

**Contenus**

Nom du Cours		Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
ING104	Mathématiques I	1	6	4	0	8	10

Cours Pré-Requis	
Conditions d'Admission au Cours	

Langue du Cours	Français
Type de Cours	Obligatoire
Niveau du Cours	Licence
Objectif du Cours	
Contenus	
Ressources	

**Intitulés des Sujets Théoriques**

Semaine	Intitulés des Sujets

**Contenus**

Nom du Cours		Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
ING114	Physique I	1	3	2	1	4.5	7

Cours Pré-Requis	
Conditions d'Admission au Cours	

Langue du Cours	Français
Type de Cours	Obligatoire
Niveau du Cours	Licence
Objectif du Cours	
Contenus	
Ressources	

**Intitulés des Sujets Théoriques**

Semaine	Intitulés des Sujets

**Contenus**

Nom du Cours		Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
ING125	Chimie I	1	1	0	1	1.5	3

Cours Pré-Requis	
Conditions d'Admission au Cours	

Langue du Cours	Français
Type de Cours	Obligatoire
Niveau du Cours	Licence
Objectif du Cours	-approfondir les connaissances du lycee sur la stucture de la matiere:
Contenus	-liaisons chimiques - etat solide - thermodynamique chimique
Ressources	- documents de cours sur otomasyon

### Intitulés des Sujets Théoriques

Semaine	Intitulés des Sujets
---------	----------------------

### Contenus

Nom du Cours		Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
INF102	Introduction à la programmation	1	2	0	2	3	4

Cours Pré-Requis	
Conditions d'Admission au Cours	

Langue du Cours	Français
Type de Cours	Obligatoire
Niveau du Cours	Licence
Objectif du Cours	
Contenus	
Ressources	

### Intitulés des Sujets Théoriques

Semaine	Intitulés des Sujets
---------	----------------------

### Contenus

Nom du Cours		Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
INF101	Introduction au génie informatique	1	1	1	0	1.5	2

Cours Pré-Requis	
------------------	--

Conditions d'Admission au Cours	
Langue du Cours	Français
Type de Cours	Obligatoire
Niveau du Cours	Licence
Objectif du Cours	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bilgisayar mühendisliğini bir disiplin olarak ele alır ve bu konudaki tüm altbaşlıkları tanıtır.</li> <li>• Algoritma tasarımı ve programlama ile ilgili temel kavramları herhangi bir programlama diline bağlı kalmadan aktarır.</li> <li>• Galatasaray Üniversitesi Bilgisayar Mühendisliğinde kurulmuş olan araştırma laboratuvarlarını tanıtır ve süregelen araştırma projeleri hakkında bilgilendirir.</li> <li>• Yazılım kavramını tüm yönleriyle sunar ve yazılımın üretimin süreçlerini aktarır</li> <li>• Galatasaray Üniversitesi Bilgisayar Mühendisliği öğretim elemanları ile yeni gelen öğrenciler ile ortak çalışma ve işbirliği olanağını yaratır.</li> </ul>
Contenus	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. hafta. Giriş, tanışma, dersin tanıtılması</li> <li>2. hafta. Dağıtık Sistemler &amp; Uygulamaları</li> <li>3. hafta. Yazılım Geliştirme Süreçleri</li> <li>4. hafta. Programlama Dilleri Dünyası</li> <li>5. hafta. Karmaşık Ağlar ve Analizi</li> <li>6. hafta. Yapay Zeka Algoritmaları ve Yaklaşımları</li> <li>7. hafta. Biyomedikal Uygulamaları</li> <li>8. hafta. Algoritma Tasarımı -1</li> <li>9. hafta. Algoritma Tasarımı -2</li> <li>10. hafta. Semantik Web</li> <li>11. hafta. Programlama - 1</li> <li>12. hafta. İnsan Makina Arayüzü</li> <li>13. hafta. Programlama - 2</li> <li>14. hafta. Robotik ve Uygulamaları</li> </ol>
Ressources	Ders notları

### Intitulés des Sujets Théoriques

Semaine	Intitulés des Sujets
1	introduction du cours
2	Systèmes et applications distribués
3	Processus de développement de logiciels
4	Monde des langages de programmation
5	Réseaux complexes et analyse
6	Algorithmes et approches d'intelligence artificielle
7	Applications biomédicales
8	Conception d'algorithme -1
9	Conception d'algorithme -2
10	Web sémantique
11	Programmation - 1
12	Interface Homme-machine
13	Programmation - 2

Semaine	Intitulés des Sujets
14	Robotique et applications

### Contenus

Nom du Cours		Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
TUR001	Langue Turque I	1	2	0	0	2	2

Cours Pré-Requis	
Conditions d'Admission au Cours	

Langue du Cours	Turc
Type de Cours	Obligatoire
Niveau du Cours	Licence
Objectif du Cours	
Contenus	
Ressources	

### Intitulés des Sujets Théoriques

Semaine	Intitulés des Sujets

### Contenus

Nom du Cours		Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
ING105	Mathématiques II	2	6	4	0	8	10

Cours Pré-Requis	
Conditions d'Admission au Cours	

Langue du Cours	Français
Type de Cours	Obligatoire
Niveau du Cours	Licence

Objectif du Cours	<p>Bu ders, özellikle lineer cebir konusunu derinlemesine irdellemektedir. 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.</p> <p>Bu bağlamda, dersin amaçları şunlardır:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lineer cebire dair tüm aksiyomatik tanım ve işaretleri öğrencilere tanıtmak: grup, vektör uzayı, matris...</li> <li>- 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.</li> <li>- Bir vektör uzayında boyut kavramını ve özelliklerini açıklamak.</li> <li>- Öğrencilere, bir doğrusal fonksiyon ve onun farklı matris gösterimleri arasındaki bağı göstermek.</li> </ul>
Contenus	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sabit katsayılı lineer denklemler sisteminin çözümü, çözüm kümesi</li> <li>2. Karmaşık Sayılar, bir Karmaşık Sayının Kartezyen ve Trigonometrik Yazımı</li> <li>3. Bir Karmaşık Sayının Kutupsal ve Geometrik Gösterimi, Euler ve Moivre Formülleri.</li> <li>4. Modül 1 Karmaşık Sayılar, Birim Kök</li> <li>5. Polinomlar</li> <li>6. Polinomları Öklid Algoritması ile Bölme, Kökler ve Polinomların Çarpanlarına Ayrılması.</li> <li>7. Rasyonel Kesirlerin Basitleştirilmesi.</li> <li>8. Ara Sınav</li> <li>9. Vektör Uzayları, Alt Vektör Uzayları, Üretilen Uzay, Baz ve Boyut</li> <li>10. Doğrusal Fonksiyonlar ve Matrisleri. Matris Çarpımı ve Doğrusal Fonksiyonların Oluşumu.</li> <li>11. Doğrusal Fonksiyonların Kökleri Ve Görüntüleri. Ters Alınabilir Matrisler.</li> <li>12. Baz Değişikliği Formülü.</li> <li>13. Bütünleyen Alt Uzaylar, Sıra Teoremi</li> <li>14. İntegral Hesaplama</li> </ol>
Ressources	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ders notları ve Uygulamalar</li> <li>2. <a href="http://braise.univ-rennes1.fr/braise.cgi">http://braise.univ-rennes1.fr/braise.cgi</a></li> <li>3. <a href="http://www.unisciel.fr">http://www.unisciel.fr</a></li> </ol>

### Intitulés des Sujets Théoriques

Semaine	Intitulés des Sujets
---------	----------------------

### Contenus

Nom du Cours		Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
ING115	Physique II	2	4	2	1	5.5	7

Cours Pré-Requis	
Conditions d'Admission au Cours	

Langue du Cours	Français
Type de Cours	Obligatoire
Niveau du Cours	Licence
Objectif du Cours	
Contenus	
Ressources	

## Intitulés des Sujets Théoriques

Semaine	Intitulés des Sujets
---------	----------------------

## Contenus

Nom du Cours		Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
ING126	Chimie II	2	1	0	1	1.5	3

Cours Pré-Requis	
Conditions d'Admission au Cours	

Langue du Cours	Français
Type de Cours	Obligatoire
Niveau du Cours	Licence
Objectif du Cours	<p>Bu ders, liselerde verilmekte olan kimya dersinin bir devamı niteliğinde olup, maddenin en küçük birimi olan atomdan en düzenli hali olan katı haline kadar detaylı bir incelemeyle, öğrencilerin maddenin yapısı konusundaki bilgilerini derinleştirmeyi hedeflemektedir.</p> <p>Bu bağlamda, dersin amaçları şunlardır:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Hidrojen atomuna dair deneysel sonuçları kullanarak, atomun elektronik yapısının basitleştirilmiş modelini elde etmek.</li><li>- Atom incelenirken, klasik mekanik dersinin sınırlarını belirleyip atomun kuantumlu yapısını ortaya çıkarmak.</li><li>- Basit moleküllerin geometrisini belirlemeye yarayan bir teori öne sürmek.</li><li>- Geometrik şekil ve formüllere dayanarak maddenin yapısal düzeni ve katı hali arasında bir bağlantı kurmak.</li></ul>
Contenus	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta Hidrojen Atomunun Elektronik Yapısı</li><li>2. Hafta Hidrojen Atomunun Kuantum Modeli</li><li>3. Hafta Çok Elektronlu Atomların Elektronik Yapısı ve orbitalleri</li><li>4. Hafta Atom Orbitallerinin Enerjisi ve Kırınım Olgusu</li><li>5. Hafta Periyodik Sınıflandırma ve Bazı Elektronik Özelliklerin değişimi</li><li>6. Hafta Kovalent Bağlar (Hatırlatma)</li><li>7. Hafta Delokalize Kovalent Bağlar</li><li>8. Hafta Ara Sınav</li><li>9. Hafta V.S.E.P.R. Teorisi</li><li>10. Hafta Maddenin Katı Hali Hakkında Genel Bilgi</li><li>11. Hafta Sıkışık Kristal Yapı, h.c. ve c.f.c.</li><li>12. Hafta Yalancı Sıkışık Kristal Yapı</li><li>13. Hafta c.f.c Yapısında Küçük Aralıklar</li><li>14. Hafta Yer Değiştirme Tipi Alaşım</li></ol>
Ressources	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Atkins, P.W., "Chimie Physique – Vuibert", 2 vol., 1274 p. U-3, 1982.</li><li>2. Atkins P.W., "Éléments de chimie physique", De Boeck, 1998.</li></ol>

## Intitulés des Sujets Théoriques

Semaine	Intitulés des Sujets
---------	----------------------

## Contenus

Nom du Cours		Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
INF103	Algorithmes et programmation approfondie	2	2	0	2	3	3

Cours Pré-Requis	
Conditions d'Admission au Cours	

Langue du Cours	Français
Type de Cours	Obligatoire
Niveau du Cours	Licence
Objectif du Cours	Bu derste birinci sınıftaki Programlamaya Giriş dersinde işlenen temel kavramlar hakkındaki bilgiler pekiştirilir. Derste özellikle, göstericiler, dinamik bellek tahsisi ve yönetimi, dosya işlemleri, algoritma analizine giriş ve veri yapılarına giriş konuları üzerinde durulur. Ders uygulamalarında C programlama dili ve Linux işletim sistemi kullanılır.
Contenus	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Giriş ve Hatırlatmalar</li> <li>2. Gelişmiş Değişken Tipleri</li> <li>3. C Önışlemcisi, Kütüphaneler</li> <li>4. Göstericilere Giriş</li> <li>5. Dinamik Bellek Yönetimi</li> <li>6. Göstericiler, Fonksiyonlar ve Diziler</li> <li>7. Katar İşlemleri</li> <li>8. Veri Yapılarına Giriş</li> <li>9. Gelişmiş Veri Yapıları</li> <li>10. Algoritma Analizi</li> </ol>
Ressources	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ders yansıları ve notları</li> <li>2. Yardımcı kaynak kitaplar</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 21st Century C, Ben Klemens, O'Reilly Media, 978-1-449-32714-9, 2013</li> <li>- Understanding and Using C Pointers, Richard Reese, O'Reilly Media, 978-1-449-34418-4, 2013</li> </ul>

### Intitulés des Sujets Théoriques

Semaine	Intitulés des Sujets

### Contenus

Nom du Cours		Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
ING144	Dessin technique	2	1	1	0	1.5	3

Cours Pré-Requis	
Conditions d'Admission au Cours	

Langue du Cours	Turc
Type de Cours	Obligatoire
Niveau du Cours	Licence

Objectif du Cours	Bu dersin amacı i) öğrenciyi teknik iletişim dili olan teknik resmin kurallarının büyük çoğunluğuna hâkim kılmak, ii) öğrenciyi 3 boyutlu uzayda cisimlerin görünüşlerini zihinlerinde canlandırma yeteneği kazandırmak ve iii) öğrencilerin edindikleri teknik resim becerilerini bilgisayar ortamında (AutoCAD) kolaylıkla kullanabilmelerini sağlamaktır. Kazanılan bu beceriler sayesinde cisimlerin görünüşleri ve kesitleri çizilebilecektir. Ayrıca üç boyutlu tasarım konusunda öğrencilerin giriş seviyesinde genel bilgi sahibi olması amaçlanmaktadır.
Contenus	1.Hafta: Teknik Resim Tanıtım 2.Hafta: AutoCAD Tanıtım (Ayarlar, Tabakalar) 3.Hafta: AutoCAD Çizim Komutları (A3, Başlık) 4.Hafta: AutoCAD Düzenleme Komutları ve Ölçülendirme 5.Hafta: Saç Parçaları Uygulama 1 6.Hafta: Görünüşler Uygulama 2 7.Hafta: Görünüşler Uygulama 3 8.Hafta: Ara Sınav 9.Hafta: Tam Kesit Uygulama 4 10.Hafta: Yarı Kesit Uygulama 5 11.Hafta: Kısmi Kesit Uygulama 6 12.Hafta: Profil Kesit, Özel Görünüşler, Toleranslar ve Yüzey İşaretleri 13.Hafta: 3D Çizim (AutoCAD, Fusion 360) Uygulama 7 14. Hafta: İleri Konular ve Tekrar
Ressources	1. Ders Notları 2. Teknik Resim Makine, Hamit KÜÇÜK, Birsen Yayınevi, İstanbul, 2004 3. Teknik Resim I, Prof. Dr. Hamit ÖZTEPE, İ.T.Ü. Makina Fakültesi, Eğitim Matbaası, İstanbul, 1990 4. Makine Meslek Resmi, Prof. Dr. Nejat KIRI, Dora Yayınları, Eskişehir, 2017

### Intitulés des Sujets Théoriques

Semaine	Intitulés des Sujets
---------	----------------------

### Contenus

Nom du Cours		Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
ING203	Mathématiques approfondies I	3	3	2	0	4	5

Cours Pré-Requis	
Conditions d'Admission au Cours	

Langue du Cours	Français
Type de Cours	Obligatoire
Niveau du Cours	Licence

Objectif du Cours	<p>Ce cours est la suite du cours ING 104.</p> <p>Dans ce contexte, les objectifs de ce cours sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Démontrer aux étudiants les techniques classiques [intégration par parties et changement de variables] pour calculer une primitive,</li> <li>- Apprendre aux étudiants à manipuler les relations de comparaison "être négligeable devant" et "être équivalent à" sur les fonctions,</li> <li>- Enseigner comment rechercher un équivalent "simple" d'une fonction en point pour trouver sa limite,</li> <li>- Démontrer les différents critères de convergence pour les intégrales des fonctions positives,</li> <li>- Expliquer dans quels cas un développement limité permet de déterminer la nature d'une intégrale,</li> <li>- Démontrer les différents critères de convergence pour les séries à termes positifs,</li> <li>- Expliquer dans quels cas un développement limité permet de déterminer la nature d'une série</li> </ul>
Contenus	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Primitives : Définition, propriétés et premiers exemples.</li> <li>2. Primitives : Règles de calcul [intégration par parties et changement de variable]</li> <li>3. Relations de comparaison : fonction négligeable devant une autre, fonction équivalente à une autre</li> <li>4. Relations de comparaison : règles de calcul, croissances comparées des logarithmes, puissances et exponentielle en 0 et l'infini.</li> <li>5. Relations de comparaison : Application à la recherche de limites.</li> <li>6. Intégrales généralisées : définition, propriétés et premiers exemples [intégrales de Riemann et intégrales de Bertrand].</li> <li>7. Intégrales généralisées : théorèmes de comparaison pour les fonctions positives.</li> <li>8. Intégrales généralisées : cas des fonctions de signe quelconque.</li> <li>9. Examen Partiel/Ara sinav</li> <li>10. Intégrales généralisées : Intégrales dépendant d'un paramètre</li> <li>11. Séries numériques : définition, propriétés et premiers exemples [séries de Riemann et séries de Bertrand].</li> <li>12. Séries numériques : théorèmes de comparaison pour les séries à termes positifs.</li> <li>13. Séries numériques : Cas des séries de signe quelconque. Critère de convergence des séries alternées.</li> <li>14. Séries Numériques : Séries dépendant d'un paramètre</li> </ol>
Ressources	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Notes de cours et feuilles de Travaux Dirigés</li> <li>2. <a href="http://braise.univ-rennes1.fr/braise.cgi">http://braise.univ-rennes1.fr/braise.cgi</a></li> <li>3. <a href="http://www.unisciel.fr">http://www.unisciel.fr</a></li> </ol>

### Intitulés des Sujets Théoriques

Semaine	Intitulés des Sujets
---------	----------------------

### Contenus

Nom du Cours		Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
ING207	Algèbre linéaire	3	2	2	0	3	5

Cours Pré-Requis	
Conditions d'Admission au Cours	

Langue du Cours	Français
Type de Cours	Obligatoire

Niveau du Cours	Licence
Objectif du Cours	<p>Les problèmes mathématiques tels que la résolution de systèmes différentiels linéaires (qui interviennent dans de nombreux domaines de la physique comme la mécanique ou l'électronique) ou l'analyse en composantes principales en statistiques utilisent la diagonalisation de matrices carrées. Déterminer si une matrice est diagonalisable, et dans ce cas la diagonaliser, est donc la clé de ce cours.</p> <p>Dans ce contexte, les objectifs de ce cours sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Expliquer aux étudiants comment le déterminant d'une matrice est défini à l'aide des permutations et de leur signature, notamment afin de pouvoir définir le polynôme caractéristique.</li> <li>• Apprendre aux étudiants à déterminer les éléments propres d'une matrice.</li> <li>• Démontrer aux étudiants des conditions de diagonalisation d'une matrice.</li> <li>• Expliquer aux étudiants comment utiliser la diagonalisation pour résoudre des systèmes linéaires.</li> </ul>
Contenus	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Groupe symétrique : décomposition en produits et signature de permutation</li> <li>2. Déterminants : définition, propriétés et règles de calcul</li> <li>3. Déterminants : déterminants des « petites » dimensions, déterminants classiques</li> <li>4. Diagonalisation : Introduction et premiers exemples</li> <li>5. Applications déterminants classiques</li> <li>6. Diagonalisation : critère de diagonalisation (cas des valeurs propres multiples)</li> <li>7. Diagonalisation : la pratique de la « petite » diagonalisation</li> <li>8. Examen Partiel</li> <li>9. Diagonalisation: calcul des puissances nièmes d'une matrice diagonalisable</li> <li>10. Polynômes de matrices, polynômes annulateurs - Th. de Cayleigh Hamilton</li> <li>11. Application au calcul des puissances nièmes d'une matrice (diagonalisable ou non)</li> <li>12. Application aux suites récurrentes linéaires</li> <li>13. Application aux systèmes différentiels (cas diagonalisable)</li> <li>14. Études pratiques</li> </ol>
Ressources	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Notes de Cours et Travaux Dirigés</li> <li>2. <a href="http://braise.univ-rennes1.fr/braise.cgi">http://braise.univ-rennes1.fr/braise.cgi</a></li> <li>3. <a href="http://www.unisciel.fr">http://www.unisciel.fr</a></li> </ol>

### Intitulés des Sujets Théoriques

Semaine	Intitulés des Sujets
---------	----------------------

### Contenus

Nom du Cours		Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
INF204	Ondes Electromagnétiques	3	3	0	0	3	3

Cours Pré-Requis	
Conditions d'Admission au Cours	

Langue du Cours	Français
Type de Cours	Obligatoire

Niveau du Cours	Licence
Objectif du Cours	
Contenus	
Ressources	

### Intitulés des Sujets Théoriques

Semaine	Intitulés des Sujets
---------	----------------------

### Contenus

Nom du Cours		Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
INF236	Pratique de la Programmation	3	0	0	2	1	2

Cours Pré-Requis	
Conditions d'Admission au Cours	

Langue du Cours	Français
Type de Cours	Obligatoire
Niveau du Cours	Licence
Objectif du Cours	
Contenus	
Ressources	

### Intitulés des Sujets Théoriques

Semaine	Intitulés des Sujets
---------	----------------------

### Contenus

Nom du Cours		Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
INF224	Algorithmique et structures de données	3	3	0	2	3	4

Cours Pré-Requis	INF103
Conditions d'Admission au Cours	INF103

Langue du Cours	Français
Type de Cours	Obligatoire
Niveau du Cours	Licence

Objectif du Cours	<p>Dersin asıl amacı, öğrenciye çeşitli veri tipleri için en uygun veri yapısını seçebilme, bu veri yapılarını algoritmalar içinde kullanabilme, yazılan algoritmaların performans analizlerini yapabilme ve veri yapılarını ve ilgili algoritmaları seçilen bir bilgisayar dilinde kodlayabilme yetilerini kazandırmaktır. Dersin içeriği aşağıdaki gibi özetlenebilir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Öğrencilere farklı tipte veri örnekleri gösterilerek, aradaki farklar üzerinde durulur.</li> <li>- Bir algoritmayı bir fonksiyon olarak düşünebilme yetisi verilir.</li> <li>- Verilen iki algoritmanın, performans açısından birbiriyle kıyaslaması öğretilir.</li> <li>- Öğrenciler farklı veri yapılarını bilgisayar dilinde gerçeklemeyi öğrenirler.</li> <li>- Öğrenciler veri yapılarını görsel olarak betimlemeyi öğrenirler.</li> <li>- Öğrenciler, öğrendikleri veri yapılarını algoritmalar içinde kullanmayı öğrenirler.</li> </ul>
Contenus	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hafta: Algoritma analizi</li> <li>2. Hafta: Genel veri yapıları (diziler, bağlı liste, kuyruk, yığın veri yapısı)</li> <li>3. Hafta: Ağaç veri yapısı, ikili arama ağacı, ağaçta gezinme</li> <li>4. Hafta: AVL ağaçları, splay ağaçları</li> <li>5. Hafta: Öncelikli kuyruk, heap</li> <li>6. Hafta: Dinamik diziler</li> <li>7. Hafta: Ayrık kümeler</li> <li>8. Hafta: Çırpı fonksiyonu, hashing</li> <li>9. Hafta: Ara sınav</li> <li>10. Hafta: Çizge veri yapısı</li> <li>11. Hafta: Çizge algoritmaları (en kısa yol, en küçük kapsar ağaç)</li> <li>12. Hafta: Arama algoritmaları</li> <li>13. Hafta: Sıralama algoritmaları</li> <li>14. Hafta: Kodlama algoritmaları</li> </ol>
Ressources	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. M.A. Weiss, Data Structures &amp; Algorithm Analysis in C++, 1999, Addison Wesley.</li> <li>2. A.M. Tanenbaum, Data Structures using C, 1989, Prentice Hall.</li> <li>3. A. Drozdek, Data Structures and Algorithms in C++, 2004, Course Technology.</li> <li>4. R. Sedgewick, Algorithms in C, Parts 1-4: Fundamentals, Data Structures, Sorting, Searching, 1997, Addison-Wesley.</li> <li>5. Olcay Taner Yıldız, C &amp; Java ile Veri Yapılarına Giriş, Boğaziçi Üniversitesi Yayınevi, 2013.</li> </ol>

### Intitulés des Sujets Théoriques

Semaine	Intitulés des Sujets
1	Introduction
2	Applications des structures de données principales
3	Applications d'arbre et d'arbre binaire
4	Applications d'arbres AVL
5	Applications d'algorithmes de parcours d'arbres.
6	Applications de fonctions et tables de hachage.
7	Applications de graphes.
8	Partiel.
9	Applications d'algorithmes de graphes (chemin le plus court, arbre couvrant minimal).
10	Applications d'algorithmes de tri.
11	Applications d'algorithmes de tri.
12	Applications d'algorithmes de recherche.
13	Algorithmes de codage et de compression.
14	Présentation de projets.

## Contenus

Nom du Cours		Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
ING229	Electronique analogique	3	2	2	2	4	7

Cours Pré-Requis	
Conditions d'Admission au Cours	

Langue du Cours	Français
Type de Cours	Obligatoire
Niveau du Cours	Licence
Objectif du Cours	Dersin amacı transistör ve diyot kullanan analog filtrelerin ve basit elektronik devrelerin incelenmesidir. Bu ders, sinyaller ve sistemler, sayısal elektronik ve sayısal işaret işleme derslerine teorik altyapı oluşturmakta, ayrıca laboratuvar çalışmaları sayesinde öğrenciler edindikleri teorik bilgilerini pratiğe dökülebilmektedirler.
Contenus	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Gözden geçirme: kararlı hal ve geçici durumlar</li><li>2. Gözden geçirme: Geçici ve sinüzoidal rejim</li><li>3. Gözden geçirme: zorla sinüzoidal rejimi</li><li>4. Sinüzoidal zorla rejim, güç</li><li>5. Filtreler</li><li>6. Filtreler</li><li>7. Diyotlar</li><li>8. Ara Sınav</li><li>9. Statik modda transistör</li><li>10. Statik modda transistör</li><li>11. Dinamik modda Transistör</li><li>12. İşlemsel yükselteçler</li><li>13. İşlemsel yükselteçler</li><li>14. Elektronik devreler</li></ol>
Ressources	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Physique PCSI Tec&amp;Doc Lavoisier</li><li>2. Expériences d'electronique, Poluet, DUNOD</li></ol>

## Intitulés des Sujets Théoriques

Semaine	Intitulés des Sujets
1	Révisions sur les circuits sinusoïdaux
2	Puissance en régime sinusoïdal
3	Filtres linéaires passifs
4	Amplificateurs opérationnels - Filtres actifs

## Contenus

Nom du Cours		Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
ATA001	Principes Kémalistes et L'histoire de la Révolution Turque I	3	2	0	0	2	2

Cours Pré-Requis	
Conditions d'Admission au Cours	

Langue du Cours	Turc
Type de Cours	Obligatoire
Niveau du Cours	Licence
Objectif du Cours	Ders, 18. Yüzyıl sonundan 1930'lara kadar olan dönemde Türkiye'de yaşanan siyasi, toplumsal, iktisadi ve kültürel gelişmeleri dünya tarihi bağlamı içinde incelemeyi amaçlamaktadır.
Contenus	
Ressources	

### Intitulés des Sujets Théoriques

Semaine	Intitulés des Sujets
---------	----------------------

### Contenus

Nom du Cours		Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
ING204	Mathématiques approfondies II	4	4	2	0	5	6

Cours Pré-Requis	
Conditions d'Admission au Cours	

Langue du Cours	Français
Type de Cours	Obligatoire
Niveau du Cours	Licence
Objectif du Cours	
Contenus	
Ressources	

### Intitulés des Sujets Théoriques

Semaine	Intitulés des Sujets
---------	----------------------

### Contenus

Nom du Cours		Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
ING208	Equations différentielles	4	2	1	0	2.5	4

Cours Pré-Requis	
Conditions d'Admission au Cours	

Langue du Cours	Français
Type de Cours	Obligatoire
Niveau du Cours	Licence
Objectif du Cours	
Contenus	
Ressources	

### Intitulés des Sujets Théoriques

Semaine	Intitulés des Sujets
---------	----------------------

### Contenus

Nom du Cours		Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
INF211	Introduction à Probabilité et Statistiques pour genie informatique	4	3	0	0	3	4

Cours Pré-Requis	
Conditions d'Admission au Cours	

Langue du Cours	Français
Type de Cours	Obligatoire
Niveau du Cours	Licence
Objectif du Cours	<p>Öğrencilere olasılık ve istatistik konularında temel kavramları algılamada ve bunlara ilişkin yöntemleri (olayların olasılıkları, rassal değişkenlere ilişkin kurallar ve moment kavramı, önemli dağılımlar, bileşik olasılık fonksiyonları, raporlama, grafik gösterimler örnekleme kavramı, güven aralıkları, hipotez testleri) kullanma yeterliliğine ulaşmada yardımcı olacaktır. Bu kapsamda dersin amaçları şu şekilde belirlenmiştir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Öğrenciye olasılık kavramını, özellikle de belirsiz olaylarla ilgili olarak rassal değişkenleri tanıtmak</li> <li>• Öğrencinin farklı olasılık dağılımlarına hakim olmalarını sağlamak</li> <li>• Öğrencinin iş dünyasında karşısına çıkabilecek problemlerde özellikle belirsizliğin analizinde olasılık teorisinden faydalanmalarını sağlamak</li> <li>• Öğrencinin, istatistiğin temel kavramlarına hakim olmasını sağlamak.</li> <li>• Öğrenciye örneklem seçimi, örneklemden yola çıkarak ana kitle parametre tahminleri yapabilme yetkinliği kazandırmak.</li> </ul>

Contenus	<p>1. Hafta Olasılığa giriş, kümeler, olasılık modeli</p> <p>2. Hafta Koşullu olasılık</p> <p>3. Hafta Toplam Olasılık Teoremi, Çıkarım ve Bayes Kuralı</p> <p>4. Hafta Bağımsızlık, Koşullu Bağımsızlık</p> <p>5. Hafta 1. Ara Sınav</p> <p>6. Hafta Sayma Prensipleri, Kombinasyon, Permütasyon, Partisyon</p> <p>7. Hafta Kesikli Rassal Değişken: Giriş, olasılık kütle fonksiyonu, özel kesikli rassal değişkenler (bernoulli, binom, geometrik, poisson)</p> <p>8. Hafta Rassal Değişken fonksiyonları: Beklenen değer, varyans ve standard sapma</p> <p>9. Hafta Ortak olasılık kütle fonksiyonu ve kesikli rassal değişkenlerin koşulluluğu</p> <p>10. Hafta Kesikli Rassal Değişkenlerin Bağımsızlığı</p> <p>11. Hafta 2. Ara sınav</p> <p>12. Hafta Sürekli Rassal Değişken: Giriş, sürekli üniform rassal değişken, olasılık yoğunluk fonksiyonu, eksponensiyel rassal değişken</p> <p>13. Hafta Kümülatif dağılım fonksiyonu, normal rassal değişken ve normal dağılım</p> <p>14. Hafta Sürekli Rassal değişkenlerde koşulluluk ve bağımsızlık</p>
Ressources	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dimitri P. Bertsekas and John N. Tsitsiklis, Introduction to Probability, LECTURE NOTES, Course 6.041-6.431, M.I.T. FALL 2000,</li> <li>• Soong, T.T., Fundamentals of Probability and Statistics for Engineers, John Wiley &amp; Sons, 2004.</li> <li>• Sheldon M., Ross, M., Introduction to probability models, Academic Press, 2003, 8th Ed. "</li> </ul>

### Intitulés des Sujets Théoriques

Semaine	Intitulés des Sujets
---------	----------------------

### Contenus

Nom du Cours		Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
INF299	Stage	4	0	0	2	1	2

Cours Pré-Requis	
Conditions d'Admission au Cours	

Langue du Cours	Turc
Type de Cours	Obligatoire
Niveau du Cours	Licence
Objectif du Cours	<p>Endüstri mühendisliği üretim stajı, öğrencilerin derslerde edindiği bilgi ve becerileri uygulama açısından mühendislik eğitiminin önemli bir parçasını oluşturmaktadır. Ders programında zorunlu olarak sunulan bu ders sayesinde öğrencilerin endüstri işletmelerini yerinde tanınması ve bu işletmelerde gözlem yaparak yeni kazanımlar edinmesi mümkün olmaktadır. Bu kapsamda dersin amaçları şu şekilde belirlenmiştir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Öğrencilerin, orta büyük veya büyük ölçekteki bir işletmenin üretim süreçlerini incelemesini sağlamak.</li> <li>• Öğrencilerin, işletmelerin üretim ile ilgili problemlerini tespit ederek, verim artırıcı öneriler geliştirmesini sağlamak.</li> <li>• Öğrencilerin ilgi alanlarını keşfetmelerine yardımcı olmak, onları iş hayatına hazırlamak ve öğrenilen teorik bilgileri uygulamaya geçirmek.</li> </ul>
Contenus	Staj soruları: <a href="http://dosya.gsu.edu.tr/Sayfalar/2018/6/endustri-muhendisligi-uretim-staj-sorulari-2018-852.pdf">http://dosya.gsu.edu.tr/Sayfalar/2018/6/endustri-muhendisligi-uretim-staj-sorulari-2018-852.pdf</a>

Ressources	Staj yönergesi: <a href="http://gsu.edu.tr/akademik/yonergeler/galatasaray-universitesi-muhendislik-ve-teknoloji-fakultesi-staj-ynr">http://gsu.edu.tr/akademik/yonergeler/galatasaray-universitesi-muhendislik-ve-teknoloji-fakultesi-staj-ynr</a>
------------	---

## Intitulés des Sujets Théoriques

Semaine	Intitulés des Sujets
---------	----------------------

## Contenus

Nom du Cours		Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
INF356	Introduction à l'analyse des données	5	3	0	0	3	4

Cours Pré-Requis	IND211 VEYA INF211
Conditions d'Admission au Cours	IND211 VEYA INF211

Langue du Cours	Français
Type de Cours	Obligatoire
Niveau du Cours	Licence
Objectif du Cours	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.
Contenus	<ol style="list-style-type: none"> <li>Hafta Veri - Bilgi - Kullanılabilir Bilgi Kavramları, Veri Analizine Genel Bakış</li> <li>Hafta Genel İstatistik Kavramları, Değişken Tipleri, Veri Tanımlama, R Diline Giriş</li> <li>Hafta Sayısal Veri Tanımlama - R Dilinde Uygulama ve Görselleme</li> <li>Hafta Parametrel İstatistik - İstatistiksel Çıkarım - R Dilinde Veri Oluşturma ve Veriden Çıkarım</li> <li>Hafta 2 Örneklemin Karşılaştırılması - t-test - Sonuçları Yorumlama - R Dilinde Uygulama</li> <li>Hafta Varyans Analizi - R Dilinde AOV ve ANOVA fonksiyonları</li> <li>Hafta Doğrusal ve Çoklu Regresyon -R Dilinde lm fonksiyonu</li> <li>Hafta Ara Sınav</li> <li>Hafta Kovaryans Analizi - R Dilinde Uygulama</li> <li>Hafta Doğrusal Regresyon Çeşitlemeleri: Mantıksal Regresyon, Genel Doğrusal Model, Hiyerarşik Doğrusal Model</li> <li>Hafta Zaman Serisi Analizi - Dönem Projesi Açıklaması</li> <li>Hafta Parametresiz İstatistik; Anlamlılık Testi</li> <li>Hafta Parametresiz İstatistik; Birleştirme Ölçütleri</li> <li>Hafta İleri Parametresiz İstatistik Modelleri ve Proje Sunumları</li> </ol>
Ressources	<ol style="list-style-type: none"> <li>PDQ Statistics, Geoffrey R. Norman, David L. Streiner, 2003</li> <li>The Art of R Programming, A tour of Statistical Software Design, Norman Matloff, 2011</li> <li>Data Mining Concepts and Techniques, Jiawei Han, Micheline Kamber, 2006</li> <li>An Introduction to Statistical Learning, Gareth James, Daniela Witten, Trevor Hastie, Robert Tibshirani, 2013</li> <li>Software for Data Analysis: Programming with R (Statistics and Computing), John M. Chambers, 2008</li> <li>Modern Applied Statistics with S (Statistics and Computing), W.N. Venables, B.D. Ripley, 2002</li> </ol>

## Intitulés des Sujets Théoriques

Semaine	Intitulés des Sujets
---------	----------------------

## Contenus

Nom du Cours		Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
INF324	Bases de données relationnelles	5	2	0	2	3	4

Cours Pré-Requis	
Conditions d'Admission au Cours	

Langue du Cours	Français
Type de Cours	Obligatoire
Niveau du Cours	Licence
Objectif du Cours	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.
Contenus	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Veri tabanı temel kavramlar</li> <li>2. Kavramsal modelleme - Varlık/Bağıntı modellemesi</li> <li>3. İlişkisel model ve Bütünlük Kısıtlamaları</li> <li>4. İşlevsel bağımlılık ve Normal Formlar</li> <li>5. İlişkisel Cebir ve Temel SQL Sorguları</li> <li>6. İleri/Karmaşık SQL sorguları</li> <li>7. Sorgu en iyileme / Görünüm / Indexler</li> <li>8. Ara Sınav</li> <li>9. Hareket yönetimi ve yalıtım seviyeleri</li> <li>10. Veri tabanı yönetimi temel kavramlar , T-SQL programlama</li> <li>11. Saklı Yordamlar, Fonksiyonlar, Tetikleyiciler</li> <li>12. Şema tanımlamaları, Kullanıcı yetkilendirme ve yönetimi</li> <li>13. Veri tabanı arayüz bağlantı yöntemleri - veri alışverişi</li> <li>14. NoSQL veri tabnaları</li> </ol>
Ressources	<ul style="list-style-type: none"> <li>• R.Elmasri, S.Navathe, Conception et architecture des bases de données, 2004, Pearson Education</li> <li>• G.Gardarin, Maitriser les bases de données, modèles et langages, 2006, Eyrolles.</li> <li>• C.J. Date, An Introduction to Database Systems, 2000, Addison-Wesley</li> <li>• G. Gardarin, Bases de données—objet &amp; relationnel, 1999 Eyrolles</li> <li>• Mark L. Gillenson, Database Step by step, 1990 Wiley</li> <li>• D.Maier, The theory of Relational Databases, 1983, Computer Science Press</li> <li>• M. Adiba, C. Delobel, Bases de données et systèmes relationnels, 1982, DUNOD</li> <li>• Ünal Yarımağan, Veritabanı Sistemleri, 2000, Akademi Yayınları,</li> </ul>

## Intitulés des Sujets Théoriques

Semaine	Intitulés des Sujets
1	Introduction, propriétés et classification des SGBD, concepts fondamentaux
2	Modèle entité-association : entité, association et attribut, Concepts EA

Semaine	Intitulés des Sujets
3	Modèle relationnel, normalisation d'une relation
4	Dépendances fonctionnelles et formes normales
5	Contraintes d'intégrité
6	Algèbre relationnelle
7	Examen Partiel
8	Requetes SQL
9	Requêtes complexes et agrégats
10	Fonctions, Declencheurs et Procedures Stockés
11	Administration des Transactions
12	Niveaux d'isolation
13	Indexation, Optimisation, sécurité
14	BD NoSQL

### Contenus

Nom du Cours		Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
INF315	Mathématiques discrètes	5	3	0	0	3	4

Cours Pré-Requis	
Conditions d'Admission au Cours	

Langue du Cours	Français
Type de Cours	Obligatoire
Niveau du Cours	Licence
Objectif du Cours	<p>Hata düzeltme kodları, veri aktarımı veya veri depolama problemlerinde temel rol oynarlar. Bu kodların işleyişini ve daha ileride modern şifreleme sistemlerini özümseyebilmek için sağlam bir aritmetik altyapısına ihtiyaç vardır. Fizik, biyoloji, oyun teorisi gibi alanlarda, stokastisite varsayımı altındaki karmaşık ve evrimsel olaylar bir matrisle modellenebilirler. Bu matrisin analizi, sistemin davranışını ve özellikle hangi duruma doğru yakınsayacağını ortaya çıkarır.</p> <p>Bu dersin amacı genel olarak yukarıda bahsi geçen sistemleri inceleyebilmek için gerekli aritmetik ve bilgi teorisi altyapısını öğrenciye kazandırmak; hata düzeltme kodları ve markov zincirleri gibi konular üzerinden sistem modellemeyi anlatmak olarak özetlenebilir.</p>

Contenus	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aritmetik: Genişletilmiş Euclide algoritması ve 2 tamsayının OBEB'inin bulunması</li> <li>2. Aritmetik: Diophantin denklemlerin ve kongrüans sistemlerinin çözümü</li> <li>3. Aritmetik: Euclide algoritmasının yakınsama hızı</li> <li>4. Hata düzeltme kodları: Sunuş ve ilk örnekler</li> <li>5. Hata düzeltme kodları: Hamming mesafesi, algılanan ve düzeltilen hata sayıları</li> <li>6. Hata düzeltme kodları: Lineer kodların üretici matrisleri</li> <li>7. Hata düzeltme kodları: Lineer kodların kontrol matrisleri ve sendrom yoluyla hata düzeltme</li> <li>8. Ara Sınav</li> <li>9. Döngüsel kodlar: Sunuş ve ilk örnekler</li> <li>10. Döngüsel kodlar: Döngüsel kodların üretici polinomları</li> <li>11. Markov zincirleri: Sunuş ve ilk örnekler</li> <li>12. Markov zincirleri: Bir markov zincirine ait geçiş matrisi ve geçiş diyagramı</li> <li>13. Markov zincirleri: Geçiş matrislerinin yakınsama teoremi</li> <li>14. Markov zincirleri: Sınır yapılandırmalarının araştırılması ve yorumlanması</li> </ol>
Ressources	

### Intitulés des Sujets Théoriques

Semaine	Intitulés des Sujets
1	Arithmétique: algorithme Euclide étendu et recherche de GCD de 2 entiers
2	Arithmétique: solution d'équations diophantines et de systèmes de congruence
3	Arithmétique: le taux de convergence de l'algorithme Euclide
4	Codes de correction d'erreurs: présentation et exemples préliminaires
5	Codes de correction d'erreur: distance de Hamming, nombre d'erreurs détectées et corrigées
6	Codes de correction d'erreurs: matrices génératrices de codes linéaires
7	Codes de correction d'erreurs: correction d'erreurs via des matrices de contrôle des codes linéaires et du syndrome
8	Partiel
9	Codes cycliques: présentation et exemples préliminaires
10	Codes cycliques: polynômes générateurs de codes cycliques
11	Chaînes de Markov: présentation et exemples préliminaires
12	Chaînes de Markov: matrice de transition et diagramme de transition d'une chaîne de Markov
13	Chaînes de Markov: théorème de convergence des matrices de transition
14	Chaînes de Markov: recherche et interprétation des configurations aux limites

### Contenus

Nom du Cours		Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
INF316	Signaux et systèmes	5	3	0	0	3	4

Cours Pré-Requis	
Conditions d'Admission au Cours	

Langue du Cours	Français
Type de Cours	Obligatoire

Niveau du Cours	Licence
Objectif du Cours	L'objectif de ce cours est d'initier les élèves à l'analyse des systèmes tant discrets que continus. Les exemples choisis pour illustrer les résultats sur les systèmes continus seront issus principalement de l'étude de circuits électriques.
Contenus	Systèmes linéaires invariants.
Ressources	Cours, sujets et exercices <a href="http://kikencere.gsu.edu.tr/course/view.php?id=134">http://kikencere.gsu.edu.tr/course/view.php?id=134</a> Hwei Hsu :Signal and Systems, Second Edition Edward W. Kamen, Bonnie S. Heck: Fundamentals Of Signals And Systems Using the Web and Matlab, Second Edition Walter Appel :Mathématiques pour la physique et les physiciens Taan S. ElAli, Mohammad A. Karim :Continuous Signals And Systems With Matlab Paul A. Lynn, Wolfgang Fuerst :Introductory Digital Signal Processing With Computer Applications

### Intitulés des Sujets Théoriques

Semaine	Intitulés des Sujets
1	Introduction
2	Signaux et systèmes linéaire invariants continus
3	Signaux et systèmes linéaires invariants discrets
4	Réponse impulsionnelle d'un système discret
5	Convolution de deux suites
6	Réponse impulsionnelle d'un système continus
7	convolution de deux fonctions
8	Partiel
9	Analyse de Fourier
10	Analyse de Fourier
11	Analyse de Fourier
12	FFT
13	FFT
14	FFT

### Contenus

Nom du Cours		Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
INF320	Architecture des ordinateurs	5	4	0	0	4	6

Cours Pré-Requis	ING220
Conditions d'Admission au Cours	ING220

Langue du Cours	Français
Type de Cours	Obligatoire
Niveau du Cours	Licence

Objectif du Cours	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.
Contenus	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.
Ressources	BİLGİSAYAR SİSTEMLERİ MİMARİSİ M. MORRIS MANO LİTERATÜR YAYINEVİ 2002

### Intitulés des Sujets Théoriques

Semaine	Intitulés des Sujets
---------	----------------------

### Contenus

Nom du Cours		Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
CNT350	Gestion de Projet, Risque et Changement pour la Génie Informatique	5	2	0	0	2	2

Cours Pré-Requis	
Conditions d'Admission au Cours	

Langue du Cours	Français
Type de Cours	Obligatoire
Niveau du Cours	Licence
Objectif du Cours	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. 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.
Contenus	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bilgi teknolojisi projeleri ve yönetimine giriş.</li> <li>2. Proje metodolojisi, süreçler.</li> <li>3. Proje planlama: Proje altyapısı.</li> <li>4. Proje planlama: Ölçülebilir kurumsal değerler.</li> <li>5. Proje planlama: İş ayrışım yapısı (Work Breakdown Structure)</li> <li>6. Proje planlama: Takvimleme ve bütçe tahmini.</li> <li>7. Proje risk yönetimi.</li> <li>8. Ara Sınav</li> <li>9. Proje paydaşlarıyla iletişim yönetimi.</li> <li>10. Proje kalite yönetimi.</li> <li>11. Proje ekibi yönetimi.</li> <li>12. Kurumsal değişiklik ve direnç yönetimi.</li> <li>13. Proje tamamlanması, değerlendirilmesi.</li> <li>14. Öğrenci proje sunumları.</li> </ol>

Ressources	1.Information Technology Project Management, Providing Measurable Organizational Value, Jack T. Marchewka, John Wiley & Sons, Inc, 5th Edition, 2015
------------	--

### Intitulés des Sujets Théoriques

Semaine	Intitulés des Sujets
1	Introduction à la gestion des projets de l'information et de technologies
2	Méthodologie de projet, processus
3	Planification du projet: infrastructure du projet
4	Planification du projet: valeurs d'entreprise mesurables
5	Planification du projet: structure de répartition du travail
6	Planification du projet: calendrier et prévisions budgétaires
7	Gestion des risques du projet
8	Partiel
9	Gestion de la communication avec les parties prenantes du projet
10	Gestion de la qualité du projet
11	Gestion de l'équipe de projet
12	Changement d'entreprise et gestion de la résistance
13	Achèvement du projet, évaluation
14	Présentations de projets

### Contenus

Nom du Cours		Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
INF352	Introduction à l'Interaction Homme Machine	5	3	0	0	3	4

Cours Pré-Requis	
Conditions d'Admission au Cours	

Langue du Cours	Français
Type de Cours	Électif
Niveau du Cours	Licence
Objectif du Cours	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.

Contenus	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
Ressources	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

### Intitulés des Sujets Théoriques

Semaine	Intitulés des Sujets
1	Historique de l'interaction homme machine
2	Les composants fondamentaux de l'interaction: homme et ordinateur
3	Paradigmes d'interaction
4	Conception de l'interaction
5	Modèles d'interaction
6	Ergonomie de l'interaction
7	Principes de conception visuel
8	Examen partiel
9	Interfaces d'utilisateurs
10	Presentations d'articles/projets
11	Interfaces innovatives
12	Utilisabilité
13	Expérience d'utilisateur
14	Présentations des projets

### Contenus

Nom du Cours		Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
INF353	Introduction à la Programmation Web	5	3	0	0	3	4

Cours Pré-Requis	
Conditions d'Admission au Cours	

Langue du Cours	Français
Type de Cours	Électif
Niveau du Cours	Licence
Objectif du Cours	"Öğrencinin edinmiş olduğu teorik bilgiyi kullanarak bir problemi çözebilecek uygulama becerisini edinmesi amaçlanmaktadır. Bu süreçte ortaya konulan problemi anlama, uygun çözüm için tasarım ve modelleme, hayata geçirme ve raporlama alışkanlıklarını edinmesi hedeflenmektedir. Ders kapsamında MVC (Model-View-Controller, Model-Görünüm-Denetçi) modeli ile gerçek bir çevrimiçi uygulama geliştirilecektir."
Contenus	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hafta Giriş</li> <li>2. Hafta Kontrolörler (denetçiler)</li> <li>3. Hafta Görünümler</li> <li>4. Hafta Modeller</li> <li>5. Hafta Formlar ve HTML yardımcıları</li> <li>6. Hafta Veri ve doğrulama</li> <li>7. Hafta Uygulama güvenliği</li> <li>8. Hafta Ara Sınav</li> <li>9. Hafta Yönlendirme</li> <li>10. Hafta Dependency Injection (Bağımlılık Enjeksiyonu)</li> <li>11. Hafta Birim testler / Hata Temizleme</li> <li>12. Hafta Raporlama</li> <li>13. Hafta Bulut Platformlar</li> <li>14. Hafta "Devreye Alma</li> </ol>
Ressources	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Professional ASP.NET MVC 5, Jon Galloway, Brad Wilson, K. Scott Allen, David Matson, Wrox, 2014</li> <li>2. Design Patterns in C# , Steven John Metsker, Addison-Wesley, 2004</li> <li>3. <a href="http://www.asp.net/mvc/">http://www.asp.net/mvc/</a>"</li> </ol>

### Intitulés des Sujets Théoriques

Semaine	Intitulés des Sujets
1	Introduction
2	Contrôleurs (auditeurs)
3	Vues
4	Des modèles
5	Formulaires et assistants HTML
6	Données et validation
7	Sécurité des applications
8	Partiel
9	Orientation
10	Injection de dépendance
11	Tests unitaires / nettoyage des erreurs
12	Rapports
13	Plateformes Cloud
14	Déploiement

### Contenus

Nom du Cours		Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
INF354	Introduction à la Théorie et les Applications des Jeux en Informatique	5	3	0	0	3	4

Cours Pré-Requis	
Conditions d'Admission au Cours	

Langue du Cours	Français
Type de Cours	Électif
Niveau du Cours	Licence
Objectif du Cours	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jeu ağaçlarına ait kazanma stratejilerini bulabilmek</li> <li>2. Sıfır toplamı oyunları öğrenmek</li> <li>3. Gerçek hayattaki bazı problemleri oyun teorisi çerçevesinde modelleyebilmek ve çözebilmek</li> <li>4. Sıfır toplamı olmayan oyunları temel seviyede inceleyebilmek</li> </ol>
Contenus	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hafta: Oyun ağaçları kullanılarak bazı problemlerin modellenmesi</li> <li>2. Hafta: Oyun ağaçlarına ait kazanma stratejilerinin belirlenmesi</li> <li>3. Hafta: 2 kişilik sıfır toplamı oyunlar, strateji, kazanç matrisi ve modelleme</li> <li>4. Hafta: Minimaks prensibi ve minimax stratejilerinde kararsızlık</li> <li>5. Hafta: Max ve min operatörlerinin özellikleri, değişik oyun örneklerinin modellenmesi ve çözülmesi</li> <li>6. Hafta: Minimaks Teoremi, 2x2 oyunların çözümü</li> <li>7. Hafta: 2x2 oyunların geometrik çözümü</li> <li>8. Hafta: Ara sınav</li> <li>9. Hafta: 2x2 oyunlarda oyun değerinin hesaplanması</li> <li>10. Hafta: 2xm oyunların incelenmesi, nxm oyunların çözümü</li> <li>11. Hafta: Doğrusal programlama</li> <li>12. Hafta: nxm oyunların çözümü için iterasyon yöntemi</li> <li>13. Hafta: Sıfır toplamı olmayan oyunlara giriş</li> <li>14. Hafta: Nash dengesi</li> </ol>
Ressources	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Oyun Teorisi, Khalik G. Guseinov, Emrah Akyar ve Serkan A. Düzce, Seçkin Yayıncılık, 2010.</li> <li>2. Oyun Teorisi, Prof. Dr. Hüsamettin Bakoğlu, Ege Üniversitesi Basımevi, 1991.</li> <li>3. Oyun Teorisine Giriş, Doç. Dr. Ayhan Toraman, İ.T.Ü. Rektörlüğü Offset Atölyesi, 1982.</li> <li>4. Oyun Teorisi ve J. Nash Dengesi, Ali Koyuncu, 2009.</li> </ol>

### Intitulés des Sujets Théoriques

Semaine	Intitulés des Sujets

### Contenus

Nom du Cours		Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
INF323	Automates et théorie des langages	6	3	0	0	3	4

Cours Pré-Requis	
Conditions d'Admission au Cours	

Langue du Cours	Français
Type de Cours	Obligatoire
Niveau du Cours	Licence
Objectif du Cours	
Contenus	
Ressources	

### Intitulés des Sujets Théoriques

Semaine	Intitulés des Sujets
---------	----------------------

### Contenus

Nom du Cours		Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
INF333	Systèmes d'exploitation	6	2	0	2	3	5

Cours Pré-Requis	INF103
Conditions d'Admission au Cours	INF103

Langue du Cours	Français
Type de Cours	Obligatoire
Niveau du Cours	Licence
Objectif du Cours	Bu derste, ikinci sınıftaki İşletim Sistemlerine Giriş dersinde ve üçüncü sınıfın ilk döneminde verilen Bilgisayar Mimarisi dersinde işlenen temel kavramlar hakkındaki bilgiler pekiştirilir. Derste özellikle, işlem (process), hafıza yönetimi, giriş/çıkış yönetimi, dosya sistemleri ve işlemler arası iletişim/senkronizasyon kavramları üzerinde durulur. Derste işlenen bilgileri uygulamaya geçirmek için yapılan laboratuvar çalışmalarında C programlama dili kullanılır.
Contenus	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Giriş</li> <li>2. Gerekli hatırlatmalar</li> <li>3. İşlemler (process)</li> <li>4. İş parçacıkları (threads)</li> <li>5. İşlemlerin düzenlenmesi</li> <li>6. Bellek yönetimi</li> <li>7. Sayfalama (paging)</li> <li>8. Sanal bellek</li> <li>9. İşlemler arası iletişim</li> <li>10. Senkronizasyon sistemleri</li> </ol>
Ressources	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ders yansıları ve notları</li> <li>2. Operating System Concepts, International Student Version, Abraham Silberschatz, Wiley.</li> <li>3. Operating systems, William Stallings, Prentice Hall</li> <li>4. Modern Operating Systems, Andrew Tanenbaum, Prentice Hall</li> </ol>

### Intitulés des Sujets Théoriques

Semaine	Intitulés des Sujets
1	Introduction aux systèmes d'exploitation, revue d'Architecture informatique, évolution du système d'exploitation

Semaine	Intitulés des Sujets
2	Définition de processus de Structure de systèmes d'exploitation
3	Introduction à la programmation et le système d'exploitation Linux
4	Processus et Threads
5	Processus et Threads pratique
6	Communication inter-processus
7	Communication inter-processus pratique
8	Introduction aux algorithmes de planification
9	Analyse des performances des algorithmes de planification
10	Synchronisation méthodes, sémaphores, moniteurs
11	Synchronisation pratique
12	Mémoire paginée
13	Mémoire virtuelle
14	Programmation kernel

### Contenus

Nom du Cours		Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
INF334	Réseaux	6	3	0	0	3	4

Cours Pré-Requis	IND211 VEYA INF211
Conditions d'Admission au Cours	IND211 VEYA INF211

Langue du Cours	Français
Type de Cours	Obligatoire
Niveau du Cours	Licence
Objectif du Cours	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 ağlarının yönetimini öğretmektir. Ethernet/Internet ağları için temel yaklaşımların gösterilmesi. bilgisayar ağının oluşturulması ve yaygın kullanılan protokollerin anlaşılmasını sağlamaktır. Katmanlı ağ mimarisi. her katmanın görevleri ilgili protokoller ve standartlar hakkında bilgi verilerek anlatılmaktadır.

Contenus	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hafta Bilgisayar ağları ve açık sistemler : OSI ve TCP/IP modeli</li> <li>2. Hafta Bilgisayar ağlarının sınıflandırılması ve karakteristiklerinin belirlenmesi</li> <li>3. Hafta Katmaların hizmet tanımlamaları ve alışmaları. Verilerin aktarılması</li> <li>4. Hafta Veri Hattı Kontrol katmanı ve Eternet</li> <li>5. Hafta Ağ katmanı</li> <li>6. Hafta Aktarım katmanı</li> <li>7. Hafta UDP ve soket programlamaya giriş</li> <li>8. Hafta Ara Sınav</li> <li>9. Hafta Güvenilir veri aktarımı. TCP</li> <li>10. Hafta Yeniden aktarım yöntemleri. Tıkanıklık kontrolü ve akış kontrolü.</li> <li>11. Hafta Client/server mimarisi. ağda etkileşim. standartlar</li> <li>12. Hafta Ağ güvenliği</li> <li>13. Hafta Güvenlik seviyeleri</li> <li>14. Hafta Soket programlama uygulamaları</li> </ol>
Ressources	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. James F. Kurose and Keith W. Ross. "Computer Networking: A Top-Down Approach Featuring The Internet". 2003. Addison Wesley. Pearson Education.</li> <li>2. Russell Bradford. "The Art of Computer Networking". 2007. Prentice Hall. Pearson Education.</li> <li>3. Andrew Tannenbaum. "Computer Networks." 1996. Prentice Hall. Inc.</li> <li>4. D. Bertsekas and R. Gallager. "Data Networks." 2nd Ed.. 1992. Prentice Hall. Inc.</li> <li>5. T.S. Rappoport. "Wireless Communications." 1996. Prentice Hall. Inc.</li> </ol>

### Intitulés des Sujets Théoriques

Semaine	Intitulés des Sujets
---------	----------------------

### Contenus

Nom du Cours		Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
INF360	Gestion de base de données et sécurité	6	3	0	0	3	4

Cours Pré-Requis	
Conditions d'Admission au Cours	

Langue du Cours	Français
Type de Cours	Électif
Niveau du Cours	Licence
Objectif du Cours	<p>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.</p>

Contenus	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Giriş, Dağıtık Veri Tabanları Temel Kavramlar</li> <li>2. Şema, Tablo, Index, Görünümlerin yönetimi ve kullanıcı yetkilendirmeleri</li> <li>3. Veri tabanlarında replikasyon</li> <li>4. Veri tabanı yedekleme teknikleri</li> <li>5. Veri tabanı kurtarma teknikleri</li> <li>6. Veri tabanı güvenliği temel ilkeler (1/2)</li> <li>7. Veri tabanı güvenliği temel ilkeler (2/2)</li> <li>8. In memory veri tabanları</li> <li>9. Bulutta veri tabanları, DBaaS, Data as a Service (Oracle) (1/2)</li> <li>10. Bulutta veri tabanları, DBaaS, Data as a Service (Oracle) (2/2)</li> <li>11. NoSQL veri tabanları (1/2)</li> <li>12. NoSQL veri tabanları (2/2)</li> <li>13. Veri tabanı ihlalleri (1/2)</li> <li>14. Veri tabanı ihlalleri (2/2)</li> </ol>
Ressources	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Özsu, M. T. , Valduriez, P. Principles of distributed database systems. Springer Science &amp; Business Media, 2011</li> <li>2. Basta A, Zgola, M. Database Security, Course Technology Cengage Learning, Boston, MA, USA, 2012</li> <li>3. Mullins, C. Database Administration: the complete guide to practices and procedures. Addison-Wesley Professional. 2002</li> <li>4. Complete list of Oracle 11g reference books <a href="http://www.oracle.com/pls/db112/homepage">http://www.oracle.com/pls/db112/homepage</a></li> <li>5. SQL Server Books on-line <a href="http://technet.microsoft.com/en-us/library/ms130214(SQL.105).asp">http://technet.microsoft.com/en-us/library/ms130214(SQL.105).asp</a></li> </ol>

### Intitulés des Sujets Théoriques

Semaine	Intitulés des Sujets
1	Introduction, concepts fondamentaux des bases de données distribuées
2	Gestion des schémas, tables, indices, vues et autorisations des utilisateurs
3	Réplication dans les bases de données
4	Techniques de sauvegarde de la base de données
5	Techniques de récupération de base de données
6	Principes de base de la sécurité des bases de données
7	Les bases de données en mémoire
8	Bases de données dans le cloud, DBaaS, Data as a Service (Oracle)
9	Bases de données NoSQL
10	Violations de la base de données

### Contenus

Nom du Cours	Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
INF365	Théorie de l'information	3	0	0	3	4

Cours Pré-Requis	
Conditions d'Admission au Cours	

Langue du Cours	Français
-----------------	----------

Type de Cours	Électif
Niveau du Cours	Licence
Objectif du Cours	<p>Bilgisayar Mühendisliği öğrencilerine seçmeli olarak sunulan bu ders ile öğrencilere bilgisayar biliminin 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:</p> <p>Öğrencilere;</p> <p>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.</p>
Contenus	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hafta Algoritma Karmaşıklığı</li> <li>2. Hafta P-NP ilişkisi</li> <li>3. Hafta Bilgi ve Entropi</li> <li>4. Hafta Göreceli Entropi, Karşılıklı Bilgi</li> <li>5. Hafta Shannon Etkisi</li> <li>6. Hafta Sıkıştırma Teorisi</li> <li>7. Hafta Sıkıştırma Algoritmaları</li> <li>8. Hafta Ara Sınav</li> <li>9. Hafta Kanal Kapasitesi</li> <li>10. Hafta Evrensel Kaynak Kodlama</li> <li>11. Hafta Lempel-Ziv Kodlama</li> <li>12. Hafta Ağ Bilgi Teorisi</li> <li>13. Hafta Bilgi Teorisi Eşitsizlikleri</li> <li>14. Hafta İstatistiksel Yöntemler</li> </ol>
Ressources	<p>1-Elements of Information Theory, Second Edition, Thomas M. Cover, Joy A. Thomas, Wiley-Interscience, 2006</p> <p>2-Computational Complexity, S. Arora, B. Barak, Cambridge University Press, 2009</p>

### Intitulés des Sujets Théoriques

Semaine	Intitulés des Sujets
---------	----------------------

### Contenus

Nom du Cours		Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
INF399	Stage	6	0	0	2	1	2

Cours Pré-Requis	
Conditions d'Admission au Cours	

Langue du Cours	Turc
Type de Cours	Obligatoire
Niveau du Cours	Licence

Objectif du Cours	Endüstri mühendisliği yönetim stajı, öğrencilerin derslerde edindiği bilgi ve becerileri uygulama açısından muhendislik eğitiminin önemli bir parçasını oluşturmaktadır. Ders programında zorunlu olarak sunulan bu ders sayesinde öğrencilerin elde edecekleri bilgi birikimi, mezuniyet sonrası atılacakları iş hayatına uyum sağlamada oldukça yardımcı olacaktır. Bu kapsamda dersin amaçları şu şekilde belirlenmiştir: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Öğrencilerin, orta büyük veya büyük ölçekteki bir endüstri veya hizmet işletmesinin yönetim süreçlerini incelemelerini sağlamak.</li> <li>• Öğrencilerin, işletmelerin farklı bölümlerindeki yönetim süreçlerinde karşılaşılan problemlere endüstri mühendisliği temelli çözüm önerileri getirmelerini sağlamak.</li> <li>• Öğrencilerin ilgi alanlarını keşfetmelerine yardımcı olmak, onları iş hayatına hazırlamak ve öğrenilen teorik bilgileri uygulamaya geçirmek.</li> </ul>
Contenus	Staj soruları: <a href="http://dosya.gsu.edu.tr/Sayfalar/2018/6/endustri-muhendisligi-yonetim-staj-sorulari-2018-336.pdf">http://dosya.gsu.edu.tr/Sayfalar/2018/6/endustri-muhendisligi-yonetim-staj-sorulari-2018-336.pdf</a>
Ressources	Staj yönergesi: <a href="http://gsu.edu.tr/akademik/yonergeler/galatasaray-universitesi-muhendislik-ve-teknoloji-fakultesi-staj-ynr">http://gsu.edu.tr/akademik/yonergeler/galatasaray-universitesi-muhendislik-ve-teknoloji-fakultesi-staj-ynr</a>

### Intitulés des Sujets Théoriques

Semaine	Intitulés des Sujets
---------	----------------------

### Contenus

Nom du Cours		Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
INF443	Systèmes et applications répartis	7	4	0	0	4	6

Cours Pré-Requis	INF103 VE INF223
Conditions d'Admission au Cours	INF103 VE INF223

Langue du Cours	Français
Type de Cours	Obligatoire
Niveau du Cours	Licence
Objectif du Cours	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.

Contenus	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dağıtık Sistemlerin tanımlanması. Problem tanımı ve amaçların belirtilmesi. Örnek uygulamalar ve karşılaşılan zorluklar.</li> <li>2. Saydamlık (Transparency), Açıklık (Openness) ve Ölçeklenebilirlik (Scalability) kavramları çerçevesinde donanım ve yazılım sistemlerinin incelenmesi. Mimari modeller.</li> <li>3. İletişim yığıtlarının incelenmesi. Çok katmanlı yapılar. Middleware tasarımı.</li> <li>4. RMI, RPC ve web servisleri yapılarının incelenmesi.</li> <li>5. Zaman Eşgüdümü, Fiziksel saat temelli eşgüdüm algoritmaları, GPS</li> <li>6. Dağıtık sistemlerde olay sıralaması, Lamport'un mantıksal saatleri</li> <li>7. Mantıksal Saat algoritmaları ve uygulamaları</li> <li>8. İstemci-Sunucu mimarileri, hesaplamanın dağıtılması, yatay ve dikey dağıtımlar</li> <li>9. Yatay hesaplama dağıtımı için mimariler, yük dağıtımı</li> <li>10. Orta-katman tasarımı.</li> <li>11. P2P sistemler: İhtiyaçlar, Mimariler, Uygulamalar</li> <li>12. Bulut Hesaplama Sistemleri: Tanım, Mimariler, Dağıtık sistemlerde rolü ve entegrasyon stratejileri</li> <li>13. Güncel mimariler: Nesnelerin İnterneti (IoT), Uçta Hesaplama Sistemleri, Bulutçuk Hesaplama, 5G Mimarisi</li> </ol>
Ressources	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Distributed Systems: Concepts and Design, 4. basım, George Coulouris et al, Addison Wesley, 2006.</li> <li>2. Distributed Systems - Principles and Paradigms, 1. basım, Andrew S.Tanenbaum &amp; Maarten van Steen, Prentice Hall, 2002.</li> </ol>

### Intitulés des Sujets Théoriques

Semaine	Intitulés des Sujets
1	Définition des systèmes distribués. Définir le problème et énoncer les objectifs. Exemples d'applications et difficultés rencontrées.
2	Examiner les systèmes matériels et logiciels dans le cadre des concepts de transparence, d'ouverture et d'évolutivité. Modèles architecturaux.
3	Examen des piles de communication. Structures multicouches. Conception de middleware.
4	Analyse des structures RMI, RPC et web services.
5	Coordination temporelle, algorithmes de coordination basés sur l'horloge physique, GPS
6	Séquençage des événements dans les systèmes distribués, les horloges logiques de Lamport
7	Algorithmes d'horloge logique et leurs applications
8	examen de mi-saison
9	Architectures Client-Serveur, répartition de l'informatique, déploiements horizontaux et verticaux
10	Architectures pour la distribution de calcul horizontale, la distribution de charge
11	Conception de middleware.
12	Systèmes P2P : exigences, architectures, applications
13	Systèmes de cloud computing : définition, architectures, rôle dans les systèmes distribués et stratégies d'intégration
14	Architectures actuelles : Internet des objets (IoT), Informatique à la périphérie, Informatique en nuage, Architecture 5G

### Contenus

Nom du Cours	Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
INF400	Compilation	7	3	0	0	3

Cours Pré-Requis	INF103
------------------	--------

Conditions d'Admission au Cours	INF103
---------------------------------	--------

Langue du Cours	Turc
Type de Cours	Obligatoire
Niveau du Cours	Licence
Objectif du Cours	
Contenus	
Ressources	

### Intitulés des Sujets Théoriques

Semaine	Intitulés des Sujets
---------	----------------------

### Contenus

Nom du Cours		Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
INF444	Intelligence artificielle	7	3	0	0	3	5

Cours Pré-Requis	INF223
Conditions d'Admission au Cours	INF223

Langue du Cours	Français
Type de Cours	Obligatoire
Niveau du Cours	Licence
Objectif du Cours	
Contenus	
Ressources	

### Intitulés des Sujets Théoriques

Semaine	Intitulés des Sujets
---------	----------------------

### Contenus

Nom du Cours		Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
INF470	Laboratoire des réseaux	7	2	0	2	3	3

Cours Pré-Requis	INF334
Conditions d'Admission au Cours	INF334

Langue du Cours	Français
-----------------	----------

Type de Cours	Obligatoire
Niveau du Cours	Licence
Objectif du Cours	<p>Daha önce görülen Bilgisayar Ağları dersinde öğrenilen bilgilerin pekiştirilmesi, yapılan alıştırmalar ve simülasyonlar aracılığıyla bilgisayar ağlarının temel prensiplerinin öğrenilmesi amaçlanır.</p> <p>Bu bağlamda öğrencilere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bir bilgisayar ağında var olan paket trafiğinin nasıl izleneceği, bunun için hangi programların kullanılabileceği açıklanır.</li> <li>- Gözlemledikleri paketlerin hangi ağ protokollerine ait oldukları gösterilir.</li> <li>- Ağ protokollerine dair detaylı bilgiler verilir.</li> <li>- Ağda oluşabilecek potansiyel saldırılarla ilgili bilgi verilir.</li> <li>- Uygulama ve aktarım katmanı protokolleri socket programlama ile gerçeklemek üzere çalışma yaptırılır.</li> </ul>
Contenus	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wireshark programı kullanımı</li> <li>2. Ethernet çerçevelerinin incelenmesi ve ARP (Address Resolution Protocol)</li> <li>3. IP (Internet Protocol) datagramlarının incelenmesi</li> <li>4. ICMP (Internet Control Message Protocol) paketlerinin incelenmesi ve bu protokolü kullanan ping ve traceroute uygulamaları</li> <li>5. TCP (Transmission Control Protocol) segmentlerinin incelenmesi</li> <li>6. DNS (Domain Name System)</li> <li>7. DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)</li> <li>8. Soket programlama</li> <li>9. HTTP ve uygulamaları</li> <li>10. Paket aktarımı ve tıkanıklık kontrolü</li> <li>11. Ağ güvenliği : güvenlik seviyeleri</li> <li>12. Ağ güvenliği : güvenlik seviyeleri</li> <li>13. Simülasyon</li> <li>14. Simülasyon</li> </ol>
Ressources	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. James F. Kurose and Keith W. Ross, "Computer Networking: A Top-Down Approach Featuring The Internet", 2003, Addison Wesley, Pearson Education.</li> <li>2. Russell Bradford, "The Art of Computer Networking", 2007, Prentice Hall, Pearson Education.</li> <li>3. Andrew Tannenbaum, "Computer Networks," 1996, Prentice Hall, Inc.</li> <li>4. D. Bertsekas and R. Gallager, "Data Networks," 2nd Ed., 1992, Prentice Hall, Inc.</li> <li>5. T.S. Rappoport, "Wireless Communications," 1996, Prentice Hall, Inc.</li> </ol>

### Intitulés des Sujets Théoriques

Semaine	Intitulés des Sujets
---------	----------------------

### Contenus

Nom du Cours		Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
INF493	Méthodes de recherche en génie informatique	7	3	0	0	3	3

Cours Pré-Requis	
Conditions d'Admission au Cours	

Langue du Cours	Français
Type de Cours	Obligatoire

Niveau du Cours	Licence
Objectif du Cours	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fournir des informations sur la science et l'éthique</li> <li>- Expliquer les règles de l'écriture académique</li> <li>- Donner aux étudiants la possibilité de faire des présentations techniques et académiques et d'écrire des rapports efficaces</li> <li>- fournir aux étudiants des connaissances et une compréhension de la gestion de projet et de la gestion des risques, en particulier dans les domaines de l'entrepreneuriat et de l'innovation,</li> <li>- S'assurer que les étudiants travaillent dans des équipes multidisciplinaires,</li> <li>- S'assurer que les étudiants disposent du matériel et de l'infrastructure nécessaires à leurs projets de fin d'études.</li> </ul>
Contenus	<p>Semaine 1: Entrepreneuriat, thèmes du projet</p> <p>Semaine 2 Les effets et les problèmes des nouvelles technologies et technologies sur la santé, l'environnement et la sécurité dans les dimensions universelle et sociale</p> <p>Semaine 3: Processus de recherche, analyse de bases de données, préparation de rapports de recherche: citations correctes, études de cas</p> <p>Semaine 4 Techniques de présentation efficaces, exemples de flux de présentation de projet, bons et mauvais exemples, contenu, éléments visuels, erreurs courantes</p> <p>Semaine 5 Éthique professionnelle, Ethique de l'ingénieur, Portée et enjeux éthiques de la recherche scientifique et de l'éthique de la publication</p> <p>Semaine 6 Détermination du sujet du projet et de son contenu</p> <p>Semaine 7 Gestion de projet</p> <p>Semaine 8 Gestion des risques du projet et gestion du changement</p> <p>Semaine 9 Examen de mi-parcours</p> <p>Semaine 10 Présentations de projets</p> <p>Semaine 11 Design in Information Projects</p> <p>Semaine 12 Gestion de projet agile</p> <p>Semaine 13: remise du rapport d'analyse de la littérature</p> <p>Semaine 14 Soumission et présentation du projet</p>
Ressources	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Resnik, D.B., ""The Ethics of Science an Introduction"", Routledge, 1998.</li> <li>2. Seyidoğlu, H., ""Bilimsel Araştırma ve Yazma El Kitabı"", Babil, 2009.</li> <li>3. Do and Don'ts of Poster Presentation" Steven Block, Princeton University</li> </ol>

### Intitulés des Sujets Théoriques

Semaine	Intitulés des Sujets
1	Semaine 1: Entrepreneuriat, thèmes du projet
2	Semaine 2 Les effets et les problèmes des nouvelles technologies et technologies sur la santé, l'environnement et la sécurité dans les dimensions universelle et sociale
3	Semaine 3: Processus de recherche, analyse de bases de données, préparation de rapports de recherche: citations correctes, études de cas
4	Semaine 4 Techniques de présentation efficaces, exemples de flux de présentation de projet, bons et mauvais exemples, contenu, éléments visuels, erreurs courantes
5	Semaine 5 Éthique professionnelle, Ethique de l'ingénieur, Portée et enjeux éthiques de la recherche scientifique et de l'éthique de la publication
6	Semaine 6 Détermination du sujet du projet et de son contenu
7	Semaine 7 Gestion de projet
8	Semaine 8 Gestion des risques du projet et gestion du changement
9	Semaine 9 Examen de mi-parcours
10	Semaine 10 Présentations de projets

Semaine	Intitulés des Sujets
11	Semaine 11 Design in Information Projects
12	Semaine 12 Gestion de projet agile
13	Semaine 13: remise du rapport d'analyse de la littérature
14	Semaine 14 Soumission et présentation du projet

## Contenus

Nom du Cours		Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
INF471	Securité Informatique	7	2	0	2	3	4

Cours Pré-Requis	INF334
Conditions d'Admission au Cours	INF334

Langue du Cours	Français
Type de Cours	Obligatoire
Niveau du Cours	Licence
Objectif du Cours	Bu dersin amacı öğrencilere bilişim güvenliği prensiplerini aktarmaktır. Ders, hem güvenlik araçlarının teknolojisini hem de güvenlik kavramının insan faktörünü de göz önüne alarak nasıl uygulanması gerektiğini kapsamaktadır.
Contenus	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. IIS kurulumu ve yönetimi, Ftp server kurulumu ve yönetimi</li> <li>2. IIS ve Ftp server güvenlik politikaları</li> <li>3. Ağ kurulumu ve ip yönetimi</li> <li>4. DHCP server kurulumu ve yönetimi</li> <li>5. Arp broadcast saldırıları ve önleme yöntemleri</li> <li>6. ICMP paketleri, ping ve tracetoute programlarının çalışma şekli</li> <li>7. DDOS saldırıları ve önleme yöntemleri</li> <li>8. Ara Sınav</li> <li>9. DNS server kurulumu ve yönetimi</li> <li>10. DNS server güvenlik politikaları</li> <li>11. Email server kurulumu ve yönetimi</li> <li>12. Email server ile ilgili güvenlik önlemleri</li> <li>13. RAID çeşitleri, kurulumu ve yönetimi</li> <li>14. Ağ yönetiminde etik kurallar ve politikalar</li> </ol>
Ressources	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. MCSE 1: Sertifika Sınavlarına Temel Hazırlık Kılavuzu, Ali Halaç ve Gökalp Harman, Medyasoft Yayınları, 2003.</li> <li>2. Teori ve Uygulamalar ile TCP/IP ve Ağ Güvenliği, Can Okan Dirican, Açık Akademi, 2005.</li> <li>3. Hacking Interface Bilişimin Yeraltı Dünyasından, Hamza Elbahadır, Kodlab Yayın, 2015.</li> <li>4. Hacking / Bilişim Korsanlığı ve Korunma Yöntemleri, Davut Yılmaz, Hayat Yayınları, 2004.</li> </ol>

## Intitulés des Sujets Théoriques

Semaine	Intitulés des Sujets
---------	----------------------

## Contenus

Nom du Cours		Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
INF438	Bases de données avancée	7	3	0	0	3	4

Cours Pré-Requis	INF324
Conditions d'Admission au Cours	INF324

Langue du Cours	Français
Type de Cours	Électif
Niveau du Cours	Licence
Objectif du Cours	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.
Contenus	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Giriş, temel kavramlar ve veri türleri</li> <li>2. İş zekası temel kavramlar, OLTP, OLAP sistemlerine giriş</li> <li>3. Veri ambarı mimarisi ve prensipleri</li> <li>4. Veri ambarı modelleme</li> <li>5. ETL uygulamaları, temel kavramlar ve araçları</li> <li>6. Veri analizi, OLAP küpleri oluşturma, sorgulama</li> <li>7. Hiyerarşi, KPI ve Calculation tanımlama ve MDX sorguları</li> <li>8. Veri Mühendisliğine Giriş</li> <li>9. Büyük Veri : Temel Kavramlar - RTAP sistemlere giriş</li> <li>10. Büyük veri ekosistemi: Hadoop, HDFS, YARN ve MapReduce algoritmaları</li> <li>11. Veri hattı ve veri sindirme işlemleri</li> <li>12. Lambda Mimarisi</li> <li>13. Veri İşleme Yöntemleri 1) Kafka, Flink, Spark ile akan veri işleme 2) HDFS, Hive, Spark ile Batch processing</li> <li>14. Bulut sistemleri üzerinde Büyük Veri Analitiği</li> </ol>
Ressources	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. G. Gardarin, "Internet intranet et bases de données, dataweb, datamedia, datawarehouse, datamining", Eyrolles, 1999</li> <li>2. M. Jarke et al., "Fundamentals of Data Warehouses", Springer, 1999</li> <li>3. M. Franco, "Le Data Warehouse, le Data Mining", Eyrolles, 1997</li> <li>4. S. Chaudhuri, U. Dayal, "An overview of data warehousing and OLAP technology", Sigmod Record 26(1), 1997.</li> <li>5. Krishnan, K. (2013). Data warehousing in the age of big data. Newnes.</li> <li>Talabis, M., McPherson, R., Miyamoto, I., &amp; Martin, J. (2014). Information Security Analytics: Finding Security Insights, Patterns, and Anomalies in Big Data. Syngress.</li> <li>6. Zikopoulos, P., &amp; Eaton, C. (2011). Understanding big data: Analytics for enterprise class hadoop and streaming data. McGraw-Hill Osborne Media.</li> </ol>

### Intitulés des Sujets Théoriques

Semaine	Intitulés des Sujets
1	Introduction, concepts de base, types de données
2	Concepts de base de la Business Intelligence, introduction aux systèmes OLAP

Semaine	Intitulés des Sujets
3	Architecture et principes de l'entrepôt de données
4	Modélisation de l'entrepôt de données
5	Applications ETL, concepts de base et outils
6	Analyse de données, création de cubes OLAP, interrogation
7	Hiérarchie, KPI et définition de calcul et requêtes MDX
8	Introduction à l'ingénierie des données
9	Big Data: concepts de base - Introduction aux systèmes RTAP
10	Écosystème Big Data: algorithmes Hadoop, HDFS, YARN et MapReduce
11	Pipeline de données et ingestion de données
12	Lambda Architecture
13	Méthodes de traitement des données 1) Traitement en continu avec Kafka, Flink, Spark 2) Traitement par lots avec HDFS, Hive, Spark
14	Big Data Analytics sur les systèmes cloud

### Contenus

Nom du Cours		Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
INF430	Robotique	7	3	0	0	3	4

Cours Pré-Requis	ING220
Conditions d'Admission au Cours	ING220

Langue du Cours	Français
Type de Cours	Électif
Niveau du Cours	Licence
Objectif du Cours	La robotique vise à présenter à l'étudiant les définitions et les concepts fondamentaux concernant les robots articulés et les éléments d'automatisation associés, donner à l'étudiant une formation sur la modélisation cinématique des robots articulés et mobiles.

Contenus	<p>1.cours : Éléments de robotique: Concepts fondamentaux. Notation.</p> <p>2.cours : Cinématique directe: Repères, matrices de transformation, coordonnées homogènes. Exemples de robots à 6 degrés de liberté.</p> <p>3.cours : Cinématique inverse: Solution, existence et unicité.</p> <p>4.cours : Mouvements incrémentaux.</p> <p>5.cours :Dynamique et commande des robots manipulateurs : Modèle mathématique.</p> <p>6.cours : Espace de travail et planification de trajectoire : Notions fondamentales</p> <p>7.cours : Éléments de vision artificielle : Introduction au traitement d'image.</p> <p>8.cours : examen partiel</p> <p>9.cours : Robots mobiles : Planification de tâche et suivi de trajectoire. Cinématique des robots mobiles.</p> <p>10.cours : La technologie des capteurs</p> <p>11.cours : Etudes de laboratoire : programmation de Lego Mindstorm et Irobot</p> <p>12.cours : Etudes de laboratoire : programmation de Lego Mindstorm et robot intelligence</p> <p>13.cours : Etudes de laboratoire : programmation de Lego Mindstorm et communication</p> <p>14.cours : Etudes de laboratoire : programmation de Lego Mindstorm et planification et suivi des trajectoire.</p>
Ressources	<p>1) M.W. Spong, S.Hutchinson and M. Vidyasagar, "Robot Modeling and Control", Wiley, 2006.</p> <p>2) Phillip John McKerrow, "Introduction to Robotics", Addison-Wesley, 1991.</p> <p>3) Saeed B. Niku, "Introduction to Robotics. Analysis, Systems, Applications", Prentice Hall, 2001.</p> <p>4) Vladimir J. Lumelsky, "Sensing, Intelligence, Motion",Wiley, 2006.</p> <p>5) S. M. LaValle, " Planning Algorithms", Cambridge University Press, 2006. URL adresi <a href="http://planning.cs.uiuc.edu/">http://planning.cs.uiuc.edu/</a>.</p> <p>6) Mobile Robot Programming Toolkit (MRPT) (<a href="http://babel.isa.uma.es/mrpt/index.php/Main_Page">http://babel.isa.uma.es/mrpt/index.php/Main_Page</a>)</p> <p>7) Player stage gazebo dökümantasyonu. Online URL adresi <a href="http://playerstage.sourceforge.net/">http://playerstage.sourceforge.net/</a></p>

### Intitulés des Sujets Théoriques

Semaine	Intitulés des Sujets
---------	----------------------

### Contenus

Nom du Cours		Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
INF432	Infographie	7	3	0	0	3	4

Cours Pré-Requis	
Conditions d'Admission au Cours	

Langue du Cours	Français
Type de Cours	Électif
Niveau du Cours	Licence

Objectif du Cours	<p>Bilgisayar Mühendisliği öğrencilerine seçmeli olarak sunulan bu ders ile öğrencilere grafik programlamaya giriş yapılarak 2 ve 3 boyutlu nesne kavramlarına ilişkin farklı gösterim ve tasarım teknikleri değişik mimariler ışığında tanıtılmaktadır. Böylece; öğrenciler, gerek iş hayatında gerek akademik kariyerleri sırasında grafik tasarımı ve nesne modellenmesine yönelik karşılaşacakları problemlerin çözümüne ilişkin kazanımları elde edecektir. Bu kapsamda, bu dersin amaçları aşağıdaki şekilde sıralayabiliriz:</p> <p>Öğrencilere;</p> <p>Nesne tasarımı, dönüşümü, yansıtılmasına ilişkin matematiksel modeller hakkında temel bilgiler kazandırmak,</p> <p>Nesne ve grafik tasarımına ilişkin teorik altyapıyı OpenGL ortamında uygulama becerisini edinmeyi sağlamak,</p> <p>Farklı nesne ve grafik mimarileri açısından güncel görüntü-oyun motorları geliştirme becerisini kazandırmak,</p> <p>Günümüz teknolojilerinin değişen platformlara ve mimarilere uygun nesne ve grafik tasarıma olan etkileri hakkında fikir vermektir.</p>
Contenus	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. OpenGL Programlamaya Giriş</li> <li>2. 3 boyutlu Grafik Sistemi</li> <li>3. 2 ve 3 boyutlu nesne gösterimi</li> <li>4. Nesne modelleme ve görüntüleme</li> <li>5. Nesne dönüşüm fonksiyonları, izdüşüm tasarımları</li> <li>6. Nesne hareketlendirme</li> <li>7. Animasyon modelleri</li> <li>8. Ara Sınav</li> <li>9. Nesneye Yönelik Grafik Tasarımı</li> <li>10. Interaktif OpenGL Programlama</li> <li>11. Farklı OpenGL Türevlerine Giriş: WebGL, OpenGLES, GLSL, JavaScript</li> <li>12. Oyun motoru mimarileri</li> <li>13. 3 boyutlu sahne tasarımı, Ray Tracer</li> <li>14. Projeler</li> </ol>
Ressources	<ol style="list-style-type: none"> <li>1- 3D Computer Graphics, A Mathematical Introduction with OpenGL, Samuel R. Buss, Cambridge University Press 2003</li> <li>2- Computer Graphics with Open GL, Hearn Baker Carithers, Fourth Edition, Pearson, 2014</li> <li>3- WebGL Programming Guide: Interactive 3D Graphics Programming with WebGL, Kouichi Matsuda, Rodger Lea Addison Wesley, 2013</li> <li>4- Mathematics for 3D Game Programming and Computer Graphics Third Edition, Eric Lengyel, Course Technology, 2012</li> </ol>

### Intitulés des Sujets Théoriques

Semaine	Intitulés des Sujets
---------	----------------------

### Contenus

Nom du Cours		Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
INF481	Génie logiciel et conception orientée objet	8	4	0	0	4	5

Cours Pré-Requis	
Conditions d'Admission au Cours	

Langue du Cours	Français
-----------------	----------

Type de Cours	Obligatoire
Niveau du Cours	Licence
Objectif du Cours	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 arttıracak yöntemleri ve araçları kullanabilme yeteneği kazanırlar. Öğrencilere yazılım mühendisliğinin, bilgisayar mühendisliği içindeki yerini öğrenir. Yazılım tasarımının ve ardından nesneye yönelik tasarımın gerekliliğini anlar. Dünyaca standart olarak kabul edilmiş görsel bir tasarım dili olan UML'i kullanabilir. Farklı yazılım problemlerinin tasarımını UML dili kullanarak yapabilir. Öğrencilere yazılım geliştirme süreci ve yaşam döngüsünden ayrıntılarıyla bahsedebilir ve piyasada kullanılan yazılım geliştirme süreçlerinin birbirleriyle kıyaslayabilir. Geliştirilen yazılımı test edebilir ve beklenen maliyeti hesaplayabilir.
Contenus	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Yazılım mühendisliği ve tasarıma giriş, yazılım ister analizi - 1</li> <li>2. Yazılım ister analizi - 2, yazılım tasarımı - 1</li> <li>3. Yazılım tasarımı - 2, yazılım tasarımı - 3</li> <li>4. Yazılım tasarım prensipleri - 1, yazılım tasarım prensipleri - 2</li> <li>5. Yazılım mimarileri</li> <li>6. Tasarım örüntüleri (Design patterns)</li> <li>7. Tasarım örüntüleri, kavramsal tasarım sunumları</li> <li>8. UML sınıf örnekleri</li> <li>9. Vize sınavı</li> <li>10. Yazılım geliştirme modelleri, çevik yazılım geliştirme yöntemleri</li> <li>11. Yazılım test teknikleri</li> <li>13. Yazılım projelerinde tahmin</li> <li>14. Yazılım kalitesi</li> <li>15. Dönem projesi sunumları</li> </ol>
Ressources	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Software Engineering, Ian Sommerville, Addison-Wesley, 10th Edition, 2015.</li> <li>2. Introduction to Software Engineering Design, Processes, Principles, and Patterns with UML2, Christophe Fox, Addison-Wesley, 2006.</li> </ol>

### Intitulés des Sujets Théoriques

Semaine	Intitulés des Sujets
---------	----------------------

### Contenus

Nom du Cours		Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
INF482	Conception de Systèmes Embarqués	8	4	0	0	4	5

Cours Pré-Requis	
Conditions d'Admission au Cours	

Langue du Cours	Français
Type de Cours	Obligatoire
Niveau du Cours	Licence
Objectif du Cours	
Contenus	

Ressources	
------------	--

## Intitulés des Sujets Théoriques

Semaine	Intitulés des Sujets
---------	----------------------

## Contenus

Nom du Cours		Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
INF494	Projet de fin d'études	8	0	3	0	1.5	6

Cours Pré-Requis	INF493
Conditions d'Admission au Cours	INF493

Langue du Cours	Français
Type de Cours	Obligatoire
Niveau du Cours	Licence

Objectif du Cours	<p>Bilgisayar mühendisliği bitirme projesi, öğrencilerin üniversite öğrenimi boyunca edindikleri bilgi ve becerileri kullanacakları, mühendislik standartlarını ve gerçekçi koşulları/kısıtları içerecek ana tasarım deneyiminin kazandırılması açısından çok önemlidir. Bu kapsamda dersin amaçları şu şekilde belirlenmiştir:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Öğrencilere genel mühendislik bilgilerini açık uçlu, gerçek hayat problemlerini yaratıcı şekilde çözmek için entegre ve sentez etme zemini yaratılmasını sağlamak.</li><li>- Öğrencilerin, bir problemin tanımını yapmalarını, amaçlarını ve kriterlerini tanımlamalarını, veri toplamalarını, teknik analiz yapmalarını, çözüm önerisi geliştirmelerini ve elde ettikleri sonuçları sunmalarını sağlamak.</li><li>- Tanımlanmış bir problemin çözümü için yazılımsal veya donanımsal bir sistem tasarlama yapmalarını sağlamak.</li><li>- Verilen problemin çözümü esnasında bilişim teknolojilerinin, yazılım kitaplıklarının, mevcut araçların etkin bir şekilde kullanılmasını sağlamak.</li></ul>
-------------------	--

Contenus	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta Bilimsel araştırma süreci, araştırma probleminin belirlenmesi, araştırma raporu hazırlama</li><li>2. Hafta Öğrencilerin seçtikleri proje konuları üzerine tartışma, proje amaçlarının belirlenmesi ve sunulması</li><li>3. Hafta Proje çalışma takviminin belirlenmesi, proje yönetim araçlarının kullanımı ile ilgili temel bilgiler</li><li>4. Hafta 1. Ara raporun hazırlanması</li><li>5. Hafta Yazın taraması yapma, benzer çalışmaları belirleme, mevcut çalışmaları belirleme, yazın araştırması raporu, doğru kaynak gösterimi</li><li>6. Hafta Bir projede yapılacak işlerin ve kullanılacak teknolojilerin belirlenmesi, proje bileşenlerini belirleme</li><li>7. Hafta Projenin tasarımını yapma, iş akışlarının ve kullanım gerekliliklerinin belirlenmesi, mevcut proje tasarım araçlarının kullanımı ile ilgili temel bilgiler</li><li>8. Hafta 2. Ara raporun hazırlanması</li><li>9. Hafta Projede elde edilen ilk çıktılarının yorumlanması ve tartışılması</li><li>10. Hafta Projede karşılan problemlerin tartışılması ve çözüm üretilmesi</li><li>11. Hafta 3. Ara raporun hazırlanması</li><li>12. Hafta Bitirme projesinin ana raporunun hazırlanması</li><li>13. Hafta Sözlü ve yazılı sunum teknikleri</li><li>14. Hafta Poster sunumları ve bitirme projesinin sunulması</li></ol>
----------	--

Ressources	1. <a href="http://bm.gsu.edu.tr/tr/bilgiler/bitirme-projesi">http://bm.gsu.edu.tr/tr/bilgiler/bitirme-projesi</a>
------------	--

## Intitulés des Sujets Théoriques

Semaine	Intitulés des Sujets
---------	----------------------

## Contenus

Nom du Cours		Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
IND471	Recherche opérationnelle	8	2	2	0	3	4

Cours Pré-Requis	ING207
Conditions d'Admission au Cours	ING207

Langue du Cours	Français
Type de Cours	Électif
Niveau du Cours	Licence
Objectif du Cours	Öğrencilerin karmaşık işletme ve iş dünyası problemlerini çözümleyip, modelleyebilmesi, ve oluşan modellerin farklı teknikler kullanarak çözüme ulaştırılması, ulaşılan çözümün yorumunun yapılması ve karar vericilere faydalı olacak şekilde sunulmasıdır.
Contenus	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta Yöneylem Araştırması tanım ve tarihçe</li><li>2. Hafta Karar Verme ve Modeller</li><li>3. Hafta Doğrusal Programlama</li><li>4. Hafta Doğrusal Programlama ve Grafik Yöntem</li><li>5. Hafta Doğrusal Programlama Modeli Örnekleri</li><li>6. Hafta Simplex Yöntem</li><li>7. Hafta Simplex Yöntem</li><li>8. Hafta Ara Sınav</li><li>9. Hafta Doğrusal Programlama ve Simplex Yöntemde Problemler</li><li>10. Hafta Dualite</li><li>11. Hafta Revize Edilmiş Simplex</li><li>12. Hafta Duyarlılık Analizleri</li><li>13. Hafta Ulaştırma Modelleri</li><li>14. Hafta Şebeke Analizi</li></ol>
Ressources	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Ders Notları</li><li>2. Winston, W.L., 2004, Operations Research: Applications and Algorithms, 4th edition, Thompson Learning, USA</li><li>3. Hillier, F.S., 2002, Lieberman, G.J., Introduction to Operations Research, 7th edition, McGraw-Hill</li></ol>

## Intitulés des Sujets Théoriques

Semaine	Intitulés des Sujets
---------	----------------------

## Contenus

Nom du Cours		Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
IND472	Économie d'ingénierie	8	2	2	0	3	4

Cours Pré-Requis	
------------------	--

Conditions d'Admission au Cours	
Langue du Cours	Français
Type de Cours	Électif
Niveau du Cours	Licence
Objectif du Cours	<p>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:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Öğrenciye paranın zaman değeriyle ilgili bir bakış açısı kazandırmak</li> <li>2. Öğrencinin farklı zamanda oluşan nakit akışlarını karşılaştırabilmesini sağlamak</li> <li>3. Öğrencinin iş dünyasında karşısına çıkabilecek proje değerlendirme, yatırım planlama gibi konularda kullanabileceği yöntemlere hakim olmasını sağlamak.</li> </ol>
Contenus	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hafta Mühendislik ekonomisi kararları</li> <li>2. Hafta Paranın zaman değeri</li> <li>3. Hafta Para yönetimini anlamak</li> <li>4. Hafta Enflasyon ortamında eşdeğerlik hesaplamaları</li> <li>5. Hafta Şimdiki değer analizleri</li> <li>6. Hafta Yıllık eşdeğerlik analizleri</li> <li>7. Hafta Verim oranı analizleri</li> <li>8. Hafta Ara Sınav</li> <li>9. Hafta Gelir vergisi ve amortisman için hesaplamalar</li> <li>10. Hafta Proje nakit akışı analizleri</li> <li>11. Hafta Belirsizlik ortamında analizler</li> <li>12. Hafta Yenileme analizleri</li> <li>13. Hafta Gelir-Gider Analizleri</li> <li>14. Hafta Finansal ifadelerin anlaşılması</li> </ol>
Ressources	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fleischer, G.A., "Introduction to Engineering Economy", PWS Publishing, Boston, 1994.</li> <li>2. Tolga, E., Kahraman, C., "Mühendislik Ekonomisi", İTÜ Yayınları, İstanbul, 1994.</li> <li>3. Ders Notları.</li> </ol>

### Intitulés des Sujets Théoriques

Semaine	Intitulés des Sujets
---------	----------------------

### Contenus

Nom du Cours		Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
INF483	Découverte de connaissances et Introduction à la Fouille de Données	8	3	0	0	3	4

Cours Pré-Requis	IND211 VEYA INF211
Conditions d'Admission au Cours	IND211 VEYA INF211

Langue du Cours	Français
-----------------	----------

Type de Cours	Électif
Niveau du Cours	Licence
Objectif du Cours	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.
Contenus	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hafta Veri Madenciliği Temel Kavramları</li> <li>2. Hafta Veri Hazırlama Yöntemleri 1 - Veri Temizliği, normalizasyon, Binning</li> <li>3. Hafta Veri Hazırlama Yöntemleri 2 - Standartlaştırma, Kesikleme, İndirgeme,</li> <li>4. Hafta Bağlantılı Kural Madenciliği 1 - Temel Kavramlar, Apriori algoritması</li> <li>5. Hafta Bağlantılı Kural Madenciliği 2 - FP-Büyüme Algoritması, Diğer Algoritmalar</li> <li>6. Hafta Sınıflandırma 1 - Temel Kavramlar, Karar Ağaçları</li> <li>7. Hafta Sınıflandırma 2 - Bayesian Sınıflandırma</li> <li>8. Hafta Sınıflandırma 3 - Yapay Sinir Ağları</li> <li>9. Hafta Ara sınav</li> <li>10. Hafta Kümeleme 1 - Temel Kavramlar, Uzaklık Kavramı, Parçalama Algoritmaları</li> <li>11. Hafta Kümeleme 2 - Hiyerarşik Yöntemler</li> <li>12. Hafta Kümeleme 3 - Gril ve Yoğunluk Temelli Algoritmalar</li> <li>13. Hafta Veri Madenciliğinde İleri Konular 1 - Sıralı Örüntü Madenciliği</li> <li>14. Hafta Veri Madenciliğinde İleri Konular 2 - Metin Madenciliği</li> </ol>
Ressources	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. PDQ Statistics, Geoffrey R. Norman, David L. Streiner, 2003</li> <li>2. The Art of R Programming, A tour of Statistical Software Design, Norman Matloff, 2011</li> <li>3. Data Mining Concepts and Techniques, Jiawei Han, Micheline Kamber, 2006</li> <li>4. Introduction to Data Mining , Pang-Ning Tan, Michael Steinbach, Vipin Kumar 2006</li> <li>5. Software for Data Analysis: Programming with R (Statistics and Computing), John M. Chambers, 2008</li> <li>6. Data Mining with R: Learning with Case Studies (Chapman &amp; Hall/CRC Data Mining and Knowledge Discovery Series), Luis Torgo, 2011</li> </ol>

### Intitulés des Sujets Théoriques

Semaine	Intitulés des Sujets
---------	----------------------

### Contenus

Nom du Cours		Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
INF437	Ingénierie des systèmes	8	3	0	0	3	4

Cours Pré-Requis	INF334
Conditions d'Admission au Cours	INF334

Langue du Cours	Français
Type de Cours	Électif
Niveau du Cours	Licence
Objectif du Cours	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.

Contenus	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
Ressources	1. MCSE 2: Active Directory Sınavlarına Hazırlık Kılavuzu, Murat Bayraktar, Medyasoft Yayınları, 2003.

### Intitulés des Sujets Théoriques

Semaine	Intitulés des Sujets
---------	----------------------

### Contenus

Nom du Cours		Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
INF441	Introduction à la cryptologie	8	3	0	0	3	4

Cours Pré-Requis	INF315
Conditions d'Admission au Cours	INF315

Langue du Cours	Turc
Type de Cours	Électif
Niveau du Cours	Licence
Objectif du Cours	<p>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 anahtar bilen herkes için şifrelemek çok kolay olurken, özel anahtar 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.</p> <p>Bu bağlamda, bu dersin amaçları şu şekilde sıralanabilir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Açık anahtar şifreleme sistemlerinde kullanılan başlıca algoritmaların öğretimi: "açgözlü" (greedy) algoritmalar, Euclid algoritması ve modülo n kuvvetinde hızlı hesaplama algoritmaları</li> <li>- Açık anahtar sistemlerinde kullanılan başlıca aritmetik teoremlerin ispatlanması</li> <li>- Teoremlerin Merkle-Hellman, RSA ve El Gamal şifreleme sistemlerine uygulanması</li> <li>- Sistemlerin güvenliğine dayalı özelliklerinin açıklanması</li> <li>- Şifreleme sistemlerinin ayrıca kimlik doğrulama sistemlerinde nasıl kullanıldığının gösterilmesi</li> <li>- Eski (Ceaser, Vigenère, ...) ve Modern (tek kullanımlı şifre, Hill şifreleme) gizli anahtar şifreleme sistemlerinin öğrenciye tanıtılması</li> <li>- Farklı blok şifreleme sistemlerini sunulması.</li> </ul>

Contenus	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
Ressources	1.Ders Notları: <a href="http://uni.gsu.edu.tr/moodle/course/view.php?id=53">http://uni.gsu.edu.tr/moodle/course/view.php?id=53</a> 2. Cours de cryptographie, Gilles Zémor, Cassini. ISBN 2-84225-020-6

### Intitulés des Sujets Théoriques

Semaine	Intitulés des Sujets
---------	----------------------

### Contenus

Nom du Cours		Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
INF447	Programmation parallèle	8	3	0	0	3	4

Cours Pré-Requis	INF334
Conditions d'Admission au Cours	INF334

Langue du Cours	Français
Type de Cours	Électif
Niveau du Cours	Licence
Objectif du Cours	<p>Bu ders paralel işleme konusunun temel prensiplerini akademik ve mühendislik bakış açısıyla sunmayı amaçlamaktadır. Paralel programlama yapabilmek için gerekli algoritmik yaklaşımları edinir. Paralel işlemeyi çok bilgisayarlı altyapı üzerinde programlama yaparak deneyimler.</p> <p>Bu ders ayrıca öğrencilerin derste sunulan kavramları ve yöntemleri içselleştirebilmeleri için gerekli imkanları çok aşamalı proje ve ödevler yoluyla sunmaktadır.</p>

Contenus	<p>1. Hafta "Paralel hesaplama giriş. Paralel hesaplama motivasyonu ve uygulamalar. Paralel platform modellerinin incelenmesi "</p> <p>2. Hafta "Paralel platformlarda fiziksel organizasyonu, ağ bağlantıları. Statik ve dinamik ağ bağlantıları."</p> <p>3. Hafta Paralel Algoritma tasarımının temelleri, görevlere bölüştürme (task decomposition)</p> <p>4. Hafta Paralel Algoritma tasarımının temelleri, bağımlılık çizgeleri (dependency graphs), yük dengeleme (load balancing)</p> <p>5. Hafta Paralel işlemede başarımlar ölçütleri ve değerlendirme</p> <p>6. Hafta Son derece Paralel Hesaplama</p> <p>7. Hafta Sıralama algoritmalarının paralel hale getirilmesi</p> <p>8. Hafta Arasınava</p> <p>9. Hafta Mesaj iletimli paralel mimari</p> <p>10. Hafta MPI standartları ve temel MPI kütüphane fonksiyonlarının tanıtımı, örnek programların aktarılması</p> <p>11. Hafta İleri MPI kütüphane fonksiyonlarının tanıtımı ve örnek programların gösterimi</p> <p>12. Hafta Alternatif yaklaşımlar: Ortak bellekli sistemler</p> <p>13. Hafta GPU temelli paralel işleme yöntemleri</p> <p>14. Hafta Paralel işlemede ileri konular</p>
Ressources	<p>1. Ders notları</p> <p>2. Wilkinson ve Allen "Parallel Programming: Techniques and Applications Using Networked Workstations and Parallel Computers" 2. Basım, Prentice Hall</p>

### Intitulés des Sujets Théoriques

Semaine	Intitulés des Sujets
1	Introduction au calcul parallèle. Calcul parallèle motivations et candidatures. Examen des modèles de plateformes parallèles
2	Organisation physique sur plateformes parallèles, réseau Connexions. Connexions réseau statiques et dynamiques.
3	Fondamentaux de la conception d'algorithmes parallèles, décomposition de tâches
4	Principes fondamentaux de la conception d'algorithmes parallèles, graphiques de dépendance, équilibrage de charge
5	Critères de performance et évaluation en traitement parallèle
6	calcul extrêmement parallèle
7	Parallélisation des algorithmes de tri
8	d'examen à mi-parcours
9	Architecture parallèle avec transmission de messages
10	Introduction des normes MPI et des fonctions de base de la bibliothèque MPI, transfert d'exemples de programmes
11	Introduction des fonctions avancées de la bibliothèque MPI et démonstration d'exemples de programmes
12	Approches alternatives : Systèmes à mémoire partagée
13	Méthodes de traitement parallèle basées sur GPU
14	Thèmes avancés de la semaine en traitement parallèle

### Contenus

Nom du Cours	Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
CNT417	Entrepreneuriat	8	2	0	0	2

Cours Pré-Requis	
Conditions d'Admission au Cours	
Langue du Cours	Français
Type de Cours	Électif
Niveau du Cours	Licence
Objectif du Cours	<p>Bu ders öğrencilerin teknolojik yeniliklerin girişimcilik sürecinde oynadığı önemli rolü kavramalarına ve teknolojik yenilikleri kullanarak yeni teknoloji-temelli girişimlerin kurulması sürecini anlamalarına yardımcı olmak üzere tasarlanmıştır. Girişimcilik, bir bireyin sahip olduğu tüm imkanları en iyi şekilde değerlendirebilme ve riskleri kabullenerek bir organizasyonu başarıya ulaştırabilme yeteneğidir. Girişimcilik bir karakter özelliği kabul edildiği gibi başarılı girişim sergileyenlere de Girişimci denir. Bu ders, girişimciliğin yerel, ulusal ve uluslararası ve sektörel boyutta farklılaşan yönlerine ilişkin bilgi ve becerileri kazandırır. Ancak öncelikle öğrencilere fikri mülkiyet ve korunması konusu aktarılmaktadır. Öğrenciler girişimcilik alanında teşvik edilerek fikirlerini sözlü ve yazılı olarak en etkin bir biçimde sunmaları, kaynak gereksinimlerini ve vizyonlarını belirlemelerinin peşi sıra bir iş planı beraberine somut kaynak arama çalışması yapmaları ve gerçek bir girişimcilik başvurusunda (KOSGEB/TÜBİTAK, AB) bulunmaları hedeflenmektedir.</p>
Contenus	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hafta Yenilikçi fikirlerin ifadesi, girişimcilik</li> <li>2. Hafta Girişim, girişimci, girişimcilik türleri</li> <li>3. Hafta Girişimcilik ahlakı</li> <li>4. Hafta İş planı ve müşteri geliştirme</li> <li>5. Hafta İşletme çeşitleri, spin off ve start up kavramları, sahiplik çeşitleri, müşteri segmentleri</li> <li>6. Hafta Kolaylaştırıcı mekanizmalar: teknoloji transfer ofisleri, kuluçka merkezleri, melek sermaye, yurt içi mali destekler</li> <li>7. Hafta Gelir modelleri</li> <li>8. Hafta Ara Sınav</li> <li>9. Hafta Kolaylaştırıcı mekanizmalar: AB destekleri, H2020 programı</li> <li>10. Hafta Kuluçka merkezi tanıtımları</li> <li>11. Hafta Fikri mülkiyet hakları, başarı öyküleri</li> <li>12. Hafta KOSGEB Girişimcilik destekleri</li> <li>13. Hafta Proje sunumları</li> <li>14. Hafta Proje sunumları</li> </ol>
Ressources	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. The Startup Owner's Manual, The Step-by-Step Guide for Building a Great Company, Steve Blank ve Bob Dorf, K&amp;S Ranch, Inc., 2012.</li> <li>2. Business Model Generation, Alexander Osterwalder ve Yves Pigneur, John Wiley&amp;Sons, Inc. 2010.</li> <li>2. Girişimcilik. Dr Ibrahim Bozacı. Beta Yayınları, 2015, ISBN: 9786053333579</li> <li>3. <a href="http://www.turkpatent.gov.tr/TURKPATENT/commonContent/Publications">http://www.turkpatent.gov.tr/TURKPATENT/commonContent/Publications</a></li> </ol>

### Intitulés des Sujets Théoriques

Semaine	Intitulés des Sujets
1	Expression d'idées innovantes, entrepreneuriat
2	Entrepreneuriat, entrepreneur, types d'entrepreneuriat
3	Ethique entrepreneuriale
4	Business plan et développement client
5	Types d'entreprises, concepts d'essaimage et de démarrage, types de propriété, segments de clientèle
6	Mécanismes de facilitation : bureaux de transfert de technologie, centres d'incubation, capitaux providentiels, soutiens financiers nationaux

Semaine	Intitulés des Sujets
7	Modèles de revenus
8	Partiel
9	Mécanismes de facilitation : soutiens de l'UE, programme H2020
10	Promotions des centres d'incubation
11	Droits de propriété intellectuelle, success stories
12	Les soutiens de KOSGEB
13	Présentations des étudiants
14	Présentations des étudiants

### Contenus

Nom du Cours		Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
ATA002	Principes d'Atatürk et histoire de la révolution turque II	4	2	0	0	2	2

Cours Pré-Requis	
Conditions d'Admission au Cours	

Langue du Cours	Turc
Type de Cours	Obligatoire
Niveau du Cours	Licence
Objectif du Cours	Bu derste Türkiye Cumhuriyeti'nin 20. yüzyılın ilk yarısında geçirdiği siyasi değişimler ve bunların arka planı analiz edilir.
Contenus	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 1908-1913 arası Osmanlı İmparatorluğu</li> <li>2. Birinci Dünya Savaşı</li> <li>3. Mütareke dönemi</li> <li>4. BMM açılışı ve ilk meclisin yapısı</li> <li>5. Ordunun kuruluşu</li> <li>6. Milli Mücadele</li> <li>7. Lozan ve Cumhuriyet</li> <li>8. Vize</li> <li>9. Atatürk Dönemi tek parti 1923-1927</li> <li>10. 1927 sonrası Türkiye'de Tek parti</li> <li>11. Birinci Dünya Savaşı sonrasında Dünya düzeni</li> <li>12. İkinci dünya savaşı ve Türkiye</li> <li>13. Demokrat parti</li> <li>14. 27 Mayıs'a doğru Türkiye</li> </ol>
Ressources	Eric Jan Zürcher, Modernleşen Türkiye'nin Tarihi, İletişim Yayınları Niyazi Berkes, Türkiye'de Çağdaşlaşma

### Intitulés des Sujets Théoriques

Semaine	Intitulés des Sujets
---------	----------------------

## Contenus

Nom du Cours		Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
INF223-A	Programmation orientée objet	4	3	0	2	4	6

Cours Pré-Requis	
Conditions d'Admission au Cours	

Langue du Cours	Français
Type de Cours	Obligatoire
Niveau du Cours	Licence
Objectif du Cours	Nesneye dayalı programlama, bu derste başlamaktadır. Button, TextField, TextArea, Choice, RadioButton vs.. gibi temel nesnelere 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.
Contenus	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta Java'da konsol programlama</li><li>2. Hafta Java'da uygulama programlama</li><li>3. Hafta Düğme, metin alanı gibi arayüz kontrollerine giriş</li><li>4. Hafta Java'da klavye kontrolü</li><li>5. Hafta Java'da fare kontrolü</li><li>6. Hafta Görsel programlama</li><li>7. Hafta Nesnelere hareket ettirilmesi, oyun programlama 1,2</li><li>8. Hafta Ara Sınav</li><li>9. Hafta Sınıf, nesne ve metot ilişkileri</li><li>10. Hafta Java'da uygulama programlama</li><li>11. Hafta Hesap makinesi vs... örnekler</li><li>12. Hafta Final, statik kavramları ve örnekler</li><li>13. Hafta Upcasting, downcasting ve polimorfizm</li><li>14. Hafta Abstract sınıf ve metotlar, interface sınıflar</li></ol>
Ressources	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Java Programlama Dili ve Yazılım Tasarımı, Altuğ B. Altıntaş, Papatya Yayıncılık ve Eğitim, 2014.</li><li>2. JAVA SE 7, Herbert Schildt, Alfa Yayınları, 2012.</li><li>3. Java Uygulamaları, David Flanagan, Pusula Yayıncılık ve İletişim, 2004.</li><li>4. Java ile Programlama ve Veri Yapıları, Bülent Çobanoğlu, Pusula Yayıncılık ve İletişim, 2013.</li><li>5. Java, Numan Pekoç, Pusula Yayıncılık ve İletişim, 2003.</li></ol>

## Intitulés des Sujets Théoriques

Semaine	Intitulés des Sujets
---------	----------------------

## Contenus

Nom du Cours		Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
INF223-B	Programmation orientée objet	4	3	0	2	4	6

Cours Pré-Requis	
------------------	--

Conditions d'Admission au Cours	
Langue du Cours	Français
Type de Cours	Obligatoire
Niveau du Cours	Licence
Objectif du Cours	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.
Contenus	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hafta Java'da konsol programlama</li> <li>2. Hafta Java'da uygulama programlama</li> <li>3. Hafta Düğme, metin alanı gibi arayüz kontrollerine giriş</li> <li>4. Hafta Java'da klavye kontrolü</li> <li>5. Hafta Java'da fare kontrolü</li> <li>6. Hafta Görsel programlama</li> <li>7. Hafta Nesnelerin hareket ettirilmesi, oyun programlama 1,2</li> <li>8. Hafta Ara Sınav</li> <li>9. Hafta Sınıf, nesne ve metot ilişkileri</li> <li>10. Hafta Java'da uygulama programlama</li> <li>11. Hafta Hesap makinesi vs... örnekler</li> <li>12. Hafta Final, statik kavramları ve örnekler</li> <li>13. Hafta Upcasting, downcasting ve polimorfizm</li> <li>14. Hafta Abstract sınıf ve metotlar, interface sınıflar</li> </ol>
Ressources	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Java Programlama Dili ve Yazılım Tasarımı, Altuğ B. Altıntaş, Papatya Yayıncılık ve Eğitim, 2014.</li> <li>2. JAVA SE 7, Herbert Schildt, Alfa Yayınları, 2012.</li> <li>3. Java Uygulamaları, David Flanagan, Pusula Yayıncılık ve İletişim, 2004.</li> <li>4. Java ile Programlama ve Veri Yapıları, Bülent Çobanoğlu, Pusula Yayıncılık ve İletişim, 2013.</li> <li>5. Java, Numan Pekköz, Pusula Yayıncılık ve İletişim, 2003.</li> </ol>

### Intitulés des Sujets Théoriques

Semaine	Intitulés des Sujets
---------	----------------------

### Contenus

Nom du Cours	Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
ING220-A	Electronique numérique	4	2	0	2	3

Cours Pré-Requis	
Conditions d'Admission au Cours	

Langue du Cours	Turc
Type de Cours	Obligatoire
Niveau du Cours	Licence

Objectif du Cours	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 öğretmeyi amaçlamaktadır.
Contenus	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 Arasınava 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
Ressources	"Sayısal Tasarım", M.Morris Mano.

### Intitulés des Sujets Théoriques

Semaine	Intitulés des Sujets
1	Introduction aux systèmes logiques
2	Représentation numérique
3	Algèbre de Boole
4	Portes logiques
5	Simplifications des fonctions booléennes
6	Systèmes combinatoires
7	Analyse et synthèse des systèmes combinatoires
8	examen partiel
9	Les circuits à intégration moyenne
10	Les composants logiques programmables
11	Systèmes sequentiels synchrones
12	Conception des systèmes sequentiels synchrones
13	Compteurs et registres
14	Les éléments de mémoire

### Contenus

Nom du Cours		Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
ING220-B	Electronique numérique	4	2	0	2	3	4

Cours Pré-Requis	
Conditions d'Admission au Cours	

Langue du Cours	Turc
Type de Cours	Obligatoire
Niveau du Cours	Licence
Objectif du Cours	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 öğretmeyi amaçlamaktadır.
Contenus	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. hafta Sayısal sistemlere giriş</li> <li>2. hafta Sayı sistemleri</li> <li>3. hafta Boole cebri</li> <li>4. hafta Lojik kapılar</li> <li>5. hafta Boole fonksiyonlarının basitleştirilmesi</li> <li>6. hafta Kombinezonal lojik</li> <li>7. hafta Kombinezonal lojik tasarım ve analiz</li> <li>8. hafta Arasınnav</li> <li>9. hafta Orta ölçekli sayısal entegre devreler</li> <li>10. hafta Programlanabilir lojik devre elemanları</li> <li>11. hafta Senkron ardışıl lojik</li> <li>12. hafta Ardışıl lojik tasarım yolları</li> <li>13. hafta Saklayıcı ve sayıcılar</li> <li>14. hafta Bellek</li> </ol>
Ressources	"Sayısal Tasarım", M.Morris Mano.

### Intitulés des Sujets Théoriques

Semaine	Intitulés des Sujets
1	Introduction aux systèmes logiques
2	Représentation numérique
3	Algèbre de Boole
4	Portes logiques
5	Simplifications des fonctions booléennes
6	Systèmes combinatoires
7	Analyse et synthèse des systèmes combinatoires
8	examen partiel
9	Les circuits à intégration moyenne
10	Les composants logiques programmables
11	Systèmes sequentiels synchrones
12	Conception des systèmes sequentiels synchrones
13	Compteurs et registres
14	Les éléments de mémoire

### Contenus

Nom du Cours		Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
TUR002	Langue Turque II	2	0	2	0	2	2

Cours Pré-Requis	
Conditions d'Admission au Cours	

Langue du Cours	Turc
Type de Cours	Obligatoire
Niveau du Cours	Licence
Objectif du Cours	
Contenus	
Ressources	

### Intitulés des Sujets Théoriques

Semaine	Intitulés des Sujets
---------	----------------------

### Contenus

Nom du Cours		Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
INF340-A	Microprocesseurs	6	2	0	2	3	5

Cours Pré-Requis	
Conditions d'Admission au Cours	

Langue du Cours	Turc
Type de Cours	Obligatoire
Niveau du Cours	Licence
Objectif du Cours	Dersin amacı mikroişlemci ve mikroişlemcili sistemlerin tanıtılması ve geliştirilmesi, bu işlemcilerin birleştirici dilde program yazılımının öğretilmesidir.
Contenus	<p>1.hafta Giriş ve tarihçe</p> <p>2.hafta Sayısal sistemlere kısa bir göz atış</p> <p>3.hafta Mikroişlemci tabanlı sistemler</p> <p>4.hafta 8085 mimarisi</p> <p>5.hafta Giriş çıkış bağlantıları</p> <p>6.hafta 8085 assembly programlama</p> <p>7.hafta Ara sınav</p> <p>8.hafta Programlama: komut seti</p> <p>9.hafta Bellek ve saklayıcılara ilişkin komutlar</p> <p>10.hafta Program kontrolü komutları</p> <p>11.hafta Yığın ve altprogramlar</p> <p>12.hafta Kesmeler</p> <p>13.hafta 16-32 bit mikroişlemciler ve mikrodenetleyiciler</p> <p>14.hafta Proje sunumları</p>
Ressources	Microprocessor Architecture, Programming, and Applications with the 8085 (4th Edition), Ramesh S. Gaonkar, Prentice Hall 1998

### Intitulés des Sujets Théoriques

Semaine	Intitulés des Sujets
1	Introduction et historique
2	Rappel sur les systèmes numériques
3	Systèmes à base de microprocesseur
4	8085 architecture
5	Interface entrée/sortie
6	8085 programmation en assembleur
7	Examen partiel
8	Programmation : jeu d'instructions
9	Instructions de gestion des accumulateurs et de la mémoire
10	Instructions de contrôle du programme
11	Pile et sous-programmes
12	Interruptions
13	16-32 bit microprocesseurs et microcontrolleurs
14	Présentation des projets

### Contenus

Nom du Cours	Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
INF340-B	Microprocesseurs	6	2	0	2	3

Cours Pré-Requis	
Conditions d'Admission au Cours	

Langue du Cours	Turc
Type de Cours	Obligatoire
Niveau du Cours	Licence
Objectif du Cours	Dersin amacı mikroişlemci ve mikroşlemcili sistemlerin tanıtılması ve geliştirilmesi, bu işlemcilerin birleştirici dilde program yazılımının öğretilmesidir.
Contenus	<p>1.hafta Giriş ve tarihçe</p> <p>2.hafta Sayısal sistemlere kısa bir göz atış</p> <p>3.hafta Mikroşlemci tabanlı sistemler</p> <p>4.hafta 8085 mimarisi</p> <p>5.hafta Giriş çıkış bağlantıları</p> <p>6.hafta 8085 assembly programlama</p> <p>7.hafta Ara sınav</p> <p>8.hafta Programlama: komut seti</p> <p>9.hafta Bellek ve saklayıcılara ilişkin komutlar</p> <p>10.hafta Program kontrolü komutları</p> <p>11.hafta Yığın ve altprogramlar</p> <p>12.hafta Kesmeler</p> <p>13.hafta 16-32 bit mikroşlemciler ve mikrodenetleyiciler</p> <p>14.hafta Proje sunumları</p>

Ressources	Microprocessor Architecture, Programming, and Applications with the 8085 (4th Edition), Ramesh S. Gaonkar, Prentice Hall 1998
------------	---

### Intitulés des Sujets Théoriques

Semaine	Intitulés des Sujets
1	Introduction et historique
2	Rappel sur les systèmes numériques
3	Systèmes à base de microprocesseur
4	8085 architecture
5	Interface entrée/sortie
6	8085 programmation en assembleur
7	Examen partiel
8	Programmation : jeu d'instructions
9	Instructions de gestion des accumulateurs et de la mémoire
10	Instructions de contrôle du programme
11	Pile et sous-programmes
12	Interruptions
13	16-32 bit microprocesseurs et microcontrôleurs
14	Présentation des projets

### Contenus

Nom du Cours		Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
INF325	Analyse numérique	6	3	0	0	3	4

Cours Pré-Requis	ING207
Conditions d'Admission au Cours	ING207

Langue du Cours	Français
Type de Cours	Obligatoire
Niveau du Cours	Licence
Objectif du Cours	<p>Bilgisayar Mühendisliği öğrencilerine zorunlu 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:</p> <p>Öğrencilere;</p> <p>Sayısal analiz problemleri hakkında fikir vermek,</p> <p>Sayısal analiz problemleri kapsam ve zorlukları hakkında genel bilgi sağlamak,</p> <p>Sayısal analiz problemlerinin çözüm teknikleri hakkında temel bilgiler kazandırmak,</p> <p>Karmaşık sayısal analiz çözme teknik ve dizgi işlemleri uygulayabilme becerisi edinmelerini sağlamaktır.</p>

Contenus	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta Sabit nokta, kayan nokta aritmetiği, IEEE 754 standardı</li><li>2. Hafta Python 3.0 programlama diline giriş</li><li>3. Hafta Doğrusal sistem denklemleri</li><li>4. Hafta LU, Cholesky, Crout, Doolittle matris ayrıştırma yöntemleri</li><li>5. Hafta Interpolasyon, Ekstrapolasyon, Doğru Kestirimi</li><li>6. Hafta Polinom Enterpolasyonu, Kübik Splineler ve En Küçük Kareler Yöntemi</li><li>7. Hafta Doğrusal denklem çözümleri</li><li>8. Hafta Ara Sınav</li><li>9. Hafta İkiye bölme, Newton Raphson Yöntemi</li><li>10. Hafta Sayısal Türevleme-Richardson Ekstrapolasyonu</li><li>11. Hafta Sayısal Integral</li><li>12. Hafta Newton Cotes Yöntemi, Gauss Integrali, Çoklu Integral Çözümleri</li><li>13. Hafta Başlangıç Değeri Problemleri</li><li>14. Hafta Euler, İkinci ve Dördüncü Derece Runge-Kutta Çözümleri</li></ol>
Ressources	<ol style="list-style-type: none"><li>1- Numerical Methods in Engineering with Python 3, Jaan Kiusalaas, Cambridge University Press, 2013</li><li>2- Learning Python, Fifth Edition, Mark Lutz, O'Reilly, 2013</li><li>3- Scipy and Numpy, Eli Bressert, O'Reilly, 2012</li></ol>

### Intitulés des Sujets Théoriques

Semaine	Intitulés des Sujets
---------	----------------------