

## GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

|                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ders Adı / Course Name                                               | PHYCİS-I / PHYCİS-I                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Ders Kodu / Course Code                                              | FİZ1052011131                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Ders Türü / Course Type                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Ders Seviyesi / Course Level                                         | Bachelor's / Bachelor's                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Ders Akts Kredi / ECTS                                               | 3.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical) | 3.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected)           | 0.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Haftalık Laboratuar Saati / Course Hours For Week (Laboratory)       | 0.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Dersin Verildiği Yıl / Year                                          | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Öğretim Sistemi / Teaching System                                    | Formal Education / Formal Education                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Eğitim Dili / Education Language                                     | Turkish / Turkish                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses                      | Yok                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Amacı / Purpose                                                      | Dersin amacı Dinamikte temel fizik yasaları ve kavramlarının öğrenilmesini ve onların uygulamalarının anlaşılmasını sağlamaktır.                                                                                                                                                                                                                                                           | The aim of the course is<br>•to provide understanding of Basic Physics Laws<br>• Concepts in Dynamics and their application                                                                                                                                                                                                                                                       |
| İçeriği / Content                                                    | 1-Fizik ve Ölçme<br>2-Doğrusal Hareket<br>3- Vektörler<br>4-Düzlemsel Hareket<br>5-Dairesel Hareket<br>6-Hareket Yasaları<br>7-Newton Yasaları ve Dairesel Hareket<br>8-İş-Kinetik Enerji<br>9-Potansiyel Enerji<br>10- İmpuls ve Momentum<br>11- Katı cisimlerin sabit bir eksen etrafında dönmesi<br>12- Açısal momentum ve tork<br>13- Salınım hareketi<br>14- Sıcaklık ve Termodinamik | •Physics and Measurements<br>•Linear Motion<br>•Vectors<br>•Two-dimensional Motion<br>•Circular Motion<br>•Laws of Motion 7<br>•Newton's Law and Circular Motion<br>•Work-Kinetic Energy<br>•Potantial Energy<br>•Impuls and Momentum<br>•Rotation of a Rigid object about a fixed axis<br>• Angular Momentum and Torque<br>• Harmonic Motion<br>• Temperature and Thermodynamics |
| Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations           | Yok                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Staj Durumu / Internship Status                                      | Yok                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|                                                                                   |                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading | Kemal Çolakoğlu, Serway 1, Fen ve Mühendislik İçin Fizik, Çeviri: Palme Yayıncılık,2000<br>Cengiz Yalçın, Fiziğin Temelleri 1, Çeviri; Ayrım Yayınları, 1999 | Kemal Çolakoğlu, Serway 1, Fen ve Mühendislik İçin Fizik, Çeviri: Palme Yayıncılık,2000<br>Cengiz Yalçın, Fiziğin Temelleri 1, Çeviri; Ayrım Yayınları, 1999 |
| Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)                                | Yrd. Doç. Dr. Efkan ÇATIKER                                                                                                                                  |                                                                                                                                                              |

### ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

|   |                                                                                           |                                                               |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| 1 | Temel fizik konularını öğrenebilecektir.                                                  | Students will be taught the basic physics rules.              |
| 2 | Birçok bilim dalında ve anabilim dallarında çoklu disiplinler çalışmayı öğrenebilecektir. | Students will be able to learn multi disciplinary studies.    |
| 3 | Farklı öğretim materyallerini değerlendirebilecektir.                                     | Students will be able to assess different teaching materials. |

### HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

| Hafta / Week |                                                                                                                                                                                                                |          |     |                                                          |                           |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----|----------------------------------------------------------|---------------------------|
| 1            | Teorik Dersler / Theoretical                                                                                                                                                                                   | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|              | Ölçüm: Fiziksel büyüklükler, Fizik ve diğer Bilimlerle ilişkisi, Uluslar arası Birim sistemleri, Uzunluk-Kütle-Zaman Standardı, Birim Ve Boyutların Tutarlılığı,                                               |          |     |                                                          |                           |
|              | Measurement: Physical Magnitudes, Their relationship with physics and other sciences, International Unit Systems, Standard of length-mass-time, Dimensional Analysis, Conversion of Units, Significant Figures |          |     |                                                          |                           |
| 2            | Teorik Dersler / Theoretical                                                                                                                                                                                   | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|              | Bir Boyutta Hareket: Parçacık Kinematiği, Ortalama Ani Hız, İvme, Bir Boyutta Harekette Sabit İvme ve Değişken İvme, Serbest Düşen Cisimler,                                                                   |          |     |                                                          |                           |
|              | One-dimensional Motion: Particle Kinematics, Displacement, Average Velocity, Instantaneous Velocity, Acceleration, One dimensional motion with constant acceleration, free falling objects                     |          |     |                                                          |                           |
| 3            | Teorik Dersler / Theoretical                                                                                                                                                                                   | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|              | Vektörler: Vektörel Ve Skaler Büyüklükler, Vektörlerin Toplanması, Çıkarılması, Vektörlerin Çarpılması                                                                                                         |          |     |                                                          |                           |
|              | Vectors: Coordinate systems, Vector and Scalar Quantities, Some properties of Vectors, Components of vectors and unit vectors                                                                                  |          |     |                                                          |                           |
| 4            | Teorik Dersler / Theoretical                                                                                                                                                                                   | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|              | Düzlemsel Hareket: Sabit İvmeli Düzlemsel Hareket, Eğik atış                                                                                                                                                   |          |     |                                                          |                           |
|              | Two-dimensional Motion: Displacement, Velocity and acceleration vectors, Two-dimensional motion with constant acceleration, Projectile motion,                                                                 |          |     |                                                          |                           |
| 5            | Teorik Dersler / Theoretical                                                                                                                                                                                   | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|              | Düzgün Dairesel Hareket,                                                                                                                                                                                       |          |     |                                                          |                           |
|              | Uniform Circular Motion                                                                                                                                                                                        |          |     |                                                          |                           |

|    |                                                                                                                                                                                                                                              |          |     |                                                          |                           |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----|----------------------------------------------------------|---------------------------|
| 6  | Teorik Dersler / Theoretical                                                                                                                                                                                                                 | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | Newton'un Hareket Yasaları, Sürtünme Kuvvetleri, Newton'un Hareket Yasalarının bazı uygulamaları                                                                                                                                             |          |     |                                                          |                           |
|    | Newton's Laws of Motion, Friction Forces, Some applications of Newton's Law                                                                                                                                                                  |          |     |                                                          |                           |
| 7  | Teorik Dersler / Theoretical                                                                                                                                                                                                                 | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | Newton Yasaları ve Dairesel Hareket                                                                                                                                                                                                          |          |     |                                                          |                           |
|    | Newton's second law to applied to uniform circular motion, nonuniform circular motion                                                                                                                                                        |          |     |                                                          |                           |
| 8  | Teorik Dersler / Theoretical                                                                                                                                                                                                                 | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | AraSınav                                                                                                                                                                                                                                     |          |     |                                                          |                           |
|    | Mid-term exam                                                                                                                                                                                                                                |          |     |                                                          |                           |
| 9  | Teorik Dersler / Theoretical                                                                                                                                                                                                                 | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | İş, Güç ve Enerji: Sabit Kuvvetin Yaptığı iş, Değişken Kuvvetin yaptığı iş, Kinetik enerji                                                                                                                                                   |          |     |                                                          |                           |
|    | Work done by a constant force, Scalar product of two vectors, Work done by a varying force, Kinetic energy and Work, Power                                                                                                                   |          |     |                                                          |                           |
| 10 | Teorik Dersler / Theoretical                                                                                                                                                                                                                 | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | Potansiyel Enerji, Enerjinin Korunumu, Güç, Çarpışma                                                                                                                                                                                         |          |     |                                                          |                           |
|    | Potential Energy, Conservative and Nonconservative Forces, Conservative forces and Potential Energy, Conservation of Mechanical Energy, Work done by a nonconservative Force, Relationship between conservative forces and potential energy. |          |     |                                                          |                           |
| 11 | Teorik Dersler / Theoretical                                                                                                                                                                                                                 | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | İmpuls ve Momentum: Çarpışma, İmpuls ve momentum Tanımları, Çarpışma sırasında Momentumun Korunumu, Tek Boyutta Çarpışma,                                                                                                                    |          |     |                                                          |                           |
|    | Linear Momentum and its Conservation, Momentum and Impulse, Collisions, Elastic and Inelastic Collisions in one dimension.                                                                                                                   |          |     |                                                          |                           |

|    |                                                                                                                                                                          |          |     |                                                          |                           |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----|----------------------------------------------------------|---------------------------|
| 12 | Teorik Dersler / Theoretical                                                                                                                                             | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | Dönme Hareketi: Dönme Kinematığı (Açısal Hız, Açısal İvme, Sabit Açısal Hız ve Sabit Açısal İvme) Bir Parçacığın Doğrusal Ve dairesel kinematığı arasındaki bağıntılar,  |          |     |                                                          |                           |
|    | Rotational Kinematics, Angular displacement, angular velocity, angular acceleration, Linear and angular quantities, Rotational Energy                                    |          |     |                                                          |                           |
| 13 | Teorik Dersler / Theoretical                                                                                                                                             | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | Açısal Momentum ve Tork                                                                                                                                                  |          |     |                                                          |                           |
|    | Calculation of moment of inertia, Torque, Relationship between torque and angular acceleration                                                                           |          |     |                                                          |                           |
| 14 | Teorik Dersler / Theoretical                                                                                                                                             | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | Salınımlar: Salınımlar-Frekans ve Periyot, Basit Sarkaç, Basit Harmonik Hareket, Basit Harmonik Harekette Enerji, Basit Harmonik Hareketin Uygulamaları,                 |          |     |                                                          |                           |
|    | Harmonics, Frequency and Period, Basic Pendulum, Basic Harmonic Motion, Energy of basic harmonic motion, Applications of basic harmonic motion                           |          |     |                                                          |                           |
| 15 | Teorik Dersler / Theoretical                                                                                                                                             | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | Isı ve termodinamik: Isı, Isının Mekanik eşdeğeri, Termodinamiğin Yasaları, İdeal Gaz (Makroskopik tanım ve Mikroskopik Tanım ) Termodinamik Yasaların Bazı uygulamaları |          |     |                                                          |                           |
|    | Temperature, Heat, The Law of Thermodynamics, Ideal Gas, Some application of laws of Thermodynamics                                                                      |          |     |                                                          |                           |
| 16 | Teorik Dersler / Theoretical                                                                                                                                             | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | Dönem sonu sınavı                                                                                                                                                        |          |     |                                                          |                           |
|    | Final Exam                                                                                                                                                               |          |     |                                                          |                           |

## DEĞERLENDİRME / EVALUATION

|                                                                 | Sayı /<br>Number | Katkı Yüzdesi /<br>Percentage of<br>Contribution (%) |
|-----------------------------------------------------------------|------------------|------------------------------------------------------|
| Ara Sınav / Midterm Examination                                 | 1                | 100                                                  |
| Toplam / Total:                                                 | 1                | 100                                                  |
| Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%): |                  | 40                                                   |

  

|                                                                 | Sayı /<br>Number | Katkı Yüzdesi /<br>Percentage of<br>Contribution (%) |
|-----------------------------------------------------------------|------------------|------------------------------------------------------|
| Final Sınavı / Final Examination                                | 1                | 100                                                  |
| Toplam / Total:                                                 | 1                | 100                                                  |
| Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%): |                  | 60                                                   |

  

|                                                                                                                 |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Etkinliklerinin Başarı Notuna Katkı Yüzdesi(%) Toplamı / Total Percentage of Contribution (%) to Success Grade: | 100 |
| Değerlendirme Tipi / Evaluation Type:                                                                           |     |

## İŞ YÜKÜ / WORKLOADS

| Etkinlikler / Workloads                                                                                                                                                                      | Sayı /<br>Number | Süresi<br>(Saat) /<br>Duration<br>(Hours) | Toplam İş Yüğü<br>(Saat) / Total<br>Work Load<br>(Hour) |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Ara Sınav / Midterm Examination                                                                                                                                                              | 1                | 2.00                                      | 2.00                                                    |
| Final Sınavı / Final Examination                                                                                                                                                             | 1                | 2.00                                      | 2.00                                                    |
| Derse Katılım / Attending Lectures                                                                                                                                                           | 9                | 3.00                                      | 27.00                                                   |
| Ödev Problemleri için Bireysel Çalışma / Individual Study for Homework Problems                                                                                                              | 9                | 3.00                                      | 27.00                                                   |
| Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination                                                                                                                  | 5                | 4.00                                      | 20.00                                                   |
| Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination                                                                                                                  | 4                | 3.00                                      | 12.00                                                   |
| Toplam / Total:                                                                                                                                                                              | 29               | 17.00                                     | 90.00                                                   |
| Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 30.00 (Saat/AKTS) = 90.00/30.00 = 3.00 ~ 3.00 / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 30.00 (Hour / ECTS) = 90.00 / 30.00 = 3.00 ~ 3.00 |                  |                                           |                                                         |

PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTISI / PROGRAM LEARNING OUTCOMES

| Öğrenme Çıktıları /<br>Learning Outcomes                                                                                                                 | Program Çıktıları / Program Outcomes |       |       |       |       |       |       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                                                                                                                                                          | 1.1.1                                | 2.1.1 | 3.1.1 | 3.1.2 | 3.2.1 | 3.3.1 | 3.4.1 |
| 1.Temel fizik konularını öğrenebilecektir. / Students will be taught the basic physics rules.                                                            | 5                                    | 5     | 4     | 3     | 4     | 4     | 3     |
| 2.Birçok bilim dalında ve anabilim dallarında çoklu disiplinler çalışmayı öğrenebilecektir. / Students will be able to learn multi disciplinary studies. | 4                                    | 4     | 5     | 4     | 5     | 4     | 4     |
| 3.Farklı öğretim materyallerini değerlendirebilecektir. / Students will be able to assess different teaching materials.                                  | 5                                    | 5     | 5     | 3     | 3     | 3     | 2     |

Katkı Düzeyi / Contribution Level : 1-Çok Düşük / Very low, 2-Düşük / Low, 3-Orta / Moderate, 4-Yüksek / High, 5-Çok Yüksek / Very high