**DERS ÖĞRETİM PLANI**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | Üretim Planlama ve Çizelgeleme | | |
| **Dersin Kodu** | IE472 | | |
| **Dersin Türü** | Seçmeli | | |
| **Dersin Seviyesi** | Lisans | | |
| **Dersin AKTS Kredisi** | 5 | | |
| **Haftalık Ders Saati** | 3 | | |
| **Haftalık Uygulama Saati** | 0 | | |
| **Haftalık Laboratuvar Saati** | 0 | | |
| **Dersin Verildiği Yıl** | Her yıl | | |
| **Dersin Verildiği Yarıyıl** | Güz veya Bahar | | |
| **Dersin Öğretim Üyesi** |  | | |
| **Öğretim Sistemi** | Örgün öğretim | | |
| **Eğitim Dili** | İngilizce | | |
| **Dersin Ön Koşulu Olan Ders** | IE 375, IE 376 | | |
| **Ders İçin Önerilen Diğer Hususlar** |  | | |
| **Staj Durumu** | Yok | | |
| **DERSİN AMACI** | Üretim planlama ve kontrolünün çeşitli bileşenlerini ve işlevlerini kavrayabilme. | | |
| **ÖĞRENME ÇIKTILARI** | Bu dersi tamamlayan bir öğrenci, | | |
| 1. İşletme yönetimi ile bunların envanter kontrolü ve üretim planlaması ve çizelgelemesi üzerindeki etkilerini kavrar. | | |
| 2. Malzeme gereksinim planlaması, envanter planlaması, kapasite planlaması ve üretim planlaması üzerine ürün, süreç, ürün tahmin, zamanlama parametrelerinin etkisini belirler. | | |
| 3. Üretim ve stok planlamasını analiz eder. | | |
| 4. Kapasite planlama sürecini geliştirme ve analiz etme. | | |
| 5. Planlama kavramlarının gerçek hayat uygulaması üzerine uygular. | | |
| **DERSİN İÇERİĞİ** | Bu ders hem teorik anlayış hem de üretim sahasında çalışmak için pratik bir temel geliştirmek üzere tasarlanmıştır. Konular, envanter kontrolü, üretim planlama ve zamanlama ve talep tahmini yöntemlerini içerir. Öğrenciler, (i) zaman serisi verilerini analiz edebilir, uygun bir tahmin modeli seçebilir ve daha sonra bu modeli optimize edebilirler; (ii) sıralama ve çizelgeleme kavramlarını kişisel yaşamlarında ve fabrika sahasında uygulayabilirler. | | |
| **HAFTALIK AYRINTILI DERS İÇERİĞİ** | **HAFTA** | **KONULAR** | |
| **Teorik Dersler** | **Uygulama** |
| **1** | Üretim Planlamasına ve Çizelgelemeye Giriş |  |
| **2** | Fabrika Yerleri ve Kapasite Tayini |  |
| **3** | Tahmin |  |
| **4** | Bütünleşik Planlama |  |
| **5** | Ana Üretim Çizelgeleme ve Malzeme İhtiyaç Planlaması |  |
| **6** | Envanter ve Kapasite Planlama |  |
| **7** | Tek Makina Çizelgeleme |  |
| **8** | Akış tipi çizelegeleme problemleri |  |
| **9** | Paralel İşleme ve Toplu Dizileme |  |
| **10** | Ağ Tabanlı Çizelgeleme |  |
| **11** | Atölye tipi Çizelgeleme |  |
| **12** | Açık atölye çizelgeleme |  |
| **13** | İşgücü Planlaması |  |
| **14** | Endüstriyel sıralama uygulamaları |  |
| **15** | Proje sunumları |  |
| **16** | Final Sınav |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **DERS KİTABI/MALZEMESİ/ÖNERİLEN KAYNAKLAR** | **DERS KİTABI:**  **YARDIMCI KİTAPLAR:**  Hobbs D., ‘Lean Manufacturing Implementation’.  Fled W., ‘Lean Manufacturing Tools, Techniques and How to Use Them’.  Martand Telsang, “Industrial Engineering and Production Management”.  **ÇEVRİMİÇİ KAYNAK:** | |
| **DEĞERLENDİRME** | | |
| **Yarıyıl (Yıl) İçi Etkinlikleri** | **Sayısı** | **Katkı Yüzdesi %** |
| Ara Sınav | 1 | 35 |
| Dönem Projesi | 1 | 45 |
| Ödevler | 5 | 20 |
| **TOPLAM** | | **100** |
| **Yarıyıl İçi Etkinliklerinin Başarı Notuna Katkısı** | | 70 |
| **Yarıyıl Sonu Sınavının Başarı Notuna Katkısı** | | 30 |
| **TOPLAM** | | **100** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğrenme, Öğretme ve Değerlendirme Etkinlikleri Çerçevesinde İş yükünün Hesaplanması** | | | |
| **Etkinlikler** | **Sayısı** | **Süresi**  **(saat)** | **Toplam İş Yükü**  **(saat)** |
| Ders | 14 | 3 | 42 |
| Dönem Projesi | 1 | 30 | 30 |
| Ara Sınav Çalışması | 1 | 10 | 10 |
| Final Sınavı Çalışması | 1 | 15 | 15 |
| Haftalık Ders Tekrarı | 14 | 2 | 28 |
| Ödev | 5 | 5 | 25 |
| **TOTAL** | 36 | 65 | 150 |
| **AKTS KREDİSİ** | **150/30** | | **5** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Program ve Öğrenme Çıktıları İlişkisi\*** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Ders Öğrenme Çıktıları** | **Program Çıktıları** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **PÇ1** | **PÇ2** | **PÇ3** | **PÇ4** | **PÇ5** | **PÇ6** | **PÇ7** | **PÇ8** | **PÇ9** | **PÇ10** | **PÇ11** | **PÇ12** | **PÇ13** | **PÇ14** | **PÇ15** | **PÇ16** | **PÇ17** | **PÇ18** |
| **ÖÇ1** | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 |
| **ÖÇ2** | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 |
| **ÖÇ3** | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 |
| **ÖÇ4** | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| **ÖÇ5** | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 |

**\*Katkı düzeyi:** 1-Çok Düşük, 2-Düşük, 3-Orta, 4-Yüksek, 5-Çok yüksek

**INDIVIDUAL COURSE DESCRIPTION**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Course Unit Title** | Production Planning and Scheduling | | |
| **Course Unit Code** | IE472 | | |
| **Type of Course Unit** | Elective | | |
| **Level of Course Unit** | Undergraduate | | |
| **Number of ECTS Credits Allocated** | 5 | | |
| **Theoretical (hour/week)** | 3 | | |
| **Practice (hour/week)** | 0 | | |
| **Laboratory (hour/week)** | 0 | | |
| **Year of Study** | Every year | | |
| **Semester when the course unit is delivered** | Fall or Spring | | |
| **Name of Lecturer(s)** |  | | |
| **Mode of Delivery** | Face-to-face | | |
| **Language of Instruction** | English | | |
| **Prerequisites and co-requisites** | IE 375, IE 376 | | |
| **Recommended Optional Programme Components** |  | | |
| **Work Placement** | None | | |
| **OBJECTIVES OF THE COURSE** | To understand the various components and functions of production planning and control. | | |
| **LEARNING OUTCOMES** | A student who completes this course will be able to | | |
| 1. Understand the interactions between the operations management and their impact on inventory control and production planning and scheduling. | | |
| 2. Determine the effect of product, process, product forecasting, schedule parameters on design of materials requirement planning, inventory planning, capacity planning and production planning. | | |
| 3. Analyze production and inventory planning. | | |
| 4. Develop and analyze capacity planning process. | | |
| 5. Apply the concepts of scheduling on the real life application. | | |
| **COURSE CONTENT** | This course is designed to develop both a theoretical understanding and a practical basis for work in the area. Topics include inventory control, production planning and scheduling, and demand forecasting. Students should be able to (i) analyze time series data, choose an appropriate forecasting model, and then optimize that model; (ii) apply the concepts of sequencing and scheduling in their personal lives and on the factory floor. | | |
| **WEEKLY DETAILED COURSE CONTENT** | **WEEK** | **SUBJECTS** | |
| **Theoretical** | **Practice** |
| **1** | Introduction to Production Planning and Scheduling |  |
| **2** | Plant Locations and capacity determination |  |
| **3** | Forecasting |  |
| **4** | Aggregate Planning |  |
| **5** | Master Production Scheduling and Material Requirement Planning |  |
| **6** | Inventory and Capacity Planning |  |
| **7** | Single Machine Scheduling |  |
| **8** | Flowshop Problems |  |
| **9** | Paralel Processing and Batch Sequencing |  |
| **10** | Network-Based Scheduling |  |
| **11** | Job Shop Scheduling |  |
| **12** | Open Shop Scheduling |  |
| **13** | Manpower Scheduling |  |
| **14** | Industrial Sequencing Application |  |
| **15** | Project Presentation |  |
| **16** | Final Exam |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **RECOMMENDED/REQUIRED**  **READING SOURCES** | **TEXTBOOK:**  **RECOMMENDED BOOKS:**  Artiba A., Elmaghraby S. E., ‘The Planning and Scheduling of Production Systems’.  Sule D. R., ‘Production Planning and Industrial Scheduling Examples, Case Studies and applications’.  Martand Telsang, “Industrial Engineering and Production Management”.  **ONLINE SOURCES:** | |
| **ASSESSMENT** | | |
| **Term Learning Activities** | **Quantity** | **Weight, %** |
| Midterm | 1 | 35 |
| Term Project | 1 | 45 |
| Homework | 5 | 20 |
| **TOTAL** | | **100** |
| **Contribution of Term Learning Activities to Success Grade** | | 70 |
| **Contribution of Final Exam to Success Grade** | | 30 |
| **TOTAL** | | **100** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Planned Learning Activities, Teaching Methods, Evaluation Methods and Student Workload** | | | |
| **Activities** | **Quantity** | **Duration**  **(hour)** | **Total Work Load**  **(hour)** |
| Lectures | 14 | 3 | 42 |
| Term Project | 1 | 30 | 30 |
| Study for Midterm Exam | 1 | 10 | 10 |
| Study for Final Exam | 1 | 15 | 15 |
| Self-Study | 14 | 2 | 28 |
| Homework | 5 | 5 | 25 |
| **TOTAL** | 36 | 65 | 150 |
| **ECTS CREDITS** | **150/30** | | **5** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Contribution of Learning Outcomes to Programme Outcomes\*** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Learning Outcomes** | **Programme Outcomes** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **PO1** | **PO2** | **PO3** | **PO4** | **PO5** | **PO6** | **PO7** | **PO8** | **PO9** | **PO10** | **PO11** | **PO12** | **PO13** | **PO14** | **PO15** | **PO16** | **PO17** | **PO18** |
| **LO1** | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 |
| **LO2** | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 |
| **LO3** | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 |
| **LO4** | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| **LO5** | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 |

**\*Contribution level:** 1-Very Low, 2-Low, 3-Medium, 4-High, 5-Very High