# KHÜ
# DERS KATALOG FORMU
# (COURSE CATALOGUE FORM)

| Dersin Adı | Course Name |
|---|---|
| Fizik Laboratuarı I | Physics Laboratory I |

| 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) |
| PH 131 | 1 | 1 | 2 | 0 | 0 | 2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Bölüm / Program (Department/Program)** | Tüm Mühendislik Bölümleri (All Engineering Departments) | | |
| **Dersin Türü (Course Type)** | Zorunlu (Compulsory) | Dersin Dili (Course Language) | İngilizce (English) |
| **Dersin Önkoşulları (Course Prerequisites)** | Önkoşul yok (no prerequisite) | | |

| 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 | 0 | 0 | 0 |

| Dersin İçeriği | Course Description |
|---|---|
| Ölçme,vektörler,Tek boyutta hareket, İki boyutta hareket, Newton'un hareket yasaları, Hareket yasalarının uygulamalar, Newton'un evrensel çekim yasası, İş ve Enerji, Enerjinin korunumu, Momentum ve sistemlerin hareketi, Katı cisimlerin statik dengesi, Dönme. | Measurements, Vectors, Motion in one dimension, Motion in two dimension, Newton's laws of motion, Application of Newton's law, Newton's law of universal gravitation, Work and energy, Conservation of energy, Momentum and motion of the system, Static equilibrium on a rigid body, Rotation. |
| **Dersin Amacı** | **Course Objectives** |
| Bu dersin amacı öğrenciyi klasik mekaniğin temel kavramlarıyla tanıştırıp, teori ve uygulamaları açık ve anlaşılabilir bir şekilde sunmaktır. | The main objective of this course is to introduce basics of the clasical mechanics and to introduce the theories and applications in a clear, understandable way. |
| **Dersin Öğrenme Çıktıları** | **Course Learning Outcomes** |
| 1. Boyut analizi ve birim dönüştürme<br>2. Skaler ve vektörel çarpım.<br>3. Newton'un hareket yasalarının mekanik problemlere uygulanması<br>4. İş-enerji teoremi kullanılarak temel problemlerin çözülmesi<br>5. Enerjinin korunum prensibine göre mekanik problemlerinin çözümlenmesi<br>6. Sabit bir eksen etrafında dönen katı cisimlerin mekaniği. Dönme hareketi | 1. Dimensional analysis, conversion of units<br>2. Scalar (dot) and vector (cross products)<br>3. Applications of Newton's law of motion to the mechanical problems.<br>4. Solutions of fundamental problems using work-energy theorem.<br>5. Solution of mechanical problems using conservation of energy<br>6. Mechanics of rigid bodies rotating about a fixed axis. Rotational motion |

| | |
|---|---|
| **Ders Kitabı (Textbook)** | Physics Laboratory Experiments Manual |
| **Diğer Kaynaklar (Other References)** | Physics I (Mechanics), F.J. Keller, W. E. Gettys, M. J. Skove, McGraw-Hill, 2006<br>Physics for Scientist and Engineers, R. A. Serway and J. W. Jewett, 8th Ed. Vol I, Brooks Cole Pub., 2009 |

| Ödevler | Homework |
|---|---|
| Yoktur | None |
| **Laboratuar Uygulamaları** | **Laboratory Work** |
| PH 121 dersinde anlatılan teorik konuların bazılarının laboratuvarda uygulamaları yapılır. Her deneyin laboratuar raporu deney yapıldıktan sonra ardından toplanıp değerlendirilir. | Experiments are done in the laboratory for some of the theoretical topics in the PH 121 course. Laboratory reports of each experiment are assigned and evaluate after the students perform the experiment. |
| **Bilgisayar Kullanımı** | **Computer Use** |
| Dersle ilgili tüm materyaller, laboratuvar föyleri blackboard sistemi üzerinden öğrencilere iletilir. | Course materials, laboratory manuals is announced on the blackboard system. |
| **Diğer Uygulamalar** | **Other Activities** |
| | |

| | **Faaliyetler (Activities)** | **Adedi (Quantity)** | **Değerlendirmedeki Katkısı, % (Effects on Grading, %)** |
|---|---|---|---|
| **Değerlendirme Sistemi**<br><br>**(Assessment Criteria)** | **Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams)** | - | - |
| | **Kısa Sınavlar (Quizzes)** | - | - |
| | **Ödevler (Homework)** | - | - |
| | **Projeler (Projects)** | - | - |
| | **Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)** | - | - |
| | **Laboratuar Uygulaması (Laboratory Work)** | 8 | %60 |
| | **Diğer Uygulamalar (Other Activities)** | - | - |
| | **Final Sınavı (Final Exam)** | 1 | %40 |

# DERS PLANI
# (COURSE PLAN)

| Hafta (Week) | Konular | Topics | Dersin Çıktıları (Course Outcomes) |
|---|---|---|---|
| **1** | Ölçme | Measurements | 1 |
| **2** | Tek boyutta hareket | Motion along a straight line | 1,2 |
| **3** | Eğik Atış | Projectile motion | 1 |
| **4** | Newton'un yasaları | Newton's Laws | 1,2,3 |
| **5** | Merkezcil hareket | Centripetal force | 1,3,6 |
| **6** | Sürtünme kuvveti | Frictional force | 1,3 |
| **7** | Esnek çarpışma | Elastic collisions | 2,4,5 |
| **8** | Esnek olmayan çarpışma | Inelastic collisions | 2,4,5 |
| **9** | İtme | Impulse | 3 |
| **10** | Basit Harmonik Hareket | Simple Harmonic Motion | 4,5 |

**Dersin Öğrenme Çıktılarının Bilgisayar Mühendisliği Program Çıktılarıyla İlişkisi**
**Relationship between the course and Computer Engineering Program Outcomes**

| | | **Program Çıktıları (Program Outcomes)** | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | a | b | c | d | e | f | g | h | i | j | k | l | | | |
| **Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)** | 1 | x | | x | | | x | x | x | | | | | | | |
| | 2 | x | | x | | | x | x | x | | | | | | | |
| | 3 | x | | x | | | x | x | x | | | | | | | |
| | 4 | x | | x | | | x | x | x | | | | | | | |
| | 5 | x | | x | | | x | x | x | | | | | | | |
| | 6 | x | | x | | | x | x | x | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |

**(Relationship between the Course and Computer Engineering Curriculum)**
**Dersin Bilgisayar Mühendisliği Programıyla İlişkisi**

| | **Program Çıktıları** | **Program Outcomes** | **Katkı Seviyesi (Contribution level)** | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | **1** | **2** | **3** |
| a | Temel Bilimler, Temel Mühendislik ve Bilgisayar Mühendisliği tasarım ilke ve yöntemlerini, mühendislik problemlerinin modellenmesi ve çözümü için uygulayabilme becerisi | Ability to apply the knowledge of mathematics, science and engineering principles to solve problems in computer engineering | | X | |
| b | Ayrık Matematik kavram ve konularını uygulayabilme becerisi, | Ability to understand and apply discrete mathematics, | | | |
| c | Karmaşık mühendislik problemlerini tanımlama, veri toplama, yorumlama, problemleri analiz etme, modelleme ve etkin çözümler geliştirme ve uygulama becerisi | Ability to define complex engineering problems, collect, analyze data, analyze problems and develop models and implement solutions for the engineering problems | X | | |
| d | Donanım ve Yazılım bileşenleri ile bir bilgisayar sisteminin, gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, analizini, tasarımını ve yönetimini, modern mühendislik yöntemleri ile gerçekleştirebilme becerisi | Ability to analyze, design and manage the hardware/software computer system requirements with limited resources and conditions by modern engineering principles | | | |
| e | Modern mühendislik teknik ve araçları ile bilişim teknolojileri ve yazılımlarını geliştirme, seçme ve etkin bir şekilde kullanabilme becerisi | Ability to use modern engineering techniques, tools and information technologies and develop software equipment and software | | | |
| f | Mühendislik problemlerinin incelenmesi için laboratuvar ve bilgisayar ortamında deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi | Ability to conduct lab experiments by using computers and to have the ability of collecting data, analyze, interpret data and to solve engineering problem | | | X |
| g | Tek ve çok disiplinli takım çalışması yürütebilme becerisi, buna yönelik bireysel becerilere de sahip olma | Ability to work on multidisciplinary topics with teams as well as individually | | X | |
| h | Türkçe ve İngilizce olarak, yazılı ve sözlü etkili iletişim kurabilme becerisi | Ability to communicate in Turkish and English very well in the written and oral form | X | | |
| i | Kendi alanındaki uluslararası çalışmaları takip edebilme becerisi | Ability to follow international works in his or her field | | | |
| j | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci, bilimi ve teknolojideki gelişmeleri izleyerek kendini sürekli yenileyebilme becerisi, Mesleki ve etik sorumluluk bilinci | Ability to follow technological innovations and to engage in life-long learning in order to adapt himself/herself to the changing conditions of the future with professional and ethical responsibility | | | |
| k | Proje yönetimi, girişimcilik ve toplam kalite yönetimi konularında farkındalık | Ability to make a difference about the project management, entrepreneurship and quality control | | | |
| l | Çağdaş toplumsal sorunlara duyarlılık, mühendislik çözümlerinin etik ve hukuksal sonuçları konusunda farkındalık | An understanding of current/contemporary issues and impact of engineering solutions in legal and ethical levels | | | |

**1: Az (Little), 2. Kısmi (Partial), 3. Tam (Full)**

| **Düzenleyen (Prepared by)** | **Tarih (Date)** | **İmza (Signature)** |
|---|---|---|
| Prof. Dr. Önder Pekcan | 03.06.2015 | |