

Course Description (Form H)

وصف مقرر دراسي (نموذج هـ)

Course Code	PHYS 230	230 فيز	رقم المقرر ورمزه
Course Name	Vibrations and waves	الاهتزازات والموجات	اسم المقرر
Language of the course	Arabic	عربي	لغة تدريس المقرر
Level	4 th	الرابع	المستوى
Pre-requisites	PHYS 111	111 فيز	متطلب سابق
Co-requisites	MATH 209	209 رياض	متطلب مرافق
Credit distribution	3(3+0+0)	(0+0+3)3	توزيع ساعات المقرر

Course description

وصف المقرر

Periodic motion. Free Vibrations, mathematical and Fourier analysis. Super position of periodic motion. Sound, plasma, molecular and electrical circuit oscillations analysis. Damped vibrations, heavy light and critical damping. Forced Vibrations. Superposition. Transients. Resonance circuits. Waves: travelling, standing, dispersive and nondispersive. Fourier Theory.	الحركة الدورية الاهتزازات الحرة، الرياضيات البديلة للحركة التوافقية و تحليل فورير الاهتزازات الزاوية ، الاهتزازات الصوتية، اهتزازات البلازما، الاهتزازات الجزيئية، نبذبات الدارة الكهربائية ، الاهتزازات المخمدة، الاضمحلال الخفيف، الاضمحلال الشديد، الاضمحلال الحرج، الاضمحلال الناتج عن مقاومة ، الاضمحلال الناتج عن الاحتكاك. الاهتزازات القسرية : الحالات المستقرة تراكب الحركة التوافقية التراكيب، العبارات. دارات الرنين. الموجات: المنتقلة، الموقوفة، المتفرقة واللامتفرقة. نظرية فورير
--	---

Course objectives

أهداف المقرر

Knowing the physical principle of vibrations and waves.	معرفة أساسيات فيزياء الاهتزازات والموجات
Knowing their practical applications	التعرف على التطبيقات العملية للاهتزازات والموجات
Standard level of solving problems and evaluating numbers	مستوى قياسي من حل المسائل وتقييم النتائج.

Learning outcomes (understanding, knowledge, and intellectual and scientific skills).

مخرجات التعليم: (الفهم والمعرفة والمهارات الذهنية والعملية)

After studying this course, the student is expected to be able to:

يفترض على الطالب بعد دراسته لهذا المقرر أن يكون ملماً بـ:

Gain knowledge related to vibrations and waves physics and their practical applications	اكتساب المعرفة المتعلقة بفيزياء الاهتزازات والموجات وتطبيقاتها العملية
Strengthen practical and numerical skills	تعزيز المهارات العلمية والعددية
Gaining the attitude to improve his generic skills (knowledge – cognitive – interpersonal – communication – IT	اكتساب القدرة على تحسين المهارات العامة (المعرفة - المعرفة بين الأشخاص - الاتصالات - تكنولوجيا المعلومات)

Textbook adopted and supporting references

كتاب المقرر والمراجع المساندة

Title of the book اسم الكتاب	Author's name اسم المؤلف	Publisher's name اسم الناشر	Date of publication سنة النشر
الاهتزازات والموجات في الفيزياء	تأليف: أيان ج مين ترجمة: حمد عبدا لله الهندي وعادل مجذوب حسيب	جامعة الملك سعود	1999
Vibrations and Waves	Iain G. Main	Cambridge University Press	1998

The Physics of Vibrations and Waves	H.J. Pain	John Wiley & Sons, Sussex	1999
Vibrations and waves	Georg C.king	A John Wiley and Sons, Ltd., Publication, 3 rd Ed., Great Brittan	2009