

نموذج وصف مقرر فيزياء الرنين المغناطيسي

١. اسم المقرر			
فيزياء الرنين المغناطيسي			
٢. رمز المقرر			
HXRT23133			
٣. الفصل / السنة			
فصلى			
الفصل الاول			
٤. تاريخ إعداد هذا الوصف			
2025-03-05			
٥. أشكال الحضور المتاحة			
عملي ونظري			
٦. عدد الساعات الدراسية (الكلية) / عدد الوحدات (الكلية)			
النظري		1	العملي
		3	
٧. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من اسم يذكر)			
Click or tap here to enter text.			
٨. اهداف المقرر			
الاهداف المعرفية:		اهداف المادة الدراسية	
1. Familiar with the concepts of MRI 2. Understand the basic magnetic resonance scanner 3. Explain the principles of MRI 4. Understand the MR imaging features 5. Explain how different tissues have different T1 relaxation times and how this affects the overall image that is created. 6. Define the meaning of TR (repetition time) and TE (echo delay time). 7. Discuss the differences between T1-weighted images, proton density-weighted images, and T2-weighted images.			
الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر:			
Click or tap here to enter text.			
٩. استراتيجيات التعليم والتعلم			
الاستراتيجية		• باستخدام محاضرات برنامج (power point) • افلام تعليمية. • ارشاد الطلبة لبعض المواقع الإلكترونية للإفادة منها. • مختبر عملي على نماذج طرق التقييم • اجراء الامتحانات اليومية السريعة Quizzes • اجراء الامتحانات الشهرية • اجراء الامتحانات الفصلية و النهائية	

١. بنية المقرر

طريقة التقييم	طريقة التعلم	اسم الوحدة او الموضوع	مخرجات التعلم المطلوبة	الساعات	الاسبوع
الامتحانات اليومية الامتحانات الفصلية امتحانات نصف السنة الامتحانات النهائية	محاضرات نظرية بإستخدام PDF والبوربوينت	Magnetism • Nuclear Magnetic Resonance - Magnetic properties of the atomic nucleus - Magnetic Nuclei	Choose an item.	4	١
		The spinning proton - Angular and magnetic momentum - magnetic vectors - Tissue Concentration of Elements	Choose an item.	4	2
		Radio Frequency Energy: - RF pulses for excitation, inversion and refocusing	Choose an item.	4	3
		Nuclear Magnetic Interactions - Nuclear Alignment - Precession and Resonance - Excitation - Relaxation	Choose an item.	4	4
		Resonance - Larmor Frequency - Field Strength - Chemical Shift	Choose an item.	4	5
		Tissue Magnetization - Magnetic Direction - Magnetic Flipping	Choose an item.	4	6
		Relaxation and tissue contrast - T1 relaxation (Spin-lattice relaxation) ω Factors affects on T1 ω T1-weighted images	Choose an item.	4	7
		T2 (Spin-spin relaxation) ω Factors affects on T2 ω Free induction decay ω T2 weighted images	Choose an item.	4	8
		T2* relaxation - T1 and T2 values	Choose an item.	4	9
		T1 Measurement - Saturation Recovery - Inversion Recovery • T2 Measurement	Choose an item.	4	10
		The MR Image - Tissue Characteristics and Image Types ω Proton Density (PD) Images ω Magnetic Relaxation Times T1 and T2 Images	Choose an item.	4	11
		Fluid Movement and Image Types - Vascular Flow - Perfusion and Diffusion - Spectroscopic and Chemical Shift	Choose an item.	4	12
		NMR Spectroscopy	Choose an item.	4	13
		Essential concepts of imaging cycle - TR - TE - The Echo Event and Signals	Choose an item.	4	١٤
		Magnetic Susceptibility - Contrast Agents - Diamagnetic Materials - Paramagnetic Materials - Superparamagnetic Materials - Ferromagnetic Materials	Choose an item.	4	١٥
		Click or tap here to enter text.	Choose an item.	Click or tap here to enter text.	١٦
		Click or tap here to enter text.	Choose an item.	..	١٧
		Click or tap here to enter text.	Choose an item.	..	١٨
		Click or tap here to enter text.	Choose an item.	..	١٩

	Click or tap here to enter text.	Choose an item.	..	٢٠
	Click or tap here to enter text.	Choose an item.	..	٢١
	Click or tap here to enter text.	Choose an item.	..	٢٢
	Click or tap here to enter text.	Choose an item.	..	٢٣
	Click or tap here to enter text.	Choose an item.	..	٢٤
	Click or tap here to enter text.	Choose an item.	..	٢٥
	Click or tap here to enter text.	Choose an item.	..	٢٦
	Click or tap here to enter text.	Choose an item.	..	٢٧
	Click or tap here to enter text.	Choose an item.	..	٢٨
	Click or tap here to enter text.	Choose an item.	..	٢٩
	Click or tap here to enter text.	Choose an item.	..	30

١١. تقييم المقرر

درجة الحضور والغياب = ٥

درجة الامتحانات اليومية = ٥

درجة تقييم الطالب في الدرس = ٥

درجة امتحان نصف الكورس = ٢٥

درجة امتحان نهاية الكورس = ٦٠

الدرجة النهائية = ١٠٠

١٢. مصادر التعلم والتدريس

erry Sprawls "Magnetic Resonance Imaging, Principles, Methods, and Techniques",
ical Physics Publishing, Madison, Wisconsin, 2000. 2. M. Radhi Al-Qurayshi and H.
m. AL-Mosawi " Radiation Physics and its applications in diagnostic radiological
niques". Middle Technical University (MTU), Iraq, (2015). 3. W. R. Hendee and E. R.
mour "Medical Imaging Physics", 4th Edition, Wiley-Liss, Inc., (2002) 4. Allisy-
erts P.J, Williams J. Farr's "physics for medical imaging". Elsevier Health Sciences;
2007 Nov 14.

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)

المراجع الرئيسية (المصادر)

الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات
العلمية، التقارير....)

المجلات العلمية والمواقع الإلكترونية

المواقع الإلكترونية في مواضيع
الابحاث

المراجع الإلكترونية، مواقع الانترنت

خطة تطوير المقرر الدراسي

١. التطوير على المحتوى الدراسي بالحذف والاضافة والاستبدال.
٢. استعمال طرق حديثة للتدريس تتلاءم مع مستوى المتعلمين بين الحين والآخر.
٣. تحديث وسائل التقويم وقياس مستوى الطلبة.
٤. تشجيع التعليم الالكتروني.
٥. إكساب الطالب المهارات التي تتطلبها مهنة التقني الصحي والطبي ومتغيرات العصر.

د. حيدر جاسم لشكر
رئيس قسم تقنيات الأشعة
٢٠٢٥/٢/٦

د. احسان هادي
٢٠٢٥/٢/٦