

## Course Description (Form H)

## وصف مقرر دراسي (نموذج هـ)

Course Code	PHYS 462	462 فيز	رقم المقرر ورمزه
Course Name	Medical Physics	الفيزياء الطبية	اسم المقرر
Language of the course	Arabic	عربي	لغة تدريس المقرر
Level	Elective	اختياري	المستوى
Pre-requisites	PHYS 460	460 فيز	متطلب سابق
Co-requisites			متطلب مرافق
Credit distribution	2 (2 + 0 + 0)	(0 + 0 + 2) 2	توزيع ساعات المقرر

### Course description

### وصف المقرر

<p>- Introduction to Medical Physics, Electromagnetic Spectrum and Radiation, Interactions of ionizing and non-ionizing Radiation with biological matter.</p> <p>-Radiological Imaging: Introduction to Imaging, Conventional X-ray imaging, Computed Tomography, Diagnostic Ultrasound.</p> <p>-Radiation Therapy: Introduction to Radiotherapy Physics, Linear Accelerators, Introduction to treatment Planning, Brachytherapy, Machine calibration and quality assurance.</p> <p>-Magnetic Resonance Imaging: Introduction, Basic NMR Physics, MR Imaging Principles, Medical Applications.</p> <p>- Nuclear Medicine: Introduction, Isotopes, PET scan</p>	<p>- مقدمة عن الفيزياء الطبية، طيف الموجات الكهرومغناطيسية، الإشعاع المؤين وغير المؤين وتفاعلها مع المادة الحيوية.</p> <p>- التصوير الطبي: مقدمة، التصوير بالأشعة السينية، التصوير المقطعي، التشخيص بالموجات فوق الصوتية.</p> <p>- العلاج الإشعاعي: مقدمة عن فيزياء العلاج الإشعاعي، المعجلات الخطية، مقدمة للتخطيط العلاجي، العلاج بالبيزرة الإشعاعية، التحقق من الجودة ومعايرة الأجهزة.</p> <p>- التصوير بالرنين المغناطيسي: مقدمة، فيزياء الرنين المغناطيسي النووي، مبادئ التصوير بالرنين المغناطيسي، التطبيقات الطبية.</p> <p>- الطب النووي: مقدمة، النظائر المشعة، التصوير بجهاز الانبعاث البوزيتروني</p>
--	--

### Course objectives

### أهداف المقرر

The course aims to give students the basis of medical physics and its applications.	تعليم الطلاب أساسيات الفيزياء الطبية وتطبيقاتها
---	---

### 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:

2- basis of medical physics.	1. أساسيات الفيزياء الطبية
2- Generic skills such as communication, problem solving and reporting.	2. تنمية مهارات الإتصال وحل المشكلات وكتابة تقرير.

### 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
Medical Imaging Physics	W.R. Hendee and E.R. Ritenour	Wiley-Liss	2003
Physics of Radiology	A.B. Wolbarst	Medical Physics Publishing	2004
The Essential Physics of Medical Imaging,	J.T. Bushberg, et al.	Lippincott Williams & Wilkins	2012