

İTÜ
DERS KATALOG FORMU
(COURSE CATALOGUE FORM)

| Dersin Adı | | Course Name | | | | |
|---|-----------------------|---|--|--|--|----------------------------|
| Mühendisler için Kalite | | Quality for Engineers | | | | |
| Kodu (Code) | Yarıyıl (Semester) | Kredisi (Local Credits) | AKTS Kredisi (ECTS Credits) | Ders Uygulaması, Saat/Hafta (Course Implementation, Hours/Week) | | |
| | | | | Ders (Theoretical) | Uygulama (Tutorial) | Laboratuar (Laboratory) |
| ISL334E | 5 | 3+0 | 6 | 3 | - | - |
| Bölüm / Program (Department/Program) | | İşletme Mühendisliği / Management Engineering | | | | |
| Dersin Türü (Course Type) | | Zorunlu (Compulsory) | Dersin Dili (Course Language) | | İngilizce (English) | |
| Dersin Önkoşulları (Course Prerequisites) | | ISL 214 İstatistik II (Statistics II) | | | | |
| 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) | |
| | | | 25% | 75% | - | |
| Dersin İçeriği (Course Description) | | <p>Kalite kavramlarına giriş; kalite yönetim felsefeleri; süreç yönetimi ve araçları; kalite ölçümü ve bilişim sistemi; altı sigma programı; toplam kalite örgütünün kurulması ve idamesi; kalite kontrolünde istatistiksel uygulamalar; istatistiksel süreç kontrolü; örnekleme ve muayene; güvenilirlik, deneysel tasarım.</p> <p>This course is designed to provide a complete coverage of the contemporary principles and practices associated with quality assurance for engineers. The course builds upon statistical process control to illustrate how the tools and techniques can be effectively applied to the management and engineering of quality both within and between the organizations. The course stresses on quality improvement and problem solving, statistical process control for variables and attributes, reliability, acceptance sampling, advanced topics in quality, calculating quality costs and learning how the decrease them as well as the loss function.</p> | | | | |
| Dersin Amacı (Course Objectives) | | <ol style="list-style-type: none">1. Kalite yönetim sistemi kavram ve yöntemleri hakkında geniş bilgiler vermek ,2. Kalite yönetim sistemlerinin üretim süreçlerine entegrasyonunu sağlayan perspektifler oluşturmak,3. Kalite yönetim sistemlerinin tasarımı, işletilmesi ve iyileştirilmesi konularında beceriler edinilmesini sağlamak. <ol style="list-style-type: none">1. Provide a broad understanding of quality concepts, methods and tools that every engineer should acquire.2. Provide knowledge to students that helps to evaluate the level of quality of product, management, manufacturing, design and engineering by handling all technical and managerial aspects of quality.3. To give the ability to design, run, and improve quality management systems. | | | | |
| Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes) | | <p>Bu dersi tamamlayan öğrenciler aşağıdaki noktaları yapabilme becerisine sahip olacaktır:</p> <ol style="list-style-type: none">I. Kalite Yönetimi ve Kontrolü kavramlarının tarihsel süreç içerisindeki gelişimini ve firmaya katkısını özümseme,II. Kalite yönetim sistemlerini tasarlama ve çevreye uyumlaştırma,III. Stratejik kalite planı hazırlayabilme becerisi,IV. İstatistiksel süreç kontrolü tekniklerini uygulama becerisi,V. Örgütsel ve bireysel davranışların kalite yönetim stratejilerini nasıl etkilediğini kavrama becerisi,VI. Firmaların karşılaştıkları kalite problemlerini saptama, analiz etme ve çözümlenme becerisi,VII. Takım olarak çalışabilme, işbirliği ve iletişim kurma becerisi. <p>Students who will successfully complete this course can</p> <ol style="list-style-type: none">I. Assimilate quality engineering, management and control concepts in the context of historical development and their contribution to the firm.II. Design, evaluate and select quality management systems and adapting to the environment.III. Prepare strategic quality plans.IV. Implement statistical process control techniquesV. Understand how organizational and individual behaviors affect quality management strategies.VI. Determine, analyze and solve quality problemsVII. Team work, cooperation, and communication abilities | | | | |

| | | | |
|---|---|-----------------------------|---|
| Ders Kitapları (Textbooks) | <ul style="list-style-type: none"> • Summers, Donna C. S., 2010, Quality, Fifth Edition, Prentice Hall, ISBN978013159249-0 | | |
| Diğer Kaynaklar (Other References) | <ul style="list-style-type: none"> • Crossley, M.L., 2008, The Desk Preference of Atatistical Quality Methods, Second Edition, ASQ, ISBN 978087389725-9 • Besterfield, D.H., 2009, Quality Control, Eighth Edition, Prentice Hall, ISBN 978013714439-6 • Feigenbaum, A.V., 1991, Total Quality Control, Third Edition, Revised, McGraw-Hill, ISBN 007020354-7 • Juran, J.M. and Godfrey, A.B., 1999, Juran's Quality Handbook, Fifth Edition, McGraw-Hill, ISBN 007034003-x | | |
| Ödevler ve Projeler (Homework & Projects) | <ul style="list-style-type: none"> • Grup çalışmaları • Vaka analizi • Dönem Projesi: Seçilen firmanın problemini bulma, çözüm metodu seçme ve çözüm tasarlama (grup çalışması). | | |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Group Assignments: Discussion questions about topics of the related weeks (group work). • Case Studies: Case studies from real world (group work) • Term Project: Modeling the decision making problem of a chosen company (group work). | | |
| Laboratuar Uygulamaları (Laboratory Work) | - | | |
| Bilgisayar Kullanımı (Computer Use) | Office Excel, Power Point word and Minitab | | |
| | Office Excel, Power Point word and Minitab | | |
| Diğer Uygulamalar (Other Activities) | Sektörden Kalite konusunda uzman konuşmacılar davet etmek. | | |
| | Inviting a experienced quality manager or quality system auditor or examiner | | |
| Başarı Değerlendirme Sistemi (Assessment Criteria) | Faaliyetler (Activities) | Adedi (Quantity) | Değerlendirmedeki Katkısı, % (Effects on Grading, %) |
| | Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams) | 1 | 25% |
| | Kısa Sınavlar (Quizzes) | | |
| | Ödevler (Homework) | 4 | 20% |
| | Projeler (Projects) | | |
| | Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project) | 1 | 15% |
| | Laboratuar Uygulaması (Laboratory Work) | | |
| | Diğer Uygulamalar (Other Activities) | | |
| | Final Sınavı (Final Exam) | 1 | 40% |

DERS PLANI

| Hafta | Konular | Dersin Çıktıları |
|-------|---|------------------------|
| 1 | Kaliteye giriş | I |
| 2 | Kalite Felsefesi | I, II, VII |
| 3 | Kalite iyileştirme : çözüm odaklı | II, III, V, VI |
| 4 | Kalite Kontrol için istatistiksel uygulamalar | IV, VI |
| 5 | Değişkenler için kontrol şemaları | IV, VI |
| 6 | Proses kapabilitesi | IV, VI |
| 7 | İstatistiksel Proses Kontrol: istatistiksel özellikler için | IV, VI |
| 8 | istatistiksel özellikler için control şemaları | IV, VI |
| 9 | Güvenilirlik | IV,VI |
| 10 | Üretimde Kabul-inceleme yöntemi | IV,VI |
| 11 | Gelişmiş Kalite Konuları: QFD and FMEA | II, III, V, VI, VII |
| 12 | Kalite maliyetleri | II, III, V |
| 13 | Örneklem tasarımı: Taguchi Yöntemi | II, IV, VI |
| 14 | Dönem projesi prezentasyonu | I,II,III,IV, V,VI, VII |

COURSE PLAN

| Weeks | Topics | Course Outcomes |
|-------|---|------------------------|
| 1 | Quality Basics | I |
| 2 | Quality Advocates | I, II, VII |
| 3 | Quality Improvement: Problem Solving | II, III, V, VI |
| 4 | Statistical Applications in Quality Control | IV, VI |
| 5 | Variable Control Charts | IV, VI |
| 6 | Process Capability | IV, VI |
| 7 | Statistical Process Control: Attributes | IV, VI |
| 8 | Quality Control Charts for Attributes | IV, VI |
| 9 | Reliability | IV,VI |
| 10 | Acceptance Sampling | IV,VI |
| 11 | Advanced Topics in Quality: QFD and FMEA | II, III, V, VI, VII |
| 12 | Quality Costs | II, III, V |
| 13 | Design of Experiments: Taguchi Approach | II, IV, VI |
| 14 | Term Project presentation | I,II,III,IV, V,VI, VII |

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