نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر
اساسيات الفيزياء الشعاعية
2. رمز المقرر
MU0522105
3. الفصل / السنة
الفصل الدراسي الأول / 2025-2026
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
27/9/2025
5. أشكال الحضور المتاحة
نظري /عملي
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
5 ساعات /الوحدات 3
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: ا.د رعد شاكر عبيس م.م. حسين علي مدلول م.م ريم طعمه يوسف الآيميل : raad.shaker@uomus.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	مادة الفيزياء الإشعاعية تقدم شرحا عن أجهزة التشخيص الطبية وتوض مكوناتها وكيف تعمل وانماط تشغيلها مدعمة بالصور والرسومات التوضيحية مع توضيح لأهمية كل تقنية مع التركيز على المفاهيم الفيزيائية لفكرة عمل تقنية وكيف تنتج الصورة واهم المزايا والعيوب المتعلقة بكل تقنية.

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	استراتيسجية العصف الذهني واستراتيجية المناقشة

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم

2-1	2	يفهم خواص الاشعة السينية يتعرف على انبوبة الاشعة السنية	Properties of x-ray, the types of x-ray Introduction of x-ray tub and its properties	المحاضرات و الفيديوهات التعليمية	تبارات شفهية واختبارات يرية و سمنارات و تقارير
4-3	2	يتعرف على مكونات الجهاز الاشعة السينية	Components of x-ray tub (anode and kathode), filment, focal spot,	المحاضرات و الفيديوهات التعليمية	تبارات شفهية واختبارات يرية و سمنارات و تقارير
5	2	تاثير الكعب	heel effect	المحاضرات و الفيديوهات التعليمية	تبارات شفهية واختبارات يرية و سمنارات و تقارير
6	2	مفهوم جودة الاشعة وكميتها والعوامل المؤثرة عليها	Quality and Quantity of X-Ray and Factors Affecting Quality and Quantity	المحاضرات و الفيديوهات التعليمية	تبارات شفهية واختبارات يرية و سمنارات و تقارير
7	2	يفهم مخططات التشغيل	Rating charts	المحاضرات و الفيديوهات التعليمية	تبارات شفهية واختبارات يرية و سمنارات و تقارير
8	2	نصف\ قيمة الطبقة	**Half-value layer**	المحاضرات و يوهات التعليمية	اختباراتشفهيةواختبارات يرية و سمنارات و تقارير
9	2	خططات الاشعاعية	**Radiation diagrams**	المحاضرات و الفيديوهات التعليمية	اختباراتشفهيةواختبارات و تحريرية و سمنارات تقارير
10-	2	انبوبة الاشعة السنية للتبريد	x-ray Tabe coolin	المحاضرات و الفيديوهات التعليمية	اختباراتشفهية واختبارات تحريرية وسمنارات و تقارير
11	2	تفاعل مع مادة	x-ray interaction with matter	المحاضرات و يوهات التعليمية	اختباراتشفهية واختبارات تحريرية وسمنارات و تقارير
12	2	خواص الفلاتر	Characteristic of grid	المحاضرات و يوهات التعليمية	ية واختبارات اختبارات يرية و سمنارات و تقارير
13	2	تشتت الاشعة الاشعة السينية	Attenuation of x-ray	المحاضرات و يوهات التعليمية	تبارات شفهية واختبارات يرية و سمنارات و تقارير
14-15	2	سرعة تكوين الفلم	Speed of film processor	المحاضرات و يوهات التعليمية	تبارات شفهية واختبارات يرية و سمنارات و تقارير

.11

	17-16
	18 .12
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت) المراجع الرئيسة (المصادر) الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير ....) المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	1- M. Radhi Al-Qurayshi and H. Qasim. AL-Mosawi "Radiation Phys and its applications in diagnostic radiological techniques", Mid Technical University (MTU), Iraq, (2015) 2-J. Hsieh, "Computed Tomography: Principles, Design, Artifacts, and Recent Advances", 2nd ed. Wiley Inter-science, Bellingham, Washingt USA, (2009) 3-W. R. Hendee and E. R. Ritenour "Medical Imaging Physics", Edition, Wiley-Liss, Inc., (2002) 4-RF Farr and PJ Allisy-Roberts “Physics for Medical Imaging”, Saund \4th edition (2001). 5-S.C. Bushong “Radiologic Science For Technologists”, Mosby, Fifth edition (1988). H. Cember “Introduction to Health Physics”, Pergamon Press, Third edition (1987)

Course Description Form

1. Course Name:	
Fundamentals of Radio -physics	
2. Course Code:	
MU0522105	
3. Semester / Year:	
First Semester/2025-2026	
4. Description Preparation Date:	
27/9/2025	
5. Available Attendance Forms:	
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)	
5 houer /3 unit	
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)	
Name: **Prof.Dr.Raad Shaker Alnayli** **Assist. lecturer Hussein Ali Madlool & Ms.c Reem Taumu Yousif** Email: raad.shaker@uomus.edu.iq	
8. Course Objectives	
Course Objectives	The subject of radiation physics provides explanation of medical diagnostic devices a clarifies their components, how they work, a their operating patterns, supported by pictures a illustrative drawings, with an explanation of importance of each technology, focusing on physical concepts of the idea of how e technology works, how the image is produc and the most important advantages a disadvantages related to each technology.
9. Teaching and Learning Strategies	
Strategy	Brainstorming strategy and discussion strategy

10. Course Evaluation
Distributing the score out of 100 according to the tasks assigned to the student such as daily preparation, daily oral, monthly, or written exams, reports .... etc

11. Learning and Teaching Resources	
Required textbooks (curricular books, if any)	
Main references (sources)	M. Radhi Al-Qurayshi and H. Qasim. AL-Mosawi "Radiation Physics and its applications in diagnostic radiological techniques' Middle Technical University (MTU), Iraq, (2015)
Recommended books and references (scientific journals, reports...)	Stewart Carlyle Bushong, “Radiologic Science for Technologists Physics, Biology, and Protection” Elsevier, Inc. , 7th edition, 201
Electronic References, Websites	https://radiopaedia.org/

12. Course objectives

The subject of radiation physics provides an explanation of medical diagnostic devices and clarifies their components, how they work, and their operating patterns, supported by pictures and illustrative drawings, with an explanation of the importance of each technology, focusing on the physical concepts of the idea of how each technology works, how the image is produced, and the most important advantages and disadvantages related to each technology.	**Subject objectives**

13. Teaching and learning strategies

"Brainstorming strategy and discussion strategy.	**Strategy**

14. Course Structure

Evaluation method	**Learning method**	**Unit or subject name**	**Required Learning Outcomes**	**Hours**	**Week**
Oral tests, written tests, seminars and reports	Lectures and educational videos	Properties of x-ray, the types of x-ray Introduction of x-ray tube and its properties	Understand what Properties of x-ray, the types of x-ray Introduction of x-ray tube and its properties	2	2-1
Oral tests, written tests, seminars and reports	Lectures and educational videos	Components of x-ray tube (anode and kathode), filment, focal spot,	Understand what Components of x-ray tube (anode and kathode), filment, focal spot,	2	4-3
Oral tests, written tests, seminars and reports	Lectures and	heel effect	Understand what heel effect	2	5

	educationa l videos				
Oral tests, written tests, seminars and reports	Lectures and educationa l videos	Quality and Quantity of X-Ray and Factors Affecting Quality and Quantity	Understand what Quality and Quantity of X-Ray and Factors Affecting Quality and Quantity	2	6
Oral tests, written tests, seminars and reports	Lectures and educationa l videos	Rating charts	Understand whatRating charts	2	7
Oral tests, written tests, seminars and reports	Lectures and educationa l videos	Half-value layer	Understand what Half-value layer	2	8
Oral tests, written tests, seminars and reports	Lectures and educationa l videos	Radiation diagrams	Understand what Radiation diagrams	2	9
Oral tests, written tests, seminars and reports	Lectures and educationa l videos	x-ray Tabe cooling	Understand what x-ray Tabe cooling	2	10-
Oral tests, written tests, seminars and reports	Lectures and educationa l videos	x-ray interaction with matter	Understand what x-ray interaction with matter	2	11
Oral tests, written tests, seminars and reports	Lectures and educationa l videos	Characteristic of grid	Understand what Characteristic of grid	2	12

Oral tests, written tests, seminars and reports	Lectures and educational videos	Attenuation of x-ray	Understand what Attenuation of x-ray	2	13
Oral tests, written tests, seminars and reports	Lectures and educational videos	Speed of film processor	Understand what Speed of film processor	2	14-15