radiation - Stefan's law - Wien's law - Thermal Expansion of Solids and Liquids. Latent Heat.

PROPERTIES OF MATTER: Units and Dimensions - Physical Dimensional analysis - Estimates and order-of-magnitude calculations. Elasticity: Elasticity modulus - Fluid static's: Density and relative density – Pressure - Pascal's principal - Archimedes's Principle - Law of floatation - Relative density measurement. Fluid dynamics: Continuity equation - Bernoulli's Equation – application - Venturi tube - Piotot tube. Surface tension: Molecular theory of surface tension - Surface energy - Surface tension and spherical shape - Contact angle - Capillarity. **SOUND**: Circular motion – Types of sound waves - Speed of Sound Waves- Periodic Sound Waves-Intensity of Periodic Sound Waves - Spherical and plane sound waves -The Doppler Effect - Digital Sound Recording - Motion Picture Sound. **Experimental part:** Measuring tools – Hooke's law – Simple pendulum – Free falling – speed of sound - Vectors – Viscosity coefficient- Boyle's law – Archimedes's principle – Newton's law of cooling – Specific heat capacity of solid and liquid.

References and suggested books **المراجع والكتب المقترحة**

1- R. A. Serway and R. J. Beichner, "*Physics for Scientists and Engineers with Modern Physics*", 10th Ed., John W. Jewett, and ISBN-13: 9781337553292| ISBN-10: 1337553298, (2019).

2- D. Halliday, R. Resnick and J. Walker, "Fundamental of Physics", Wiley& sons. Inc. New York, 11th Ed., (2018).

HEAD OF DEPARTMENT

DATE

Kingdom of Saudi Arabia
Ministry of Education
Prince Sattam bin Abdulaziz University
College Of Science &Humanity studies
Physcics Department

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم
جامعة الأمير سطام بن عبدالعزيز
كلية العلوم والدراسات الإنسانية
قسم الفيزياء

وصف مقرر دراسي
Course Description

Course Code: PHYS 1010	**الرمز والرقم:** 1010 فيز
Course Title: General Physics (I)	**اسم المقرر:** فيزياء العامة (I)
Credit Hours: 4 (3,1,1)	**الوحدات الدراسية:** 4 (3،1،1)
Level: one	**المستوى:** الاول
Pre-requisites: NA	**متطلب سابق:** لايوجد

أهداف المقرر الدراسي:

1- الهدف الرئيسي من هذا المقرر هو تعريف الطلاب بالمفاهيم والقوانين الأساسية للفيزياء

2- ان يلم الطالب بأساسيات الفيزياء الحرارية وخواص المادة وديناميكا الموائع.

3- استخدام التقنيات الرياضية المناسبة لدراسة الظواهر الفيزيائية المختلفة.

4- ان يلم الطالب بالمفاهيم الأساسية المتطلبه لإستكمال دراسته في المسار العلمي والهندسي.

محتوى المقرر:

الحرارة: الأساسيات الحرارية: درجة الحرارة، مقياس درجةِ الحرارة - الترمومترات. مفاهيم حرارية: وحدات الطاقة الحرارية - السعة الحرارية والحرارة النوعية، قانون نيوتن للتبريد - الحرارة النوعية للغازات. انتقال الحرارة: التوصيل الحراري، نظرية بريفوست للتبادل الحراري - توزيع طاقة إشعاع الجسم الأسود، قانون إستيفان - قانون فين- التوصيل الحراري فى المواد الصلبة والسوائل. الحرارة الكامنة. **خواص المادة:** الوحدات والأبعاد، والتحليلِ البعدي الطبيعي واستنتاج المعادلات الفيزيائية، المرونة: معاملات المرونة. الحركة الدورانية. الحركة التوافقية البسيطة ، الموائع الساكنة. الكثافة والكثافة النسبية، الضغط، قاعدة باسكال ،ومبدأ أرخميدس، قانون الطفو، مقياس الكثافة النسبية. الموائع الديناميكة (سريان الموائع) السائلة. معادلة الإستمرارية، معادلة برنولي، إنبوب فينتوري، إنبوب بيتوت. التوتر السطحي: النظرية الجزيئية للتوتر السطحي، الطاقة السطحية، التوتر السطحي والشكل الكروي، زاوية التماس ، الأنابيب الشعرية. **الصوت:** الحركة الدائرية - مقدمة أنواع الموجات – سرعة الصوت – الموجات الصوتية الدورية – شدة الموجات الصوتية – الموجات الصوتية الكروية والمستوية – تأثير دوبلر – تسجيل الصوت رقمياً. **تجارب المعمل:** ادوات القياس - قانون هوك - البندول البسيط - السقوط الحر - تعين سرعة الصوت - طاولة القوى (دراسة لمتجهات والقوى المتوازنة) – اللزوجة - علاقة الشغل والطاقة باستخدام العربة التى تسير على طريق معدوم الأحتكاك - تحقيق قانون بويل وقياس الضغط الجوي - قاعدة ارخميدس – تحقيق قانون نيوتن للتبريد – تعيين الحرارة النوعية لسائل – تعيين الحرارة النوعية لجسم صلب بطريقة الخلط.

Course Objectives

1-The main objective of this course is to introduce students to the basic concepts and laws of physics

2- To familiarize the student with the basics of thermal physics, properties of matter and fluid dynamics.

3- Using appropriate mathematical techniques to study different physical phenomena

4- To familiarize the student with the basic concepts required to complete his studies in the scientific and engineering track

Course Content

HEAT: Thermal Basics: Temperature - Temperature Scales and Thermometers. Thermal Concepts: Units of thermal energy - Heat capacity and Specific Heat - Newton's law of cooling - Specific heat of gases. Heat Transfer: Thermal conduction - Prevost's theory of heat change - Energy distribution of Black body

جامعة الأمير سطام بن عبدالعزيز
PRINCE SATTAM BIN ABDULAZIZ UNIVERSITY
College of Science and Humanities Al-Kharj