

İTÜ
DERS KATALOG FORMU
(COURSE CATALOGUE FORM)

| Dersin Adı | | | | Course Name | | |
|--|---|--|---|--|---------------------------------------|----------------------------|
| Üretim Planlama ve Kontrol | | | | Production Planning and Control | | |
| Kodu (Code) | Yarıyılı (Semester) | Kredisi (Local Credits) | AKTS Kredisi (ECTS Credits) | Ders Uygulaması, Saat/Hafta (Course Implementation, Hours/Week) | | |
| | | | | Ders (Theoretical) | Uygulama (Tutorial) | Laboratuar (Laboratory) |
| END 421 END 421E | 7 | 3 | 6 | 3 | - | - |
| Bölüm / Program (Department/Program) | Endüstri Mühendisliği (Industrial Engineering) | | | | | |
| Dersin Türü (Course Type) | Zorunlu (Compulsory) | | | Dersin Dili (Course Language) | Türkçe/İngilizce (Turkish/English) | |
| Dersin Önkoşulları (Course Prerequisites) | END 331/ END 331E | | | | | |
| Dersin mesleki bileşene katkısı, % (Course Category by Content, %) | Temel Bilim (Basic Sciences) | Temel Mühendislik (Engineering Science) | Mühendislik Tasarım (Engineering Design) | İnsan ve Toplum Bilim (General Education) | | |
| | 10% | 20% | 70% | | | |
| Dersin İçeriği (Course Description) | Üretim Kavramı, Üretim Sistemleri, Üretim Yönetimi ve Üretim Planlama Kavramı ve Hiyerarşisi, Talep Tahminleri, Stok Kontrol Sistemleri, Toplu Üretim Planlama, Ana Üretim Çizelgeleme, Malzeme Gerekirim Planlaması, Kapasite Planlama, Montaj Hatlarının Dengelenmesi, Üretim Çizelgeleme. | | | | | |
| | Production Concept, Production Systems, Production Management and Production Planning Concept and Hierarchy, Demand Forecasting, Stock Control Systems, Aggregate Production Planning, Master Production Scheduling, Materials Requirements Planning, Capacity Planning, Assembly Line Balancing, Production Scheduling. | | | | | |
| Dersin Amacı (Course Objectives) | I. Gelişen planlama tekniklerini kullanma zorunluğunu benimsemiş ve buna uyum gösterebilecek mühendisler yetiştirmek. II. Ekonomik bir üretim gerçekleştirebilmek için üretimi plânlama yeteneği kazandırmak. III. Tüm dönemlerin yaşamsal öneme sahip konusu olan stok hakkında bilinçli uygulama yapabilecek mühendisler yetiştirmek. | | | | | |
| | I. To educate engineers who see the necessity of adopting developing planning techniques and will adopt these techniques. II. To give an ability of planning to enable economic production. III. To educate engineers who are aware of the importance of stock control and can do conscious applications. | | | | | |
| Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes) Öğrenciler şu bilgi ve becerileri kazanacaktır: (Students will be able to:) | I. Üretim sistemlerini sınıflandırmak ve içinde çalışacakları kurumun ne tip bir sistemde üretim yaptıklarını anlamak II. Geçmiş dönem taleplerini dikkate alarak gelecekteki talepleri tahmin etmek, III. Ürün grupları ve ürünler bazında toplu üretim planı yapmak, IV. Ekonomik üretim ve ekonomik sipariş miktarı belirlemek, V. Sipariş üzerine üretim yapan şirketlerde sipariş parti büyüklüğünü belirlemek, VI. Fabrika kapasite plânlaması yapmak, VII. Bir montaj hattını modellemek ve dengelemek VIII. Gelen siparişlerin ve/veya üretilecek ürünlerin atölye ortamında en kısa sürede ve/veya en az maliyetle üretimi için gereken planlama ve programlamayı yapmak ve çizelgeler oluşturmak | | | | | |
| | I. Classify production systems and recognize the production system applied in the establishment they will work for II. Forecast future demands by taking previous demands into consideration III. Do aggregate production planning in terms of product groups and products IV. Determine economic production and economic order quantity V. Determine order quantity in make-to-order production firms VI. Plan a firm's capacity VII. Model and balance an assembly line VIII. Do planning, programming and scheduling to produce orders and/or products in shortest time and/or with minimum cost | | | | | |

| | | | |
|---|---|-----------------------------|---|
| Ders Kitabı (Textbook) | Jacobs, F.R., Berry, W., Whybark, D., Vollmann, T., (2011). Manufacturing Planning and Control for Supply Chain Management. McGraw Hill, 6 th Edition. | | |
| Diğer Kaynaklar (Other References) | Silver, E.A., Pyke, D.F., Peterson, R., (1998). Inventory management and production planning and scheduling. New York: Wiley, 3 rd Edition. | | |
| Ödevler ve Projeler (Homework & Projects) | <p>Excel ile toplu üretim planlama Gerçek bir şirkete ait verileri toplayarak, talep tahmini, toplu üretim planı, malzeme gereksinim planlama ve üretim programlama uygulamaları yapmak.</p> <p>Aggregate production planning with Excel After collecting relevant data, doing applications of demand forecasting, aggregate production planning, materials requirement planning and production programming in a manufacturing company.</p> | | |
| Laboratuvar Uygulamaları (Laboratory Work) | | | |
| Bilgisayar Kullanımı (Computer Use) | <p>Dönem projesi için HOM yazılımından yararlanılacaktır. Ayrıca ERP yazılım programı da görsel olarak tanıtılacaktır.</p> <p>A software (HOM) will be utilized in the term project. Furthermore, ERP software will be presented.</p> | | |
| Diğer Uygulamalar (Other Activities) | | | |
| Başarı Değerlendirme Sistemi (Assessment Criteria) | Faaliyetler (Activities) | Adedi (Quantity) | Değerlendirmedeki Katkısı, % (Effects on Grading, %) |
| | Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams) | 1 | 30% |
| | Kısa Sınavlar (Quizzes) | | |
| | Ödevler (Homework) | 1 | 5% |
| | Projeler (Projects) | | |
| | Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project) | 1 | 20% |
| | Laboratuvar Uygulaması (Laboratory Work) | | |
| | Diğer Uygulamalar (Other Activities) | | |
| | Final Sınavı (Final Exam) | 1 | 45% |

DERS PLANI

| Hafta | Konular | Dersin Çıktıları |
|--------------|---|-------------------------|
| 1 | Üretim Kavramı, Üretim Sistemi ve Sınıflandırması | I |
| 2 | Geleneksel ve Çağdaş Üretim Sistemleri, Üretim Yönetimi | I |
| 3 | Üretim Planlama ve Kontrol, Hiyerarşik Üretim Planlama Yaklaşımı | I |
| 4 | Talep Kavramı, Talep Tahmin Teknikleri | II |
| 5 | Niteliksel Talep Tahmini Teknikleri ve Uygulamalar | II |
| 6 | Malzeme Yönetimi | III |
| 7 | Toplu Üretim Planlama | III |
| 8 | Toplu Üretim Planlama, Ana Üretim Çizelgeleme | III, IV |
| 9 | Stok Kontrol, Bağımlı ve Bağımsız Talep Kavramları, Stok Kontrolüne Dayalı Sipariş Verme Sistemleri | IV, V |
| 10 | Malzeme Gerekseim Planlamasına Dayalı Sipariş Verme Sistemleri | V |
| 11 | Kapasite Gerekseim Planlaması | VI |
| 12 | Montaj Hatlarının Dengelenmesi | VII |
| 13 | Üretim Çizelgeleme Adımları, Tezgâh Yükleme | VIII |
| 14 | İş Sıralama ve Çizelgeleme | VIII |

COURSE PLAN

| Weeks | Topics | Course Outcomes |
|--------------|---|------------------------|
| 1 | Production Concepts, Production Systems and its Classification | I |
| 2 | Traditional and Modern Production Systems, Production Management | I |
| 3 | Production Planning and Control, Hierarchical Production Planning | I |
| 4 | Demand Concepts, Forecasting Techniques | II |
| 5 | Qualitative Forecasting Techniques and Applications | II |
| 6 | Materials Management | III |
| 7 | Aggregate Production Planning | III |
| 8 | Aggregate Production Planning and Master Production Scheduling | III, IV |
| 9 | Stock Control, Dependent and Independent Demand Concepts, Ordering Systems Based on Stock Control | IV, V |
| 10 | Ordering Systems Based on MRP | V |
| 11 | Capacity Requirements Planning | VI |
| 12 | Assembly Line Balancing | VII |
| 13 | Steps of Production Scheduling, Machine Loading | VIII |
| 14 | Sequencing and Scheduling | VIII |

Dersin Endüstri Mühendisliği Programıyla İlişkisi

| | Programın mezuna kazandıracığı bilgi ve beceriler (programa ait çıktılar) | Katkı Seviyesi | | |
|----|---|----------------|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 |
| 1 | Matematik, fen bilimleri ve mühendislik ile ilgili bilgileri uygulama becerisi | | | X |
| 2 | Deney tasarlama, uygulama ve verileri analiz edip yorumlama becerisi | | | X |
| 3 | Ekonomik, toplumsal, politik, etik, sağlık ve güvenlik, üretilebilirlik ve sürdürülebilirlik gibi kısıtları dikkate alarak bir sistem, bir ürün veya ürün bileşeni ya da bir süreç tasarlama becerisi | | | X |
| 4 | Çok disiplinli takımlar içinde çalışma yapma becerisi | | X | |
| 5 | Mühendislik problemlerini belirleme, formüle etme ve çözme becerisi | | | X |
| 6 | Endüstri Mühendisliği mesleğinin etik ilkelerini ve getirdiği sorumlulukları anlama | | X | |
| 7 | Etkin iletişim kurma becerisi | | X | |
| 8 | Küresel anlamda mühendislik çözümlerinin ekonomik, çevresel ve toplumsal etkilerini anlayabilmek için gerekli eğitim | | X | |
| 9 | Yaşam boyu öğrenme becerisi | | X | |
| 10 | Çağdaş konularla ilgili bilgi | | X | |
| 11 | Mühendislik uygulamaları için gerekli olan teknikleri, becerileri ve çağdaş mühendislik araçlarını kullanma becerisi | | X | |
| 12 | İş dünyasında bilgisini uygulama becerisi | | X | |
| 13 | Yönetim bilgi ve becerileri | | X | |

1: Az, 2. Kısmi, 3. Tam

Relationship between the Course and Industrial Engineering Curriculum

| | Program Outcomes | Level of Contribution | | |
|----|---|-----------------------|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 |
| 1 | An ability to apply knowledge of mathematics, science, and engineering | | | X |
| 2 | An ability to design and conduct experiments, as well as to analyze and interpret data | | | X |
| 3 | 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 |
| 4 | An ability to function on multidisciplinary teams | | X | |
| 5 | An ability to identify, formulate, and solve engineering problems | | | X |
| 6 | An understanding of professional and ethical responsibility | | X | |
| 7 | An ability to communicate effectively | | X | |
| 8 | The broad education necessary to understand the impact of engineering solutions in a global, economic, environmental, and societal context | | X | |
| 9 | A recognition of the need for, and an ability to engage in life-long learning | | X | |
| 10 | A knowledge of contemporary issues | | X | |
| 11 | An ability to use the techniques, skills, and modern engineering tools necessary for engineering practice. | | X | |
| 12 | Ability to apply his/her knowledge in business | | X | |
| 13 | Knowledge and skills of management | | X | |

1: Little, 2. Partial, 3. Full

| | | |
|--|---|--------------------------------|
| <u>Düzenleyen (Prepared by)</u> | <u>Tarih (Date)</u> Temmuz 2013 | <u>İmza (Signature)</u> |
|--|---|--------------------------------|