

Course Description (Form H)

وصف مقرر دراسي (نموذج هـ)

Course Code	Phys 485	485 فيز	رقم المقرر ورمزه
Course Name	Accelerator Physics	فيزياء المعجلات	اسم المقرر
Language of the course	Arabic	عربي	لغة تدريس المقرر
Level	8 th	الثامن	المستوى
Pre-requisites	PHYS 481	481 فيز	متطلب سابق
Co-requisites			متطلب مرافق
Credit distribution	2(2+0+0)	(0 +0 +2)2	توزيع ساعات المقرر

Course description

وصف المقرر

Comprehensive introduction to the Physics of the charged particle beams and modern particle accelerators. Basic components of accelerator. Various types of accelerators including electrostatic accelerators, induction linear accelerators, linear radio-frequency (RF) accelerators, and various circular accelerators such as cyclotrons, synchrotrons, charged particle in electromagnetic fields, beam acceleration and phase stability. Applications of accelerators.

مدخل إلى فيزياء حزمات الجسيمات المشحونة ومعجلات الجسيمات الحديثة، مكونات المعجل. أنواع المعجلات ومنها معجلات الكهربياء الساكنة و المعجلات الخطية و المعجلات الخطية العاملة بالتردد و المعجلات الدائرية. الشحنات الكهربائية في المجالات المغناطيسية. تطبيقات المعجلات.

Course objectives

أهداف المقرر

The course aims to give students background on the physics of accelerators.	يهدف هذا المقرر لإعطاء الطالب الخلفية العلمية الأساسية في فيزياء المعجلات
Give student deep background on the physics of Accelerator	يعطي الطالب خلفية في فيزياء المعجلات النووية
Give student background on Accelerator Types.	يعطي الطالب خلفية عن أنواع المعجلات

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

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

مخرجات التعليم: (الفهم والمعرفة والمهارات الذهنية والعملية)
يفترض على الطالب بعد دراسته لهذا المقرر أن يكون ملماً بـ:

Scientific Basis of accelerator construction.	الأسس العلمية لبناء المعجلات
Scientific Basis of accelerator Operation.	الأسس العلمية لتشغيل المعجلات
Generic skills such as communication, problem solving and reporting.	مؤهلات عامة حل المسائل + تقديم نتائج بحوث

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
Accelerator Physics and Engineering,	Alexander Wu Chao and Maury Tigner	World Scientific, ISBN: 981 02 3858 4.	2nd edition,
The Physics of Particle Accelerators,	Klaus Wille,	Oxford University Press, ISBN: 19 850549.	2000,
Particle Accelerator Physics I , ,	Helmut Wiedemann,	Springer ISBN 3 540 64671	2nd edition, 1999