وصف المقرر لمادة تقنيات أجهزة السونار

1. اسم المقرر	
تقنيات أجهزة السونار	
2. رمز المقرر:	
MTRA3101	
3. الفصل/ السنة	
نظام فصلي	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف	
27-9-2025	
5. اشكال الحضور المتاحة :	
حضور يومي	
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)	
90 ساعة / وحدات (4)	
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم: م. د. عماد صادق تايه	الايميل: imad.sadeq@alayen.edu.iq
8. اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	• الإلمام بمفاهيم الموجات فوق الصوتية. • فهم تقنيات أجهزة الموجات فوق الصوتية. • فهم خصائص محولات الطاقة. • شرح مكونات محول الطاقة. • شرح وظائف مكونات محول الطاقة. • مناقشة صفائف خطوة الشعاع
9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	• طرح الأسئلة وتوجيه الطلاب لاكتشاف الإجابات بأنفسهم. • استخدام الرسوم المتحركة والفيديو لشرح المفاهيم العلمية. • استخدام المناقشات والأنشطة التفاعلية لزيادة المشاركة والفهم. • قياس تقدم الطلاب من خلال تقييمات مستمرة مثل الأسئلة القصيرة. • السماح للطلاب بالتدريب في بيئة حقيقية لاكتساب المهارات العملية.
10. بنية المقرر	

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	6	دراسة السمات المشتركة لجميع محولات الطاقة وعناصرها الأساسية وتطبيقاتها العملية.	الخصائص المشتركة لجميع المحولات وعناصر المحول.	اعطاء المحاضرات باستخدام تكنولوجيا المعلومات (الحاسوب).	عمل اختبارات عملية ونظرية (نصف فصلية + نهاية فصل دراسي).
2	6	شرح الوظائف والمواد المستخدمة في الطبقة الداعمة والطبقة المطابقة.	• الطبقة الداعمة. • الطبقة المتطابقة.	اعطاء المحاضرات باستخدام تكنولوجيا المعلومات (الحاسوب).	عمل اختبارات عملية ونظرية (نصف فصلية + نهاية فصل دراسي).
3	6	دراسة العدسة في محولات الطاقة وتركيبها ووظيفتها ومناقشة التطورات في تكنولوجيا المحولات.	• العدسة. • التطورات في تكنولوجيا المحولات.	اعطاء المحاضرات باستخدام تكنولوجيا المعلومات (الحاسوب).	عمل اختبارات عملية ونظرية (نصف فصلية + نهاية فصل دراسي).
4	6	شرح محولات الطاقة الخطية والمنحنية ودراسة المجموعة النشطة من العناصر.	محولات الطاقة الخطية والمنحنية (شعاع-المصفوفات المتدرجة).	اعطاء المحاضرات باستخدام تكنولوجيا المعلومات (الحاسوب).	عمل اختبارات عملية ونظرية (نصف فصلية + نهاية فصل دراسي).
5	6	فهم التحكم في شكل الشعاع في مستوى المسح ودراسة تركيز مستوى المسح في الإرسال ومستوى المسح مع التركيز الديناميكي والفتحة في الاستقبال.	التحكم في شكل الشعاع في مستوى المسح.	اعطاء المحاضرات باستخدام تكنولوجيا المعلومات (الحاسوب).	عمل اختبارات عملية ونظرية (نصف فصلية + نهاية فصل دراسي).
6	6	شرح الفصوص الشبكية ومناقشة تأثير سماكة الشريحة.	• الفصوص الشبكية. • سمك الشريحة.	اعطاء المحاضرات باستخدام تكنولوجيا المعلومات (الحاسوب).	عمل اختبارات عملية ونظرية (نصف فصلية + نهاية فصل دراسي).
7	6	دراسة محولات الطاقة ذات المصفوفة الطورية وشرح مفهوم مصفوفات توجيه الحزمة.	محولات الطاقة ذات الصفيف الطوري (صفائف توجيه الشعاع).	اعطاء المحاضرات باستخدام تكنولوجيا المعلومات (الحاسوب).	عمل اختبارات عملية ونظرية (نصف فصلية + نهاية فصل دراسي).
8	6	مناقشة اختلاف جودة الصورة عبر مجال الرؤية وتوضيح اعتماد عرض الشعاع وحساسيته على الزاوية.	اختلاف جودة الصورة عبر مجال الرؤية.	اعطاء المحاضرات باستخدام تكنولوجيا المعلومات (الحاسوب).	عمل اختبارات عملية ونظرية (نصف فصلية + نهاية فصل دراسي).
9	6	شرح محولات الطاقة ذات الشعاع الهجين/الشعاع الموجه.	محولات الطاقة ذات الشعاع الهجين/الشعاع الموجه.	اعطاء المحاضرات باستخدام تكنولوجيا المعلومات (الحاسوب).	عمل اختبارات عملية ونظرية (نصف فصلية + نهاية فصل دراسي).
10	6	دراسة محولات الطاقة ثلاثية الابعاد/رباعية الابعاد ومعرفة الفرق بينهما.	محولات الطاقة ثلاثية الابعاد/رباعية الابعاد.	اعطاء المحاضرات باستخدام تكنولوجيا المعلومات (الحاسوب).	عمل اختبارات عملية ونظرية (نصف فصلية + نهاية فصل دراسي).
11	6	شرح طرق وتقنيات توفير الوقت لمحولات المصفوفة.	تقنيات توفير الوقت لمحولات المصفوفة.	اعطاء المحاضرات باستخدام تكنولوجيا المعلومات (الحاسوب).	عمل اختبارات عملية ونظرية (نصف فصلية + نهاية فصل دراسي).

12	6	مناقشة معالجة سعة إشارة الأجهزة ذات الوضع B وشرح التضخيم.	معالجة سعة إشارة الأجهزة B-mode.	اعطاء المحاضرات باستخدام تكنولوجيا المعلومات (الحاسوب).	عمل اختبارات عملية ونظرية (نصف فصلية + نهاية فصل دراسي).
13	6	توضيح التحكم في قدرة الإرسال ودراسة تعويض الكسب الزمني.	نقل التحكم في الطاقة.	اعطاء المحاضرات باستخدام تكنولوجيا المعلومات (الحاسوب).	عمل اختبارات عملية ونظرية (نصف فصلية + نهاية فصل دراسي).
14	6	دراسة النطاق الديناميكي من الأصداء، والتحويل من التناظرية إلى الرقمية ، وشرح التصوير التوافقي.	• النطاق الديناميكي من الأصداء. • التحويل التناظري إلى الرقمي. • التصوير التوافقي.	اعطاء المحاضرات باستخدام تكنولوجيا المعلومات (الحاسوب).	عمل اختبارات عملية ونظرية (نصف فصلية + نهاية فصل دراسي).
15	6	دراسة مفاهيم تدفق الألوان وتصوير الأنسجة.	تدفق اللون وتصوير الأنسجة.	اعطاء المحاضرات باستخدام تكنولوجيا المعلومات (الحاسوب).	عمل اختبارات عملية ونظرية (نصف فصلية + نهاية فصل دراسي).

11. تقييم المقرر

يتم امتحان الطالب نصف فصلي (40 درجة) + امتحان نهاية الفصل (60 درجة) / المجموع 100 درجة

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	1. Diagnostic Radiology Physics, D.R. Dance et al. IAEA 2014. 2. The Essential Physics of Medical Imaging, Jerrold T. Bushberg et al. Lippincott Williams & Wilkins (2012).
المراجع الرئيسة (المصادر)	1. M. Radhi Al-Qurayshi and H. Qasim. Al-Mosawi "Radiation Physics and its applications in diagnostic radiological techniques", Middle Technical University (MTU), Iraq, (2015.(2. Hoskins PR, Martin K, Thrush A, editors. Diagnostic ultrasound: physics and equipment. CRC Press; 2019 Apr 29.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية , التقارير...)	1. Journal of Medical Physics. 2. Journal of Physica Medica.
المراجع الالكترونية, مواقع الانترنيت	https://www.pub.iaea.org/MTCD/Publications/PDF/Pub1564webNew-74666420.pdf

وصف المقرر لمادة تقنيات التصوير الشعاعي للرأس و العمود الفقري

1. اسم المقرر:	
تقنيات التصوير الشعاعي للرأس و العمود الفقري	
2. رمز المقرر:	
MTRA3102	
3. الفصل/ السنة	
نظام فصلي	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف	
22\9\2025	
5. اشكال الحضور المتاحة	
دوام حظوري	
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)	
90 ساعة / 4 وحدات	
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم : ا.م. علي رياض سالم الايميل: Alisalm246@gmail.com	
8. اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	• معرفة كيفية اخذ صور شعاعية لكل جزء من اجزاء الجسم المختلفة. • معرفة الوضعيات المناسبة لإظهار اجزاء الجسم المختلة. • معرفة كيفية استخدام اجهزة الأشعة والتحكم بها للحصول على دقة في الوضوح وبالتالي دقة في التشخيص.
9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	تُحدد المادة العلمية وفقًا للمنهج المقرر، مع توفير ملزمة شاملة للمحاضرة تحتوي على أهم الموضوعات المطلوبة والرسومات التوضيحية اللازمة لدعم الفهم. يتم عرض المادة الدراسية باستخدام عروض تقديمية متقنة عبر برنامج "بوربوينت"، مع الحرص على شرحها بأسلوب تفاعلي يشرك الطلبة في العملية التعليمية من خلال طرح الأسئلة والنقاشات الجماعية. بعد الانتهاء من المحاضرة، يتم تزويد الطلبة بفيديو مسجل يتضمن شرح المادة بشكل كامل، لتمكينهم من مراجعة المحتوى في أي وقت. لضمان استيعاب المادة الدراسية، يتم قياس الفهم من خلال الاختبارات اليومية القصيرة أو تكليف الطلبة بواجبات أسبوعية تتطلب منهم تطبيق المفاهيم التي تم تناولها. ملاحظات إضافية: • يمكن تحسين التفاعل باستخدام أدوات تعليمية حديثة مثل الاختبارات الإلكترونية التفاعلية. • تشجيع الطلبة على المشاركة الفعّالة من خلال توزيع درجات إضافية على

	المساهمات أثناء الشرح. • تخصيص وقت قصير في كل محاضرة للإجابة على استفسارات الطلبة لضمان وضوح جميع النقاط.

10. بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1st	6	يفهم الطالب الوضعيات المطلوبة	**Lines & planes of projection of the skull Skull ,AP, lateral , towns view and base of skull**	محاضرة وتطبيق عملي وافلام شعاعية	الامتحانات اليومية والتقارير+ الامتحانات التحريرية
2nd	6	يفهم الطالب الوضعيات المطلوبة	**Skull AP , Lateral ,Townes and basal view**	محاضرة وتطبيق عملي وافلام شعاعية	اختبار عملي ومناقشة الاسئلة
3rd	6	يفهم الطالب الوضعيات المطلوبة	**Sella turcica & Optic foramina and jugular foramina**	محاضرة وتطبيق عملي وافلام شعاعية	اختبار عملي ومناقشة الاسئلة
4th	6	يفهم الطالب الوضعيات المطلوبة	**Petrous &temporal bones**	محاضرة وتطبيق عملي وافلام شعاعية	اختبار عملي ومناقشة الاسئلة
5th	6	يفهم الطالب الوضعيات المطلوبة	**Mastoid positions**	محاضرة وتطبيق عملي وعرض صور شعاعية	اسئلة عامة اختبار عملي
6th	6	يتعلم الطالب الوضعيات الخاصة للوجه ومعرفة انواع الجيوب الانفية وكيفية اخذ الصورة الشعاعية لها	**Face & sinuses , and nose PA and lateral projection , shown structure**	محاضرة وتطبيق عملي وعرض صور شعاعية	الامتحانات اليومية والتقارير الامتحانات التحريرية
7th	6	يفهم الطالب الموضوع والتعرف على تركيب الفك والكسور التي تصيب الفك اوخذ الصورة الشعاعية له	**Mandible PA and oblique projection, shown structure, main finding**	محاضرة وتطبيق عملي وعرض صور شعاعية	الامتحانات اليومية والتقارير الامتحانات التحريرية
8th	6	يفهم الطالب الموضوع	**TMJ view, maxillary bone**	محاضرة وتطبيق عملي وعرض صور شعاعية	الامتحانات اليومية والتقارير الامتحانات التحريرية
9th	6	يفهم الطالب الموضوع	**Paranasal sinuses, waters view & lateral view, shown structure main finding**	محاضرة وتطبيق عملي وعرض صور شعاعية	الامتحانات اليومية والتقارير الامتحانات التحريرية
10th	6	فهم الموضوع	**Vertebral level & Cervical spine ,AP , lateral , AP for C1-C3 ,**	محاضرة وتطبيق عملي وعرض صور شعاعية	الامتحانات اليومية والتقارير الامتحانات التحريرية

11th	6	يفهم الطالب الموضوع	**Cervical spine for C3-C7, shown structure**	محاضرة وتطبيق عملي وعرض صور شعاعية	الامتحانات اليومية والتقارير الامتحانات التحريرية
12th	6	يفهم الطالب الموضوع	**Cervico-thoracic region position**	محاضرة وتطبيق عملي وعرض صور شعاعية	الامتحانات اليومية والتقارير الامتحانات التحريرية
13th	6	يتعلم الحالات لمنطقة الصدر	**Thoracic spine , AP , Lateral, lateral decubitus , shown structure**	محاضرة وتطبيق عملي وعرض صور شعاعية	الامتحانات اليومية والتقارير الامتحانات التحريرية
14th	6	يتعلم الحالات لمنطقة الفقرات القطنية	**Lumber spine , AP , Lateral ,oblique projection, shown structure**	محاضرة وتطبيق عملي وعرض صور شعاعية	الامتحانات اليومية والتقارير الامتحانات التحريرية
15th	6	يتعلم الطالب وضعيات منطقة الفق ا رت القطنية والعجزية	**Lumbo-sacral junction& Sacrum and Coccyx projections**	محاضرة وتطبيق عملي وعرض صور شعاعية	الامتحانات اليومية والتقارير الامتحانات التحريرية

11. تقييم المقرر

توزع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير ...الخ

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	الكتب الموصي بها من قبل وزا رة التعليم العالي والبحث والعلمي لمادة تقنيات التصوير الشعاعي .
المراجع الرئيسة (المصادر)	Whitley, A. S., Jefferson, G., Holmes, K., Sloane, C., Anderson, C., & Hoadley, G. (2015). Clark's Positioning in Radiography 13E. crc Press.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها(المجلات العلمية , التقارير...)	مجلة **Research Gate** للبحوث العلمية
المراجع الالكترونية, مواقع الانترنيت	1. **Radiopaedia**: موقع تعليمي مجاني يحتوي على مقالات وصور سريرية في مجال التصوير الطبي. الرابط: www.radiopaedia.org 2. **American College of Radiology (ACR)**: يحتوي على إرشادات ومراجع متعلقة بالتصوير الطبي والممارسات السريرية. الرابط: www.acr.org 3. **RSNA (Radiological Society of North America)**: يوفر موارد تعليمية، أبحاثًا، ومقالات حديثة عن التصوير الطبي. الرابط: www.rsna.org 4. **National Institutes of Health (NIH) - Imaging**: منصة علمية تحتوي على أبحاث وتقارير حول تطبيقات التصوير الطبي.

	الرابط www.nih.gov : 5. **Physics Open Resources by IAEA**: موارد تعليمية عن الفيزياء الطبية والتقنيات المتعلقة بالتصوير الطبي مقدمة من الوكالة الدولية للطاقة الذرية. الرابط www.iaea.org : 6. **PubMed**: قاعدة بيانات علمية تحتوي على أبحاث ومقالات علمية في مجال التصوير الطبي. الرابط pubmed.ncbi.nlm.nih.gov : 7. **Computed Tomography (CT) Basics**: منصة تركز على شرح مبادئ التصوير المقطعي بشكل مبسط. الرابط www.ctisus.com : 8. **European Society of Radiology (ESR)**: يقدم مقالات ودورات تدريبية متعلقة بالتطورات في التصوير الطبي. الرابط www.myesr.org :

وصف المقرر لمادة التشريح الشعاعي للدماغ والعمود الفقري

1. اسم المقرر:	
التشريح الشعاعي للدماغ والعمود الفقري	
2. رمز المقرر:	
MTRA3104	
3. الفصل/ السنه	
نظام فصلي	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف	
2025-2024	
5. اشكال الحضور المتاحة :	
حضور يومي	
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)	
60 ساعه /3 وحدات	
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي م د رعد عجيل)	
الاسم : م د رعد عجيل بستان	الايميل:raadajeel@Yyahoo.com
8. اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	فهم التشريح الطبيعي والمرضي كما يتم تصوره من خلال الأشعة السينية والتصوير المقطعي المحوسب والتصوير بالرنين المغناطيسي والموجات فوق الصوتية. تعزيز مهارات التشخيص من خلال تدريب الطلاب علي تفسير الصور الإشعاعية بدقة للتشخيص السريري وتخطيط العلاج. ربط التصوير بالممارسة السريرية وذلك بدمج المعرفة التشريحية مع نتائج التصوير لمعالجة السيناريوهات السريرية. إتقان تقنيات التصوير المتقدمة من خلال استكشاف استخدام التصوير ثلاثي الأبعاد والتشريح المقطعي والوسائل المتقدمة في التصور التشريحي.
9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	1. محاضرات تفاعلية مع دمج التصوير • استخدام الصور الإشعاعية (الأشعة السينية، والتصوير المقطعي المحوسب، والتصوير بالرنين المغناطيسي) أثناء المحاضرات لشرح الهياكل التشريحية وأهميتها السريرية. • دمج المناقشات القائمة على الحالات لتسليط الضوء على تطبيق التشريح في التشخيص. 2. التعلم القائم على المشكلات (PBL) • تقديم حالات سريرية حيث يقوم الطلاب بتحليل الصور الإشعاعية لتحديد الهياكل التشريحية والأمراض. • تشجيع المناقشات الجماعية لتعزيز التفكير النقدي وحل المشكلات التعاوني. 3. ورش عمل التصوير العملي

• إجراء جلسات عملية حيث يقوم الطلاب بتشغيل معدات التصوير (مثل الموجات فوق الصوتية) لتصور الهياكل.

10. بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المستهدفة	اسم الوحدة او الموضوع	قة التعلم	قة التقويم
1	4	-استيعاب العلاقة الوظيفية والتشريحية بين أجزاء الجهاز العصبي المركزي والعمود الفقري -دور التصوير الشعاعي والتقنيات التشخيصية مثل التصوير النخاعي في تقييم هذه التراكيب	Normal anatomy of brain: -Cerebrum, cerebral cortex and lobes of brain. -Radiological features of the cerebrum.	الطريقة التفاعلية والصور	الامتحان اليومية الشفهي والتحرير
2	4	-استيعاب العلاقة الوظيفية والتشريحية بين أجزاء الجهاز العصبي المركزي والعمود الفقري -دور التصوير الشعاعي والتقنيات التشخيصية مثل التصوير النخاعي في تقييم هذه التراكيب	Normal anatomy of corpus callosum, -Radiological features of corpus callosum	الطريقة التفاعلية والصور	الامتحان اليومية الشفهي والتحرير
3	4	-استيعاب العلاقة الوظيفية والتشريحية بين أجزاء الجهاز العصبي المركزي والعمود الفقري -دور التصوير الشعاعي والتقنيات التشخيصية مثل التصوير النخاعي في تقييم هذه التراكيب	Normal anatomy of basal ganglia, -Radiological features of the basal ganglia.	الطريقة التفاعلية والصور	الامتحان اليومية الشفهي والتحرير
4	4	-استيعاب العلاقة الوظيفية والتشريحية بين أجزاء الجهاز العصبي المركزي والعمود الفقري -دور التصوير الشعاعي والتقنيات التشخيصية مثل التصوير النخاعي في تقييم هذه التراكيب	Normal anatomy of thalamus, hypothalamus, pituitary and pineal glands -Radiological features of the thalamus, hypothalamus, pituitary and pineal gland..	الطريقة التفاعلية والصور	الامتحان اليومية الشفهي والتحرير
5	4	-استيعاب العلاقة الوظيفية والتشريحية	Normal anatomy of brainstem,	الطريقة التفاعلية والصور	الامتحان اليومية الشفهي والتحرير

		-Radiological features of the brainstem..	بين أجزاء الجهاز العصبي المركزي والعمود الفقري -دور التصوير الشعاعي والتقنيات التشخيصية مثل التصوير النخاعي في تقييم هذه التراكيب		
الامتحان اليومية الشفهي والتحرير	الطريقة التفاعلية والصور	Normal anatomy of cerebellum, -Radiological features of the cerebellumh.	-استيعاب العلاقة الوظيفية والتشريحية بين أجزاء الجهاز العصبي المركزي والعمود الفقري -دور التصوير الشعاعي والتقنيات التشخيصية مثل التصوير النخاعي في تقييم هذه التراكيب	4	6
الامتحان اليومية الشفهي والتحرير	الطريقة التفاعلية والصور	Normal anatomy of ventricles, cisterns, CSF production and flow ventricles, -Radiological features of the ventricular system.	-استيعاب العلاقة الوظيفية والتشريحية بين أجزاء الجهاز العصبي المركزي والعمود الفقري -دور التصوير الشعاعي والتقنيات التشخيصية مثل التصوير النخاعي في تقييم هذه التراكيب	4	7
الامتحان اليومية الشفهي والتحرير	الطريقة التفاعلية والصور	Blood vessels of the brain.	-استيعاب العلاقة الوظيفية والتشريحية بين أجزاء الجهاز العصبي المركزي والعمود الفقري -دور التصوير الشعاعي والتقنيات التشخيصية مثل التصوير النخاعي في تقييم هذه التراكيب	4	8
الامتحان اليومية الشفهي والتحرير	الطريقة التفاعلية والصور	Normal anatomy of the vertebral column: -Cervical vertebrae, -Thoracic vertebrae, -Lumbar vertebrae, -Sacrum and coccyx.	-استيعاب العلاقة الوظيفية والتشريحية بين أجزاء الجهاز العصبي المركزي والعمود الفقري -دور التصوير الشعاعي والتقنيات التشخيصية مثل التصوير النخاعي في تقييم هذه التراكيب	4	9

10	4	-استيعاب العلاقة الوظيفية والتشريحية بين أجزاء الجهاز العصبي المركزي والعمود الفقري -دور التصوير الشعاعي والتقنيات التشخيصية مثل التصوير النخاعي في تقييم هذه التراكيب	Radiological features of vertebral column..	الطريقة التفاعلية والصور	الامتحان اليومية الشفهي والتحرير
11	4	-استيعاب العلاقة الوظيفية والتشريحية بين أجزاء الجهاز العصبي المركزي والعمود الفقري -دور التصوير الشعاعي والتقنيات التشخيصية مثل التصوير النخاعي في تقييم هذه التراكيب	Normal anatomy of joints and ligaments of the vertebral column, -Radiological features of the joints and ligaments of the vertebral column, myelography	الطريقة التفاعلية والصور	الامتحان اليومية الشفهي والتحرير
12	4	-استيعاب العلاقة الوظيفية والتشريحية بين أجزاء الجهاز العصبي المركزي والعمود الفقري -دور التصوير الشعاعي والتقنيات التشخيصية مثل التصوير النخاعي في تقييم هذه التراكيب	The intervertebral discs, radiological features of the intervertebral discs.	الطريقة التفاعلية والصور	الامتحان اليومية الشفهي والتحرير
13	4	-استيعاب العلاقة الوظيفية والتشريحية بين أجزاء الجهاز العصبي المركزي والعمود الفقري -دور التصوير الشعاعي والتقنيات التشخيصية مثل التصوير النخاعي في تقييم هذه التراكيب	Normal anatomy ofspinal cord .	الطريقة التفاعلية والصور	الامتحان اليومية الشفهي والتحرير
14	4	-استيعاب العلاقة الوظيفية والتشريحية بين أجزاء الجهاز العصبي المركزي والعمود الفقري -دور التصوير الشعاعي والتقنيات التشخيصية مثل	Radiological feature of spinal cord .	الطريقة التفاعلية والصور	الامتحان اليومية الشفهي والتحرير

		التصوير النخاعي في تقييم هذه التراكيب			
15	4	-استيعاب العلاقة الوظيفية والتشريحية بين أجزاء الجهاز العصبي المركزي والعمود الفقري -دور التصوير الشعاعي والتقنيات التشخيصية مثل التصوير النخاعي في تقييم هذه التراكيب	Blood vessels of the vertebral column and spinal cord .	الطريقة التفاعلية والصور	الامتحان اليومية الشفهي والتحرير

11. تقييم المقرر

توزع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير ...الخ

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	• **Gray's Anatomy for Students** – Richard L. Drake, A. Wayne Vogl, Adam W. M. Mitchell. • **Clinically Oriented Anatomy** – Keith L. Moore, Anne M. R. Agur. • **Neuroanatomy: An Illustrated Colour Text** – A. R. Crossman, David Neary. • **Essential Radiology: Clinical Presentation, Pathophysiology, Imaging** – Richard B. Gunderman. • **Textbook of Radiology and Imaging** – David Sutton.
المراجع الرئيسة (المصادر)	• **Atlas of Human Anatomy** – Frank H. Netter. • **Neuroanatomy through Clinical Cases** – Hal Blumenfeld. • **Radiographic Anatomy, Positioning, and Procedures** – Kenneth L. Bontrager. • **Brain Imaging: Case Review Series** – David M. Yousem, Norman J. Beauchamp. • **Fundamentals of Diagnostic Radiology** – William E. Brant, Clyde A. Helms.

• **Imaging Anatomy of the Human Brain: A Comprehensive Atlas Including Adjacent Structures** – Neil M. Borden. • **Neuroradiology: The Requisites** – David M. Yousem, Robert I. Grossman. • **The Radiology Handbook: A Pocket Guide to Medical Imaging** – Jeffrey S. Klein, Brian C. Stambrook. • **Pocket Atlas of Radiographic Anatomy** – Torsten Moeller, Emil Reif	الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية , التقارير...)
• **Adiopaedia** (www.radiopaedia.org) – موسوعة متخصصة في علم الأشعة تحتوي على صور وتقارير علمية. • **National Library of Medicine (NLM)** (www.nlm.nih.gov) – قاعدة بيانات تحتوي على مراجع بحثية وكتب إلكترونية متعلقة بالتشريح والأشعة. • **PubMed** (www.pubmed.ncbi.nlm.nih.gov) – محرك بحث للأبحاث العلمية الطبية. • **Visible Body** (www.visiblebody.com)	المراجع الالكترونية, مواقع الانترنيت

وصف المقرر لمادة فحوصات شعاعية خاصه للرأس والثدي والجهاز التنفسي

1. اسم المقرر	
فحوصات شعاعية خاصه للراس والثدي والجهاز التنفسي	
2. رمز المقرر:	
MTRA3103	
3. الفصل/ السنة	
نظام فصلي	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف	
27-9-2025	
5. اشكال الحضور المتاحة :	
حضور يومي	
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)	
90 ساعة / (4) وحدات	
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم : م.د.حيدر سهيل نجم الايميل :hayder.suhail@alayen.edu.iq	
8. اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	• تعريف الطلاب بمبادئ وأساليب التصوير الطبي للأجهزة المختلفة . • تمكين الطلاب من تحليل وتفسير الصور الطبية لتشخيص الحالات السريرية . • تدريب الطلاب على استخدام تقنيات التصوير الحديثة مثل PET-CT و MRI • تعزيز مهارات التقييم العملي والتشخيص السريري باستخدام التصوير الطبي . • تطوير مهارات البحث العلمي في مجال تقنيات التصوير الطبي.
9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	• المحاضرات التفاعلية • المناقشات الجماعية ودراسة الحالات السريرية • التدريبات العملية في المختبرات • استخدام التكنولوجيا والمحاكاة الافتراضية • العروض التقديمية والمشاريع البحثية
10. بنية المقرر	

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم

		المطلوبة			
1	6	فهم الأساليب المختلفة لتصوير الدماغ وتطبيقاتها السريرية	طرق تصوير الدماغ	محاضرات تفاعلية، دراسات حالة، عروض فيديو	اختبار نظري، تقييم عملي
2	6	معرفة الفروقات بين CTو MRI وتطبيقاتها	التصوير المقطعي والرنين المغناطيسي للدماغ	جلسات نقاشية، محاكاة سريرية	تقرير تحليلي، اختبار عملي
3	6	فهم تقنيات تصوير النخاع الشوكي	تصوير النخاع الشوكي الدماغي والقطني	تدريب عملي، محاضرات	تقييم سريري، اختبار نظري
4	6	التعرف على تقنيات التصوير الشعاعي للعمود الفقري	طرق تصوير العمود الفقري	جلسات تفاعلية، محاضرات مرئية	تقييم عملي، امتحان قصير
5	6	تحديد الاختلافات بين التصوير العنقي والقطني	تصوير النخاع الشوكي العنقي والقطني	محاكاة سريرية، مناقشات	تقييم عملي، امتحان قصير
6	6	فهم دور التصوير الطبي في تشخيص أمراض الغدد اللعابية	طرق تصوير الغدد اللعابية	دراسة حالات سريرية، مقاطع فيديو تعليمية	اختبار تحريري، تحليل صور طبية
7	6	مقارنة استخدام CT و MRIفي تشخيص أمراض الغدة الدرقية	طرق تصوير الغدة الدرقية والغدد الجار درقية	تعليم تفاعلي، جلسات نقاشية	اختبار شفوي، تقييم سريري
8	6	تقييم مختلف تقنيات التصوير للأعضاء الداخلية	التصوير بالموجات فوق الصوتية والتقنيات الأخرى	محاضرات، تدريب عملي	امتحان تحريري، تقييم عملي
9	6	التمييز بين التصوير الشعاعي والموجات فوق الصوتية والرنين المغناطيسي	طرق تصوير الثدي والغدد الثديية • التصوير الشعاعي للثدي • التصوير بالموجات فوق الصوتية • التصوير بالرنين المغناطيسي • التصوير بالنظائر المشعة	دراسة حالة، تدريب سريري محاضرات فيديو	تقييم عملي، تقرير بحثي اختبار نظري
10	6	التعرف على تقنيات الخزعة الموجهة	الخزعة الموجهة بالتصويرللثدي وتحديد الموقع قبل الجراحة	تدريب سريري، محاضرات	تقييم عملي، اختبار نظري
11	6	فهم استخدام التصوير الطبي في أمراض الرئة	طرق تصوير الجهاز التنفسي	جلسات محاكاة، دراسة حالات	اختبار نظري، تقييم سريري
12	6	تحديد دور التصوير المقطعي في تشخيص أمراض الرئة	للجهاز التنفسي (CT) التصوير المقطعي المحوسب	عروض تقديمية، تدريب عملي	اختبار عملي، تحليل صور
13	6	تطبيق تقنيات الخزعة الموجهة لتشخيص أمراض الرئة	الخزعة الرئوية الموجهة بواسطة التصوير المقطعي المحوسب	دراسة حالات، تدريب سريري	اختبار عملي، تقييم سريري
14	6	معرفة أهمية التصوير الطبي في تشخيص الانصمام الرئوي	طرق تصوير الانصمام الرئوي	محاكاة سريرية، فيديوهات تعليمية	اختبار تحريري، تحليل صور
15	6	مقارنة استخدام-PET CTفي تقييم أمراض الرئة	تصوير الشرايين الرئوية والمسح المقطعي بالإصدار البوزيتروني (PET-CT) للجهاز التنفسي	دراسة سريرية، محاضرات نظرية	تقييم عملي، اختبار نهائي

11. تقييم المقرر

يتم امتحان الطالب نصف فصلي (40 درجة) + امتحان نهاية الفصل (60 درجة) / المجموع 100 درجة	
12. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	1. **Radiologic Science for Technologists: Physics, Biology, and Protection** – Stewart C. Bushong
المراجع الرئيسة (المصادر)	1. **Merrill's Atlas of Radiographic Positioning and Procedures** – Eugene Frank, Bruce W. Long 2. **Computed Tomography for Technologists: A Comprehensive Text** – Lois E. Romans
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية , التقارير…)	1. **Diagnostic Imaging: Brain** – Anne G. Osborn 2. **Fundamentals of Body CT** – W. Richard Webb 3. **Atlas of Ultrasound-Guided Procedures in Interventional Pain Management** – Samer N. Narouze
المراجع الالكترونية, مواقع الانترنيت	1. Radiopaedia: [Radiopaedia](https://radiopaedia.org). 2. Pub Med:[PubMed](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.go 3. Radiology Society of North America (RSNA): The [RSNA](https://www.rsna.org) 4. CTisus - https://www.ctisus.com 5. European Society of Radiology (ESR) - https://www.myesr.org 6. Radiological Society of North America (RSNA) - https://www.rsna.org 7. edX - Biomedical Imaging and Applications - https://www.edx.org 8. University of New Mexico - Radiologic Sciences Program - https://radiology.unm.edu

وصف المقرر لمادة علم الامراض العام

1. اسم المقرر	
علم الامراض العام	
2. رمز المقرر:	
MTRA3105	
3. الفصل/ السنة	
نظام فصلي	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف	
27-1-2025	
5. اشكال الحضور المتاحة :	
حضور يومي	
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)	
60ساعة / (3) وحدات	
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم : م.م ميلاد علي طالب الايميل: milad.a.talib@gmail.com	
8. اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	● فهم مفاهيم موت الخلايا المبرمج والنخر. ● فهم الاستجابة تحت الخلوية للإصابة. ● فهم مفاهيم الأمراض الوراثية، اضطرابات الهوموديناميكية، اضطراب خلايا الدم الحمراء، أمراض العظام.
9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	● طرح الأسئلة وتوجيه الطلاب لاكتشاف الإجابات بأنفسهم. ● استخدام الرسوم المتحركة والفيديو لشرح المفاهيم العلمية. ● استخدام المناقشات والأنشطة التفاعلية لزيادة المشاركة والفهم. ● قياس تقدم الطلاب من خلال تقييمات مستمرة مثل الأسئلة القصيرة. ● السماح للطلاب بالتدريب في بيئة حقيقية لاكتساب المهارات العملية.

10. بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم

		المطلوبة			
1	4	نخر وموت الخلايا	إصابة خلوية (قابلة للعكس وغير قابلة للعكس) ضمور . نقص الأكسجين. نمط النخر موت الخلية (الموت الخلوي المبرمج)	اعطاء المحاضرات باستخدام تكنولوجيا المعلومات (الحاسوب).	عمل اختبارات عملية ونظرية (نصف فصلية + نهاية فصل دراسي).
2	4	الالتهاب	العلامات الأساسية للالتهاب الالتهاب حاد. الالتهاب المزمن ودور الخلايا المتعادلة والبلعمية ووصولها إلى موقع الالتهاب	اعطاء المحاضرات باستخدام تكنولوجيا المعلومات (الحاسوب).	عمل اختبارات عملية ونظرية (نصف فصلية + نهاية فصل دراسي).
3	4	التئام الجروح	التئام الجروح وتجديدها الإصلاح التئام الجروح الطبيعي والشاذ	اعطاء المحاضرات باستخدام تكنولوجيا المعلومات (الحاسوب).	عمل اختبارات عملية ونظرية (نصف فصلية + نهاية فصل دراسي).
4	4	مقدمة حول المبادئ الأساسية للسرطان	الجينات المسببة للسرطان جينات قمع الورم تطور الورم (الغزو والانتشار)	اعطاء المحاضرات باستخدام تكنولوجيا المعلومات (الحاسوب).	عمل اختبارات عملية ونظرية (نصف فصلية + نهاية فصل دراسي).
5	4	الأورام	السمات السريرية للأورام الخبيثة السمات النسيجية للأورام الخبيثة علامة الورم في المصل . تصنيف السرطان ومرحلته	اعطاء المحاضرات باستخدام تكنولوجيا المعلومات (الحاسوب).	عمل اختبارات عملية ونظرية (نصف فصلية + نهاية فصل دراسي).
6	4	الأمراض الوراثية	الاضطرابات الوراثية اضطرابات الجين الواحد أمراض تخزين الجليكوجين عيوب البروتين البنيوي عيوب بروتين المستقبل مرض تخزين الليسوسومات اضطرابات الوراثة متعددة العوامل	اعطاء المحاضرات باستخدام تكنولوجيا المعلومات (الحاسوب).	عمل اختبارات عملية ونظرية (نصف فصلية + نهاية فصل دراسي).
7	4	اضطرابات الدم	احتقان الدم وزيادة الدم الوذمة النزيف التوازن الداخلي والجلطات	اعطاء المحاضرات باستخدام تكنولوجيا المعلومات (الحاسوب).	عمل اختبارات عملية ونظرية (نصف فصلية + نهاية فصل دراسي).
8	4	اضطرابات التوازن الدموي	اضطرابات التوازن الأساسي اضطرابات التوازن الثانوي	اعطاء المحاضرات باستخدام تكنولوجيا المعلومات (الحاسوب).	عمل اختبارات عملية ونظرية (نصف فصلية + نهاية فصل دراسي).
9	4	اضطرابات تخثر الدم	مبادئ التخثر الاساسية اضطراب تدفق الدم الطبيعي تلف الخلايا البطانية	اعطاء المحاضرات باستخدام تكنولوجيا المعلومات (الحاسوب).	عمل اختبارات عملية ونظرية (نصف فصلية + نهاية فصل

					دراسي).
10	4	الخثرة	الانسداد الرئوي الانسداد الجهازي الاحتشاء الصدمة	اعطاء المحاضرات باستخدام تكنولوجيا المعلومات (الحاسوب).	عمل اختبارات عملية ونظرية (نصف فصلية + نهاية فصل دراسي).
11	4	امراض خلايا الدم الحمراء	فقر الدم فقر الدم صغير الخلايا فقر الدم الناجم عن نقص الحديد فقر الدم الناجم عن الأمراض المزمنة	اعطاء المحاضرات باستخدام تكنولوجيا المعلومات (الحاسوب).	عمل اختبارات عملية ونظرية (نصف فصلية + نهاية فصل دراسي).
12	4	امراض خلايا الدم الحمراء.	فقر الدم الحديدي الثلاسيميا فقر الدم كبير الخلايا وغير كبير الخلايا فقر الدم بسبب نقص الإنتاج (فقر الدم اللاتنسجي)أ.	اعطاء المحاضرات باستخدام تكنولوجيا المعلومات (الحاسوب).	عمل اختبارات عملية ونظرية (نصف فصلية + نهاية فصل دراسي).
13	4	امراض العظام	خلايا العظام وأنواع العظام التشوهات والأمراض الناتجة عن خلل في البروتينات النووية وعوامل النسخ الأمراض الناجمة عن عيوب في الهرمونات وآليات نقل الإشارة الأمراض المرتبطة بعيوب في البروتين البنيوي خارج الخلية	اعطاء المحاضرات باستخدام تكنولوجيا المعلومات (الحاسوب).	عمل اختبارات عملية ونظرية (نصف فصلية + نهاية فصل دراسي).
14	4	الأمراض المرتبطة ب خلل في المسارات الأيضية	الأمراض المرتبطة بانخفاض كتلة العظام الأمراض الناجمة عن خلل في الخلايا الناقضة للعظم الأمراض المرتبطة باختلال التوازن المعدني	اعطاء المحاضرات باستخدام تكنولوجيا المعلومات (الحاسوب).	عمل اختبارات عملية ونظرية (نصف فصلية + نهاية فصل دراسي).
15	4	الكسور	مراحل الكسر نخر العظم التهاب العظم والنقي مرض بوت عظام الساق	اعطاء المحاضرات باستخدام تكنولوجيا المعلومات (الحاسوب).	عمل اختبارات عملية ونظرية (نصف فصلية + نهاية فصل دراسي).

11. تقييم المقرر

يتم امتحان الطالب نصف فصلي (40 درجة) + امتحان نهاية الفصل (60 درجة) / المجموع 100 درجة

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	
المراجع الرئيسة (المصادر)	1. Kumar Vinay, Abul K. Abbas, Jon C. Aster (2017). Robbins basic pathology. Tenth Edition. 2. Edward F. Goljan (2013). Rapid Review Pathology Fourth Edition 3. Edward Klatt and Vinay Kumar (2009). Robbins and Cotran Review of Pathology.

	Fourth Edition.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية , التقارير...)	
المراجع الالكترونية, مواقع الانترنيت	

وصف المقرر لمادة فيزياء الموجات الفوق الصوتية

1. اسم المقرر:	
فيزياء الموجات الفوق الصوتية	
2. رمز المقرر:	
MTRA3106	
3. الفصل/ السنة:	
نظام فصلي	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف:	
2025-9-26	
5. اشكال الحضور المتاحة:	
حضور يومي	
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي):	
60 ساعة /2 وحدات	
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم: م. د. عماد صادق تايه	الايميل: imad.sadeq@alayen.edu.iq
8. اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	• تسمية ووصف الخصائص الفيزيائية الأساسية لنبضة الموجات فوق الصوتية التي تؤثر على خصائص التصوير الخاصة بها. • وصف الوظيفة الأساسية للمحول وكيف يشكل نبضة الموجات فوق الصوتية. • وصف العلاقة العامة بين الطول الموجي وجودة الصورة. • وصف العوامل التي تحدد شدة النبضة المنعكسة. • بيان التعريف الفيزيائي والطبي للموجات فوق الصوتية. • شرح كيفية عمل المشغل الكهربي الضغطي. • تحديد خصائص الموجات فوق الصوتية. • وصف موجز للمواد الكهربية الضغطية • شرح التأثير الكهربي الضغطي والتأثير الكهربي الضغطي العكسي.
9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	**1. محاضرات تفاعلية:** - **الوصف والشرح التفصيلي**: استخدام المحاضرات لتقديم المفاهيم الأساسية والشرح التفصيلي لكل هدف من الأهداف المذكورة. - **الأسئلة والمناقشات**: تشجيع الطلاب على طرح الأسئلة والمشاركة في المناقشات لزيادة فهمهم. **2. العروض التوضيحية والتجارب:**

- **التحفيز البصري**: استخدام العروض التوضيحية التفاعلية لتوضيح كيفية تشكيل نبضة الموجات فوق الصوتية وتأثير الطول الموجي على جودة الصورة.
- **التجارب العملية**: تنظيم تجارب معملية ليتمكن الطلاب من ملاحظة وقياس الخصائص الفيزيائية للموجات فوق الصوتية بشكل عملي.

3. التعليم القائم على المشاريع:

- **مشروع بحثي**: تكليف الطلاب بإجراء بحث حول موضوع محدد، مثل تأثير المواد الكهربية الضغطية أو تطبيقات الموجات فوق الصوتية في الطب.
- **العروض التقديمية**: تشجيع الطلاب على إعداد وتقديم عروض حول أبحاثهم ومشاركتها مع زملائهم.

4. استخدام التكنولوجيا:

- **المحاكاة الحاسوبية**: استخدام البرامج والمحاكاة الحاسوبية لتوضيح مفاهيم مثل شدة النبضة المنعكسة وتأثير الطول الموجي.
- **الفصول الافتراضية**: تنظيم جلسات تعليمية عبر الإنترنت لزيادة التواصل وتوفير الموارد التعليمية.

5. الدراسات الجماعية:

- **المناقشات الجماعية**: تنظيم جلسات مناقشة جماعية لزيادة فهم المفاهيم وتبادل الأفكار بين الطلاب.
- **حل المشكلات**: تشجيع الطلاب على حل مشكلات حقيقية تتعلق بالموجات فوق الصوتية بشكل جماعي.

6. تقييم الأداء:

- **الاختبارات القصيرة**: إجراء اختبارات قصيرة لتقييم مدى فهم الطلاب للمفاهيم الأساسية.
- **المشاريع النهائية**: تقييم الطلاب بناءً على مشاريعهم النهائية والعروض التقديمية.
- **التقارير المعملية**: طلب تقارير معملية لتقييم فهم الطلاب للتجارب العملية.

10. بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
الاول	4	مقدمة ونظرة عامة,تعريف الموجات فوق الصوتية	Chapter 8	نظري	امتحانات قصيره ومناقشه
الثاني	4	أنواع الموجات , سرعة الطور ,سرعة المجموعة	Chapter 8	نظري	امتحانات قصيره ومناقشه
الثالث	4	الموجات فوق الصوتية التشخيصية الكشف عن الموجات فوق الصوتية	Chapter 8	نظري	امتحانات قصيره ومناقشه
الرابع	4	أنظمة التصوير بالموجات فوق الصوتية	Chapter 8	نظري	امتحانات قصيره ومناقشه
الخامس	4	التضخيم , معالجة الصور , العرض	Chapter 8	نظري	امتحانات قصيره ومناقشه
السادس	4	طرق توليد الموجات الفوق الصوتية	Chapter 8	نظري	امتحانات قصيره ومناقشه
السابع	4	خصائص الموجات الفوق الصوتية	Chapter 8	نظري	امتحانات قصيره ومناقشه
الثامن	4	الشدة والقدرة خصائص زمنية ومكانية	Chapter 8	نظري	امتحانات قصيره ومناقشه
التاسع	4	تفاعل الموجات الفوق الصوتية مع الانسجة	Chapter 8	نظري	امتحانات قصيره ومناقشه
العاشر	4	الممانعة الصوتية , الدقة المكانية	Chapter 8	نظري	امتحانات قصيره ومناقشه
الحادي عشر	4	تشكيل الشعاع الصوتي والمحول	Chapter 8	نظري	امتحانات قصيره ومناقشه
الثاني عشر	4	تركيز المحول والربح	Chapter 8	نظري	امتحانات قصيره ومناقشه
الثالث عشر	4	أنماط الموجات الفوق الصوتية	Chapter 8	نظري	امتحانات قصيره ومناقشه
الرابع عشر	4	تأثير دوبلر	Chapter 8	نظري	امتحانات قصيره ومناقشه

الخامس عشر	4	دوبلر الموجة المستمرة (الفوائد والمضار)	Chapter 8	نظري	امتحانات قصيره ومناقشه

11. تقييم المقرر

توزع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير ...الخ
الامتحانات اليومية : 10%
الامتحانات الفصلية: 70%
اعداد التقارير: 10%
المناقشات في العملي: 10%

12. 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)	Peter Hoskins, Kevin Martin, Abigail Thrush, Diagnostic Ultrasound: Physics and Equipment", Second Edition, Cambridge university press, New York, 2010.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير...)	Diagnostic Imaging and Laboratory Technology Essential Health Technologies Health Technology and Pharmaceuticals WORLD HEALTH ORGANIZATION Geneva
المراجع الالكترونية، مواقع الانترنيت	

وصف المقرر لمادة مخاطر الاشعاع البايولوجية

1. اسم المقرر:	
مخاطر الاشعاع البايولوجية	
2. رمز المقرر:	
MTRA3107	
3. الفصل/ السنة	
نظام فصلي	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف	
2025-9-25	
5. اشكال الحضور المتاحة	
حضور يومي	
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)	
75ساعة /(3) وحدات	
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم : ا.م.د. رضا محمد احمد السيد الايميل :redaelsaman8@gmail.com	
8. اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	• **دراسة التاثيرات البايولوجية للاشعة المؤينة .** • **دراسة العوامل الفيزيائية والبايولوجية التى تؤثر على استجابة الاعضاء للانسجة.** • **دراسة مخاطر الاشعاع ومقارنتها بأنواع المخاطر المختلفة.** • **شرح التأثيرات الحتمية والعشوائية للاشعة المؤينة.** • **دراسة الاورام الخبيثة الناتجة من الاشعاع .** • **شرح تاثيرات الاشعاع على الجنين والجهاز العصبى المركزى.**
9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	• **تشجيع الطلاب على طرح أسئلة حول الآثار البيولوجية للإشعاع المؤين والبحث عن الإجابات بأنفسهم.** • **عداد مشروع علمي يتضمن دراسة تأثير الإشعاع على الأنسجة الحية.** • **استخدام المحاكاة أو النماذج الرياضية لمحاكاة التأثيرات البيولوجية للإشعاع على الأنسجة.** • **عرض مقاطع فيديو تشرح التأثيرات الحتمية والعشوائية للإشعاع، والتأثيرات على الجنين والجهاز العصبي المركزي.** • **تعزيز العمل الجماعي بين الطلاب لتبادل المعرفة والتعاون في فهم التأثيرات البيولوجية للإشعاع.**

10. بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	5	يتمكن الطالب من تحديد العوامل التي يؤثر فيها القانون مثل معدل انقسام الخلايا، ودرجة تمايز الأنسجة، وحساسيتها للإشعاع.	قانون برجونيه وتربونديه	اعطاء المحاضرات باستخدام تكنولوجيا المعلومات (الحاسوب)	عمل اختبارات عمليه ونظرية (نصف فصلية+نهاية فصل دراسى)
2	5	ستطيع الطالب تعريف العوامل البيولوجية الرئيسية التي تؤثر على حساسية الخلايا للإشعاع مثل معدل انقسام الخلايا، التمايز الخلوي، والتشوهات الجينية	العوامل البايولوجية التى تؤثر على حساسية الخلايا للاشعاع	اعطاء المحاضرات باستخدام تكنولوجيا المعلومات (الحاسوب)	عمل اختبارات عمليه ونظرية (نصف فصلية+نهاية فصل دراسى)
3	5	يستطيع الطالب شرح كيفية تقليل المخاطر من خلال تحديد الجرعة الإشعاعية المناسبة استنادًا إلى نوع الأنسجة ومدى حساسيتها	العلاقة بين الجرعة الاشعاعية واستجابة الاعضاء لها	اعطاء المحاضرات باستخدام تكنولوجيا المعلومات (الحاسوب)	عمل اختبارات عمليه ونظرية (نصف فصلية+نهاية فصل دراسى)
4	5	يستطيع الطالب **شرح التأثيرات الحتمية للإشعاع المؤين**، مثل تلف الأنسجة أو موت الخلايا، التي تحدث بشكل متوقع بعد تعرض الجسم لجرعة إشعاعية عالية، وشرح العلاقة بين حجم الجرعة ودرجة التأثير على الأنسجة المعرضة للإشعاع.	التأثيرات الحتمية للاشعة المؤينة	اعطاء المحاضرات باستخدام تكنولوجيا المعلومات (الحاسوب)	عمل اختبارات عمليه ونظرية (نصف فصلية+نهاية فصل دراسى)
5	5	يستطيع الطالب **شرح التأثيرات البيولوجية للإشعاع المؤين** على الخلايا والأنسجة، مثل تلف الحمض النووي، الطفرات الجينية، والأضرار التي قد تؤدي إلى تغيرات في وظيفة الأنسجة أو ظهور أمراض مثل	التأثيرات البيواوجية للاشعاع	اعطاء المحاضرات باستخدام تكنولوجيا المعلومات (الحاسوب)	عمل اختبارات عمليه ونظرية (نصف فصلية+نهاية فصل دراسى)

			السرطان.		
6	5	يستطيع الطالب **شرح تأثيرات الإشعاع المؤين على الجينات الوراثية**، مثل حدوث الطفرات الجينية التي يمكن أن تنتقل للأجيال القادمة، وتوضيح كيفية تأثير هذه الطفرات على الصحة الوراثية للكائنات الحية.	تأثيرات الجينات الوراثية	اعطاء المحاضرات باستخدام تكنولوجيا المعلومات (الحاسوب)	عمل اختبارات عمليه ونظرية (نصف فصلية+نهاية فصل دراسى)
7	5	يستطيع الطالب **شرح التأثيرات العشوائية للإشعاع المؤين** مثل الطفرات الوراثية والسرطان، التي تحدث بشكل غير متوقع حتى عند التعرض لجرعات منخفضة من الإشعاع، مع توضيح العلاقة بين الجرعة الإشعاعية وزيادة احتمالية حدوث هذه التأثيرات.	التأثيرات العشوائية للاشعة المؤينة	اعطاء المحاضرات باستخدام تكنولوجيا المعلومات (الحاسوب)	عمل اختبارات عمليه ونظرية (نصف فصلية+نهاية فصل دراسى)
8	5	يستطيع الطالب **شرح تأثير الإشعاع المؤين على الخصوبة**، مثل تأثيره على الخلايا التناسلية (مثل الحيوانات المنوية والبويضات) والتغيرات التي قد تحدث في قدرة الإنجاب بسبب التعرض لجرعات إشعاعية عالية.	تاثيرات الاشعاع على الخصوبة	اعطاء المحاضرات باستخدام تكنولوجيا المعلومات (الحاسوب)	عمل اختبارات عمليه ونظرية (نصف فصلية+نهاية فصل دراسى)
9	5	يستطيع الطالب **تقدير المخاطر البيولوجية الناتجة عن التعرض للإشعاع المؤين** بناءً على الجرعة ومدة التعرض، مع تحليل كيفية تأثير هذه المخاطر على الأفراد والمجتمعات في سياقات مختلفة مثل العلاج الطبي أو البيئة الصناعية.	تقديرات المخاطر	اعطاء المحاضرات باستخدام تكنولوجيا المعلومات (الحاسوب)	عمل اختبارات عمليه ونظرية (نصف فصلية+نهاية فصل دراسى)
10	5	يستطيع الطالب **شرح**	الاورام الخبيثة الناتجة من	اعطاء المحاضرات	عمل اختبارات عمليه

		العلاقة بين التعرض للإشعاع المؤين وتطور الأورام الخبيثة، مثل السرطان، وكيفية تأثير الجرعات الإشعاعية على الخلايا مما يؤدي إلى تحولات جينية وزيادة خطر الإصابة بالأورام على المدى الطويل.	الاشعاع	باستخدام تكنولوجيا المعلومات (الحاسوب)	ونظرية (نصف فصلية+نهاية فصل دراسى)
11	5	يستطيع الطالب **تحديد العوامل التي تؤثر على التأثيرات البيولوجية للإشعاع** مثل نوع الأنسجة، الجرعة الإشعاعية، ومدة التعرض، وكيفية تأثير هذه العوامل على استجابة الخلايا والأنسجة للإشعاع المؤين.	العوامل التى تحدد التاثيرات البايولوجية للاشعاع	اعطاء المحاضرات باستخدام تكنولوجيا المعلومات (الحاسوب)	عمل اختبارات عمليه ونظرية (نصف فصلية+نهاية فصل دراسى)
12	5	يستطيع الطالب **شرح تأثيرات الإشعاع المؤين على الجنين**، مثل تأثير التعرض للإشعاع خلال فترات الحمل المختلفة (مثل التأثيرات على نمو الأنسجة والأعضاء أو زيادة خطر التشوهات الخلقية) وكيفية تأثير الجرعات الإشعاعية على تطور الجنين.	تاثيرات الاشعاع على الجنين	اعطاء المحاضرات باستخدام تكنولوجيا المعلومات (الحاسوب)	عمل اختبارات عمليه ونظرية (نصف فصلية+نهاية فصل دراسى)
13	5	يستطيع الطالب **شرح تأثيرات الإشعاع المؤين على الجهاز العصبي المركزي**، مثل التأثيرات على الخلايا العصبية والأنسجة الدماغية، وكيف يمكن أن يؤدي التعرض للإشعاع إلى تدهور الوظائف العصبية أو حدوث مشاكل في النمو العقلي والتطوري.	تاثيرات الاشعاع على الجهاز العصبى المركزى	اعطاء المحاضرات باستخدام تكنولوجيا المعلومات (الحاسوب)	عمل اختبارات عمليه ونظرية (نصف فصلية+نهاية فصل دراسى)
15+14	10	يستطيع الطالب **شرح التأثيرات الوراثية**	التأثيرات الوراثية للاشعة المؤينة	اعطاء المحاضرات باستخدام تكنولوجيا	عمل اختبارات عمليه ونظرية

		للإشعاع المؤين، مثل حدوث طفرات جينية قد تؤثر على الأجيال القادمة، مع توضيح كيفية انتقال هذه الطفرات الوراثية وتأثيرها على الصحة الوراثية للكائنات الحية.		المعلومات (الحاسوب)	(نصف فصلية+نهاية فصل دراسى)

11. تقييم المقرر

يتم امتحان الطالب نصف فصلى (40 درجه)+ امتحان نهاية فصل (60 درجة) / المجموع 100

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	Radiobiology for the Radiologist – **Eric J. Hall, Amato J. Giaccia** Introduction to Health Physics – **Herman Cember, Thomas E. Johnson**
المراجع الرئيسة (المصادر)	Radiation and Risk: A Study in Scientific Rhetoric – J. M. M. Horne Radiation Safety in Nuclear Medicine – Gopal B. Saha Radiation Dosimetry: Physical and Biological Aspects – Steve M. Seltze
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية , التقارير...)	Radiation Research Journal Health Physics Journal
المراجع الالكترونية, مواقع الانترنيت	Environmental Protection Agency (EPA) - Radiation Protection(www.epa.gov/radiation) National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH)(www.cdc.gov/niosh/topics/radiation)

وصف المقرر لمادة تقنيات أجهزة الرنين المغناطيسي

1. اسم المقرر	
تقنيات أجهزة الرنين المغناطيسي	
2. رمز المقرر:	
MTRA3201	
3. الفصل/ السنة	
نظام فصلي	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف	
27-9-2025	
5. اشكال الحضور المتاحة :	
حضور يومي	
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)	
90ساعة/ (4) وحدات	
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم: م. د. عماد صادق تايه	الايميل: imad.sadeq@alayen.edu.iq
8. اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	• تسمية المكونات الرئيسية لنظام التصوير بالرنين المغناطيسي (MRI) والمجموعات الفرعية لكلا منها. • ذكر الأنواع الثلاثة لأنظمة التصوير بالرنين المغناطيسي ووصف مميزات كل منها. • شرح مفاهيم التوصيف المكاني. • التعرف على الضوابط الرئيسية في وحدة تشغيل التصوير بالرنين المغناطيسي. • وصف جودة صورة الرنين المغناطيسي والعيوب. • ذكر وشرح طرق التصوير الهامة وتسلسل النبض.
9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	• طرح الأسئلة وتوجيه الطلاب لاكتشاف الإجابات بأنفسهم. • استخدام الرسوم المتحركة والفيديو لشرح المفاهيم العلمية. • استخدام المناقشات والأنشطة التفاعلية لزيادة المشاركة والفهم. • قياس تقدم الطلاب من خلال تقييمات مستمرة مثل الأسئلة القصيرة. • السماح للطلاب بالتدريب في بيئة حقيقية لاكتساب المهارات العملية.

10. بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	6	دراسة المكونات الرئيسية لنظام التصوير بالرنين المغناطيسي وشرح ظاهرة الرنين المغناطيسي.	مكونات نظام التصوير بالرنين المغناطيسي	اعطاء المحاضرات باستخدام تكنولوجيا المعلومات (الحاسوب).	عمل اختبارات عملية ونظرية (نصف فصلية + نهاية فصل دراسي).
2	6	شرح الأنواع الثلاثة الرئيسية للمغناطيس المستخدمة في التصوير بالرنين المغناطيسي.	المغناطيس: أنواع المغناطيس.	اعطاء المحاضرات باستخدام تكنولوجيا المعلومات (الحاسوب).	عمل اختبارات عملية ونظرية (نصف فصلية + نهاية فصل دراسي).
3	6	دراسة ما هي الملفات المتدرجة ومعرفة أنواعها ووظائفها.	لفائف التدرج: أنواع ووظيفة.	اعطاء المحاضرات باستخدام تكنولوجيا المعلومات (الحاسوب).	عمل اختبارات عملية ونظرية (نصف فصلية + نهاية فصل دراسي).
4	6	شرح ملفات الارسال والاستقبال ودراسة انواع ملفات الترددات اللاسلكية.	نظام التردد الراديوي	اعطاء المحاضرات باستخدام تكنولوجيا المعلومات (الحاسوب).	عمل اختبارات عملية ونظرية (نصف فصلية + نهاية فصل دراسي).
5	6	فهم معنى الحشو وشرح طرق الحشو ومميزاته وعيوبه.	التدعيم & تدريع المجال المغناطيسي: أنواع اللفائف.	اعطاء المحاضرات باستخدام تكنولوجيا المعلومات (الحاسوب).	عمل اختبارات عملية ونظرية (نصف فصلية + نهاية فصل دراسي).
6	6	• دراسة المكونات الرئيسية لنظام الكمبيوتر الخاص بالتصوير بالرنين المغناطيسي ووظائف كل مكون.	• النظام الحاسوبي في التصوير بالرنين المغناطيسي: الأنواع والوظائف. • إلكترونيات نظام التصوير بالرنين المغناطيسي.	اعطاء المحاضرات باستخدام تكنولوجيا المعلومات (الحاسوب).	عمل اختبارات عملية ونظرية (نصف فصلية + نهاية فصل دراسي).

		• شرح النظام الإلكتروني لنظام التصوير بالرنين المغناطيسي ووظائفه.			
7	6	• شرح تشفير التردد وتشفير الطور. • دراسة اختيار الشريحة وموقع الشريحة وسمك الشريحة.	• اكتساب البيانات: الترميز المكاني. • ترميز الشريحة.	اعطاء المحاضرات باستخدام تكنولوجيا المعلومات (الحاسوب).	عمل اختبارات عملية ونظرية (نصف فصلية + نهاية فصل دراسي).
8	6	دراسة الفضاء K وفك تشفير الإشارة وتحويل فوربيه (FT).	إعادة بناء الصورة.	اعطاء المحاضرات باستخدام تكنولوجيا المعلومات (الحاسوب).	عمل اختبارات عملية ونظرية (نصف فصلية + نهاية فصل دراسي).
9	6	فهم دقة صورة الرنين المغناطيسي ودراسة كيفية تأثر جودة صورة الرنين المغناطيسي بحجم المصفوفة ومجال الرؤية (FOV) وسمك الشريحة.	جودة صورة الرنين المغناطيسي	اعطاء المحاضرات باستخدام تكنولوجيا المعلومات (الحاسوب).	عمل اختبارات عملية ونظرية (نصف فصلية + نهاية فصل دراسي).
10	6	دراسة الضوضاء في التصوير بالرنين المغناطيسي وتحديد مصادر الضوضاء وشرح اعتبارات نسبة الإشارة إلى الضوضاء (SNR): أنواعها وعواملها.	الضوضاء	اعطاء المحاضرات باستخدام تكنولوجيا المعلومات (الحاسوب).	عمل اختبارات عملية ونظرية (نصف فصلية + نهاية فصل دراسي).
11	6	دراسة العيوب في الرنين المغناطيسي	العيوب	اعطاء المحاضرات باستخدام تكنولوجيا المعلومات (الحاسوب).	عمل اختبارات عملية ونظرية (نصف فصلية + نهاية

		وسرد أنواع العيوب في الرنين المغناطيسي.			فصل دراسي).
12	6	• شرح تسلسل نبضات الصدى الدوراني وأنواعه. • دراسة تسلسلات الاسترداد المعكوسة والتعرف على أنواعها.	طرق التصوير: تسلسل النبض.	اعطاء المحاضرات باستخدام تكنولوجيا المعلومات (الحاسوب).	عمل اختبارات عملية ونظرية (نصف فصلية + نهاية فصل دراسي).
13	6	دراسة الصدى المتدرج المتماسك، والصدى المتدرج غير المتماسك، والمبادرة الحرة في الحالة المستقرة.	تسلسل صدى التدرج.	اعطاء المحاضرات باستخدام تكنولوجيا المعلومات (الحاسوب).	عمل اختبارات عملية ونظرية (نصف فصلية + نهاية فصل دراسي).
14	6	شرح ما هي تقنيات التصوير المسطح بالصدى والتصوير السريع الهجين وكيفية عملهما وتطبيقاتهما وعيوبهما.	• التصوير بالصدى المستوي(EPI). • تقنية التصوير السريع الهجين (GRASE).	اعطاء المحاضرات باستخدام تكنولوجيا المعلومات (الحاسوب).	عمل اختبارات عملية ونظرية (نصف فصلية + نهاية فصل دراسي).
15	6	دراسة التصوير بتقنية الانتشار- الموزون، كيف تعمل، تطبيقاتها، و عيوبها.	التصوير بالانتشار- الموزون.	اعطاء المحاضرات باستخدام تكنولوجيا المعلومات (الحاسوب).	عمل اختبارات عملية ونظرية (نصف فصلية + نهاية فصل دراسي).

11. تقييم المقرر

يتم امتحان الطالب نصف فصلي (40 درجة) + امتحان نهاية الفصل (60 درجة) / المجموع 100 درجة

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	1. Medical Imaging Physics, Fourth Edition. 2. The Essential Physics of Medical Imaging, Jerrold T. Bushberg et al. Lippincott Williams &

Wilkins (2012).	
1. Stewart Carlyle Bushong, Geoffrey Clarke, ***"Magnetic resonance imaging : Physical and Biological Principles"***, Mosby, Inc., an affiliate of Elsevier Inc., 4th edition, 2015. 2. Perry Sprawls, ***"Magnetic Resonance Imaging, Principles, Methods, and Techniques"***, Medical Physics Publishing , Madison, Wisconsin, 2000. 3. Perry Sprawls, ***"Physical principles of medical imaging"***, Medical Physics Publishing, Madison, Wisconsin 2nd edition, 1995.	المراجع الرئيسة (المصادر)
1. Journal of Physica Medica. 2. Journal of Medical Physics.	الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية , التقارير...)
https://www.physicamedica.com	المراجع الالكترونية, مواقع الانترنيت

وصف المقرر لمادة تقنيات التصوير الشعاعي للصدر والبطن

1. اسم المقرر:	
تقنيات التصوير الشعاعي للصدر والبطن	
2. رمز المقرر:	
MTRA3202	
3. الفصل/ السنة	
نظام فصلي	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف	
22\9\2025	
5. اشكال الحضور المتاحة	
دوام حظوري	
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)	
90 ساعة /4 وحدات	
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم : ا.م. علي رياض سالم الايميل: Alisalm246@gmail.com	
8. اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	• معرفة كيفية اخذ صور شعاعية لكل جزء من اجزاء الجسم المختلفة. • معرفة الوضعيات المناسبة لإظهار اجزاء الجسم المختلة. • معرفة كيفية استخدام اجهزة الأشعة والتحكم بها للحصول على دقة في الوضوح وبالتالي دقة في التشخيص.
9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	• تُحدد المادة العلمية وفقًا للمنهج المقرر، مع توفير ملزمة شاملة للمحاضرة تحتوي على أهم الموضوعات المطلوبة والرسومات التوضيحية اللازمة لدعم الفهم. • يتم عرض المادة الدراسية باستخدام عروض تقديمية متقنة عبر برنامج "بوربوينت"، مع الحرص على شرحها بأسلوب تفاعلي يشرك الطلبة في العملية التعليمية من خلال طرح الأسئلة والنقاشات الجماعية. • بعد الانتهاء من المحاضرة، يتم تزويد الطلبة بفيديو مسجل يتضمن شرح المادة بشكل كامل، لتمكينهم من مراجعة المحتوى في أي وقت. لضمان استيعاب المادة الدراسية، يتم قياس الفهم من خلال الاختبارات اليومية القصيرة أو تكليف الطلبة بواجبات أسبوعية تتطلب منهم تطبيق المفاهيم التي تم تناولها. ملاحظات إضافية:

	• يمكن تحسين التفاعل باستخدام أدوات تعليمية حديثة مثل الاختبارات الإلكترونية التفاعلية. • تشجيع الطلبة على المشاركة الفعّالة من خلال توزيع درجات إضافية على المساهمات أثناء الشرح. • تخصيص وقت قصير في كل محاضرة للإجابة على استفسارات الطلبة لضمان وضوح جميع النقاط.

10. بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1st	6	يفهم الطالب الوضعيات المطلوبة	**Thorax: pharynx and larynx**	محاضرة وتطبيق عملي وافلام شعاعية	الامتحانات اليومية والتقارير+ الامتحانات التحريرية
2nd	**6**	يفهم الطالب الوضعيات المطلوبة	**Trachea (including thoracic inlet)**	محاضرة وتطبيق عملي وافلام شعاعية	اختبار عملي ومناقشة الاسئلة
3rd	**6**	يفهم الطالب الوضعيات المطلوبة	**Lungs , AP ,lateral , apical view , shown structure, interpretation system**	محاضرة وتطبيق عملي وافلام شعاعية	اختبار عملي ومناقشة الاسئلة
4th	**6**	يفهم الطالب الوضعيات المطلوبة	**lordotic position**	محاضرة وتطبيق عملي وافلام شعاعية	اختبار عملي ومناقشة الاسئلة
5th	**6**	يفهم الطالب الوضعيات المطلوبة	**Heart and aorta, main branches**	محاضرة وتطبيق عملي وعرض صور شعاعية	اسئلة عامة اختبار عملي
6th	**6**	يتعلم الطالب الوضعيات الخاصة للاضلاع العليا وكيفية اخذ الصورة الشعاعية لها	**Bones of the thorax (upper ribs)**	محاضرة وتطبيق عملي وعرض صور شعاعية	الامتحانات اليومية والتقارير الامتحانات التحريرية
7th	**6**	يفهم الطالب الموضوع والتعرف على تركيب الصدر والكسور التي تصيب الاضلاع السفلى اوخذ الصورة الشعاعية له	**Bones of the thorax (lower ribs)**	محاضرة وتطبيق عملي وعرض صور شعاعية	الامتحانات اليومية والتقارير الامتحانات التحريرية
8th	**6**	يفهم الطالب الموضوع	**Sternum**	محاضرة وتطبيق عملي وعرض صور شعاعية	الامتحانات اليومية والتقارير الامتحانات التحريرية
9th	**6**	يفهم الطالب الموضوع	**Abdomen Planes & regions and Image parameters**	محاضرة وتطبيق عملي وعرض صور شعاعية	الامتحانات اليومية والتقارير الامتحانات التحريرية

10th	**6**	فهم الموضوع	**Abdomen , AP supine, PA erect , lateral view positions**	محاضرة وتطبيق عملي وعرض صور شعاعية	الامتحانات اليومية والتقارير الامتحانات التحريرية
11th	**6**	يفهم الطالب الموضوع	**Urinary tract – kidneys– ureters–bladder positions**	محاضرة وتطبيق عملي وعرض صور شعاعية	الامتحانات اليومية والتقارير الامتحانات التحريرية
12th	**6**	يفهم الطالب الموضوع	**Urinary bladder**	محاضرة وتطبيق عملي وعرض صور شعاعية	الامتحانات اليومية والتقارير الامتحانات التحريرية
13th	**6**	يتعلم الحالات لمنطقة الصدر	**Mammography Positioning terminology**	محاضرة وتطبيق عملي وعرض صور شعاعية	الامتحانات اليومية والتقارير الامتحانات التحريرية
14th	**6**	يتعلم الحالات لتصوير الثدي	**Radiological considerations of mammography**	محاضرة وتطبيق عملي وعرض صور شعاعية	الامتحانات اليومية والتقارير الامتحانات التحريرية
15th	**6**	يتعلم الطالب وضعيات منطقة الثدي	**Mammography main position, finding, image interpretation**	محاضرة وتطبيق عملي وعرض صور شعاعية	الامتحانات اليومية والتقارير الامتحانات التحريرية

11. تقييم المقرر

توزع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير ...الخ

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	الكتب الموصي بها من قبل وزا رة التعليم العالي والبحث والعلمي لمادة تقنيات. التصوير الشعاعي
المراجع الرئيسة (المصادر)	Whitley, A. S., Jefferson, G., Holmes, K., Sloane, C., Anderson, C., & Hoadley, G. (2015). Clark's Positioning in Radiography 13E. crc Press.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية , التقارير...)	مجلة **Research Gate** للبحوث العلمية
المراجع الالكترونية, مواقع الانترنيت	1. **Radiopaedia**: موقع تعليمي مجاني يحتوي على مقالات وصور سريرية في مجال التصوير الطبي. الرابط: www.radiopaedia.org 2. **American College of Radiology (ACR)**: يحتوي على إرشادات ومراجع متعلقة بالتصوير الطبي والممارسات السريرية. الرابط: www.acr.org

	3. **RSNA (Radiological Society of North America)**: يوفر موارد تعليمية، أبحاثًا، ومقالات حديثة عن التصوير الطبي. الرابط: www.rsna.org 4. **National Institutes of Health (NIH) - Imaging**: منصة علمية تحتوي على أبحاث وتقارير حول تطبيقات التصوير الطبي. الرابط: www.nih.gov 5. **Physics Open Resources by IAEA**: موارد تعليمية عن الفيزياء الطبية والتقنيات المتعلقة بالتصوير الطبي مقدمة من الوكالة الدولية للطاقة الذرية. الرابط: www.iaea.org 6. **PubMed**: قاعدة بيانات علمية تحتوي على أبحاث ومقالات علمية في مجال التصوير الطبي. الرابط: pubmed.ncbi.nlm.nih.gov 7. **Computed Tomography (CT) Basics**: منصة تركز على شرح مبادئ التصوير المقطعي بشكل مبسط. الرابط: www.ctisus.com 8. **European Society of Radiology (ESR)**: يقدم مقالات ودورات تدريبية متعلقة بالتطورات في التصوير الطبي. الرابط: www.myesr.org

وصف المقرر لمادة فحوصات شعاعية خاصه لجهاز القلب والاوعية الدموية والجهاز العصبي

1. اسم المقرر	
فحوصات شعاعية خاصه لجهاز القلب والاوعية الدموية والجهاز العصبي	
2. رمز المقرر:	
MTRA3203	
3. الفصل/ السنة	
نظام فصلي	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف	
27-9-2025	
5. اشكال الحضور المتاحة :	
حضور يومي	
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)	
90 ساعة / (4) وحدات	
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم : م.د.حيدر سهيل نجم الايميل :hayder.suhail@alayen.edu.iq	
8. اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	• فهم المبادئ الأساسية لتقنيات التصوير الطبي مثل CT، MRI، PET، والقسطرة القلبية. • تحليل صور الأشعة لتشخيص أمراض القلب والأوعية الدموية مثل تصلب الشرايين والجلطات. • إتقان إجراءات تصوير الأوعية الدموية بما في ذلك تصوير الشرايين التاجية والقسطرة التشخيصية. • التعرف على تطبيقات التصوير المقطعي بالإصدار البوزيتروني ((PETفي أمراض القلب. • فهم تقنيات تصوير الأوردة والشرايين والمضاعفات المحتملة للإجراءات التداخلية. • تطوير مهارات التحليل والتفسير الطبي للصور الشعاعية في بيئة سريرية
9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	• المحاضرات التفاعلية • المناقشات الجماعية ودراسة الحالات السريرية • التدريبات العملية في المختبرات • استخدام التكنولوجيا والمحاكاة الافتراضية • العروض التقديمية والمشاريع البحثية

10. بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	6	فهم أساليب تصوير القلب والأوعية الدموية	طرق تصوير القلب وتصوير الأوعية القلبية	محاضرات تفاعليه، فيديوهات تعليمية	اختبار نظري، تحليل صور
2	6	التعرف على تقنيات تصوير الشرايين التاجية باستخدام الأشعة المقطعية	تصوير الشرايين التاجية والتصوير المقطعي للقلب بما في ذلك تصوير الأوعية التاجية	دراسة حالات، تحليل صور	امتحان عملي، تقرير بحثي
3	6	فهم المبادئ الأساسية لتصوير الشرايين وإجراءات القسطرة	طرق تصوير الجهاز الشرياني ومقدمة في تقنيات القسطرة	محاضرات، جلسات نقاشية	اختبار تحريري، تقييم عملي
4	6	تحديد مواقع الوخز للقسطرة والتقنيات المستخدمة	الوخز الفخذي والعضدي والإبطي للقسطرة	تدريب عملي، محاكاة سريرية	اختبار عملي، تقييم سريري
5	6	التعرف على المضاعفات المحتملة لإجراءات القسطرة	المضاعفات العامة لتقنيات القسطرة	دراسة حالات، مناقشات جماعية	تحليل حالات طبية، اختبار تحريري
6	6	تقييم صور الأوعية باستخدام التصوير المقطعي	تصوير الشريان الأبهر الصاعد وتصوير شرايين الأطراف السفلية	محاضرات، تحليل صور	اختبار نظري، تقرير تطبيقي
7	6	فهم آلية تصوير الأوعية باستخدام البالون	تصوير الأوعية بالبالون	تدريب سريري، مشاهدة عمليات حية	تقييم سريري، تحليل صور طبية
8	6	التعرف على تقنيات الانسداد الوعائي وعلاج الأمراض الوعائية	الانسداد الوعائي (التصليب الوعائي)	دراسة حالات، محاضرات تفاعلية	تحليل سريري، اختبار شفوي
9	6	معرفة دور التصوير المقطعي والرنين المغناطيسي في تصوير الأوعية	التصوير الوعائي بالأشعة المقطعية والرنين المغناطيسي	جلسات تعليمية، فيديوهات	اختبار تحريري، تحليل صور
10	6	فهم أساليب تصوير الجهاز الوريدي والأوردة الطرفية	طرق تصوير الجهاز الوريدي وتصوير الأوردة الطرفية	محاضرات، تدريب عملي	امتحان عملي، اختبار تحريري
11	6	التعرف على تقنيات تصوير الأوردة المركزية	تصوير الأوردة المركزية	جلسات تفاعلية، محاكاة سريرية	اختبار نظري، تقييم عملي
12	6	تحليل تقنيات تصوير الأوردة البابية وتطبيقاتها الطبية	تصوير الأوردة البابية	محاضرات، تحليل صور سريرية	تقييم عملي، تقرير تحليلي
13	6	التعرف على دور التصوير المقطعي بالإصدار البوزيتروني في الطب التشخيصي	التصوير المقطعي بالإصدار البوزيتروني (PET)	محاضرات، فيديوهات تفاعلية	اختبار تحريري، مناقشة جماعية
14	6	فهم استخدام 18F-FDG في المسح المقطعي بالإصدار البوزيتروني	المسح المقطعي بالإصدار البوزيتروني باستخدام 18F-FDG	جلسات تعليمية، دراسة سريرية	اختبار عملي، تحليل بيانات سريرية
15	6	دراسة أساليب تصوير العقد الليمفاوية باستخدام تقنيات التصوير المختلفة	تصوير العقد الليمفاوية	محاضرات، ورش عمل تحليلية	اختبار شفوي، تحليل صور طبية

11. تقييم المقرر
يتم امتحان الطالب نصف فصلي (40 درجة) + امتحان نهاية الفصل (60 درجة) / المجموع 100 درجة
12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	1. **Cardiovascular Imaging: The Clinical Atlas – Dmitriy Kireyev, Supriya G. Monteagudo** 2. **Atlas of Cardiac CT – Matthew J. Budoff** 3. **Diagnostic Imaging: Interventional Radiology – Brandt C. Wible**
المراجع الرئيسة (المصادر)	1. **1. Watson, N. & Jones, H. chapman & Nakielnys "Guide to Radiological procedures", 7th edition, Elsevier Health Sciences, 2017.** 2. **Interventional Radiology: A Survival Guide – David Kessel, Iain Robertson** 3. **CT and MR Angiography: Comprehensive Vascular Assessment – Geoffrey D. Rubin, Neil M. Rofsky**
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية , التقارير...)	1. **Cardiac Imaging: A Multimodality Approach – Charles S. White** 2. **PET and PET-CT in Oncology – Stefan Dresel** 3. **Handbook of Nuclear Medicine and Molecular Imaging – N. Schaefferkoetter**
المراجع الالكترونية, مواقع الانترنيت	• **Radiopaedia** – www.radiopaedia.org • **American College of Radiology (ACR)** – www.acr.org • **PubMed** – www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed • **European Society of Cardiology (ESC)** – www.escardio.org

وصف المقرر لمادة التشريح الشعاعي للصدر والبطن

1. اسم المقرر:	
التشريح الشعاعي للصدر والبطن	
2. رمز المقرر:	
MTRA3204	
3. الفصل/ السنة	
نظام فصلي	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف	
2025-2024	
5. اشكال الحضور المتاحة :	
حضور يومي	
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)	
60ساعه / 3 وحدات	
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي م د رعد عجيل)	
الاسم : م.د رعد عجيل بستان	الايميل: raadajeel@Yyahoo.com
8. اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	فهم التشريح الطبيعي والمرضي كما يتم تصوره من خلال الأشعة السينية والتصوير المقطعي المحوسب والتصوير بالرنين المغناطيسي والموجات فوق الصوتية. تعزيز مهارات التشخيص من خلال تدريب الطلاب علي تفسير الصور الإشعاعية بدقة للتشخيص السريري وتخطيط العلاج. ربط التصوير بالممارسة السريرية وذلك بدمج المعرفة التشريحية مع نتائج التصوير لمعالجة السيناريوهات السريرية. إتقان تقنيات التصوير المتقدمة من خلال استكشاف استخدام التصوير ثلاثي الأبعاد والتشريح المقطعي والوسائل المتقدمة في التصور التشريحي.
9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	1. محاضرات تفاعلية مع دمج التصوير • استخدام الصور الإشعاعية (الأشعة السينية، والتصوير المقطعي المحوسب، والتصوير بالرنين المغناطيسي) أثناء المحاضرات لشرح الهياكل التشريحية وأهميتها السريرية. • دمج المناقشات القائمة على الحالات لتسليط الضوء على تطبيق التشريح في التشخيص. 2. التعلم القائم على المشكلات (PBL) • تقديم حالات سريرية حيث يقوم الطلاب بتحليل الصور الإشعاعية لتحديد الهياكل التشريحية والأمراض. • تشجيع المناقشات الجماعية لتعزيز التفكير النقدي وحل المشكلات التعاوني. 3. ورش عمل التصوير العملي • إجراء جلسات عملية حيث يقوم الطلاب بتشغيل معدات التصوير (مثل الموجات فوق الصوتية) لتصور الهياكل.

10. بنية المقرر					
الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4	حدد الطالب التراكيب العظمية للقفص الصدري وعظم القص ويفسر معالمها الشعاعية	التشريح الطبيعي والميزات الشعاعية للقفص الصدري وعظم القص	الطريقة التفاعلية والصور	الامتحان اليومية الشفهي والتحرير
2	4	يصف الطالب التشريح الطبيعي للقصبة الهوائية والرئتين والشجرة القصبية والأوعية الرئوية والقصبية ويشرح الميزات الشعاعية لها	التشريح الطبيعي والميزات الشعاعية للقصبة الهوائية والرئتين والشجرة القصبية والأوعية الرئوية	الطريقة التفاعلية والصور	الامتحان اليومية الشفهي والتحرير
3	4	يوضح الطالب التشريح الطبيعي للقلب ويحدد ملامحه الشعاعية المختلفة	التشريح الطبيعي والميزات الشعاعية للقلب	الطريقة التفاعلية والصور	الامتحان اليومية الشفهي والتحرير
4	4	يشرح الطالب التشريح الطبيعي للثدي ويحدد ملامحه الشعاعية المختلفة	التشريح الطبيعي والميزات الشعاعية للثدي	الطريقة التفاعلية والصور	الامتحان اليومية الشفهي والتحرير
5	4	يصف الطالب التشريح الطبيعي للمريء وعلاقاته التشريحية وتغذيته الدموية ويحلل ميزاته الشعاعية	التشريح الطبيعي والميزات الشعاعية للمريء	الطريقة التفاعلية والصور	الامتحان اليومية الشفهي والتحرير
6	4	يوضح الطالب التشريح الطبيعي للمعدة وعلاقاتها التشريحية وتغذيتها الدموية والتصريف الوريدي ويفسر ميزاتها الشعاعية	التشريح الطبيعي والميزات الشعاعية للمعدة	الطريقة التفاعلية والصور	الامتحان اليومية الشفهي والتحرير
7	4	يفسر الطالب التشريح الطبيعي للأمعاء الدقيقة وعلاقاتها التشريحية وتغذيتها الدموية والتصريف الوريدي واللمفاوي ويشرح الميزات الشعاعية لها	التشريح الطبيعي والميزات الشعاعية للأمعاء الدقيقة	الطريقة التفاعلية والصور	الامتحان اليومية الشفهي والتحرير
8	4	يشرح الطالب التشريح الطبيعي للأمعاء الغليظة وعلاقاتها التشريحية وتغذيتها الدموية والتصريف الوريدي واللمفاوي ويحدد ميزاتها الشعاعية	التشريح الطبيعي والميزات الشعاعية للأمعاء الغليظة	الطريقة التفاعلية والصور	الامتحان اليومية الشفهي والتحرير
9	4	يحدد الطالب التشريح الطبيعي للكبد والجهاز الصفراوي وأقسامه وتغذيته الدموية ويحلل ميزاته الشعاعية	التشريح الطبيعي والميزات الشعاعية للكبد والجهاز الصفراوي	الطريقة التفاعلية والصور	الامتحان اليومية الشفهي والتحرير
10	4	يوضح الطالب التشريح الطبيعي للبنكرياس وعلاقاته التشريحية وتغذيته الدموية ويحدد ملامحه الشعاعية المختلفة	التشريح الطبيعي والميزات الشعاعية للبنكرياس	الطريقة التفاعلية والصور	الامتحان اليومية الشفهي والتحرير

11	4	يصف الطالب التشريح الطبيعي للطحال وعلاقاته التشريحية وتغذيته الدموية ويحلل ميزاته الشعاعية	التشريح الطبيعي والميزات الشعاعية للطحال	الطريقة التفاعلية والصور	الامتحان اليومية الشفهي والتحرير
12	4	يشرح الطالب التشريح الطبيعي للكلى وموقعها وعلاقاتها التشريحية والتركيبات الداخلية والتغذية الدموية والتصريف الوريدي ويحدد ميزاتها الشعاعية	التشريح الطبيعي والميزات الشعاعية للكلى	الطريقة التفاعلية والصور	الامتحان اليومية الشفهي والتحرير
13	4	يحدد الطالب التشريح الطبيعي للحوض الأنثوي (الرحم، المبايض، قناتي فالوب، المهبل، المثانة، الإحليل) وعلاقاته التشريحية والتغذية الدموية ويحلل ميزاته الشعاعية	التشريح الطبيعي والميزات الشعاعية للحوض الأنثوي	الطريقة التفاعلية والصور	الامتحان اليومية الشفهي والتحرير
14	4	يوضح الطالب التشريح الطبيعي للحوض الذكري (البروستات، الخصيتين، المثانة، الإحليل) وعلاقاته التشريحية والتغذية الدموية ويحلل ميزاته الشعاعية	التشريح الطبيعي والميزات الشعاعية للحوض الذكري	الطريقة التفاعلية والصور	الامتحان اليومية الشفهي والتحرير
15	4	حدد الطالب التراكيب العظمية للقفص الصدري وعظم القص ويفسر معالمها الشعاعية	التشريح الطبيعي والميزات الشعاعية للقفص الصدري وعظم القص	الطريقة التفاعلية والصور	الامتحان اليومية الشفهي والتحرير

11. تقييم المقرر

توزع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير ...الخ

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	**كتاب "علم التشريح السريري(Clinical Anatomy) "** يُعد من أهم المراجع في علم التشريح، يغطي التشريح التفصيلي لأجزاء الجسم مع الصور التوضيحية.
المراجع الرئيسة (المصادر)	• **كتاب "التشريح الشعاعي" للدكتور بشار كركوش** يركز على فهم التشريح باستخدام الصور الشعاعية والتقنيات التصويرية المختلفة. • **كتاب "علم التشريح" لفالح يوسف** كتاب شامل يغطي تشريح الهيكل العظمي، العضلات، والأجهزة الحيوية المختلفة.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية , التقارير...)	• **سلسلة كتب التشريح للدكتور سامح دوس** تُعد من أفضل السلاسل لتبسيط علم التشريح لطلاب الطب. • **كتاب "تشريح جسم الإنسان" للدكتور حكمت عبد الكريم فريحات** يغطي جميع أجهزة الجسم مع تركيز على التشريح السريري
المراجع الالكترونية, مواقع الانترنيت	• **موقع مكتبة نور :**يحتوي على مجموعة واسعة من كتب التشريح (noor-book.com)

	• **موقع دار القدس للعلوم الطبية والترجمة :**يوفر معلومات عن كتب علم التشريح .(dar-alquds.com) • **موقع جامعة الملك سعود للنشر :**يشمل كتبًا متخصصة في التشريح (direct.ksu.edu.sa)

وصف المقرر لمادة علم الامراض الوظيفي

1. اسم المقرر	
علم الامراض الوظيفي	
2. رمز المقرر:	
MTRA3205	
3. الفصل/ السنة	
نظام فصلي	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف	
27-9-2025	
5. اشكال الحضور المتاحة :	
حضور يومي	
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)	
60 ساعة / (3) وحدات	
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم : م.م ميلاد علي طالب الايميل: milad.a.talib@gmail.com	
8. اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	• فهم المسببات وعوامل الخطر، والتسبب، والتشكل والسمات السريرية للأمراض الجهازية. • فهم التغيرات الوظيفية ونتائج الأمراض الجهازية .
9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	• طرح الأسئلة وتوجيه الطلاب لاكتشاف الإجابات بأنفسهم. • استخدام الرسوم المتحركة والفيديو لشرح المفاهيم العلمية. • استخدام المناقشات والأنشطة التفاعلية لزيادة المشاركة والفهم. • قياس تقدم الطلاب من خلال تقييمات مستمرة مثل الأسئلة القصيرة. • السماح للطلاب بالتدريب في بيئة حقيقية لاكتساب المهارات العملية.

10. بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم

		المطلوبة			
1	4	أورام العظام والغضاريف	• ورم عظمي ورم أرومي عظمي ورم عظمي غضروفي ورم غضروفي ورم أرومي غضروفي)	اعطاء المحاضرات باستخدام تكنولوجيا المعلومات (الحاسوب).	عمل اختبارات عملية ونظرية (نصف فصلية + نهاية فصل دراسي).
2	4	أمراض المفاصل	• التهاب المفاصل التنكسية • مرض النقرس والنقرس الكاذب • التهاب المفاصل المعدية	اعطاء المحاضرات باستخدام تكنولوجيا المعلومات (الحاسوب).	عمل اختبارات عملية ونظرية (نصف فصلية + نهاية فصل دراسي).
3	4	أمراض الكبد	• أنماط الإصابة الكبدية • تليف الكبد • فشل الكبد • اليرقان • أنواع اليرقان الوليدي	اعطاء المحاضرات باستخدام تكنولوجيا المعلومات (الحاسوب).	عمل اختبارات عملية ونظرية (نصف فصلية + نهاية فصل دراسي).
4	4	امراض الكبد	• ركود صفراوي • التهاب الكبد الفيروسي والتهاب الكبد غير الفيروسي • أمراض الكبد الأيضية الكبدية، • القناة الصفراوية والمرارة • أمراض المرارة • الحصى • حصى المرارة	اعطاء المحاضرات باستخدام تكنولوجيا المعلومات (الحاسوب).	عمل اختبارات عملية ونظرية (نصف فصلية + نهاية فصل دراسي).
5	4	امراض الكلى	• أمراض النبيبات أمراض الكبيبة • أمراض الأوعية الدموية • الانسداد	اعطاء المحاضرات باستخدام تكنولوجيا المعلومات (الحاسوب).	عمل اختبارات عملية ونظرية (نصف فصلية + نهاية فصل دراسي).
6	4	أمراض القلب	• أمراض القلب الخلقية • أمراض القلب الإقفارية • أمراض القلب وارتفاع ضغط الدم • مرض صمامات القلب • اعتلال عضلة القلب أمراض القلب • أمراض القلب التأمورية	اعطاء المحاضرات باستخدام تكنولوجيا المعلومات (الحاسوب).	عمل اختبارات عملية ونظرية (نصف فصلية + نهاية فصل دراسي).
7	4	أمراض الجهاز الهضمي	• أمراض المريء • أمراض المعدة • أمراض الأمعاء الدقيقة والغليظة •الزائدة	اعطاء المحاضرات باستخدام تكنولوجيا المعلومات (الحاسوب).	عمل اختبارات عملية ونظرية (نصف فصلية + نهاية فصل دراسي).
8	4	أمراض البنكرياس	• الخلقية • الالتهابات (الحادة، المزمنة، الكيس) • الأورام	اعطاء المحاضرات باستخدام تكنولوجيا المعلومات (الحاسوب).	عمل اختبارات عملية ونظرية (نصف فصلية + نهاية فصل دراسي).
9	4	أمراض الرئة	• الانخماص الخلقي. • الإصابة الرئوية الحادة • مرض الانسداد الرئوي • أمراض الأوعية الدموية الرئوية	اعطاء المحاضرات باستخدام تكنولوجيا المعلومات (الحاسوب).	عمل اختبارات عملية ونظرية (نصف فصلية + نهاية فصل دراسي).

10	4	أمراض المسالك البولية السفلية	• أمراض المسالك البولية السفلية. • تشوهات الحالب. • تشوهات المثانة • الشذوذات مجرى البول	اعطاء المحاضرات باستخدام تكنولوجيا المعلومات (الحاسوب).	عمل اختبارات عملية ونظرية (نصف فصلية + نهاية فصل دراسي).
11	4	امراض الجهاز التناسلي الانثوي	• أمراض المهبل • مرض عنق الرحم • أمراض الرحم • مرض الأنابيب • المبيضين والمشيمة	اعطاء المحاضرات باستخدام تكنولوجيا المعلومات (الحاسوب).	عمل اختبارات عملية ونظرية (نصف فصلية + نهاية فصل دراسي).
12	4	أمراض الغدد الصماء.	• اضطرابات الغدة النخامية • اضطرابات الغدة الدرقية • اضطرابات الغدة الدرقية	اعطاء المحاضرات باستخدام تكنولوجيا المعلومات (الحاسوب).	عمل اختبارات عملية ونظرية (نصف فصلية + نهاية فصل دراسي).
13	4	أمراض الجهاز اللمفاوي	• الغدد الليمفاوية • التهاب العقد اللمفية • الأورام اللمفاوية • سرطان الغدد الليمفاوية الجريبي	اعطاء المحاضرات باستخدام تكنولوجيا المعلومات (الحاسوب).	عمل اختبارات عملية ونظرية (نصف فصلية + نهاية فصل دراسي).
14	4	امراض الجهاز العصبي المركزي والدماغ	• إصابة عصبية حادة • الوذمة الدماغية	اعطاء المحاضرات باستخدام تكنولوجيا المعلومات (الحاسوب).	عمل اختبارات عملية ونظرية (نصف فصلية + نهاية فصل دراسي).
15	4	أمراض الثدي	• ضمور الغدة • التهاب الثدي الحاد • القناة	اعطاء المحاضرات باستخدام تكنولوجيا المعلومات (الحاسوب).	عمل اختبارات عملية ونظرية (نصف فصلية + نهاية فصل دراسي).

11. تقييم المقرر

يتم امتحان الطالب نصف فصلي (40 درجة) + امتحان نهاية الفصل (60 درجة) / المجموع 100 درجة

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	
المراجع الرئيسة (المصادر)	1. Kumar Vinay, Abul K. Abbas, Jon C. Aster (2017). Robbins basic pathology. Tenth Edition. 2. Edward F. Goljan (2013). Rapid Review Pathology Fourth Edition 3. Edward Klatt and Vinay Kumar (2009). Robbins and Cotran Review of Pathology. Fourth Edition.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية , التقارير...)	
المراجع الالكترونية, مواقع الانترنيت	

الوصف الأكاديمي لمادة فيزياء الرنين المغناطيسي

1. اسم المقرر:	
فيزياء الرنين المغناطيسي	
2. رمز المقرر:	
MTRA3206	
3. الفصل/ السنة:	
نظام فصلي	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف:	
2025-9-26	
5. اشكال الحضور المتاحة:	
حضور يومي	
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي):	
60 ساعة /2 وحدات	
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم: م. د. عماد صادق تايه	الايميل: imad.sadeq@alayen.edu.iq
8. اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	• على دراية بمفاهيم التصوير بالرنين المغناطيسي • فهم الماسح الضوئي الأساسي بالرنين المغناطيسي • شرح مبادئ التصوير بالرنين المغناطيسي • فهم ميزات التصوير بالرنين المغناطيسي • اشرح كيف أن الأنسجة المختلفة لها أوقات استرخاء T1 مختلفة وكيف يؤثر ذلك على الصورة العامة التي يتم إنشاؤها. • حدد معنى TR (وقت التكرار) و TE (وقت تأخير الصدى). • ناقش الاختلافات بين الصور المرجحة T1 والصور المرجحة بكثافة البروتون والصور المرجحة ب T2.
9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	استراتيجيات التدريس: 1. المحاضرات التفاعلية: - الإطار المفاهيمي: استخدم المحاضرات لتقديم مفاهيم التصوير بالرنين المغناطيسي والوظائف الأساسية لماسحات الرنين المغناطيسي والمبادئ الأساسية. - تقنيات التصور: استخدم الرسوم البيانية والرسوم المتحركة لتوضيح كيفية عمل التصوير بالرنين المغناطيسي وميزات التصوير الخاصة به. 2. جلسات عملية: - الخبرة العملية: إجراء جلسات معملية حيث يمكن للطلاب التفاعل مع أجهزة التصوير بالرنين المغناطيسي ومراقبة عملها. - تحليل الصور: توفير صور تصوير بالرنين المغناطيسي حقيقية للطلاب لتحليل وفهم الاختلافات بين الصور المرجحة بكثافة البروتون T1 و T2. 3. المناقشات الجماعية ودراسة الحالات :

	- الحالات السريرية: ناقش الحالات السريرية المختلفة لتسليط الضوء على أهمية أوقات الاسترخاء المختلفة T1 وكيف تؤثر على جودة الصورة. - حل المشكلات: شجع المناقشات الجماعية لحل المشكلات المتعلقة بفيزياء التصوير بالرنين المغناطيسي وميزات التصوير. 4. التعلم القائم على المشاريع: - المشاريع البحثية: قم بتعيين المشاريع التي يبحث فيها الطلاب عن أحدث التطورات في تقنية التصوير بالرنين المغناطيسي ويقدمون النتائج التي توصلوا إليها. - العروض التقديمية: اطلب من الطلاب تقديم أبحاثهم حول TR و TE ، وتأثيرها على صور التصوير بالرنين المغناطيسي. 5. استخدام التكنولوجيا: - برنامج المحاكاة: استخدم برنامج محاكاة التصوير بالرنين المغناطيسي لمساعدة الطلاب على تصور تأثيرات المعلمات المختلفة على جودة الصورة. - الموارد عبر الإنترنت: توفير الوصول إلى البرامج التعليمية ومقاطع الفيديو والمقالات عبر الإنترنت حول مبادئ وتقنيات التصوير بالرنين المغناطيسي. 6. التقييم المستمر: - الاختبارات والاختبارات: قم بإجراء اختبارات واختبارات منتظمة لتقييم فهم الطلاب لمفاهيم ومبادئ التصوير بالرنين المغناطيسي. - التقارير المعملية: تتطلب تقارير معملية مفصلة لتقييم المعرفة العملية والمهارات التحليلية للطلاب. استراتيجيات التعلم: 1. المشاركة النشطة: - المشاركة في المناقشات: شجع الطلاب على المشاركة بنشاط في مناقشات الفصل ومشاركة رؤاهم. - جلسات أسئلة وأجوبة تفاعلية: عقد جلسات أسئلة وأجوبة حيث يمكن للطلاب طرح الأسئلة وتوضيح شكوكهم. 2. دراسة مستقلة: - مواد الدراسة الذاتية: توفير مواد وموارد للقراءة للطلاب للدراسة بشكل مستقل. - الواجبات المنزلية: قم بتعيين واجبات منزلية تعزز المفاهيم التي يتم تدريسها في الفصل. 3. التعلم من الأقران: - مجموعات الدراسة: قم بتشكيل مجموعات دراسية حيث يمكن للطلاب التعاون والتعلم من بعضهم البعض. - تدريس الأقران: تشجيع الطلاب على شرح المفاهيم لأقرانهم ، وتعزيز فهمهم.

10. بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
الاول	**4**	الرنين المغناطيسي النووي ، الخصائص المغناطيسية للنواة الذرية	**الفصل 9**	**نظري**	**امتحانات قصيره ومناقشه**
الثاني	**4**	النواقل المغناطيسية – تركيز الأنسجة للعناصر	**الفصل 9**	**نظري**	**امتحانات قصيره ومناقشه**
الثالث	**4**	طاقة تردد الراديو: - نبضات الترددات اللاسلكية للإثارة	**الفصل 9**	**نظري**	**امتحانات قصيره ومناقشه**
الرابع	**4**	التفاعلات المغناطيسية النووية ، الإثارة - الاسترخاء	**الفصل 9**	**نظري**	**امتحانات قصيره ومناقشه**
الخامس	**4**	الرنين - تردد لارمور	**الفصل 9**	**نظري**	**امتحانات قصيره ومناقشه**

السادس	**4**	مغنطة الأنسجة - الاتجاه المغناطيسي	**الفصل 9**	**نظري**	**امتحانات قصيره ومناقشه**
السابع	**4**	الاسترخاء وتباين الأنسجة - استرخاء T1	**الفصل 9**	**نظري**	**امتحانات قصيره ومناقشه**
الثامن	**4**	T2 (استرخاء الدوران والدوران) ϖ تؤثر العوامل على T2	**الفصل 9**	**نظري**	**امتحانات قصيره ومناقشه**
التاسع	**4**	استرخاء T2 * - قيم T1 و T2	**الفصل 9**	**نظري**	**امتحانات قصيره ومناقشه**
العاشر	**4**	القابلية المغناطيسية - عوامل التباين	**الفصل 9**	**نظري**	**امتحانات قصيره ومناقشه**
الحادي عشر	**4**	قياس T1 ، قياس T2	**الفصل 9**	**نظري**	**امتحانات قصيره ومناقشه**
الثاني عشر	**4**	صورة التصوير بالرنين المغناطيسي وخصائص الأنسجة وأنواع الصور	**الفصل 9**	**نظري**	**امتحانات قصيره ومناقشه**
الثالث عشر	**4**	حركة السوائل وأنواع الصور	**الفصل 9**	**نظري**	**امتحانات قصيره ومناقشه**
الرابع عشر	**4**	التحليل الطيفي بالرنين المغناطيسي النووي	**الفصل 9**	**نظري**	**امتحانات قصيره ومناقشه**
الخامس عشر	**4**	المفاهيم الأساسية لدورة التصوير - TE -TR - حدث الصدى والإشارات	**الفصل 9**	**نظري**	**امتحانات قصيره ومناقشه**

11. تقييم المقرر

توزع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير ...الخ

الامتحانات اليومية : 10%

الامتحانات الفصلية: 70%

اعداد التقارير: 10%

المناقشات في العملي: 10%

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	م. راضي القريشي وحشيم قاسم. الموسوي "فيزياء الإشعاع وتطبيقاتها في تقنيات الأشعة التشخيصية"، الجامعة التقنية الوسطى، العراق، (2015).
المراجع الرئيسة (المصادر)	Peter Hoskins, Kevin Martin, Abigail Thrush, Diagnostic Ultrasound: Physics and Equipment", Second Edition, Cambridge university press, New York, 2010.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير...)	Diagnostic Imaging and Laboratory Technology Essential Health Technologies Health Technology and Pharmaceuticals WORLD HEALTH ORGANIZATION Geneva
المراجع الالكترونية، مواقع الانترنيت	