

GELİŞİM ÜNİVERSİTESİ

DERS KATALOGU (COURSE CATALOGUE)

Dersin Adı		Course Name				
Tesis Planlaması		Facility Layout and Design				
Kodu (Code)	Yarıyılı (Semester)	Kredisi (Local Credits)	AKTS Kredisi (ECTS Credits)	Ders Dağılımı, Saat/Hafta (Course Implementation, Hours/Week)		
				Ders (Theoretical)	Uygulama (Tutorial)	Laboratuar (Laboratory)
END410	8	3	4	2	2	0
Bölüm / Program (Department/Program)	Endüstri Müh. / Endüstri Müh. (Industrial Eng. / Industrial Eng.)					
Dersin Türü (Course Type)	Zorunlu (Compulsory)		Dersin Dili (Course Language)		Türkçe (Turkish)	
Dersin Önkoşulları (Course Prerequisites)	Yok (None)					
Dersin İçeriğe Göre Kategorisi, % (Course Category by Content, %)	Temel Bilim (Basic Sciences)	Temel Mühendislik (Engineering Science)	Mühendislik Tasarım (Engineering Design)	İnsan ve Toplum Bilim (General Education)		
	%20	%30	%50	0		
Dersin İçeriği (Course Description)	Kuruluş Çalışmaları, Malzeme Devinimi İşlevi, Malzeme Devinim Maliyetleri, Tesis Planlama Süreci ve Bilgilerin Toplanması, Sorunun Çözülmesi: Malzeme Akımı ve Etkinlik İlişki Çözümlenmesi, Alan Gereksinimlerinin Belirlenmesi; Seçeneklerin Araştırılması, Karşılaştırma, Seçim ve Uygulama; Egemen Ürünü Temel Alan Bütünsel Yerleşim Model ve Teknikleri, Tüm Ürünleri Temel Alan Çizgesel ve Matematiksel Model ve Teknikler, Bilgisayar Çözümlü Sezgisel Model ve Teknikler.					
	Facility Layout and Design Studies, Material Handling Function, Material Handling Costs, Facility Layout and Design Process, Collecting of Data for Facility Layout and Design, Analysis of Facility Layout Problem: Material Flow Analysis and Activity Relationship Analysis, Determination of Area Requirements; Search for Alternative Layout Plans, Comparison of Alternative Plans, Selection of Layout Plan and Application, Graphical Models and Technics for Overall Layout, Mathematical Models and Technics for Overall Layout, Computer Aided Heuristic Models and Techniques.					
Dersin Amacı (Course Objectives)	Öğrencilere, mezuniyet sonrası yaşamlarında görev alacakları işyeri ve fabrika sistemlerini, bu sistemlerin fiziksel tesislerinin kuruluş ve tasarlanması çalışmalarını, tesislerin mevcut yerleşimlerinin analizini ve geliştirilmesini, tesis planlaması ve yerleştirilmesi ile ilgili model ve teknikleri analiz ve sentez düzeyinde öğretmektir.					
	The Objective of the Course is to teach to the students the facility systems in which they will serve in their post-graduate life, layout and design of these physical facilities, analysis and improvement of existing facilities, models and techniques of layout at the level so as to analyze and synthesize.					
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersi alan öğrenciler; I. Bir tesisin planlanmasıyla ilgili Endüstri Mühendisliği yaklaşımını öğrenir. II. Kaynakları üretim tipinin gereksinimlerine en uygun şekilde planlamak için gerekli çalışmaları yapma becerisini kazanır. III. Malzeme akımı ve etkinlik ilişkilerini analiz eder, olanakların komşuluklarını buna göre belirleyerek etkin yerleşim planlamalarını yapar. IV. Makine ve alan gereksinimlerini hesaplar. V. Veri toplamadan başlayarak sistemli bir süreç ile yerleşim planlarını hazırlama, uygun olanını seçme ve uygulama becerisi kazanır.					

(Course Learning Outcomes)	<p>The students who take the course will be able to;</p> <p>I. Learn Industrial Engineer Approach for designing overall facility.</p> <p>II. Gain the ability of doing the required studies so as to make best suitable plans interested in resource usages according to the necessities of production type.</p> <p>III. Analyze the relations of activity and material flows, and determine the neighborships of facilities accordingly, make efficient plans.</p> <p>IV. Calculate the machine and area requirements.</p> <p>V. Gain the ability from data collecting to preparing layout plans, selecting and applying them with an efficient process.</p>
----------------------------	---

Ders Kitabı (Textbook)	Tesis Planlaması: İşyeri/Fabrika Tasarımı ve Yerleşim Düzeni, Kenan Özden, Papatya Yayınları, 3. Baskı, İstanbul, 2016		
Diğer Kaynaklar (Other References)	Tesis Tasarımı, Haluk Erkut, İrfan Yayıncılık, İstanbul, 2003.		
Ödevler ve Projeler (Homework & Projects)	<p>I. Dönem Ödevi: Her öğrenci için değişik işlem sıraları olan 10 parçanın üretildiği bir tesisin Ü-N grafiği yardımıyla yerleşim tiplerinin belirlenerek, çoklu süreç, işlem sıra özet çizelgesi, gezi çizelgesi, ilişki diyagramı vb şemaları oluşturarak alternatif yerleşim planlarının tasarlanması</p> <p>II. Ödev: Piyasaya araştırmasıyla malzeme devinim araçlarıyla ilgili maliyet hesaplamaları, maliyet matrisi ve donanım karşılaştırmaları.</p> <p>III. Ödev: Bir üretim süreci için makine miktarı hesaplamaları</p> <p>I. Term paper: Alternative layout plans for a plant which will produce 10 parts with different routing will be prepared as design by way of multiple process chart, operation order chart, from-to chart, relation diagram, space-relation chart, block plans, after determining of the layout type by means of Variety and Quantity chart. Each student will assume different routings.</p> <p>II. Homework on preparing cost matric and by market research, comparison of material handling devices and equipment in terms of costs, tangible and intangible factors.</p> <p>III. Homework on calculation of machine quantities for a production process according to product and process layouts.</p>		
Laboratuar Uygulamaları (Laboratory Work)	Bilgisayarla yerleşim planlaması uygulamaları		
	Layout planning applications on computer		
Bilgisayar Kullanımı (Computer Use)	Bilgisayarda POM QM ve diğer yazılımlarla yerleşim planlaması		
	Layout planning by POM QM and other programs on computer		
Diğer Uygulamalar (Other Activities)	Derste her konuya ilişkin problem çözüm uygulamaları		
	Problem solving applications for each topic during course		
Başarı Değerlendirme Sistemi (Assessment Criteria)	Faaliyetler (Activities)	Sayısı (Quantity)	Değerlendirmedeki Katkısı, % (Effects on Grading, %)
	Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams)	1	% 30
	Kısa Sınavlar (Quizzes)	1	% 10
	Ödevler (Homework)	0	0
	Projeler (Projects)	0	0
	Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)	1	% 10
	Laboratuar Uygulaması (Laboratory Work)	0	0
	Diğer Uygulamalar (Other Activities)	0	0
	Final Sınavı (Final Exam)	1	% 50

Ders Planı

Hafta	Konular	Dersin Çıktıları
1	Kuruluş Çalışmaları ve Tesis planlama	I-II-V
2	Kuruluş Çalışmaları ve Tesis Planlama(devam)	I-II-V
3	Malzeme Devinimi (İç Taşıma)/Elleçleme İşlevi ve Donanımı	I-III
4	Malzeme Devinimi Giderleri ve Tesis Tasarımı	I-III-V
5	Tesis Tasarım Süreci ve Bilgilerin Toplanması	I-V
6	Sorunun Çözümlemesi: Malzeme Akımı ve Etkinlik İlişki Çözümlemeleri	I-II-III-V
7	Sorunun Çözümlemesi: Malzeme Akımı ve Etkinlik İlişki Çözümlemeleri (devam)	I-III-V
8	Makine Sayısının hesaplanması ve Alan Gereksinimlerinin Belirlenmesi	I-IV
9	Plan Seçeneklerin Araştırılması	II-V
10	Plan Seçeneklerin Karşılaştırma, Seçim ve Uygulama	I-II-V
11	Tüm Ürünleri Temel Alan Çizgesel Model ve Teknikler	I-II
12	Tüm Ürünleri Temel Alan Çizgesel Model ve Teknikler (devam)	I-II
13	Tüm Ürünleri Temel Alan Matematiksel Model Ve Teknikler	I-II
14	Bilgisayar Çözümlü sezgisel model ve Teknikler (Craft, Corelap, Aldep, vb)	I-II-V

Course Plan

Weeks	Topics	Course Outcomes
1	Plant Layout and Design Studies	I-II-V
2	Plant Layout and Design Studies (continue)	I-II-V
3	Material Handling Function and Equipment	I-III
4	Material Handling Costs and Facility Design	I-III-V
5	Plant Layout and Design Process, Collecting of Data for This Process	I-V
6	Analysis of Plant Layout Problem: Material Flow Analysis and Activity Relationship	I-II-III-V
7	Analysis of Plant Layout Problem: Material Flow Analysis and Activity Relationship	I-III-V
8	Calculation of Machine Quantities and Determination of Space Requirements	I-IV
9	Search for Alternative Layout Plans	II-V
10	Comparison of Alternative Plans, Selection of Layout Plan and Application	I-II-V
11	Graphical Models and Technics for Overall Layout	I-II
12	Graphical Models and Technics for Overall Layout (continue)	I-II
13	Mathematical Models and Technics for Overall Layout	I-II
14	Computer Aided Heuristic Models and Techniques (Craft, Corelap, Aldep, and so on)	I-II-V

Dersin Programla İlişkisi

	Program Çıktıları Program mezunları aşağıdaki bilgi ve becerileri kazanırlar:	Katkı Seviyesi				
		1	2	3	4	5
a	Matematik, fen ve mühendislik bilgilerini kullanma becerisi					X
b	Deney tasarlayıp yürütebilme ve sonuçları analiz edip yorumlama becerisi				X	
c	Bir sistemi, ürün bileşenini veya prosesi istenilen gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi					X
d	Çok disiplinli takım çalışması yürütebilme becerisi				X	
e	Mühendislik problemlerini belirleme, formüle etme ve çözme becerisi					X
f	Mesleki ve etik sorumlulukları kavrama becerisi,					X
g	Etkin sözlü ve yazılı iletişim kurabilme becerisi		X			
h	Mühendislik çözümlerinin küresel, ekonomik, çevresel ve sosyal etkilerini anlama becerisi				X	
i	Yaşam boyu öğrenim gereğini anlama ve ihtiyaç duyma		X			
j	Güncel konular hakkında bilgi sahibi olma becerisi			X		
k	Mühendislik uygulamaları için gerekli teknikleri, becerileri ve modern mühendislik araçlarını kullanabilme becerisi					X

Relationship between the Course and Program

	Program Outcomes The graduates of the program will have:	Level of Contribution				
		1	2	3	4	5
a	An ability to apply knowledge of mathematics, science, and engineering					X
b	An ability to design and conduct experiments, as well as to analyze and interpret data				X	
c	An ability to design a system, component, or process to meet desired needs within realistic constraints such as economic, environmental, social, political, ethical, health and safety, manufacturability, and sustainability					X
d	An ability to function on multi-disciplinary teams				X	
e	An ability to identify, formulate, and solve engineering problems					X
f	An understanding of professional and ethical responsibility					X
g	An ability to communicate effectively		X			
h	The broad education necessary to understand the impact of engineering solutions in a global, economic, environmental, and societal context				X	
i	A recognition of the need for, and an ability to engage in life-long learning		X			
j	A knowledge of contemporary issues			X		
k	An ability to use the techniques, skills, and modern engineering tools necessary for engineering practice.					X

Dersi Veren Öğretim Üyesi (Lecturer)
Prof. Dr. Kenan ÖZDEN

Tarih (Date)
05.08.2019