, Spark ile Batch processing 14. Bulut sistemleri üzerinde Büyük Veri Analitiği
Kaynaklar	1. G. Gardarin, "Internet intranet et bases de données, dataweb, datamedia, datawarehouse, datamining", Eyrolles, 1999 2. M. Jarke et al., "Fundamentals of Data Warehouses", Springer, 1999 3. M. Franco, "Le Data Warehouse, le Data Mining", Eyrolles, 1997 4. S. Chaudhuri, U. Dayal, "An overview of data warehousing and OLAP technology", Sigmod Record 26(1), 1997. 5.Krishnan, K. (2013). Data warehousing in the age of big data. Newnes. Talabis, M., McPherson, R., Miyamoto, I., & Martin, J. (2014). Information Security Analytics: Finding Security Insights, Patterns, and Anomalies in Big Data. Syngress. 6.Zikopoulos, P., & Eaton, C. (2011). Understanding big data: Analytics for enterprise class hadoop and streaming data. McGraw-Hill Osborne Media.

Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Giriş, temel kavramlar ve veri türleri
2	İş zekası temel kavramlar, OLTP, OLAP sistemlerine giriş
3	Veri ambarı mimarisi ve prensipleri
4	Veri ambarı modelleme
5	ETL uygulamaları, temel kavramlar ve araçları
6	Veri analizi, OLAP küpleri oluşturma, sorgulama
7	Hierarşi, KPI ve Calculation tanımlama ve MDX sorguları
8	Veri Mühendisliğine Giriş
9	Büyük Veri : Temel Kavramlar - RTAP sistemlere giriş
10	Büyük veri ekosistemi: Hadoop, HDFS, YARN ve MapReduce algoritmaları
11	Veri hattı ve veri sindirme işlemleri
12	Lambda Mimarisi
13	Veri İşleme Yöntemleri 1) Kafka, Flink, Spark ile akan veri işleme 2) HDFS, Hive, Spark ile Batch processing
14	Bulut sistemleri üzerinde Büyük Veri Analitiği

İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
INF410	Medical Informatics	7	3	0	0	3	5

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	İngilizce
Türü	Seçmeli
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	Dersin amacı ögrencilere tıbbi bilişim kavramlarını ögretmek ve bu alandaki uygulama ve araştırmaları tanıtmaktır.
İçerik	-
Kaynaklar	

Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Tıbbi Bilişim: Giriş ve Tarihçe
2	Tıbbi Bilişim: Tanımlar
3	Medikal Veri
4	Tıbbi Bilişimde Standartlar
5	Medikal Verinin Kodlanması ve Sınıflandırılması
6	Elektronik Hasta Kayıtları
7	Hastane Bilgi Sistemleri
8	Ara Sınav
9	Biyomedikal Görüntüleme
10	Teletıp ve Mobil Sağlık
11	Klinik Karar Verme ve Tıbbi Karar Destek Sistemleri
12	Tıpta Akıllı Sİstemler
13	Tıbbi Bilişimin Geleceği
14	Proje Sunumları

İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
INF474	Wireless and Mobile Networks	7	3	0	0	3	5

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	İngilizce
Türü	Seçmeli
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	Kablosuz ve mobil ağ teknolojileri alanında teorik ve uygulamalı bilgi sunmak; öğrencilerin Wi-Fi, Bluetooth, cep telefonu ağları, sensör ağları, mobil IP gibi teknolojileri anlamasını ve güvenlik, hizmet kalitesi gibi önemli kavramlarda analiz yeteneği kazanmasını sağlamaktır.

İçerik	Bu ders, kablosuz ve mobil ağ teknolojilerine kapsamlı bir giriş sağlamaktadır. Kablosuz iletişimin temel ilkeleri, protokoller, mimariler ve standartlar incelenir. Wi-Fi, Bluetooth, Zigbee, cep telefonu ağları (1G'den 5G'ye), kablosuz sensör ağları, mobil IP, ad hoc ağlar, kablosuz ağ güvenliği ve kalite yönetimi gibi konulara odaklanılır. Hem teorik bilgiler hem de gerçek dünya uygulamaları üzerinde durulur.
Kaynaklar	- Jim Kurose, Wireless and Mobile Networks Course Notes, The Computer Networks Research Group, University of Massachusetts, - Jochen Schiller, Mobile Communications, 2nd Edition, Addison-Wesley, 2003. - Yi-Bing Lin & Imrich Chlamtac, Wireless and Mobile Network Architectures, Wiley, 2001. - William Stallings, Wireless Communications and Networks, Upper Saddle River, N.J: Prentice Hall, 2002.

Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Class overview
2	Introduction to Wireless networks
3	Characteristics of the wireless channel
4	Multiple access techniques
5	WiFi: the 802.11 Wireless LAN
6	The 5G Radio Access Network
7	Topics at the edge network
8	Software-i-zation, SDN, and SD-RAN
9	Midterm
10	The 5G Core network
11	Mobility
12	Wireless network security
13	Advanced topics, Open and Private 5G networks
14	Bluetooth, LEOS, IoT networks

İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
INF481	Yazılım Mühendisliği ve Nesneye Yönelik Tasarım	8	4	0	0	4	5

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	Fransızca
Türü	Zorunlu
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	Bu derste, nesneye yönelik tasarım sürecinde faydalanılabilecek araçlar tanıtılmakta ve öğrencilere bunları uygulayabilme alışkanlığı kazandırılmaktadır. Bu araçlar hem görsel, hem de metinsel olarak tasarıma yardımcı olurlar. Bununla beraber, öğrenciler bir yazılım projesinin hayat döngüsü içinde karşılaşılabilecek her türlü süreçte verimliliği arttırabilecek yöntemleri ve araçları kullanabilme yeteneği kazanırlar. Öğrenciler yazılım mühendisliğinin, bilgisayar mühendisliği içindeki yerini öğrenirler. Yazılım tasarımının ve ardından nesneye yönelik tasarımın gerekliliğini kavrarlar. Dünyaca standart olarak kabul edilmiş görsel bir tasarım dili olan UML'i kullanabilirler. Farklı yazılım problemlerinin tasarımını UML dili kullanarak yapabilirler. Bir yazılım sistemini mimari olarak kurabilirler. Öğrenciler, yazılım geliştirme süreci ve yaşam döngüsünden ayrıntılarıyla bahsedebilir ve piyasada kullanılan yazılım geliştirme süreçlerinin birbirleriyle kıyaslayabilirler. Geliştirilen yazılımı çeşitli tekniklerle test edebilir ve beklenen maliyeti hesaplayabilirler.

İçerik	1. Yazılım mühendisliği ve tasarıma giriş, çevik proje yönetimime giriş 2. Yazılım ister analizi 3. Yazılım kavramsal tasarımı 4. Yazılım tasarım prensipleri, teknik tasarım 5. UML sınıf örnekleri 6. Tasarım örüntüleri -1 7. Tasarım örüntüleri - 2 8. Proje kavramsal tasarım sunumları 9. Vize sınavı 10. Yazılım kalitesi 11. Yazılım test teknikleri 12. Yazılım geliştirme modelleri 13. Yazılım projelerinde tahmin 14. Dönem projesi sunumları
Kaynaklar	1. Software Engineering, Ian Sommerville, Addison-Wesley, 10th Edition, 2015. 2. Introduction to Software Engineering Design, Processes, Principles, and Patterns with UML2, Christophe Fox, Addison-Wesley, 2006.

Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Yazılım mühendisliği ve tasarıma giriş, çevik proje yönetimime giriş
2	Yazılım ister analizi
3	Yazılım kavramsal tasarımı
4	Yazılım tasarım prensipleri, teknik tasarım
5	UML sınıf örnekleri
6	Tasarım örüntüleri -1
7	Tasarım örüntüleri - 2
8	Proje kavramsal tasarım sunumları
9	Ara sınav
10	Yazılım kalitesi
11	Yazılım test teknikleri
12	Yazılım geliştirme modelleri
13	Yazılım projelerinde tahmin
14	Dönem projesi sunumları

İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
INF482	Gömülü Sistem Tasarım Temelleri	8	4	0	0	4	5

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	Fransızca
Türü	Zorunlu
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	Gömülü Sistemler ve Yazılımı dersinin amacı, öğrencilere baştan sona gömülü sistem tasarımını öğretmektir. Bu süreç kapsamında öğrenciler; tasarlayacakları sistemin gereksinimlerini belirlemeyi, buna uygun harici donanım ve mikroişlemci seçmeyi, sistemin güç tüketimini ve maliyetini analiz etmeyi, oluşturdukları sistemin çevresel etkilerini öngörmeyi ve sistemin uyması gereken kanun ve regülasyonlara uygunluğu sağlamayı öğrenerek dersi tamamlayacaklardır.

İçerik	Bu ders kapsamında; 1. haftada gömülü sistemlere giriş yapılacak, 2. haftada enerji kaynakları, piller, tüketim, maliyetler ve çevresel etkiler ele alınacak, 3. haftada tasarım süreci, isterlerin belirlenmesi ve optimizasyon ile proje konuları belirlenecek, 4. haftada standartlar, regülasyonlar ve kanunlar incelenecek, 5. haftada gömülü yazılım geliştirmeye giriş yapılacak, 6. haftada donanımsal unsurların programlanması (I2C, EEPROM, SPI, UART) işlenecek, 7. haftada çevre birimleri ile haberleşme ele alınacak, 8. haftada ara sınav gerçekleştirilecek, 9. haftada gerçek zamanlı sistemler için yazılım konusu işlenecek, 10. haftada farklı kesme çeşitleri ve tepki süreleri incelenecek, 11. haftada güç tüketiminin donanımsal ve yazılımsal analizi yapılacak, 12. haftada Nesnelerin İnterneti (IoT) ele alınacak, 13. haftada gömülü sistemlerin geleceği, farklı teknolojiler ve öğrenilenlerin ürünleştirilmesi tartışılacak ve 14. haftada gömülü sistemlerin test ve doğrulaması işlenecektir.
Kaynaklar	Making Embedded Systems: Design Patterns for Great Software (Paperback)

Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Gömülü Sistemlere Giriş
2	Enerji kaynakları, piller, tüketim, maliyetleri ve çevresel etkileri
3	Tasarım süreci, isterlerin belirlenmesi ve optimizasyon - Projelerin belirlenmesi
4	Standartlar, Regülasyonlar ve kanunlar
5	Gömülü yazılım geliştirmeye giriş
6	Donanımsal unsurları progaramlama - I2C, EEPROM, SPI, UART
7	Çevre birimleri ile haberleşme
8	Ara Sınav
9	Gerçek Zamanlı Sistemler için yazılım
10	Farklı kesme çeşitleri ve tepki süreleri
11	Güç tüketiminin donanımsal ve yazılımsal analizi
12	Internet of Things
13	Gömülü sistemlerin geleceği, farklı gömülü sistem teknolojileri, öğrenilenlerin ürünleştirilmesi.
14	Gömülü sistem test ve doğrulaması

İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
INF494	Bitirme Projesi	8	0	3	0	1.5	6

Ön Koşul	INF493
Derse Kabul Koşulları	INF493

Dersin Dili	Fransızca
Türü	Zorunlu
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	Bu dersin amacı, öğrencilerin bilgisayar mühendisliği eğitimleri boyunca edindikleri teorik bilgi ve teknik becerileri bütüncül bir şekilde kullanarak gerçek bir mühendislik problemini analiz etmeleri, tasarlamaları, gerçekleştirmeleri ve değerlendirmeleridir. Ders kapsamında öğrenciler, bir danışman öğretim üyesi rehberliğinde bireysel veya takım halinde bir yazılım ya da donanım sistemi geliştirirler. Bu süreçte problem tanımı, literatür incelemesi, sistem tasarımı, uygulama, test ve doğrulama aşamalarını içeren bir mühendislik projesi yürütürler. Ayrıca öğrencilerin proje yönetimi, teknik raporlama, sunum yapma ve mühendislik etiği konularında deneyim kazanmaları hedeflenmektedir.

İçerik	1. Bilimsel araştırma süreci, araştırma probleminin belirlenmesi, 1. rapor taslağı hazırlama. 2. Seçilen proje konuları üzerine tartışma, proje amaçlarının belirlenmesi ve sunulması. 3. Proje çalışma takviminin belirlenmesi, proje yönetim araçlarının kullanımı ile ilgili temel bilgiler. 4. Proje planının hazırlanması. 5. Akademik yazın taraması yapma, benzer çalışmaları belirleme, mevcut çalışmaları belirleme, yazın araştırması raporu, doğru kaynak gösterimi. 6. Projede yapılacak işlerin ve kullanılacak teknolojilerin belirlenmesi, proje bileşenlerini belirleme. 7. Projenin tasarımını yapma, iş akışlarının ve kullanım gerekliliklerinin belirlenmesi, mevcut proje tasarım araçlarının kullanımı ile ilgili temel bilgiler. 8. 9. 2. ara raporun hazırlanması. 10. 11. 12. 13. 14. 3. ara raporun hazırlanması.
Kaynaklar	

Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	

İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
IND471	Yöneylem Araştırması	8	2	2	0	3	4

Ön Koşul	ING207
Derse Kabul Koşulları	ING207

Dersin Dili	Fransızca
Türü	Seçmeli
Dersin Düzeyi	Lisans

Dersin Amacı	Bu ders, işletme lisans öğrencilerine nicel düşünme ve karar verme yetkinliği kazandırmayı, hazır modelleri ezberlemekten çok modelleme sürecini Excel üzerinden öğretmeyi hedefler. Öğrenciler, karar değişkeni-amaç fonksiyonu-kısıtlar çerçevesinde doğrusal programlama (LP) modelleri kurar, Excel Solver ile çözer ve duyarlılık analizleri yapar. Ders, ağ modelleri (örn. en kısa yol, taşıma–atama) ve özel amaçlı algoritmaların pratikliğini tanıtır, 0-1 ve tamsayılı karar gerektiren sermaye bütçeleme gibi uygulamalara giriş yapar. Ayrıca doğrusal olmayan ilişkilerin nasıl tanınacağına dair temel farkındalık kazandırılır. Son olarak, iyi bir modelin basitlik-karmaşıklık dengesi ve doğrulama ilkeleri sistematik biçimde ele alınır. Böylece öğrenciler, gerçekçi iş problemlerini uygun veriyle soyutlayıp çözülebilir modellere dönüştürme, sonuçları test etme ve yönetici diliyle iletişim kurma yetkinliği kazanır.
İçerik	Ders, elektronik tablo tabanlı eniyilemenin ortak bileşenleri olan karar değişkenleri, amaç ve kısıtların sistematik biçimde tanıtılmasıyla başlar; bu kavramların Excel'deki karşılıkları üzerinden model kurma - çözme adımları gösterilir. Öğrenciler, Excel Çözücü ile doğrusal eniyileme modellerini kurup çözer; uygulamalar işgücü çizelgelemeden envantere, reklam mecrası seçiminden nakit yönetimi, araç rotalama ve rafineri harmanlamaya uzanan geniş bir yelpazeyi kapsar. Çözüm sonuçlarının duyarlık analizi için Çözücü çıktıları ve SolverTable kullanımı vurgulanır; özellikle tamsayılı modellerde ayarların çözüm kalitesi üzerindeki etkisi örneklenir. Ağ modelleri kapsamında en kısa yol, taşıma ve atama gibi problemler ele alınır. En kısa yolun bir ağ akış modelinin özel hali olduğu ve akış denge kısıtları yazılarak çözüldüğü gösterilir. Tamsayılı eniyileme başlığı altında yatırım seçimi gibi problemler 0-1 değişkenlerle modellenir, tamsayılı eniyileme ile LP gevşetmesi ilişkisi tartışılır. Doğrusal olmayan eniyileme bölümünde fiyat-talep ilişkisi kurularak gelir en çoklaması, en küçük kareler yöntemi ile eğri uydurma ve portföy risk-getiri modelleri gösterilir. Yerel-küresel en iyi ayrımı ve Çözücü'nün çok sayıda başlama noktası ile çalıştırılmasının mantığı ele alınır. Derste genel yaklaşım, modelleme sürecine odaklı düşünme ve çıktıları yönetsel dille ifade edebilme yetkinliklerini geliştirmeye yöneliktir.
Kaynaklar	1. Winston, W. L., & Albright, S. C. (2018). Practical management science (6th ed.). Cengage Learning. 2. Ragsdale, C. T. (2021). Spreadsheet modeling & decision analysis: A practical introduction to business analytics (9th ed.). Cengage Learning. 3. Singla, V. (2021). Operations research using Excel: A case study approach. CRC Press.

Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Doğrusal programlamaya giriş ve grafik çözüm yöntemi
2	Doğrusal programlamaya ilişkin örnek problemler
3	Doğrusal programlamaya ilişkin örnek problemler
4	Simpleks yöntemi
5	Simpleks yöntemi
6	İki aşamalı simpleks yöntemi
7	Simpleks yönteminde özel durumlar
8	Simpleks yönteminde özel durumlar
9	Ara Sınav
10	Duyarlılık analizi
11	Duyarlılık analizi
12	Atama problemi ve macar algoritması
13	Taşımacılık problemi ve taşıma simpleks algoritması
14	Taşımacılık problemi ve taşıma simpleks algoritması

İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
IND472	Mühendislik Ekonomisi	8	2	2	0	3	4

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	Fransızca
Türü	Seçmeli
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	Günden güne azalan dünya kaynaklarının verimli şekilde kullanılması zorunluluğu endüstri mühendisliğinin başlıca uğraş alanları arasındadır. Bu çerçevede kullanılan en etkin teknikler arasında Mühendislik Ekonomisi teknikleri bulunmaktadır. Programda zorunlu olarak yer alan bu ders sayesinde öğrencilerin edinecekleri bilgi birikimi onlara stajlarında ve iş hayatlarında proje ve yatırım değerlendirmesi ile ilgili yardımcı olacaktır. Bu kapsamda dersin amaçları şu şekildedir: • Öğrenciye paranın zaman değeriyle ilgili bir bakış açısı kazandırmak • Öğrencinin farklı zamanda oluşan nakit akışlarını karşılaştırabilmesini sağlamak • Öğrencinin iş dünyasında karşısına çıkabilecek proje değerlendirme, yatırım planlama gibi konularda kullanabileceği yöntemlere hakim olmasını sağlamak
İçerik	1.Hafta: Mühendislik Ekonomisine Giriş 2.Hafta: Nakit Akışlarının Denkliği ve Bileşik Faiz Hesapları. 3.Hafta: Değer Analizi I 4.Hafta: Değer Analizi II – Artış Analizi 5.Hafta: Değer Analizi III – Ekonomik Değerin Belirlenmesi İçin Ek Yöntemler 6.Hafta: Kısa Sınav – Amortismanlar 7.Hafta: Amortismanlar 8.Hafta: Ara Sınav 9.Hafta: Vergi ve Vergi Sonrası Nakit Akışları 10.Hafta: Vergi ve Vergi Sonrası Nakit Akışları 11.Hafta: Yenileme Analizleri 12.Hafta: Yenileme Analizleri - Kısa Sınav 13.Hafta: Enflasyon Hesapları 14.Hafta: Enflasyon Hesapları
Kaynaklar	• Fleischer, G.A., “Introduction to Engineering Economy”, PWS Publishing, Boston, 1994 • Tolga, E., Kahraman, C., “Mühendislik Ekonomisi”, İTÜ Yayınları, İstanbul, 1994 • Ders Notları

Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Mühendislik Ekonomisine Giriş
2	Nakit Akışlarının Denkliği ve Bileşik Faiz Hesapları
3	Değer Analizi I
4	Değer Analizi II – Artış Analizi
5	Değer Analizi III – Ekonomik Değerin Belirlenmesi İçin Ek Yöntemler
6	Kısa Sınav – Amortismanlar
7	Amortismanlar
8	Ara Sınav
9	Vergi ve Vergi Sonrası Nakit Akışları
10	Vergi ve Vergi Sonrası Nakit Akışları
11	Yenileme Analizleri
12	Yenileme Analizleri - Kısa Sınav
13	Enflasyon Hesapları
14	Enflasyon Hesapları

İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
INF437	Modern Ağ Yönetimi	8	3	0	0	3	5

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	Fransızca
Türü	Seçmeli
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	Bu ders, ACTIVE DIRECTORY, switch ayarları ve yönetimi, ağ yönetim ilkeleri ile felsefesi ve sistem güvenliği konularını hem teorik hem de pratik olarak işlemeyi amaçlamaktadır.
İçerik	1. Hafta Active Directory Kurulumu ve Domain Controller 2. Hafta Grup Politikalarının Belirlenmesi I 3. Hafta Grup Politikalarının Belirlenmesi II 4. Hafta Ağ Yönetim Politikaları 5. Hafta Laboratuvar Ortamında Domain Yönetimi I 6. Hafta Laboratuvar Ortamında Domain Yönetimi II 7. Hafta Laboratuvar Ortamında Domain Yönetimi III 8. Hafta Ara Sınav 9. Hafta Switch'lerin Çalışma Biçimi 10. Hafta Spanning Tree 11. Hafta VLAN Yapılandırmaları I 12. Hafta VLAN Yapılandırmaları II 13. Hafta Switch Ayarlarında Güvenlik Konuları 14. Hafta Switch'lerde Güvenlik Ayarları
Kaynaklar	1. MCSE 2: Active Directory Sınavlarına Hazırlık Kılavuzu, Murat Bayraktar, Medyasoft Yayınları, 2003.

Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Active Directory Kurulumu ve Domain Controller
2	Grup Politikalarının Belirlenmesi I
3	Grup Politikalarının Belirlenmesi II
4	Ağ Yönetim Politikaları
5	Laboratuvar Ortamında Domain Yönetimi I
6	Laboratuvar Ortamında Domain Yönetimi II
7	Laboratuvar Ortamında Domain Yönetimi III
8	Ara Sınav
9	Switch'lerin Çalışma Biçimi
10	Spanning Tree
11	VLAN Yapılandırmaları I
12	VLAN Yapılandırmaları II
13	Switch Ayarlarında Güvenlik Konuları
14	Switch'lerde Güvenlik Ayarları

İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
INF472	Bulut Bilişim	8	3	0	0	3	5

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	Fransızca
Türü	Seçmeli
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	Bu dersin amacı, bulut bilişimi dağıtık sistemler paradigması çerçevesinde ele alarak; sanallaştırma, konteynerleşme, mikroservis mimarileri, Kubernetes, ölçeklenebilirlik mühendisliği, gözlemlenebilirlik, DevOps, güvenlik ve maliyet optimizasyonu gibi modern bulut sistemlerinin temel bileşenlerini teorik ve uygulamalı olarak öğretmektir. Ders, öğrencilere yüksek ölçekli, güvenilir, güvenli ve maliyet-etkin bulut tabanlı sistemler tasarlama, dağıtma ve yönetme yetkinliği kazandırmayı hedefler.
İçerik	• Cloud as a Distributed Systems Paradigm • Virtualization and Containerization • Cloud Networking Architecture • Cloud Storage Systems • Scalability Engineering • Distributed Systems Deep Dive • Microservices Architecture • Kubernetes Architecture • Autoscaling & Scheduling • Observability & Reliability Engineering • DevOps & Infrastructure as Code • Cloud Security Architecture • Cloud Economics & Cost Engineering • Serverless & Edge Computing
Kaynaklar	1. Patni, Sakshi, Deepika Saxena, and Ashutosh Kumar Singh. Resource Management in Cloud Computing. 2025. 2. Ferreira, Haroldo. Cloud computing. Editora Senac São Paulo, 2025.

Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Dağıtık Sistemler Paradigması Olarak Bulut Bilişim
2	Sanallaştırma ve Konteynerleştirme
3	Bulut Ağ Mimarisi
4	Bulut Depolama Sistemleri
5	Ölçeklenebilirlik Mühendisliği
6	Dağıtık Sistemler
7	Mikroservis Mimarisi
8	Kubernetes Mimarisi
9	Otomatik Ölçeklendirme ve Zamanlama
10	Gözlemlenebilirlik ve Güvenilirlik Mühendisliği
11	DevOps ve Kod Olarak Altyapı
12	Bulut Güvenliği Mimarisi
13	Bulut Ekonomisi ve Maliyet Mühendisliği
14	Sunucusuz ve Uç Bilişim

İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
INF473	Üretken Yapay Zekaya Giriş	8	3	0	0	3	5

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	Fransızca
Türü	Seçmeli
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	Bu dersin amacı, öğrencilerin üretken yapay zekâ sistemlerinin arkasındaki temel matematiksel, algoritmik ve mühendislik prensiplerini kavramasını sağlamak; büyük dil modelleri (LLM), görüntü ve metin üretim modelleri ve modern üretken mimarilerin nasıl çalıştığını, nasıl eğitildiğini, nasıl değerlendirildiğini ve gerçek dünyada nasıl kullanılabileceğini öğretmektir.
İçerik	(Aşağıda) Konu başlıkları kısmında görülebilir.
Kaynaklar	Build a Large Language Model (From Scratch), Sebastian Raschka, September 2024

Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Üretken Yapay Zekâ Nedir?
2	Olasılıksal Dil Modellemesi
3	Derin Öğrenme I
4	Derin Öğrenme II
5	Attention Mekanizması ve Transformer Temeli
6	Transformer Decoder ve LLM Mimarisi
7	LLM Eğitimi I
8	Ara Sınav
9	LLM Eğitimi II
10	Instruct Modeller ve RLHF
11	Prompting Mühendisliği
12	Retrieval Augmented Generation (RAG)
13	Tool Calling ve Agentic Sistemler
14	Uçtan Uca Proje Sunumları

İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
INF475	Kullanıcı Arayüzü ve Deneyimi Tasarımı	8	3	0	0	3	5

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	Türkçe
Türü	Seçmeli
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	Bu dersin temel amacı, bilgisayar mühendisliği öğrencilerine kullanıcı merkezli yazılım tasarımı konusunda kapsamlı bir bakış açısı kazandırmaktır. Ders, öğrencilerin teknik becerilerini insan faktörleri bilgisiyle birleştirerek, daha etkili ve kullanılabilir dijital ürünler geliştirme yeteneği kazanmalarını hedefler. Öğrenciler, insan-bilgisayar etkileşimi teorilerini öğrenip, kullanılabilir, erişilebilir ve etkin yazılım arayüzleri tasarlama becerilerini geliştireceklerdir-
İçerik	Bu ders, bilgisayar mühendisliği öğrencilerine kullanıcı deneyimi (UX) ve kullanıcı arayüzü (UI) tasarım ilkelerini öğretip kullanabilmelerini sağlamak üzere şu konuları içermektedir: İnsan-bilgisayar etkileşimi prensipleri, kullanıcı odaklı tasarım süreci, bilgi mimarisi, görsel tasarım ilkeleri, etkileşim tasarımı, prototipleme teknikleri, kullanılabilirlik değerlendirmesi ve erişilebilirlik standartları, arayüz geliştirme araçları ve teknikleri. Ders pratik çalışma, proje ve sunumlarla desteklenmektedir

Kaynaklar	-Designing user experience / David Benyon. Pearson Education Limited, 2019 ISBN: 978-1-292-15551 -The UX book / R.Hartson, P.Pyla Morgan Kaufman Pub.2019 ISBN 978-0-12-805342-3

Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	UX/UI Tasarımına Giriş
2	Kullanıcı odaklı tasarım
3	Kullanılabilirlik ve kullanıcı deneyimi
4	Kullanılabilirlik tasarımı ve testleri
5	Kullanıcı deneyimi tasarımı
6	Düşük ve yüksek çözünürlüklü prototipleme
7	Kapsayıcı ve erişilebilir etkileşim
8	Ara sınav
9	Arayüz tasarımı: hazırlık
10	Arayüz tasarımı: gerçekleme
11	Farklı platformlarda tasarım örnekleri
12	Kullanıcı testleri
13	Ürün dökümanları ve kılavuzlar
14	Proje sunumları

İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
INF483	Bilgi Çıkarımı ve Veri Madenciliğine Giriş	8	3	0	0	3	5

Ön Koşul	INF257
Derse Kabul Koşulları	INF257

Dersin Dili	Fransızca
Türü	Seçmeli
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	Bu ders ileri seviye bilgisayar bilimleri eğitimde işlenen veri madenciliği konuları hakkında öğrenciye genel bir perspektif kazandırma ve uygulama yapabilme becerilerini vermeyi amaçlamaktadır. Gittikçe popülerleşen veri madenciliği ve bilgi çıkarımı konuları arasında yer alan kural madenciliği, kümeleme, sınıflandırma gibi alt başlıklar gerçek dünyada tanımlı problemlerle işlenecektir. Böylece öğrencinin veri analizi alanında pratik çözümler üretebilmesi hedeflenmektedir.
İçerik	1. Hafta Veri Madenciliği Temel Kavramları 2. Hafta Veri Hazırlama Yöntemleri 1 - Veri Temizliği, normalizasyon, Binning 3. Hafta Veri Hazırlama Yöntemleri 2 - Standartlaştırma, Kesikleme, İndirgeme, 4. Hafta Bağlantılı Kural Madenciliği 1 - Temel Kavramlar, Apriori algoritması 5. Hafta Bağlantılı Kural Madenciliği 2 - FP-Büyüme Algoritması, Diğer Algoritmalar 6. Hafta Sınıflandırma 1 - Temel Kavramlar, Karar Ağaçları 7. Hafta Sınıflandırma 2 - Bayesian Sınıflandırma 8. Hafta Sınıflandırma 3 - Yapay Sinir Ağları 9. Hafta Ara sınav 10. Hafta Kümeleme 1 - Temel Kavramlar, Uzaklık Kavramı, Parçalama Algoritmaları 11. Hafta Kümeleme 2 - Hiyerarşik Yöntemler 12. Hafta Kümeleme 3 - Gril ve Yoğunluk Temelli Algoritmalar 13. Hafta Veri Madenciliğinde İleri Konular 1 - Sıralı Örüntü Madenciliği 14. Hafta Veri Madenciliğinde İleri Konular 2 - Metin Madenciliği

Kaynaklar	1. PDQ Statistics, Geoffrey R. Norman, David L. Streiner, 2003 2. The Art of R Programming, A tour of Statistical Software Design, Norman Matloff, 2011 3. Data Mining Concepts and Techniques, Jiawei Han, Micheline Kamber, 2006 4. Introduction to Data Mining , Pang-Ning Tan, Michael Steinbach, Vipin Kumar 2006 5. Software for Data Analysis: Programming with R (Statistics and Computing), John M. Chambers, 2008 6. Data Mining with R: Learning with Case Studies (Chapman & Hall/CRC Data Mining and Knowledge Discovery Series), Luis Torgo, 2011

Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Veri Madenciliği Temel Kavramları
2	Veri Hazırlama Yöntemleri 1 - Veri Temizliği, normalizasyon, Binning
3	Veri Hazırlama Yöntemleri 2 - Standartlaştırma, Kesikleme, İndirgeme,
4	Bağlantılı Kural Madenciliği 1 - Temel Kavramlar, Apriori algoritması
5	Bağlantılı Kural Madenciliği 2 - FP-Büyüme Algoritması, Diğer Algoritmalar
6	Sınıflandırma 1 - Temel Kavramlar, Karar Ağaçları
7	Sınıflandırma 2 - Bayesian Sınıflandırma
8	Sınıflandırma 3 - Yapay Sinir Ağları
9	Ara sınav
10	Kümeleme 1 - Temel Kavramlar, Uzaklık Kavramı, Parçalama Algoritmaları
11	Kümeleme 2 - Hiyerarşik Yöntemler
12	Kümeleme 3 - Gril ve Yoğunluk Temelli Algoritmalar
13	Veri Madenciliğinde İleri Konular 1 - Sıralı Örüntü Madenciliği, Proje Sunumları 1
14	Veri Madenciliğinde İleri Konular 2 - Metin Madenciliği, Proje Sunumları 2

İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
CNT416	Sosyal Medya	8	2	0	0	2	2

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	Fransızca
Türü	Seçmeli
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	Sosyal Medya, son teknolojik ve toplumsal gelişme ve değişimlerin sonucu olarak, teknolojik uygulamaların bir çoğu için yeni bir ara yüz görevi görmektedir. Dersin birincil amacı dört sene boyunca yoğun ve sadece mühendislik eğitimi almış bireylerin geliştirmekte oldukları ürün ve uygulamaların toplum ve birey üzerindeki etkilerini hakkında farkındalık sahibi olmalarını sağlamaktır. Genel bakış açısından özele doğru daralan bir perspektif ile işlenecek olan derste, öğrencinin, sosyal medyanın sosyoloji, hukuk, psikoloji, antropoloji, iletişim ve bilgi teknolojileri alanlarındaki yansımaları hakkında farkındalık sahibi olması hedeflemektedir. Sosyal medyanın tarihçesi, sadece sosyolojik değil medyatik gücü ve geliştirilecek olan yeni bir sosyal medya ürünü ve/veya sosyal medya uygulamasının sahip olması gereken özellikleri ve sosyal medya aracılığı ile aralıksız toplanan verinin değerlendirilmesi hakkında bilgi sahibi olmalarıdır. Dersin her bölümü konunun uzmanları tarafından verilecektir. Ayrıca öğrenci ek okumalarla desteklenecektir.

İçerik	1.Hafta: Sosyal Medyaya Giriş – Dersin genel tanıtımı 2.Hafta: “Teknoloji”nin tanımı ve toplumla arasındaki ilişki 3. Hafta: Teknoloji ve toplum arasındaki ilişkiye tarihsel bir bakış: Sosyal medya kavramını hazırlayan toplumsal etmenler 4. Hafta: Sosyal medya platformlarının toplumsal değerlerin dönüşümünde oynadığı roller 5.Hafta: Sosyal medya platformlarının birey üzerindeki etkileri 6. Hafta: Teknoloji ve toplum arasındaki ilişkide mühendislerin oynadığı ve mühendislere düşen roller 7.Hafta: Enformasyon toplumunun gerçeklik deneyimleri: Sanal gerçekliğin kurguda temsili 8.Hafta: Katılımcı bir kültür olarak Youtube 9.Hafta: Sosyal Medya üzerinde topluluk ilişkileri 10.Hafta: Yeni kamusal alan olarak sosyal medya 11.Hafta: Sosyal Medya ve İnternet Teknolojisi ile yöndeşen medya 12.Hafta: Bir Ötekileştirme Mecrası Olarak Sosyal Medya: Sanal Linç ve ötekileştirme 13.Hafta: Sanal toplulukların bir türü olarak sosyal ağ siteleri-bir pazarlama iletişimi kanalı olarak işleyişi 14.Hafta: Sosyal ağların veri bilimi gözüyle incelenmesi
Kaynaklar	Dersin akışı esnasında öğrenciye ek okumalar olarak sunulacak alanyazında kabul görmüş Türkçe, İngilizce ve Fransızca bildiri ve makalelerdir

Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Sosyal Medyaya Giriş – Dersin genel tanıtımı
2	“Teknoloji”nin tanımı ve toplumla arasındaki ilişki
3	Teknoloji ve toplum arasındaki ilişkiye tarihsel bir bakış: Sosyal medya kavramını hazırlayan toplumsal etmenler
4	Sosyal medya platformlarının toplumsal değerlerin dönüşümünde oynadığı roller
5	Sosyal medya platformlarının birey üzerindeki etkiler
6	Teknoloji ve toplum arasındaki ilişkide mühendislerin oynadığı ve mühendislere düşen roller
7	Enformasyon toplumunun gerçeklik deneyimleri: Sanal gerçekliğin kurguda temsili
8	Katılımcı bir kültür olarak Youtube
9	Sosyal Medya üzerinde topluluk ilişkileri
10	Yeni kamusal alan olarak sosyal medya
11	Sosyal Medya ve İnternet Teknolojisi ile yöndeşen medya
12	Bir Ötekileştirme Mecrası Olarak Sosyal Medya: Sanal Linç ve ötekileştirme
13	Sanal toplulukların bir türü olarak sosyal ağ siteleri-bir pazarlama iletişimi kanalı olarak işleyişi
14	Sosyal ağların veri bilimi gözüyle incelenmesi

İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
INF112-B	Programlamaya Giriş	1	2	0	2	3	4

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	Fransızca
Türü	Zorunlu
Dersin Düzeyi	Lisans

Dersin Amacı	Bu derste C programlama diline dair temel kavramlar üzerinden öğrencilere genel bir programlama ve algoritmik düşünme becerisi kazandırmak amaçlanmaktadır. Bu bağlamda C ile programlamaya giriş, yapısal program geliştirme, kontrol yapıları, fonksiyonlar, girdi/çıktı, diziler, dosya işlemleri ve göstericiler ele alınan temel konulardandır. Öğrenciler derste öğrendikleri bilgileri, laboratuvarda yürütülen programlama çalışmaları ve ödevlerle uygulama fırsatı bulmaktadırlar.
İçerik	1. Hafta Temel kavramlar ve C programlamaya giriş 2. Hafta Değişken türleri, ilk değer atama, tür dönüşümleri 3. Hafta Döngü ve kontrol yapıları 4. Hafta Fonksiyonlar 5. Hafta Değişkenlerin faaliyet alanları, fonksiyonların dönüş türleri 6. Hafta Tek boyutlu ve çok boyutlu diziler 7. Hafta Göstericiler 8. Hafta Ara Sınav 9. Hafta Karakter dizileri, string işlemleri 10. Hafta Yapılar 11. Hafta Dinamik bellek yönetimi 12. Hafta Biçemli dosya okuma/yazma 13. Hafta Karakter tabanlı dosya okuma/yazma 14. Hafta Program çalıştırma, hata ayıklama, komut satırı argümanları
Kaynaklar	1. Ders Notları ve Uygulamalar: http://kikencere.gsu.edu.tr/course/view.php?id=17 2. H. M. Deitel & P . J. Deitel, "C: How to Program" 3. Ben Klemens, “21st Century C”, O’Reilly Media

Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Temel kavramlar ve C programlamaya giriş
2	Değişken türleri, ilk değer atama, tür dönüşümleri
3	Döngü ve kontrol yapıları
4	Fonksiyonlar
5	Değişkenlerin faaliyet alanları, fonksiyonların dönüş türleri
6	Tek boyutlu ve çok boyutlu diziler
7	Göstericiler
8	Ara Sınav
9	Karakter dizileri, string işlemleri
10	Yapılar
11	Dinamik bellek yönetimi
12	Biçemli dosya okuma/yazma
13	Karakter tabanlı dosya okuma/yazma
14	Program çalıştırma, hata ayıklama, komut satırı argümanları

İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
FLF101	Fransızca Cef B2.1 Akademik	1	4	0	0	2	2

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	Fransızca
Türü	Zorunlu

Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	- Fransızca dil öğrenimine devam etmek ve hazırlık sınıfının sonunda ulaşılan seviyeyi pekiştirmek - Öğrencilerin Fransızca disiplin kursuna devam etmesine olanak vermek - Öğrencileri Delf/Dalf sertifikalarına hazırlamak
İçerik	Haftalık 4 saat ders - 3 tartışma Bu kurs üç amaç etrafında düzenlenmiştir: - Daha fazla bilgi edinmek ve bilgi vermek - Karşılaştırma yapmak - Analiz etmek ve sentezlemek
Kaynaklar	Öğretim elemanı tarafından hazırlanan dönem ders dosyası

Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Konuşma etkinliği: kendinizi tanıtın, akademik ve profesyonel projenizi sunun
2	Projenin 1. Adımı: İletişim dünyasından iki kişiyle röportaj
3	Metin analizi
4	Metin analizi
5	Sunumlar
6	Sunumlar
7	Yazılı anlatım etkinliği
8	Metin analizi
9	Metin analizi
10	Döküman Analizi
11	Konuşma etkinliği
12	Sözlü sunumlar
13	Sözlü sunumlar
14	Dersin değerlendirilmesi

İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
ING220-B	Sayısal Elektronik	4	2	0	2	3	5

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	Fransızca
Türü	Zorunlu
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	Bu ders dijital tasarım alanına genel bir giriş sunmaktadır. İşaretlerin analog ve sayısal işlenişi arasındaki temel farklılıkları göstermeyi ve kombinezonal ya da ardışıl lojik devrelerin analiz ve tasarımını ögretmeyi amaçlamaktadır.

İçerik	1. hafta Sayısal sistemlere giriş 2. hafta Sayı sistemleri 3. hafta Boole cebri 4. hafta Lojik kapılar 5. hafta Boole fonksiyonlarının basitleştirilmesi 6. hafta Kombinezonal lojik 7. hafta Kombinezonal lojik tasarım ve analiz 8. hafta Arasınav 9. hafta Orta ölçekli sayısal entegre devreler 10. hafta Programlanabilir lojik devre elemanları 11. hafta Senkron ardışıl lojik 12. hafta Ardışıl lojik tasarım yolları 13. hafta Saklayıcı ve sayıcılar 14. hafta Bellek
Kaynaklar	“Sayısal Tasarım”, M.Morris Mano.

Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Sayısal sistemlere giriş
2	Sayı sistemleri
3	Boole cebri
4	Lojik kapılar
5	Boole fonksiyonlarının basitleştirilmesi
6	Kombinezonal lojik
7	Arasınav
8	Kombinezonal lojik tasarım ve analiz
9	Orta ölçekli sayısal entegre devreler
10	Programlanabilir lojik devre elemanları
11	Senkron ardışıl lojik
12	Ardışıl lojik tasarım yolları
13	Saklayıcı ve sayıcılar
14	Bellek