

DERS KATALOG FORMU  
(COURSE CATALOGUE FORM)

<b>Dersin Kodu:</b> INDE3312 (Course Code)				<b>Dersin Adı:</b> Üretim ve Servis İşlemleri Planlaması (Course Title): Production and Service Operations Planning			
<b>Yarıyılı</b> (Semester)	<b>D + U + L</b> (Lc+R +L)	<b>Kredisi</b> (Credits)	<b>AKTS</b> (ECTS)	<b>Dersin Dili</b> (Language)	<b>Dersin Türü</b> (Category)	<b>İşleniş Yöntemi</b> (Instructional Methods)	<b>Ön Koşul</b> (Prerequisite)
6	3 + 0 + 0	3	6	İngilizce (English)	Zorunlu (Core)	Ders (Lecture)	INDE2001
<b>Dersin Amacı</b> (Course Objectives)		Üretim ve servis sistemlerinde yürütülen planlama aktivitelerinin matematiksel modelleme ve sezgisel yöntemlerle çözme ve karar destek sistemleri içinde analizleme becerisi kazandırma. Gain the ability to analyze planning activities carried out in production and service systems via mathematical modeling and heuristic methods and to analyze them within the decision support systems.					
<b>Dersin İçeriği</b> (Course Content)		Üretim ve servis sistemlerinin temel yapıları, sayısal kestirim yöntemleri, bütünlük planlama, envanter modelleri, tedarik zinciri yönetimi, kaynak planlaması, çizelgeleme. Basic structures of production and service systems, forecasting methods, aggregate planning, inventory models, supply chain management, resource planning, scheduling.					
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b> (Course Learning Outcomes)		Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler: 1. Bütünlük planlama faaliyetlerini talep tahmini safhasından itibaren gerçekleştirebilir. [2a] 2. Envanter yönetimi problemlerini kesin ve sezgisel yöntemlerle çözebilir. [2b] 3. MRP kapsamında tüm analizleri çizelgeleme ve tedarik boyutuyla ele alır. [2a] 4. Ders içeriğindeki üretim ve servis konularında proje raporu yazabilir. [7d] 5. Hazırlanan projeleri sunabilir. [7e] [Not: Köşeli parantez içindeki sayılar ilgili program çıktılarının numaralarını işaret etmektedir] Upon successful completion of this course, students will be able to: 1. Conduct aggregate planning activities starting from forecasting phase. [2a] 2. Solve inventory problems by exact and heuristic methods. [2b] 3. Plan all MRP analysis with scheduling and supply chain dimensions. [2a] 4. Write project report on production and service aspects of the course. [7d] 5. Present the respective projects. [7e] [Note: Numbers in brackets are indicating the related program outcomes]					
<b>Dersin ISCED Kategorisi</b> (ISCED Category of the course)		52 Mühendislik (52 Engineering)					
<b>Ders Kitabı</b> (Textbook)		"Production and Operations Analysis", Nahmias S.C., McGraw Hill					
<b>Yardımcı Kaynaklar</b> (Supplementary Material)		"Inventory Management and Production Planning and Scheduling", Edward A. Silver, David F. Pyke, and Rein Peterson. "Operations management", Heizer, Jay H.					

HAFTALIK KONULAR

Hafta	Teorik Ders Konuları	Uygulama / Laboratuar Konuları
1	Üretim ve servis sistemlerine giriş	
2	Sayısal kestirim yöntemleri	
3	Bütünlük planlama	
4	Bütünlük planlama	LP model çözümü
5	Rassal olmayan envanter modelleri	
6	Rassal envanter modelleri	
7	Proje konularının tanımlanması ve önerilmesi	
8	Tedarik zinciri yönetimi	LP model çözümü
9	Kurumsal kaynak planlaması	
10	Hammadde ihtiyaç planlaması	
11	Tam zamanlı ve yalın üretim	LP model çözümü
12	İşlem çizelgelemesi	

13	Proje çizelgelemesi	
14	Üretim ve servis sistemlerinde modern tartışmalar	

### COURSE PLAN

Week	Topics	Laboratory / Tutorial Work
1	Introduction to production and service systems	
2	Forecasting	
3	Aggregate Planning	
4	Aggregate Planning	LP modeling
5	Deterministic Inventory Models	
6	Stochastic Inventory Models	
7	Discussion and proposal of the term project	
8	Supply chain management	LP modeling
9	ERP	
10	MRP	
11	Just in Time and Lean Production	LP modeling
12	Operations Scheduling	
13	Project Scheduling	
14	Recent advances in Production & Service systems	

### DERSİN DEĞERLENDİRME SİSTEMİ (COURSE ASSESSMENT SYSTEM)

	Etkinlikler (Activities)	Katkı Oranı (Contribution) (%)
<b>Yarıyıl İçi Çalışmaları</b> (Semester Activities)	<b>Yarıyıl İçi Yazılı Sınavlar</b> (Semester Written Exams)	35
	<b>Ödevler</b> (Homework)	
	<b>Raporlar</b> (Reports)	
	<b>Laboratuvar</b> (Laboratory Activities)	
	<b>Seminer</b> (Seminar)	
	<b>Sunumlar</b> (Presentations)	5
	<b>Dönem Projesi</b> (Term Project)	15
	<b>Diğer (derse katılım, saha gezi, vb.)</b> (Other: e.g. attendance, field trip etc.)	5
<b>YARIYIL SONU SINAVI</b> (Final Exam)		40
<b>Toplam</b> (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 teknolojiadaki 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))
<b>Ders Süresi</b> (Lectures)	14	3	42
<b>Yarıyıl Sonu Sınavı (Hazırlık Süresi Dahil)</b> (Final Exam (Preparation included))	1	25	25
<b>Yarıyıl İçi Yazılı Sınavlar (Hazırlık Süresi Dahil)</b> (Semester Written Exams (Preparation included))	2	10	20
<b>Sınıf Dışı Çalışma Süresi</b> (Out of class study time)	12	2	24
<b>Ödevler</b> (Homework)	5	1	5
<b>Raporlar</b> (Reports)			
<b>Laboratuvar</b> (Laboratory Activities)			
<b>Seminer</b> (Seminar)			
<b>Sunumlar</b> (Presentations)			
<b>Dönem Projesi</b> (Term Project)	1	25	25
<b>Toplam İş Yüğü</b> (Total Load)			141
<b>Dersin AKTS Kredisi (Toplam İş Yüğü / 25)</b> (ECTS Credits of the course (Total Work Load / 25))			6

<b>Revizyon Tarih</b> (Revision / Date) 19/04/2021	<b>Koordinatör / Hazırlayan</b> (Coordinator / Prepared By) Çağlar Aksezer	<b>Onaylayan</b> (Approved By) Çağlar Aksezer
--	--	---