Ministry of Higher Education and Scientific Research

Republic of Iraq

University: University Of Basrah

College: Science

Department : Physics

Year : 2021-2022 **Semester : First**

SYLLABUS: < Properties of material>

INSTRUCTOR: **Prof. Dr. Ali Qassim Abdullah**	***Phone:*** *+9647703155401*
Hours: ٣	***Office:*** **Department of Physics**
Home Page: http://faculty.uobasrah.edu.iq/faculty/2577	***Email:*** ali.abdullah@uobasrah.ed.iq

COURSE OVERVIEW

Course 102 is considered one of the basic courses for physics students of its important in understanding the laws physics related to the mechanical properties of materials through the definition of the properties of solid materials such as elasticity coefficient and the types of possible stresses to which solid materials are exposed, such as compression, tensile, bending, and torsion.

GOALS AND OBJECTIVES

Course 102 is considered one of the basic courses for physics students of its important in understanding the laws physics related to the mechanical properties of materials through the definition of the properties of solid materials such as elasticity coefficient and the types of possible stresses to which solid materials are exposed, such as compression, tensile, bending, and torsion.

TEXTBOOK AND READINGS

[1] **Phys. For Scientists and engineering by G.DOUGLUS**

[2] **PHYSICS PART 1 by RESNICH**

[3]

COURSE ASSESSMENTS

The course grade (**100** points) will be based on the following elements:

	Points
Exams	**Final Exam(40), Practical Final Exam(20), Monthly Exams (27)**
Reading Checks	**1**

Participation	**1**
Attendance	**1**
Assignments	**10**

COURSE DESCRIPTION AND ASSIGNMENT SCHEDULE

This NO. -credit hour course is 15 weeks long. You should invest NO. hours every week in this course.

WK	DATE	TOPIC	READING	ASSIGNMENT
1	1st week	Elasticity/ Types of stress and strain	In this chapter, we explain a general introduction to the meaning of elasticity and its types, and what is meant by stress and strain	Assignment 1
2	2nd week	Deformation types and define an elastic modulus - Hooke's Law	Types of deformations that occur (Young's coefficient… etc) - Hooke's law	Assignment 1
3	3rd week	Poisson's ratio	Identifying in this chapter the Poisson's ratio, or what is meant by the Poisson's ratio, the laws relating to it, and the relationship between the Poison's ratio and shear stress.	Assignment 1
4	4th week	PRESSURE AND FLUID STATICS Pressure-hydraulic pressure-pressure and depth	Pressure of Static Fluids - Pressure and its Relationship to Height	Assignment 2
5	5th week	*Pascal's Principle - ARCHIMEDES' PRINCIPLE*		Assignment 2
6	6th week	***The First Monthly Exam***		
7	7th week	**The Viscosity - surface Tension**	Identify the most important special laws and physical applications of both principles	Assignment 2
8	8th week	**FLUID DYNAMICS** /The Continuity Equation - Bernoulli's Principle	In this chapter, the student learns about the important laws that apply to moving fluids and the type of mathematical relationship that connects both topics	Assignment 2
9	9th week	Energy of the simple harmonic oscillator	In this chapter, we derive a mathematical equation that describes simple harmonic motion	Assignment 3
10	10th week	Damped oscillations - Forced oscillations	Study of the amplitude as a function of frequency for the forced oscillator with and without quenching.	Assignment 3
11	11th week	***Iraqi Army Founding Day***		
12	12th week	***The Second Monthly Exam***		
13	13th week	Sound	Introduction to sound	Assignment 4
14	14th week	Types of waves	An introduction of the types of waves and interferences	Assignment 4
15	15th week	Sound Intensity and Sound Intensity Level	A study of sound parameters	Assignment 4
Final Exam				

Is it possible to develop the curriculum <within the teaching authority 20%> to include vocabulary that serves sustainability	
1- Yes, it is possible (point an appropriate aspect)	**1**- Fighting poverty 2- No hunger 3- Developing life-long learning and education 4- Green chemistry 5- Sustainable development 6- Water purification 7- Water recycling for agriculture 8- Creativity and production -9- Sustainable energy (wind Sun and organic energy) -10- Environmental development- 11- pollution measurement -12- child care program-13- public health development program-14- measuring the efficiency of health institutions-15- gender equality-16- non-extremism-17- drug efficiency 18- Food efficiency for infants, children, adults and the elderly -19- Efficiency of the overall environment -20- Waste recycling-21- Heavy water disposal mechanisms-22- Literacy program-23- Mechanisms for preserving biodiversity-24- Mechanisms for spreading peace and justice in society- 25- Developing life in the seas and oceans-26- Studying the level of university education and the mechanisms for its development-27- Mechanisms for developing the local industry in Iraq-28- Mechanisms for developing infrastructure in Iraq-29-Reducing racial discrimination in all its forms-30-The basics of sustainable cities- 31- Mechanisms to reduce consumption and increase production- 32- Mechanisms to provide job opportunities for all-33- Study aspects of developing green areas-34- Study climatic phenomena in the country-35- Mechanisms for obtaining good health and well-being.
2- Suggest aspect that serves sustainability	

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي – جمهورية العراق

الجامعة : جامعة البصرة

الكلية : العلوم

القسم : الفيزياء

العام الدراسي : ٢٠٢١-٢٠٢٢

الفصل الدراسي : الأول

مفردات المنهج : < خواص مادة >

أسم التدريسي : ا.د. علي قاسم عبدالله الاسدي	رقم الموبايل : ٠٠٩٦٤٧٧٠٣١٥٥٤٠١+
جهة الانتساب : كلية العلوم/قسم الفيزياء	عدد وحدات الدرس : 3
الايميل الرسمي : ali.abdullah@uobasrah.ed.iq	رابط الصفحة الرسمية : http://faculty.uobasrah.edu.iq/faculty/2577

نظرة عامة

يعتبر المقرر ف١٠٢ من المقررات الاساسية لطلبة الفيزياء لما له من اهميه في فهم قوانين الفيزياء المتعلقة بخواص المواد الميكانيكيه من خلال التعريف بخواص المواد الصلبة مثل معاملات المرونة وانواع الاجهادات الممكنة التي تتعرض لها المواد الصلبة مثل الكبس والشد والانحناء واللي

الأهداف والغايات

يعتبر المقرر ف١٠٢ من المقررات الاساسية لطلبة الفيزياء لما له من اهميه في فهم قوانين الفيزياء المتعلقة بخواص المواد الميكانيكيه من خلال التعريف بخواص المواد الصلبة مثل معاملات المرونة وانواع الاجهادات الممكنة التي تتعرض لها المواد الصلبة مثل الكبس والشد والانحناء واللي

المصادر

[1] **Phys. For Scientists and engineering by G.DOUGLUS**

[2] PHYSICS PART 1 by RESNICH

[3]

التقييمات المعتمدة

تعتمد درجة المادة (١٠٠ قيمة الدرجة) موزعة على الجوانب التالية :

التفاصيل	الدرجة
الامتحانات	الامتحان النهائي (٤٠)، الامتحان النهائي العملي(٢٠)، الامتحانات الشهرية(٢٧)

درجة الاستيعاب	١
المشاركة	١
الحضور	١
الواجبات	١٠

وصف الدرس وجدول التخصيص

يتضمن الدر س (٣) ساعة - عدد الساعات الأسبوعية معتمدة موزعة على ١٥ أسبوعًا .

الاسبوع	التأريخ	الموضوع	القراءة في المصدر	الامتحانات والتقييمات
١	الاسبوع الاول	المرونة /انواع الاجهادات	في هذا الفصل نشرح مقدمة عامة عن معنى المرونة وانواعها وما المقصود بالاجهاد والمطاوعة	الواجب ١
٢	الاسبوع الثاني	انواع التشوهات الحاصلة (معامل يونك) – قانون هوك	التعلرف على انواع التشوهات الحاصلة في المادة والقوانين الخاصة بها مثل معامل يونك وغيرها فضلا عن دراسة قانون هوك وتطبيقات الفيزيائية عليه	الواجب ١
٣	الاسبوع الثالث	نسبة بوازون	التعرف في هذا الفصل على نسبة بوازون او ماذا يقصد بنسبة بوازون والقوانين الخاصة بها والعلاقة بين نسبة بوازون والاجهاد القص	الواجب ١
٤	الاسبوع الرابع	الضغط للموائع الساكنة – الضغط وعلاقته ب الارتفاع	في هذا الفصل نتعرض الى تعريف الضغط وعلاقته بالارتفاع بالنسبة للموائع الساكنة	الواجب ٢
٥	الاسبوع الخامس	مبدا ارخميدس – قاعدة باسكال	التعرف على اهم القوانين الخاصة والتطبيقات الفيزيائية لكلا المبدئين	الواجب ٢
٦	الاسبوع السادس	**الامتحان الشهري الاول**		
٧	الاسبوع السابع	اللزوجة – الشد السطحي	دراسة واشتقاق قوانين كل من اللزوجة والشد السطحي وتطبيقاتهم لأهميتهما وكذلك حساب كل من لزوجة الغليسرين والشد السطحي للماء مختبريا	الواجب ٢
٨	الاسبوع الثامن	معادلة الاستمرارية – مبدا برونولي	في هذا لفصل يتعرف الطالب القوانين المهمة التي تطبق على الموائع المتحركة ونوع العلاقة الرياضية التي تربط كلا الموضوعين	الواجب ٢
٩	الاسبوع التاسع	الحركة التوافقية البسيطة	في هذا الفصل نقوم باشتقاق معادلة رياضية تصف الحركة التوافقية البسيطة	الواجب٣
١٠	الاسبوع العاشر	الاهتزازات الاضمحلال –الاهتزازات القسرية	دراسة السعة كدالة في التردد للمتذبذب القسري بوجود وعدم وجود اخماد.	الواجب٣
١١	الاسبوع الحادي عشر	**عيد تأسيس الجيش العراقي**		
١٢	الاسبوع الثاني عشر	**الامتحان الشهري الثاني**		
١٣	الاسبوع الثالث عشر	الصوت	مقدمة عامة عن الصوت	الواجب٤
١٤	الاسبوع الرابع عشر	انواع الموجات	استعراض لانواع الموجات والتداخلات البناءة والهدامة	الواجب٤
١٥	الاسبوع الخامس عشر	شدة الصوت – مستوى شدة الصوت	دراسة في البارومترات الخاصة بالصوت	الواجب٤
		امتحان نهاية الفصل		

هل يمكن تطوير المنهج < ضمن صلاحية التدريسي ٢٠% > على ان تتضمن مفردات تخدم الاستدامة	
١- نعم يمكن ضمن المحاور	١- محاربة الفقر-٢- لا للجوع-٣- تطوير التعلم والتعليم مدى الحياة- ٤- الكيمياء الخضراء- ٥- التنمية المستدامة-٦- تنقية المياه-٧- تدوير المياه للزراعة-٨-الابداع والانتاج-٩- الطاقة المستدامة(الرياح

والشمس والطاقة العضوية) -١٠- تطوير البيئة- ١١- قياس التلوث -١٢- رعاية الطفولة -١٣- تطوير الصحة العامة-١٤- قياس كفاءة المؤسسات الصحية-١٥- المساواة بين الجنسين-١٦- عدم التطرف-١٧- كفاءة الدواء-١٨- كفاءة الغذاء للرضع، الاطفال والبالغين وكبار السن-١٩-كفاءة البيئة الجامعة -٢٠- تدوير المخلفات -٢١- اليات التخلص من المياه الثقيلة-٢٢- محو الامية -٢٣- اليات حفظ التنوع الحيوي -٢٤- اليات نشر السلام و العدالة في المجتمع - ٢٥-تطوير الحياة في البحار والمحيطات-٢٦- دراسة مستوى التعليم الجامعي واليات تطويره-٢٧- اليات تطوير الصناعة المحلية في العراق-٢٨- اليات تطوير البنى التحتية في العراق-٢٩-تقليل من التفرقة العنصرية بكافة اشكالها-٣٠-اساسيات المدن المستدامة-٣١-اليات التقليل من الاستهلاك وزيادة الانتاج-٣٢-اليات توفير فرص العمل للجميع-٣٣- دراسة جوانب تطوير المساحات الخضراء -٣٤- دراسة ظواهر المناخية في البلد -٣٥- اليات الحصول على صحة جيدة و الرفاهية.	
	٢- أقترح موضوع يخدم الاستدامة