

DERS KATALOG FORMU
(COURSE CATALOGUE FORM)

Dersin Kodu: INDE4484 (Course Code)				Dersin Adı: Karar Destek Sistemleri (Course Title): Decision Support System			
Yarıyılı (Semester)	D + U + L (Lc+R +L)	Kredisi (Credits)	AKTS (ECTS)	Dersin Dili (Language)	Dersin Türü (Category)	İşleniş Yöntemi (Instructional Methods)	Ön Koşul (Prerequisite)
7	3 + 0 + 0	3	6	İngilizce (English)	Seçmeli (Elective)	Ders (Lecture)	INDE2001
Dersin Amacı (Course Objectives)				Endüstri Mühendisliği uygulamalarında kullanılabilecek eniyileme içeren karar destek sistemlerini hayata geçirme becerilerini kazandırmak. Gaining the skills to implement decision support systems including optimization that can be used in industrial engineering applications.			
Dersin İçeriği (Course Content)				Karar destek sistemleri kavramlarına giriş. Endüstri Mühendisliğinde karar destek sistemi uygulamaları. Güncel veri tabanı ve hesap tablosu yazılımlarını kullanarak karar destek sistemi geliştirilmesi ve hayata geçirilmesi. Microsoft Excel. Visual Basic for Applications. Proje. Introduction to the concepts of decision support systems. Applications of decision support systems in industrial engineering. Developing and implementing decision support systems using popular database management and spreadsheet software. Microsoft Excel. Visual Basic for Applications. Project.			
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)				Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler: 1. EM problemlerini çözen karar destek sistemleri yaratabilir. [2a, 2b] 2. Gerçek hayat problemlerini tanıır. [2a] 3. Gerçek hayat problemlerini çözer. [2a, 2b] 4. MS Excel, VBA ve eniyileme programı kullanır. [2b] [Not: Köşeli parantez içindeki sayılar ilgili program çıktılarının numaralarını işaret etmektedir] Upon successful completion of this course, students will be able to: 1. Construct a DSS that can solve an IE-related problem. [2a, 2b] 2. Identify real life problems. [2a] 3. Solve real life problems. [2a, 2b] 4. Use MS Excel, VBA and optimization program. [2b] [Note: Numbers in brackets are indicating the related program outcomes]			
Dersin ISCED Kategorisi (ISCED Category of the course)				52 Mühendislik (52 Engineering)			
Ders Kitabı (Textbook)				-			
Yardımcı Kaynaklar (Supplementary Material)				"Developing Spreadsheet-Based Decision Support Systems", Serif, Ahuja ve Winston.			

HAFTALIK KONULAR

Hafta	Teorik Ders Konuları	Uygulama / Laboratuvar Konuları
1	Karar destek sistemleri kavramlarına giriş	
2	Karar destek sistemi uygulama örnekleri	
3	Karar destek sistemi uygulama örnekleri	
4	İleri Excel (Excel Solver)	
5	İleri Excel (İstatistik fonksiyonları, filtreleme)-	
6	Excel VBA ile simülasyon	
7	Excel VBA ile simülasyon	
8	Excel VBA ile optimizasyon	
9	Excel VBA ile optimizasyon	
10	Veri tabanları kavramları	
11	MS Access, SQL ile sorgu yazma	
12	İleri Excel (Özet tablolar)	
13	Proje sunumları	
14	Proje sunumları	

COURSE PLAN

Week	Topics	Laboratory / Tutorial Work
1	Introduction to the concepts of decision support systems	
2	Application examples of decision support system	
3	Application examples of decision support system	
4	Advanced Excel (Excel Solver)	
5	Advanced Excel (Statistics functions, filtering)	
6	Simulation with Excel VBA	
7	Simulation with Excel VBA	
8	Optimization with Excel VBA	
9	Optimization with Excel VBA	
10	Database concepts	
11	MS Access, queries with SQL	
12	Advanced Excel (summary tables)	
13	Project presentations	
14	Project presentations	

DERSİN DEĞERLENDİRME SİSTEMİ (COURSE ASSESSMENT SYSTEM)

	Etkinlikler (Activities)	Katkı Oranı (Contribution) (%)
Yarıyıl İçi Çalışmaları (Semester Activities)	Yarıyıl İçi Yazılı Sınavlar (Semester Written Exams)	20
	Ödevler (Homework)	25
	Raporlar (Reports)	
	Laboratuvar (Laboratory Activities)	
	Seminer (Seminar)	
	Sunumlar (Presentations)	
	Dönem Projesi (Term Project)	30
	Diğer (derse katılım, saha gezi, vb.) (Other: e.g. attendance, field trip etc.)	5
YARIYIL SONU SINAVI (Final Exam)		20
Toplam (Total)		100

DERSİN ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ PROGRAMI KAZANIMLARINA (ÇIKTILARINA) KATKISI

	Program Kazanımları (Çıktıları)	Yüksek	Düşük
1(a)	Matematik, fen bilimleri ve Endüstri Mühendisliğine özgü konularda yeterli bilgi birikimi.		
1(b)	Bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi.		
2(a)	Karmaşık mühendislik problemlerini tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi.	●	
2(b)	Bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.	●	
3(a)	Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi.		
3(b)	Bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi.		
4(a)	Mühendislik uygulamalarında karşılaşılan karmaşık problemlerin analizi ve çözümünü için gerekli olan modern teknik ve araçları seçme ve kullanma becerisi.		
4(b)	Bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.		
5(a)	Karmaşık mühendislik problemlerinin veya disipline özgü araştırma konularının incelenmesi için deney tasarlama becerisi.		
5(b)	Deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.		
6(a)	Disiplin içi takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi.		

6(b)	Çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi.		
6(c)	Bireysel çalışma becerisi.		
7(a)	Sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi.		
7(b)	En az bir yabancı dil bilgisi.		
7(c)	Etkin rapor yazma ve yazılı raporları anlama becerisi.		
7(d)	Tasarım ve üretim raporları hazırlayabilme becerisi.		
7(e)	Etkin sunum yapabilme becerisi.		
7(f)	Açık ve anlaşılır talimat verme ve alma becerisi.		
8(a)	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği konusunda farkındalık.		
8(b)	Bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.		
9(a)	Etik ilkelerine uygun davranma, mesleki ve etik sorumluluk hakkında bilgi.		
9(b)	Mühendislik uygulamalarında kullanılan standartlar hakkında bilgi.		
10(a)	Proje yönetimi, risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi, iş hayatındaki uygulamalar hakkında		
10(b)	Girişimcilik, yenilikçilik hakkında farkındalık.		
10(c)	Sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi.		
11(a)	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ve çağın mühendislik alanına yansıyan sorunları hakkında bilgi.		
11(b)	Mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.		

CONTRIBUTION of the COURSE on INDUSTRIAL ENGINEERING PROGRAM OUTCOMES

	Program Outcomes	High	Low
1(a)	Adequate knowledge in mathematics, science and engineering subjects pertaining to the Industrial Engineering discipline.		
1(b)	Ability to use theoretical and applied knowledge in these areas in complex engineering problems.		
2(a)	Ability to identify, formulate, and solve complex engineering problems.	●	
2(b)	Ability to select and apply proper analysis and modeling methods for this purpose.	●	
3(a)	Ability to design a complex system, process, device or product under realistic constraints and conditions, in such a way as to meet the desired result.		
3(b)	Ability to apply modern design methods for this purpose.		
4(a)	Ability to devise, select, and use modern techniques and tools needed for analyzing and solving complex problems encountered in engineering practice.		
4(b)	Ability to employ information technologies effectively.		
5(a)	Ability to design experiments for investigating complex engineering problems or discipline specific research questions.		
5(b)	Ability to conduct experiments, gather data, analyze and interpret results for investigating complex engineering problems or discipline specific research questions.		
6(a)	Ability to work efficiently in intra-disciplinary teams.		
6(b)	Ability to work in multi-disciplinary teams.		
6(c)	Ability to work individually.		
7(a)	Ability to communicate effectively, both orally and in writing.		
7(b)	Knowledge of a minimum of one foreign language.		
7(c)	Ability to write effective reports and comprehend written reports.		
7(d)	Ability to prepare design and production reports.		
7(e)	Ability to make effective presentations.		
7(f)	Ability to give and receive clear and intelligible instructions.		
8(a)	Awareness of the need for lifelong learning.		
8(b)	Ability to access information, to follow developments in science and technology, and to continue to educate him/herself.		
9(a)	Knowledge on behavior according ethical principles, professional and ethical responsibility.		
9(b)	Knowledge on standards used in engineering practices.		

10(a)	Knowledge about business life practices such as project management, risk management, and change management.		
10(b)	Awareness in entrepreneurship and innovation.		
10(c)	Knowledge about sustainable development.		
11(a)	Knowledge about the global and social effects of engineering practices on health, environment, and safety, and contemporary issues of the century reflected into the field of engineering.		
11(b)	Awareness of the legal consequences of engineering solutions.		

AKTS - İŞ YÜKÜ TABLOSU (ECTS - WORK LOAD TABLE)

ETKİNLİKLER (COURSE ACTIVITIES)	Sayı (Quantity)	Süre (saat) (Time (hr))	İş Yüğü (saat) (Work Load (hr))
Ders Süresi (Lectures)	14	3	42
Yarıyıl Sonu Sınavı (Hazırlık Süresi Dahil) (Final Exam (Preparation included))	1	20	20
Yarıyıl İçi Yazılı Sınavlar (Hazırlık Süresi Dahil) (Semester Written Exams (Preparation included))	1	15	15
Sınıf Dışı Çalışma Süresi (Out of class study time)			
Ödevler (Homework)	14	2	28
Raporlar (Reports)	1	8	8
Laboratuvar (Laboratory Activities)			
Seminer (Seminar)			
Sunumlar (Presentations)	1	3	3
Dönem Projesi (Term Project)	1	25	25
Toplam İş Yüğü (Total Load)			141
Dersin AKTS Kredisi (Toplam İş Yüğü / 25) (ECTS Credits of the course (Total Work Load / 25))			6

Revizyon Tarih (Revision / Date) 24/04/2021	Koordinatör / Hazırlayan (Coordinator / Prepared By) Seda Baş Güre	Onaylayan (Approved By) Çağlar Aksezer
--	---	---