

**King Saud University**

College of Science  
Physics and Astronomy  
Department



**جامعة الملك**

**سعود**

**كلية العلوم**

**قسم الفيزياء والفلك**

**وصف مقرر دراسي**

Course Code	Phys 485	485 فيز	رقم المقرر ورمزه
Course Name	Accelerator Physics	فيزياء المعجلات	إسم المقرر
Credit hours	2	2	الوحدات الدراسية المعتمدة
Level	8 <sup>th</sup>	الثامن	المستوى
Pre-requisites	PHYS 481 (E)	481 فيز (E)	متطلب سابق
Co-requisites			متطلب مرافق
Credit distribution	2(2+0+0)	(0+0+2)2	توزيع ساعات المقرر

**وصف المقرر:**

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 الكهربية في المجالات المغناطيسية. تطبيقات المعجلات.

**Course Description:**

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 cyclotrons, synchrotrons, charged particle in electromagnetic fields, beam acceleration and phase stability. Applications of accelerators.

**Course objectives:** The course aims to give students background on the physics of accelerators.

**Course outcomes:**

The Main ILOs are: 1- basis of accelerator physics.

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

**الكتب والمراجع المقررة:**

**Textbooks and References:**

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

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

..... عميد الكلية: التوقيع:.....	..... رئيس القسم: التوقيع:.....
--	---------------------------------------