

King Saud University

College of Science

Physics and Astronomy

Department



جامعة الملك

سعود

كلية العلوم

قسم الفيزياء والفلك

وصف المقرر دراسي

Course Code	Phys 234	234 فيز	رقم المقرر ورمزه
Course Name	Vibrations and Waves	اهتزازات وموجات	اسم المقرر
Credit hours	4	4	الوحدات الدراسية المعتمدة
Level	4 th	الرابع	المستوى
Pre-requisites	Math 111	111 رياض + 111 فيز	متطلب سابق
Co-requisites			متطلب مرافق
Credit distribution	4(3+1+0)	(0+1+3)4	توزيع ساعات المقرر

وصف المقرر:

الحركة الدورية الاهتزازات الحرة، الرياضيات البديلة للحركة التوافقية و تحليل فوريير الاهتزازات الزاوية ، الاهتزازات الصوتية، اهتزازات البلازما، الاهتزازات الجزئية، نبذبات الدارة الكهربائية ، الاهتزازات المخمدة، الاضمحلال الخفيف، الاضمحلال الشديد، الاضمحلال الحرج، الاضمحلال الناتج عن مقاومة ، الاضمحلال الناتج عن الاحتكاك. الاهتزازات القسرية : الحالات المستقرة تراكم الحركة التوافقية التراكمي، العبارات. دارات الرنين. الموجات: المنتقلة، الموقوفة، المتفرقة واللامتفرقة. نظرية فوريير.

Course Description:

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.

Course Objectives:

Upon successful completion of Math 111, the student will be able to:

-Understanding the Periodic motion and Vibration motion. The student have to be able to drive the equation of vibration motion and can drive its solutions.

Course outcomes:

The Main ILOs are: 1- basis of waves and vibrations with emphasize on simple harmonic motion..

2- Generic skills such as communication, problem solving and reporting.

Textbooks and References

1- Vibrations and Waves - by: Iain G. Main

Third edition – Cambridge University Press -1998.

2- The Physics of Vibrations and Waves - by: H.J. Pain, John Wiley & Sons, Sussex, 1999

3- الاهتزازات والموجات في الفيزياء- تأليف: أيان ج مين- ترجمة: حمد عبد الله الهندي وعادل مجذوب حسيب
مطبعة جامعة الملك سعود - 1999

الكتب والمراجع المقرر

أعتمد بموافقة مجلس القسم بجلسته الخامسة عشرة للعام الدراسي 1430/1431 هـ بتاريخ:
1431/6/9 هـ

رئيس القسم:	عميد الكلية:
التوقيع:	التوقيع: