

Objectives of the Course

to provide students with the basic concepts and principles of classical mechanics in a clear manner and to increase their knowledge and skills, especially in topics related to kinematics and dynamics.

Course Contents

Measurement and vectors, motion in one dimension and in the plane, Newton's laws of motion and their applications, work and energy theorems in translational motion, power, potential energy and conservation of energy, linear momentum and collisions, center of mass and dynamics of particle systems, kinematics of rotational motion, dynamics of rotational motion, torque, and angular momentum, work and energy in rotational motion, rolling motion, statics, equilibrium and elasticity of solids, vibration and wave motion, universal gravitation law, Kepler's laws, planetary and satellite motions.

Recommended or Required Reading

Serway, R. A., & Jewett, J. W. - Fizik 1: Fen ve Mühendislik İçin Teknoloji Güncellemeli. Palme Yayıncılık, 2021 Bekir Karaoğlu - Fen ve Mühendislik için Fizik. Nobel Yayıncılık, 2013.

Planned Learning Activities and Teaching Methods

Lectures, problem solving

Recommended Optional Programme Components

Class attendance, taking notes

Instructor's Assistants

.....

Presentation Of Course

.....

Dersi Veren Öğretim Elemanları

Dr. Öğr. Üyesi Sümeyra Balcı

Program Outcomes

1. Demonstrate and use surveying experience and skills.
2. Vectors represent the operations of motion in one dimension and motion in the plane.
3. Teaching particle dynamics topics.
4. Teaching work and energy, potential energy and conservation of energy.
5. Dynamics of the particle system, demonstration of the topic of collisions.
6. Teaching heat and the first law of thermodynamics.
7. Teaching entropy and the second law of thermodynamics.

Order	PreparationInfo	Laboratory	TeachingMethods	Theoretical	Practise
1	Read the relevant chapter from the book before coming to the exam. (Physics for Universities - Bekir Karaoğlu, pages 7-22)		Lecture, discussion, question and answer.	Measurement and vectors.	
2	Read the relevant chapter from the book before coming to the exam. (Physics for Universities - Bekir Karaoğlu, pages 27-36)		Lecture, discussion, question and answer.	Motion in one dimension and plane.	
3	Read the relevant chapter from the book before coming to the exam. (Physics for Universities - Bekir Karaoğlu, pages 58-65)		Newton's laws of motion and its applications.	Newton's laws of motion and its applications.	
4	Read the relevant chapter from the book before coming to the exam. (Physics for Universities - Bekir Karaoğlu, pages (66-71)		Lecture, discussion, question and answer	Work and energy theorems in translational motion, power.	
5	Read the relevant chapter from the book before coming to the exam. (Physics for Universities - Bekir Karaoğlu, pages 84-90)		Lecture, discussion, question and answer	Potential energy and conservation of energy.	
6	Read the relevant chapter from the book before coming to the exam. (Physics for Universities - Bekir Karaoğlu, pages 95-102)		Lecture, discussion, question and answer	Linear momentum and collisions.	
7	Read the relevant chapter from the book before coming to the exam. (Physics for Universities - Bekir Karaoğlu, pages 103-107)		Lecture, discussion, question and answer	The center of mass and the dynamic of the particle system.	
9	Read the relevant chapter from the book before coming to the exam. (Physics for Universities - Bekir Karaoğlu, pages 113-121)		Lecture, discussion, question and answer	Kinematics of rotational motion.	
10	Read the relevant chapter from the book before coming to the exam. (Physics for Universities - Bekir Karaoğlu, pages 122-125)		Lecture, discussion, question and answer	Dynamics of rotation, torque, and angular momentum	
11	Read the relevant chapter from the book before coming to the exam. (Physics for Universities - Bekir Karaoğlu, pages 128-129)		Lecture, discussion, question and answer	Work and energy in rotational motion.	
12	Read the relevant chapter from the book before coming to the exam. (Physics for Universities - Bekir Karaoğlu, pages 126-127)		Lecture, discussion, question and answer	Rolling motion	
13	Read the relevant chapter from the book before coming to the exam. (Physics for Universities - Bekir Karaoğlu, pages 135-139)		Lecture, discussion, question and answer	Static, equilibrium and elasticity of participation.	
14	Read the relevant chapter from the book before coming to the exam. (Physics for Universities - Bekir Karaoğlu, pages 161-174)		Lecture, discussion, question and answer	Vibration and wave motion.	
15	Read the relevant chapter from the book before coming to the exam. (Physics for Universities - Bekir Karaoğlu, pages 199-211)		Lecture, discussion, question and answer	Temperature and heat	

Workload

Activities	Number	PLEASE SELECT TWO DISTINCT LANGUAGES
Vize	1	2,00
Final	1	2,00
Ders Öncesi Bireysel Çalışma	14	3,00
Ara Sınav Hazırlık	2	6,00
Final Sınavı Hazırlık	2	12,00
Derse Katılım	14	3,00

Assesments

Activities	Weight (%)
Ara Sınav	40,00
Final	60,00

	P.O. 1	P.O. 2	P.O. 3	P.O. 4	P.O. 5	P.O. 6	P.O. 7	P.O. 8	P.O. 9	P.O. 10	P.O. 11	P.O. 12	P.O. 13	P.O. 14	P.O. 15	P.O. 16
L.O. 1							5		5							
L.O. 2							5		5							
L.O. 3							5		5							
L.O. 4							5		5							
L.O. 5							5		5							
L.O. 6							5		5							
L.O. 7							5		5							

Table :

- P.O. 1 :** 1- Alanındaki güncel bilgileri içeren ders kitapları, uygulama araç-gereçleri ve diğer kaynaklarla desteklenen ileri düzeydeki kuramsal ve uygulamalı bilgilere sahip olma.
- P.O. 2 :** Alanında edindiği ileri düzeydeki kuramsal ve uygulamalı bilgileri kullanabilme.
- P.O. 3 :** Alanında edindiği ileri düzeydeki bilgi ve becerileri kullanarak verileri yorumlayabilme ve değerlendirebilme, sorunları tanımlayabilme, analiz edebilme, araştırmalara ve kanıtlara dayalı çözüm önerileri geliştirebilme.
- P.O. 4 :** Alanı ile ilgili ileri düzeydeki bir çalışmayı bağımsız olarak yürütebilme.
- P.O. 5 :** Alanı ile ilgili uygulamalarda karşılaşılan ve öngörülemez karmaşık sorunları çözmek için bireysel ve ekip üyesi olarak sorumluluk alabilme.
- P.O. 6 :** Sorumluluğu altında çalışanların bir proje çerçevesinde gelişimlerine yönelik etkinlikleri planlayabilme ve yönetebilme.
- P.O. 7 :** Alanında edindiği ileri düzeydeki bilgi ve becerileri eleştirel bir yaklaşımla değerlendirebilme.
- P.O. 8 :** Öğrenme gereksinimlerini belirleyebilme ve öğrenmesini yönlendirebilme.
- P.O. 9 :** Yaşamboyu öğrenmeye ilişkin olumlu tutum geliştirebilme.
- P.O. 10 :** Alanı ile ilgili konularda ilgili kişi ve kurumları bilgilendirebilme; düşüncelerini ve sorunlara ilişkin çözüm önerilerini yazılı ve sözlü olarak aktarabilme.
- P.O. 11 :** Alanı ile ilgili konularda düşüncelerini ve sorunlara ilişkin çözüm önerilerini nicel ve nitel verilerle destekleyerek uzman olan ve olmayan kişilerle paylaşabilme.
- P.O. 12 :** Toplumsal sorumluluk bilinci ile yaşadığı sosyal çevre için proje ve etkinlikler düzenleyebilme ve bunları uygulayabilme.
- P.O. 13 :** Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B1 Genel Düzeyi'nde kullanarak alanındaki bilgileri izleyebilme ve meslektaşları ile iletişim kurabilme.
- P.O. 14 :** Alanının gerektirdiği en az Avrupa Bilgisayar Kullanma Lisansı İleri Düzeyinde bilgisayar yazılımı ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini kullanabilme.
- P.O. 15 :** Alanı ile ilgili verilerin toplanması, yorumlanması, uygulanması ve sonuçlarının duyurulması aşamalarında toplumsal, bilimsel, kültürel ve etik değerlere uygun hareket etme.
- P.O. 16 :** Deney tasarlar, deney yapar, veri toplar sonuçları analiz eder ve yorumlar.
- L.O. 1 :** Ölçme deneyimi ve becerilerini göstermek ve kullanmak.
- L.O. 2 :** Vektörler, bir boyutta hareket, düzlemde hareket işlemlerinin göstermek
- L.O. 3 :** Parçacık dinamiği konularının öğretmek.
- L.O. 4 :** İş ve enerji, potansiyel enerji ve enerjinin korunumunun öğretilmesi.
- L.O. 5 :** Parçacıklar sisteminin dinamiği, çarpışmalar konusunun gösterilmesi.
- L.O. 6 :** Isı ve termodinamiğin birinci yasasının öğretilmek.
- L.O. 7 :** Entropi ve termodinamiğin II. yasasının öğretilmek.