وصف مقرر مادة فيزياء الرنين المغناطيسي

1. اسم المقرر	
الفيزياء الرنين المغناطيسي	
2. رمز المقرر	
3. الفصل / السنة	
المرحلة الثالثة /فصل اول 2024-2025	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف	
1/9/2024	
5. أشكال الحضور المتاحة	
دوام حضوري	
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)	
45 ساعة / 2 وحدات	
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم: م.م زينب عادل احمد **الآيميل:**	
8. اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	• **اكساب الطالب القدرة على فهم ووظائف اجهزة التصوير الطبي.** • **تعميق فهم المادة النظرية وذلك من خلال اجراء تجارب متعلقة بهذه المادة النظرية.** • **تنمية المفاهيم النظرية الحديثة وبتجارب ثبوتية تجريها الطالبات بأنفسهن.** • **تنمية المهارات التجريبية لدى الطالبات وتعميق روح البحث والاكتشاف.**
9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	• **المحاضرات النظرية.** • **اثارة الأسئلة واستنباط الاجوبة منها.** • **التأكد على اسلوب البحث والاستنتاج.** • **التدريب الصيفي.**

	• سمنار. • حلقات دراسية.

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1st	3	فهم الموضوع	Magnetism · Nuclear · Magnetic Resonance - Magnetic properties of the atomic nucleus - Magnetic Nuclei	نظري، عملي	مناقشة، امتحانات يومية، امتحانات فصلية
2nd	3	فهم الموضوع	The spinning proton - - Angular and magnetic momentum - magnetic vectors - Tissue Concentrat	نظري، عملي	مناقشة، امتحانات يومية، امتحانات فصلية
3rd	3	فهم الموضوع	The spinning proton - - Angular and magnetic momentum - magnetic vectors - Tissue Concentrat	نظري، عملي	مناقشة، امتحانات يومية، امتحانات فصلية
4th	3	فهم الموضوع	The spinning proton - - Angular and magnetic momentum - magnetic vectors - Tissue Concentrat	نظري، عملي	مناقشة، امتحانات يومية، امتحانات فصلية
5th	3	فهم الموضوع	Resonance - Larmor · Frequency - Field Strength - Chemical Shift	نظري، عملي	مناقشة، امتحانات يومية، امتحانات فصلية

مناقشة، امتحانات يومية، امتحانات فصلية	نظري، عملي	Tissue Magnetization - Magnetic Direction - Magnetic Fli - Flip Angle - The 90˚ Pulse, Saturation and Excitation	فهم الموضوع	**3**	**6th**
مناقشة، امتحانات يومية، امتحانات فصلية	نظري، عملي	Relaxation and tissue contrast - T1 relaxation (Spin-lattice relaxation) ϖ Factors affects on T1 ϖ T1-weighted images	فهم الموضوع	**3**	**7th**
مناقشة، امتحانات يومية، امتحانات فصلية	نظري، عملي	T2 (Spin-spin relaxation) ϖ Factors affects on T2 ϖ Free induction decay ϖ T2 weighted images	فهم الموضوع	**3**	**8th**
مناقشة، امتحانات يومية، امتحانات فصلية	نظري، عملي	T2 (Spin-spin relaxation) ϖ Factors affects on T2 ϖ Free induction decay ϖ T2 weighted images	فهم الموضوع	**3**	**9th**
مناقشة، امتحانات يومية، امتحانات فصلية	نظري، عملي	Magnetic Susceptibility - Contrast Agents - Diamagnetic Materials - Paramagnetic Materials - Superparamagnetic Materials - Ferromagnetic Materials	فهم الموضوع	**3**	**10th**
مناقشة، امتحانات يومية، امتحانات فصلية	نظري، عملي	Magnetic Susceptibility - Contrast Agents - Diamagnetic Materials - Paramagnetic Materials - Superparamagnetic	فهم الموضوع	**3**	**11th**

		Materials - Ferromagnetic Materials			
12th	3	فهم الموضوع	The MR Image - Tissue Characteristics and Image Types ϖ Proton Density (PD) Images ϖ Magnetic Relaxation Times T1 and T2 Images	نظري، عملي	مناقشة، امتحانات يومية، امتحانات فصلية
13th	3	فهم الموضوع	Fluid Movement and Image Types - Vascular Flow - Perfusion and Diffusion - Spectroscopic and Chemical Shift	نظري، عملي	مناقشة، امتحانات يومية، امتحانات فصلية
14th	3	فهم الموضوع	NMR Spectroscopy ·	نظري، عملي	مناقشة، امتحانات يومية، امتحانات فصلية
15th	3	فهم الموضوع	Essential concepts of imaging cycle - TR - TE - The Echo Event and Signals	نظري، عملي	مناقشة، امتحانات يومية، امتحانات فصلية

1. تقييم المقرر
توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ
2. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	M. Radhi Al-Qurayshi and H. Qasim. AL-Mosawi "Radiation Physics and its applications in diagnostic radiological techniques", Middle Technical University (MTU), Iraq, (2015).
المراجع الرئيسة (المصادر)	1. E. B. Podgorsak, "Radiation physics for medical physicists", springer-Verlag Berlin Heidelberg, Germany, (2006) 2. E. Buscarini, "Manual of diagnostic ultrasound" Vol. 1. 2nd ed., Harald Lutz, World Health Organization (2011) 3. RF Farr and PJ Allisy-Roberts “Physics for Medical Imaging”, Saunders, 4th edition (2001). 4. John E. Aldrich, "Basic physics of ultrasound imaging" Crit Care Med, Vol. 35, No. 5 (Suppl.) (2007) 5. S.C. Bushong “Radiologic Science For Technologists”, Mosby, Fifth edition (1988). 6. C. Westbrook, "MRI at a Glance", Blackwell Science Ltd, (2002)
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير..)	مجلة Research Gate للبحوث العلمية
المراجع الإلكترونية، مواقع الانترنيت	Radiopaedia.org Perry Sprawls “Magnetic Resonanc Imaging, Principles, Methods, and Techniques” , Medical Physics Publishing,Madison, Wisconsin, 200 2. M. Radhi Al-Qurayshi and H. Qasim. AL-Mosawi "

Radiation Physics and its applications in diagnostic radiological techniques", Middle Technical University (MTU), Iraq, (2015). 3. W. R. Hendee and E. R. Ritenou “Medical Imaging Physics”, 4th Edition, Wiley-Liss, Inc., (2002) 4. Allisy-Roberts PJ, Williams J. Farr's “physics for medical imaging”. Elsevier Health Sciences; 2007 Nov 14.	