

İTÜ
DERS KATALOG FORMU
(COURSE CATALOGUE FORM)

| | | | | | | | |
|---|-------------------------------|--|--|--|--------------------------------|---|--|
| Dersin Adı | | | Course Name | | | | |
| Fizik II Lab | | | Physics II Laboratory | | | | |
| Kodu (Code) | Yarıyıl (Semester) | Kredisi (Local Credits) | AKTS Kredisi (ECTS Credits) | Ders Uygulaması, Saat/Hafta (Course Implementation, Hours/Week) | | | |
| | | | | Ders (Theoretical) | Uygulama (Tutorial) | Laboratuvar (Laboratory) | |
| FIZ 102EL FIZ 102L | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 | |
| Bölüm / Program (Department/Program) | | (Ortak havuz) (Common pool) | | | | | |
| Dersin Türü (Course Type) | | Zorunlu (Compulsory) | | Dersin Dili (Course Language) | | Türkçe/İngilizce (Turkish/English) | |
| Dersin Önkoşulları (Course Prerequisites) | | YOK (NONE) | | | | | |
| 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) |
| | | 100% | | | | | |
| Dersin İçeriği (Course Description) | | Temel ölçümler ve Ohm yasası. Osiloskop ve sinyal üreticisi. Elektrik alan çizgileri. Kirchoff yasası ve Wheatstone köprüsü. Değişken akım devreleri. Bir sığacın yüklenmesi ve boşalması. RC devreleri. RL Devreleri. Elektronun e/m oranının belirlenmesi. Transformator | | | | | |
| | | Fundamental measurements and Ohm's law. Oscilloscope and signal generator. Electric field and lines. Kirchoff's law and Wheatstone bridge. Transient currents. Charging and discharging of capacitors. RC circuits. Determination of electron e/m ratio. Transformers | | | | | |
| Dersin Amacı (Course Objectives) | | 1. Temel ölçümler 2. Fizik deneylerini yorumlayabilme 3. Fiziksel parametreleri deneylerden elde edilen verilere uydurabilme | | | | | |
| | | 1. Basic measurements 2. Interpretation of physical experiments 3. Fitting physical parameters to the data obtained from experiments | | | | | |
| Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes) | | Bu dersi başarıyla geçen öğrenciler: I. Elektrostatik II. D.A. devreleri III. Transient akım IV. Alternatif akım devreleri V. Manyetik alanın elektrik yükleri üzerindeki etkisi | | | | | |
| | | Student, who passed the course satisfactorily can: I. Electrostatic II. D.C circuits III. Transient current IV. A.C. current circuits V. Effect of magnetic field of electrical charges | | | | | |

| | | | |
|---|--|-----------------------------|---|
| Ders Kitabı (Textbook) | Young, H.,D., Freedman, R.,A., 2008, Sears and Zemansky University Physics, Pearson Addison Wesley, ISBN:0-321-50130-. Getty, W.,E., Keller, M.J.,Stove, 1993, Fizik II (Çeviri), Literatür yayıncılık, ISBN:975-7860-530 | | |
| Diğer Kaynaklar (Other References) | | | |
| Ödevler ve Projeler (Homework & Projects) | | | |
| Laboratuvar Uygulamaları (Laboratory Work) | 8 Laboratuvar Uygulaması | | |
| | 8 Laboratory sessions | | |
| Bilgisayar Kullanımı (Computer Use) | | | |
| Diğer Uygulamalar (Other Activities) | | | |
| Başarı Değerlendirme Sistemi (Assessment Criteria) | Faaliyetler (Activities) | Adedi (Quantity) | Değerlendirmedeki Katkısı, % (Effects on Grading, %) |
| | Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams) | | |
| | Kısa Sınavlar (Quizzes) | 8 | 30% |
| | Ödevler (Homework) | | |
| | Projeler (Projects) | | |
| | Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project) | | |
| | Laboratuvar Uygulaması (Laboratory Work) | 9 | 70% |
| | Diğer Uygulamalar (Other Activities) | | |
| | Final Sınavı (Final Exam) | | |

DERS PLANI

| Hafta | Konular | Dersin Çıktıları |
|-------|---|------------------|
| 1 | Basit ölçümler ve Ohm kanunu | I |
| 2 | Osilaskop ve sinyal üretici | II |
| 3 | Elektrik alan çizgileri | I |
| 4 | Elektrik alan çizgileri | I |
| 5 | Kirchoff yasası ve Wheatstone köprüsü | II |
| 6 | Kirchoff yasası ve Wheatstone köprüsü | II |
| 7 | Değişken akım devleri RC devreleri | III |
| 8 | Değişken akım devleri RC devreleri | III |
| 9 | RL devreleri | IV |
| 10 | RL devreleri | IV |
| 11 | Elektrononun e/m oranının bellirlenmesi | V |
| 12 | Elektrononun e/m oranının bellirlenmesi | V |
| 13 | Transformatör | IV |
| 14 | Transformatör | IV |

COURSE PLAN

| Weeks | Topics | Course Outcomes |
|-------|---------------------------------------|-----------------|
| 1 | Basic measurements and Ohm's law | I |
| 2 | Oscilloscope and signal generator | II |
| 3 | Electrical field lines | I |
| 4 | Electrical field lines | I |
| 5 | Kirchoffs law and Wheatstone bridge | II |
| 6 | Kirchoffs law and Wheatstone bridge | II |
| 7 | Transient currents and RC circuits | III |
| 8 | Transient currents and RC circuits | III |
| 9 | RL circuits | IV |
| 10 | RL circuits | IV |
| 11 | Determination of electron's e/m ratio | V |
| 12 | Determination of electron's e/m ratio | V |
| 13 | Transformers | IV |
| 14 | Transformers | IV |

Dersin MÜHENDİSLİK Programıyla İlişkisi

| | Programın mezuna kazandıracığı bilgi ve beceriler (programa ait çıktılar) | Katkı Seviyesi | | |
|---|---|----------------|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 |
| a | Matematik, fen bilimleri ve mühendislik bilgilerini mühendislik problemlerini modelleme ve çözme için uygulayabilme becerisi | | X | |
| b | Tekstil mühendisliği ile ilgili alanlarda deney tasarlama ve yürütme, sonuçlarını analiz etme ve yorumlama becerisi | | | X |
| c | Bir tekstil sistemini, sistem bileşenini, ürünü ya da prosesi; ekonomi, çevre, sosyal, politik, etik, sağlık ve güvenlik, üretilebilirlik ve sürdürülebilirlik gibi gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi | X | | |
| d | Çok disiplinli takımlarda çalışabilme becerisi | | X | |
| e | Tekstil Mühendisliği problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi | X | | |
| f | Mesleki ve etik sorumluluk bilincine sahip olma | X | | |
| g | Türkçe ve İngilizce sözlü ve yazılı etkin iletişim kurabilme becerisi | X | | |
| h | Tekstil mühendisliği uygulamalarının küresel, ekonomik, çevresel ve sosyal alandaki etkilerini anlamaya yönelik kapsamlı bilgi | X | | |
| i | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme, kendini sürekli yenileme ve eleştirel düşünme becerisi | X | | |
| j | İş hayatını bütünleyen ve tekstil mühendisliğinin uygulandığı sektörleri etkileyen güncel konularda bilgi | X | | |
| k | Mühendislik uygulamaları için gerekli olan teknik, birikim ve modern mühendislik araçlarını kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi | X | | |

1: Az, 2. Kısmi, 3. Tam

Relationship between the Course and Engineering Curriculum

| | Program Outcomes | Level of Contribution | | |
|---|--|-----------------------|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 |
| a | An ability to apply knowledge of mathematics, basic sciences and basic engineering to modeling and solving engineering problems | | X | |
| b | An ability to design and conduct experiments, as well as to analyze and interpret data in the fields related to textile engineering | | | X |
| c | An ability to design a textile system, component, product or process to meet certain desired needs within realistic constraints and conditions 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, describe, formulate, and solve textile engineering problems | X | | |
| f | An understanding of professional and ethical responsibility | X | | |
| g | An ability of effective verbal and written communication in Turkish and English | X | | |
| h | The broad education necessary to understand the impact of textile engineering practices in a global, economic, environmental and social field | X | | |
| i | A recognition of the need for life-long learning, an ability to access to knowledge and to pursue developments in science and technology, an ability of continuous self improvement and critical thinking | X | | |
| j | A knowledge of contemporary issues complementing business life and concerning sectors including textile engineering practices | X | | |
| k | An ability to use the techniques, skills and modern engineering tools necessary for engineering practice; an ability to use information technologies effectively | X | | |

1: Little, 2. Partial, 3. Full

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