

DERS KATALOG FORMU
(COURSE CATALOGUE FORM)

Dersin Kodu: INDE4322 (Course Code)				Dersin Adı: Envanter Planlama Problemleri (Course Title): Inventory Planning Problems			
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)	Elective (Core)	Ders (Lecture)	INDE2001
Dersin Amacı (Course Objectives)				Bu dersin amacı, öğrencilere üretim ve servis sistemlerinde karşılaşılabilecek envanter problemlerini tanıtmak, bu problemlerin modelleme yöntemlerini ve çözüm yollarını göstermektir. The aim of the course is to introduce the students the inventory problems that can be encountered in production and service systems and to show the modeling methods and solutions of these problems.			
Dersin İçeriği (Course Content)				Envanter tanımı; deterministik envanter modelleri; rastlantısal envanter modelleri. Inventory definition; deterministic inventory models; probabilistic inventory models.			
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)				Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler: 1. Üretim ve stoklama içeren sistemlerin deterministik ve rastlantısal modellerini kurabilir. [2a, 2b] 2. Envanter problemlerinde minimum değeri bulabilmek için fonksiyon analizi uygulayabilir. [2a, 2b] 3. Özellikle Poisson ve Normal gibi taleple ilişkili dağılımların çeşitli fonksiyonlarını hesaplayabilir. [2a, 2b] 4. Envanter sistemleri için kullanılan bir takım performans değerlerini elle veya Microsoft Excel ile hesaplayabilir. [2a, 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 deterministic and probabilistic models of production and storage systems. [2a, 2b] 2. Implement function analysis to find the minimum value in inventory problems. [2a, 2b] 3. Compute various functions of demand related distributions such as Poisson and Normal. [2a, 2b] 4. Compute a set of performance values for inventory systems manually or with Microsoft Excel. [2a, 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)				"Inventory Management and Production Planning and Scheduling", Edward A. Silver, David F. Pyke, Rein Peterson, Academic Press.			
Yardımcı Kaynaklar (Supplementary Material)				"Factory Physics", Wallace J. Hopp, Mark L. Spearman, McGraw Hill.			

HAFTALIK KONULAR

Hafta	Teorik Ders Konuları	Uygulama / Laboratuvar Konuları
1	Envanter tanımı	
2	Deterministik envanter modelleri (Basit EOQ modeli)	
3	Deterministik envanter modelleri (EOQ modeli uzantıları)	
4	Deterministik envanter modelleri (EOQ modeli uzantıları)	
5	Deterministik envanter modelleri (EOQ modeli uzantıları)	
6	Deterministik envanter modelleri (Öbek büyüklükleri hesaplama problemi)	
7	Rastlantısal envanter problemlerine giriş	
8	Orta önemli ürünler için rastlantısal modeller	
9	Orta önemli ürünler için rastlantısal modeller	
10	Yüksek önemli ürünler ve yedek parçalar için rastlantısal modeller	
11	Yüksek önemli ürünler ve yedek parçalar için rastlantısal modeller	

12	Yüksek önemli ürünler ve yedek parçalar için rastlantısal modeller	
13	Bütçe kısıtlı rastlantısal envanter problemleri	
14	Bütçe kısıtlı rastlantısal envanter problemleri	

COURSE PLAN

Week	Topics	Laboratory / Tutorial Work
1	Inventory definition	
2	Deterministic inventory models (Simple EOQ model)	
3	Deterministic inventory models (EOQ model extensions)	
4	Deterministic inventory models (EOQ model extensions)	
5	Deterministic inventory models (EOQ model extensions)	
6	Deterministic inventory models (Lot size calculation problem)	
7	Introduction to probabilistic inventory problems	
8	Probabilistic models for medium important products	
9	Probabilistic models for medium important products	
10	Probabilistic models for high important products and spare parts	
11	Probabilistic models for high important products and spare parts	
12	Probabilistic models for high important products and spare parts	
13	Budget constrained probabilistic inventory problems	
14	Budget constrained probabilistic inventory problems	

DERSİN DEĞERLENDİRME SİSTEMİ (COURSE ASSESSMENT SYSTEM)

	Etkinlikler (Activities)	Katkı Oranı (Contribution) (%)
Yarıyıl İçi Çalışmaları (Semester Activities)	Yarıyıl İçi Yazılı Sınavlar (Semester Written Exams)	60
	Ödevler (Homework)	
	Raporlar (Reports)	
	Laboratuvar (Laboratory Activities)	
	Seminer (Seminar)	
	Sunumlar (Presentations)	
	Dönem Projesi (Term Project)	
	Diğer (derse katılım, saha gezi, vb.) (Other: e.g. attendance, field trip etc.)	5
YARIYIL SONU SINAVI (Final Exam)		35
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 çözümü 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	25	25
Yarıyıl İçi Yazılı Sınavlar (Hazırlık Süresi Dahil) (Semester Written Exams (Preparation included))	2	20	40
Sınıf Dışı Çalışma Süresi (Out of class study time)	14	3	42
Ödevler (Homework)			
Raporlar (Reports)			
Laboratuvar (Laboratory Activities)			
Seminer (Seminar)			
Sunumlar (Presentations)			
Dönem Projesi (Term Project)			
Toplam İş Yüğü (Total Load)			149
Dersin AKTS Kredisi (Toplam İş Yüğü / 25) (ECTS Credits of the course (Total Work Load / 25))			6

Revizyon Tarih (Revision / Date) 19/04/2021	Koordinatör / Hazırlayan (Coordinator / Prepared By) Demet Özgür Ünlüakın	Onaylayan (Approved By) Çağlar Aksezer
--	--	---