نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر
الفيزياء الطبية 4
2. رمز المقرر
MU0314201
3. الفصل / السنة: كورسات
كورسات
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
2026/2/5
5. أشكال الحضور المتاحة
حضور الزامي داخل القاعات
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي) (نظري)+ (عملي)
2 نظري +2 عملي
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: أ.م.د رسل عبد الامير الآيميل :
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	تهدف مادة الفيزياء الطبية إلى تزويد الطلبة بالمعرفة الأساسية للمبادئ الفيزيائية التي تدخل في التطبيقات الطبية التشخيصية والعلاجية، وفهم الإشعاع وتفاعله مع الأنسجة الحية، مع التركيز على السلامة والوقاية الإشعاعية.

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	المحاضرات النظرية، التطبيقات العملية، المناقشات الصفية، استخدام العروض التقديمية، التعلم القائم على حل المشكلات.

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة أو الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم	ملاحظات
الأول	نظري + عملي	التعرف على مفهوم الفيزياء الطبية	مقدمة في الفيزياء الطبية	محاضرة	اختبار شفهي	
الثاني	نظري + عملي	فهم الوحدات الفيزيائية	القياسات والوحدات الطبية	محاضرة + تمارين	واجب	
الثالث	نظري +	تمييز أنواع الإشعاع	الإشعاع المؤين وغير	محاضرة	اختبار	

	عملي		المؤين		قصير	
الرابع	نظري + عملي	شرح تفاعل الإشعاع مع المادة	تفاعل الإشعاع مع الأنسجة	محاضرة + تطبيق	اختبار	
الخامس	نظري + عملي	فهم الجرعة الإشعاعية	الجرعة الإشعاعية	محاضرة	واجب	
السادس	نظري + عملي	استخدام أجهزة القياس	القياس الإشعاعي	محاضرة + مختبر	تقرير	
السابع	نظري	تقييم منتصف الفصل	مراجعة + امتحان نصفي	مناقشة	امتحان نصفي	
الثامن	نظري + عملي	فهم التصوير الطبي	الأشعة السينية	محاضرة	اختبار	
التاسع	نظري + عملي	شرحCT	التصوير الطبقي المحوسب	محاضرة	واجب	
العاشر	نظري + عملي	فهمMRI	التصوير بالرنين المغناطيسي	محاضرة + عرض	اختبار	
الحادي عشر	نظري + عملي	التعرف علىUltrasound	الموجات فوق الصوتية	محاضرة	تقرير	
الثاني عشر	نظري + عملي	أساسيات العلاج الإشعاعي	العلاج الإشعاعي	محاضرة	اختبار	
الثالث عشر	نظري	فهم التأثيرات البيولوجية	التأثيرات البيولوجية للإشعاع	محاضرة	واجب	
الرابع عشر	نظري	تطبيق السلامة	الوقاية الإشعاعية	محاضرة	اختبار شفهي	
الخامس عشر	نظري	التقييم النهائي	مراجعة عامة	مناقشة	امتحان نهائي	

11. تقييم المقرر

الامتحانات الشهرية(20%) ، الامتحان النصفي(20%) ، التقارير العملية(20%) ، الامتحان النهائي(30%) ، الحضور والمشاركة.(10%)

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	• **Introduction to Medical Physics** – Stephen Keevil وآخرون ((كتاب تمهيدي ممتاز للطلاب • **Medical Imaging Physics** – W.R. Hendee & E.R. Ritenour (شرح فيزياء التصوير الطبي)
المراجع الرئيسة (المصادر)	• Foundations of Medical Physics – Victor J. Montemayor & George Starkschall (مبادئ أساسية وتطبيقات)
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	1. يحتوي على مبادئ – (بالعربي PDF) تاب أساسيات الفيزياء الطبية (PDF) ، الطب النووي وغيرهاX-ray التشخيص بالأشعة، إنتاج 2. محاضرات – (PDF) محاضرات فيزياء طبية – د. حازم فلاح سكيك

مكتوبة مناسبة لطلبة الكليات الصحية 3. مصادر كتب الفيزياء الطبية في مواقع الجامعات (قسم الفيزياء الطبية) –	
مواقع االانترنت	المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت

Course Description Form

13. Course Name:	
Medical Physics4	
14. Course Code:	
MU0314201	
15. Semester / Year: Semester	
Semester	
16. Description Preparation Date:	
2026/2/5	
17.Available Attendance Forms:	
Mandatory	
18.Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)	
4 Hours (2 Theory + 2 Practical)	
19. Course administrator's name (mention all, if more than one name)	
Name: Asst Prof. Dr. Rusul Abdul Ameer	
20. Course Objectives	
Course Objectives	The course aims to provide students with fundamental physical principles used in medical diagnostic and therapeutic applications, understanding radiation and its interaction with biological tissues, with emphasis on radiation protection and safety. •
21. Teaching and Learning Strategies	
Strategy	Lectures, practical applications, classroom discussions, multimedia presentations, and problem-based learning.

22. Course Structure

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
First	Theory + Practical	Understand the concept of medical physics	Introduction to Medical Physics	Lecturer	Oral Test
Second	Theory + Practical	Understand physical units	Medical Measurement and Units	Lecture + Exercises	Assignment
Third	Theory + Practical	Distinguish types of radiation	Ionizing and Non-Ionizing Radiation	Lecture	Quiz
Fourth	Theory + Practical	Explain radiation interaction with matter	Radiation Interaction with Tissues	Lecture + Application	Test
Fifth	Theory + Practical	Understand radiation dose	Radiation Dose	Lecture	Assignment
Sixth	Theory + Practical	Use radiation measurement devic	Radiation Measuremer	Lecture + Laboratory	Report
Seventh	Theory	Mid-semester evaluation	Review + Midterm Examination	Discussion	Midterm Exam
Eighth	Theory + Practical	Understand medical imaging	X-ray Imaging	Lecture	Test
Ninth	Theory + Practical	Explain CT principl	Computed Tomograph (CT) Magnetic Resonance Imaging (MRI)	Lecture	Assignment
Tenth	Theory + Practical	Understand MRI principles		Lecture + Presentation	Test
Eleventh	Theory + Practical	Understand ultrasou imaging	Ultrasound Imaging	Lecture	Report
Twelfth	Theory + Practical	Understand basics o radiation therapy	Radiation Therapy	Lecture	Test
Thirteenth	Theory	Understand biologic effects	Biological Effects of Radiation	Lecture	Assignment
Fourteenth	Theory	Apply radiation safe principles	Radiation Protection	Lecture	Oral Test
Fifteenth	Theory	Final course evaluati	General Review	Discussion	Final Exam

23. Course Evaluation

Monthly exams (20%), midterm exam (20%), practical reports (20%), final exam (30%), attendance and participation (10%).

24. Learning and Teaching Resources

	• Introduction to Medical Physics – Stephen Keevil et al. (An excellent introductory textbook for undergraduate students) • Medical Imaging Physics – W.R. Hendee & E.R. Ritenour (Comprehensive explanation of the physics of medical imaging) • Foundations of Medical Physics – Victor J. Montemayor & George Starkschall (Fundamental principles and practical applications
	□ Includes principles of diagnostic imaging, X-ray production, nuclear medicine, and related topics. □ Medical Physics Lectures – Dr. Hazim Falah Skik (PDF) Written lecture notes suitable for students of medical and health sciences colleges. □ Medical Physics Textbook Resources from University Websites (Department of Medical Physic
Internet Resources	• University websites related to Medical Physics departments • Educational and academic medical physics platforms