

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
Derse Katılım	14	3,00
Ders Öncesi Bireysel Çalışma	14	3,00
Ara Sınav Hazırlık	2	6,00
Vize	1	2,00
Final Sınavı Hazırlık	2	10,00
Final	1	2,00

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
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 :** Gıda Mühendisliği ile ilgili temel mühendislik konularında yeterli alt yapıya sahiptir.
- P.O. 2 :** Alanı ile ilgili problemleri belirleme, tanımlama ve çözme becerisine sahiptir.
- P.O. 3 :** Nitelikli araştırma planlama, uygulama ve sonuçları analiz etme bilgi ve becerisine sahiptir.
- P.O. 4 :** Modern teknik ve araçları seçer, kullanır ve bilişim teknolojilerinden etkin biçimde yararlanır.
- P.O. 5 :** Bilgiye erişebilme yöntemlerini kavrar.
- P.O. 6 :** Bireysel olarak farklı çalışma gruplarında etkin çalışabilir ve sorumluluk alma özgüvenine sahiptir.
- P.O. 7 :** Etkin sözlü ve yazılı iletişim kurma becerisine ve en az bir yabancı dil bilgisine sahiptir.
- P.O. 8 :** Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilincindedir; bilim ve teknolojideki gelişmeleri izler ve kendini sürekli yeniler.
- P.O. 9 :** Mesleki ve etik sorumluluk bilincine sahiptir.
- P.O. 10 :** Proje hazırlama ve değerlendirme bilgi ve yeteneklerine sahiptir.
- P.O. 11 :** İşletme yönetimi, çalışanların sağlığı, çevre ve iş güvenliği konularında bilinç sahibidir.
- P.O. 12 :** Mühendislik çözümlerinin ve uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerini kavrar.
- P.O. 13 :** Gıda üretim prosesleri, kalite kontrolü, ürün kalitesinin artırılması, ürün geliştirme ve gıda analizleri alanlarında yeterli düzeyde bilgi ve beceriye sahiptir.
- P.O. 14 :** Gıda güvenilirliği açısından önem arz eden risklerin ortadan kaldırılması veya minimum düzeye indirilmesine yönelik bilgi birikimi ve uygulama becerisine sahiptir.
- 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.