

Contenus

Nom du Cours		Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
ING106	Mathématiques I	1	4	2	0	5	7

Cours Pré-Requis	
Conditions d'Admission au Cours	

Langue du Cours	
Type de Cours	Obligatoire
Niveau du Cours	Licence
Objectif du Cours	Matematiksel muhakeme ve analize girişini.
Contenus	Mantık ve fonksiyonlar Fonksiyonların limitleri ve sürekli fonksiyonlar Sürekli fonksiyonların özellikleri Fonksiyonların türetilmesi Olağan fonksiyonların çalışmaları Fonksiyonların Taylor açılımları ve fonksiyon etütlerine uygulamaları
Ressources	Jean-Marie Monier-Les méthodes et exercices de Mathématiques MPSI-Dunod,(2008) ISBN: 2100516760,9782100516766,9782100539734

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
ING127	Chimie	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	Bu ders, liselerde verilmekte olan kimya dersinin bir devamı niteliğinde olup, genel kimya ve kimya endüstrisinde kimyasal reaktörlerin işleyişini kavramada yardımcı olacak kimyasal termodinamik konularında genel kültüre ihtiyacı olacak geleceğin mühendislerine yönelik olarak hazırlanmıştır. Bu bağlamda, dersin amaçları şunlardır: • Öğrencilere, sulu çözeltiler konusunda temel kavramları hatırlatmak (pH, redoks, kompleksleşme-çökelme). • Öğrencilere, karmaşık kimyasal denklemlerin çözümünde kullanılmak üzere kimyasal termodinamiğin temel kavramlarını anlatmak. • Bu konunun, fizik dersindutoeki termodinamik konusuyla bağlantısını kurmak. (Öğrencilerin bir dersten kazanacağı bilgi ve beceriler) Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenci aşağıdaki konularda yeterliliğe sahip olacaktır: 1. Asit ve baz karışımlarının pH değerini ortaya çıkarabilmek. 2. Sulu çözelti problemlerini basitleştirmek için matematiksel kestirim kullanabilmek. 3. Kimyasal denklemlerin çözümünde kullanmak üzere iç enerji U, Entalpi H, entropi S, özgür entalpi G gibi değerler arasında ilişki kurabilmek. 4. Kimyasal Termodinamik terimlerinin kullanımında hassas ve net olabilmek.
Contenus	1. SuluÇözeltilerHatırlatma) 2.Hafta:Asit-Bazİkilileri 3.Hafta:Asit-BazKarışımlarının, pH Değerinin Hesaplanması 4.Hafta:Kompleksasyon-ÇökelmeTepkimeleri 5.Hafta:RedoksTepkimeleri 6.Hafta:RedoksTepkimeleri 7.Hafta:Elektro-kimyasal-PillerUygulaması 8.Hafta:AraSınav 9.Hafta:KimyasalTermodinamiğeGiriş 10.Hafta:BirinciKanun-Tepkimelsısı 11.Hafta:İkinciKanun-SisteminDönüşümü 12.Hafta:KimyasalDenge-TeorikYaklaşım 13.Hafta:KimyasalDenge-NicelikYönünde nYaklaşım 14. Hafta: Kimyasal Denge-Yer Değiştirme Tepkimeleri
Ressources	1. Atkins, P.W., "Chimie Physique – Vuibert", 2 vol., 1274 p. U- 2. Atkins P.W., "Éléments de chimie physique", De Boeck, 1998. 3. Ders notları

Intitulés des Sujets Théoriques

Semaine	Intitulés des Sujets
1	Rappels sur les solutions aqueuses
2	Acides-bases : définitions
3	Réactions acide-bases: calcul du pH de mélanges
4	Réactions de complexation-précipitation
5	Oxydo-réduction: couples redox
6	Réactions d'oxyde-réduction
7	Application au fonctionnement d'une pile électro-chimique
8	Seamine de partiel
9	Introduction à la Thermodynamique chimique
10	Premier principe de la Thermodynamque: energie interne U, enthalpie H

Semaine	Intitulés des Sujets
11	Second Principe de la Thermodynamique: entropie S, enthalpie libre G
12	Evolution d'un système chimique-Approche qualitative de l'étude des équilibres chimiques
13	Approche quantitative de l'étude des équilibres chimiques-Affinité chimique
14	Lois de déplacement des équilibres chimiques (Lavoisier)

Contenus

Nom du Cours		Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
IND102	Introduction au Génie Industriel	1	3	0	0	3	4

Cours Pré-Requis	
Conditions d'Admission au Cours	

Langue du Cours	Anglais
Type de Cours	Obligatoire
Niveau du Cours	Licence
Objectif du Cours	Lisans eğitimine başlayan bölüm öğrencilerine endüstri mühendisliği formasyonunun içeriğini tanıtmak ve temel kavramlarından başlayarak endüstri mühendisliğinin ilgi alanına giren problemlere kadar birçok konu ile ilgili bilgi sahibi olmalarını sağlamak, gelecekte eğitimlerine ilişkin yapacakları seçimlerin sağlıklı olmasında kilit öneme sahiptir. Bu bağlamda aşağıdaki amaçlar güdülerek oldukça geniş yelpazede konular ele alınacaktır. ? Öğrencilerin Endüstri Mühendisliği'ni tanımlarını sağlamak. ? Öğrencilerin bölümdeki eğitimleri boyunca hangi dersleri neden alacakları konusunda bilinçlenmelerini sağlamak. ? Öğrencilerin mezun olduklarında iş hayatında kendilerini neyin beklediği konusunda fikir sahibi olmalarını sağlamak.
Contenus	1. Hafta: Endüstri mühendisliğinin tarihçesi, konuları ve ilgi alanları 2. Hafta: Yöneylem araştırması 3. Hafta: Yöneylem araştırması 4. Hafta: Yöneylem araştırması 5. Hafta: Olasılık 6. Hafta: İstatistik 7. Hafta: Mühendislik ekonomisi 8. Hafta: Ara sınav 9. Hafta: Karar analizi 10. Hafta: Proje yönetimi 11. Hafta: Verimlilik yönetimi 12. Hafta: Kalite yönetimi 13. Hafta: Genel muhasebe ve finans 14. Hafta: Proje sunumları
Ressources	1. Tanyaş, M., "Endüstri Mühendisliğine Giriş", İrfan Yayınevi, 2000. 2. Turner, W.C., Mize, J.H., Case, K.E., Nazemitz, J.W., "Introduction to Industrial and System Engineering, Pearson", 1993. 3. Salvendy, G., "Handbook of Industrial Engineering", Wiley, 2007.

Intitulés des Sujets Théoriques

Semaine	Intitulés des Sujets
1	Histoire, sujets et domaines d'intérêt du génie industriel
2	Recherche opérationnelle
3	Recherche opérationnelle
4	Recherche opérationnelle
5	Probabilité
6	Statistiques
7	Économie de l'ingénierie
8	Examen de mi-session
9	Analyse des décisions
10	Gestion de projet
11	Gestion de la productivité
12	Gestion de la qualité
13	Comptabilité générale et finance
14	Présentations de projets

Contenus

Nom du Cours		Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
CNT108	Éthique de l'ingénierie	1	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	Dersin amacı etik kuramları tanıtmak, mühendislik etiğinin temel kavramları ve konularını ele almak.

Contenus	Öğrenci bu derste meslek etiğini ve etik akıl yürütme ile hareket etmenin ne olduğunu, etik sorunların nasıl çözülebileceğini, mühendisliğin bir meslek olarak tanımlanmasında mesleki etik kodların oluşumunun etkisini kavrayacak ve bazı temel etik teoriler ile ilgili giriş seviyesinde okumalar eşliğinde bir pratik felsefe alanı olarak etik hakkında fikir sahibi olacaktır. Dersin haftalar bazında içeriği şu şekildedir: 1. Hafta: Tanışma ve ders yılı etkinliklerinin açıklanması 2. Hafta: Temel Kavramlar, Etiğe Giriş, Tarihsel Gelişim 3. Hafta: Etik Teorileri ve Etik Türleri 4. Hafta: Etik İlkeleri 5. Hafta: Mühendislik Etiği Kavramları 6. Hafta: Mühendislik Etiği İlkeleri/Kodları + GSÜ Etik İlkeleri ve Etik Yemini 7. Hafta: Vize 8. Hafta: Bilimsel Etik - 1 9. Hafta: Bilimsel Etik - 2 10. Hafta: Bilişimde Etik 11. Hafta: Vaka Analizleri – 1 12. Hafta: Vaka Analizleri – 2 13. Hafta: Vaka Analizleri – 3 14. Hafta: Vaka Analizleri – 4
Ressources	Roland Schinzinger and Mike W. Martin, Introduction to Engineering Ethics, Mc Graw Hill, 2000. Charles E. Harris, Michael S. Pritchard, Micheal J. Rabbins, Engineering Ethics, Wadsworth, 2009.

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
CNT109	Introduction à l'économie	1	2	0	0	2	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 dersin amacı öğrencileri iktisat biliminin temel kavram ve ilkeleriyle tanıştırmaktır. Bu amaçla derste serbest piyasa sistemi, tam ve eksik rekabet piyasaları, tekel piyasası, arz, talep, denge, tüketici ve üretici fazlası, etkinlik, bölüşüm ve üretim gibi temel iktisadi kavramlar incelenecektir.

Contenus	1.,2.,3. Hafta: Genel giriş, mikroekonominin ilgi alanı, arz ve talep, esneklik kavramı ve iktisadi uygulamaları 4.,5.,6. Hafta: Arz, talep ve kamusal politikalar, piyasaların etkinliği, uygulamalar 7. Hafta: Arasınnav 8.,9. Hafta: Üretim maliyetleri, tam rekabet piyasası 10, 11. Hafta: Tekel piyasası, uygulamalar 12. Hafta: Oligopol piyasası 13. Hafta: Tekelci rekabet piyasası 14. Hafta: Uygulamalar
Ressources	1. Mankiw, G. N. (1998). Principes de l'Economie. Paris, Economica. 2. Begg, D., Fischer, S., Dornbusch, R. (2003). Economics, McGraw-Hill

Intitulés des Sujets Théoriques

Semaine	Intitulés des Sujets
1	Introduction générale, domaine de la microéconomie
2	Demande et offre
3	Elasticité et ses applications en économie
4	Offre, demande et politiques publiques
5	Consommateurs, producteurs et efficience des marchés
6	Applications
7	Examen partiel
8	Les couts de production
9	L'entreprise concurrentielle
10	Le monopole
11	Applications
12	L'oligopole
13	La concurrence monopolistique
14	Applications

Contenus

Nom du Cours		Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
ING107	Mathématiques II	2	4	2	0	3	7

Cours Pré-Requis	
Conditions d'Admission au Cours	

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

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

Intitulés des Sujets Théoriques

Semaine	Intitulés des Sujets
1	1- Géométrie. Determinant dans $\mathbb{R}^2$. Droites du plan
2	Produit vectoriel et déterminant dans $\mathbb{R}^3$. Droites et plans de l'espace
3	2- Systèmes linéaires. Méthode du pivot de Gauss
4	3- Matrices Définition, opérations
5	Matrices inversibles
6	4- Nombres complexes. Représentation cartésienne, représentation polaire
7	Racines nième de l'unité
8	Partiel
9	5- Polynômes. Définition, opérations, division euclidienne
10	Formule de Taylor. Factorisation
11	6- Espaces vectoriels Définition, sous-espaces vectoriels
12	Familles libres génératrices, bases.

Semaine	Intitulés des Sujets
13	Dimension d'un espace vectoriel
14	7- Applications linéaires. Définition, exemples Représentation matricielle

Contenus

Nom du Cours		Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
ING134	Programmation Informatique en Python	2	2	0	2	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	Öğrencilere endüstri mühendisliği problemlerini çözebilecek bilgisayar kodlarını yazma becerisini Python programlama dili yardımı ile kazandırmak.
Contenus	- Bilgisayar ve programlama - Kaplumbağa grafikleri - Girdi, işleme ve çıktı - Karar yapıları ve Boole mantığı - Tekrar yapıları - Fonksiyonlar - Dosyalar ve istisnalar - Özyineleme - Karakter dizileri - Listeler ve demetler - Sözlükler ve kümeler
Ressources	1. Documentation Python 3.11.2, https://docs.python.org/fr/3/ 2. Gaddis, T., Starting Out with Python, 6th Edition, Pearson, 2023. 3. Matthes, E., Python Crash Course, 3rd Edition: A Hands-On, Project-Based Introduction to Programming 3rd Edition, No Starch Press, 2023. 4. Sweigart, A., Invent with Python, https://inventwithpython.com/

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
ING145	Dessin Technique	2	1	0	2	2	4

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

Conditions d'Admission au Cours	
Langue du Cours	Français
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, teknik resim normları çerçevesinde cisimlerin görünüşleri çizilebilecek ve semboller yardımıyla detaylar hakkında bilgi verilebilecektir. Ayrıca öğrencilerin mühendislik becerilerini geliştirecek şekilde, merkezi ve paralel projeksiyon çizimlerinin nasıl oluştuğunu matematiksel bakış açısıyla ve bilgisayar programlama dili üzerinde görmeleri hedeflenmiştir.
Contenus	Teknik Resim Normlar AutoCAD Görünüşler, Kesitler Toleranslar, Yüzey İşaretleri, Kaynak Merkezi ve Paralel Projeksiyon Dönüşümleri Python Uygulaması
Ressources	1. Bahçeci, U (2023) Technical Drawing https://github.com/UfukBahceci/TechnicalDrawingLectureNotes 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 KIRAÇ, Dora Yayınları, Eskişehir, 2017 5. Bahçeci, U (2022) technicaldrawpy [Source code] https://github.com/UfukBahceci/TechnicalDrawingPython

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
CNT120	Planification de carrière	2	1	1	0	1.5	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
CNT110	Introduction au Comptabilité	2	2	0	0	2	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
ING251	Mathématiques Approfondies I	3	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	Bu kurs Matematik I kursunun devamı niteliğindedir. Bu bağlamda, bu dersin amaçları: - İkel hesaplamak için öğrencilere klasik teknikleri [parçalara göre entegrasyon ve değişkenlerin değişimi] gösterin, - Fonksiyonlar üzerinde "öncesinde ihmal edilebilir" ve "eşdeğer olacak" karşılaştırma bağıntılarını ele almayı öğretmek, - Limitini bulmak için bir nokta fonksiyonunun ""basit"" eşdeğerini nasıl bulacağınızı öğretin, - Pozitif fonksiyonların integralleri için farklı yakınsama kriterlerini göstermek, - Sınırlı bir genişlemenin hangi durumlarda bir integralin doğasını belirlemeyi mümkün kıldığını açıklayın, - Pozitif terimli seriler için farklı yakınsama kriterlerini gösterme, - Hangi durumlarda sınırlı bir gelişmenin bir dizinin niteliğini belirlemeyi mümkün kıldığını açıklayın
Contenus	1. Primitifler: Tanımı, özellikleri ve ilk örnekler. 2. İkel: Hesaplama kuralları [parçalara göre entegrasyon ve değişken değişimi] 3. Karşılaştırma ilişkileri: diğerine kıyasla ihmal edilebilir fonksiyon, diğerine eşdeğer fonksiyon 4. Karşılaştırma ilişkileri: hesaplama kuralları, logaritmaların karşılaştırmalı büyümesi, 0 ve sonsuzda kuvvetler ve üstel. 5. Karşılaştırma ilişkileri: Limit arayışına uygulama. 6. Genelleştirilmiş integraller: tanım, özellikler ve ilk örnekler [Riemann integralleri ve Bertrand integralleri]. 7. Genelleştirilmiş integraller: pozitif fonksiyonlar için karşılaştırma teoremleri. 8. Genelleştirilmiş integraller: keyfi işaret fonksiyonlarının durumu. 9. Kısmi Sınav/Ara sınav 10. Genelleştirilmiş integraller: Bir parametreye bağlı integraller 11. Sayısal diziler: tanım, özellikler ve ilk örnekler [Riemann serisi ve Bertrand serisi]."" " 12. Sayısal seriler: Pozitif terimli seriler için karşılaştırma teoremleri. 13. Sayısal diziler: Herhangi bir işaretin dizisinin durumu. Alternatif serilerin yakınsama kriteri."" " 14. Sayısal Seriler: Bir parametreye bağlı seriler
Ressources	1. Ders Notları ve Uygulamalar 2. http://braise.univ-rennes1.fr/braise.cgi 3. http://www.unisciel.fr

Intitulés des Sujets Théoriques

Semaine	Intitulés des Sujets
1	Rappels : Dérivation, fonctions usuelles et développements limités
2	Primitives : Définition, Interprétation et Propriétés
3	Primitives : Méthodes de calcul (intégration par partie)
4	Primitives : Méthodes de calcul (changement de variable)
5	Primitives : Méthodes de calcul (cas nécessitant plusieurs méthodes successives)
6	Comparaison des fonctions : Définition et interprétation
7	Comparaison des fonctions : Recherche pratique d'équivalent d'une fonction
8	Comparaison des fonctions : Recherche pratique d'équivalent d'une fonction (suite)
9	Partiel
10	Intégrales généralisées : Définition, Interprétation et Propriétés
11	Intégrales généralisées : Cas des fonctions positives

Semaine	Intitulés des Sujets
12	Intégrales généralisées : Cas des fonctions de signe quelconque
13	Intégrales généralisées : Intégrales semi convergentes
14	Préparation à l'examen final

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

Ressources	1. Ders notları ve Uygulamalar 2. http://braise.univ-rennes1.fr/braise.cgi 3. http://www.unisciel.fr
------------	--

Intitulés des Sujets Théoriques

Semaine	Intitulés des Sujets
1	Le groupe des permutations.
2	Décomposition des permutations en produit de cycles ou en produit de transposition.
3	Formes n-linéaires alternées, définitions du déterminant d'une matrice.
4	Propriétés du déterminant.
5	Déterminant d'un endomorphisme.
6	Calcul de déterminants, le déterminant de Vandermonde.
7	Valeurs et vecteurs propres d'un endomorphisme ou d'une matrice.
8	Matrice et endomorphismes diagonalisables.
9	Diagonalisation de matrices.
10	Application de la diagonalisation : puissances de matrices, suites définies par récurrence linéaires, système d'équations linéaires à coefficients constants.

Contenus

Nom du Cours		Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
ING218	Analyse Numérique	3	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	Endüstri Mühendisliği öğrencilerine seçmeli olarak sunulan bu ders ile öğrencilere sayısal problemlerine ait çözüm tekniklerinin tanıtımı yapılmaktadır. Böylece; öğrenciler, gerek iş hayatında gerek akademik kariyerleri sırasında karşılaştıkları problemlerin sayısal çözümüne yönelik temel bilgi ve beceriler kazanacaktır. Bu kapsamda, bu dersin amaçları aşağıdaki şekilde sıralayabiliriz: Öğrencilere; • Sayısal analiz problemleri hakkında fikir vermek, • Sayısal analiz problemleri kapsam ve zorlukları hakkında genel bilgi sağlamak, • Sayısal analiz problemlerinin çözüm teknikleri hakkında temel bilgiler kazandırmak, • Karmaşık sayısal analiz çözme teknik ve dizgi işlemleri uygulayabilme becerisi edinmelerini sağlamaktır.

Contenus	Nümerik analize giriş Bilgisayar aritmetiği ve nümerik hatalar MATLAB ile programcılığa giriş Doğrusal Olmayan Denklemlerin Çözümü İkiye bölme ve Newton Yöntemleri Doğrusal denklem sistemlerinin çözümü LU ayrıştırma Jacobi ve Gauss-Seidel Yinelemeli Yöntemleri Eğri Uydurma Polinomlarla enterpolasyon En küçük kareler yöntemi Sayısal türev alma, Taylor serisi açılımı Sayısal integral alma, Yamuk yöntemi, Simpson yöntemleri
Ressources	Gilat, A., Subramaniam,V., Numerical Methods for Engineers and Scientists: An Introduction with Applications Using Matlab, Wiley, 3rd edition, 2013, Hoboken, NJ, USA Quarteroni, A., Sacco, R. Saleri, F., Methodes Numeriques: Algorithmes, analyse et applications, Springer, 2007, Milano, Italy. Merrien, J-L., Analyse Numerique: Avec MATLAB, Dunod, 2007, Paris, France.

Intitulés des Sujets Théoriques

Semaine	Intitulés des Sujets
1	Introduction à l'analyse numérique
2	Arithmétique des ordinateurs et analyse d'erreurs
3	Introduction à la programmation avec MATLAB
4	Résolution des systèmes d'équations non linéaires
5	Méthodes Bisection et Newton
6	Résolution d'un système d'équation linéaires
7	Examen partiel
8	Décomposition LU
9	Méthodes itératives Jacobi et Gauss-Seidel
10	Ajustement de courbe
11	Interpolation polynomial
12	Méthode des moindres carrés
13	Dérivation numérique, expansion de série de Taylor
14	Calcul numérique d'une intégration, Méthode trapézoïdale, méthodes Simpson

Contenus

Nom du Cours		Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
ING241	Probabilités	3	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	This course, which is offered as a compulsory course in the program, will help students perceive the basic concepts of probability theory and achieve proficiency in using the methods related to this discipline (probabilities of events, rules regarding random variables and the concept of moment, transformations of random variables, Gauss' suggestions). In this context, the objectives of the course are determined as follows: • Introduce the student to the concept of probability, especially random variables in relation to uncertain events. • To ensure that students master different probability distributions • To enable students to benefit from probability theory in the problems they may encounter in the business world, especially in the analysis of uncertainty.
Contenus	Week 1: Course introduction and introduction to probability Week 2: Probability of an event, probability axioms, conditional probability, independent events, Bayes theorem Week 3: Random variables and probability distributions Week 4: Probability distribution function, probability mass function, probability density function Week 5: Expected value, variance and standard deviation Week 6: Two and higher dimensional random variables Week 7: Moments Week 8: Midterm Exam Week 9: Some important discrete distributions Week 10: Some important discrete distributions (continued) Week 11: Some important discrete distributions (continued) Week 12: Some important sustained distributions Week 13: Some important continuous distributions (continued) Week 14: Some important continuous distributions (continued)
Ressources	• Soong, T.T., Fundamentals of Probability and Statistics for Engineers, John Wiley & Sons, 2004. • Akdeniz, F., Olasılık ve İstatistik, Baki Kitapevi, Eylül 1998. • Ross, S.M., Introduction to probability models, Academic Press, 2003, 8th Ed. • Lipschutz, S., Lipson, M., Olasılık, Schaum serisi, Nobel Akademik Yayıncılık, 2013.

Intitulés des Sujets Théoriques

Semaine	Intitulés des Sujets
1	Introduction au cours et introduction aux probabilités
2	Probabilité d'un événement, axiomes de probabilité, probabilité conditionnelle, événements indépendants, théorème de Bayes
3	Variables aléatoires et distributions de probabilité
4	Fonction de distribution de probabilité, fonction de masse de probabilité, fonction de densité de probabilité
5	Esperance, variance et écart type
6	Variables aléatoires à deux dimensions et plus
7	Moment
8	Examen de mi-session

Semaine	Intitulés des Sujets
9	Quelques distributions discrètes importantes
10	Quelques distributions discrètes importantes
11	Quelques distributions discrètes importantes
12	Quelques distributions continues importantes
13	Quelques distributions continues importantes
14	Quelques distributions continues importantes

Contenus

Nom du Cours		Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
ING231	Algorithmes et programmation approfondie	3	2	0	2	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	Bu dersin amacı, öğrencilere bilgisayar dünyasında çok karşılaşılan bazı algoritmaların anlatılması, algoritmalar arası karşılaştırmaların yapılması ve anlatılan algoritmaların PYTHON ile programlarının yazılmasıdır.
Contenus	1. HAFTA: Genel Kavramlar: Rekürsif (Özyinelemeli) Algoritmalar Geri İzlemeli Algoritmalar Böl ve Yönet Algoritmaları Dinamik Programlama Algoritmaları Aç Gözlü Algoritmalar Kaba Kuvvet Algoritmaları Laboratuvar: PYTHON'a giriş Değişkenler, İfadeler ve Deyimler 2. HAFTA: Diziler Bağlantılı Listeler Dizilerle Bağlantılı Listelerin Karşılaştırılması Laboratuvar: Koşullu Durumlar ve İfadeler 3. HAFTA: Tek Yönlü Doğrusal Bağlantılı Liste Çift Yönlü Doğrusal Bağlantılı Liste

Tek Yönlü Dairesel Bağlantılı Liste
Çift Yönlü Dairesel Bağlantılı Liste

Laboratuvar:
Döngüler

4. HAFTA:
Yığın ve Kuyruk Yapısı
Dizilerle Yığının Gerçeklenmesi
Bağlantılı Listelerle Yığının Gerçeklenmesi

Laboratuvar:
Fonksiyonlar

5. HAFTA:
Dizilerle Kuyruğun Gerçeklenmesi
Bağlantılı Listelerle Kuyruğun Gerçeklenmesi

Laboratuvar:
Listeler, Karakter Dizileri, Demetler ve Sözlükler

6. HAFTA:
Kriptolojiye Giriş
Sezar'ın Kutu Şifresi
Tek Alfabeli Yerine Yerleştirme Kriptolama
Algoritması

Laboratuvar:
Dosyalar ve Modüller

7. HAFTA:
İki Alfabeli Yerine Yerleştirme Kriptolama
Algoritması
Sezar'ın Kutu Şifresinin İyileştirilmesi
Vigenere Şifresi

Laboratuvar:
Hata Yakalama

8. HAFTA:
Frekans Analizi
Kırılmaz Şifre
Şifreleme Algoritmalarının Karşılaştırılması

Laboratuvar:
Soru çözümü

9. HAFTA:
Yarıyıl İçi Sınavı

10. HAFTA:
Rekürsif Yapılar
Araya Yerleştirme Sıralama Algoritması
Seçmeli Sıralama Algoritması
Kabarcık Sıralama Algoritması

	Laboratuvar: Nesne Tabanlı Programlamaya Giriş 11. HAFTA: Kokteyl Sıralama Algoritması Basit Sıralama Algoritması Gnome Sıralama Algoritması Sayma Sıralama Algoritması Laboratuvar: Nesne Tabanlı Programlamaya Giriş 12. HAFTA: Tek-Çift Yerdeğiştirme Sıralama Algoritması Hızlı Sıralama Algoritması Birleştirme Sıralama Algoritması Laboratuvar: Grafik Arayüz Uygulamaları 13. HAFTA: Hash Fonksiyonları Algoritma Analizi Büyük O Notasyonu Laboratuvar: Lineer Programlama Uygulamaları 14. HAFTA: Büyük O Notasyonunun Bulunmasına Ait Örnekler CPU ve RAM Kullanımı Konusunda Algoritmalar Arası Karşılaştırmalar Laboratuvar: Soru çözümü
Ressources	1. Algoritmalar, Robert Sedgewick, Kevin Wayne, Nobel Akademik Yayıncılık, 2018. 2. Algoritmalar ve Programlama, Anadolu Üniversitesi Açık Öğretim Fakültesi Yayınları, 2016. 3. Veri Yapıları ve Algoritma Temelleri, Dr. Sefer Kurnaz, Papatya Bilim, 2004. 4. Algoritma Geliştirme ve Veri Yapıları, Dr. Rifat Çölkesen, Papatya Bilim, 2016. 5. PYTHON, Mustafa Başer, Pusula Yayıncılık, 2002. 6. PYTHON, Fırat Özgül, Kodlab Yayıncılık, 2010. 7. Resmi Python3 Kılavuzu, Sürüm 3, Guido Van Rossum, Free Ebook, 2015. 8. Python İle Çocuklar İçin Programlama, Mustafa Murat Çoşkun, Dikeyksen Yayıncılık, 2017. 9. Kod Kitabı, Simon Singh, Klan Yayınevi, 2004. 10. Şifrelerin Matematiği: Kriptografi, Canan Çimen, Sedat Akleyek, Ersan Akyıldız, ODTÜ Yayınevi, 2007.

Intitulés des Sujets Théoriques

Semaine	Intitulés des Sujets
1	Résolution de problèmes
2	Histoire d'algorithmes
3	Minimisation et maximisation
4	Tri et recherche

Semaine	Intitulés des Sujets
5	Maths pures
6	Optimisation avancée
7	Géometrie
8	Révision
9	Examen partiel
10	Language
11	Machine Learning
12	Intelligence artificielle
13	Aller encore plus loin
14	Révision

Contenus

Nom du Cours		Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
IND233	Science du Travail	3	2	0	1	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	İşbilim kısaca "insan ile çalışma yeri çevresi arasındaki ilişkinin bilimsel incelenmesi" olarak tanımlanabilir. İşbilimin amacı, verimliliği, güvenliği, konforu ve üretkenliği en üst düzeye çıkarırken kaza ve yaralanmaları önlemek, yorgunluğu ve insan vücudunun aşırı kullanımını, zaman kaybını, vb. en alt düzeye indirmek, böylece insanca bir çalışma ortamı yaratmaktır. Ders bünyesinde hem ergonomi hem de iş sağlığı ve güvenliği kavramlarından yararlanılmaktadır. Bu kapsamda dersin amaçları şu şekilde belirlenmiştir: Öğrencilerin ergonomi ile ilgili temel bilgilere, insan-makine sistemlerinde verimliliği artıracak yaklaşımlara hâkim olmalarını sağlamak Öğrencilerin çeşitli ergonomik değerlendirme tekniklerini öğrenmelerini ve bu değerlendirmelerin kaza, yaralanma ve hastalık risklerini düşürerek iş güvenliği sağlamada ve performans ve üretkenliği iyileştirmede kullanılabileceğini anlamalarını sağlamak Öğrencilerin değişik işletmelerde insan temelli iyileştirme projelerini gerçekleştirebilmesi ile ilgili temel beceriler geliştirmelerini sağlamak Öğrencilere işletmelerdeki insan kaynağı ile ilgili problemlerde endüstri mühendisliği temelli çözüm yöntemlerini nasıl kullanacakları hakkında genel bir bakış açısı sunmak Öğrencilere iş güvenliği ve sağlığı kavramı ile ilgili temel bilgileri vermek, Ülkemizdeki ve dünyadaki iş kazaları istatistikleri ve alınan iş güvenliği önlemleri hakkında genel bir bakış açısı sunmak, İş güvenliği ve sağlığı ile ilgili kanun metinleri ve uygulanan standartları tanıtmak, Risk değerlendirme yöntemlerini kullanarak süreçlerin risk düzeyini belirleyebilmelerini sağlamaktır.

Contenus	Giriş Temel kavramlar, İnsan-makine sistemleri, Ergonomi Makro ergonomi, temel kavramlar ve uygulamalar Mikro ergonomi, temel kavramlar ve uygulamalar Bilişsel ergonomi ve mühendislik antropometrisi İş etüdü, zaman etüdü Ergonomi laboratuvarı, uygulamalı ölçümler İşçi sağlığı ve iş güvenliği (İSG) tarihçesi ve temel kavramları İş kazaları analizi, hukuki sorumluluk, İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu İşbilimde Kalite Yönetimi İşbilimde Risk Yönetimi İşbilimde güncel konular, kent ergonomisi, sürdürülebilirlik Öğrenci proje sunumları
Ressources	Bridger, R.S., “Introduction to Ergonomics”, 2nd edition, McGraw-Hill Companies, 2003. Groover, M.P., “Work Systems and the Methods, Measurement, and Management of Work”, Prentice Hall, 2007. Özkılıç, Ö., “İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemleri ve Risk Değerlendirme Metodolojileri”, Ajans Türk Basın ve Basım, 2005. İş Sağlığı ve Güvenliği Kanun Metni (Kanun No. 6331, Resmi Gazete Sayı: 28339). Demircioğlu, M., Centel, T., “İş Hukuku”, 14. Basım, Beta Basım, İstanbul, 2010.

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
ING252	Mathématiques Approfondies II	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	Apprendre les techniques élémentaires de résolution des équations et systèmes différentiels.
Contenus	Etude quantitative et qualitative des équations différentielles linéaires d'ordre 1 et 2. Résolution des équations différentielles à variable séparables. Etude quantitative et qualitative des systèmes différentiels à coefficients constants
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	Newton ve Leibnitz'in 17. Yüzyılda inifinitezimal hesaplamaların keşfinden ve fizik ve mekanikte kullanılmaya başlanmasından sonra, matematikçiler ve fizikçiler diferansiyel denklemlerin çözümleri üzerine çalışmaya başladılar. Günümüzde ekonomiden modellemeye hemen hemen bütün bilim dalları diferasiyel denklemlerden faydalanmaktadırlar. Bu bağlamda dersin amaçları şunlardır: - Öğrencilere, bazı basit denklemlerin bile kesin bir şekilde çözülemediğini kanıtlamak. Bazı durumlarda çözümün tanımının bile zorlayıcı olduğunu göstermek. - Öğrencilere en güncel yöntemleri kullanarak kesin çözümü bulunabilen denklemlerin çözüm yollarını öğretmek. - Maksimal çözümleri bulabilmek için öğrencilere Cauchy-Leibnitz teoremlerinin öğretmek. - Öğrencilere diferansiyel denklemlerin niteliksel incelemesini yapmayı öğretmek.
Contenus	1. Diferansiyel denklem örnekleri. 2. Birinci dereceden lineer denklemlerin çözümü 3. Birinci dereceden lineer denklemlerin çözümü (devam) 4. Bilgilerin değerlendirilmesi 5. Sabit katsayılı ikinci elemansız ikinci dereceden lineer denklemlerin çözümü. (Bütün neticelerin kanıtlarıyla) 6. Sabit katsayılı ikinci dereceden lineer denklemlerin çözümü. (Sabitin değiştirilmesi metodu kullanılarak) 7. Değişken katsayılı ikinci dereceden lineer denklemlerin çözümü (Sabitin değiştirilmesi metodunun farklı kullanımı). 8. Uygulamalar 9. Ara Sınav 10. Maksimal çözümler mevhumuna giriş ve Cauchy-Lipschitz teoremleri. 11. Diferansiyel denklemler üzerinde maksimal çözümlerin uygulamaları. 12. Diferansiyel denklemler üzerinde maksimal çözümlerin uygulamaları (devam). 13. İki denklemlerli denklem sistemlerinde denge noktalarının incelenmesi. 14. İki denklemlerli denklem sistemlerinde denge noktalarının incelenmesi.
Ressources	1. Equations différentielles, Cours et Exercices, Jean-Luc Raimbault, 2007 http://www.lpp.fr/IMG/pdf_EquaDiffS4.pdf

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
ING242	Statistiques	4	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	Öğrencileri istatistik metodolojisinin temel ilke ve araçlarıyla tanıştırmak ve öğretmektir.
Contenus	1. Karar verme aracı olarak istatistik 2. İstatistik seriler, Dağılım fonksiyonları ve merkezi eğilim ölçüleri 3. Dağılım ölçüleri 4. Olasılık teorisi
Ressources	Bernard Grais, "Statistique descriptive", 3eme edition, Dunod, Paris. Vincent Giard, "Statistiques Appliquées a la Gestion", Edition Economica, Paris. Paul Newbold, William L. Carlson, Betty Thorne, "Statistics for Business and Economics", 6th edition, Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey, 2007 Roger C. Pfaffenberger, James H. Patterson, "Statistical Methods for Business and Economics", Irwin 2003 Business Communication Today

Intitulés des Sujets Théoriques

Semaine	Intitulés des Sujets
1	Statistiques comme outil de décision scientifique et quantitative
2	Séries statistiques
3	Histogramme et polygone des fréquences
4	Mesures de tendance centrale (moyennes)
5	Mesures de la dispersion
6	Définition classique de la probabilité
7	Evenements dépendants et indépendants
8	Examen Partiel
9	Probabilité conditionnelle et théorème de Bayes
10	Variable aléatoires, Espérance mathématique, Variance et écart-type des variables aléatoires
11	Loi Binomiale, Loi Hypergéométrique
12	Loi de Poisson, Loi Normale
13	Distribution des probabilités discrètes
14	Distribution des probabilités continues

Contenus

Nom du Cours		Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
ING224	Introduction aux technologies de l'information	4	3	0	0	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	Bir kuruluştaki karar vericilerin gerek duydukları bilgilerin eksiksiz ve zamanında kendilerine ulaşmasını sağlamak üzere, işletmenin yapısına uygun bilişim teknolojilerinin (BT) seçilebilmesi ve bu teknolojilere ilişkin sistemlerinin etkin biçimde işletilebilmesi konuları öğrencilerimiz açısından büyük önem taşımaktadır. Programda seçmeli olarak sunulan bu ders sayesinde öğrencilerin edinecekleri bilgi birikimi, gerek ileride gerçekleştirecekleri işletme stajlarında gerekse mezuniyet sonrası atılacakları iş hayatında güncel BT'yi ve sistemlerini tanımada ve bunlara uyum sağlamada oldukça yardımcı olacaktır. Bu kapsamda dersin amaçları şu şekilde belirlenmiştir: • Öğrencilere güncel BT'nin iş hayatını ve ticareti nasıl etkilediğini ve dönüştürdüğünü göstermek • Öğrencilerin güncel veri işlemesi, iletimi, depolaması ve koruması teknolojilerine hâkim olmalarını sağlamak • Öğrencilerin, bir işletmenin tedarikçileri ve müşterileri ile ilişki kurmasında ve kendi üretim ve dağıtım süreçlerini yönetmesinde hangi bilişim sistemlerine ihtiyaç duyduğunu kolaylıkla değerlendirebilmelerini sağlamak • Öğrencilere bir bilişim sistemini seçerken, geçişi planlarken ve devreye alındıktan sonra karşılaşılabilecekleri sorunlar hakkında farkındalık yaratmak ve bu sorunların nasıl çözülebileceği hakkında fikir edinmelerini sağlamak
Contenus	Küreselleşen İş Dünyasında Bilişim Sistemleri; Küresel Elektronik İş; Bilişim Sistemleri, Organizasyonlar ve Stratejiler; BT Altyapısı ve Güncel Teknolojiler; İş Zekasının Temelleri: Veritabanları ve Bilgi Yönetimi, Telekomünikasyon; İnternet ve Kablosuz İletişim Teknolojileri; Bilişim Sistemlerinde Güvenlik; Kurumsal Uygulamalar; Bilgi Yönetimi ve Yapay Zeka.
Ressources	(1) Laudon, K.D., Laudon, J.P., "Management Information Systems: Managing the Digital Firm", Prentice Hall, 17. baskı, 2022. (2) Reix, R., Fallery, B., Kalika, M., Richet, J.-L., Rowe, F., "Systèmes d'information et management", Vuibert, 2023. (3) Pearson, K.E., Saunders, C.S., Galletta, D.F., "Managing and Using Information Systems: A Strategic Approach", Wiley, 7. baskı, 2019. (4) O'Brien, J., Marakas, G., "Management Information Systems", McGraw-Hill, 10. baskı, 2017.

Intitulés des Sujets Théoriques

Semaine	Intitulés des Sujets
1	Systèmes informatiques dans le monde d'affaires
2	Le commerce électronique mondial
3	Systèmes informatiques, organisations et stratégies
4	Systèmes informatiques, organisations et stratégies
5	Infrastructure des technologies de l'information et technologies actuelles
6	Infrastructure des technologies de l'information et technologies actuelles
7	Principes fondamentaux de l'intelligence d'affaires : bases de données et gestion de l'information
8	Principes fondamentaux de l'intelligence d'affaires : bases de données et gestion de l'information
9	Examen partiel

Semaine	Intitulés des Sujets
10	Télécommunications, Internet et technologies de communication sans fil
11	Sécurité des systèmes d'information
12	Applications d'entreprise
13	Gestion des connaissances et intelligence artificielle
14	Présentations

Contenus

Nom du Cours		Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
ING225	Gestion de Projet, Risque et Changement pour la Informatique	4	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	Dersin amacı dersi alan öğrencilere proje yönetimi, risk yönetimi ve değişiklik yönetimi ile ilgili kavramları tanıtmak ve öğrencilerin proje yönetim becerilerini geliştirmektir.
Contenus	Neden proje yönetimi, Proje organizasyon yapısı, Proje seçimi ve portföy yönetimi, Liderlik ve proje yöneticisi, İçerik yönetimi, Proje ekibinin oluşturulması, Risk yönetimi, Maliyet tahmini ve bütçeleme, Proje zaman yönetimi, Çeviklik ve kritik zincir, Kaynak yönetimi, Proje değerlendirme ve kontrol
Ressources	Richard Newton, "Project Management", Pearson. Jeffrey K. Pinto, "Project Management Achieving Competitive Advantage", Pearson.

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
IND232	Méthodes de production et science des matériaux	4	3	0	0	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	Endüstri mühendisliğinin tanımında yer alan üretim konusu her boyutuyla bilinmesi gereken bir konudur. Bu derste üretimin hangi yöntemlerle yapıldığı incelenecektir. Günlük hayatta kullanılan ürünlerin sanayide hangi yöntemlerle üretildiği, planlama ve kısıtların belirlendiği aşamada faydalı olacaktır. Bu kapsamda dersin amaçları şu şekilde belirlenmiştir: • Öğrencilere üretimin ham maddesi olan malzemeyi atomik, fiziksel, dayanım boyutlarıyla göstermek, • Öğrencilere üretim yöntemlerinden olan kütleyi oluşturarak üretimin nasıl gerçekleştiğini göstermek, • Öğrencilerin plastik şekil verme yöntemlerine hâkimiyetini ve bunlarla ilgili hesaplamaları yapmasını sağlamak, • Öğrencilere kütleyi azaltarak ya da artırarak parçaların nasıl üretildiğini göstermek.
Contenus	1. Hafta: Giriş: Malzeme Bilimi ve Üretim yöntemleri hakkında genel bilgi. Tanımlar ve malzemenin sınıflandırılması. 2. Hafta: Metaller: Atomik yapı, alaşım ve metallerin kristal karakteri, metal ve alaşımların katılaşması, kristal düzensizlikleri. Metallerin Mekanik Özellikleri, Metallerde Gerilme, Çekme Deneyi, Basma ve Burulma Deneyi, Sertlik. 3. Hafta: Metaller: Denge diyagramları, Gibbs Kuralı, Kaldıraç Kuralı, Alaşımların Denge Dışı Katılaşması, Mühendislik Alaşımları, Demir ve Çelik Üretimi, Demir-Demir Karbür Faz Çizgesi, Alaşımsız Karbon Çeliklerinin Isıl İşlemi, Düşük Alaşımlı Çelikler, Paslanmaz Çelikler. 4. Hafta: Polimer Malzemeler: Polimerleştirme Yöntemleri, Plastiklerin Şekillendirilmesi, Lastikler, Dayanım Artırımı, Sürünme ve Kırılma, Plastik Malzeme Seçimi 5. Hafta: Döküm: Tanım, döküm yöntemleri, kum dökümü, kokil dökümü, basınçlı döküm, sürekli döküm, demir dökümü, bitirme işlemleri, döküm hataları. 6. Hafta: Plastik şekil verme yöntemleri, Dövme: Tanım, yığma kuvveti ve işi, kafa şişirme, dövme kusurları, çapak alma, şahmerdanlar. 7. Hafta: Haddeleme: Tanım, merdane düzenleri, üretim aşamaları, hadde ürünlerinde kusurlar, dikişsiz boru üretimi. 8. Hafta: Arasınnav. 9. Hafta: Darçıkım: Tanım, boru darçıkımı, darçıkım basıncı, malzeme akışı, darçıkım kusurları, değişik darçıkım yöntemlerinin karşılaştırılması. 10. Hafta: Çekme: Tanım, çubuk ve tel çekme, çekme tezgâhları, ısıl işlemler, çekme kusurları. 11. Hafta: Saç işleme yöntemleri: Tanım, presler, şekillendirilebilirlik, bükme, derin çekme, sıvama. 12. Hafta: Kaynak: Tanım ve sınıflandırma, kaynak kabiliyeti, gaz kaynağı, ark kaynağı esasları, elektrik ark kaynağı. 13. Hafta: Kaynak: Gazaltı ark kaynağı, Tozaltı kaynağı, artık gerilmeler ve çarpıklık, direnç kaynağı, özel kaynak yöntemleri, kaynaklı imalatla kalite, tahribatsız deneyler. 14. Hafta: Metallerin talaş kaldırmayla işlenmesi: Tarifi ve kullanım yerleri, esasları, takımlar, imalat usulleri. Toz metalürjisi: Tanım, tozların hazırlanması, preslenmesi, sinterleme, sinterlenmiş endüstri olayları.
Ressources	• Schey, J. A., Introduction to manufacturing processes, McGraw Hill, 3rd ed., 2000. • Ders notları

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
IND298	Stage	4	0	0	2	1	3

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
IND322	Économie de l’ingénierie	5	2	2	0	5	5

Cours Pré-Requis	
Conditions d'Admission au Cours	

Langue du Cours	Français
Type de Cours	Obligatoire
Niveau du Cours	Licence
Objectif du Cours	Günden güne azalan dünya kaynaklarının verimli şekilde kullanılması zorunluluğu endüstri mühendisliğinin başlıca uğraş alanları arasındadır. Bu çerçevede kullanılan en etkin teknikler arasında Mühendislik Ekonomisi teknikleri bulunmaktadır. Programda zorunlu olarak yer alan bu ders sayesinde öğrencilerin edinecekleri bilgi birikimi onlara stajlarında ve iş hayatlarında proje ve yatırım değerlendirmesi ile ilgili yardımcı olacaktır. Bu kapsamda dersin amaçları şu şekildedir: • Öğrenciye paranın zaman değeriyle ilgili bir bakış açısı kazandırmak • Öğrencinin farklı zamanda oluşan nakit akışlarını karşılaştırabilmesini sağlamak • Öğrencinin iş dünyasında karşısına çıkabilecek proje değerlendirme, yatırım planlama gibi konularda kullanabileceği yöntemlere hakim olmasını sağlamak

Contenus	1.Hafta: Mühendislik Ekonomisine Giriş 2.Hafta: Nakit Akışlarının Denkliği ve Bileşik Faiz Hesapları. 3.Hafta: Değer Analizi I 4.Hafta: Değer Analizi II – Artış Analizi 5.Hafta: Değer Analizi III – Ekonomik Değerin Belirlenmesi İçin Ek Yöntemler 6.Hafta: Kısa Sınav – Amortismanlar 7.Hafta: Amortismanlar 8.Hafta: Ara Sınav 9.Hafta: Vergi ve Vergi Sonrası Nakit Akışları 10.Hafta: Vergi ve Vergi Sonrası Nakit Akışları 11.Hafta: Yenileme Analizleri 12.Hafta: Yenileme Analizleri - Kısa Sınav 13.Hafta: Enflasyon Hesapları 14.Hafta: Enflasyon Hesapları
Ressources	• Fleischer, G.A., “Introduction to Engineering Economy”, PWS Publishing, Boston, 1994 • Tolga, E., Kahraman, C., “Mühendislik Ekonomisi”, İTÜ Yayınları, İstanbul, 1994 • Ders Notları

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
IND337	Fabrication assistée par ordinateur et industrie 4.0	5	3	0	0	5	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 dersin temel amacı öğrencileri dijital teknolojilerin ve Endüstri 4.0 ilkelerinin modern üretim uygulamaları üzerindeki dönüştürücü etkisi hakkında eğitmektir. Bu ders, öğrencileri bilgisayar sistemleri, otomasyon, veri analitiği ve siber-fiziksel sistemleri üretim süreçlerine entegre etmek için gerekli bilgi ve becerilerle donatmayı, gelişen endüstriyel ortamda verimliliği, üretkenliği, sürdürülebilirliği ve rekabet gücünü artırmayı amaçlamaktadır. Öğrenciler, üretim operasyonlarını optimize etmek, veri odaklı kararlar almak ve dördüncü sanayi devriminin imalat endüstrisi üzerindeki daha geniş etkilerini anlamak için gelişmiş teknolojilerden yararlanmayı öğrenirler.

Contenus	Endüstri 4.0'a Giriş; Endüstri 4.0 Tanımı; Endüstri 4.0'a Yön Veren Teknolojiler; Endüstri 4.0 için Zorluklar; Kalite 4.0; Tedarik Zinciri 4.0; Veri Standardizasyonu; İnternet ve Ethernet; Nesnelerin İnterneti; Endüstriyel Kontrol Sistemleri ve IoT; Büyük Veri; Otomasyon ve Yazılım Teknolojileri; VR, AR ve AI; Bakım 4.0; Esnek Üretim; Endüstri 4.0 için Olgunluk Modelleri. Endüstri 4.0 için İleri İmalata Giriş: Üretimde Kariyer; Üretim Kariyeri Arayışı; Üretim Şirketleri; Bir Üretim Şirketinin Planlanması ve Çalıştırılması; Üretim Süreçleri; Üretimde Bilgisayarlar; Üretimde Otomasyon. Bilgisayarla Bütünleşik Üretim: CIM'e Giriş; OpenCIM Yazılımının Tanıtımı; Parçalar ve Üretim Akışı; Depolama Kurulumu; Üretim Planlama; Süreçler ve Makine Tanımı; Parça Tanımı; Ürün Parçası Tanımlama; Yeni Parça Üretme; Zamanlama ve Optimizasyon; Cihaz Görünümünde Üretim Ayrıntılarını Görüntüleme; Depolama Görünümünde Üretim Ayrıntılarını Görüntüleme; Tornada Parça Üretimini Tanımlama; Bütünleşik Üretim; Bütünleşik Üretimi İzleme. Robotik Temelleri: Robotiğe Giriş; Robotik Kontrol Yazılımının Kullanımı; Robot Konumlarının Kaydedilmesi; Basit Bir Alma ve Yerleştirme Görevinin Programlanması; Mutlak ve Göreceli Konumlar; Temel Robotik Programlama Araçları; Blok Hizalama Projesi; Besleyiciler ve Şablonlar; Çevresel Aygıtlar; Doğrusal Kayar Taban Projesi; Enkoderler; Yuvarlanma ve Eğim; Robotun Doğrusal Hareketleri Gerçekleştirecek Şekilde Programlanması; Robotun Dairesel Hareketleri Gerçekleştirecek Şekilde Programlanması. CNC Freze Teknolojisi: Giriş ve Güvenlik; CNC Motion Kontrol Yazılımı; İş Parçasının Montajı; Takımlama; Referans Konumları; Bir Programın Doğrulanması; Bir Programın Çalıştırılması; NC Programlamanın Temelleri; Takım Ofseti Teorisi; Ark Programlama.
Ressources	Dersin kaynakları çevrim içi olarak sunulacaktır.

Intitulés des Sujets Théoriques

Semaine	Intitulés des Sujets
1	Introduction à l'industrie 4.0
2	Introduction à l'industrie 4.0
3	Introduction aux systèmes de fabrication avancés pour l'industrie 4.0
4	Introduction aux systèmes de fabrication avancés pour l'industrie 4.0
5	Fabrication intégrée par ordinateur
6	Fabrication intégrée par ordinateur
7	Fabrication intégrée par ordinateur
8	Examen Partiel
9	Les bases de la robotique
10	Les bases de la robotique
11	Technologie de2 fraisages à commande numérique
12	Technologie de2 fraisages à commande numérique
13	Technologie des tours à commande numérique
14	Technologie des tours à commande numérique

Contenus

Nom du Cours		Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
IND371	Recherche opérationnelle I	5	4	0	0	4	5

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	Yöneylem Araştırması genellikle kıt kaynakların paylaşımının söz konusu olduğu sistemlerin en iyi şekilde tasarlanması ve işletilmesine yönelik karar problemlerine bilimsel yaklaşımın uygulanmasını amaçlamaktadır. Programda zorunlu olarak sunulan bu ders sayesinde öğrencilerin edinecekleri bilgi birikimi, üretim ya da hizmet sistemlerinde karşılaşılabilecek birçok sorunun bilimsel olarak irdelenmesi sonucunda, organizasyonun performansını iyileştirmede ve analitik yöntemleri kullanarak en iyi çözümü belirleme sürecinde yardımcı olacaktır. Bu bağlamda dersin amaçları şu şekilde belirlenmiştir: • Gerçek hayattaki sorunların matematiksel modeller aracılığıyla irdelenmesini sağlamak, • Oluşturulan matematik programlama modellerinin çözüm yöntemlerinin tanıtılmasını sağlamak, • Elde edilen çözümleri yorumlamayı ve geçerliliğini incelemeyi göstermek.

Contenus	1. Hafta: Giriş Modelleme aşamaları Doğrusal programlamaya giriş Grafik çözüm 2. Hafta: Doğrusal programlama modeli Doğrusal programlamanın varsayımları Doğrusal programlamaya ilişkin örnek problemler 3. Hafta: Simpleks yöntemi Simpleks algoritması Tablo simpleks yöntemi Yapay başlangıç çözümü Büyük M yöntemi İki aşamalı yöntem 4. Hafta: Yozlaşma; Alternatif optimum çözümler; Sınırlandırılmamış çözüm; Olurlu çözümün bulunmayışı Optimallik sonrası analiz 5. Hafta: 1. Kısa Sınav 6. Hafta: Simpleks yönteminin teorik temelleri Gözden geçirilmiş simpleks yöntemi 7. Hafta: Dualite Dualite teoremleri Dualitenin ekonomik yorumu Tamamlayıcı aylaklık teoremi 8. Hafta: Ara Sınav 9. Hafta: Doğrusal programlama modelleri için çözüm yazılımı tanıtımı Dual simpleks yöntemi 10. Hafta: Duyarlılık analizi Sınırlandırılmış değişkenler yöntemi 11. Hafta: Ulaştırma problemi Ulaştırma probleminin tanımı Olurlu başlangıç çözümünün belirlenmesi Ulaştırma problemlerinin simpleks yöntemi ile çözümü Atama problemi 12. Hafta: 2. Kısa Sınav 13. Hafta: Ağ modelleri Ağ tanımları ve temel kavramlar En kısa yol problemi En küçük kapsarağaç problemi 14. Hafta: Dinamik programlama Giriş Optimallik ilkesi Seçilmiş deterministik dinamik programlama örnekleri
Ressources	- Hillier, F.S., Lieberman, G.J., Introduction to Mathematical Programming, McGraw-Hill, 1995. - Bazaraa, M.S., Jarvis, J.J., Sherali, H.D., Linear Programming and Network Flows, John Wiley & Sons, 1990. - Taha, H.A., Operations Research: An Introduction, Tenth edition, Pearson, 2017.

Intitulés des Sujets Théoriques

Semaine	Intitulés des Sujets
1	Les étapes de la modélisation; Introduction à la programmation linéaire; Résolution graphique
2	Modèle de la programmation linéaire; Les suppositions de la programmation linéaire; Autres exemples de formulations
3	Méthode du simplexe; Algèbre de la méthode du simplexe; Méthode des tableaux du simplexe
4	Utilisations des variables artificielles; Méthode de pénalités; Méthode en deux phases

Semaine	Intitulés des Sujets
5	Dégénérescence, solutions multiples, solutions non bornées, contraintes contradictoires; Analyse de la post-optimalité
6	La théorie de la méthode du simplexe; Méthode révisée du simplexe
7	Dualité; Théorème de la dualité; La signification économique du dual; Le théorème des écarts complémentaires
8	Examen Partiel
9	Présentation d'un logiciel pour la résolution de programmes linéaires; Méthode duale du simplexe
10	Analyse de sensibilité; Programme linéaire à variables bornées
11	Le problème de transport; Recherche une solution de base initiale réalisable; Résolution d'un programme de transport à l'aide de la méthode du simplexe
12	Le problème d'affectation
13	Analyse des réseaux; La terminologie des réseaux; Le problème de plus court chemin; Le problème de l'arbre couvrant de poids minimum
14	Programmation dynamique; Le principe d'optimalité; Autres exemples de la programmation dynamique dans le cas déterministe

Contenus

Nom du Cours		Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
IND373	Analyse des 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	Olaylara ve sorunlara bir bütün olarak bakabilmek, sistemi meydana getiren parçaların birbirleriyle ve çevreleri ile olan ilişkilerini analiz edebilmek doğru karar vermenin temelini teşkil etmektedir. Bu kapsamda dersin amaçları şu şekilde belirlenmiştir: • Genel sistem ve süreç yaklaşımı kavramlarını anlatmak, • İşletmelerin sistem yaklaşımı ile incelenmesini sağlamaya yönelik yöntemler vermek, • Problem analiz ve çözme teknikleri göstermek, • Bilgi sistemlerinin tasarlanması için gerekli araçları anlatmak, • Fiziksel ve mantıksal modelleme yapabilmelerini sağlamak.

Contenus	1. Hafta: Ders ile ilgili genel kuralların belirlenmesi, Sistem Kavramı, Sistem Tanımı ve Bileşenleri. 2. Hafta: Sistem analistinin rolü, Sistem geliştirme yaşam eğrisi 3. Hafta: Proje yönetimi 4. Hafta: Tahmin 5. Hafta: Bilgi toplama yöntemleri 6. Hafta: Çevik modelleme, prototip, scrum 7. Hafta: Proje ara kontrolü 8. Hafta: Ara Sınav 9. Hafta: Karar analizi 10. Hafta: Çok Ölçütlü Karar Veme 11. Hafta: Veri akış diyagramları 12. Hafta: Unified Modeling Language (UML) 13. Hafta: Proje sunumları 14. Hafta: Proje Sunumları
Ressources	1. Prof. Dr. Haluk Erkut," Analiz, Tasarım ve Uygulamalı Sistem Yönetimi", İrfan Yayıncılık. 2. Kendall, K.E., Kendall, J.E., "Systems Analysis and Design", Prentice Hall. 3. Dennis, A., Haley, B.R., Roberta M., "Systems Analysis and Design", Wiley.

Intitulés des Sujets Théoriques

Semaine	Intitulés des Sujets
1	Détermination des règles générales du cours, Concept du système, Définition du système et Composants.
2	Rôle de l'analyste systèmes, Cycle de vie du développement système
3	Gestion de projet
4	Prédiction
5	Méthodes de collecte d'informations
6	Modélisation agile, prototype, Scrum
7	Contrôle intermédiaire du projet
8	Examen de mi-session
9	Analyse des décisions
10	Prise de décision multicritère
11	Diagrammes de flux de données
12	Langage de modélisation unifié (UML)
13	Présentations de projets
14	Présentations de projets

Contenus

Nom du Cours		Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
IND363	Analyse des données d'ingénierie	5	3	0	0	4	4

Cours Pré-Requis	ING231/ING242
Conditions d'Admission au Cours	ING231/ING242

Langue du Cours	Français
Type de Cours	Électif
Niveau du Cours	Licence
Objectif du Cours	Bu dersin amacı, endüstri mühendisliği öğrencilerine veri analitiği temellerini öğretmek, büyük veri setlerinin analizi için yöntemleri tanıtmak ve endüstriyel uygulamaları için veri analitiği yöntemlerini kullanma becerilerini kazandırmaktır.
Contenus	1. Hafta - Veri Analitiğine Giriş: Tanımlar ve Uygulamalar 2. Hafta - Veri Madenciliği ve Ön İşleme Teknikleri 3. Hafta - İstatistiksel Veri Analizi 4. Hafta - Makine Öğrenimi Temelleri 5. Hafta - Sınıflandırma Modelleri 6. Hafta - Regresyon Analizi ve Tahmin Modelleri 7. Hafta - Kümeleme ve Birlikte Kuralları 8. Hafta - Zaman Serileri Analizi 9. Hafta - Ara Sınav 10. Hafta - Derin Öğrenme Temelleri ve Uygulamaları 11. Hafta - Doğal Dil İşleme ve Metin Madenciliği 12. Hafta - Öneri Sistemleri ve Uygulamaları 13. Hafta - Büyük Veri Teknolojileri ve Uygulamaları 14. Hafta - Endüstriyel Uygulamalarda Veri Analitiği Vaka Çalışmaları
Ressources	"Data Science for Business" - Foster Provost & Tom Fawcett "Python for Data Analysis" - Wes McKinney "Hands-On Machine Learning with Scikit-Learn, Keras, and TensorFlow" - Aurélien Géron "The Art of Data Science" - Roger D. Peng & Elizabeth Matsui "Coursera" platformundaki eğitim dokümanları

Intitulés des Sujets Théoriques

Semaine	Intitulés des Sujets
1	Introduction à l'analyse de données: Définitions et applications
2	Techniques de minage de données et de prétraitement
3	Analyse statistique des données
4	Fondamentaux de l'apprentissage automatique
5	Modèles de classification
6	Analyse de régression et modèles de prévision
7	Techniques de clustering et règles d'association
8	Analyse des séries temporelles
9	Examen de mi-semestre
10	Fondamentaux et applications de l'apprentissage profond
11	Traitement automatique des langues et fouille de textes
12	Systèmes de recommandation et applications
13	Technologies et applications des Big Data
14	Études de cas en analyse de données pour applications industrielles

Contenus

Nom du Cours		Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
IND364	Management et Organisation	5	3	0	0	4	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 temel amacı öğrencilere günümüz modern örgütlerinin yönetilmesi için gerekli olan teori, kavram ve teknikleri öğretebilmektir. Bu dersi alan öğrenciler ayrıca planlama, örgütleme, yöneltme ve denetim gibi temel yönetim fonksiyonları ve uygulamaları hakkında da bilgi sahibi olacaklardır.
Contenus	1.hafta: Yönetime Giriş: Yönetim ve Yöneticiler 2. hafta: Yönetim düşüncesinin ve uygulamalarının tarihsel gelişimi ve güncel yaklaşımlar 3. hafta: Karar verme ve süreçleri 4. hafta: Planlama 5. hafta: Stratejik planlama süreci 6. hafta: Örgütlenme ve örgüt yapıları 7. hafta: Ara sınav 8. hafta: Grup ve motivasyon yönetimi 9. hafta: Liderlik 10. hafta: Kişilerarası ilişkiler yönetimi 11. hafta: Denetleme 12. hafta: Örnek olay çalışmaları ve proje sunumları 13. hafta: Örnek olay çalışmaları ve proje sunumları 14.hafta: Örnek olay çalışmaları ve proje sunumları
Ressources	• T. Koçel “İşletme Yöneticiliği”, 13.bası, Beta: Istanbul 2011. • R.L. Daft, “New Era of Management”, 10th edition, SOUTH-WESTERN: NY 2011. • Schermerhorn, J.R., “Exploring Management in Modules”, John Wiley, 2006

Intitulés des Sujets Théoriques

Semaine	Intitulés des Sujets
1	Introduction à la théorie de l'organisation, explication des philosophies de gestion actuelles
2	Environnement externe de l'organisation
3	Relation inter-organisationnelle
4	Conception des organisations pour l'environnement international
5	Stratégie, conception organisationnelle, efficacité et rôle de la gestion
6	Fondements de la structure organisationnelle et entrepreneuriat
7	Culture organisationnelle et valeurs éthiques
8	Créativité et gestion du changement
9	Examen de mi-semestre
10	Processus de prise de décision
11	Conflit, pouvoir et politique

Semaine	Intitulés des Sujets
12	Technologies de production et de service
13	Technologies de l'information et contrôle
14	Taille de l'organisation, cycle de vie des organisations

Contenus

Nom du Cours		Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
IND357	Développement de produit et de processus	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	Yeni ürün ve iş geliştirme aktiviteleri bir işletmeye yeniliğin pazarlanması ile işletmeye ve stratejik pozisyonuna farklılık yaratacak elemanları desteklemek amacıyla daha fazla disiplinlerarası ve işbirliği gerektiren bir duruma gelmiştir. Programda seçmeli olarak sunulan bu derste edindikleri bilgi birikimi sayesinde öğrenciler yeni ürün ve iş geliştirme aktivitelerini daha etkin anlayabilme ve yönetebilme yetkinliğine sahip olabileceklerdir. Bu kapsamda dersin amaçları şu şekilde belirlenmiştir: • Öğrencilerin yeni ürün ve iş geliştirme ile ilgili temel bilgilere ve işletmelerde bu aktivitelerin stratejik rolüne hâkim olmalarını sağlamak • Öğrencilere; müşteri, kullanıcı ve yenilik ile ürün, hizmet ve iş tasarımı süreçlerinde rol oynayan aktörlerin hepsine odaklanmalarını sağlayarak yeniliğin mühendislik ve yönetsel yaklaşımlarını aktarmak • Öğrencilerin başarılı ürün ve iş geliştirme aktivitelerinin planlanması, tasarlanması ve yönetilmesi hakkında temel beceriler geliştirmelerini sağlamak • Öğrencilere başarılı ürün geliştirme için uygulayabilecekleri endüstri mühendisliği temelli değişik model, teknik, araç ve yöntemleri nasıl etkin kullanacakları hakkında genel bir bakış açısı sunmak
Contenus	Temel kavramlar: Yenilik, araştırma ve geliştirme (Ar-Ge), yeni ürün, hizmet ve iş geliştirme Yeni ürün, hizmet ve iş geliştirmeyi planlamak Müşteri ihtiyaçlarını belirlemek, kalite fonksiyonu açılımı ve aksiyomlarla tasarım yaklaşımları Yenilikçi tasarım, kavram bilgi teorisi ve TRIZ yaklaşımı Yeni fikirlerin ve projelerin değerlendirilmesi Yeni ürün, hizmet ve iş geliştirmede değer yönetimi Yeni ürün, hizmet ve iş geliştirme hayat eğrilerinin yönetimi Yeni ürün ve işlerin pazarlanması ve ticarileştirilmesi Yeni ürün ve işlerin geliştirilmesinde risk yönetimi Yeni ürün ve iş geliştirmenin ekonomik boyutu Kitlesel özelleştirme Sürdürülebilir yeni ürün ve iş geliştirme

Ressources	1. Ulrich, K.T., Eppinger, S.D., Product Design and Development, Fourth Edition, McGraw-Hill, 2008. 2. Millier, P., Stratégie et marketing de l'innovation technologique : Lancer avec succès des produits qui n'existent pas encore, 2e édition, Dunod, 2005. 3. Ürün Geliştirme Kılavuzu, İstanbul Sanayi Odası, Yayın No: 2011/16 (Güncelleştirilmiş 4. Sürüm). 4. Yeni İş Geliştirme Kılavuzu, İstanbul Sanayi Odası, Yayın No: 2011/17 (Güncelleştirilmiş 4. Sürüm). 5. Birgitte Borja de Mozota, "Tasarım Yönetimi", MediaCat Kitapları, 2005. 6. Matheson, D., Matheson, J., "Akıllı Örgüt - Stratejik Ar-Ge ile değer yaratma", Harvard Business School Press, Boyner Holding Yayınları, 1999.
------------	---

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
IND358	Gestion de la productivité	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	Verimlilik Yönetimi dersi, hizmet ve üretim sistemlerinde verimlilik konusu ile ilgili yönetim araçları, tarzları ve yaklaşımlarının öğretilmesini amaçlamaktadır.
Contenus	1/ Verimlilik Kavramı ve İlişkili Kavramlar 2/ Verimlilik Ölçüleri. Verimlilik Neden Ölçülmelidir? 3/ Verimlilik ve Performans 4/ Verimlilik Yönetimi ve Verimliliği Etkileyen Faktörler 5/ Birim Maliyet Verimliliği 6/ Birim Maliyet Verimliliği artırıcı öneriler 7/ Birim Maliyet Verimliliği örnekleri 8/ Verimlilik Plan ve Programının Yapılması 9/ Yarıyıl Ara Sınavı 10/ Hizmet Sistemlerinde Verimlilik Yönetimi 11/ Üretim Sistemlerinde Verimlilik Yönetimi 12/ Hizmet ve Üretim Sistemlerinde Verimlilik Yönetimi Yaklaşım Farklılıkları 13/ Emek Verimliliği ve Önemi 14/ Olumlu ve Olumsuz Verimlilik Döngüsü
Ressources	1/ Ders Notları 2/ P. Vrat, Productivity Management: A Systems Approach. 3/ John Heap, Productivity Management: A Fresh Approach.

Intitulés des Sujets Théoriques

Semaine	Intitulés des Sujets
1	Concepts de la Productivité Concept

Semaine	Intitulés des Sujets
2	Mesures de la productivité. Pourquoi mesurer la productivité?
3	La productivité et rendement
4	Productivité et efficacité de gestion affectant
5	Unité Coût-efficacité
6	Amélioration et recommandations de la Productivité Unité Coût
7	Unité échantillons d'efficacité des coûts
8	Productivité et le Programme Faire
9	Examen
10	Gestion de la Productivité pour des systèmes de service
11	Gestion de la Productivité pour des systèmes de production
12	Les différences dans les cadres de gestion de la productivité et systèmes de production
13	Productivité du travail et son importance
14	Positif et négatif du cycle de productivité

Contenus

Nom du Cours		Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
IND304	Modélisation et simulation	6	3	0	0	3	5

Cours Pré-Requis	IND373/ING242
Conditions d'Admission au Cours	IND373/ING242

Langue du Cours	Turc
Type de Cours	Obligatoire
Niveau du Cours	Licence
Objectif du Cours	Endüstriyel sistemlerin performanslarının artırılması için modelleme ve simülasyon ayrıcalıklı araçlardır. Programda zorunlu olarak sunulan bu derste edindikleri teorik ve uygulamalı bilgi birikimi sayesinde öğrenciler işletmelerin endüstriyel problemlerinde (özellikle karmaşık sistemlere dayanan problemlerde) karar verme aracı olarak modelleme ve simülasyonu etkin bir biçimde uygulayabilme yetkinliğine sahip olabileceklerdir. Bu kapsamda dersin amaçları şu şekilde belirlenmiştir: • Öğrencilerin modelleme ve simülasyon ile ilgili temel bilgilere ve karar vermede modelleme ve simülasyondan nasıl faydalanılabildiği konusuna hâkim olmalarını sağlamak • Öğrencilere işletmelerin endüstriyel problemlerinde (özellikle karmaşık sistemlere dayanan problemlerinde) modelleme ve simülasyon yaklaşımını nasıl uygulayabilecekleri hakkında genel bir bakış açısı sunmak • Öğrencilerin bilgisayar üzerinde simülasyon araçlarını öğrenmelerini sağlamak

Contenus	1. Hafta: Derse giriş: Sistem, model, simülasyon – Rassallık ve belirsizliklerle yaşamayı öğrenmek – Bilgisayar ve simülasyon 2. Hafta: Sistem, girdi, çıktı ve durum kavramları – Sistemlerin sınıflandırılması – Sistem yaklaşımı ve analizi – Üretim ve hizmet sistemlerini ve onların problemlerini kısaca inceleme 3. Hafta: Temel modelleme kavramları – Modelleme süreci – Modelleme metotları - Simülasyonun özellikleri ve faydaları – Kuyruk ve bekleme kavramları 4. Hafta: Anylogic yazılımının tanıtılması 5. Hafta: Monte Carlo simülasyonu – Rassal sayıların oluşturulması - Simülasyon süreci – Simülasyon teknikleri 6. Hafta: Simülasyonda olasılık kavramları - Verilerin modellenmesi 7. Hafta: Elle simülasyonla gerçek problemlerin analizi 8. Hafta: Ara Sınav 9. Hafta: Bir simülasyon projesini tasarlama aşamaları – Gerçek bir simülasyon projesinin yapılandırılması 10. Hafta: Ki-kare testi – Kolmogorov Smirnov testi 11. Hafta: Elle simülasyonla gerçek problemlerin analizi 12. Hafta: Simülasyon sonuçlarını kontrol etme, geçerliliğini sınama ve analiz etme 13. Hafta: Simülasyon örnek vakaların incelenmesi ve uygulanması 14. Hafta: Proje sunumları
Ressources	1. Kelton, W.D., Law, A.M., "Simulation Modeling and Analysis", McGraw Hill, 2007. 2. Erkut, H., "Yönetimde Simülasyon Yaklaşımı", İrfan Yayıncılık, İstanbul, 2000. Simülasyon için Anylogic yazılımı: https://www.anylogic.com/use-of-simulation/

Intitulés des Sujets Théoriques

Semaine	Intitulés des Sujets
1	Introduction au cours : Système, modèle, simulation - Apprendre à vivre avec le hasard et l'incertitude - Ordinateurs et simulation
2	Concepts de système, d'entrée, de sortie et d'état - Classification des systèmes - Approche et analyse des systèmes - Brève revue des systèmes de production et de service et de leurs problèmes
3	Concepts de base de la modélisation - Processus de modélisation - Méthodes de modélisation - Caractéristiques et avantages de la simulation - Concepts de file d'attente et d'attente
4	Introduction du logiciel Anylogic
5	Simulation de Monte Carlo - Génération de nombres aléatoires - Processus de simulation - Techniques de simulation
6	Concepts de probabilité dans la simulation - Modélisation des données
7	Analyse de problèmes réels à l'aide de la simulation manuelle
8	Examen de mi-parcours
9	Conception d'un projet de simulation - Structuration d'un projet de simulation réel
10	Test du chi carré - Test de Kolmogorov Smirnov
11	Analyser des problèmes réels avec la simulation manuelle
12	Vérification, validation et analyse des résultats de simulation
13	Examen et application d'études de cas de simulation
14	Présentations de projets

Contenus

Nom du Cours		Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
IND338		6	3	0	0	4	4

Cours Pré-Requis	
Conditions d'Admission au Cours	

Langue du Cours	Français
Type de Cours	Obligatoire
Niveau du Cours	Licence
Objectif du Cours	Üretim kavramını tanımlayarak bu kavramın ihtiyaçlarını en iyi şekilde karşılayabilecek sistemler kurmak ve bu sistemlerin devamlılığını sağlamak üzere bilgilerle donanmak endüstri mühendisliği eğitimi alan öğrenciler için bir zorunluluktur. Bu ihtiyacı karşılayabilmek için oluşturulan bu dersin amaçları aşağıdaki şekilde belirlenmiştir: • Öğrencilerin üretim planlama fonksiyonlarına ve bunların entegrasyonuna hâkim olmalarını sağlamak • Öğrencilerin üretim sistemlerinde stratejik, taktik ve operasyonel aşamalardaki planlamalar arasındaki bağlantıları kavramalarını sağlamak • Öğrencilerin talep yönetimini ve farklı talep tahmin yöntemlerini kavramalarını sağlamak • Öğrencilerin üretim planlama ve kontrol ile ilgili sorunların çözümü için gerekli analitik beceri ve araçları kazandırmalarını sağlamak • Öğrencilerin akış ve iş tipi atölyelerle hücresel üretim sistemlerinde oluşabilecek sorunlara farklı çözüm yaklaşımları geliştirebilmeleri için yardımcı olmak • Öğrencilerin iş sıralama problemlerine getirilecek sezgisel yaklaşımları kavramalarını sağlamak
Contenus	1. Hafta: Giriş ve dersin tanımı 2. Hafta: İmalat sanayinde üretim sistemleri, girdilerin açıklanması, maliyet kavramı 3. Hafta: Planlama kavramı, talebin yapısı ve tahmin yöntemleri 4. Hafta: Sabit ve değişken üretim hızına göre planlama, Karma üretim planlaması 5. Hafta: Planlamada doğrusal programlama, modeller ve örnekler 6. Hafta: Planlamada dinamik programlama, modeller ve örnekler 7. Hafta: Hiyerarşik Üretim Planlaması 8. Hafta: Ara Sınav 9. Hafta: Atölye organizasyonu -geleneksel- 10. Hafta: Atölye düzenlenmesi -hücre- grup teknolojisi 11. Hafta: Atölye organizasyonu -hat-, Montaj hat dengeleme 12. Hafta: Atölye organizasyonu -proje tipi-, proje yönetimi 13. Hafta: Yapısal algoritmalar 14. Hafta: Üretim programlama ve sıralama
Ressources	1. Dupont, L., “La Gestion Industrielle : Concepts et Outils”, Hermès, Paris, 1998. 2. Beranger, P., “Les Nouvelles Règles de la Production”, Dunod, Paris, 1987. 3. Hax, A.C., Candea, D., “Production and Inventory Management”, Prentice-Hall, Inc., New Jersey, 1984.

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
IND372	Recherche opérationnel II	6	4	0	0	4	5

Cours Pré-Requis	ING207/ING241
Conditions d'Admission au Cours	ING207/ING241

Langue du Cours	Français
Type de Cours	Obligatoire
Niveau du Cours	Licence
Objectif du Cours	Yöneylem araştırması dersinde öğrencilerin matematik, mühendislik ve modelleme becerilerini geliştirmesi ve bu becerilerini karmaşık sistemlerin etkin bir şekilde tasarımı, modellenmesi, analiz ve kontrolü için kullanması amaçlanır. Bu kapsamda dersin amaçları şu şekilde belirlenmiştir: - Endüstride karşılaşılan problemlere matematiksel modelleme, istatistik ve algoritma gibi bilimsel yöntemler kullanılarak çözüm getirilmesine imkan sağlamak - Günümüzün rekabet koşulları altında, sayısal yöntemlerin desteği ile optimal kararların alınmasını sağlayan bir bakış açısı sunmak - Karar vermede karşılaşılan bir problemi formüle etme, matematik modelini kurma, modelden çözümünü elde etme, modeli ve çözümünü kontrol etme, değerlendirme, elde edilen çözümü uygulama bilgi ve becerisini kazandırmak için imkanlar sunmak
Contenus	Ders içeriği, tamsayılı programlama modelleri ve çözüm teknikleri, bekleme hattı modelleri ve envanter modellerini kapsamaktadır.
Ressources	Operation Research, Hamdy, A. Taha, Pearson, 2010. Operation Research, Winston, Wayne, Cengage Learning, 2003. Introduction to Operation Research, Hillier, Frederick, Mc Graw-Hill, 2014.

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
CNT370	Droit du travail	6	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	İş hukuku bilgisi, endüstri mühendisliği mesleğinin tamamlayıcı unsurlarından biridir. Öğrencilerimizin, iş hayatında bir işletme çalışanı ve özellikle yöneticisi olarak işgücü yönetiminin hukuki boyutlarını ve sorumluluklarını kavramaları büyük önem arz etmektedir. Bu kapsamda dersin amaçları şu şekilde belirlenmiştir: • Öğrencilerin, iş sözleşmelerindeki tarafların karşılıklı hak ve sorumlulukları hakkında fikir edinmelerini sağlamak. • Öğrencilerin, iş hukukuna ilişkin temel bilgi ve düşünce sistematığıne hakim olmalarını sağlamak. • Öğrencilerin, iş ilişkilerinin kolektif düzeyde nasıl düzenlendiği hakkında fikir sahibi olmalarını sağlamak.
Contenus	1.Hafta: İş hukukunun tanımı ve konusu 2.Hafta: İş hukukunun temel kavramları 3.Hafta: İş hukukunun temel kavramları 4.Hafta: İş sözleşmesinin tanımı, türleri 5.Hafta: İşçinin iş sözleşmesinden doğan borçları 6.Hafta: İşverenin iş sözleşmesinden doğan borçları 7.Hafta: Çalışma süreleri ve ücrete ilişkin düzenlemeler 8.Hafta: Dinlenme süreleri 9.Hafta: Ara Sınav 10.Hafta: İş sözleşmesinin sona ermesi - süreli fesih 11.Hafta: İş sözleşmesinin sona ermesi - haklı nedenle fesih 12.Hafta: İşe iade davaları 13.Hafta: İş sağlığı ve güvenliği 14.Hafta: Sendikal haklar
Ressources	1. Ulucan, D., Eyrenci, Ö., Taşkent, S., "Bireysel İş Hukuku", Beta yayınevi. 2. İş Kanunları.

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
IND397	Stage	6	0	0	3	5	5

Cours Pré-Requis	IND298
Conditions d'Admission au Cours	IND298

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
IND365	Gestion des systèmes de services	6	3	0	0	4	4

Cours Pré-Requis	IND373
Conditions d'Admission au Cours	IND373

Langue du Cours	Français
Type de Cours	Électif
Niveau du Cours	Licence
Objectif du Cours	Ulusal ve uluslar arası ekonomilerde hizmet sektörünün payı gün geçtikçe artmaktadır. Programda seçmeli olarak sunulan bu ders de, öğrencilere imalatçı firmaların hizmet yönü de dahil olmak üzere, hizmet sistemlerinin tasarımı, denetimi, planlaması ve değerlendirilmesi konusunda yardımcı olacaktır. Bu kapsamda dersin amaçları şu şekilde belirlenmiştir: • Hizmet sistemlerinin tasarımı, denetimi, planlaması ve değerlendirilmesi konusunda bilgi birikimi sağlamak • Hizmet sistemlerinde yer seçimi, tesis planlama konularında uygulama stratejileri göstermek • Hizmet sistemlerinin kalitesinin ve verimliliğinin ölçülüp iyileştirilmesini sağlamak • Hizmette tedarik zinciri yönetiminin işlevlerini belirlemek • Hizmette talep yönetimi ve kapasite planlaması konularında yardımcı olmak
Contenus	1. Hafta: Hizmet Sistemlerinin Tanımı, Temel Elemanları; Hizmet sistemlerinin özellikleri ve hizmetlerin sınıflandırılması 2. Hafta: Hizmetlerin planlanması (Ürün ve süreç planlaması) 3. Hafta: Hizmette tesisi yer seçimi için nicel yöntemler 4. Hafta: Hizmette fazladan rezervasyon stratejileri 5. Hafta: 1. Ara Sınav 6. Hafta: Hizmette benzetim uygulamaları ve kuyruk modelleri 7. Hafta: Hizmette talep tahmini ve hizmet sistemleri için kapasite planlama 8. Hafta: 2. Ara Sınav 9. Hafta: Hizmette stok yönetimi 10. Hafta: Hizmet projelerinin yönetimi 11. Hafta: Hizmette rotalama yöntemleri 12. Hafta: 3. Ara Sınav 13. Hafta: Hizmette çizelgeleme yöntemleri 14. Hafta: Hizmette atama ve sıralama yöntemleri
Ressources	1. Fitzsimmons, J.A., Fitzsimmons, M.J., "Service Management: Operations, Strategy, and Information Technology", 6th Edition McGraw-Hill/Irwin, 2007. 2. Murdick, B.R., Russell, S.R., "Service Operations Management", Prentice Hall, 2nd edition, 1999. 3. Johnston, R., Clark, G., "Service Operations Management", Prentice Hall, 3rd edition, 2008.

Intitulés des Sujets Théoriques

Semaine	Intitulés des Sujets
1	Concept et les caractéristiques des services
2	Classification des types de service
3	Qualité de service
4	Stratégie de service, Processus de la production des services, le développement de nouveau produit

Semaine	Intitulés des Sujets
5	Examen Partiel 1
6	La planification des services
7	Les modèles quantitatives pour la sélection de location des services
8	Examen Partiel 2
9	L'importance de capacité pour les systèmes de services et les techniques (les modèles de queue)
10	Le mesurement de travail dans les services, Estimation de la demande pour les services (Utilisation d'analyse de régression et les séries de temps pour l'estimation)
11	Chaine d'approvisionnement de service
12	Management des produits de service
13	Management des projets de service
14	Applications de programmation linéaire pour les services

Contenus

Nom du Cours		Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
IND366	Management de qualité totale	6	3	0	0	4	4

Cours Pré-Requis	
Conditions d'Admission au Cours	

Langue du Cours	Français
Type de Cours	Électif
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
IND367	Gestion de chaîne d'approvisionnement	6	3	0	0	4	4

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

Conditions d'Admission au Cours	
Langue du Cours	Français
Type de Cours	Électif
Niveau du Cours	Licence
Objectif du Cours	Günümüzün değişen ve gelişen müşteri isteklerinin en etkin ve verimli şekilde karşılanabilmesi amacıyla, tedarik, üretim ve dağıtım sistemlerinin entegrasyonu gerekmektedir. Tedarik zinciri yönetimi, malların hammadde evresinden son kullanıcılara kadar olan dönüşüm ve akışlarıyla ilgili tüm aktivitelerin koordine ve entegre edilmesi ve yönetilmesi demektir. Bu bağlamda etkin bir tedarik zinciri sistemi kurarak kaynakları etkin bir biçimde kullanmak, verimliliği artırmak, maliyetleri azaltmak, planlı, hızlı ve esnek bir tedarik, üretim ve dağıtımını gerçekleştirmek çok önemlidir. Bu amaçla endüstri mühendisliği temelli değişik yöntem, sistem ve teknolojilerden faydalanılması gerekir. Programda seçmeli olarak sunulan bu derste edindikleri bilgi birikimi sayesinde öğrenciler tedarik zincirlerini daha iyi kavrayabilme ve yönetebilme yetkinliğine erişebileceklerdir. Bu kapsamda dersin amaçları şu şekilde belirlenmiştir: • Öğrencilerin tedarik zinciri yönetimi ile ilgili temel bilgilere ve tedarik zinciri stratejilerine hâkim olmalarını sağlamak • Öğrencilerin tedarik zincirlerinin etkin bir biçimde planlanması, tasarlanması ve yönetilmesi hakkında temel beceriler geliştirmelerini sağlamak • Öğrencilere tedarik zincirleriyle ilgili olası problemlerde endüstri mühendisliği temelli çözüm yöntemlerini nasıl kullanacakları hakkında genel bir bakış açısı sunmak
Contenus	Tedarik zinciri yönetimi, temel ilkeleri ve stratejileri Tedarik zinciri operasyon referans modeli (Supply Chain Operation Reference –SCOR- Model) Tedarik zincirini planlama ve tasarlama Tedarik zincirinde stok yönetimi ve tedarik zincirinin entegre yönetimi Tedarik stratejileri, lojistik aktivitelerde dış kaynak yönetimi ve tedarikçi yönetimi Ürün ve tedarik zincirinin koordineli tasarımı, tasarım destek araçları Tedarik zincirinde bilginin değeri, kamçı etkisi, tedarik zinciri yönetiminde bilişim sistemleri Tedarik zinciri yönetiminde entegrasyonu ve müşteri ilişkileri Ara Sınav Tedarik zincirinde kalite ve performans yönetimi Sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimi Tedarik zincirinde risk ve güvenlik yönetimi Tedarik zincirinin uluslararası boyutu Güncel tedarik zinciri yaklaşımları, blockchain teknolojisi
Ressources	1. Simchi-Levi, D., Kaminsky, P., and Simchi-Levi, E., Designing and Managing the Supply Chain: Concepts, Strategies, and Cases, McGraw-Hill, (second edition), 2003. 2. Chopra, S., Meindl, P., Supply Chain Management: Strategy, Planning and Operations, Prentice Hall, 2001.

Intitulés des Sujets Théoriques

Semaine	Intitulés des Sujets
1	Gestion de la chaîne d'approvisionnement, les principes essentiels et les stratégies

Contenus

Nom du Cours	Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
--------------	-------------------	------------------	----------------------	------------------------	-----------------	------

Nom du Cours		Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
IND375	Mathematical Modelling with Applications	6	3	0	0	3	4

Cours Pré-Requis	IND371
Conditions d'Admission au Cours	IND371

Langue du Cours	Français
Type de Cours	Électif
Niveau du Cours	Licence
Objectif du Cours	Yöneylem Araştırması kapsamında incelenen problemlerin soyut matematiksel modellere dönüştürülmesi, modellerin uygun yöntemlerle çözülmesi ve sonuçların analizi Endüstri Mühendisliğinin temel ilgi alanlarından biridir. Programda seçmeli olarak sunulan bu ders sayesinde öğrenciler, matematiksel modelleme mantığını kavramış olacak ve bu mantığı gerek yüksek lisans ve doktora, gerekse iş hayatında uygulayacaktır. Dolayısıyla dersin amaçları şu şekildedir: • Öğrencilerin matematiksel modelleme mantığına hakim olmalarını sağlamak. • Öğrencilere, MATLAB gibi genel amaçlı ve GAMS gibi optimizasyon amaçlı yazılımlarda program yazabilme yetisini kazandırmak. • Öğrencilerin kısıtsız ve doğrusal olmayan optimizasyon problemlerinin çözüm yöntemlerine hakim olmalarını sağlamak. • Öğrencilerin modellerin çözümünden elde edilen sonuçları analiz edebilmeleri için gerekli bilgileri edinmelerini sağlamak.
Contenus	1.--3. Hafta: Doğrusal optimizasyon problemlerinin modellenmesi, GAMS'e aktarılması ve çözülmesi; duyarlılık analizi 4.--7. Hafta: Tamsayılı ve karışık tamsayılı problemlerin modellenmesi, GAMS'e aktarılması ve çözülmesi; GAMS'te Excel'den veri alınması 8. Hafta: Ara sınav 9.--11. Hafta: Kısıtsız, doğrusal olmayan problemlerin çözüm yöntemleri (steepest descent, conjugate gradient algoritmaları) ve bu algoritmaların MATLAB'ta kodlanması 12.--14. Hafta: Kısıtsız, doğrusal olmayan problemlerin çözüm yöntemleri (Newton algoritması, line search), bu algoritmaların MATLAB'ta kodlanması ve MATLAB'ta Optimization Toolbox kullanımı
Ressources	1. Williams, H. P., “Model Building in Mathematical Programming”, 6. Baskı, Wiley, Chichester, 2013 2. Unconstrained nonlinear programming algorithms lecture notes

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
IND416	Ingénierie de la Qualité	7	2	1	0	2.5	4

Cours Pré-Requis	ING242
Conditions d'Admission au Cours	ING242

Langue du Cours	Français
Type de Cours	Obligatoire
Niveau du Cours	Licence
Objectif du Cours	Kalite iyileştirmesi ve mühendisliği için modern istatistik yöntemlerini kullanarak uygulamaya yansıtabilecek bilgi birikimine sahip olmak.
Contenus	1. Hafta: Giriş, Modern İş Yaşamında Kalite Gelişimi ve Kalite Süreçleri 2. Hafta: Süreç Kalitesi; Olasılık Dağılımları ve İstatistiksel Çıkarım 3. Hafta: Süreç Kalitesi Çıkarımları 4. Hafta: İstatistiksel Kalite Kontrol Yöntemleri 5. Hafta: Değişkenler için Kontrol Çizelgeleri 6. Hafta: Öznitelikler için Kontrol Çizelgeleri 7. Hafta: Süreç Yeterlilik Analizi: Taguchi kayıp maliyet fonksiyonu 8. Hafta: Arasınav 9. Hafta: Kümülatif Toplam ve Üstel Ağırlıklı Hareketli Ortalama Kontrol Çizelgeleri 10. Hafta: İstatistiksel Süreç İzleme ve Kontrol Teknikleri 11. Hafta: Mühendislik Süreç Kontrolü 12. Hafta: Kabul Örneklemesi-1 13. Hafta: Kabul Örneklemesi-2 14. Hafta: SPSS Uygulamaları
Ressources	Montgomery, D., Introduction to Statistical Quality Control, 7th ed., 2013, New Jersey.

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
IND438	Gestion de production	7	3	0	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	Üretim Yönetimi bir işletmenin en temel fonksiyonudur. Temel hedefi üretim faktörlerinin en etkin şekilde kullanılarak üretimin gerçekleştirilmesidir. Keskin rekabetin bulunduğu, müşteri tatmini ve esnekliğin istendiği ortamlarda üretim yöneticilerinin rolü çok önemlidir. Bu zorunlu dersin amaçları öğrencilerin ileride etkin birer yönetici olmalarını sağlayacak şekilde aşağıdaki gibi tanımlanmıştır: • Öğrecilere üretim kavramının zaman içinde nasıl değiştiğini ve neleri kapsadığını göstermek • Öğrencilerin tarihsel gelişimi içinde stok problemini irdelleyerek bu problemlere olan farklı yaklaşımlara hakim olmalarını sağlamak • Öğrencilerin çekmeli ve itmeli üretim sistemleri arasındaki farka ve bu sistemlere olan yönetsel yaklaşımlara hakim olmalarını sağlamak • Öğrencilerin projeleri aracılığı ile sürdürülebilir üretim kavramları hakkında fikir edinmelerini sağlamak.
Contenus	1. Hafta : Dersin tanıtımı, Çeşitli sınıflandırmalar, üretim sistemi, üretim maliyetleri 2. Hafta : Ürün yönetimi, ABC sınıflandırması, nomanklatür, ürün gamı 3. Hafta : Stok yönetim modelleri, Deterministik modeller, miktar ve/veya tedarik zamanları değişkenleri ile ilgili modeller 4. Hafta : Stok yönetim modelleri, olasılıklı modeller 5. Hafta : Çekmeli” ve “İtmeli” sistemler, MRP'ye giriş, MRP uygulamaları ve limitleri, 6. Hafta : Kapasite kaynak planlaması (CRP) ve MRP II, 7. Hafta : Dağıtım kaynakları planlaması (DRP) 8. Hafta : Tam zamanında üretim felsefesi, Kanban bilgi akış sistemi, Kanban çeşitleri ve sayılarının hesaplanması, sistemin limitleri 9. Hafta : Vize sınavı 10. Hafta : Farklı sektörler için iş modelleri önerileri 11. Hafta : Vaka Analizleri 12. Hafta : İşletme kaynakları planlaması (ERP), 13. Hafta : Proje sunumları 14. Hafta : Proje sunumları
Ressources	Ders slaytları web sitesine konulmaktadır. • La gestion industrielle / Lionel Dupont. (reserv bölümünde) • Production systems : planning, analysis, and control / James L. Riggs. • Optimisation des flux de production: méthodes et simulation / Addi Ait Hssain.

Intitulés des Sujets Théoriques

Semaine	Intitulés des Sujets
1	Présentation en ordre chronologique des techniques de production et la nomenclature utilisés dans la gestion production
2	Stratégie de la chaîne d'approvisionnement, mesure du rendement de la chaîne d'approvisionnement, effet coup de fouet (Bullwhip effect), sous-traitance, mass customization
3	Gestion de la capacité stratégique, utilisation de la capacité, économies d'échelle, courbe d'expérience
4	A flux tendus, système de production Toyota
5	Gestion de la demande, méthodes de prévision qualitatives, méthodes de prévision quantitatives
6	Planification des ventes agrégées et des opérations
7	Contrôle de l'inventaire, coûts d'inventaire, modèles inventaires
8	Les besoins matières en entreprise, Les systèmes de flux « poussé » et « tiré », planification des ressources en capacité
9	Partiel
10	Analyse des processus, organigrammes des processus, mesures du rendement des processus
11	Processus de sélection et la conception des procédés de fabrication
12	Processus de sélection et la conception des services

Semaine	Intitulés des Sujets
13	Gestion de la qualité, gestion de qualité totale, qualité Six Sigma, évaluation comparative, normes ISO, mesure de la qualité du service
14	La conception des produits, processus de développement de produits, déploiement de la fonction qualité (QFD).

Contenus

Nom du Cours		Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
IND459	Gestion Digital d'Entreprise et Analytique d'Affaires	7	3	0	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	Dans ce cours, la transformation numérique, l'industrie 4.0, la gestion numérique des affaires et l'analyse des données/des affaires seront introduites en général et les applications industrielles de la gestion numérique des affaires et de l'analyse des données/des affaires seront examinées. Dans ce contexte, les objectifs du cours sont déterminés comme suit : - Fournir aux étudiants des connaissances de base sur la gestion des entreprises numériques et des approches de base sur le rôle stratégique de la transformation numérique dans la gestion. - Permettre aux étudiants de développer des compétences de base en matière de planification, de conception et de gestion de la transformation numérique dans différentes entreprises. - Fournir aux étudiants une vue d'ensemble de la manière d'utiliser des méthodes de solutions basées sur l'ingénierie industrielle pour les problèmes potentiels auxquels les entreprises numériques peuvent être confrontées. - Fournir aux étudiants des connaissances de base sur l'analyse des données et des affaires, la veille stratégique et la science des données. - Fournir aux étudiants une perspective sur les applications de l'analyse des données et des affaires dans les entreprises. - Permettre aux étudiants d'apprendre et d'utiliser un outil d'analyse des données et des affaires.

Contenus	Semaine 1 : Gestion de l'entreprise numérique, technologies et systèmes numériques, organisations et stratégies dans un monde des affaires globalisé Semaine 2 : Planification et développement des entreprises numériques - Infrastructure des technologies numériques et technologies actuelles Semaine 3 : Industrie 4.0, transformation numérique et technologies numériques Semaine 4 : Affaires électroniques et commerce électronique ; affaires mobiles et commerce mobile ; affaires numériques Semaine 5 : Améliorer la prise de décision pour les entreprises numériques - Systèmes d'aide à la décision Semaine 6 : Études de cas sur la transformation numérique Semaine 7 : Séminaire - Transformation numérique Semaine 8 : Séminaire - Fondamentaux de l'analyse des données et des affaires Semaine 9 : Examen de mi-parcours Semaine 10 : Analyse des données et des affaires avec Tableau Semaine 11 : Analyse des données et des affaires avec Tableau Semaine 12 : Analyse des données et des affaires avec Tableau Semaine 13 : Études de cas sur l'analyse des données/des affaires Semaine 14 : Présentations de projets
Ressources	1. Management Information Systems: Managing the Digital Firm (15th Edition), Kenneth C. Laudon & Jane P. Laudon. Pearson Education 2017. 2. Analytics: Data Analysis & Decision Making (5th Edition), S. Christian Albright & Wayne L. Winston. Cengage Learning 2014. Logiciel à utiliser dans le cadre du cours : • Tableau: https://www.tableau.com/ Adresses web importantes : • Türkiye Bilişim Derneği: http://www.tbd.org.tr/ • Türkiye Bilişim Vakfı: http://www.tbv.org.tr/ • Bilgi Toplumu - E-Devlet Türkiye: http://www.bilgitoplumu.gov.tr/ Les revues scientifiques qui peuvent être utilisées : • Information & Management, www.sciencedirect.com • Journal of Strategic Information Systems, www.sciencedirect.com • Electronic Commerce Research and Applications, www.sciencedirect.com

Intitulés des Sujets Théoriques

Semaine	Intitulés des Sujets
1	Gestion de l'entreprise numérique, technologies et systèmes numériques, organisations et stratégies dans un monde des affaires globalisé
2	Planification et développement des entreprises numériques - Infrastructure des technologies numériques et technologies actuelles
3	Industrie 4.0, transformation numérique et technologies numériques
4	Affaires électroniques et commerce électronique ; affaires mobiles et commerce mobile ; affaires numériques
5	Améliorer la prise de décision pour les entreprises numériques - Systèmes d'aide à la décision
6	Études de cas sur la transformation numérique
7	Séminaire - Transformation numérique
8	Séminaire - Fondamentaux de l'analyse des données et des affaires
9	Examen de mi-parcours

Semaine	Intitulés des Sujets
10	Analyse des données et des affaires avec Tableau
11	Analyse des données et des affaires avec Tableau
12	Analyse des données et des affaires avec Tableau
13	Études de cas sur l'analyse des données/des affaires
14	Présentations de projets

Contenus

Nom du Cours		Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
IND496	Méthodes de Recherche en Génie Industriel	7	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	Objectifs du cours Méthodes de recherche en génie industriel, - Donner aux étudiants la capacité de mener des recherches sur des sujets académiques et industriels dans diverses bases de données. - Fournir aux étudiants des compétences en matière de rapports techniques, de rédaction technique et de présentation. - Fournir aux étudiants les connaissances nécessaires en matière de gestion de projet, de sécurité au travail, d'éthique des affaires, de durabilité et d'esprit d'entreprise. - Sensibiliser les étudiants aux problèmes actuels et à la manière dont ces problèmes peuvent être résolus grâce aux méthodes du génie industriel. - Fournir aux étudiants la capacité de travailler efficacement au sein d'équipes disciplinaires et pluridisciplinaires et dans différents rôles. - Fournir aux étudiants l'équipement et l'infrastructure nécessaires pour leurs projets finaux.

Contenus	Semaine 1 : Introduction du cours - Donner des informations préliminaires sur la carrière universitaire, la carrière industrielle et les projets de fin d'études. Semaine 2 : Introduction du projet de cours - Donner des exemples de projets (discuter des sujets de projets de cours, des groupes et des compétitions possibles). Semaine 3 : Finalisation des sujets de projets et des compétitions possibles - Présentation des sujets de projets finaux des conférenciers. Semaine 4 Séminaire : Sécurité et santé au travail - Durabilité - Responsabilité sociale Semaine 5 Séminaire : Gestion de projet agile Semaine 6 : Fondamentaux de la recherche - Techniques de recherche - Mise en relation des étudiants et des professeurs pour le travail final - o Analyse de la littérature et identification du problème de recherche - o Lecture et synthèse des sources obtenues - o Détermination des méthodes de recherche et d'analyse - o Collecte et analyse des données - o Interprétation des résultats - o Présentation du processus de recherche et des résultats Semaine 7 Séminaire : Gestion de projet agile et applications Semaine 8 Présentations du rapport intermédiaire du projet Semaine 9 Examen de mi-parcours Semaine 10 Projets de fin d'études et coordination Semaine 11 Séminaire : L'entrepreneuriat et l'industrie du jeu Semaine 12 Séminaire : Ingénierie, éthique professionnelle et académique Semaine 13 Présentations des projets de cours Semaine 14 Présentations des projets de cours
Ressources	Présentation et partage des fichiers des invités qui ont participé au cours pour donner des séminaires.

Intitulés des Sujets Théoriques

Semaine	Intitulés des Sujets
1	Introduction du cours - Donner des informations préliminaires sur la carrière universitaire, la carrière industrielle et les projets de fin d'études.
2	Introduction du projet de cours - Donner des exemples de projets (discuter des sujets de projets de cours, des groupes et des compétitions possibles).
3	Finalisation des sujets de projets et des compétitions possibles - Présentation des sujets de projets finaux des conférenciers.
4	Sécurité et santé au travail - Durabilité - Responsabilité sociale
5	Gestion de projet agile
6	Fondamentaux de la recherche - Techniques de recherche - Mise en relation des étudiants et des professeurs pour le travail final
7	Séminaire : Gestion de projet agile et applications
8	Présentations du rapport intermédiaire du projet
9	Examen de mi-parcours
10	Projets de fin d'études et coordination
11	Séminaire : L'entrepreneuriat et l'industrie du jeu
12	Séminaire : Ingénierie, éthique professionnelle et académique
13	Présentations des projets de cours
14	Présentations des projets de cours

Contenus

Nom du Cours		Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
IND401	Analyse de décision	7	3	0	0	3	4

Cours Pré-Requis	IND371/ING241
Conditions d'Admission au Cours	IND371/ING241

Langue du Cours	Français
Type de Cours	Électif
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
IND403	Modèles des réseaux	7	3	0	0	3	4

Cours Pré-Requis	IND371
Conditions d'Admission au Cours	IND371

Langue du Cours	
Type de Cours	Électif
Niveau du Cours	Licence
Objectif du Cours	The aim of this course is i) To ensure that the students learn the basic terminology related to graph theory, ii) To enable the student to evaluate how to model network flow problems that they may encounter in practice, iii) To enable the students to choose the appropriate method to solve a network flow model, and iv) To provide the students the ability to solve some special network flow problems encountered in practice. These problems, encountered in many areas such as production, logistics, supply chain, transportation, telecommunications, etc., can be modeled either directly or indirectly with network flow models, which are an important sub-branch of Operations Research. For this reason, the knowledge and skills to be acquired in this course will help graduate students both to solve the complex problems they will encounter in practice and to adapt to Industrial Engineering programs at the master's-doctoral level.

Contenus	1. Week: Course introduction 2. Week: Network models terminology 3. Week: Use of software for basic network models 4. Week: Minimum cost-flow problem 5. Week: Maximum flow problem 6. Week: Shortest path problem 7. Week: Assignment problem 8. Week: Midterm 9. Week: Minimum spanning tree problem 10. Week: Use of software for mixed-integer programming models 11. Week: Network simplex algorithm 12. Week: Traveling salesman problem 13. Week: Vehicle routing problem 14. Week: Project presentations
Ressources	1. Ahuja, R.K., Magnanti, T.L., Orlin, J.L., "Network Flows: Theory, Algorithms, and Applications", Prentice Hall, 1993. 2. Hillier, F.S., Lieberman, G.J., "Introduction to Operations Research", McGraw-Hill, 2010. 3. Rosen, K.H., "Discrete Mathematics and Its Applications", McGraw-Hill, 2007. 4. https://github.com/UfukBahceci/GraphUtilitiesPython 5. https://github.com/UfukBahceci/NetworkModelsLectureNotes

Intitulés des Sujets Théoriques

Semaine	Intitulés des Sujets
1	Introduction au cours
2	Terminologie de la théorie des graphes
3	Utilisation du logiciel pour les modèles de réseau de base
4	Problème du flot de coût minimum
5	Problème de flot maximum
6	Recherche du plus court chemin entre deux nœuds
7	Problème d'affectation
8	Partiel
9	Problème d'arbre couvrant de poids minimal
10	Utilisation de logiciels pour les modèles de programmation en nombres entiers mixtes
11	Algorithme du simplexe de réseau
12	Problème de voyageur de commerce
13	Problème de tournée des véhicules
14	Présentations de projets

Contenus

Nom du Cours		Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
IND405	Introduction aux processus stochastiques	7	3	0	0	3	4

Cours Pré-Requis	ING241
------------------	--------

Conditions d'Admission au Cours	ING241
Langue du Cours	Anglais
Type de Cours	Électif
Niveau du Cours	Licence
Objectif du Cours	Endüstri Mühendisliğinin temel ilgi alanlarından biri stokastik veriler içeren sistemleri modellemek ve analiz etmektir. Bu sistemlere örnek olarak tedarik zinciri sistemleri, envanter sistemleri, çağrı merkezi sistemleri sayılabilir. Endüstri Mühendisliği programı kapsamında seçmeli olarak sunulan bu ders sayesinde öğrenciler, çeşitli stokastik sistemleri modelleme ve analiz etme becerisini kazanacak ve bu beceriyi gerek yüksek lisans ve doktora, gerekse iş hayatında uygulayacaklardır. Dolayısıyla dersin amaçları şu şekilde belirlenmiştir: 1- Öğrencilere bir problemi farklı stokastik süreçlerle modelleme becerisini kazandırmak. 2- Öğrencilere stokastik süreç kullanarak modellenen sistemin performans analizini yapma becerisini kazandırmak. 3- Öğrencilerin kuramsal bilgilerini kuyruk ve envanter modelleri gibi pratik problemlere uygulama becerisini kazandırmak.
Contenus	Hafta 1: Olasılık tekrarı (Ross, Bölüm 1 ve 2) Hafta 2--3: Koşullu olasılık ve koşullu beklenen değer (Ross, Bölüm 3) Hafta 4--6: Markov zincirleri (Ross, Bölüm 4) Hafta 7--8: Poisson süreçleri (Ross, Bölüm 5) Hafta 9: Ara sınav Hafta 10--11: Markov süreçleri (Ross, Bölüm 6) Hafta 12--13: Kuyruk ve envanter modelleri (Ross, Bölüm 8) Hafta 14: Ara sınav
Ressources	Ross, S., "Introduction to Probability Models", 11. Baskı, Academic Press, New York, 2014.

Intitulés des Sujets Théoriques

Semaine	Intitulés des Sujets
1	Rappels de probabilités (Ross, Chapitre 1)
2	L'espérance conditionnelle et la probabilité conditionnelle (Ross, Chapitre 3)
3	L'espérance conditionnelle et la probabilité conditionnelle (Ross, Chapitre 3)
4	Le processus de Markov à temps discret, les équations de Chapman-Kolmogorov, la classification des états du processus de Markov (Ross, Chapitre 4)
5	Le processus de Markov à temps discret, les équations de Chapman-Kolmogorov, la classification des états du processus de Markov (Ross, Chapitre 4)
6	Le problème de la ruine du joueur, le processus de branchement (Ross, Chapitre 4)
7	Le processus de Poisson et la distribution exponentielle (Ross, Chapitre 5)
8	Le processus de Poisson et la distribution exponentielle (Ross, Chapitre 5)
9	Examen partiel
10	Le processus de Markov à temps continu, le processus de naissance et de mort (Ross, Chapitre 6)
11	Le processus de naissance et de mort, les probabilités de transition, les probabilités limites (Ross, Chapitre 6)
12	Les modèles des files d'attente et d'inventaires (Ross, Chapitre 8)
13	Les modèles des files d'attente et d'inventaires (Ross, Chapitre 8)

Semaine	Intitulés des Sujets
14	Examen partiel

Contenus

Nom du Cours		Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
IND424	Analyse d'investissement	7	3	0	0	3	4

Cours Pré-Requis	IND322
Conditions d'Admission au Cours	IND322

Langue du Cours	Français
Type de Cours	Électif
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
IND458	Gestion des Ressources Humaines	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	Le sujet principal de la gestion des ressources humaines est l'humain, l'un des facteurs de production. L'être humain est à la fois le but et le moyen de production. Le terme ressources humaines couvre tous les salariés d'une entreprise, du plus haut dirigeant au plus bas ouvrier non qualifié. La gestion des ressources humaines peut être définie comme l'ensemble des fonctions et activités qui assurent la gestion efficace des ressources humaines de l'entreprise, dans le cadre juridique, d'une manière bénéfique à l'entreprise et à l'individu. La gestion des ressources humaines revêt donc une grande importance pour nos étudiants. Les connaissances que les étudiants acquerront grâce à ce cours, proposé obligatoirement dans le programme, seront très utiles pour déterminer comment les stratégies de gestion des ressources humaines sont déterminées dans la vie des affaires et dans les entreprises dans lesquelles ils entreront après l'obtention de leur diplôme. Dans ce contexte, les objectifs du cours sont déterminés comme suit : • Déterminer l'importance et la portée de la gestion des ressources humaines pour une entreprise • Déterminer les objectifs que la direction des ressources humaines souhaite atteindre • Déterminer les problèmes qu'une entreprise peut rencontrer si elle ne dispose pas d'une gestion efficace des ressources humaines. • Leur permettre d'avoir une idée du fonctionnement des processus de gestion des ressources humaines dans une organisation.
Contenus	L'objectif, les stratégies et les processus des ressources humaines Planification des ressources humaines et gestion organisationnelle Recrutement et sélection Apprentissage et développement Gestion des performances Plan de carrière Rémunération Techniques d'évaluation des emplois Récompense, engagement et motivation des employés Fonctions d'approvisionnement, de service et d'affaires administratives De nouveaux horizons dans la gestion des ressources humaines
Ressources	Armstrong, Michael, A handbook of Human Resource Management Practice, 10th ed., Kogan Page Limited, 2006. Findıkcı, İlhami, İnsan Kaynakları Yönetimi, Alfa Yayınları, 2009.

Intitulés des Sujets Théoriques

Semaine	Intitulés des Sujets
1	L'objectif, les stratégies et les processus des ressources humaines
2	Planification des ressources humaines et gestion organisationnelle
3	Recrutement et sélection
4	Apprentissage et développement
5	Gestion des performances
6	Plan de carrière
7	Rémunération
8	Techniques d'évaluation des emplois
9	Récompense, engagement et motivation des employés
10	Fonctions d'approvisionnement, de service et d'affaires administratives
11	De nouveaux horizons dans la gestion des ressources humaines
12	
13	

Semaine	Intitulés des Sujets
14	

Contenus

Nom du Cours		Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
IND440	Ecologie industrielle et ingénierie durable	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	Genel olarak endüstriyel ekoloji (EE), bütünleşik doğal/insan yapımı sistemlerin karmaşık davranış biçimlerini anlamaya çalışan, sistem tabanlı ve çok disiplinli bir araştırma alanıdır. Özelde ise endüstriyel süreçlerin, kaynakların ve sermayenin sistemden geçerek atık haline dönüştüğü doğrusal (açık döngü) sistemler yerine, atıkların yeni süreçlerin girdisi olduğu kapalı sistemlere evrilmesini içerir. Sürdürülebilir mühendislik (SM) ise, gelecek nesillerin kendi ihtiyaçlarını karşılayabilme yeteneklerini azaltmayacak şekilde kaynakların sorumlu kullanımını kapsar. Sürdürülebilir mühendisliğe geçiş, mühendislik çözümlerinin kısa ve uzun dönemde sosyal, ekonomik ve çevresel etkilerini sorgulayabilmeyi gerektirir. Mevcut ekonomik kalkınma modellerinin olumsuz sonuçlarının gün geçtikte daha belirgin hale geldiği günümüzde seçmeli olarak sunulan bu ders, öğrencilerin mezuniyet sonrası gerçekleştirecekleri mühendislik uygulamalarının çevreye ve topluma olan etkilerini daha iyi anlamaları açısından oldukça önemlidir. Bu kapsamda dersin amaçları şu şekilde belirlenmiştir: • Öğrencilerde teknolojik gelişimin çevreye ve topluma olan etkileri hakkında farkındalık yaratmak • Çok boyutlu sürdürülebilirlik kavramının öğrenciler tarafından anlaşılmasını sağlamak ve onlara sistemlerin sürdürülebilirliğini nasıl ölçebileceklerini göstermek • Öğrencilerin ürün tasarımının çevreye olan etkilerini ürün yaşam döngüsü içerisinde değerlendirebilmelerini sağlamak • Öğrencilere nasıl sürdürülebilir ürün tasarımı yapılabileceğini göstermek
Contenus	İnsanlık ve Teknoloji, Sürdürülebilirlik Kavramı, EE ve SM Kavramları, Biyolojik Ekoloji ve Metabolik Analiz, Teknoloji ve Risk, Sürdürülebilir Mühendislik, Teknolojik Ürün Geliştirme ve Çevre ve Sürdürülebilirlik için Tasarım, Yaşam Döngüsü Değerlendirme (YDD), YDD Sürecini Kolaylaştırmak, Endüstriyel Ekosistemler, Endüstriyel Ekolojide Modelleme, Gelişen Ekonomiler ve Şirketler için EE ve SM
Ressources	1. Graedel T.E.H., Allenby B.R., “Industrial Ecology and Sustainable Engineering”, Pearson, 2010. 2. Wimmer W., Züst R., Lee K-M, “Ecodesign Implementation”, Springer, The Netherlands, 2004. 3. Fiksel J, “Design for Environment”, McGraw Hill, 2nd Edition, US, 2009.

Intitulés des Sujets Théoriques

Semaine	Intitulés des Sujets
1	Humanité et technologie
2	La notion de durabilité
3	Introduction aux notions d'écologie industrielle et d'ingénierie durable
4	Ecologie biologique et analyse métabolique

Semaine	Intitulés des Sujets
5	Technologies et risques
6	Ingénierie durable
7	Conception pour l'environnement et la durabilité
8	Examen partiel
9	Evaluation du cycle de vie (ECV)
10	Rationaliser le processus ECV
11	Ecosystèmes industriels
12	Modélisation pour l'écologie industrielle
13	EI et ID pour les économies end développement et les entreprises
14	Présentations des projets

Contenus

Nom du Cours		Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
IND423	Ingénierie financière	8	3	0	0	3	5

Cours Pré-Requis	
Conditions d'Admission au Cours	

Langue du Cours	
Type de Cours	Obligatoire
Niveau du Cours	Licence
Objectif du Cours	İşletmelerde finansal analiz ve finansal yönetim kavramları öğrenciler için büyük önem taşımaktadır. Programda zorunlu olarak sunulan bu ders sayesinde öğrencilerin edinecekleri bilgi birikimi, gerek finans sektöründe gerekse üretim ve hizmet sektörlerindeki şirketlerin finans birimlerinde, temel finansal analiz yöntemlerini ve kurumsal finans araçlarını kullanmada ve uygulamada yardımcı olacaktır. Bu bağlamda dersin amaçları şu şekilde belirlenmiştir: • Öğrencilerin, işletmelerde finansal yönetimin temel kavramlarına hakim olmalarını sağlamak, • Öğrencilerin, finansal analiz, finansal tahmin ve finansal bütçeleme yöntemlerini kavramalarını sağlamak, • Öğrencilerin, yatırım kararlarını etkileyen faktörler hakkında bilgilendirilmelerini sağlamak, • İşletmelerde temel finansal kararların ve uygulamaların finansal piyasalar çerçevesinde gerçekleşmesi sürecinin anlaşılabilirliğini sağlamak.

Contenus	1. Hafta: İşletme çevrimleri. Finansal tablolar ile ilgili temel kavramlar. 2. Hafta: Nakit akışlarının analizi. Kaynak kullanım tablosu. Nakit akışı tablosu. 3. Hafta: Kaynak kullanım tablosu ve nakit akışı tablosu uygulamaları. 4. Hafta: Finansal oran analizi. Likidite oranları. Varlık yönetimi oranları. Borç yönetimi oranları. Karlılık oranları. Piyasa oranları. 5. Hafta: Faaliyet kaldırıcı; Finansal kaldırıcı; Toplam kaldırıcı. Başabaş analizi. 6. Hafta: Finansal tahmin modelleri. Finansal matematik. 7. Hafta: Ara Sınav 8. Hafta: Yatırımların yönetiminde risk faktörü. Portföyün riskinin belirlenmesi. Portföy oluşturmada çeşitlendirme. Risk ve getiri arasındaki ilişki. Risk değerinin hesaplanması. 9. Hafta: Modern portföy teorisi (MPT). Sermaye varlıklarını fiyatlandırma modeli (CAPM). 10. Hafta: Portföy performansının ölçülmesi. Riske maruz değer (Value at risk - VaR). 11. Hafta: Sermaye bütçeleme yöntemleri. Sermaye maliyeti. İskontolanmış nakit akışı yöntemiyle şirket değerinin hesaplanması. 12. Hafta: Hisse senedi ve tahvillerin değerlemesi. 13. Hafta: Finansal opsiyon teorisine giriş. Temel kavramlar. Opsiyon çeşitleri. 14. Hafta: Proje sunumları
Ressources	- Weston, J.F., Brigham, E.F., "Essentials of Managerial Finance", Ninth Edition, The Dryden Press, 1990. - Zutter, C.J., Smart, S.B., Principles of Managerial Finance, Fifteenth edition, Pearson, 2019.

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
IND482	Thèmes actuels et applications en génie industriel	8	2	0	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	Son dönem programda zorunlu olarak sunulan bu dersin amacı, mezun adayı öğrencilerin ilgi alanlarını keşfetmelerine yardımcı olmak, onları iş hayatına hazırlamayı ve öğrenilen teorik bilgilerin nasıl uygulamaya geçirildiğini göstermektir. Öğrenciler aynı zamanda Endüstri Mühendisleri için faydalı olabilecek güncel konuları, yeni yaklaşımları ve teknikleri tanıma imkanı bulabilmektedirler. Ayrıca Endüstri Mühendislerinin iş dünyasındaki pozisyonları ve sorumluluklarını öğrenerek kariyer planlamaları için temel bilgileri edinme; mesleki sorumluluk ve etik anlayışı tanımlayabilme becerisi kazanırlar.

Contenus	1. Hafta: Dersin tanıtımı ve öğrencilerden seminerler için konu isteklerinin toplanması 2. Hafta: Bitirme Projeleri ile ilgili bilgilendirme - Ders projesinin tanıtımı 3. Hafta: Seminer: Dijital Bankacılık 4. Hafta: Bitirme Projesi çalışması - Bitirme Projesi Plan Dokümanı teslimi 5. Hafta: Seminer: Girişimcilik 6. Hafta: Ders projesi ara değerlendirme – Soru/Cevap seansı 7. Hafta: Seminer: Kariyer Planlama 8. Hafta: Seminer: Dijital Tedarik Zinciri 9. Hafta: Ara Sınav 10. Hafta: Ders projesi ara değerlendirme 11. Hafta: Seminer: Dijital Dönüşüm - Dijital İkiz 12. Hafta: Proje Sunumları 13. Hafta: Proje Sunumları 14. Hafta: Genel dönem değerlendirilmesi
Ressources	Seminer vermek üzere derse katılan konukların sunum ve paylaşım dosyaları.

Intitulés des Sujets Théoriques

Semaine	Intitulés des Sujets
1	Introduction au cours et recueil des demandes de sujets de séminaires de la part des étudiants
2	Information sur les projets de fin d'études - Présentation du projet de cours
3	Séminaire : Banque numérique
4	Travail sur le projet de fin d'études - Soumission du plan du projet de fin d'études
5	Séminaire : Entrepreneuriat
6	Evaluation à mi-parcours du projet de cours - Session de questions/réponses
7	Séminaire : Planification de carrière
8	Séminaire : Chaîne d'approvisionnement numérique
9	Examen de mi-parcours
10	Évaluation à mi-parcours du projet de cours
11	Séminaire : Transformation numérique - Jumelage numérique
12	Présentations de projets
13	Présentations de projets
14	Évaluation générale du semestre

Contenus

Nom du Cours		Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
IND498	Projet de Conception en Génie Industriel	8	0	4	0	2	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
IND404	Dynamiques des systèmes	8	3	0	0	3	4

Cours Pré-Requis	IND304
Conditions d'Admission au Cours	IND304

Langue du Cours	
Type de Cours	Électif
Niveau du Cours	Licence
Objectif du Cours	İş yaşamında ve akademik hayatta karşılaşılan karmaşık durumların sistem yaklaşımıyla modellenmesi karar verme süreçlerinin yönetimini oldukça kolaylaştırmaktadır. Oluşturulan nedensel modeller, problemlerin daha anlaşılır hale gelmesine ve iyileştirmelerin yapılmasına olanak sağlamaktadır. Bu kapsamda Endüstri Mühendisliği lisans programında seçmeli ders olarak sunulan “Sistem Dinamiği” dersinin amaçları şu şekilde belirlenmiştir: • Öğrencilere farklı sistem yapıları hakkında genel bir bakış açısı sunmak, • Öğrencilerin dinamik ve karmaşık sistemleri modelleyebilmelerini sağlamak, • Öğrencilere süreç yönetiminde sistem yaklaşımının nasıl uygulandığını göstermektir.
Contenus	1. hafta: Sistem tanımı, sistemlerin sınıflandırması 2. hafta: Dinamik sistemler 3. hafta: Sistemlerin modellenmesi 4. hafta: Dinamik sistemlerin yapısı ve davranışı 5. hafta: Nedensel ilişkiler 6. hafta: Nedensel döngüler 7. hafta: Nedensel döngüler 8. hafta: Vensim programını kullanarak sistemlerin modellenmesi 9. hafta: Ara sınav 10. hafta: Stoklar ve akışlar 11. hafta: Vaka incelemesi 12. hafta: Vaka incelemesi 13. hafta: Proje sunumları 14. hafta: Proje sunumları

Ressources	Sterman, J. D., “Business Dynamics: Systems Thinking and Modeling for a Complex World”, Irwin McGraw-Hill, Boston, MA, 2000. Morecroft, J., “Strategic Modelling and Business Dynamics: A Feedback Systems Approach”, John Wiley and Sons, England, 2007. Erkut, H., “Analiz, Tasarım ve Uygulamalı Sistem Yönetimi”, İrfan Yayıncılık, İstanbul, 2005.
------------	--

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
IND407	Introduction à la théorie des jeux	8	3	0	0	3	4

Cours Pré-Requis	IND371
Conditions d'Admission au Cours	IND371

Langue du Cours	Français
Type de Cours	Électif
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
IND433	Enterprise Resources Planning	8	3	0	0	3	4

Cours Pré-Requis	
Conditions d'Admission au Cours	

Langue du Cours	Anglais
Type de Cours	Électif
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
IND439	Planification et Politiques de l'Energie	8	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	
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
IND463	Planification d'entreprise	8	3	0	0	3	4

Cours Pré-Requis	
Conditions d'Admission au Cours	

Langue du Cours	Turc
Type de Cours	Électif
Niveau du Cours	Licence
Objectif du Cours	Bu dersin amacı, öğrencilere tesis planlama ile ilgili temel kavramları ve sistematik analiz tekniklerini göstermektir. Öğrenciler tesis yeri seçimini ve iş yeri düzenleme tekniklerini sayısal modeller ve bilgisayar destekli programlar vasıtasıyla öğreneceklerdir. Bu kapsamda dersin amaçları şu şekilde belirlenmiştir: • Yeni kurulacak bir işletme için farklı kuruluş yeri alternatifleri arasında en uygun yer seçiminin yapılmasına imkan sağlamak, • İşletme ile ilgili iş akışlarını çıkararak tesis yerleşiminin sistematik olarak planlanabilmesine imkan sağlamak, • İş yeri düzenini belirleyebilme yeteneğini öğrencilere kazandırmak.

Contenus	Bir tesisin fizibilitesinin yapılması, zaman, kaynak ve maliyet planlamaları, kuruluş yeri seçimi, teknoloji seçimi, kapasite seçimi gibi işlemlerin yapılabilmesi için kullanılan kantitatif yöntemler gösterilecektir. Tesis yeri seçiminde önemli olan faktörler anlatılacaktır. Bu amaçla kurulan modeller ele alınarak toplam taşıma uzaklığı minimizasyonu, maksimum taşıma uzaklığı minimizasyonu, minimum taşıma uzaklığı maksimizasyonu gibi amaç fonksiyonları gösterilecektir. Düz uzaklık, zikzaklı uzaklık, düz uzaklığın karesi gibi uzaklık fonksiyonları incelenecektir. Tek bir yeni tesisin ve birden çok yeni tesisin yer seçimi problemleri formüle edilecektir. Bir sonraki aşamada da fabrika içi yerleşim düzenlemesi ele alınacaktır. Bilgisayar destekli yerleşim modellerine de yer verilecektir.
Ressources	Plant Layout and Facility Planning, Jack Green, Createspace independent publishing platform, 2013. Manufacturing Plant layout, Edward Phillips, Society of manufacturing engineers, 1997 Facilities Planning, Tompkins, W., 4th edition, John Wiley & Sons, 2010.

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
CNT477	Gestion de l'entreprise et l'entrepreneuriat	8	2	0	0	2	3

Cours Pré-Requis	
Conditions d'Admission au Cours	

Langue du Cours	Français
Type de Cours	Électif
Niveau du Cours	Licence
Objectif du Cours	Bu derste şirket yönetimi temel konuları ile birlikte girişimcilik konusu tüm detaylarıyla işlenerek girişimciliğin başarılı bir iş yaratma ve yönetmeye nasıl dönüştürülebileceği açıklanacaktır.
Contenus	1. hafta: Şirket Yönetimi ve Prensipleri 2. hafta: Bir şirketin yönetilmesi ve başlıca özellikleri 3. hafta: Şirket İş Planlarını Geliştirme ve Uygulama 4. hafta: Şirket Kuruluş ve Gelişimi 5. hafta: Girişimcilik, Girişimcilik Temel Kavram ve Özellikleri 6. hafta: Girişimcilik Modelleri 7. hafta: Girişimcilik Süreci 8. hafta: Ara sınav 9. hafta: Girişimci Kişiler ve Özellikleri 10. hafta: Girişimcilik yönetimi 11. hafta: Girişimciliği Etkileyen Başarı ve Risk Faktörleri 12. hafta: Türkiye'de Girişimcilik ve Girişimcilere Sağlanan Destekler 13. hafta: İş Dünyasından Girişimcilik ve Şirket Yönetimi Vakaları 14. hafta: Şirket yönetimi ve girişimcilik konusunda öğrencilerin gerçekleştirdikleri projelerin sunumları

Ressources	1. Allan Afuah, Innovation Management: Strategies, Implementation, and Profits, Oxford University Press, 2003. 2. Neil Lewis, Girişimciler İçin 100 Kural, Sistem Yayıncılık, 2010. 3. Yeni İş Geliştirme Kılavuzu, İstanbul Sanayi Odası, Yayın No: 2011/17 (Güncelleştirilmiş 4. Sürüm). 4. İnovasyon Yönetimi, İstanbul Sanayi Odası, Yayın No: 2011/30.
------------	--

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
CNT478	Gestion de la Concurrence et du Marketing	8	2	0	0	2	3

Cours Pré-Requis	
Conditions d'Admission au Cours	

Langue du Cours	Français
Type de Cours	Électif
Niveau du Cours	Licence
Objectif du Cours	Rekabetin git gide arttığı günümüz koşullarında bu derste aşağıdakiler amaçlanmaktadır: 1. Pazarlamanın tanımının yapılması ve kavranması 2. Pazarlama yönetiminin temel kavramlarının anlaşılması 3. Rekabet stratejilerinin açıklanması 4. Pazarlama anlayışındaki değişimin açıklanması 5. Pazarlama yönetiminin daha etkin hale getirilebilmesi için uygulanabilecek yöntemlerin verilmesi

Contenus	1. Hafta: Ders içeriğinin tanıtılması ve planlamasının yapılması 2. Hafta: Pazarlama: Müşteri değeri ve bağlılığı yaratmak 3. Hafta: Pazarlama: Müşteri değeri ve bağlılığı yaratmak 4. Hafta: İşletme ve pazarlama stratejisi: Müşteri kazanımı, ilişkileri ve değeri oluşturmak için ortaklık 5. Hafta: Pazarlama çevresinin incelenmesi 6. Hafta: Değer temelli strateji ve pazarlama karması tasarımı - Müşteri odaklı pazarlama stratejisi - Ürünler, hizmetler ve markalar 7. Hafta: Değer temelli strateji ve pazarlama karması tasarımı - Yeni ürün geliştirme ve ürün yaşam eğrisi stratejileri - Fiyatlandırma stratejileri 8. Hafta: Değer temelli strateji ve pazarlama karması tasarımı - Pazarlama kanalları - Perakendecilik ve toptancılık 9. Hafta: Bayram Tatili 10. Hafta: Değer temelli strateji ve pazarlama karması tasarımı - Müşteriyle etkileşim ve müşteri değeri iletişimi - Reklam ve halkla ilişkiler 11. Hafta: Ara Sınav haftası 12. Hafta: Kişisel satış ve satış geliştirme 13. Hafta: Doğrudan, çevrimiçi, sosyal medya ve mobil pazarlama 14. Hafta: Proje sunumları 15. Hafta: Proje sunumları
Ressources	1. Kotler, P., Keller, K.L., "Marketing Management", Prentice Hall. 2. Kotler, P., Armstrong, G., "Principles of Marketing", Pearson.

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
FLF101	Français CEF B2.1 Académique	1	0	4	0	2	2

Cours Pré-Requis	
Conditions d'Admission au Cours	

Langue du Cours	
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
FLF201	Français CEF B2.2 Académique	2	4	0	0	2	2

Cours Pré-Requis	
Conditions d'Admission au Cours	

Langue du Cours	
Type de Cours	Obligatoire
Niveau du Cours	Licence
Objectif du Cours	Amener les apprenants au niveau B2. Les objectifs généraux de ce semestre sont : savoir structurer des idées et être capable d'exposer oralement.
Contenus	Vous trouverez sur MT : • le descriptif du projet à réaliser ainsi que les groupes d'étudiants et les thèmes de projet choisis • le planning des rendez-vous avec les consignes préparant à ces rendez-vous et présentant les différentes étapes de travail, ainsi que les grilles d'évaluation du travail rendu • des activités avec leurs documents annexes et des propositions de corrigés, vous permettant d'acquérir les savoir-faire nécessaires pour réaliser votre projet, mais aussi pour vous préparer aux examens • les fiches méthodes qui vous guideront dans la réalisation de votre projet • un mur où vous serez informés d'événements liés au cours : informations sur les rendez-vous, les consignes, l'affichage de notes
Ressources	- Dossier du cours - Fiches et ressources données dans le dossier du cours

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
ING116-A	Physique I	1	3	0	2	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	Fizik, modern endüstrinin malzeme bilimi, kimya, elektronik, bilişim, otomotiv, enerji gibi birçok alanında kullanılmaktadır. Dolayısıyla bir mühendis, temel fizik kavramlarına hakim olmalıdır. Bu bağlamda, Fizik I dersi, olup, mekanik , elektrik, elektromanyetizma konularını içermektedir. Derste irdelenen olguları örneklendirmek için laboratuvar çalışmaları da yapılmaktadır. Bu bağlamda, bu dersin amaçları şunlardır: - Öğrencilere, mekanik , elektrik, elektrostatik, manyetostatik konularında temel bilgiler vermek. - Öğrencilere, bu alanlarda basit problemleri çözebilme yetisi kazandırmak. - Öğrencilere, ispat yaparken, karmaşık ve zor matematiksel araçları nasıl kullanacaklarını göstermek: integral hesaplama, diferansiyel denklemler, geometri. - Derste incelenen olguları laboratuvar uygulamaları ile örneklendirmek.
Contenus	1. Matematik Giriş - Vektörel analiz - Kartezyen ve silindirik koordinat sistemleri - Türev ve İntegral hesabı - Diferansiyel denklemler 2. Kinematik - Pozisyon vektörü - Hız - İvme 3. Dinamik - Kuvvet - Newton Yasaları - Momentum - Moment - Açısal Momentum 4. Kinetik - İş - Enerji (Kinetik, potansiyel) - Kinetik enerji ve mekanik enerji teoremleri 5. Elektrostatik - Yük kavramı (noktasal, çizgisel, yüzeysel ve hacimsel) - Coulomb yasası - Elektrik alan - Elektriksel potansiyel - Gauss Yasası 6. Magnetostatik - Akımın manyetik etkisi - Manyetik alan: Biot-Savart Yasası - Ampere Yasası
Ressources	- ""Physique PTSI", TecDoc Lavoisier, 2008. - "Physique PTSI", Hprepa Hachette, 2007 - Ders Notları ve Alıştırmalar: Üniversite Moodle http://uni.gsu.edu.tr/moodle/course/

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
ING116-B	Physique I	1	3	0	2	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	Fizik, modern endüstrinin malzeme bilimi, kimya, elektronik, bilişim, otomotiv, enerji gibi birçok alanında kullanılmaktadır. Dolayısıyla bir mühendis, temel fizik kavramlarına hakim olmalıdır. Bu bağlamda, Fizik I dersi, olup, mekanik , elektrik, elektromanyetizma konularını içermektedir. Derste irdelenen olguları örneklendirmek için laboratuvar çalışmaları da yapılmaktadır. Bu bağlamda, bu dersin amaçları şunlardır: - Öğrencilere, mekanik , elektrik, elektrostatik, manyetostatik konularında temel bilgiler vermek. - Öğrencilere, bu alanlarda basit problemleri çözebilme yetisi kazandırmak. - Öğrencilere, ispat yaparken, karmaşık ve zor matematiksel araçları nasıl kullanacaklarını göstermek: integral hesaplama, diferansiyel denklemler, geometri. - Derste incelenen olguları laboratuvar uygulamaları ile örneklendirmek. 1.Fiziğin matematiksel araçları: Birinci ve ikinci mertebeden lineer diferansiyel denklemlerin çözümü, karmaşık sayılar 2. Materyal noktasının mekaniği: Newton yasaları 3. Malzeme noktasının mekaniği: Kinetik ve potansiyel enerji, mekanik enerjinin korunumu
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
MTH401	Maîtriser l'analyse des affaires dans divers contextes	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	Bu dersin amacı, iş analizi disiplininin temel kavramlarını ve prensiplerini öğrencilere kazandırmaktır. İş analizi sürecinde gereksinimlerin doğru bir şekilde tanımlanması, analiz edilmesi ve iş süreçlerinin optimize edilmesi büyük bir öneme sahiptir. Ders kapsamında, öğrenciler iş analizine giriş yaparak gereksinim toplama ve analiz etme süreçlerini detaylı bir şekilde öğreneceklerdir. Ayrıca, sistem düşüncesi yaklaşımıyla, iş süreçlerinin bütünsel bir bakış açısıyla ele alınması sağlanacak ve böylece karmaşık iş problemlerine çözüm geliştirme yetenekleri güçlendirilecektir. Ders ayrıca paydaş yönetimi ve etkili iletişim becerilerine de odaklanmaktadır. İş analistlerinin, çeşitli paydaşlarla sağlıklı ilişkiler kurabilmeleri ve gereksinimlerin doğru anlaşılabilmesi için güçlü iletişim yeteneklerine sahip olmaları gerekmektedir. Bunun yanında, günümüzde iş analizi alanında hızla yaygınlaşan Yapay Zekâ teknolojilerinin iş analizi süreçlerine olan etkisi ele alınacak; öğrenciler, Yapay Zekâ'nın gereksinim belirleme, veri analizi ve karar destek sistemlerindeki rolünü anlamaya yönelik bilgi ve beceriler kazanacaklardır.
Contenus	-
Ressources	1. IIBA, "A Guide to the Business Analysis Body of Knowledge (BABOK Guide)", 3th version, International Institute of Business Analysis, 2015. 2. IIBA, "Agile Extension to the BABOK(R) Guide", 2nd version, International Institute of Business Analysis, 2017. 3. IIBA, "Guide to Product Ownership Analysis", International Institute of Business Analysis, 2017.

Intitulés des Sujets Théoriques

Semaine	Intitulés des Sujets
1	Principes et concepts de l'analyse d'entreprise
2	Planification de l'analyse d'entreprise et démonstration des éléments clés
3	Réflexion sur les systèmes et la conception
4	Analyse de la stratégie
5	Analyse des parties prenantes et techniques de collecte d'informations
6	Collecte des besoins
7	Gestion des besoins
8	Partiel
9	Méthodes agiles dans l'analyse d'entreprise
10	Alignement de l'analyse d'entreprise sur les horizons de planification
11	Identification des options de conception et de solution
12	Évaluation de la solution
13	Application de certaines techniques d'analyse d'entreprise
14	L'impact de l'intelligence artificielle sur l'analyse des entreprises

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	Ce cours a pour but d'analyser la relation entre l'émergence des fondateurs de la République et de la modernisation Ottomane et de critiquer le passé de la Turquie.
Contenus	1. Empire Ottoman avant 19eme siècle 2. Europe et les modernités 3. "Le Nouvel Ordre" 4. La politique de Mahmud II 5. Les reformes bureaucratique dans la période de Mahmud II 6. La politique de Tanzimat 7. Les reformes de Tanzimat 8. Le partiel 9. Les réactions contre Tanzimat 10. La Constitution Ottomane 11. İstibdad 12. Les reformes du Sultan Abdülhamid 13. Les réactions contre İstibdad 14. Evolution de la pensée au 20eme siècle
Ressources	Eric Jan Zürcher, Modernleşen Türkiyenin Tarihi, İletişim Yayınları Niyazi Berkes, Türkiyede Çağdaşlaşma, Yapı Kredi Yayınları

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
ING117-A	Physique II	2	3	0	2	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	Compléter les connaissances acquises au lycée en electrocinétique et thermodynamique

Contenus	Electricité: -réseaux linéaires en régime continu -Réseaux linéaires en régime transitoire Thermodynamique : - Premier Principe -Deuxieme Principe -Machines Thermiques
Ressources	plateformes moodle/teams

Intitulés des Sujets Théoriques

Semaine	Intitulés des Sujets
1	Réseaux linéaires en régime continu: notions de courant, tension , circuits électriques
2	Différentes méthode d'étude d'un circuit électrique: lois de Kirchoff
3	Equivalence Thévenin -Norton -Théorème de superposition
4	Réseaux linéaires en régime transitoire : rappels sur condensateur et bobine en régime transitoire
5	Circuits du 1er ordre R,C et R,L
6	Circuits du 2eme ordre LC et RLC
7	R,L, C suite et fin, Révisions
8	Partiel
9	Introduction : Modèle du gaz parfait mono-atomique
10	Extension aux gaz parfaits poly-atomiques et aux gaz réels; notion de coefficients thermoplastiques
11	Premier principe de la thermodynamique
12	Second Principe de la Thermodynamique
13	Application aux machines thermiques
14	Révisions

Contenus

Nom du Cours		Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
ING117-B	Physique II	2	3	0	2	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	Compléter les connaissances acquises au lycée en electrocinétique et thermodynamique

Contenus	Electricité: -réseaux linéaires en régime continu -Réseaux linéaires en régime transitoire Thermodynamique : - Premier Principe -Deuxieme Principe -Machines Thermiques
Ressources	plateformes moodle/teams

Intitulés des Sujets Théoriques

Semaine	Intitulés des Sujets
1	Réseaux linéaires en régime continu: notions de courant, tension , circuits électriques
2	Différentes méthode d'étude d'un circuit électrique: lois de Kirchoff
3	Equivalence Thévenin -Norton -Théorème de superposition
4	Réseaux linéaires en régime transitoire : rappels sur condensateur et bobine en régime transitoire
5	Circuits du 1er ordre R,C et R,L
6	Circuits du 2eme ordre LC et RLC
7	R,L, C suite et fin, Révisions
8	Partiel
9	Introduction : Modèle du gaz parfait mono-atomique
10	Extension aux gaz parfaits poly-atomiques et aux gaz réels; notion de coefficients thermoplastiques
11	Premier principe de la thermodynamique
12	Second Principe de la Thermodynamique
13	Application aux machines thermiques
14	Révisions

Contenus

Nom du Cours		Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
MTH402	Genie industrielle et leadership d'équipe efficace dans le secteur du logiciel	8	2	0	0	2	3

Cours Pré-Requis	
Conditions d'Admission au Cours	

Langue du Cours	Turc
Type de Cours	Électif
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
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
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	
Contenus	
Ressources	

Intitulés des Sujets Théoriques

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