وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جهاز الإشراف والتقويم العلمي
دائرة ضمان الجودة والاعتماد الأكاديمي
قسم الاعتماد

دليل وصف البرنامج الأكاديمي والمقرر

اسم الجامعة:

الكلية/ المعهد: كلية مدينة العلم الجامعة

القسم العلمي: قسم الفيزياء الطبية

اسم البرنامج الأكاديمي او المهني: بكالوريوس فيزياء/ معاون فيزياوي

اسم الشهادة النهائية: بكالوريوس في علوم الفيزياء الطبية

النظام الدراسي: فصلي (المرحلة الرابعة)، مقررات (المرحلة الثالثة)، ومسار بولونيا (المراحل الاولى والثانية)

تاريخ اعداد الوصف: 2025/9/1

تاريخ ملء الملف: 2025/9/13

التوقيع :

اسم رئيس القسم:أ.م. د. وليد نصار رجاء

التاريخ : 2025/9/13

التوقيع :

اسم المعاون العلمي:أ.د.ثامر كاظم يوسف

التاريخ : 2025/9/13

مصادقة السيد العميد

رؤيا ورسالة واهداف قسم الفيزياء الطبية

1. الرؤية

يسعى قسم الفيزياء الطبية إلى بناء وتأهيل وتطوير قسم علمي متخصص وفقًا للمعايير المحلية والدولية، وتلبية متطلبات سوق العمل للمؤسسات الحكومية والخاصة، من خلال استخدام وتطوير الأساليب العلمية والتعليمية، بما يحقق الريادة على الأقسام المماثلة في الجامعات المحلية والعالمية.

2. الرسالة

يسعى قسم الفيزياء الطبية إلى توفير البيئة التعليمية والأكاديمية المناسبة لتزويد الطلبة بالخبرات والمهارات اللازمة لتزويد المجتمع بالكفاءات المتخصصة في الفيزياء الطبية وفي مجال التعليم والبحث العلمي، فضلاً عن تنمية قدراتهم العلمية والعملية وان هذه الرسالة تنفذ من خلال المشاركة الفاعلة بين رئاسة القسم والهيئة التدريسية والطلبة وسوق العمل.

3. الاهداف

يهدف قسم الفيزياء الطبية إلى تحقيق عدد من الأهداف تتمثل في الآتي:

1. تحقيق الريادة في التعليم والتعلم والبحث العلمي لخدمة المجتمع.
2. الارتقاء بمستوى الخريجين من خلال تحقيق معايير الجودة الشاملة.
3. إعداد برامج تعليمية متطورة ومبتكرة تؤهل الخريجين لمواكبة متطلبات مجتمع المعرفة وسوق العمل.
4. تزويد الطلاب بالمعارف والمهارات الأساسية في مجال الفيزياء الطبية وتطبيقاتها المختلفة.
5. تشجيع البحث العلمي وتأهيل الكوادر العلمية والمهنية المتخصصة للمساهمة في إجراء بحوث علمية وعملية متميزة.
6. المهارة العملية من خلال التدريب على استخدام الأجهزة الطبية التي تمنح التطبيق العملي أسبقية وسمعة طيبة، حيث تسبق المهارة العملية الجانب النظري.
7. اعداد خريجين بعنوان معاون فيزياوي لمختبرات المستشفيات والمراكز الصحية.

4. الاعتماد البرامجي

التوأمة مع جامعة الانبار/ كلية العلوم التطبيقية / قسم الفيزياء الطبية

5. المؤثرات الخارجية الأخرى
ا التدريب الصيفي، الزيارات الميدانية للمستشفيات والمراكز الصحية، الدورات التدريبية والمكتبات الالكترونية .

6. هيكلية البرنامج				
هيكل البرنامج	عدد المقررات	وحدة دراسية	النسبة المئوية	ملاحظات *
متطلبات المؤسسة				
متطلبات الكلية	**8**	**16**	**%8.56**	
متطلبات القسم	**46**	**171**	**%91.4**	
التدريب الصيفي	**2 شهر**	**–**	**%0**	
أخرى				

7. وصف البرنامج
يوفر وصف البرنامج الأكادمي هذا ايجازا مقتضيا لأهم خصائص البرنامج ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهنا عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من الفرص المتاحة . ويصاحبه وصف لكل مقرر ضمن البرنامج.

8. مخرجات البنامج المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والقيم
يوفر وصف البرنامج الأكادمي هذا ايجازا مقتضيا لأهم خصائص البرنامج ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهنا عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من الفرص المتاحة . ويصاحبه وصف لكل مقرر ضمن البرنامج.
أ- الاهداف المعرفية 1أ - ان يتعرف الطالب على المفاهيم العلمية للفيزياء. .أ٢- ان يتعرف الطالب على المفاهيم العلمية الخاصة بالفيزياء الطبية .أ٣- ان يتعرف الطالب على كيفية استخدام الاجهزة المختبرية والاستفادة منها أ٤ - اعداد كوادر مؤهلة ومدربة للعمل في المؤسسات الصحية و العلمية والتعليمية
ب-الاهداف المهاراتية : ب ١ مهارة استخدام الاجهزة المختبرية .ب ٢ يكون الطالب قادر على توصيف النماذج والاوساط المختبرية ب ٣- يكون الطالب قادر على ربط الاسباب بالمسببات
ج- -الاهداف الوجدانية والقيمية ١ - استخدام اسلوب التحاور بين الطالب والاستاذ (سمنار). ٢ -اعداد التقارير الفصلية.

٣ - مناقشة النتائج الخاصة بالاختبارات.
د -المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي). دا- ان يستطيع الطالب توظيف المعرفة التي تلقاها في المؤسسة . د٢- ان يتمكن الطالب من الاستفادة من المعرفة وكيفية توظيفها في المجالات الاخرى (التدريب العملي) د٣- أن يكون الطالب قادرا على تطوير قدراته العلمية. د٤- أن يتمكن الطالب من تطوير خبراته العملية.
طرائق التعلم والتعليم ١ -التعليم بواسطة المحاضرات الالكترونية والاستكشافية. ٢ -اجراء الاختبارات العملية في المختبرات. ٣ -استخدام اسلوب التفكير والمناقشة وطرح المعلومات.
طرائق التقييم 1- الدرجات الامتحانية. 2- تقييم التقارير. 3- بحوث التخرج. 4- المؤسسات الصحية. 5- التدريب .

9- بنية البرنامج:

المرحلة/الفصل الدراسي	صنف المقرر	رمز المقرر	الاسم المقرر باللغة العربية	اسم المقرر باللغة الانكليزية	عدد الساعات		عدد الوحدات/ ECTS
					نظري	عملي	
الاولى الفصل الاول	C	MPH1101	ميكانيك 1	Mechanics 1	3	2	7.00
	C	MPH1102	كهربائية ومغناطيسية	Electricity and Magnetism	3	2	7.00
	B	MPH1103	رياضيات	Mathematics	4		6.00
	S	MUC1104	لغة عربية	Arabic	3		2.00
	S	MUC1105	حقوق انسان والديمقراطية	Human and democracy	3		2.00
	B	MPH1106	كيمياء تحليلية	Analytic Chemistry	3	2	6.00
	مجموع عدد الساعات والوحدات (ECTS)				**19**	**6**	**30**
الاولى الفصل الثاني	C	MPH1217	ميكانيك 2	Mechanics 2	3	2	7.00
	C	MPH1208	فيزياء حياتية	Biophysics	3	2	7.00
	B	MPH1209	احياء عام	General Biology	3	2	6.00
	S	MUC12010	علم الحاسوب	Computer Science	0	2	2.00
	S	MUC12011	لغة انجليزية 1	English 1	3		2.00
	B	MPH12012	كيمياء عضوية	Organic Chemistry	3	2	6.00

المرحلة/الفصل الدراسي	صنف المقرر	رمز المقرر	الاسم المقرر باللغة العربية	اسم المقرر باللغة الانكليزية	عدد الساعات		عدد الوحدات/ ECTS
					نظري	عملي	
	C	MPH21013	حرارة وثرموداينمك	Heat and Thermodynamic	3	2	6.00

6.00	2	3	Optics	بصريات	MPH21014	C	الثانية الفصل الاول
2.00		2	English (2)	لغة انجليزية 2	MUC21115	S	
5.00	2	2	Atomic Physics	فيزياء ذرية	MPH21016	C	
4.00	2	2	Physiology	فسلجة	MPH21017	B	
5.00		3	Electromagnetic Waves	موجات كهرومغناطيسية	MPH21018	C	
2.00		2	The Crimes of Baath regime in Iraq	جرائم نظام البعث	MUC21019	S	
30	**8**	**17**	مجموع عدد الساعات والوحدات (ECTS)				
7.00	2	3	Medical Imaging	تصوير طبي	MPH22020	C	الثانية الفصل الثاني
7.00	2	3	Molecular Biology	بايلوجي جزيئي	MPH22021	B	
6.00	2	2	Bioelectronics	الالكترونيات الحيوية	MPH22022	C	
2.00		2	Healthy Culture	ثقافة صحية	MPH22023	B	
2.00	2	1	Computer Science II	علم الحاسوب 2	MPH22124	S	
6.00	2	2	Analog Electronics	الكترونيات تماثلية	MPH22025	B	
		2	Phonetics Science	علم الصوتيات	MPH22026	C	
30	**10**	**15**	**مجموع عدد الساعات والوحدات** (ECTS)				

عدد الوحدات/	عدد الساعات		اسم المقرر باللغة الانكليزية	الاسم المقرر باللغة العربية	رمز المقرر	صنف المقرر	المرحلة/الفصل الدراسي
	عملي	نظري					
3	2	2	Anatomy	التشريح	MPH22027	C	الثالثة الفصل الاول
3	2	2	Laser Principles	مبادئ الليزر	MPH22028	C	
3	2	2	Analog Electronics	الكترونيك تماثلي	MPH22029	B	
3	2	2	Medical Physics 1	فيزياء طبية 1	MPH22030	C	
3	2	2	Physics of Medical Devices	فيزياء الاجهزة الطبية	MPH22131	C	
2		2	Environmental Pollution	تلوث بيئي	MPH22032	B	
2		2	Ultrasound Physics	فيزياء الموجات فوق الصوتية	MPH22033	B	
19	**10**	**14**	**مجموع عدد الساعات والوحدات**				
3	2	2	Physiology	الفسلجة	MPH22034	C	الثالثة الفصل الثاني
3	2	2	Nuclear Physics	الفيزياء النووية	MPH22035	C	
3	2	2	Digital Electronics	الكترونيك رقمي	MPH22036	B	
2		2	Lasers in Medicine	الليزر في الطب	MPH22037	C	
3	2	2	Medical Physics 2	فيزياء طبية 2	MPH22138	C	
2		2	Biofluids	موائع حيوية	MPH22039	B	
2		2	Health Management	ادارة صحية	MPH22040	B	
18	**8**	**14**	**مجموع عدد الساعات والوحدات**				

عدد الوحدات/	عدد الساعات		اسم المقرر باللغة الانكليزية	الاسم المقرر باللغة العربية	رمز المقرر	صنف المقرر	المرحلة/الفصل الدراسي
	عملي	نظري					
3	2	2	Medical Image Processing	معالجة صور طبية	MPH22041	C	
3	2	2	Medical Physics 3	فيزياء طبية 3	MPH22042	C	

3	2	2	Radiation Protection	الوقاية من الاشعاع	MPH22043	B	الرابعة الفصل الاول
2		2	Medical Device Physics 2	فيزياء الاجهزة الطبية 2	MPH22044	C	
2		2	Biomaterials	مواد احيائية	MPH22145	C	
2		2	Graduation Project	مشروع تخرج	MPH22046A	C	
15	**6**	**12**	**مجموع عدد الساعات والوحدات**				
3	2	2	Medical Image Analysis	تحليل صور طبية	MPH22047	C	الرابعة الفصل الثاني
2		2	Medical Physics 4	فيزياء طبية 4	MPH22048	C	
2		2	Nuclear Medicine and Radiotherapy	الطب النووي والعلاج الاشعاعي	MPH22049	B	
2		2	Professional Ethics	اخلاقيات المهنة	MPH22050	B	
2		2	Neurophysics	فيزياء الاعصاب	MPH22151	B	
2		2	Medical Accelerators	معجلات طبية	MPH22052	C	
2		2	Graduation Project	مشروع تخرج	MPH22046B	C	
15	**2**	**16**	**مجموع عدد الساعات والوحدات**				

11- التخطيط للتطور الشخصي

تنمية المهارات الشخصية للطالب من خلال:

- مساعدته في بناء شخصيته وتعزيز ثقته بالنفس.
- تطوير إمكانياته اللغوية نطقا وكتابة وفهمه ننفات الاخرى.
- تنمية إمكانيته في النقاش واقناع الأخرين.
- تعزيز روح القيادة السليمة لأشخاص العاملين معه.

12- معيار القبول

القبول مركزي وفق نظام وزارة التعليم العالي والبحث العلمي الخاص بالجامعات والكليات الأهلية.

إعتماد الطاقة الإستيعابية للقسم.

13- اهم مصادر المعلومات عن البرنامج

الموقع الإلكتروني لكلية مدينة العلم.

الملفات المحفوظة في القسم.

مخطط مهارات البرنامج للمرحلة الاولى

الفصل	رمز المقرر	اسم المقرر	اساسي أم اختياري	مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج											
				المعرفة				المهارات				القيم			
				أ1	أ2	أ3	أ4	ب1	ب2	ب3	ب4	ج1	ج2	ج3	ج4
الاول	MPH1101	ميكانيك 1	C	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x
	MPH1102	كهربائية ومغناطيسية	C	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	MPH1103	رياضيات	B	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x
	MUC1104	لغة عربية	S	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	MUC1105	حقوق انسان والديمقراطية	S	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x
	MPH1106	كيمياء تحليلية	B	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
الثاني	MPH1217	ميكانيك 2	C	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	MPH1208	فيزياء حياتية	C	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	MPH1209	احياء عام	B	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
	MUC12010	علم الحاسوب	S	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	MUC12011	لغة انجليزية 1	S	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x
	MPH12012	كيمياء عضوية	B	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

مخطط مهارات البرنامج للمرحلة الثانية

الفصل	رمز المقرر	اسم المقرر	اساسي أم اختياري	مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج											
				المعرفة				المهارات				القيم			
				أ1	أ2	أ3	أ4	ب1	ب2	ب3	ب4	ج1	ج2	ج3	ج4
الاول	MPH21013	حرارة وثرموداينمك	C	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x
	MPH21014	بصريات	C	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	MUC21115	لغة انجليزية 2	S	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
	MPH21016	فيزياء ذرية	C	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	MPH21017	فسلجة	B	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	MPH21018	موجات كهرومغناطيسية	C	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	MUC21019	جرائم نظام البعث	S	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
الثاني	MPH22020	تصوير طبي	C	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x
	MPH22021	بايلوجي جزيئي	B	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	MPH22022	الالكترونيات الحيوية	C	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	MPH22023	ثقافة صحية	B	x	x	x	x	x	x		x	x		x	x
	MPH22124	علم الحاسوب 2	S	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	MPH22025	الكترونيات تماثلية	B	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	MPH22026	علم الصوتيات	C	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

مخطط مهارات البرنامج للمرحلة الثالثة

الفصل	رمز المقرر	اسم المقرر	اساسي أم اختياري	مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج											
				المعرفة				المهارات				القيم			
				أ1	أ2	أ3	أ4	ب1	ب2	ب3	ب4	ج1	ج2	ج3	ج4
الاول	MPH22027	التشريح	C	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x
	MPH22028	مبادئ الليزر	C	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x
	MPH22029	الكترونيك تماثلي	B	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	MPH22030	فيزياء طبية 1	C	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	MPH22131	فيزياء الاجهزة الطبية	C	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	MPH22032	تلوث بيئي	B	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	MPH22033	فيزياء الموجات فوق الصوتية	B	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x
الثاني	MPH22034	الفسلجة	C	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	MPH22035	الفيزياء النووية	C	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
	MPH22036	الكترونيك رقمي	B	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
	MPH22037	الليزر في الطب	C	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x
	MPH22138	فيزياء طبية 2	C	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x
	MPH22039	موائع حيوية	B	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	MPH22040	ادارة صحية	B	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

اساتذة القسم

مخطط مهارات البرنامج للمرحلة الرابعة

الفصل	رمز المقرر	اسم المقرر	اساسي أم اختياري	مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج											
				المعرفة				المهارات				القيم			
				أ1	أ2	أ3	أ4	ب1	ب2	ب3	ب4	ج1	ج2	ج3	ج4
الاول	MPH22041	معالجة صور طبية	C	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	MPH22042	فيزياء طبية 3	C	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	MPH22043	الوقاية من الاشعاع	B	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	MPH22044	فيزياء الاجهزة الطبية 2	C	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	MPH22145	مواد احيائية	C	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	MPH22046A	مشروع تخرج	C	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
الثاني	MPH22047	تحليل صور طبية	C	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	MPH22048	فيزياء طبية 4	C	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	MPH22049	الطب النووي والعلاج الاشعاعي	B	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	MPH22050	اخلاقيات المهنة	B	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	MPH22151	فيزياء الاعصاب	B	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	MPH22052	معجلات طبية	C	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	MPH22046B	مشروع تخرج	C	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Academic Staff:

No.	Name	Academic Qualification	Academic Rank	E-mail	Mobile No.
1	Waleed Nassar Raja	Ph.D (Nucl. Phy.)	Assistant Prof.	waleednassar@mauc.edu.iq	07810661891
2	Wasof O. Khatab	Ph.D (Phy.)	Assistant Prof.	wasif.o.khatab@mauc.edu.iq	07712771166
3	Selman Saeed	Ph.D (Phy,)	Assistant Prof.	selmansaeed@mauc.edu.iq	07808399528
4	Farok a. Alasaf	Ph.D (Phy.)	Assistant Prof.	farouk.a.alasaf@mauc.edu.iq	07728160347
5	Ansam Gh. Kassim	Ph.D (Phy.)	Lecturer	ansam.qasim@mauc.edu.iq	07705380058
6	Jamal K. Alsaedir	Ph.D (Nucl. Phy.)	Assistant Lect.	jamal.kadhom@mauc.edu.iq	07715190479
7	Dunya M. Hayder	Msc (Math.)	Lecturer	dunyamoheehaydee@mauc.edu.iq	07903256683
8	Ali K. Sayed	Msc (Medical Phy)	Lecturer	ali.kadhom@mauc.edu.iq	07712535659

9	Hussein S. Shehab	Msc (Math.)	Assistant Lect.	hussein.sami93@mauc.edu.iq	07735441448
10	Faez H. Alberekdar	Ph.D (Leaser Phy)	Lecturer	faeza.hussein@mauc.edu.iq	07901970997
11	Hiba R. Shakir	Ph.D (S.State Phy)	Lecturer	hiba.r.shakir@gmail.com	07813427363
12	Amal A. Al-Musawi	Msc (Medical Phy)	Assistant Lect.	amulabd76@yahoo.com	07901299316
13	Firas M. Radhi	Ph.D (Nucl. Invir)	Lecturer	firasradhi@yahoo.com	07705322112
14	Ahmed H. Waheeb	Ph.D(Medical Phy)	Lecturer	ahmedph27@yahoo.com	07906114046
15	Tay K. Yousif	Msc (English Lan)	Assistant Lect.	Tai.k.Joseph2002@gmail.com	07512004008
16	Ammar Ab. Dawod	Ph.D (Chemistry)	Lecturer	yahoodammar@gmail.com	07714328879
17	Ali Abulaleem	Msc(Material Phy)	Assistant Lect.	ezzaldeenbaghdady@yahoo.com	07702724861
18	Aqeel M. Ali	Ph.D (Biology)	Assistant Prof.	Sh.aqeel10@yahoo.com	07737197353

وصف مقررات المرحلة الاولى والثانية (مسار بولونيا) 2024-2025

MODULE DESCRIPTION FORM | 2025 – 2024 | وصف المادة الدراسية

كلية مدينة العلم الجامعة

Madenat Alelem University Collage

Second Cycle - Bachelor's degree (B.Sc.) – Medical Physics

بكالوريوس علوم – فيزياء طبية

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	Heat and Thermodynamic			Module Delivery	
Module Type	Core			☒ Theory ☐ Lecture ☒ Lab ☒ Tutorial ☐ Practical ☐ Seminar	
Module Code	MPH21013				
ECTS Credit	6				
SWL (hr/sem.)	150				
Module Level	2		Semester of Delivery	3	
Administering Department	Medical Physics		College	Madenat Al-Elem	
Module Leader	Dr.		e-mail		
Module Leader's Acad. Title	Ass. P.		Module Leader's Qualification	Ph.D in Physics	
Module Tutor			e-mail		
Peer Reviewer Name			e-mail		
Scientific Committee Approval	10/6/2023		Version Number	1	

Date			

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الاخرى			
Prerequisite module	None	Semester	
Co-requisites module	None	Semester	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents اهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الارشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	This course covers principles of classical thermodynamics. Develops understanding of mass, energy, heat, work, efficiency, ideal and real thermodynamic cycles and processes. Covers first and second laws of thermodynamics, ideal and real gas law, properties of real gases, and the general energy equation for closed and open systems.6. Discuss the gravitation and central forces.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	• Use thermodynamic terminology correctly. • Explain fundamental thermodynamic properties. • Derive and discuss the first and second laws of thermodynamics. • Solve problems using the properties and relationships of thermodynamic fluids. • Analyze basic thermodynamic cycles.
Indicative Contents المحتويات الارشادية	First and second laws of thermodynamics. Ideal and real gas law. Closed and open systems.

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم و التعليم	
Strategies	Teaching and learning strategies for this course will include: A minimum of 50 contact hours, typically to include interactive group teaching, cocurriculars, individual meetings, in-class presentations, lab-based experiments and exams. Course 3 information and supplementary materials are available on the University's Virtual Learning Environment (VLE). Students will receive individualised developmental feedback on their work for this course. Students are required to attend and participate in all the formal and timetabled sessions for this course. Students are also expected to manage their directed learning and independent study in support of the course..

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب			
Structured SWL (SSWL)(h/sem.) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	75	Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطالب إسبوعيا	5
Unstructured SWL (USSWL)(h/sem.) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	75	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب إسبوعيا	5
Total SWL (h/sem.)	150		

الحمل الدراسي الكلي للطالب		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
		Time/ Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	4	16%(16)	4,7,10,13	LO # 1, # 2 and #10, #11
	Assignments	4	8%(8)	3, 6, 9, 12	LO # 3,# 4 and #6,#7
	Projects/Lab.	7	14%(14)	Continuous	all
	Report	1	2%(2)	13	LO # 5,# 8 and #10
Summative assessment	Midterm Exam	2hr	10%(10)	7	LO # 1,# 7
	Final Exam	3hr	50%(50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	Introduction to Thermodynamics and Thermodynamic Concepts
Week 2	Behavior of Gases, Ideal and real gas
Week 3	Zeroth Law of Thermodynamics, Temperature and Temperature scales
Week 4	First Law of Thermodynamics
Week 5	Heat capacities of Ideal gas,
Week 6	Heat Engines and second law of thermodynamic, Heat Pumps
Week 7	The Carnot Engine, Internal Combustion engine
Week 8	Entropy and Second Law of Thermodynamics
Week 9	Entropy and Performance of Heat Engines
Week 10	Third Law of Thermodynamics
Week 11	Maxwell's Relations, Cyclic rule, Applications of Maxwell's Relations
Week 12	Systems, Phases and Components
Week 13	Phase Transitions
Week 14	First order phase changes
Week 15	Second order phase changes
Week 16	Final Exam.

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
Week 1	Lab 1: Seebeck coefficient experiment.
Week 2	Lab 2: Finding Relative Humidity and Dew Point Using Dry Bulb and Wet Bulb Hygrometers.
Week 3	Lab 3: Newton's law of cooling.
Week 4	Lab 4: The Latent Heat of Fusion of Ice.
Week 5	Lab 5: The apparent Expansion Coefficient of Water.
Week 6	Lab 6: Determining the Specific Heat Capacity of Solids.
Week 7	Lab 7: Mixing water at different temperatures.

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	Available in the Library?
Required Texts	Thermodynamics, Fundamental, Principles, and Applications By Antonio Saggion, Rossella Faraldo, Matteo Pierno	Yes
Recommended Texts	Thermodynamics: Principles and Applications, by Frank C. Andrews	Yes
Websites	https://www.classcentral.com/subject/thermodynamics.	

GRADING SCHEME **مخطط الدرجات**				
Group	**Grade**	**التقدير**	**Marks (%)**	**Definition**
Success Group (50 – 100)	**A** - Excellent	امتياز	90 – 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	"جيد جدا	80 – 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 – 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 – 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 – 59	Works meets minimum criteria
Fail Group (0 - 49)	**FX** - Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45 – 49)	More work required but credit awarded
	F - Fail	راسب	(0 – 44)	Considerable amount of work required

Note:

Marks with decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54). The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	Optics			Module Delivery	
Module Type	Core			☒ Theory ☐ Lecture ☒ Lab ☒ Tutorial ☐ Practical ☐ Seminar	
Module Code	MPH21014				
ECTS Credit	6				
SWL (hr/sem.)	150				
Module Level	2	Semester of Delivery	3		
Administering Department	Medical Physics	College	Madenat Al-Elem		
Module Leader	Dr.	e-mail			
Module Leader's Acad. Title	Ass. Prof.	Module Leader's Qualification	Ph.D in Physics		
Module Tutor		e-mail			
Peer Reviewer Name		e-mail			
Scientific Committee Approval Date	10/6/2023	Version Number	1		

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الاخرى			
Prerequisite module	None	Semester	
Co-requisites module	None	Semester	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents اهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الارشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	The optics is important subject that is related of the medical physics application. The optics course includes two parts: Geometrical optics and wave optics. Geometrical optics explains the process of formation images in lenses, mirrors and spherical surfaces, as well as the formation of images in the human eye and studies the vision defects. Wave optics illustrates the most important wave phenomena of interference, diffraction and polarization of light.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	Upon completion, successful students will be able to: 1- Knowledge of the ray optics, Fermat principle, wave optics. 2- Identification the refractive index, optical path, critical angle, total internal reflection and medical application of light, also definition of interference, diffraction and polarization. 3- Determining the importance of light in the medical field. 4 – Identification of thin and thick lenses and study the image formation. 5- Study the instruments that related with these phenomena and identification the fringes formation. 6- Study the optical devices and focus on the human eye and Pay attention to vision defects. 7- Learn about the young's experiment, Newton's rings, Lioyd's Mirror, Fraunhofer diffraction, Fresnel diffraction, and grating diffraction.
Indicative Contents المحتويات الارشادية	Nature of light, ray optics, electromagnetic spectrum, reflection and deflection, interference.

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم و التعليم	
Strategies	At the beginning of the course, the instructor will detail the methods used to evaluate student progress and the criteria for assigning a course grade. The me methods may include one or more of the following tools: examinations, quizzes, homework assignments, laboratory reports, research papers, small group problem solving of questions arising from application of course concepts and concerns to actual experience, oral presentations, or maintenance of a personal lab manual. Specific evaluation procedures will be given in class. In general, grading will be based on accumulated points from homework assignments, tests, final exam, and labs.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب			
Structured SWL (SSWL)(h/sem.) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	75	Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطالب إسبوعيا	5
Unstructured SWL (USSWL)(h/sem.) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	75	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب إسبوعيا	5
Total SWL (h/sem.) الحمل الدراسي الكلي للطالب	150		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	4	16%(16)	4,7,10,13	LO # 1, # 2 and #10, #11
	Assignments	4	8%(8)	3, 6, 9, 12	LO # 3,# 4 and #6,#7
	Projects/Lab.	7	14%(14)	Continuous	all
	Report	1	2%(2)	13	LO # 5,# 8 and #10
Summative assessment	Midterm Exam	2hr	10%(10)	7	LO # 1,# 7
	Final Exam	3hr	50%(50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	Nature and propagation of light.
Week 2	Electromagnetic spectrum.
Week 3	Refractive Index.
Week 4	Fermat's Principle.
Week 5	Critical Angle and Total Internal Reflection.
Week 6	Refraction by prism, Dispersion.
Week 7	Mid Exam.
Week 8	Reflection and refraction at spherical surfaces.
Week 9	GRAPHICAL CONSTRUCTIONS. THE PARALLEL-RAY METHOD.
Week 10	The magnification
Week 11	Lenses
Week 12	Image Formation.

Week 13	Diffraction Phenomena and types of diffractions.
Week 14	Fraunhofer diffraction and Single Slit Diffraction (Fraunhofer Diffraction)
Week 15	Double-Slit Diffraction Pattern and Diffraction Grating and Dispersion power of grating and Resolving Power.
Week 16	Final Exam.

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
Week 1	Lab 1: Measuring the refractive index of a liquid using a concave mirror.
Week 2	Lab 2: Use a photoelectric cell to achieve Lambert's law of absorption and determine the absorption coefficient of a transparent material for light waves..
Week 3	Lab 3: Polarization of light waves and measurement of rotation angle using a polarimeter.
Week 4	Lab 4: Measuring the focal length of a diverging glass.
Week 5	Lab 5: Measuring the radius of concave lens and mirror using Spherometer.
Week 6	Lab 6: Finding the refractive index of liquid using a concave lens and mirror.
Week 7	Lab 7: Determine the refractive index of a prism using a spectrometer.

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	Available in the Library?
Required Texts	Fundamental of Optics, by Jenkins and White.	Yes
Recommended Texts	Optics, by Miles and Thomas	Yes
Websites	https://www.cambridge.org/core/books/principles-of-optics/D12868B8AE26B83D6D3C2193E94FFC32	

GRADING SCHEME **مخطط الدرجات**				
Group	**Grade**	**التقدير**	**Marks (%)**	**Definition**
Success Group (50 – 100)	**A** - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا"	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Works meets minimum criteria
Fail Group (0 - 49)	**FX** - Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45 – 49)	More work required but credit awarded
	F - Fail	راسب	(0 – 44)	Considerable amount of work required

Note:	
Marks with decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54). The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.	

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	English (2)			Module Delivery	
Module Type	Support			☒ Theory ☐ Lecture ☐ Lab ☐ Tutorial ☐ Practical ☐ Seminar	
Module Code	MUC21115				
ECTS Credit	2				
SWL (hr/sem.)	50				
Module Level	2		Semester of Delivery	3	
Administering Department	Medical Physics		College	Madenat Al-Elem	
Module Leader			e-mail		
Module Leader's Acad. Title	Ass. lec.		Module Leader's Qualification		
Module Tutor			e-mail		
Peer Reviewer Name			e-mail		
Scientific Committee Approval Date	10/6/2023		Version Number	1	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الاخرى			
Prerequisite module	MUC12011	Semester	2
Co-requisites module	None	Semester	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents اهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الارشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	
Indicative Contents المحتويات الارشادية	

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم و التعليم	
Strategies	

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب			
Structured SWL (SSWL)(h/sem.) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	30	Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطالب إسبوعيا	2
Unstructured SWL (USSWL)(h/sem.) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	20	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب إسبوعيا	1.33
Total SWL (h/sem.) الحمل الدراسي الكلي للطالب	50		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	2	20%(20)	5 and10	LO # 1, # 2 and #10, #11
	On line Assignments	4	8%(8)	2,5,8,11	LO # 3,# 4 and #6,#7
	Onside Assignments	4	8%(8)	3,6,9,12	LO # 3,# 4 and #6,#7
	Report	1	4%(4)	13	LO # 5,# 8 and #10
Summative	Midterm Exam	2hr	10%(10)	7	LO # 1,# 7

assessment	Final Exam	3hr	50%(50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	
Week 2	
Week 3	
Week 4	
Week 5	
Week 6	
Week 7	
Week 8	Mid-term Exam.
Week 9	
Week 10	
Week 11	
Week 12	
Week 13	
Week 14	
Week 15	
Week 16	Final Exam.

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
Week 1	
Week 2	
Week 3	
Week 4	
Week 5	
Week 6	
Week 7	

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	Available in the Library?
Required Texts		Yes
Recommended Texts		Yes
Websites		

GRADING SCHEME
مخطط الدرجات

Group	Grade	التقدير	Marks (%)	Definition
Success Group (50 – 100)	**A** - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	"جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Works meets minimum criteria
Fail Group (0 - 49)	**FX** - Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45 – 49)	More work required but credit awarded
	F - Fail	راسب	(0 – 44)	Considerable amount of work required

Note:

Marks with decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54). The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	Atomic Physics		Module Delivery		
Module Type	Core		☒ Theory ☐ Lecture ☒ Lab ☐ Tutorial ☐ Practical ☐ Seminar		
Module Code	MPH21016				
ECTS Credit	5				
SWL (hr/sem.)	125				
Module Level	2		Semester of Delivery	3	
Administering Department	Medical Physics		College	Madenat Al-Elem	
Module Leader	Yassir Tawfik		e-mail		
Module Leader's Acad. Title	Lec.		Module Leader's Qualification	Ph.D in Arabic Language	
Module Tutor			e-mail		
Peer Reviewer Name			e-mail		
Scientific Committee Approval Date	10/6/2023		Version Number	1	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الاخرى			
Prerequisite module	None	Semester	
Co-requisites module	None	Semester	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents اهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الارشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	1. Quantum Mechanics: Applying quantum mechanical principles to describe and analyze atomic phenomena. Exploring concepts such as wave-particle duality, the uncertainty principle, and quantum superposition in the context of atomic systems. 2. Atomic Structure: Understanding the structure of atoms, including the arrangement of electrons in different energy levels, the roles of protons and neutrons in the nucleus, and the overall size and shape of atoms. 3. Energy Levels and Spectroscopy: Exploring the energy levels of atoms and the transitions between these levels. Studying the emission and absorption of electromagnetic radiation by atoms, leading to the field of spectroscopy. 4. Atomic Interactions: Investigating the interactions between atoms, including collisions, scattering, and the formation of chemical bonds. Understanding the forces and potentials that govern these interactions. 5. Atomic Spectra and Laser Physics: Studying the properties of atomic spectra, including the emission and absorption of light by atoms. Understanding the principles and applications of lasers, which rely on atomic transitions and stimulated emission. 6. Atomic and Nuclear Physics: Exploring the connections between atomic and nuclear physics, including the study of radioactivity, nuclear decay, and nuclear reactions. Investigating atomic systems involving radioactive isotopes.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	• **Knowledge and Understanding**: Acquire a comprehensive understanding of the fundamental principles and concepts of atomic physics, including atomic structure, energy levels, quantum mechanics, and atomic interactions. • **Mathematical and Analytical Skills**: Apply mathematical and analytical methods to solve problems and describe atomic systems. Develop proficiency in using mathematical tools such as quantum mechanics, differential equations, and statistical mechanics to model and analyze atomic phenomena. • **Critical Thinking**: Develop critical thinking skills to analyze and evaluate complex atomic physics problems. Apply logical

	reasoning and scientific principles to interpret experimental results and theoretical models. • **Problem Solving**: Develop problem-solving skills by applying atomic physics concepts to a variety of scenarios. Apply theoretical knowledge to explain and predict atomic phenomena and solve numerical problems related to atomic structure, energy levels, spectroscopy, and atomic interactions. • **Communication Skills**: Communicate scientific ideas effectively through written reports, presentations, and discussions. Clearly articulate concepts, experimental procedures, and results related to atomic physics to both technical and non-technical audiences. **Research Skills**: Develop research skills by engaging with current literature and scientific publications in atomic physics. Gain the ability to critically evaluate research papers, understand ongoing developments in the field, and potentially contribute to research projects in atomic physics.
Indicative Contents المحتويات الارشادية	Indicative content includes the following. <u>Part A</u> - Atomic Structure: Rutherford model of the atom, Bohr model and energy levels, Quantum mechanical model of the atom, Electron configurations and orbital notation and Periodic table and periodic trends. [15 hrs] – Quantum Mechanics: Wave-particle duality, Schrödinger equation and its solutions, Operators and observables in quantum mechanics, Heisenberg uncertainty principle and Quantum numbers and their significance. [15 hrs] -Energy Levels and Spectroscopy: Atomic energy levels and transitions, Absorption and emission of electromagnetic radiation, Spectral lines and line spectra and Selection rules for atomic transitions. [10 hrs] Atomic Interactions: Coulomb's law and electric fields, Forces between charged particles Ionization and excitation of atoms, Elastic and inelastic scattering of particles and Chemical bonding and molecular structure. [15 hrs] Revision problem classes [6 hrs] <u>Part B -</u> Atomic Spectra and Laser Physics: Atomic emission and absorption spectra, Zeeman effect and Stark effect, Laser principles and operation, Population inversion and stimulated emission and Laser cooling and trapping techniques. [15 hrs] Atomic and Nuclear Physics:

	Radioactive decay and nuclear reactions, Nuclear structure and nuclear models, Nuclear fission and fusion, Isotopes and atomic mass spectroscopy and Applications of atomic physics in nuclear technology. [7 hrs] Applications of Atomic Physics: Atomic magnetometers and magnetic field sensing Atomic imaging techniques (electron microscopy, scanning probe microscopy), Atomic spectroscopy in astrophysics and Atomic physics in quantum computing and quantum information science. [15 hrs]

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم و التعليم	
Strategies	The main strategy that will be adopted in delivering this module is to encourage students' participation in the exercises, while at the same time refining and expanding their critical thinking skills. This will be achieved through classes, interactive tutorials and by considering types of simple experiments involving some sampling activities that are interesting to the students.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب			
Structured SWL (SSWL)(h/sem.) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	60	Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطالب إسبوعيا	4
Unstructured SWL (USSWL)(h/sem.) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	65	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب إسبوعيا	433
Total SWL (h/sem.) الحمل الدراسي الكلي للطالب	125		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
		Quizzes	2	16%(16)	4, 11
Formative assessment	Quizzes	4	16%(16)	4,7,10,13	LO # 1, # 2 and #10, #11
	Assignments	4	8%(8)	3, 6, 9, 12	LO # 3,# 4 and #6,#7
	Projects/Lab.	7	14%(14)	Continuous	all
	Report	1	2%(2)	13	LO # 5,# 8 and #10

Summative assessment	Midterm Exam	2hr	10%(10)	7	LO # 1,# 7
	Final Exam	3hr	50%(50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	Introduction - Historical overview of atomic models and models of the atom
Week 2	Bohr model of the atom, Energy levels, quantum numbers and Atomic spectra and line emission
Week 3	Quantum mechanics fundamentals
Week 4	Schrödinger equation and wave functions
Week 5	Operators and observables in quantum mechanics
Week 6	Angular momentum and spin and Hydrogen atom and wave functions
Week 7	**Mid exam.**
Week 8	Atomic interactions and forces and Ionization and excitation processes
Week 9	Absorption and emission of electromagnetic radiation
Week 10	Spectral lines and line spectra and Selection rules for atomic transitions
Week 11	Zeeman effect and Stark effect, Laser principles
Week 12	operation Population inversion and stimulated emission
Week 13	Nuclear physics and radioactive decay
Week 14	Nuclear reactions and fission/fusion processes
Week 15	Applications of atomic physics in technology
Week 16	**Final Exam.**

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
Week 1	Finding the diffraction grating constant.
Week 2	Calculating the Rydberg constant.
Week 3	Calculating the grating constant and finding the wavelengths of the spectra of two elements using a spectrometer.
Week 4	The photoelectric effect.
Week 5	Frank-Hertz "Finding the first excitation potential of xenon gas".
Week 6	The magnetic field generated by two coupled Helmholtz coils
Week 7	Experiment for the determination of charge to mass ratio of the electron.

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	Available in the Library?
Required Texts		
Recommended Texts		
Websites		

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	Physiology			Module Delivery	
Module Type	Basic			☒ Theory ☐ Lecture ☒ Lab ☐ Tutorial ☐ Practical ☐ Seminar	
Module Code	MPH21017				
ECTS Credit	4				
SWL (hr/sem.)	100				
Module Level		2	Semester of Delivery		3
Administering Department		Medical Physics	College	Madenat Al-Elem	
Module Leader	Dr		e-mail		
Module Leader's Acad. Title		Prof.	Module Leader's Qualification		Ph.D

Module Tutor		e-mail	
Peer Reviewer Name		e-mail	
Scientific Committee Approval Date	10/6/2023	Version Number	1

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الاخرى			
Prerequisite module	None	Semester	
Co-requisites module	None	Semester	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents اهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الارشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	1. Basic concept and knowledge of structure and functioning of different systems in body. 2. To understand integrated aspect of functioning of the individual and all the systems in totality in body. 3. To understand the integration of the combined knowledge of Physiology and Anatomy. 4. To know all the common clinical conditions of deranged normal physiology in body - clinical usefulness for knowing Physiology. 5. To be able to solve simple clinical problems with the help of their knowledge in Physiology. 6. To promote and inculcate curiosity and skill for elective learning in the field of research. 7. Basic exposure to some necessary clinical departments and Clinical tests laboratories for horizontal and vertical integration for early clinical exposure and to witness theoretical knowledge. These objectives provide a broad overview of the topics typically covered in a Basic physiology 1 module, but the specific content and emphasis may vary from course to course.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	At the end of the module, learners will be expected to: A1. Define the organisation of the body A2. Outline the main anatomical systems within the body, their structures, physiology and function to include, the muscular, skeletal, cardiovascular, lymphatic, nervous, urinary, digestive, reproductive, endocrine, respiratory and Integumentary system A3. Analyse the effects of postural deviations on human function A4. Describe pathology for each system of the human body. A5. Explain the physiological and psychological effects of complementary therapies
Indicative Contents المحتويات الارشادية	Indicative content includes the following. The indicative contents of physiology may vary depending on the specific course or educational institution. However, here are some common topics and areas of study that are typically covered in physiology course:

	1. Describe the anatomical regions and planes of the body. 2. Describe the chemical organization of the body. 3. Describe the structure, function and types of cell. 4. Explain the structure, function, growth and repair of the integumentary system. 5. Explain the structure, function and growth of the skeletal system and associated parts. 6. Explain the structure, function, growth and repair of the muscular system. 7. Explain the location and action of muscle groups within the muscular system. 8. Describe the structure and function of each component of the nervous system. 9. Explain the structure and function of the endocrine system to include each endocrine gland. 10. Explain the structure, function and processes of the respiratory system. 11. Explain the structure and function of the cardiovascular system and its associated parts. 12. Define blood pressure and Explain the factors that affect blood pressure. 13. Explain the structure and function of the lymphatic system and its associated parts. 14. Explain the principles of immunity. 15. Explain the structure, function and processes of the digestive system. 16. Explain the structure, function and processes of the urinary system.

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم و التعليم	
Strategies	Learning and teaching strategies in physiology aim to engage students in active learning, facilitate understanding of complex concepts, and develop critical thinking skills. Here are some common learning and teaching strategies employed in physiology courses: 1. Lectures: Lectures are often used to deliver foundational knowledge and concepts in physiology. They provide an overview of the topics, explain key principles, and highlight important details. Lectures may be supplemented with visual aids, such as slides or multimedia presentations, to enhance understanding. 2. Laboratory Work: Laboratory sessions allow students to apply theoretical knowledge to practical situations. They provide hands-on experience with lab. techniques, data collection, analysis, and interpretation. Lab work may involve experiments related to pathological analysis. 3. Problem-solving Exercises: Problem-solving exercises and case studies help students apply their knowledge to real-life scenarios. They encourage critical thinking and problem-solving skills by presenting physiological problems or experimental data for

	analysis and interpretation. Students may work individually or in groups to find solutions and explain their reasoning. 4. Interactive Discussions: Interactive discussions, such as small group discussions or classroom debates, promote active learning and peer-to-peer interaction. They allow students to ask questions, clarify doubts, and engage in meaningful discussions about physiological concepts, experiments, or applications. 5. Multimedia Resources: Incorporating multimedia resources, such as videos, animations, and interactive simulations, can enhance students' engagement and understanding of complex physiological processes. These resources can visually illustrate molecular structures, enzyme kinetics, or cellular processes, making them more accessible and memorable. 6. Collaborative Learning: Collaborative learning activities, such as group projects or problem-solving tasks, encourage students to work together to solve physiological problems or complete assignments. This fosters teamwork, communication, and the exchange of ideas, allowing students to learn from each other's perspectives and experiences. 7. Assessments: Assessments, such as quizzes, exams, and assignments, evaluate students' understanding and knowledge retention. They provide feedback on individual progress and help identify areas that require further review or clarification. Assessments may include multiple-choice questions, problem-solving tasks, or short essay questions. 8. Online Resources: Utilizing online resources, such as virtual labs, interactive tutorials, or online discussion forums, can provide additional learning opportunities outside of the classroom. These resources offer flexibility and accessibility, allowing students to review content at their own pace and seek additional support when needed. 9. Real-world Applications: Relating physiology concepts to real-world applications, such as medical advancements, biotechnology, or environmental issues, can enhance students' motivation and understanding. Exploring the practical relevance of physiology concepts helps students appreciate the significance of their learning and its impact in various fields. These strategies aim to create an active and engaging learning environment that promotes understanding, critical thinking, and application of physiology principles. The specific strategies employed may vary based on the teaching style, course format, and resources available to the instructor.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب			
Structured SWL (SSWL)(h/sem.) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	60	Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطالب إسبوعيا	4
Unstructured SWL (USSWL)(h/sem.) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	40	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب إسبوعيا	2.67
Total SWL (h/sem.) الحمل الدراسي الكلي للطالب	100		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	4	16%(16)	4,7,10,13	LO # 1, # 2 and #10, #11
	Assignments	4	8%(8)	3, 6, 9, 12	LO # 3,# 4 and #6,#7
	Projects/Lab.	7	14%(14)	Continuous	all
	Report	1	2%(2)	13	LO # 5,# 8 and #10
Summative assessment	Midterm Exam	2hr	10%(10)	7	LO # 1,# 7
	Final Exam	2hr	50%(50)	15	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	Anatomical regions and planes of the body.
Week 2	Chemical organization of the body.
Week 3	Structure, function and types of cell.
Week 4	The integumentary system.
Week 5	Skeletal system and associated parts.
Week 6	Muscular system. The location and action of muscle.
Week 7	Mid exam.
Week 8	Nervous system.
Week 9	Endocrine gland.
Week 10	Respiratory system.
Week 11	Cardiovascular system.
Week 12	Blood pressure.
Week 13	Lymphatic system.
Week 14	Principles of immunity.
Week 15	Digestive system.
Week 16	Final Exam.

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
Week 1	Introduction to the physiology lab (Rules for laboratory experiments, laboratory Safety Signs/Labels and laboratory reports).
Week 2	Sample collection and preservation.
Week 3	Anthropometric measurements.
Week 4	Osmosis Across Plasma Membrane.
Week 5	Bleeding time and clotting time.
Week 6	Blood Pressure.
Week 7	Midterm Exam.
Week 8	Cardiovascular effects of exercise.
Week 9	Electrocardiogram and heart sounds.
Week 10	Clinical examination of vision.
Week 11	Pancreas function and insulin shock.
Week 12	Body fluids.
Week 13	Urinalysis (Physical characteristics).
Week 14	Urinalysis (chemical characteristics).
Week 15	Revision

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	Available in the Library?
Required Texts	Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology Principles of Anatomy and Physiology 15th edition	**Available** Online
Recommended Texts	Color atlas of physiology	No
Websites	Any website	

GRADING SCHEME مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	**التقدير**	**Marks (%)**	**Definition**
Success Group (50 – 100)	**A** - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	"جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Works meets minimum criteria
Fail Group (0 - 49)	**FX** - Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45 – 49)	More work required but credit awarded
	F - Fail	راسب	(0 – 44)	Considerable amount of work required
Note:				
Marks with decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54). The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.				

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية		
Module Title	Electromagnetic Waves	**Module Delivery**
Module Type	**Core**	☒ **Theory** ☐**Lecture**
Module Code	MPH21018	

			☐Lab ☒Tutorial ☐ Practical ☐Seminar	
ECTS Credits	5			
SWL (hr/sem)	**125**			
Module Level	2	**Semester of Delivery**	3	
Administering Department	MPH	**College**	Applied Sciences - Heet	
Module Leader		**e-mail**		
Module Leader's Acad. Title	Lect.	**Module Leader's Qualification**	Ph.D.	
Module Tutor	Name (if available)	**e-mail**	E-mail	
Peer Reviewer Name		**e-mail**	E-mail	
Scientific Committee Approval Date	/ /2023	**Version Number**	1.0	

Relation with other Modules

العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى

Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Objectives أهداف المادة الدراسية	**Fundamental Concepts** Understand the nature and properties of electromagnetic waves, including their origin, types, and behavior in different media. Explain the relationship between electric and magnetic fields and how they combine to form electromagnetic waves. Describe the key parameters of electromagnetic waves, such as wavelength, frequency, amplitude, and velocity. **Mathematical Foundations**

	Apply Maxwell's equations to derive the wave equation for electromagnetic waves in free space and in various media. Solve problems involving the propagation of electromagnetic waves using appropriate mathematical tools, including vector calculus and differential equations. **Wave Propagation** Analyze how electromagnetic waves propagate through different media, including vacuum, dielectric materials, and conducting materials. Understand the concepts of reflection, refraction, diffraction, and absorption of electromagnetic waves at interfaces between different media. Wave Polarization Define and explain the concept of polarization of electromagnetic waves. Differentiate between linear, circular, and elliptical polarization and describe the practical implications of each. Energy and Power in Electromagnetic Waves Calculate the energy, power, and intensity of electromagnetic waves. Understand the Poynting vector and its significance in describing the flow of energy in an electromagnetic field. **Electromagnetic Spectrum** Describe the electromagnetic spectrum and identify the various regions, including radio waves, microwaves, infrared, visible light, ultraviolet, X-rays, and gamma rays. Discuss the applications of different regions of the electromagnetic spectrum in technology and everyday life. **Applications of Electromagnetic Waves** Explore practical applications of electromagnetic waves in communication, medical imaging, radar, and other technologies. Analyze case studies that demonstrate the use of electromagnetic waves in modern engineering and scientific advancements.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	• Knowledge and Understanding • Demonstrate a comprehensive understanding of the fundamental principles of electromagnetic waves, including wave properties, Maxwell's equations, and the electromagnetic spectrum. • Describe the behavior of electromagnetic waves in various media and explain how different materials affect wave propagation. Application of Theoretical Concepts • Apply Maxwell’s equations to derive wave equations for different scenarios and predict the behavior of electromagnetic waves in different contexts.

	• Solve complex problems involving electromagnetic wave propagation, reflection, refraction, and diffraction using appropriate mathematical methods. Wave Polarization and Analysis • Analyze the polarization of electromagnetic waves and distinguish between different types of polarization (linear, circular, elliptical) in practical scenarios. • Utilize mathematical models to predict and describe the polarization state of electromagnetic waves after interaction with materials or boundaries. Energy, Power, and Radiation • Calculate the energy, power, and intensity associated with electromagnetic waves and utilize the Poynting vector to determine energy flow in different electromagnetic fields. • Assess the radiation patterns and power distribution of electromagnetic waves generated by antennas and other sources. Practical Applications and Technologies • Evaluate the role of electromagnetic waves in modern technologies, including wireless communication, radar systems, medical imaging, and remote sensing. • Analyze real-world case studies to demonstrate the application of electromagnetic wave theory in technological innovations and scientific research. Safety and Environmental Impact • Critically assess the safety implications of electromagnetic wave exposure, particularly at high frequencies, and propose safety measures to mitigate potential risks. • Evaluate the environmental impact of electromagnetic wave-based technologies, considering both positive and negative effects on ecosystems and human health. Research and Critical Thinking • Conduct independent research on advanced topics related to electromagnetic waves, such as metamaterials, photonic crystals, or novel communication technologies. • Develop and present coherent arguments, supported by evidence, on contemporary issues related to electromagnetic wave applications, safety, and regulation.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	Introduction to Electromagnetic Waves **part (A) 10 marks** • Nature and characteristics of electromagnetic waves. • Historical development of electromagnetic theory.

	• Overview of the electromagnetic spectrum. • Overview and physical interpretation of Maxwell's equations. • Derivation of the wave equation from Maxwell's equations. • Boundary conditions and the significance of Maxwell's equations in different media (vacuum, conductors, dielectrics). • Wave equation solutions in free space. • Propagation of electromagnetic waves in different types of media (e.g., vacuum, conductors, insulators, plasmas). • Attenuation, dispersion, and phase velocity in different materials. • Skin effect and electromagnetic wave penetration in conductors. • Definition and types of polarization (linear, circular, elliptical). • Mathematical description of polarization states. • Polarization in reflection and transmission (Brewster's angle, total internal reflection). Reflection, Refraction, and Transmission **part (B) 15 marks** • Snell's law and Fresnel equations for reflection and transmission coefficients. • Total internal reflection and critical angle. • Reflection and transmission at normal and oblique incidences. • Antennas and their role in the transmission and reception of electromagnetic waves. • Poynting vector and energy flow in electromagnetic fields. • Energy density and intensity of electromagnetic waves. • Radiation pressure and momentum transfer from electromagnetic waves. • Detailed exploration of different regions of the electromagnetic spectrum (radio waves, microwaves, infrared, visible light, ultraviolet, X-rays, gamma rays). • Applications and technologies associated with each region of the spectrum (e.g., communication systems, imaging technologies, astronomy). • Waveguides and Transmission Lines **part (C) 15 marks** • Theory and operation of waveguides for the transmission of electromagnetic waves. • Modes of wave propagation in waveguides. • Transmission line theory and the use of Smith charts in impedance matching. • Radiation of Electromagnetic Waves • Fundamental principles of electromagnetic radiation. • Dipole antennas and radiation patterns. • Concepts of near-field and far-field radiation. • Antenna arrays and beamforming. • Introduction to metamaterials and their impact on electromagnetic wave propagation. • Photonic crystals and their applications in controlling light. • Surface plasmon resonance and its applications in sensing. • Terahertz waves and their emerging applications.

	• Electromagnetic waves in wireless communication systems (e.g., 5G, satellite communications). • Medical applications of electromagnetic waves (e.g., MRI, X-ray imaging). • Radar systems and remote sensing technologies. • Electromagnetic compatibility (EMC) and interference (EMI) issues in electronic systems.

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	The main strategy that will be adopted in delivering this module is to encourage students' participation in the exercises, while at the same time refining and expanding their critical thinking skills. This will be achieved through classes, interactive tutorials and by considering types of simple experiments involving some sampling activities that are interesting to the students.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	45	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	3
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	80	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	5.3
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	**125**		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	**Weight (Marks)**	**Week Due**	**Relevant Learning Outcome**
	Quizzes	4	16%(20)	4,7,10,13	LO # 1, # 2 and #10, #11

Formative assessment	On line Assignments	4	8%(8)	2,5,8,11	LO # 3,# 4 and #6,#7
	Onside Assignments	4	8%(8)	3,6,9,12	LO # 3,# 4 and #6,#7
	Report	1	2%(4)	13	LO # 5,# 8 and #10
Summative assessment	Midterm Exam	2hr	10%(10)	7	LO # 1,# 7
	Final Exam	3hr	50%(50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	Introduction to Electromagnetic Waves Overview of the nature of electromagnetic waves. Historical background: From Maxwell's equations to modern applications. Introduction to the electromagnetic spectrum.
Week 2	Review of vector calculus and its role in electromagnetism. Introduction to Maxwell's equations: Gauss's law for electricity and magnetism. Physical interpretation and relevance in various media.
Week 3	Faraday's law of induction and Ampère's law with Maxwell's correction. Deriving the wave equation from Maxwell's equations. Importance of boundary conditions in different media.
Week 4	Solving the wave equation for free-space propagation. Characteristics of electromagnetic waves in a vacuum. Energy and momentum of free-space waves.
Week 5	Wave Propagation in Media Propagation of electromagnetic waves in dielectrics, conductors, and plasmas. Phase and group velocity, attenuation, and dispersion. Skin effect and electromagnetic wave penetration depth in conductors.
Week 6	polarization of Electromagnetic Waves Introduction to wave polarization: Linear, circular, and elliptical. Mathematical description and analysis of polarization states. Polarization in reflection and transmission.

Week 7	**Mid Examn.**
Week 8	Reflection, Refraction, and Transmission (Part 1) Snell's law and the basics of wave interaction with boundaries. Fresnel equations for reflection and transmission at normal incidence. Total internal reflection and Brewster's angle.
Week 9	Reflection, Refraction, and Transmission (Part 2) Reflection and transmission at oblique incidence. Applications: Antennas, waveguides, and optical fibers. Overview of thin-film interference and anti-reflective coatings.
Week 10	Energy and Power in Electromagnetic Waves The Pointing vector and energy flow in electromagnetic fields. Energy density and intensity of electromagnetic waves. Radiation pressure and applications in solar sails.
Week 11	The Electromagnetic Spectrum (Part 1) Detailed exploration of the lower-frequency regions: Radio waves and microwaves. Applications: Communication systems, radar, and microwave technology. Health and safety considerations in lower-frequency exposure.
Week 12	The Electromagnetic Spectrum (Part 2) Detailed exploration of higher-frequency regions: Infrared, visible light, UV, X-rays, and gamma rays. Applications: Medical imaging, fiber optics, and astronomy. Safety concerns with UV, X-ray, and gamma ray exposure.
Week 13	Radiation of Electromagnetic Waves (Part 1) Fundamentals of electromagnetic radiation. Dipole antennas: Radiation patterns and design principles. Near-field and far-field radiation concepts.
Week 14	Radiation of Electromagnetic Waves (Part 2) Antenna arrays and beamforming techniques. Modern applications: Phased arrays and satellite communication. Overview of radio telescopes and radar systems.
Week 15	Advanced Topics in Electromagnetic Waves Metamaterials and their applications in controlling electromagnetic waves.
Week 16	**Preparatory week before the final Exam**

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
Week 1	
Week 2	
Week 3	
Week 4	
Week 5	
Week 6	
Week 7	

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	JIN AU KONG, ELECTROMAGNETIC WAVE THEORY, EMW Publishing Cambridge, Massachusetts, USA	yes
Recommended Texts		
Websites	https://clerkmaxwellfoundation.org/html/electromagnetic_theory.html	

Grading Scheme

مخطط الدرجات

Group	**Grade**	التقدير	**Marks %**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A -** Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX –** Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	The Crimes of Baath regime in Iraq			Module Delivery	
Module Type	Support			☒ Theory ☐ Lecture ☐ Lab ☐ Tutorial ☐ Practical ☐ Seminar	
Module Code	MUC21019				
ECTS Credit	2				
SWL (hr/sem.)	50				
Module Level		2	Semester of Delivery		3
Administering Department		Medical Physics	College	Madenat Al-Elem	
Module Leader			e-mail		
Module Leader's Acad. Title		Ass. lec.	Module Leader's Qualification		
Module Tutor			e-mail		
Peer Reviewer Name			e-mail		
Scientific Committee Approval Date		10/6/2023	Version Number		1

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الاخرى			
Prerequisite module	None	Semester	2
Co-requisites module	None	Semester	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents اهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الارشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	
Indicative Contents المحتويات الارشادية	

Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم و التعليم	
Strategies	

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب			
Structured SWL (SSWL)(h/sem.) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	30	Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطالب إسبوعيا	2
Unstructured SWL (USSWL)(h/sem.) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	20	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب إسبوعيا	1.33
Total SWL (h/sem.) الحمل الدراسي الكلي للطالب	50		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	2	20%(20)	5 and10	LO # 1, # 2 and #10, #11
	On line Assignments	4	8%(8)	2,5,8,11	LO # 3,# 4 and #6,#7
	Onside Assignments	4	8%(8)	3,6,9,12	LO # 3,# 4 and #6,#7
	Report	1	4%(4)	13	LO # 5,# 8 and #10
Summative assessment	Midterm Exam	2hr	10%(10)	7	LO # 1,# 7
	Final Exam	3hr	50%(50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	
Week 2	
Week 3	
Week 4	
Week 5	
Week 6	
Week 7	
Week 8	Mid-term Exam.
Week 9	
Week 10	
Week 11	
Week 12	
Week 13	
Week 14	
Week 15	

Week 16	Final Exam.

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
Week 1	
Week 2	
Week 3	
Week 4	
Week 5	
Week 6	
Week 7	

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	Available in the Library?
Required Texts		Yes
Recommended Texts		Yes
Websites		

GRADING SCHEME مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	**التقدير**	**Marks (%)**	**Definition**
Success Group (50 – 100)	**A** - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا"	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Works meets minimum criteria
Fail Group (0 - 49)	**FX** - Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45 – 49)	More work required but credit awarded
	F - Fail	راسب	(0 – 44)	Considerable amount of work required
Note:				
Marks with decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54). The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.				

وصف مقررات المرحلة الثالثة (نظام مقررات) 2024- 2025

نموذج وصف المقرر

وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.؛

1. المؤسسة التعليمية	كلية مدينة العلم الجامعة
2. القسم العلمي / المركز	الفيزياء الطبية
3. اسم / رمز المقرر	علم التشريح MPH2202
4. أشكال الحضور المتاحة	اجباري
5. الفصل / السنة	الفصل الاول /2024- 2025
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	3 ساعة اسبوعياَ
7. تاريخ إعداد هذا الوصف	2024/9/23
8. أهداف المقرر يهدف المقرر الى التعريف بمادة علم التشريح من حيث المصطلحات وتراكيب الجسم المختلفة من حيث الوصف الخارجي والموقع اضافة الى ذكر الوظيفة الذا تطلب الامر .	

10. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- الأهداف المعرفية

أ1- القدرة على التحليل والتفكير العلمي عن طريق تطبيق القوانين في الفيزياء والرياضيات والالتزام بالارشادات والتعليمات لاي فعالية في الاطار التنظيمي والاداري في تنفيذ مشروع او مواجهة مشكلة فيزيائية طبية وحلها وتقييمها وتقديم اقتراحٍ او خطة ما او اعادة صياغتها او ترجمتها او تفسيرها

أ2- ان يكون الطالب قادراً على التحدث والكتابة باسلوب علمي مؤثر باللغة العربية والانكليزية.

ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر.

المناقشات الطبية البنائة وابداء الرأي .

ب 4– تمكين المتخرجين من مواكبه التطور البحثي في جانب علوم الفيزياء الطبية الذي يساهم في تطوير الجانب الطبي .

طرائق التعليم والتعلم

القدرة العلمية على التمييز بين المعلومة الصحيحة والمعلومة الخطأ

طرائق التقييم

- الاختبارات الموضوعية لقياس معرفة الحقائق العلمية واستيعابها وتطبيق المعرفة العلمية في مواطن جديدة وقياس التذكر وذلك عن طريق ما يلي:-

- اسئلة الصواب والخطأ.

- اسئلة الاختيار المتعدد

ج- الأهداف الوجدانية والقيمية

التشجيع على تطوير الفكر العلمي للطلبة في الحفظ والتخمين و تحفيزه نحو التفكير الناقد والتفكير في مرحلة قبل التذكر

طرائق التعليم والتعلم

اثارة حوافز الطالب نحو الاجابة وادخال عامل التشويق لتطلع لدراسة المزيد.

طرائق التقييم
- الاختبارات الموضوعية لقياس معرفة الحقائق العلمية واستيعابها وتطبيق المعرفة العلمية في مواطن جديدة وقياس التذكر وذلك عن طريق ما يلي:- - اسئلة الصواب والخطأ. - اسئلة الاختيار المتعدد.
د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي). التدريب على والتكنولوجيا الحديثه في المجال الفيزيائي الطبي ووضع استراتيجيات لذلك في فريق العمل و امتلاك مهارت لغوية (اجادة التحدث والكتابة والفهم بالغة العربية والانكليزية) في فن الاستماع وفن الاقناع والحوار. د2- الميل للتعاون والعمل الجماعي.

11. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
1	3		General definitions	محاضرات باستخدام Data show كوسائل ايضاح	الامتحانات اليومية والفصلية والنهائية
2	3		Nervous system	محاضرات باستخدام Data show كوسائل ايضاح	الامتحانات اليومية والفصلية والنهائية
3	3		Skeletal system	محاضرات باستخدام Data show كوسائل ايضاح	الامتحانات اليومية والفصلية والنهائية
4	3		Integumentary system	محاضرات باستخدام Data show كوسائل ايضاح	الامتحانات اليومية والفصلية والنهائية
5	3		Urinary system	محاضرات باستخدام Data show كوسائل ايضاح	الامتحانات اليومية والفصلية والنهائية
6	3		Digestive system	محاضرات باستخدام Data show كوسائل ايضاح	الامتحانات اليومية والفصلية والنهائية

7	3		Endocrine system	محاضرات باستخدام Data show كوسائل ايضاح	الامتحانات اليومية والفصلية والنهائية

12. البنية التحتية	
1- الكتب المقررة المطلوبة	
2- المراجع الرئيسية (المصادر)	
ا- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية , التقارير ,....)	
ب - المراجع الالكترونية, مواقع الانترنيت	Anatomy and physiology (Open stax) http://openstaxcollege.org

13. خطة تطوير المقرر الدراسي
تطوير اللغة الانكليزية للطالب كون هذه المادة تعتمد وبشكل مباشر على مستوى الطالب وتمكنه من هذه اللغة اضافة الى الاهتمام بالجانب العملي من خلال توفيلر المختبرات اللازمة لهذا المنهاج .

وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.؛

9. المؤسسة التعليمية	كلية مدينة العلم الجامعة
10. القسم العلمي / المركز	قسم علوم الفيزياء الطبية
11. اسم / رمز المقرر	فيزياء طبية 1 MPH22030

12. أشكال الحضور المتاحة	اسبوعي – نظري
13. الفصل / السنة	الفص الدراسي الأول /2024-2025
14. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	30
15. تاريخ إعداد هذا الوصف	2024/9/2
16. أهداف المقرر	
1. دراسة مبادئ الفيزياء الأساسية	
2. دراسة تقنيات استخدام الأشعة السينية في التصوير الإشعاعي	
3. مناقشة التصوير الفلوري وتطبيقاته الطبية	
4. مناقشة سرطان الثدي وتصوير الثدي بالأشعة السينية	
5. دراسة أجهزة مراقبة الإشعاع النووي	
6. مناقشة انواع الكواشف الإشعاعية والجرع الإشعاعية	
7. مناقشة الطرق البصرية للتصوير الطبي	

مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم.14
أ 1- توفير مناخ أكاديمي ملائم للدراسة والبحث للمساهمة في أيجاد حلول للمشاكل الطبية باستعمال التقنيات المناسبة والملائمة عن طريق المقررات التي توفر اساسا قويا في جانب الفيزياء الصحية وتطبيقاتها الطبية بالاضافة الى المساهمة الفاعلة في تعميق وتوثيق علاقة الجامعة بالمجتمع من خلال تنفيذ الاعمال الاستشارية والتدريب وتطوير الكوادر التدريسية والأدارية. أ3- ان يكون عارفاً بمعايير الفيزياء الطبية الدولية وتخمين احتياجات الجانب الطبي والصحي وتطبيق مفاهيم ادارة الجودة في العمل الصحي. أ4- التمسك باخلاقيات ممارسة المهنة والقدرة على ابداء الكفاءة المهنية العالية اضافة الى الالتزام بالمظهر الشخصي والسلوك. أ5- ان يكون مهتماً بحماية المريض من اخطار استخدام الاجهزة الطبية وخاصه ذات العلاقة بالجانب الإشعاعي وتقليل الاضرار بالمريض والعاملين في هذا الحقل المعرفية
ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر. ب 1 - القدرة على تطبيق مبادىء الفيزياء الطبية. ب 2 - تحليل المشاكل الطبية من الجانب العلمي ذات الاساس الفيزيائي والتوصل الى حلها والقابلية على اقتراح البدائل المناسبة ب 3 - المناقشات الطبية البنائة وابداء الرأي .

4 – ب تمكين المتخرجين من مواكبه التطور البحثي في جانب علوم الفيزياء الطبية الذي يساهم في تطوير الجانب الطبي
طرائق التعليم والتعلم
تتعدد طرائق التعليم والتعلم المستخدمه في قسم علوم الفيزياء الطبية , واهم هذه الطرق هي:- (المحاضرة النظرية والعملية ،المناقشة والحوار،الزيارات الميدانية للمستشفيات والمراكز الطبية، التدريب الصيفي في المستشفيات الحكومية لغرض التطبيق على مختلف الجهزة الطبية ,الحلقات النقاشية لمواضيع معينة ، بحوث الطلبة النظرية والعملية , النشاطات المكتبية) مما يساعد الطلبة في الوصول الى النتائج التالية :- 1- القدرة العلمية على التمييز بين المعلومة الصحيحة والمعلومة الخطأ . 2- سهولة الصياغة العلمية وسهولة التصحيح. 3- القدرة على معرفه الاساس الفيزيائي لعمل مختلف الاجهزة الطبية التشخيصية والعلاجية. 4- القدرة على ربط المفاهيم والمبادئ الفيزيائية والطبية .
طرائق التقييم
الإمتحانات الشهرية ، والنشاط اليومي للطلبة (التحضير اليومي وتسجيل المشاركة لكل طالب وطالبة)
ج- الأهداف الوجدانية والقيمية ج1- عرض المشكلة الفيزيائية او الطبية وطلب التفكير في الحلول او التطويرات الممكنة. ج2- التشجيع على تطوير الفكر العلمي للطلبة في الحفظ والتخمين و تحفيزه نحو التفكير الناقد والتفكير في مرحلة قبل التذكر.
طرائق التعليم والتعلم
1. القدرة على التعلم البسيط والعميق في استكشاف المعرفة والتركيز على تطبيق المعرفة لحل المشكلات الموجودة. 2. قدرة الطالب على التحليل ، تطبيق وترتيب المعرفة كي يستطيع وضع الافتراضات والتفسير الى جانب وصف الحلول. 3. استخدام العصف الذهني في اخراج الافكار الابداعية لبعض الطلبة الموهوبين. 4. التمييز بان الاختبار يزيد من تحفيز الطالب نحو الدراسة والاستزادة وليس وسيلة عقاب له
طرائق التقييم
اعتمد القسم على أساليب وأدوات تقييم واضحة لتعلم الطلبة وذات نوعية تتمتع بالجودة العالية والحداثة وذلك لأجل المحافظة على نوعية الخريج وسمعة القسم العلمية، تجسد ذلك في لوائح الكلية ومتطلبات التقويم المستمر

للطلبة، على إن تكون هناك أنواع عدة من طرق التقييم من اجل التأكد من جودة و نوعية الخريج والذي يشكل الناتج النهائي للعملية التعليمية, ومن اهم طرق التقييم :

أ- الاختبارات الموضوعية لقياس معرفة الحقائق العلمية واستيعابها وتطبيق المعرفة العلمية في مواطن جديدة وقياس التذكر وذلك عن طريق ما يلي:-

- اسئلة الصواب والخطأ.
- اسئلة الاختيار المتعدد.
- اسئلة المقابلة (matching items).
- اسئلة التكميل(completion).

ب-اختبارات علمية تخص الامور التالية :-

- تذكر الحقائق والارقام.
- فهم المادة العلمية والمبادىء الفيزيائية الطبية.
- القدرة على الاستدعاء والربط والتفسير.
- تطبيق المعرفة بصورة بسيطة في تفسير البيانات ، التشخيص والعلاج لمختلف الامراض التي تصيب الانسان والبيئة.

وتتم عن طريق ما يلي:-

- اختبار الاسئلة المفتوحة:-
- الاسئلة التي لها اجابة محددة.
- اسئلة التي ليس لها اجابة محددة.

والتي تقوم على تحفيز الطالب في :-

- امتلاك القدرة على حرية الاجابة .
- امتلاك المهارة في التنظيم.
- امتلاك المهارة في ترتيب الافكار.
- عدم الغش والتصدي له

د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).

د1- التدريب على والتكنولوجيا الحديثه في المجال الفيزيائي الطبي ووضع استراتيجيات لذلك في فريق العمل و امتلاك مهارت لغوية (اجادة التحدث والكتابة والفهم بالغة العربية والانكليزية) في فن الاستماع وفن الاقناع والحوار.

د2- الميل للتعاون والعمل الجماعي.

د3- امتلاك صفات قيادية، قوة ذاكرة ، سرعة بديهية ، فراسة ، قابلية على التنبؤ والاستقراء .

15. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الاول والثاني	ساعتان نظري	معدات طبية	This course presents both the basic physics together with the practical technology associated with such methods as X-ray computed tomography (CT)	نظري	الامتحانات اليومية والفصلية والنهائية
الثالث والرابع	ساعتان نظري	معدات طبية	magnetic resonance imaging (MRI), functional MRI (fMRI) and spectroscopy	نظري	الامتحانات اليومية والفصلية والنهائية
الخامس والسادس	ساعتان نظري	معدات طبية	Ultrasonic (echocardiography, Doppler flow), nuclear medicine (Gallium	نظري	الامتحانات اليومية والفصلية والنهائية
السابع والثامن	ساعتان نظري	معدات طبية	PET, and SPECT scans) as well as optical methods such as bioluminescence	نظري	الامتحانات اليومية والفصلية والنهائية
التاسع والعاشر	ساعتان نظري	معدات طبية	optical tomography, fluorescent confocal microscopy, two-photon microscopy and atomic force microscopy	نظري	الامتحانات اليومية والفصلية والنهائية

الحادي والثاني عشر	ساعتان نظري	معدات طبية	Functional Organization of the Peripheral Nervous System, Electro-neuro-gram (ENG) Electromyogram (EMG)	نظري	الامتحانات اليومية والفصلية والنهائية
الثالث والرابع عشر	ساعتان نظري	معدات طبية	Electrocardiogram (ECG),Electro-retina-gram, (ERG),Electroencephalogram (EEG), Magneto-encephalogram (MEG)	نظري	الامتحانات اليومية والفصلية والنهائية

16. البنية التحتية	
1- الكتب المقررة المطلوبة	
2- المراجع الرئيسية (المصادر)	
ا- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية , التقارير ,....)	
ب - المراجع الالكترونية, مواقع الانترنيت	

17. خطة تطوير المقرر الدراسي

وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.؛

17. المؤسسة التعليمية	كلية مدينة العلم الجامعة
18. القسم العلمي / المركز	قسم علوم الفيزياء الطبية
19. اسم / رمز المقرر	فيزياء طبية 2 MPH22038
20. أشكال الحضور المتاحة	اسبوعي – نظري
21. الفصل / السنة	الفص الدراسي االثاني /2024
22. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	30
23. تاريخ إعداد هذا الوصف	23024/3/24
أهداف المقرر 24.	
8. دراسة استخدام المواد الصيدلانية المشعة في التصوير الطبي واسخداماتها الطبية	
9. دراسة الطب النووي وتطبيقاته الطبية	
10. مناقشة التصوير الطبقي بالإنبعاث البوزتروني والتصوير الطبقي بانبعاث الفوتون االمفرد	
11. مناقشة التصوير الطبي وتطبيقاته السريرية	
12. مناقشة التصوير بالرنين النغناطيسي وتطبيفاته الطبية	
13. دراسة اجهزة تخطيط القلب	
14. دراسة اجهزة تخطيط الدماغ	

مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم.18

أ- الأهداف المعرفية

أ 1- توفير مناخ أكاديمي ملائم للدراسة والبحث للمساهمة في أيجاد حلول للمشاكل الطبية باستعمال التقنيات المناسبة والملائمة عن طريق المقررات التي توفر اساسا قويا في جانب الفيزياء الصحية وتطبيقاتها الطبية بالاضافة الى المساهمة الفاعلة في تعميق وتوثيق علاقة الجامعة بالمجتمع من خلال تنفيذ الاعمال الاستشارية والتدريب وتطوير الكوادر التدريسية والأدارية.

أ3- ان يكون عارفاً بمعايير الفيزياء الطبية الدولية وتخمين احتياجات الجانب الطبي والصحي وتطبيق مفاهيم ادارة الجودة في العمل الصحي.

أ4- التمسك باخلاقيات ممارسة المهنة والقدرة على ابداء الكفاءة المهنية العالية اضافة الى الالتزام بالمظهر الشخصي والسلوك.

أ5- ان يكون مهتماً بحماية المريض من اخطار استخدام الاجهزة الطبية وخاصه ذات العلاقة بالجانب الإشعاعي وتقليل الاضرار بالمريض والعاملين في هذا الحقل المعرفية

ب 1 - القدرة على تطبيق مبادىء الفيزياء الطبية.

ب 2 - تحليل المشاكل الطبية من الجانب العلمي ذات الاساس الفيزيائي والتوصل الى حلها والقابلية على اقتراح البدائل المناسبة

ب 3 - المناقشات الطبية البنائة وابداء الرأي .

ب 4– تمكين المتخرجين من مواكبه التطور البحثي في جانب علوم الفيزياء الطبية الذي يساهم في تطوير الجانب الطبيب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر.

طرائق التعليم والتعلم

تتعدد طرائق التعليم والتعلم المستخدمه في قسم علوم الفيزياء الطبية , واهم هذه الطرق هي:- (المحاضرة النظرية والعملية ،المناقشة والحوار،الزيارات الميدانية للمستشفيات والمراكز الطبية، التدريب الصيفي في المستشفيات الحكومية لغرض التطبيق على مختلف الجهزة الطبية ,الحلقات النقاشية لمواضيع معينة ، بحوث الطلبة النظرية والعملية , النشاطات المكتبية) مما يساعد الطلبة في الوصول الى النتائج التالية :-

1- القدرة العلمية على التمييز بين المعلومة الصحيحة والمعلومة الخطأ .

2- سهولة الصياغة العلمية وسهولة التصحيح.

3- القدرة على معرفه الاساس الفيزيائي لعمل مختلف الاجهزة الطبية التشخيصية والعلاجية.

4- القدرة على ربط المفاهيم والمبادئ الفيزيائية والطبية .

طرائق التقييم

الإمتحانات الشهرية ، والنشاط اليومي للطلبة (التحضير اليومي وتسجيل المشاركة لكل طالب وطالبة)

ج- الأهداف الوجدانية والقيمية

ج1- عرض المشكلة الفيزيائية او الطبية وطلب التفكير في الحلول او التطويرات الممكنة.

ج2- التشجيع على تطوير الفكر العلمي للطلبة في الحفظ والتخمين و تحفيزه نحو التفكير الناقد والتفكير في مرحلة قبل التذكر.

طرائق التعليم والتعلم

5. القدرة على التعلم البسيط والعميق في استكشاف المعرفة والتركيز على تطبيق المعرفة لحل المشكلات الموجودة.
6. قدرة الطالب على التحليل ، تطبيق وترتيب المعرفة كي يستطيع وضع الافتراضات والتفسير الى جانب وصف الحلول.
7. استخدام العصف الذهني في اخراج الافكار الابداعية لبعض الطلبة الموهوبين.

التمييز بان الاختبار يزيد من تحفيز الطالب نحو الدراسة والاستزادة وليس وسيلة عقاب له

طرائق التقييم

اعتمد القسم على أساليب وأدوات تقييم واضحة لتعلم الطلبة وذات نوعية تتمتع بالجودة العالية والحداثة وذلك لأجل المحافظة على نوعية الخريج وسمعة القسم العلمية، تجسد ذلك في لوائح الكلية ومتطلبات التقويم المستمر للطلبة، على إن تكون هناك أنواع عدة من طرق التقييم من اجل التأكد من جودة و نوعية الخريج والذي يشكل الناتج النهائي للعملية التعليمية, ومن اهم طرق التقييم :

أ- الاختبارات الموضوعية لقياس معرفة الحقائق العلمية واستيعابها وتطبيق المعرفة العلمية في مواطن جديدة وقياس التذكر وذلك عن طريق ما يلي:-

- اسئلة الصواب والخطأ.
- اسئلة الاختيار المتعدد.
- اسئلة المقابلة (matching items).
- اسئلة التكميل(completion).

ب-اختبارات علمية تخص الامور التالية :-

- تذكر الحقائق والارقام.
- فهم المادة العلمية والمبادىء الفيزيائية الطبية.
- القدرة على الاستدعاء والربط والتفسير.
- تطبيق المعرفة بصورة بسيطة في تفسير البيانات ، التشخيص والعلاج لمختلف الامراض التي تصيب الانسان والبيئة.

وتتم عن طريق ما يلي:-

- اختبار الاسئلة المفتوحة:-
- الاسئلة التي لها اجابة محددة.
- اسئلة التي ليس لها اجابة محددة.

والتي تقوم على تحفيز الطالب في :-

- امتلاك القدرة على حرية الاجابة .
- امتلاك المهارة في التنظيم.
- امتلاك المهارة في ترتيب الافكار.
- عدم الغش والتصدي له

د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).

د1- التدريب على والتكنولوجيا الحديثه في المجال الفيزيائي الطبي ووضع استراتيجيات لذلك في فريق العمل و امتلاك مهارت لغوية (اجادة التحدث والكتابة والفهم بالغة العربية والانكليزية) في فن الاستماع وفن الاقناع والحوار.

د2- الميل للتعاون والعمل الجماعي.

د3- امتلاك صفات قيادية، قوة ذاكرة ، سرعة بديهية ، فراسة ، قابلية على التنبؤ والاستقراء

19. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الاول والثاني	ساعتان نظري	معدات طبية	This course presents both the basic physics together with the practical technology associated with such methods as X-ray computed tomography (CT)	نظري	الامتحانات اليومية والفصلية والنهائية
الثالث والرابع	ساعتان نظري	معدات طبية	magnetic resonance imaging (MRI)	نظري	الامتحانات اليومية والفصلية والنهائية
الخامس والسادس	ساعتان نظري	معدات طبية	functional MRI (fMRI) and spectroscopy, ultrasonic (echocardiography	نظري	الامتحانات اليومية والفصلية والنهائية
السابع والثامن	ساعتان نظري	معدات طبية	Doppler flow), nuclear medicine (Gallium, PET, and SPECT scans) as well as optical methods such as bioluminescence	نظري	الامتحانات اليومية والفصلية والنهائية
التاسع والعاشر	ساعتان نظري	معدات طبية	optical tomography, fluorescent confocal microscopy, two-photon microscopy and atomic force microscopy	نظري	الامتحانات اليومية والفصلية والنهائية
الحادي والثاني عشر	ساعتان نظري	معدات طبية	Functional Organization of the Peripheral Nervous System, Electro-neuro-gram (ENG) Electromyogram (EMG)	نظري	الامتحانات اليومية والفصلية والنهائية
الثالث والرابع عشر	ساعتان نظري	معدات طبية	Electrocardiogram (ECG),Electro-retina-gram, (ERG),Electroenceph alogram (EEG), Magneto-encephalogram (MEG) and Nuclear Radiation Monitoring Instruments	نظري	الامتحانات اليومية والفصلية والنهائية

20. البنية التحتية

1- الكتب المقررة المطلوبة	
2- المراجع الرئيسية (المصادر)	
ا- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية , التقارير ,....)	
ب - المراجع الالكترونية, مواقع الانترنيت	

21. خطة تطوير المقرر الدراسي

وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.؛

25. المؤسسة التعليمية	كلية مدينة العلم الجامعة
26. القسم العلمي / المركز	الفيزياء الطبية
27. اسم / رمز المقرر	علم حياة الخلية
28. أشكال الحضور المتاحة	
29. الفصل / السنة	الفصل الثاني 2024-2025
30. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	2 ساعة اسبوعياً
31. تاريخ إعداد هذا الوصف	2024-3-25

32. أهداف المقرر 33. يهدف المقرر الى التعريف بمادة علم حياة الخلية ويتطرق الى تقسيم وانواع الخلايا ومحتوياتها ومحتويات الخلايا والتراكيب الداخلية للخلايا والية عملها .

22. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
أ- الأهداف المعرفية أ1- القدرة على التحليل والتفكير العلمي عن طريق تطبيق القوانين في الفيزياء والرياضيات والالتزام بالارشادات والتعليمات لاي فعالية في الاطار التنظيمي والاداري في تنفيذ مشروع او مواجهة مشكلة فيزيائية طبية وحلها وتقييمها وتقديم اقتراحٍ او خطة ما او اعادة صياغتها او ترجمتها او تفسيرها أ2- ان يكون الطالب قادراً على التحدث والكتابة باسلوب علمي مؤثر باللغة العربية والانكليزية.
ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر. المناقشات الطبية البنائة وابداء الرأي . ب 4– تمكين المتخرجين من مواكبه التطور البحثي في جانب علوم الفيزياء الطبية الذي يساهم في تطوير الجانب الطبي .
طرائق التعليم والتعلم
القدرة العلمية على التمييز بين المعلومة الصحيحة والمعلومة الخطأ
طرائق التقييم
- الاختبارات الموضوعية لقياس معرفة الحقائق العلمية واستيعابها وتطبيق المعرفة العلمية في مواطن جديدة وقياس التذكر وذلك عن طريق ما يلي:- - اسئلة الصواب والخطأ. - اسئلة الاختيار المتعدد
ج- الأهداف الوجدانية والقيمية التشجيع على تطوير الفكر العلمي للطلبة في الحفظ والتخمين و تحفيزه نحو التفكير الناقد والتفكير في مرحلة قبل التذكر
طرائق التعليم والتعلم
اثارة حوافز الطالب نحو الاجابة وادخال عامل التشويق لتطلع لدراسة المزيد.
طرائق التقييم

- الاختبارات الموضوعية لقياس معرفة الحقائق العلمية واستيعابها وتطبيق المعرفة العلمية في مواطن جديدة وقياس التذكر وذلك عن طريق ما يلي:-

- اسئلة الصواب والخطأ.

- اسئلة الاختيار المتعدد.

د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).

التدريب على والتكنولوجيا الحديثه في المجال الفيزيائي الطبي ووضع استراتيجيات لذلك في فريق العمل و امتلاك مهارت لغوية (اجادة التحدث والكتابة والفهم بالغة العربية والانكليزية) في فن الاستماع وفن الاقناع والحوار.

د2- الميل للتعاون والعمل الجماعي.-

23. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
1	2		General definitions	محاضرات باستخدام Data show كوسائل ايضاح	الامتحانات اليومية والفصلية والنهائية
2	2		Cell's organelles and their functions	محاضرات باستخدام Data show كوسائل ايضاح	الامتحانات اليومية والفصلية والنهائية
3	3		Cell membrane structure	محاضرات باستخدام Data show كوسائل ايضاح	الامتحانات اليومية والفصلية والنهائية
4	2		Cell membrane transport	محاضرات باستخدام Data show كوسائل ايضاح	الامتحانات اليومية والفصلية والنهائية
5	2		Nuclear envelope	محاضرات باستخدام Data show كوسائل ايضاح	الامتحانات اليومية والفصلية والنهائية
6	3		Membrane trafficking	محاضرات باستخدام Data show كوسائل ايضاح	الامتحانات اليومية والفصلية والنهائية

7	2		Cytoskleton	محاضرات باستخدام Data show كوسائل ايضاح	الامتحانات اليومية والفصلية والنهائية

24. البنية التحتية	
1- الكتب المقررة المطلوبة	
2- المراجع الرئيسية (المصادر)	
ا- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية , التقارير ,....)	.مقررات وتوصيات اللجان العلمية كلية مدينه العلم الجامعة /قسم ضمان الجودة. . دورات في منظمات المجتمع المدني. · بحوث في الانترنيت · خبرات شخصية
ب - المراجع الالكترونية, مواقع الانترنيت	Biology (open stax) http://openstaxcollege.org

25. خطة تطوير المقرر الدراسي
تطوير الجانب العملي للمقرر كونه مترابط وبشكل وثيق مع الجانب النظري .

وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.؛

34. المؤسسة التعليمية	كلية مدينة العلم الجامعة
35. القسم العلمي / المركز	قسم علوم الفيزياء الطبية
36. اسم / رمز المقرر	الفيزياء النووية
37. أشكال الحضور المتاحة	يومي
38. الفصل / السنة	الاول
39. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	95 ساعه(نظري+عملي)
40. تاريخ إعداد هذا الوصف	2024/9/1
41. أهداف المقرر	
1-إعداد ملاكات في تخصص علوم الفيزياء الطبية والتي تقع على عاتقها مسؤولية دراسة حاجة البلد في التطور والتقدم وقادرا على تلبية احتياجات سوق العمل في مؤسسات الدولة الصحية وقطاعات الصناعة، وإعداد جيل مثقف يتسلح بالعلم ويعتمده أساساً سليماً لإحداث التغييرات الجذرية ويضع المعرفة العلمية والأسلوب العلمي في التفكير والتحليل في خدمة أهداف البلد متمكنا من متابعة دراسته العليا والتكيف مع .تطور التقنيات الطبية من اجل مواكبة توسع الحاجات الإنسانية	
2- اعداد كوادر ترفد وزارة الصحة و وزارة البيئه للعمل في مجالات تشخيص ومعالجة مرضى اقسام الاورام السرطانيه	
3-توفير مناخ أكاديمي ملائم للدراسة والبحث للمساهمة في أيجاد حلول للمشاكل الطبية باستعمال التقنيات المناسبة والملائمة عن طريق المقررات التي توفر اساسا قويا في جانب الرياضيات والفيزياء الصحية وتطبيقاتها الطبية بالاضافة الى المساهمة الفاعلة في تعميق وتوثيق علاقة الجامعة بالمجتمع من خلال تنفيذ الاعمال الاستشارية والتدريب وتطوير الكوادر التدريسية والأدارية	

مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم.26

أ- الأهداف المعرفية

أ1-- ان يكون الطالب قادراً على التحدث والكتابة باسلوب علمي مؤثر باللغة العربية والانكليزية.

أ2-ان يكون عارفاً بمعايير الفيزياء الطبية الدولية وتخمين احتياجات الجانب الطبي والصحي وتطبيق مفاهيم ادارة الجودة في العمل الصحي.

أ3-التمسك باخلاقيات ممارسة المهنة والقدرة على ابداء الكفاءة المهنية العالية اضافة الى الالتزام بالمظهر الشخصي والسلوك.

أ4-ان يكون مهتماً بحماية المريض من اخطار استخدام الاجهزة الطبية وخاصه ذات العلاقة بالجانب الإشعاعي وتقليل الاضرار بالمريض والعاملين في هذا الحقل

- الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر.

-القدرة على تطبيق مبادىء الفيزياء الطبية

-تمكين المتخرجين من مواكبه التطور البحثي في جانب علوم الفيزياء الطبية الذي يساهم في تطوير الجانب الطبي .

طرائق التعليم والتعلم

تتعدد طرائق التعليم والتعلم المستخدمه في قسم علوم الفيزياء الطبية , واهم هذه الطرق هي:- (المحاضرة النظرية والعملية ،المناقشة والحوار،الزيارات الميدانية للمستشفيات والمراكز الطبية، التدريب الصيفي في المستشفيات الحكومية لغرض التطبيق على مختلف الجهزة الطبية ,الحلقات النقاشية لمواضيع معينة ، بحوث الطلبة النظرية والعملية , النشاطات المكتبية) مما يساعد الطلبة في الوصول الى النتائج التالية :-

- القدرة العلمية على التمييز بين المعلومة الصحيحة والمعلومة الخطأ .
- سهولة الصياغة العلمية وسهولة التصحيح .
- القدرة على معرفه الاساس الفيزيائي لعمل مختلف الاجهزة الطبية التشخيصية والعلاجية.
- القدرة على ربط المفاهيم والمبادئ الفيزيائية والطبية

طرائق التقييم

1. النقاش العلمي والحوار الشفوي والامتحانات الفصلية والنهائية.
2. الحلقات الدراسية (السمنار).
3. الواجبات البيتية.
4. الانشطة العملية و دراسة الحالات.
5. كتابة وتقديم تقارير و تدوين الملاحظات عن ما اتم اكتسابه من خبرات طبية في الزيارات الميدانية والتدريب الصيفي.
6. اختبارات الكفاءة لتحديد مستوى كسب المتعلم للمعلومات والمهارات في مادة دراسية كان قد تم تعلمها مسبقاً وذلك من خلال اجاباته على الاسئلة والفقرات التي تمثل محتوى المادة الدراسية.

ج- الأهداف الوجدانية والقيمية

ج1- عرض المشكلة الفيزيائية او الطبية وطلب التفكير في الحلول او التطويرات الممكنة.

ج2- التشجيع على تطوير الفكر العلمي للطلبة في الحفظ والتخمين و تحفيزه نحو التفكير الناقد والتفكير في مرحلة قبل التذكر.

طرائق التعليم والتعلم

1. القدرة على التعلم البسيط والعميق في استكشاف المعرفة والتركيز على تطبيق المعرفة لحل المشكلات الموجودة.
2. قدرة الطالب على التحليل ، تطبيق وترتيب المعرفة كي يستطيع وضع الافتراضات والتفسير الى جانب وصف الحلول.

3-استخدام العصف الذهني في اخراج الافكار الابداعية لبعض الطلبة الموهوبين

طرائق التقييم

اعتمد القسم على أساليب وأدوات تقييم واضحة لتعلم الطلبة وذات نوعية تتمتع بالجودة العالية والحداثة وذلك لأجل المحافظة على نوعية الخريج وسمعة القسم العلمية، تجسد ذلك في لوائح الكلية ومتطلبات التقويم المستمر للطلبة، على إن تكون هناك أنواع عدة من طرق التقييم من اجل التأكد من جودة و نوعية الخريج والذي يشكل الناتج النهائي للعملية التعليمية, ومن اهم طرق التقييم :

أ- الاختبارات الموضوعية لقياس معرفة الحقائق العلمية واستيعابها وتطبيق المعرفة العلمية في مواطن جديدة وقياس التذكر وذلك عن طريق ما يلي:-

- اسئلة الصواب والخطأ.
- اسئلة الاختيار المتعدد.
- اسئلة المقابلة (matching items).
- اسئلة التكميل(completion).

ب-اختبارات علمية تخص الامور التالية :-

- تذكر الحقائق والارقام.
- فهم المادة العلمية والمبادىء الفيزيائية الطبية.
- القدرة على الاستدعاء والربط والتفسير.
- تطبيق المعرفة بصورة بسيطة في تفسير البيانات ، التشخيص والعلاج لمختلف الامراض التي تصيب الانسان والبيئة.

وتتم عن طريق ما يلي:-

- اختبار الاسئلة المفتوحة:-

- الاسئلة التي لها اجابة محددة.
- اسئلة التي ليس لها اجابة محددة.

والتي تقوم على تحفيز الطالب في :-

- امتلاك القدرة على حرية الاجابة .
- امتلاك المهارة في التنظيم.
- امتلاك المهارة في ترتيب الافكار.
- عدم الغش والتصدي له

د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).

د1- التدريب على والتكنولوجيا الحديثه في المجال الفيزيائي الطبي ووضع استراتيجيات لذلك في فريق العمل و امتلاك مهارت لغوية (اجادة التحدث والكتابة والفهم بالغة العربية والانكليزية) في فن الاستماع وفن الاقناع والحوار.

د2- الميل للتعاون والعمل الجماعي.

27. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الاول والثاني	4نظري+2 عملي	الفيزياء النوويه	Introduction to nuclear physics	نظري+عملي	الامتحانات القصيره والشهريه
الثالث والرابع	4نظري+2 عملي	الفيزياء النوويه	Nuclear structure and binding energy	نظري+عملي	الامتحانات القصيره والشهريه
الخامس والسادس	4نظري+2 عملي	الفيزياء النوويه	Nuclear decays	نظري+عملي	الامتحانات القصيره والشهريه
السابع والثامن	4نظري+2 عملي	الفيزياء النوويه	Radioactivity and nuclear reaction	نظري+عملي	الامتحانات القصيره والشهريه
التاسع والعاشر	4نظري+2 عملي	الفيزياء النوويه	Interaction of radiation with matter	نظري+عملي	الامتحانات القصيره والشهريه
الحادي والثاني عشر	4نظري+2 عملي	الفيزياء النوويه	Introduction to dosimetry and dose calculation	نظري+عملي	الامتحانات القصيره والشهريه
الثالث والرابع والخامس عشر	4نظري+2 عملي	الفيزياء النوويه	Dose calculation	نظري+عملي	الامتحانات القصيره والشهريه

28. البنية التحتية

1- الكتب المقررة المطلوبة	
2- المراجع الرئيسية (المصادر)	
ا- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية , التقارير ,.....)	
ب - المراجع الالكترونية, مواقع الانترنيت	

29. خطة تطوير المقرر الدراسي

وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.؛

42. المؤسسة التعليمية	كلية مدينة العلم
43. القسم العلمي / المركز	قسم الفيزياء الطبية
44. اسم / رمز المقرر	الالكترونيات الطبية
45. أشكال الحضور المتاحة	اسبوعي – نظري
46. الفصل / السنة	الفصل الاول – المرحلة الثالثة
47. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	60 ساعة سنويا(بواقع 2 ساعة نظري , 2 ساعة عملي) اسبوعيا
48. تاريخ إعداد هذا الوصف	28/3/2024
49. أهداف المقرر	
1- تمكين الطالب على التعرف على المكونات الاساسية للأجهزة الطبية والاجهزة الالكترونية المصاحبة او المتعلقة لبعض الاجهزة الطبية وكذلك اكساب الطالب مهارة التعامل مع القوانين الرياضيه الاساسيه المتعلقة بمادة الالكترونيات الطبية.	
2- تمكين الطالب من فهم مبدا عمل المكونات الاساسية الالكترونية الداخله في جميع الاجهزة الالكترونية والطبية. 3- العمل على تزويد الطلبة بالادوات و الوسائل التحليلية والرياضياتية والمنهجية للتعرف على المشاكل العملية	

30. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- الأهداف المعرفية

أ1- تمكين الطالب من الحصول على الاطار الفكري لمادة الالكترونيات الطبية

أ 2 – تمكين الطالب من فهم مبدأ عمل اهم المكونات الاساسية للاجهزة الالكترونية الطبية

أ 3 - توفير مناخ أكاديمي ملائم للدراسة والبحث للمساهمة في أيجاد حلول للمشاكل الطبية باستعمال التقنيات المناسبة والملائمة عن طريق المقررات التي توفر اساسا قويا في جانب الرياضيات والفيزياء الصحية وتطبيقاتها الطبية.

أ4 - ان يكون الطالب قادراً على الكتابة باسلوب علمي مؤثر باللغة العربية والانكليزية

ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر.

ب 1 - تحليل المشاكل الطبية من الجانب العلمي ذات الاساس الفيزيائي والتوصل الى حلها والقابلية على اقتراح البدائل المناسبة

ب 2 – يقوم الطلبة بحل المشاكل المرتبطة بأنواع الاجهزة المستخدمة

ب 3 – تمكين المتخرجين من مواكبه التطور البحثي في جانب علوم الفيزياء الطبية الذي يساهم في تطوير الجانب الطبي .

طرائق التعليم والتعلم

1- تعدد طرائق التعليم والتعلم المستخدمه في قسم علوم الفيزياء الطبية واهم هذه الطرق هي:- (المحاضرة النظرية والعملية ،المناقشة)
2- الاختبارات اليومية المفاجئة والاسبوعية المستمرة .
3- التدريبات والأنشطة في قاعة الدرس .
4- إرشاد الطلاب إلى بعض المواقع الالكترونية للإفادة منها
5- استخدام الافلام العلمية

طرائق التقييم

7. الامتحان الشهري
8. الامتحان القصير
9. التقارير العلمية
10. الواجبات البيتية.

ج- الأهداف الوجدانية والقيمية

ج1 - عرض المشكلة الفيزيائية او الرياضية وطلب التفكير في الحلول او التطويرات الممكنة.

ج2- التشجيع على تطوير الفكر العلمي للطلبة في الحفظ والتخمين و تحفيزه نحو التفكير الناقد والتفكير.

طرائق التعليم والتعلم

3. قدرة الطالب على التحليل ، تطبيق وترتيب المعرفة كي يستطيع وضع الافتراضات والتفسير الى جانب وصف الحلول.
4. استخدام العصف الذهني في اخراج الافكار الابداعية لبعض الطلبة الموهوبين.
5. التمييز بان الاختبار يزيد من تحفيز الطالب نحو الدراسة والاستزادة وليس وسيلة عقاب له
6. إدارة المحاضرة على نحو تطبيقي مرتبط بواقع الحياة اليومية لجذب الطالب الى موضوع الدرس دون الابتعاد عن صلب الموضوع لتكون المادة مرنه قابله للفهم والتحليل .
7. تكليف الطالب ببعض الأنشطة والواجبات الجماعية.
8. تخصيص نسبة من الدرجة للواجبات اليومية والاختبارات .

طرائق التقييم
أ- الاختبارات الموضوعية لقياس معرفة الحقائق العلمية واستيعابها وتطبيق المعرفة العلمية في مواطن جديدة وقياس التذكر وذلك عن طريق ما يلي:- - اسئلة الصواب والخطأ. - اسئلة الاختيار المتعدد. - اسئلة المقابلة (matching items). - اسئلة التكميل(completion). ب-اختبارات علمية تخص الامور التالية :- - تذكر الحقائق والارقام. - القدرة على الاستدعاء والربط والتفسير. - تطبيق المعرفة بصورة بسيطة في تفسير البيانات ، التشخيص والعلاج لمختلف الامراض التي تصيب الانسان والبيئة. وتتم عن طريق ما يلي:- - اختبار الاسئلة المفتوحة:- - الاسئلة التي لها اجابة محددة. - اسئلة التي ليس لها اجابة محددة. والتي تقوم على تحفيز الطالب في :- - امتلاك القدرة على حرية الاجابة . - امتلاك المهارة في التنظيم. - امتلاك المهارة في ترتيب الافكار. - عدم الغش والتصدي له
د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي). د1- التدريب على والتكنولوجيا الحديثه في المجال الفيزيائي الطبي ووضع استراتيجيات لذلك في فريق العمل و امتلاك مهارت لغوية (اجادة التحدث والكتابة والفهم بالغة العربية والانكليزية). د2- امتلاك صفات قيادية، قوة ذاكرة ، سرعة بديهية ، فراسة ، قابلية على التنبؤ والاستقراء د 3- تطوير قدرة الطالب للعمل على أداء الواجبات وتسليمها في الموعد المقرر. د 4 - تطوير قدرة الطالب على الحوار والمناقشة.

وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.؛

المؤسسة التعليمية .50	كلية مدينة العلم
القسم العلمي / المركز .51	قسم الفيزياء الطبية
اسم / رمز المقرر .52	التحليلات العدديه
أشكال الحضور المتاحة .53	اسبوعي – نظري
الفصل / السنة .54	الفصل الاول – المرحلة الثالثه
عدد الساعات الدراسية (الكلي) .55	45 ساعة سنويا بواقع 3 ساعات اسبوعيا
تاريخ إعداد هذا الوصف .56	1/9/2024
أهداف المقرر .57	
1- اكساب الطالب مهارة التعامل مع الصيغ والقوانين الرياضيه الاساسيه	
2- اعداد الطالب لتلقي واستيعاب الرياضيات المتقدمة في طرق التحليل العددي	
3- العمل على تزويد الطلبة بالادوات و الوسائل التحليلية والحاسولبه والرياضياتية والمنهجية للتعرف على المشاكل العملية	
4 توفير مناخ أكاديمي ملائم للدراسة والبحث للمساهمة في أيجاد حلول للمشاكل الطبية باستعمال التقنيات المناسبة والملائمة عن طريق المقررات التي توفر اساسا قويا في جانب الرياضيات والفيزياء الصحية وتطبيقاتها الطبية بالاضافة الى المساهمة الفاعلة في تعميق وتوثيق علاقة الجامعة بالمجتمع من خلال تنفيذ الاعمال الاستشارية والتدريب وتطوير الكوادر التدريسية والأدارية	

مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم.31
أ- الأهداف المعرفية أ1- توفير مناخ أكاديمي ملائم للدراسة والبحث للمساهمة في أيجاد حلول للمشاكل الطبية باستعمال التقنيات المناسبة والملائمة عن طريق المقررات التي توفر اساسا قويا في جانب الرياضيات والفيزياء الصحية وتطبيقاتها الطبية بالاضافة الى المساهمة الفاعلة في تعميق وتوثيق علاقة الجامعة بالمجتمع من خلال تنفيذ الاعمال الاستشارية والتدريب وتطوير الكوادر التدريسية والأدارية أ2- ان يكون الطالب قادراً على التحدث والكتابة باسلوب علمي مؤثر باللغة العربية والانكليزية

ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر.

ب1 - ب 2 - تحليل المشاكل الطبية من الجانب العلمي ذات الاساس الفيزيائي والتوصل الى حلها والقابلية على اقتراح البدائل المناسبة

تمكين المتخرجين من مواكبه التطور البحثي في جانب علوم الفيزياء الطبية الذي –ب2 - ب 4 يساهم في تطوير الجانب الطبي .

طرائق التعليم والتعلم

تتعدد طرائق التعليم والتعلم المستخدمه في قسم علوم الفيزياء الطبية , واهم هذه الطرق هي:- (المحاضرة النظرية والعملية ،المناقشة والحوار،الزيارات الميدانية للمستشفيات والمراكز الطبية، التدريب الصيفي في المستشفيات الحكومية لغرض التطبيق على مختلف الجهزة الطبية ,الحلقات النقاشية لمواضيع معينة ، بحوث الطلبة النظرية والعملية , النشاطات المكتبية) مما يساعد الطلبة في الوصول الى النتائج التالية :-

1- القدرة العلمية على التمييز بين المعلومة الصحيحة والمعلومة الخطأ .

2- - القدرة على ربط المفاهيم والمبادئ الفيزيائية والرياضيه التحليليه

طرائق التقييم

11.- النقاش العلمي والحوار الشفوي والامتحانات الفصلية والنهائية.
12.الواجبات البيتية.
13.اختبارات الكفاءة لتحديد مستوى كسب المتعلم للمعلومات والمهارات في مادة دراسية كان قد تم تعلمها مسبقاً وذلك من خلال اجاباته على الاسئلة والفقرات التي تمثل محتوى المادة الدراسية.

ج- الأهداف الوجدانية والقيمية

ج1 - عرض المشكلة الفيزيائية او الرياضية وطلب التفكير في الحلول او التطويرات الممكنة.

ج2- التشجيع على تطوير الفكر العلمي للطلبة في الحفظ والتخمين و تحفيزه نحو التفكير الناقد والتفكير في مرحلة قبل التذكر.

طرائق التعليم والتعلم

9. 1- القدرة على التعلم البسيط والعميق في استكشاف المعرفة والتركيز على تطبيق المعرفة لحل المشكلات الموجودة.
10. قدرة الطالب على التحليل ، تطبيق وترتيب المعرفة كي يستطيع وضع الافتراضات والتفسير الى جانب وصف الحلول.
11.استخدام العصف الذهني في اخراج الافكار الابداعية لبعض الطلبة الموهوبين.
12. التمييز بان الاختبار يزيد من تحفيز الطالب نحو الدراسة والاستزادة وليس وسيلة عقاب له

طرائق التقييم

1-الاختبارات الموضوعية لقياس معرفة الحقائق العلمية واستيعابها وتطبيق المعرفة العلمية في مواطن جديدة وقياس التذكر -1

2- اختبارات علمية تخص الامور التالية :-

- تذكر الحقائق والارقام.
- فهم المادة العلمية والمبادىء الفيزيائية الطبية.
- القدرة على الاستدعاء والربط والتفسير.

- 3- تطبيق المعرفة بصورة بسيطة في تفسير البيانات -2

د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).

د1- التدريب على والتكنولوجيا الحديثه في المجال الفيزيائي الطبي ووضع استراتيجيات لذلك في فريق العمل و امتلاك مهارت لغوية (اجادة التحدث والكتابة والفهم بالغة العربية والانكليزية) في فن الاستماع وفن الاقناع والحوار.

د2- امتلاك صفات قيادية، قوة ذاكرة ، سرعة بديهية ، فراسة ، قابلية على التنبؤ والاستقراء

32. بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الاول والثاني	3	التحليلات العددية	طرق ايجاد الجذور	نظري	الامتحانات
الثالث والرابع		التحليلات العددية	طرق ايجاد الجذور	نظري	الامتحانات
الخامس والسادس		التحليلات العددية	الطرق العدديه لايجاد المشتقات	نظري	الامتحانات
السابع والثامن		التحليلات العددية	الطرق العدديه لايجاد المشتقات	نظري	الامتحانات
التاسع والعاشر		التحليلات العددية	الطرق العدديه لايجاد التكاملات	نظري	الامتحانات
الحادي والثاني عشر		التحليلات العددية	الطرق العدديه لحل الانظمه الخطية واللاخطية	نظري	الامتحانات
الثالث والرابع عشر		التحليلات العددية	الطرق العدديه للتقريب	نظري	الامتحانات

33. البنية التحتية	
1- الكتب المقررة المطلوبة	Introduction to numerical analysis/burden
2- المراجع الرئيسية (المصادر)	Introduction to numerical analysis/burden
ا- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية , التقارير ,....)	
ب - المراجع الالكترونية, مواقع الانترنيت.	

34. خطة تطوير المقرر الدراسي

35. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الاول والثاني	2	الالكترونيات الطبية	Semiconductor diodes	المحاضرة المختبر	الامتحانات
الثالث والرابع	2	الالكترونيات الطبية	JFET	المحاضرة المختبر	الامتحانات
الخامس والسادس	2	الالكترونيات الطبية	Mosfet, Integrated circuit	المحاضرة المختبر	الامتحانات
السابع والثامن	2	الالكترونيات الطبية	Op-Amp , differential Op-Amp	المحاضرة المختبر	الامتحانات
التاسع والعاشر	2	الالكترونيات الطبية	Addition, subtraction Op-Amp, differentiation and integration Op-amp	المحاضرة المختبر	الامتحانات
الحادي والثاني عشر	2	الالكترونيات الطبية	Decoder and encoder	المحاضرة المختبر	الامتحانات
الثالث والرابع عشر	2	الالكترونيات الطبية	Microprocessor, power supply	المحاضرة المختبر	الامتحانات
الخامس عشر	2	الالكترونيات الطبية	Regulated power supply, DC-DC converter	المحاضرة المختبر	الامتحانات

36. البنية التحتية

1- الكتب المقررة المطلوبة	1) Physics of Semiconductors Devices / S. M. Sze 2) Fundamental Electrical and Electronic Principles/Christopher R Robertson
2- المراجع الرئيسية (المصادر)	
ا- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية , التقارير ,.....)	
ب - المراجع الالكترونية, مواقع الانترنيت .	المكتبة الالكترونية

37. خطة تطوير المقرر الدراسي

اضافة مصادر حديثة

الزيارة الدورية الى المستشفيات والمختبرات والمراكز التعليمية

وصف مقررات المرحلة الرابعة (نظام فصلي) 2024- 2025

نموذج وصف المقرر

وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.؛

1.المؤسسة التعليمية	كلية مدينة العلم الجامعة

2.القسم العلمي / المركز	قسم علوم الفيزياء الطبية
3.اسم / رمز المقرر	تصوير طب
4.أشكال الحضور المتاحة	نظري
5.الفصل / السنة	الفص الدراسي الأول / 2024-2025
6.عدد الساعات الدراسية (الكلي)	30 ساعة
7.تاريخ إعداد هذا الوصف	2024/3/25
8.أهداف المقرر	
9.دراسة مبادئ الأشعة الإختراقية للجسم واستخدامها في التشخيص الإشعاعي	
10.دراسة التصوير الإشعاعي باستخدام الأشعة السينية ومعالجة الصور الإشعاعية	
11.دراسة استخدام النظائر المشعة في التصوير الإشعاعي	
12.مناقشة التصوير الطبقي بالإنبعاث البوزتروني والتصوير الطبقي بانبعاث الفوتون االمفرد	
13.دراست التصوير الطبقي وتطبيفاته الطبية	
14.دراسة الأمواج فوق الصوتية التشخيصية	
15. مناقشة اعادة تكوين الصور الطبية ونظام جمع المعلومات ومعالجة الصور	

مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم.38
أ- الأهداف المعرفية أ1- توفير مناخ أكاديمي ملائم للدراسة والبحث للمساهمة في أيجاد حلول للمشاكل الطبية باستعمال التقنيات المناسبة والملائمة عن طريق المقررات التي توفر اساسا قويا في جانب الفيزياء الصحية وتطبيقاتها الطبية بالاضافة الى المساهمة الفاعلة في تعميق وتوثيق علاقة الجامعة بالمجتمع من خلال تنفيذ الاعمال الاستشارية والتدريب وتطوير الكوادر التدريسية والأدارية. أ2- ان يكون الطالب قادراً على التحدث والكتابة باسلوب علمي مؤثر باللغة العربية والانكليزية. أ3- ان يكون عارفاً بمعايير الفيزياء الطبية الدولية وتخمين احتياجات الجانب الطبي والصحي وتطبيق مفاهيم ادارة الجودة في العمل الصحي. أ4- التمسك باخلاقيات ممارسة المهنة والقدرة على ابداء الكفاءة المهنية العالية اضافة الى الالتزام بالمظهر الشخصي والسلوك.

أ5- ان يكون مهتماً بحماية المريض من اخطار استخدام الاجهزة الطبية وخاصه ذات العلاقة بالجانب الإشعاعي وتقليل الاضرار بالمريض والعاملين في هذا الحقل

ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر.

ب 1 - القدرة على تطبيق مبادىء الفيزياء الطبية.
ب 2 - تحليل المشاكل الطبية من الجانب العلمي ذات الاساس الفيزيائي والتوصل الى حلها والقابلية على اقتراح البدائل المناسبة
ب 3 - المناقشات الطبية البنائة وابداء الرأي .
ب 4 تمكين المتخرجين من مواكبه التطور البحثي في جانب علوم الفيزياء الطبية الذي يساهم في – تطوير الجانب الطبي

طرائق التعليم والتعلم

13. القدرة على التعلم البسيط والعميق في استكشاف المعرفة والتركيز على تطبيق المعرفة لحل المشكلات الموجودة.
14. قدرة الطالب على التحليل ، تطبيق وترتيب المعرفة كي يستطيع وضع الافتراضات والتفسير الى جانب وصف الحلول.
15. استخدام العصف الذهني في اخراج الافكار الابداعية لبعض الطلبة الموهوبين.
16. التمييز بان الاختبار يزيد من تحفيز الطالب نحو الدراسة والاستزادة وليس وسيلة عقاب له

طرائق التقييم

اعتمد القسم على أساليب وأدوات تقييم واضحة لتعلم الطلبة وذات نوعية تتمتع بالجودة العالية والحداثة وذلك لأجل المحافظة على نوعية الخريج وسمعة القسم العلمية، تجسد ذلك في لوائح الكلية ومتطلبات التقويم المستمر للطلبة، على إن تكون هناك أنواع عدة من طرق التقييم من اجل التأكد من جودة و نوعية الخريج والذي يشكل الناتج النهائي للعملية التعليمية, ومن اهم طرق التقييم :

أ- الاختبارات الموضوعية لقياس معرفة الحقائق العلمية واستيعابها وتطبيق المعرفة العلمية في مواطن جديدة وقياس التذكر وذلك عن طريق ما يلي:-

- اسئلة الصواب والخطأ.
- اسئلة الاختيار المتعدد.
- اسئلة المقابلة (matching items).
- اسئلة التكميل(completion).

ب-اختبارات علمية تخص الامور التالية :-

- تذكر الحقائق والارقام.

- فهم المادة العلمية والمبادىء الفيزيائية الطبية.
- القدرة على الاستدعاء والربط والتفسير.
- تطبيق المعرفة بصورة بسيطة في تفسير البيانات ، التشخيص والعلاج لمختلف الامراض التي تصيب الانسان والبيئة.

وتتم عن طريق ما يلي:-

- اختبار الاسئلة المفتوحة:-
- الاسئلة التي لها اجابة محددة.
- اسئلة التي ليس لها اجابة محددة.

والتي تقوم على تحفيز الطالب في :-

- امتلاك القدرة على حرية الاجابة .
- امتلاك المهارة في التنظيم.
- امتلاك المهارة في ترتيب الافكار.
- عدم الغش والتصدي له

ج- الأهداف الوجدانية والقيمية

ج1- عرض المشكلة الفيزيائية او الطبية وطلب التفكير في الحلول او التطويرات الممكنة.

ج2- التشجيع على تطوير الفكر العلمي للطلبة في الحفظ والتخمين و تحفيزه نحو التفكير الناقد والتفكير في مرحلة قبل التذكر.

د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).

د1- التدريب على والتكنولوجيا الحديثه في المجال الفيزيائي الطبي ووضع استراتيجيات لذلك في فريق العمل و امتلاك مهارت لغوية (اجادة التحدث والكتابة والفهم بالغة العربية والانكليزية) في فن الاستماع وفن الاقناع والحوار.

د2- الميل للتعاون والعمل الجماعي.

د3- امتلاك صفات قيادية، قوة ذاكرة ، سرعة بديهية ، فراسة ، قابلية على التنبؤ والاستقراء

39. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الاول والثاني	3 ساعات	التصوير الطبي	Diagnostic radiology with X-rays, X-ray transmission computed tomography.	المحاضرة	الامتحانات
الثالث والرابع	3 ساعات	التصوير الطبي	The physics of radioisotope imaging, emission computed tomography,	المحاضرة	الامتحانات
الخامس والسادس	3 ساعات	التصوير الطبي	clinical applications of radioisotope imaging.	المحاضرة	الامتحانات
السابع والثامن	3 ساعات	التصوير الطبي	. Diagnostic ultrasound, clinical applications and biological aspects of diagnostic ultrasound.	المحاضرة	الامتحانات
التاسع والعاشر	3 ساعات	التصوير الطبي	Nuclear magnetic resonance	المحاضرة	الامتحانات
الحادي والثاني عشر	3 ساعات	التصوير الطبي	nuclear magnetic resonance pulse sequences and relaxation processes and their measurement; image acquisition and reconstruction.	المحاضرة	الامتحانات
الثالث والرابع عشر	3 ساعات	التصوير الطبي	The mathematics of image formation and image processing.	المحاضرة	الامتحانات

40. البنية التحتية

1- الكتب المقررة المطلوبة	**Medical Imaging: Principles and Practices**
2- المراجع الرئيسية (المصادر)	
ا- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية , التقارير ,....)	

ب ـ المراجع الالكترونية, مواقع الانترنيت	

41. خطة تطوير المقرر الدراسي

وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.؛

58. المؤسسة التعليمية	كلية مدينة العلم الجامعة
59. القسم العلمي / المركز	قسم علوم الفيزياء الطبية
60. اسم / رمز المقرر	/ تاثير الإشعاع على الأحياء
61. أشكال الحضور المتاحة	نظري
62. الفصل / السنة	الفص الدراسي الأول /2024
63. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	45 ساعة
64. تاريخ إعداد هذا الوصف	2024/3/20
أهداف المقرر 65.	
16. دراسة مبادئ الفيزياء والكيمياء الأساسية للتفاعلات الإشعاعية	
17. دراسة انتقال الطاقة الخطي والتاثير البايولجي النسبي اضافة الى مناقشة انواع الجرع الإشعاعية	
18. دراسة الكيمياء الإشعاعية ودراسة خواص و تفاعل الجذور الحرة والعوامل المؤكسدة مع الخلايا البشرية	
19. مناقشة تفاعل الإشعاع مع مكونات الخلية المباشر وغير المباشر ودراسة اصلاح الخلايا بعد التشعيع	

20. دراست تأثير الإشعاع على الخلايا البشرية ومناقشة نظرية الهدف للخلايا وانواع الضرر الخلوي
21. مناقشة التأثيرات الجسدية للإشعاع على الإنسان المبكرة والمتأخرة والتأثيرات الجينية والطفرات الوراثية
22. منحنيات بقاء الخلايا على قيد الحياة بعد تشعيعها وأهميته.ا.دراسة. .دراسة آثار الحرارة على الأنسجة البشرية

مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم.42
أ- الأهداف المعرفية أ1- اكساب الطلبة معلومات ومفاهيم فيزياوية . أ2- توفير مناخ أكاديمي ملائم للدراسة والبحث للمساهمة في أيجاد حلول للمشاكل الطبية باستعمال التقنيات المناسبة والملائمة عن طريق المقررات التي توفر اساسا قويا في جانب الفيزياء الصحية وتطبيقاتها الطبية بالاضافة الى المساهمة الفاعلة في تعميق وتوثيق علاقة الجامعة بالمجتمع من خلال تنفيذ الاعمال الاستشارية والتدريب وتطوير الكوادر التدريسية والأدارية. أ3- ان يكون الطالب قادراً على التحدث والكتابة باسلوب علمي مؤثر باللغة العربية والانكليزية. أ4- ان يكون عارفاً بمعايير الفيزياء الطبية الدولية وتخمين احتياجات الجانب الطبي والصحي وتطبيق مفاهيم ادارة الجودة في العمل الصحي. أ5- التمسك باخلاقيات ممارسة المهنة والقدرة على ابداء الكفاءة المهنية العالية اضافة الى الالتزام بالمظهر الشخصي والسلوك. أ6- ان يكون مهتماً بحماية المريض من اخطار استخدام الاجهزة الطبية وخاصه ذات العلاقة بالجانب الإشعاعي وتقليل الاضرار بالمريض والعاملين في هذا الحقل
ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر. ب 1 - القدرة على تطبيق مبادىء الفيزياء الطبية. ب 2 - تحليل المشاكل الطبية من الجانب العلمي ذات الاساس الفيزيائي والتوصل الى حلها والقابلية على اقتراح البدائل المناسبة ب 3 - المناقشات الطبية البنائة وابداء الرأي . ب 4 تمكين المتخرجين من مواكبه التطور البحثي في جانب علوم الفيزياء الطبية الذي يساهم في – تطوير الجانب الطبي
طرائق التعليم والتعلم
تتعدد طرائق التعليم والتعلم المستخدمه في قسم علوم الفيزياء الطبية , واهم هذه الطرق هي:- (المحاضرة النظرية والعملية ،المناقشة والحوار،الزيارات الميدانية للمستشفيات والمراكز الطبية، التدريب الصيفي في المستشفيات الحكومية لغرض التطبيق على مختلف الجهزة الطبية ,الحلقات النقاشية لمواضيع معينة ، بحوث الطلبة النظرية والعملية , النشاطات المكتبية) مما يساعد الطلبة في الوصول الى النتائج التالية :- 1- القدرة العلمية على التمييز بين المعلومة الصحيحة والمعلومة الخطأ . 2- سهولة الصياغة العلمية وسهولة التصحيح .

3- القدرة على معرفه الاساس الفيزيائي لعمل مختلف الاجهزة الطبية التشخيصية والعلاجية.

4- القدرة على ربط المفاهيم والمبادئ الفيزيائية والطبية .

طرائق التقييم

14. النقاش العلمي والحوار الشفوي والامتحانات الفصلية والنهائية.
15. الحلقات الدراسية (السمنار).
16. الواجبات البيتية.
17. الانشطة العملية و دراسة الحالات.
18. كتابة وتقديم تقارير و تدوين الملاحظات عن ما اتم اكتسابه من خبرات طبية في الزيارات الميدانية والتدريب الصيفي.
19. اختبارات الكفاءة لتحديد مستوى كسب المتعلم للمعلومات والمهارات في مادة دراسية كان قد تم تعلمها مسبقاً وذلك من خلال اجاباته على الاسئلة والفقرات التي تمثل محتوى المادة الدراسية.

ج- الأهداف الوجدانية والقيمية

ج1- عرض المشكلة الفيزيائية او الطبية وطلب التفكير في الحلول او التطويرات الممكنة.

ج2- التشجيع على تطوير الفكر العلمي للطلبة في الحفظ والتخمين و تحفيزه نحو التفكير الناقد والتفكير في مرحلة قبل التذكر.

طرائق التعليم والتعلم

17. القدرة على التعلم البسيط والعميق في استكشاف المعرفة والتركيز على تطبيق المعرفة لحل المشكلات الموجودة.
18. قدرة الطالب على التحليل ، تطبيق وترتيب المعرفة كي يستطيع وضع الافتراضات والتفسير الى جانب وصف الحلول.
19. استخدام العصف الذهني في اخراج الافكار الابداعية لبعض الطلبة الموهوبين.

التمييز بان الاختبار يزيد من تحفيز الطالب نحو الدراسة والاستزادة وليس وسيلة عقاب له

طرائق التقييم

اعتمد القسم على أساليب وأدوات تقييم واضحة لتعلم الطلبة وذات نوعية تتمتع بالجودة العالية والحداثة وذلك لأجل المحافظة على نوعية الخريج وسمعة القسم العلمية، تجسد ذلك في لوائح الكلية ومتطلبات التقويم المستمر للطلبة، على إن تكون هناك أنواع عدة من طرق التقييم من اجل التأكد من جودة و نوعية الخريج والذي يشكل الناتج النهائي للعملية التعليمية, ومن اهم طرق التقييم :

أ- الاختبارات الموضوعية لقياس معرفة الحقائق العلمية واستيعابها وتطبيق المعرفة العلمية في مواطن جديدة وقياس التذكر وذلك عن طريق ما يلي:-

- اسئلة الصواب والخطأ.
- اسئلة الاختيار المتعدد.
- اسئلة المقابلة (matching items).
- اسئلة التكميل(completion).

ب-اختبارات علمية تخص الامور التالية :-

- تذكر الحقائق والارقام.
- فهم المادة العلمية والمبادىء الفيزيائية الطبية.
- القدرة على الاستدعاء والربط والتفسير.
- تطبيق المعرفة بصورة بسيطة في تفسير البيانات ، التشخيص والعلاج لمختلف الامراض التي تصيب الانسان والبيئة.

وتتم عن طريق ما يلي:-

- اختبار الاسئلة المفتوحة:-
- الاسئلة التي لها اجابة محددة.
- اسئلة التي ليس لها اجابة محددة.

والتي تقوم على تحفيز الطالب في :-

- امتلاك القدرة على حرية الاجابة .
- امتلاك المهارة في التنظيم.
- امتلاك المهارة في ترتيب الافكار.
- عدم الغش والتصدي له

د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).

د1- التدريب على والتكنولوجيا الحديثه في المجال الفيزيائي الطبي ووضع استراتيجيات لذلك في فريق العمل و امتلاك مهارت لغوية (اجادة التحدث والكتابة والفهم بالغة العربية والانكليزية) في فن الاستماع وفن الاقناع والحوار.

د2- الميل للتعاون والعمل الجماعي.

د3- امتلاك صفات قيادية، قوة ذاكرة ، سرعة بديهية ، فراسة ، قابلية على التنبؤ والاستقراء

43. بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الاول والثاني	3 نظري	تأثير الاشعاع على الاحياء	Introduction to basic physics and chemistry of radiation interactions	المحاضرة	الامتحانات
الثالث والرابع	3 نظري	تأثير الاشعاع على الاحياء	free radicals, oxidation and reduction.	المحاضرة	الامتحانات
الخامس والسادس	3 نظري	تأثير الاشعاع على الاحياء	Subcellular and cellular effects: killing, repair, sensitization and protection.	المحاضرة	الامتحانات
السابع والثامن	3 نظري	تأثير الاشعاع على الاحياء	Measurement methods. Survival curves and their significance.	المحاضرة	الامتحانات
التاسع والعاشر	3 نظري	تأثير الاشعاع على الاحياء	Modification of the radiation response.	المحاضرة	الامتحانات
الحادي والثاني عشر	3 نظري	تأثير الاشعاع على الاحياء	Tissue effects, genetic and carcinogenic effects, mutations, hazards. Effects of heat on tissue.	المحاضرة	الامتحانات
الثالث والرابع عشر	3 نظري	تأثير الاشعاع على الاحياء	Thermal dosimetry. Biology of Thermal Potentiation of Radiotherapy. High temperature thermal therapy.	المحاضرة	الامتحانات

44. البنية التحتية	
1- الكتب المقررة المطلوبة	**Introduction to Radiological Physics and Radiation Dosimetry**
2- المراجع الرئيسية (المصادر)	
ا- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية , التقارير ,....)	
ب - المراجع الالكترونية, مواقع الانترنيت	

45. خطة تطوير المقرر الدراسي

وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.؛

66. المؤسسة التعليمية	كلية مدينة العلم الجامعة
67. القسم العلمي / المركز	قسم علوم الفيزياء الطبية
68. اسم / رمز المقرر	الليزر في الطب
69. أشكال الحضور المتاحة	اسبوعي نظري وعملي
70. الفصل / السنة	الفصل الدراسي االثاني /2024-2025
71. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	60 ساعة بواقع 30 ساعة نظري و 30 ساعة عملي
72. تاريخ إعداد هذا الوصف	2024/3/25
73. أهداف المقرر	
23. دراسة المبادئ الأساسية لليزر	
24. دراسة المكونات الأساسية لليزر	
25. دراسة انواع الليزر	
26. استخدام العلاج الضوئي الديناميكي لمعالجة السرطان	

27. دراسة الليزر في طب العيون (ليزك)
28. مناقشة جراحة معامل انكسار العين ودراسة قصر النظر وبعد النظر والاستكماتزم
29. الإتصالات الضوئية والهولوكرافي

مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم.46
أ- الأهداف المعرفية أ1- توفير مناخ أكاديمي ملائم للدراسة والبحث للمساهمة في أيجاد حلول للمشاكل الطبية باستعمال التقنيات المناسبة والملائمة عن طريق المقررات التي توفر اساسا قويا في جانب الفيزياء الصحية وتطبيقاتها الطبية بالاضافة الى المساهمة الفاعلة في تعميق وتوثيق علاقة الجامعة بالمجتمع من خلال تنفيذ الاعمال الاستشارية والتدريب وتطوير الكوادر التدريسية والأدارية. أ2- اكساب الطلبة معلومات ومفاهيم فيزياوية . أ3- اعداد كوادر مدربة ومؤهلة للعمل في المؤسسات التربوية والطبية. أ4- ان يكون عارفاً بمعايير الفيزياء الطبية الدولية وتخمين احتياجات الجانب الطبي والصحي وتطبيق مفاهيم ادارة الجودة في العمل الصحي. أ5- التمسك باخلاقيات ممارسة المهنة والقدرة على ابداء الكفاءة المهنية العالية اضافة الى الالتزام بالمظهر الشخصي والسلوك. أ6- ان يكون مهتماً بحماية المريض من اخطار استخدام الاجهزة الطبية وخاصه ذات العلاقة بالجانب الإشعاعي وتقليل الاضرار بالمريض والعاملين في هذا الحقل
ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر. ب 1 - القدرة على تطبيق مبادىء الفيزياء الطبية. ب 2 - تحليل المشاكل الطبية من الجانب العلمي ذات الاساس الفيزيائي والتوصل الى حلها والقابلية على اقتراح البدائل المناسبة ب 3 - المناقشات الطبية البنائة وابداء الرأي . ب 4 – تمكين المتخرجين من مواكبه التطور البحثي في جانب علوم الفيزياء الطبية الذي يساهم في تطوير الجانب الطبي
طرائق التعليم والتعلم
تتعدد طرائق التعليم والتعلم المستخدمه في قسم علوم الفيزياء الطبية , واهم هذه الطرق هي:- (المحاضرة النظرية والعملية ،المناقشة والحوار،الزيارات الميدانية للمستشفيات والمراكز الطبية، التدريب الصيفي في المستشفيات الحكومية لغرض التطبيق على مختلف الجهزة الطبية ,الحلقات النقاشية لمواضيع معينة ، بحوث الطلبة النظرية والعملية , النشاطات المكتبية) مما يساعد الطلبة في الوصول الى النتائج التالية :- 1- القدرة العلمية على التمييز بين المعلومة الصحيحة والمعلومة الخطأ . 2- سهولة الصياغة العلمية وسهولة التصحيح .

3- القدرة على معرفه الاساس الفيزيائي لعمل مختلف الاجهزة الطبية التشخيصية والعلاجية.

4- القدرة على ربط المفاهيم والمبادئ الفيزيائية والطبية .

طرائق التقييم

20. النقاش العلمي والحوار الشفوي والامتحانات الفصلية والنهائية.
21. الحلقات الدراسية (السمنار).
22. الواجبات البيتية.
23. الانشطة العملية و دراسة الحالات.
24. كتابة وتقديم تقارير و تدوين الملاحظات عن ما اتم اكتسابه من خبرات طبية في الزيارات الميدانية والتدريب الصيفي.
25. اختبارات الكفاءة لتحديد مستوى كسب المتعلم للمعلومات والمهارات في مادة دراسية كان قد تم تعلمها مسبقاً وذلك من خلال اجاباته على الاسئلة والفقرات التي تمثل محتوى المادة الدراسية.

ج- الأهداف الوجدانية والقيمية

ج1- عرض المشكلة الفيزيائية او الطبية وطلب التفكير في الحلول او التطويرات الممكنة.

ج2- التشجيع على تطوير الفكر العلمي للطلبة في الحفظ والتخمين و تحفيزه نحو التفكير الناقد والتفكير في مرحلة قبل التذكر.

طرائق التعليم والتعلم

20. القدرة على التعلم البسيط والعميق في استكشاف المعرفة والتركيز على تطبيق المعرفة لحل المشكلات الموجودة.
21. قدرة الطالب على التحليل ، تطبيق وترتيب المعرفة كي يستطيع وضع الافتراضات والتفسير الى جانب وصف الحلول.
22. استخدام العصف الذهني في اخراج الافكار الابداعية لبعض الطلبة الموهوبين.
23. التمييز بان الاختبار يزيد من تحفيز الطالب نحو الدراسة والاستزادة وليس وسيلة عقاب له

طرائق التقييم

اعتمد القسم على أساليب وأدوات تقييم واضحة لتعلم الطلبة وذات نوعية تتمتع بالجودة العالية والحداثة وذلك لأجل المحافظة على نوعية الخريج وسمعة القسم العلمية، تجسد ذلك في لوائح الكلية ومتطلبات التقويم المستمر للطلبة، على إن تكون هناك أنواع عدة من طرق التقييم من اجل التأكد من جودة و نوعية الخريج والذي يشكل الناتج النهائي للعملية التعليمية, ومن اهم طرق التقييم :

أ- الاختبارات الموضوعية لقياس معرفة الحقائق العلمية واستيعابها وتطبيق المعرفة العلمية في مواطن جديدة وقياس التذكر وذلك عن طريق ما يلي:-

- اسئلة الصواب والخطأ.
- اسئلة الاختيار المتعدد.
- اسئلة المقابلة (matching items).
- اسئلة التكميل(completion).

ب-اختبارات علمية تخص الامور التالية :-

- تذكر الحقائق والارقام.
- فهم المادة العلمية والمبادىء الفيزيائية الطبية.
- القدرة على الاستدعاء والربط والتفسير.
- تطبيق المعرفة بصورة بسيطة في تفسير البيانات ، التشخيص والعلاج لمختلف الامراض التي تصيب الانسان والبيئة.

وتتم عن طريق ما يلي:-

- اختبار الاسئلة المفتوحة:-
- الاسئلة التي لها اجابة محددة.
- اسئلة التي ليس لها اجابة محددة.

والتي تقوم على تحفيز الطالب في :-

- امتلاك القدرة على حرية الاجابة .
- امتلاك المهارة في التنظيم.
- امتلاك المهارة في ترتيب الافكار.
- عدم الغش والتصدي له

د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).

د1- التدريب على والتكنولوجيا الحديثه في المجال الفيزيائي الطبي ووضع استراتيجيات لذلك في فريق العمل و امتلاك مهارت لغوية (اجادة التحدث والكتابة والفهم بالغة العربية والانكليزية) في فن الاستماع وفن الاقناع والحوار.

د2- الميل للتعاون والعمل الجماعي.

د3- امتلاك صفات قيادية، قوة ذاكرة ، سرعة بديهية ، فراسة ، قابلية على التنبؤ والاستقراء

47. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الاول والثاني	2 نظري + 2 عملي اسبوعيا	الليزر في الطب	Review of elementary quantum physics, Schrodinger equation, concept of coherence	المحاضرة	الاختبارات والامتحانات والتقارير
الثالث والرابع	2 نظري + 2 عملي اسبوعيا	الليزر في الطب	absorption, spontaneous emission and stimulated emission processes.	المحاضرة	الاختبارات والامتحانات والتقارير
الخامس والسادس	2 نظري + 2 عملي اسبوعيا	الليزر في الطب	Main components of Laser, principle of Laser action	المحاضرة	الاختبارات والامتحانات والتقارير
السابع والثامن	2 نظري + 2 عملي اسبوعيا	الليزر في الطب	introduction to general lasers and their types. Three & four level Lasers, CW & Pulsed Lasers, atomic, ionic, molecular	المحاضرة	الاختبارات والامتحانات والتقارير
التاسع والعاشر	2 نظري + 2 عملي اسبوعيا	الليزر في الطب	excimer, liquid and solid state Lasers and systems	المحاضرة	الاختبارات والامتحانات والتقارير
الحادي والثاني عشر	2 نظري + 2 عملي اسبوعيا	الليزر في الطب	short pulse generation and Measurement.	المحاضرة	الاختبارات والامتحانات والتقارير

الثالث والرابع عشر	2 نظري + 2 عملي اسبوعيا	الليزر في الطب	Laser applications in medicine and surgery, materials processing, optical communication, metrology and LIDAR and holography	المحاضرة	الاختبارات والامتحانات والتقارير

48. البنية التحتية	
1- الكتب المقررة المطلوبة	**Medical Applications of Lasers** **Lasers in Medicine**
2- المراجع الرئيسية (المصادر)	
ا- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية , التقارير ,....)	
ب - المراجع الالكترونية, مواقع الانترنيت	

49. خطة تطوير المقرر الدراسي

وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.؛

1.المؤسسة التعليمية	كلية مدينة العلم الجامعة

2.القسم العلمي / المركز	قسم علوم الفيزياء الطبية
3.اسم / رمز المقرر	التحليل الصوري /
4.أشكال الحضور المتاحة	اسبوعي – نظري
5.الفصل / السنة	الفصل الدراسي االثاني /2024-2025
6.عدد الساعات الدراسية (الكلي)	75 (3 ساعات نظري +2 ساعة عملي)
7.تاريخ إعداد هذا الوصف	2024/3/25
8.أهداف المقرر	
9.شرح كيفية تمثيل الصور المستمر والمتقطع	
10.خذ العينات وإعادة البناء	
11.توضيح. المجال المكاني وكثافة التحولات	
12.التفاف. تحسين الصورة / ترميمها. كشف الحافة ، استخراج ميزة ، تجزئة	

مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم.50
أ- الأهداف المعرفية أ1- توفير مناخ أكاديمي ملائم للدراسة والبحث للمساهمة في أيجاد حلول للمشاكل الطبية باستعمال التقنيات المناسبة والملائمة عن طريق المقررات التي توفر اساسا قويا في جانب الفيزياء الصحية وتطبيقاتها الطبية بالاضافة الى المساهمة الفاعلة في تعميق وتوثيق علاقة الجامعة بالمجتمع من خلال تنفيذ الاعمال الاستشارية والتدريب وتطوير الكوادر التدريسية والأدارية. أ3- ان يكون عارفاً بمعايير الفيزياء الطبية الدولية وتخمين احتياجات الجانب الطبي والصحي وتطبيق مفاهيم ادارة الجودة في العمل الصحي. أ4- التمسك باخلاقيات ممارسة المهنة والقدرة على ابداء الكفاءة المهنية العالية اضافة الى الالتزام بالمظهر الشخصي والسلوك. أ5- ان يكون مهتماً بحماية المريض من اخطار استخدام الاجهزة الطبية وخاصه ذات العلاقة بالجانب الإشعاعي وتقليل الاضرار بالمريض والعاملين في هذا الحقل
ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر. ب 1 - القدرة على تطبيق مبادىء الفيزياء الطبية. ب 2 - تحليل المشاكل الطبية من الجانب العلمي ذات الاساس الفيزيائي والتوصل الى حلها والقابلية على اقتراح البدائل المناسبة ب 3 - المناقشات الطبية البنائة وابداء الرأي .

4 – ب تمكين المتخرجين من مواكبه التطور البحثي في جانب علوم الفيزياء الطبية الذي يساهم في تطوير الجانب الطبي
طرائق التعليم والتعلم
تتعدد طرائق التعليم والتعلم المستخدمه في قسم علوم الفيزياء الطبية , واهم هذه الطرق هي:- (المحاضرة النظرية والعملية ،المناقشة والحوار،الزيارات الميدانية للمستشفيات والمراكز الطبية، التدريب الصيفي في المستشفيات الحكومية لغرض التطبيق على مختلف الجهزة الطبية ,الحلقات النقاشية لمواضيع معينة ، بحوث الطلبة النظرية والعملية , النشاطات المكتبية) مما يساعد الطلبة في الوصول الى النتائج التالية :- 1- القدرة العلمية على التمييز بين المعلومة الصحيحة والمعلومة الخطأ . 2- سهولة الصياغة العلمية وسهولة التصحيح . 3- القدرة على معرفه الاساس الفيزيائي لعمل مختلف الاجهزة الطبية التشخيصية والعلاجية. 4- القدرة على ربط المفاهيم والمبادئ الفيزيائية والطبية .
طرائق التقييم
الإمتحانات الشهرية ، والنشاط اليومي للطلبة (التحضير اليومي وتسجيل المشاركة لكل طالب وطالبة)
ج- الأهداف الوجدانية والقيمية ج1- عرض المشكلة الفيزيائية او الطبية وطلب التفكير في الحلول او التطويرات الممكنة. ج2- التشجيع على تطوير الفكر العلمي للطلبة في الحفظ والتخمين و تحفيزه نحو التفكير الناقد والتفكير في مرحلة قبل التذكر.
طرائق التعليم والتعلم
24.القدرة على التعلم البسيط والعميق في استكشاف المعرفة والتركيز على تطبيق المعرفة لحل المشكلات الموجودة. 25.قدرة الطالب على التحليل ، تطبيق وترتيب المعرفة كي يستطيع وضع الافتراضات والتفسير الى جانب وصف الحلول. 26.استخدام العصف الذهني في اخراج الافكار الابداعية لبعض الطلبة الموهوبين. 27.التمييز بان الاختبار يزيد من تحفيز الطالب نحو الدراسة والاستزادة وليس وسيلة عقاب له
طرائق التقييم
اعتمد القسم على أساليب وأدوات تقييم واضحة لتعلم الطلبة وذات نوعية تتمتع بالجودة العالية والحداثة وذلك لأجل المحافظة على نوعية الخريج وسمعة القسم العلمية، تجسد ذلك في لوائح الكلية ومتطلبات التقويم المستمر

للطلبة، على إن تكون هناك أنواع عدة من طرق التقييم من اجل التأكد من جودة و نوعية الخريج والذي يشكل الناتج النهائي للعملية التعليمية, ومن اهم طرق التقييم :

أ- الاختبارات الموضوعية لقياس معرفة الحقائق العلمية واستيعابها وتطبيق المعرفة العلمية في مواطن جديدة وقياس التذكر وذلك عن طريق ما يلي:-

- اسئلة الصواب والخطأ.
- اسئلة الاختيار المتعدد.
- اسئلة المقابلة (matching items).
- اسئلة التكميل(completion).

ب-اختبارات علمية تخص الامور التالية :-

- تذكر الحقائق والارقام.
- فهم المادة العلمية والمبادىء الفيزيائية الطبية.
- القدرة على الاستدعاء والربط والتفسير.
- تطبيق المعرفة بصورة بسيطة في تفسير البيانات ، التشخيص والعلاج لمختلف الامراض التي تصيب الانسان والبيئة.

وتتم عن طريق ما يلي:-

- اختبار الاسئلة المفتوحة:-
- الاسئلة التي لها اجابة محددة.
- اسئلة التي ليس لها اجابة محددة.

والتي تقوم على تحفيز الطالب في :-

- امتلاك القدرة على حرية الاجابة .
- امتلاك المهارة في التنظيم.
- امتلاك المهارة في ترتيب الافكار.
- عدم الغش والتصدي له

د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).

د1- التدريب على والتكنولوجيا الحديثه في المجال الفيزيائي الطبي ووضع استراتيجيات لذلك في فريق العمل و امتلاك مهارت لغوية (اجادة التحدث والكتابة والفهم بالغة العربية والانكليزية) في فن الاستماع وفن الاقناع والحوار.

د2- الميل للتعاون والعمل الجماعي.

د3- امتلاك صفات قيادية، قوة ذاكرة ، سرعة بديهية ، فراسة ، قابلية على التنبؤ والاستقراء

51. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الاول والثاني	3 ساعات نظري +2 ساعة عملي	التحليل الصوري	Continuous and discrete image representation.	نظري + عملي	الامتحانات اليومية والفصلية والنهائية
الثالث والرابع	3 ساعات نظري +2 ساعة عملي	التحليل الصوري	Sampling and reconstruction.	نظري + عملي	الامتحانات اليومية والفصلية والنهائية
الخامس والسادس	3 ساعات نظري +2 ساعة عملي	التحليل الصوري	Quantization.	نظري + عملي	الامتحانات اليومية والفصلية والنهائية
السابع والثامن	3 ساعات نظري +2 ساعة عملي	التحليل الصوري	Spatial domain	نظري + عملي	الامتحانات اليومية والفصلية والنهائية
التاسع والعاشر	3 ساعات نظري +2 ساعة عملي	التحليل الصوري	and intensity transformations.	نظري + عملي	الامتحانات اليومية والفصلية والنهائية
الحادي والثاني عشر	3 ساعات نظري +2 ساعة عملي	التحليل الصوري	Convolution.	نظري + عملي	الامتحانات اليومية والفصلية والنهائية
الثالث والرابع عشر	3 ساعات نظري +2 ساعة عملي	التحليل الصوري	Image enhancement/restoration. Edge detection, feature extraction, segmentation.	نظري + عملي	الامتحانات اليومية والفصلية والنهائية

52. البنية التحتية	
1- الكتب المقررة المطلوبة	
2- المراجع الرئيسية (المصادر)	
ا- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية , التقارير ,....)	
ب - المراجع الالكترونية, مواقع الانترنيت	

53. خطة تطوير المقرر الدراسي

وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.؛

74. المؤسسة التعليمية	كلية مدينة العلم الجامعة
75. القسم العلمي / المركز	الفيزياء الطبية
76. اسم / رمز المقرر	علم الفسلجة
77. أشكال الحضور المتاحة	

78. الفصل / السنة	الفصل الثاني / 2024-2025
79. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	3 ساعة اسبوعياً
80. تاريخ إعداد هذا الوصف	2024-3-25
81. أهداف المقرر 82. يهدف المقرر الى التعريف بمادة علم الفسلجة من حيث المصطلحات وتراكيب الجسم المختلفة من حيث الوصف الخارجي بصورة مبسطة والموقع اضافة الى ذكر الوظيفة التي تتعلق بكل عضو في اجهزة الجسم المختلفة .	

54. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
أ- الأهداف المعرفية أ1- القدرة على التحليل والتفكير العلمي عن طريق تطبيق القوانين في الفيزياء والرياضيات والالتزام بالارشادات والتعليمات لاي فعالية في الاطار التنظيمي والاداري في تنفيذ مشروع او مواجهة مشكلة فيزيائية طبية وحلها وتقييمها وتقديم اقتراحٍ او خطة ما او اعادة صياغتها او ترجمتها او تفسيرها أ2- ان يكون الطالب قادراً على التحدث والكتابة باسلوب علمي مؤثر باللغة العربية والانكليزية.
ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر. المناقشات الطبية البنائة وابداء الرأي . ب 4– تمكين المتخرجين من مواكبه التطور البحثي في جانب علوم الفيزياء الطبية الذي يساهم في تطوير الجانب الطبي .
طرائق التعليم والتعلم
القدرة العلمية على التمييز بين المعلومة الصحيحة والمعلومة الخطأ
طرائق التقييم

- الاختبارات الموضوعية لقياس معرفة الحقائق العلمية واستيعابها وتطبيق المعرفة العلمية في مواطن جديدة وقياس التذكر وذلك عن طريق ما يلي:-

- اسئلة الصواب والخطأ.

- اسئلة الاختيار المتعدد

ج- الأهداف الوجدانية والقيمية

التشجيع على تطوير الفكر العلمي للطلبة في الحفظ والتخمين و تحفيزه نحو التفكير الناقد والتفكير في مرحلة قبل التذكر

طرائق التعليم والتعلم

اثارة حوافز الطالب نحو الاجابة وادخال عامل التشويق لتطلع لدراسة المزيد.

طرائق التقييم

- الاختبارات الموضوعية لقياس معرفة الحقائق العلمية واستيعابها وتطبيق المعرفة العلمية في مواطن جديدة وقياس التذكر وذلك عن طريق ما يلي:-

- اسئلة الصواب والخطأ.

- اسئلة الاختيار المتعدد.

د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).

التدريب على والتكنولوجيا الحديثه في المجال الفيزيائي الطبي ووضع استراتيجيات لذلك في فريق العمل و امتلاك مهارت لغوية (اجادة التحدث والكتابة والفهم بالغة العربية والانكليزية) في فن الاستماع وفن الاقناع والحوار.

د2- الميل للتعاون والعمل الجماعي.-

55. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
1	3		General definitions	محاضرات باستخدام Data show كوسائل ايضاح	الامتحانات اليومية والفصلية والنهائية
2	3		Nervous system	محاضرات باستخدام Data show كوسائل ايضاح	الامتحانات اليومية والفصلية والنهائية
3	3		Muscular system	محاضرات باستخدام Data show كوسائل ايضاح	الامتحانات اليومية والفصلية والنهائية
4	3		Integumentary system	محاضرات باستخدام Data show كوسائل ايضاح	الامتحانات اليومية والفصلية والنهائية
5	3		Urinary system	محاضرات باستخدام Data show كوسائل ايضاح	الامتحانات اليومية والفصلية والنهائية
6	3		Digestive system	محاضرات باستخدام Data show كوسائل ايضاح	الامتحانات اليومية والفصلية والنهائية

7	3		Immunity system	محاضرات باستخدام Data show كوسائل ايضاح	الامتحانات اليومية والفصلية والنهائية

56. البنية التحتية	
1- الكتب المقررة المطلوبة	
2- المراجع الرئيسية (المصادر)	• مقررات وتوصيات اللجان العلمية كلية مدينه العلم الجامعة /قسم ضمان الجودة. • بحوث في الانترنيت • خبرات شخصية
ا- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية , التقارير ,.....)	
ب - المراجع الالكترونية, مواقع الانترنيت	Anatomy and physiology (Open stax) http://openstaxcollege.org

57. خطة تطوير المقرر الدراسي
تطوير اللغة الانكليزية للطالب من خلال التركيز على المصطلحات الطبية كون هذه المادة تعتمد وبشكل مباشر على مستوى الطالب وتمكنه من هذه اللغة اضافة الى الاهتمام بالجانب العملي من خلال توفير المختبرات اللازمة لهذا المنهاج . التركيز على الوظائف الرئيسية للاعضاء والية عمل بعض الاجهزة التي لم ياعرف عليها الطالب مسبقاً