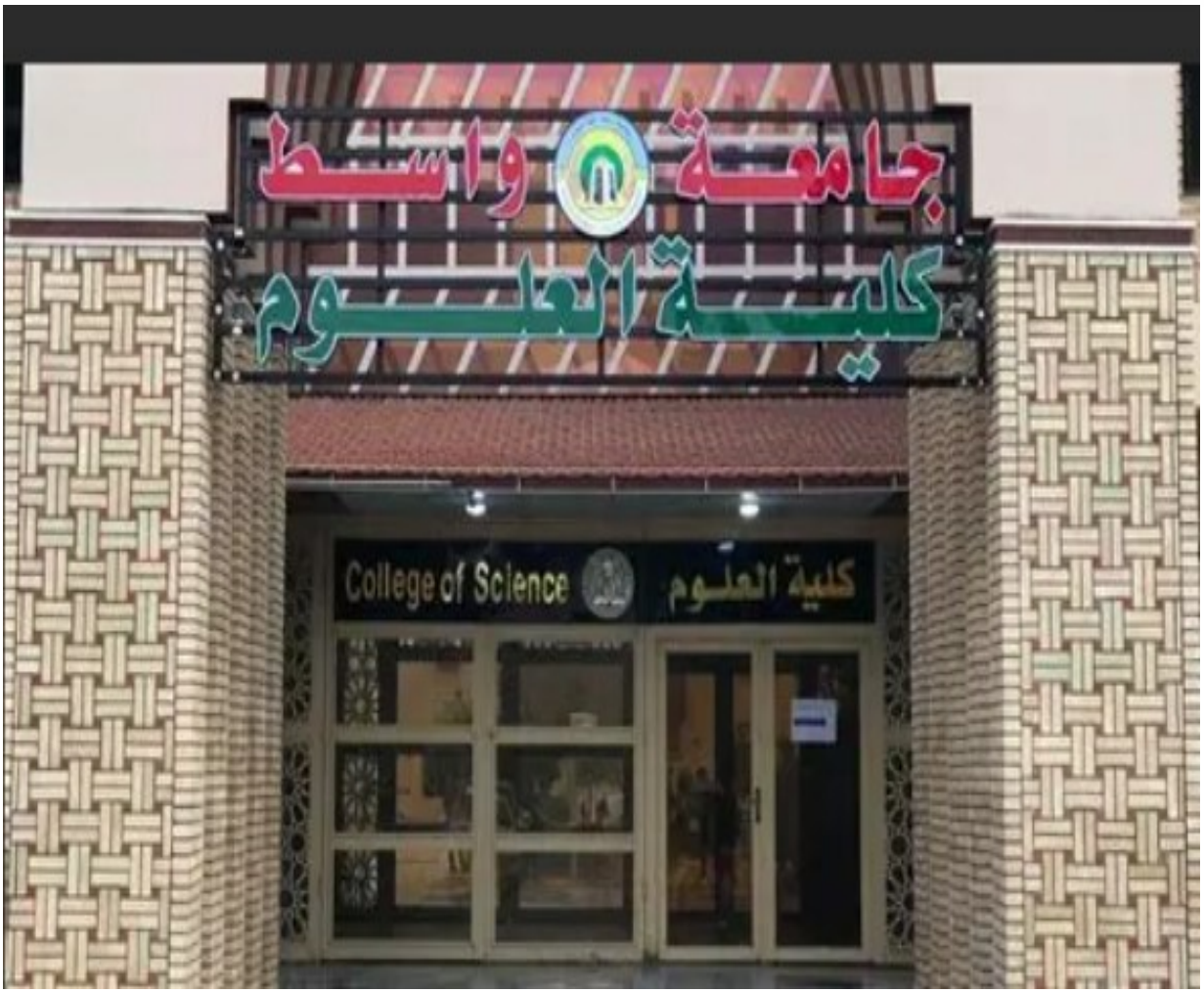
جمهورية العراق
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة واسط
كلية العلوم – قسم الفيزياء



2025-2026

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

دليل وصف البرنامج الأكاديمي والمقرر

2025-2026

المقدمة:

يُعد البرنامج التعليمي بمثابة حزمة منسقة ومنظمة من المقررات الدراسية التي تشتمل على إجراءات وخبرات تنظم بشكل مفردات دراسية الغرض الأساس منها بناء وصقل مهارات الخريجين مما يجعلهم مؤهلين لتلبية متطلبات سوق العمل يتم مراجعته وتقييمه سنوياً عبر إجراءات وبرامج التدقيق الداخلي أو الخارجي مثل برنامج الممتحن الخارجي.

يقدم وصف البرنامج الأكاديمي ملخص موجز للسمات الرئيسة للبرنامج ومقرراته مبيناً المهارات التي يتم العمل على اكسابها للطلبة مبنية على وفق اهداف البرنامج الأكاديمي وتتجلى أهمية هذا الوصف لكونه يمثل الحجر الأساس في الحصول على الاعتماد البرامجي ويشترك في كتابته الملاكات التدريسية بإشراف اللجان العلمية في الأقسام العلمية.

ويتضمن هذا الدليل بنسخته الثانية وصفاً للبرنامج الأكاديمي بعد تحديث مفردات وفقرات الدليل السابق في ضوء مستجدات وتطورات النظام التعليمي في العراق والذي تضمن وصف البرنامج الأكاديمي بشكلها التقليدي نظام (سنوي، فصلي) فضلاً عن اعتماد وصف البرنامج الأكاديمي المعمم بموجب كتاب دائرة الدراسات ت م2906/3 في 2023/5/3 فيما يخص البرامج التي تعتمد مسار بولونيا أساساً لعملها.

وفي هذا المجال لا يسعنا إلا أن نؤكد على أهمية كتابة وصف البرامج الاكاديمية والمقررات الدراسية لضمان حسن سير العملية التعليمية.

مفاهيم ومصطلحات:

وصف البرنامج الأكاديمي: يوفر وصف البرنامج الأكاديمي ايجازاً مقتضباً لرؤيته ورسالته وأهدافه متضمناً وصفاً دقيقاً لمخرجات التعلم المستهدفة على وفق استراتيجيات تعلم محددة.

وصف المقرر : يوفر إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ويكون مشتق من وصف البرنامج.

رؤية البرنامج: صورة طموحة لمستقبل البرنامج الأكاديمي ليكون برنامجاً متطوراً وملهماً ومحفزاً وواقعياً وقابلاً للتطبيق.

رسالة البرنامج: توضح الأهداف والأنشطة اللازمة لتحقيقها بشكل موجز كما يحدد مسارات تطور البرنامج واتجاهاته.

اهداف البرنامج: هي عبارات تصف ما ينوي البرنامج الأكاديمي تحقيقه خلال فترة زمنية محددة وتكون قابلة للقياس والملاحظة.

هيكلية المنهج: كافة المقررات الدراسية / المواد الدراسية التي يتضمنها البرنامج الأكاديمي على وفق نظام التعلم المعتمد (فصلي، سنوي، مسار بولونيا) سواء كانت متطلب (وزارة، جامعة، كلية وقسم علمي) مع عدد الوحدات الدراسية.

مخرجات التعلم: مجموعة متوافقة من المعارف والمهارات والقيم التي اكتسبها الطالب بعد انتهاء البرنامج الأكاديمي بنجاح ويجب أن يُحدد مخرجات التعلم لكل مقرر بالشكل الذي يحقق اهداف البرنامج.

استراتيجيات التعليم والتعلم: بأنها الاستراتيجيات المستخدمة من قبل عضو هيئة التدريس لتطوير تعليم وتعلم الطالب وهي خطط يتم إتباعها للوصول إلى أهداف التعلم. أي تصف جميع الأنشطة الصفية واللاصفية لتحقيق نتائج التعلم للبرنامج.

نموذج وصف البرنامج الأكاديمي

اسم الجامعة: جامعة واسط

الكلية/ المعهد: كلية العلوم

القسم العلمي: قسم الفيزياء

اسم البرنامج الأكاديمي او المهني: بكالوريوس فيزياء

اسم الشهادة النهائية: بكالوريوس في علوم الفيزياء

النظام الدراسي: بولونيا

تاريخ اعداد الوصف: 25 / 9 / 2025

تاريخ ملئ الملف: 1 / 2 / 2026

التوقيع :

اسم رئيس القسم: ا.د نجوى جاسم جبير

التاريخ / 2026

التوقيع :

اسم المعاون العلمي: ا.م.د علي جبار فريح

التاريخ : / / 2026

دقق الملف من قبل

م.م دنيا فاضل عباس

مسؤول شعبة ضمان الجودة والاداء الجامعي

شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي

اسم مدير شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي: م.م دنيا فاضل عباس

التاريخ

التوقيع

مصادقة السيد العميد

المقدمة

تأسست جامعة واسط عام 2003، وتضم مجموعة واسعة من الكليات العلمية والإنسانية. وتُعد كلية العلوم إحدى الكليات الأساسية فيها، إذ تضطلع بدور محوري في إعداد خريجين ذوي كفاءة علمية وبحثية قادرين على تلبية متطلبات سوق العمل ومواكبة التطورات العلمية الحديثة.

وتتبع كلية العلوم وزارة التعليم العالي والبحث العلمي في العراق، وتضم عدداً من الأقسام العلمية، من بينها أقسام الفيزياء والكيمياء والعلوم الحياتية والرياضيات، إضافة إلى تخصصات علمية أخرى تسهم في دعم التخصصات البينية وتعزيز البحث العلمي.

وتُمثل عملية بولونيا أحد الأطر الدولية الحديثة التي تهدف إلى تطوير أنظمة التعليم العالي وتحسين جودة البرامج الأكاديمية في الجامعات. وتسعى هذه العملية إلى تعزيز التوافق والشفافية بين مؤسسات التعليم العالي على المستوى الدولي، وتسهيل تنقل الطلاب والاعتراف المتبادل بالمؤهلات الأكاديمية، فضلاً عن تعزيز جودة التعليم والبحث العلمي.

وفي هذا السياق، يُعد وصف المقرر أداة أساسية لتنظيم العملية التعليمية، حيث يحدد أهداف المقرر، ومخرجات التعلم المستهدفة، ومحتوى المادة الدراسية، واستراتيجيات التدريس والتعلم، إضافة إلى أساليب التقويم المعتمدة. كما يركز على التعلم المتمحور حول الطالب وتنمية مهارات التفكير التحليلي والبحث العلمي، بما يضمن إعداد طلبة يمتلكون المعرفة والمهارات اللازمة لمواكبة التطورات العلمية والمهنية.

ويهدف هذا الوصف إلى توفير إطار علمي واضح ومنظم للمقرر، بما ينسجم مع معايير الجودة الأكاديمية المعتمدة، ويعزز التكامل بين الجوانب النظرية والتطبيقات العملية، ويسهم في رفع كفاءة الطلبة العلمية والعملية.

وصف البرنامج الأكاديمي

يوفر برنامج بكالوريوس العلوم في الفيزياء (الفيزياء العامة والفيزياء الطبية) عرضاً موجزاً لرؤية البرنامج ورسالته وأهدافه. كما يقدم تحديداً واضحاً وشاملاً لمخرجات التعلم المستهدفة، بما يتماشى مع استراتيجيات التدريس والتعلم المحددة بدقة. صُمم البرنامج لتزويد الطلبة بالمعارف الأساسية والتطبيقية في الفيزياء، وتنمية مهاراتهم التحليلية والبحثية، وإعدادهم لتلبية متطلبات سوق العمل وكذلك متابعة الدراسات العليا.

وصف المقرر

يقدم وصف المقرر ملخصاً موجزاً للخصائص الرئيسة لكل مقرر، بما في ذلك محتواه وبنيته ومخرجات التعلم المتوقعة. كما يوضح مدى تحقيق الطلبة لمخرجات التعلم المستهدفة واستفادتهم من فرص التعلم المتاحة. ويُشتق كل مقرر من وصف البرنامج الأكاديمي العام ويرتبط به لضمان الترابط والاتساق داخل البرنامج.

1. رؤية البرنامج
أن يكون برنامجاً أكاديمياً متميزاً ومبتكراً في تعليم الفيزياء، يقدم تعليماً عالي الجودة في كل من الفيزياء العامة والفيزياء الطبية، ويُعد خريجين أكفاء قادرين على التميز في مجالات البحث العلمي، والرعاية الصحية، والقطاعات الصناعية، مع الإسهام في تحقيق التنمية المستدامة وتلبية الاحتياجات المتجددة للمجتمع وسوق العمل.
2. رسالة البرنامج
تقديم تعليم عالي الجودة في الفيزياء من خلال تزويد الطلبة بأسس نظرية قوية ومهارات عملية في مساري الفيزياء العامة والفيزياء الطبية. ويهدف البرنامج إلى إعداد خريجين أكفاء قادرين على تطبيق مبادئ الفيزياء في المجالات العلمية والصناعية والطبية، والمشاركة في الأنشطة البحثية، والاستجابة لاحتياجات سوق العمل والمجتمع.
3. اهداف البرنامج
1. إعداد خريجين ذوي أساس علمي راسخ في الفيزياء الأساسية والتطبيقية ضمن مساري الفيزياء العامة والفيزياء الطبية. 2. تنمية مهارات الطلبة في التحليل والتفكير النقدي وحل المشكلات. 3. تزويد الطلبة بالمهارات العملية المخبرية والقدرة على استخدام التقنيات العلمية والطبية الحديثة. 4. إعداد خريجين مؤهلين للعمل في مجالات التعليم والصناعة والرعاية الصحية والمؤسسات البحثية. 5. تعزيز البحث العلمي وتشجيع مشاركة الطلبة في الأنشطة البحثية. 6. تنمية مهارات التواصل والعمل الجماعي والمهارات المهنية. 7. غرس القيم الأخلاقية والمهنية، ولا سيما في التطبيقات الطبية للفيزياء. 8. إعداد الخريجين لمتابعة الدراسات العليا في مختلف فروع الفيزياء. 9. مواءمة البرنامج مع احتياجات سوق العمل من خلال التطوير المستمر للمناهج. 10. الإسهام في خدمة المجتمع من خلال تطبيقات الفيزياء في مجالات الطاقة والبيئة والرعاية الصحية.وتغير المناخ، وترشيد الموارد، بما ينسجم مع الاتجاهات العالمية في حماية البيئة وتطوير مصادر الطاقة النظيفة.

4. الاعتماد البرامجي
هل البرنامج حاصل على الاعتماد البرامجي ؟ ومن اي جهة ؟ كلا

5. المؤثرات الخارجية الأخرى
تؤثر عدة عوامل خارجية في تطوير برنامج الفيزياء الأكاديمي وتحسينه المستمر، بما في ذلك متطلبات سوق العمل التي توجه تحديث المناهج الدراسية، والتقدم العلمي والتكنولوجي، ودمج أساليب التدريس الحديثة، إضافة إلى الانقطاعات الأكاديمية المتكررة التي قد تؤثر على استمرارية الجدول الدراسي وإكمال المقررات.

6. هيكلية البرنامج

هيكل البرنامج	عدد المقررات	وحدة دراسية	النسبة المئوية	ملاحظات *
متطلبات المؤسسة	8	450		ساند أساسي اختياري
متطلبات الكلية	4	500		
متطلبات القسم	26	3550		
التدريب الصيفي				
أخرى				

* ممكن ان تتضمن الملاحظات فيما اذا كان المقرر أساسي او اختياري .

بنية المنهج الدراسي

تتضمن بنية المنهج الدراسي لبرنامج بكالوريوس العلوم في الفيزياء (مسارا الفيزياء العامة والفيزياء الطبية) جميع المقررات الدراسية المُقدمة ضمن البرنامج الأكاديمي وفقًا لعملية بولونيا المعتمدة (نظام ECTS). صُمم المنهج لضمان تكامل متوازن بين المعرفة النظرية والمهارات العملية، موزعة على مختلف مستويات الدراسة.

يتضمن البرنامج فئات متنوعة من المقررات، تشمل متطلبات الجامعة، ومتطلبات الكلية، ومتطلبات القسم (التخصص)، بالإضافة إلى المقررات الاختيارية. يُخصص لكل مقرر عدد محدد من الوحدات الدراسية (وحدات ECTS)، بما يعكس إجمالي عبء الطالب الدراسي، بما في ذلك أنشطة التعلم المنظمة وغير المنظمة.

يُنظم المنهج بعناية لدعم التطور التدريجي لمعارف الطلاب ومهاراتهم وكفاءاتهم، بما يضمن توافقه مع مخرجات التعلم للبرنامج واحتياجات سوق العمل. كما يوفر مرونة من خلال المقررات الاختيارية ومسارات التخصص (الفيزياء العامة والفيزياء الطبية)، بدءًا من المرحلة الأكاديمية الثالثة.وفقاً للنظام الفصلي المعتمد. وقد صُمم المنهج لضمان تكامل متوازن بين المعارف النظرية والمهارات العملية، موزعة عبر الفصول الدراسية والمراحل الأكاديمية المختلفة.

فرع الفيزياء العام

7. وصف البرنامج الاكاديمي/ الفيزياء العام									
Year 1\ 2n/d 3rd	Course Code	Course Name		Credit Hours				ECTS	Module Type
				CL (hr/w)	Lab (hr/w)	Tut (hr/w)	Semn (hr/w)		
UGI/First semester	PHY-111	Mechanics	ميكانيك	2	2	1		8	C
	PHY-112	Electricity	كهربائية	2	2	1		8	C
	PHY-113	Mathematics I	الرياضياتI	2		2		7	B
	WUO3	Computer I	حاسوبI	2	2			3	S
	WUO4	Human Rights and democracy	حقوق الانسان والديقراطية	2				2	S
	WUO1	Arabic Language I	اللغة العربيةI	2				2	S
	Total			12	6	4		30	
UGI/ Second semester	PHY-121	Properties of Materials	خواص مادة	2	2	1		7	C
	PHY-122	Magnetism	مغناطيسية	2	2	1		7	C
	PHY-123	Mathematics II	الرياضياتII	2		2		6	B
	PHY-124	General Astronomy	فلك عام	2		1		5	B
	WU22	Compter II	الحاسوبII	2	2			3	S
	WUO2	AcademicEnglish I	اللغة الانكليزية الاكاديميةI	2				2	S

	Total			**12**	**6**	**5**		**30**	
UGII/Third semester	**PHY-211**	**Modern Physics I**	**الفيزياء الحديثةI**	**2**	**2**	**1**		**6**	**C**
	PHY-212	**Heat and Thermodynamic**	**حرارة وثرموداينمك**	**2**	**2**	**1**		**6**	**C**
	PHY-213	**Analytical Mechanics I**	**ميكانيك تحليليI**	**2**		**1**		**4**	**C**
	PHY-214	**Analog Electronics**	**الكترونيات تماثلية**	**2**	**2**	**1**		**6**	**C**
	PHY-215	**MathematicsIII**	**الرياضياتIII**	**2**		**1**		**3**	**B**
	PHY-216	**Numerical analysis**	**تحليل عددي**	**2**	**2**			**3**	**B**
	WU23	**English Language II**	**اللغة الانكليزيةII**	**2**				**2**	**S**
	Total			**14**	**8**	**5**		**30**	
UGII/Fourth semester	**PHY-221**	**Modern Physics II**	**الفيزياء الحديثةII**	**2**	**2**	**1**		**6**	**C**
	PHY-222	**Thermodynamic and Statistical**	**الديناميكية الحرارية والاحصائية**	**2**	**2**	**1**		**6**	**C**
	PHY-223	**Analytical Mechanics II**	**ميكانيك تحليليII**	**2**		**1**		**4**	**C**
	PHY-224	**Digital Electronics**	**الكترونيات رقمية**	**2**	**2**	**1**		**6**	**C**
	PHY-225	**Mathematics IV**	**الرياضياتIV**	**2**		**1**		**4**	**B**
	WU21	**Arabic Language II**	**اللغة العربيةII**	**2**				**2**	**S**
	WUO5	**Crimes of the Baath Regime in Iraq**	**جرائم نظام البعث في العراق**	**2**				**2**	**S**
	Total			**14**	**6**	**5**		**30**	
UGIII/Fifth semester	**PHY-311**	**Geometrical Optics**	**بصريات هندسية**	**2**	**2**	**1**		**6**	**C**
	PHY-312	**Laser Physics I**	**فيزياء الليزر1**	**2**	**2**	**1**		**6**	**C**
	PHY-313	**Quantum Mechanics I**	**ميكانيك الكم1**	**2**		**2**		**4**	**C**
	PHY-314	**Material Physics I**	**فيزياء المواد1**	**2**	**2**	**1**		**6**	**C**

	PHY-315	Semiconductor	اشباه موصلات	2		1		4	B
	PHY-316	solar (Optional I energy)	اختياريI (طاقة شمسية)	2		1		4	E
	Total			12	6	7		30	
UGIII/Sixth semester	PHY-321	Physical Optics	بصريات فيزيائية	2	2			6	C
	PHY-322	Laser Physics II	فيزياء الليزرII	2	2	1		6	C
	PHY-323	Quantum Mechanics II	ميكانيك الكمII	2		2		4	C
	PHY-324	Material Physics II	فيزياء الموادII	2	2	1		6	C
	PHY-325	Molecular Physics	فيزياء جزيئية	2		1		4	C
	PHY-326	(Optional II Environment and pollution)	اختياريII (بيئة وتلوث)	2			1	4	E
	Total			21	6	5	1	30	

فرع الفيزياء الطبية

7. وصف البرنامج الاكاديمي/ الفيزياء الطبية									
Year 1\ 2nd	Course Code	Course Name	اسم المادة الدراسية	Credit Hours				ECTS	Module Type
				CL (hr/w)	Lab (hr/w)	Tut (hr/w)	Semn (hr/w)		
UGI/First semester	PHY-111	Mechanics	ميكانيك	2	2	1		8	C
	PHY-112	Electricity	كهربائية	2	2	1		8	C
	PHY-113	Mathematics I	الرياضياتI	2		2		7	B
	WUO3	Computer I	حاسوبI	2	2			3	S
	WUO4	Human Rights and democracy	حقوق الانسان والديقراطية	2				2	S
	WUO1	Arabic Language I	اللغة العربيةI	2				2	S

	Total			12	6	4		30	
UGI/ Second semester	PHY-121	Properties of Materials	خواص مادة	2	2	1		7	C
	PHY-122	Magnetism	مغناطيسية	2	2	1		7	C
	PHY-123	Mathematics II	الرياضياتII	2		1		6	B
	PHY-124	General Astronomy	فلك عام	2		1		5	B
	WU22	compter II	الحاسوبII	2	2			3	S
	WUO2	AcademicEnglish I	اللغة الانكليزية الاكاديميةI	2				2	S
	Total			12	6	4		30	
UGII/Third semester	PHY-211	Modern Physics I	الفيزياء الحديثةI	2	2	1		6	C
	PHY-212	Heat and Thermodynamic	حرارة وثرموداينمك	2	2	1		6	C
	PHY-213	Analytical Mechanics I	ميكانيك تحليليI	2		1		4	C
	PHY-214	Analog Electronics	الكترونيات تماثلية	2	2	1		6	C
	PHY-215	MathematicsIII	الرياضياتIII	2		1		3	B
	PHY-216	Numerical analysis	تحليل عددي	2	2			3	B
	WU23	English Language II	اللغة الانكليزيةII	2				2	S
	Total			14	8	5		30	
UGII/Fourth semester	PHY-221	Modern Physics II	الفيزياء الحديثةII	2	2	1		6	C
	PHY-222	Thermodynamic and Statistical	الديناميكية الحرارية والاحصائية	2	2	1		6	C
	PHY-223	Analytical Mechanics II	ميكانيك تحليليII	2		1		4	C
	PHY-224	Digital Electronics	الكترونيات رقمية	2	2	1		6	C
	PHY-225	Mathematics IV	الرياضياتIV	2		1		4	B
	WU21	Arabic Language II	اللغة العربيةII	2				2	S
	WUO5	Crimes of the Baath	جرائم نظام البعث في العراق	2				2	S

		Regime in Iraq								
	Total			14	6	5		30		
UGIII/Fifth semester	PHY-311	Anatomy	التشريح	2	2		1	6	C	
	PHY-312	Medical Physics I	الفيزياء الطبية I	2	2		1	6	C	
	PHY-313	Physics of Diagnostic Radiology I	فيزياء الاشعة التشخيصية I	2			1	4	C	
	PHY-314	Optics (Geometrical and Physical)	بصريات (هندسية وفيزيائية)	2	2	1		6	C	
	PHY-315	Radiation Protection	الوقاية من الاشعاع	2			1	4	C	
	PHY-316	Option I (spectra)	اختياري I (اطياف)	2		1		4	E	
	Total			12	6	2	4	30		
UGIII/Sixth semester	PHY-321	Physiology	الفسلجة	2	2		1	6	C	
	PHY-322	Medical Physics II	الفيزياء الطبية II	2	2		1	6	C	
	PHY-323	Physics of Diagnostic Radiology II	فيزياء الاشعة التشخيصية II	2	2		1	6	C	
	PHY-324	Quantum Mechanics	ميكانيك الكم	2		2		4	C	
	PHY-325	Lasers in Medicine	ليزر في الطب	2			1	4	C	
	PHY-326	Physics of Living Systems (Option II)	اختياري II (فيزياء الانظمة الحية)	2			1	4	E	
	Total			14	6	2	6	30		

8 مخرجات التعلم المتوقعة للبرنامج	
المعرفة	
1. تزويد الطلبة بالمفاهيم الأساسية والنظريات العلمية في مختلف فروع الفيزياء.	2. تعريف الطلبة بالقوانين الفيزيائية والتطبيقات العلمية المرتبطة بها
3. تمكين الطلبة من فهم الأساليب الرياضية والتجريبية المستخدمة في العلوم الفيزيائية	4. تعريف الطلبة بالتطورات الحديثة في الفيزياء وتطبيقاتها في مجالات التكنولوجيا والطاقة والطب والبيئة.
المهارات	
1. تنمية قدرة الطلبة على تحليل الظواهر الفيزيائية وحل المشكلات العلمية.	2. تدريب الطلبة على استخدام الأجهزة والمعدات المختبرية الحديثة بكفاءة ودقة
3. تطوير مهارات إجراء التجارب العلمية وجمع البيانات وتحليل النتائج وكتابة التقارير.	4. تمكين الطلبة من استخدام الحاسوب والبرامج العلمية في التطبيقات الفيزيائية المختلفة.
القيم	
1.تعزيز الالتزام بالأخلاقيات المهنية والنزاهة الأكاديمية في العمل العلمي.	2. تنمية روح التعاون والعمل الجماعي وتحمل المسؤولية.
3.ترسيخ مبادئ السلامة المهنية والمحافظة على البيئة أثناء العمل المختبري	4.تشجيع الطلبة على احترام حقوق الإنسان والقيم المجتمعية والإنسانية
المهارات العامة	
1. تطوير مهارات التواصل الفعال والعرض العلمي وكتابة التقارير.	2.تنمية مهارات التعلم الذاتي والتطوير المستمر ومواكبة التطورات العلمية
3. تعزيز القدرة على إدارة الوقت وتنظيم العمل واتخاذ القرار.	4.إعداد الطلبة للعمل في المجالات التعليمية والبحثية والتقنية وسوق العمل

9.استراتيجيات التعليم والتعلم

تسعى استراتيجيات التدريس والتعلم المعتمدة في هذا المقرر إلى تعزيز فهم الطلبة وتحقيق مخرجات التعلم المستهدفة من خلال مجموعة متنوعة من الأساليب، تشمل:

1. المحاضرات لعرض المفاهيم الأساسية والمعرفة النظرية.
2. المناقشات التفاعلية لتشجيع مشاركة الطلبة وتنمية التفكير النقدي.
3. العمل المختبري لتنمية المهارات العملية وتطبيق المعرفة النظرية.
4. جلسات حل المشكلات لتحسين التفكير التحليلي والعلمي.
5. الواجبات والمشاريع لتعزيز التعلم الذاتي ومهارات البحث العلمي.
6. العمل الجماعي لتعزيز مهارات التعاون والتواصل بين الطلبة.
7. الندوات (العروض التقديمية للطلبة) لتنمية مهارات العرض والمناقشة والبحث.
8. الاختبارات القصيرة لتقييم فهم الطلبة وتقديم تغذية راجعة مستمرة.

9. استخدام التقنيات الحديثة مثل المحاكاة، ومنصات التعلم الإلكتروني، والأدوات متعددة الوسائط. 10.التعلم الذاتي الذي يشجع الطلبة على تحمل مسؤولية تعلمهم بشكل مستقل..

10.طرائق التقييم

يطبّق هذا النظام في جميع مراحل البرنامج بشكل عام، ويشمل ما يلي:

1. الامتحانات.
2. كتابة التقارير العلمية والبحوث وعرضها.
3. المناقشات العلمية.
4. الحضور والأنشطة اليومية.
5. الاختبارات اليومية..

11.الهيئة التدريسية

يحظى البرنامج الأكاديمي بدعم فريق من أعضاء هيئة التدريس المؤهلين وذوي الخبرة، الملتزمين بتقديم تعليم عالي الجودة وتوفير بيئة تعليمية مثمرة. يتمتع أعضاء هيئة التدريس بخلفيات أكاديمية وتخصصات متنوعة تتوافق مع أهداف البرنامج ومتطلبات المناهج الدراسية. وهم يشاركون بفعالية في التدريس والبحث والإشراف الأكاديمي، مساهمين في تنمية معارف الطلاب ومهاراتهم وقدراتهم على التفكير النقدي. كما يحرص أعضاء هيئة التدريس على المشاركة في برامج التطوير المهني المستمر لتبني أساليب تدريس حديثة والحفاظ على المعايير الأكاديمية التي تلبي متطلبات المؤسسة وهيئات الاعتماد.

11.الهيئة التدريسية						
اعضاء هيئة التدريس						
ت	اسم التدريسي	اللقب العلمي	الشهادة	الاختصاص	الجهة المانحة للشهادة	الملاحظات
1.	عباس فاضل عيسى جاسم المعموري	أستاذ	دكتوراه	فيزياء المواد	العراق /جامعة بغداد	
2.	احمد خضير عباس مهدي الزبيدي	أستاذ	دكتوراه	فيزياء / بلازما	العراق /الجامعة المستنصرية	
3.	منير اهليل جدوع عبدالله الزبيدي	أستاذ	دكتوراه	اشباه موصلات	روسيا الاتحادية /جامعة فارونيش الحكومية	
4.	هادي دويج زرزور مشيعل الدخاني	أستاذ	دكتوراه	فيزياء نووية	العراق / جامعة بغداد	
5.	هاشم علي يسر ثويني العمار	أستاذ	دكتوراه	فيزياء/ المواد الماصة للموجات الرادارية	العراق / جامعة بغداد	
6.	نجوى جاسم جبير عباس الجصاني	أستاذ	دكتوراه	فيزياء المواد	العراق / جامعة بغداد	
7.	مهدي احمد محمد مهدي الزبيدي	أستاذ	دكتوراه	فيزياء النانو	بريطانيا / جامعة مانشستر	

.8	حنان عبدعلي ثجيل خليفه العكيلي	أستاذ	دكتوراه	ليزروكهروبصريات	العراق /جامعة بغداد	
.9	جعفر عباس عيسى جاسم المعموري	استاذ	دكتوراه	علوم حياة/ فسلجة	العراق	محاضر
.10	معتصم ابراهيم ملك علي البدري	أستاذ مساعد	دكتوراه	فيزياء/ استشعار عن بعد ومعالجة صورية	العراق /جامعة بغداد	
.11	علي كامل محسن ناصر البديري	أستاذ مساعد	دكتوراه	فيزياء/ تطبيقات الليزر	ماليزيا/ الجامعة التكنلوجية الماليزية	
.12	فائق جميل حسن حميد المياح	أستاذ مساعد	دكتوراه	رياضيات / تحليل رياضي	المملكة المتحدة / جامعة داندي	عميد كلية العلوم
.13	خضير عباس عساف عجيل المنتفكي	أستاذ مساعد	دكتوراه	فيزياء فلكية/ قياسات الطيف الفلكي	بريطانيا/ جامعة مانشستر	
.14	محمد جبر رسن بودة الذهيبات	أستاذ	ماجستير	فيزياء نووية	العراق / جامعة بغداد	
.15	غادة اياد كاظم عبود النصيري	أستاذ مساعد	دكتوراه	فيزياء الاغشية الرقيقة	العراق / جامعة بغداد	
.16	احمد جداح فرحان ذهب العميري	أستاذ مساعد	دكتوراه	فيزياء المواد	العراق /جامعة بغداد	اجازة خمس سنوات
.17	فراس محمد داشور سابط الجعفري	استاذ مساعد	دكتوراه	نانوتكنولوجي	روسيا/جامعة فارونيش التقنية الحكومية	
.18	نجلاء جرجاك عبد الله كرمش القريشي	استاذ مساعد	دكتوراه	فيزياء عامة/ مواد	العراق /جامعة واسط	مقرر الدراسات العليا
.19	علي جبار فريح عبيد الزبيدي	استاذ مساعد	دكتوراه	فيزياء عامة/ مواد	العراق/ واسط	معاون العميد للشؤون العلمية
.20	وليد كامل عبد الكاظم عبدالله التميمي	استاذ مساعد	دكتوراه	فيزياء النانوتكنولوجي	العراق/ الجامعة التكنولوجية	
.21	ميثم سلمان امانه سالم السالم	استاذ مساعد	دكتوراه	علوم فيزياء/دراسات بيئية	مصر /جامعة الإسكندرية	
.22	مهند علي حسين زغير الزيدي	استاذ مساعد	دكتوراه	فيزياء / الكترونيات	ايرلندا/ جامعة ليمريك	اعارة خدمات لمدة خمس سنوات من تاريخ 2025/6/1 ولغاية 2030/6/1 الى جامعة المنارة
.23	ناديه نعيمه ظاهر ذعذاع المنتفكي	استاذ مساعد	دكتوراه	فيزياء عامة/ مواد	العراق /جامعة واسط	
.24	عدي جواد كاظم هدهود الحركاني	استاذ مساعد	دكتوراه	نانوتكنولوجي	بريطانيا / جامعة	مقرر الدراسة

					مانشستر	الاولية
.25	منال جبار اخليفه العلي العكيلي	استاذ مساعد	دكتوراه	فيزياء عامة/كهروبصريات	العراق /جامعة واسط	
.26	صبا فرحان حطحوط جاسم الظاهر	استاذ مساعد	دكتوراه	العلوم التطبيقية/ /تقانات المواد	العراق/الجامعة التكنولوجية	
.27	عيدان عاصي عبد الله عيفان الزبيدي	مدرس	دكتوراه	ليزروكهروبصريات	العراق / جامعة بغداد	
.28	زينة عباس سلمان وحيد الدليمي	مدرس	دكتوراه	فيزياء حياتية	الولايات المتحدة الامريكية/جامعة اركنساس	
.29	ستار حسين سويلم غضيب الكعبي	مدرس	دكتوراه	بصريات وليزر	الولايات المتحدة الامريكية/جامعة اركنساس	عضو مجلس محافظة حاليا
.30	مهند عبد الكريم سعدون ندى سراي عتاب	مدرس	دكتوراه	علوم الجو/ طاقات متجددة	المملكة المتحدة / نيوكاسل	
.31	شيماء سعدون هاشم حمود الحسناوي	مدرس	دكتوراه	فيزياءعامة	العراق /جامعة واسط	
.32	احمد عبد المهدي عبد الكريم جاسم الاوسي	مدرس	دكتوراه	هندسة كهرباء/ سيطرة حاسبات	العراق /جامعة البصرة	معاون العميد للشؤون الادارية
.33	شيماء حسين شهد حمزة العميري	مدرس	دكتوراه	فيزياء عامة/استشعار عن بعد	العراق /جامعة واسط	
.34	علي كريم عبود محمد الحطاب	مدرس	دكتوراه	فيزياء عامة/مواد	العراق /جامعة واسط	
.35	زينب علي حربي عوفي الوائلي	مدرس	دكتوراه	فيزياء عامة/اغشية رقيقة	العراق /جامعة واسط	
.36	رؤى هلال حساني ظاهر العبودي	مدرس	دكتوراه	فيزياء عامة/مواد نانوية	العراق /جامعة واسط	
.37	فاطمة فاضل عباس وادي	مدرس	دكتوراه	فيزياءالليزر والكهروبصريات	العراق / جامعة بغداد	
.38	ريام عبد الحسين نوري راضي	مدرس	دكتوراه	فيزياء عامة/نووية	العراق / جامعة واسط	
.39	محمد جمعة طعمة رضا الزركاني	مدرس	دكتوراه	فيزياء الاغشية الرقيقة	العراق / جامعة بغداد	
.40	حيدر ماجد طعمة حسون الحمزاوي	مدرس	دكتوراه	فيزياء عامة/ استشعار عن بعد	العراق / جامعة واسط	
.41	حسنين رحيم عبد مطرود	مدرس	دكتوراه	فيزياء/ تقنية النانو	ماليزيا / جامعة العلوم الماليزية	
.42	احمد عبد الكاظم ثامر خاجي	مدرس	دكتوراه	فيزياء عامة/مواد نانوية	العراق / جامعة واسط	

.43	حسنين فرمان عبود لفته	مدرس	دكتوراه	علوم تربوية ونفسية/ علم النفس التربوي	العراق/ واسط	
.44	احمد عبد الحميد الاسدي	مدرس	دكتوراه	لغة عربية/ ادب	مصر	محاضر
.45	وسن علي حسين حسن المشهداني	مدرس	ماجستير	فيزياءنظرية وجزيئية	العراق / جامعة بغداد	اجازة خمس سنوات
.46	عامر شامل عبد الرحمن حسين العزاوي	مدرس	ماجستير	رياضيات/ الجبر الابدالي	العراق/ جامعة بغداد	اجازة دراسية (تفرغ جزئي)
.47	حسين مهدي حمد فنخر	مدرس	ماجستير	هندسة ميكانيك/ حراريات	ماليزيا	
.48	علا عبد الله مناتي جوده الهاشمي	مدرس	ماجستير	فيزياء عامة	العراق /جامعة واسط	اجازة دراسية (تفرغ جزئي)
.49	عماد كامل زاير دايش الربيعي	مدرس مساعد	ماجستير	فلك وفضاء	العراق / جامعة بغداد	
.50	علي كاظم حمد محراث السلماوي	مدرس مساعد	ماجستير	اقتصاديات محاسبة	روسيا الاتحادية	اجازة دراسية (دراسة خارج القطر)
.51	فرقد فيصل عيدان محمد المقيلي	مدرس مساعد	ماجستير	فيزياء عام	روسيا	اجازة دراسية (دراسة خارج القطر)
.52	هدى موسى مطلك عطار البكري	مدرس مساعد	ماجستير	فيزياء عامة	العراق /جامعة واسط	اجازة دراسية (تفرغ جزئي)
.53	نغم عبد الامير ياسر محسن الجوراني	مدرس مساعد	ماجستير	فيزياء عامة	العراق /جامعة واسط	
.54	عداي رداد حسين انفاوه	مدرس مساعد	ماجستير	فيزياء تطبيقية/اتصالات	ماليزيا / الجامعة الوطنية الماليزية	
.55	رسل سعيد راضي عبيد	مدرس مساعد	ماجستير	فيزياء النانو	الهند / الجامعة العثمانية	
.56	نور حسين مجيد محمد	مدرس مساعد	ماجستير	فيزياء / فيزياء الحالة الصلبة والمواد	العراق / جامعة بغداد	
.57	خلود دهام خمخيم دهموش	مدرس مساعد	ماجستير	فيزياء عامة	العراق / جامعة واسط	
.58	زينب كريم لطيف حسن	مدرس مساعد	ماجستير	فيزياء عامة	العراق / جامعة واسط	اجازة دراسية (تفرغ جزئي)
.59	محمد جابر محمد لهمود	مدرس مساعد	ماجستير	فيزياء عامة	العراق / الجامعة المستنصرية	
.60	سيف جواد كاظم عبيد الوائلي	مدرس مساعد	ماجستير	فيزياء نظرية وجزيئية	ايران / جامعة ايلام الحكومية	

61.	زهراء رزاق داخل حسين	مدرس مساعد	ماجستير	فيزياء عامة	العراق / جامعة واسط	
62.	سلمان رسول سلمان داود	مدرس مساعد	ماجستير	فيزياء/ التحسس النائي والمعالجة الصورية	العراق / جامعة بغداد	
63.	ريم حسين عبدالله هريس	مدرس مساعد	ماجستير	فيزياء عامة	العراق / جامعة واسط	تنسيب من قسم الجيولوجي
64.	وفاء خضير سلمان ظاهر	مدرس مساعد	ماجستير	فيزياء عامة	العراق / جامعة واسط	
65.	ايناس علاوي رزاق جبر	مدرس مساعد	ماجستير	فيزياء عامة	العراق / جامعة واسط	
66.	حسين عبد الاله ياسين صخي	مدرس مساعد	ماجستير	فيزياء عامة	العراق / جامعة واسط	
67.	دعاء محمد رشاد كاظم	----------	بكالوريوس	فيزياء	العراق / جامعة واسط	
68.	سجاد فليح حسن زعيبل	----------	بكالوريوس	هندسة حاسبات/ برامجيات	العراق / الجامعة التكنولوجيا	
69.	علاء لطيف شذر موسى	----------	بكالوريوس	فيزياء	العراق / جامعة واسط	اجازة دراسية (تفرغ تام)

12.التطوير المهني

توجيه أعضاء هيئة التدريس الجدد

توجيه أعضاء هيئة التدريس الجدد إلى ضرورة العمل على تطوير المنهج العلمي، وأساليب إلقاء المحاضرات العلمية، وكيفية إيصال المادة العلمية إلى الطلبة بشكل فعال.

التطوير المهني لأعضاء هيئة التدريس

يهدف التطوير المهني لأعضاء هيئة التدريس إلى تعزيز كفاءتهم الأكاديمية والعلمية من خلال المشاركة في برامج تدريبية وورش عمل مستمرة، بما يسهم في تحسين أساليب التدريس وتحديث المعرفة العلمية. كما يركز على تنمية مهارات البحث العلمي والتواصل الفعال مع الطلبة لضمان تحقيق جودة عالية في العملية التعليمية.

13.معيار القبول

يُقبل الطلبة الذين أتمّوا الدراسة الاعدادية بنجاح (الفرع العلمي) في كلية العلوم/قسم الفيزياء، على أن يكون معدل القبول 70% فأعلى.

14.أهم مصادر المعلومات عن البرنامج

تشمل المصادر الرئيسة للمعلومات المتعلقة بالبرنامج الموقع الإلكتروني للجامعة، ومواصفات البرنامج، ودليل الطالب، والوثائق الرسمية، وتقارير ضمان الجودة، إضافة إلى إرشادات أعضاء هيئة التدريس. كما

يعتمد البرنامج على الكتب المنهجية المقررة من قبل وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، فضلاً عن المراجع العلمية الخارجية والمنشورات الأكاديمية. ويستفيد كل من الطلبة وأعضاء هيئة التدريس من المكتبات والمصادر الإلكترونية، بما في ذلك شبكة الإنترنت، لدعم أنشطة التعلم والبحث العلمي.

15.خطة تطوير البرنامج
يعتمد القسم خططاً شاملة للتطوير الأكاديمي والبحثي تهدف إلى التحسين المستمر لجودة البرنامج. ويعمل رئيس القسم ومجلس القسم واللجنة العلمية بشكل تعاوني لتحديد الاحتياجات ووضع الأولويات وضمان توفير جميع الموارد اللازمة لدعم تطوير البرنامج. وتشمل هذه الجهود تحديث المناهج الدراسية، وتعزيز أساليب التدريس والتعلم، ودعم البحث العلمي، وتحسين المختبرات والتجهيزات، بما يتماشى مع معايير ضمان الجودة ومتطلبات سوق العمل. .

	Program Skills Outline مخطط مهارات البرنامج															
	Required program Learning outcomes															
Year/Level	Course Code	CourseName باللغة الانكليزية	CourseName باللغة العربية	Basic or optional	Knowledge				Skills				Ethics			
					A1	A2	A 3	A4	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	C4
UGI/First Semester General and Medical Physics	PHY-111	Mechanics	ميكانيك	C	✔	✔			✔	✔			✔			
	PHY-112	Electricity	كهربائية	C	✔	✔			✔	✔			✔			
	PHY-113	Mathematics I	الرياضياتI	B	✔	✔	✔		✔	✔						
	WUO3	Computer I	حاسوبI	S	✔				✔	✔	✔					
	WUO4	Human Rights and democracy	حقوق الانسان والديقراطية	S				✔					✔	✔	✔	✔
	WUO1	Arabic Language I	اللغة العربيةI	S	✔			✔		✔		✔	✔			
UGI/ Second Semester General and Medical Physics	PHY-121	Properties of Materials	خواص مادة	C	✔	✔	✔		✔	✔	✔		✔			
	PHY-122	Magnetism	مغناطيسية	C	✔	✔			✔	✔			✔			
	PHY-123	Mathematics II	الرياضياتII	B	✔	✔	✔		✔	✔						
	PHY-124	General Astronomy	فلك عام	B	✔	✔		✔	✔				✔	✔		
	WU22	Computer II	الحاسوبII	S	✔				✔	✔	✔	✔				
	WUO2	AcademicEnglish I	اللغة الانكليزية الاكاديميةI	S	✔			✔		✔		✔	✔	✔		
UGII/Third Semester General and Medical Physics	PHY-211	Modern Physics I	الفيزياء الحديثةI	C	✔	✔	✔	✔	✔	✔			✔			
	PHY-212	Heat and Thermodynamic	حرارة وثرموداينمك	C	✔	✔	✔		✔	✔			✔			
	PHY-213	Analytical Mechanics I	ميكانيك تحليليI	C	✔	✔	✔		✔	✔	✔					
	PHY-214	Analog Electronics	الكترونيات تماثلية	C	✔	✔			✔	✔	✔	✔	✔			
	PHY-215	MathematicsIII	الرياضياتIII	B	✔	✔	✔		✔	✔	✔					
	PHY-216	Numerical analysis	تحليل عددي	B	✔	✔	✔		✔	✔	✔	✔				
	WU23	English Language II	اللغة الانكليزيةII	S	✔	✔	✔	✔	✔	✔			✔			

UGII/Fourth Semester General and Medical Physics	PHY-221	Modern Physics II	الفيزياء الحديثةII	C	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔		✔			
	PHY-222	Thermodynamic and Statistical	الديناميكية الحرارية والاحصائية	C	✔	✔	✔		✔	✔	✔		✔			
	PHY-223	Analytical Mechanics II	ميكانيك تحليليII	C	✔	✔	✔		✔	✔	✔	✔				
	PHY-224	Digital Electronics	الكترونيات رقمية	C	✔	✔			✔	✔	✔	✔	✔			
	PHY-225	Mathematics IV	الرياضياتIV	B	✔	✔	✔		✔	✔	✔					
	WU21	Arabic Language II	اللغة العربيةII	S	✔			✔		✔		✔	✔	✔		
	WUO5	Crimes of the Baath Regime in Iraq	جرائم نظام البعث في العراق	S				✔					✔	✔	✔	✔
UGIII/Fifth semester General Physics	PHY-311	Geometrical Optics	بصريات هندسية	C	✔	✔	✔		✔	✔						
	PHY-312	Laser Physics I	فيزياء الليزر	C	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔					
	PHY-313	Quantum Mechanics I	ميكانيك الكم	C	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔					
	PHY-314	Material Physics I	فيزياء المواد	C	✔	✔	✔		✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
	PHY-315	Semiconductor	اشباه موصلات	B	✔	✔	✔		✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
	PHY-316	Solar (Optional I Energy)	اختياريI (طاقة شمسية)	E	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
UGIII/Sixth Semester General Physics	PHY-321	Physical Optics	بصريات فيزيائية	C	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔		✔			
	PHY-322	Laser Physics II	فيزياء الليزرII	C	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔			
	PHY-323	Quantum Mechanics II	ميكانيك الكمII	C	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔				
	PHY-324	Material Physics II	فيزياء الموادII	C	✔	✔	✔		✔	✔	✔	✔	✔			
	PHY-325	Molecular Physics	فيزياء جزيئية	C	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔		✔			
	PHY-326	(Optional II Environment and pollution)	اختياريII (بيئة وتلوث)	E	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
	PHY-311	Anatomy	التشريح	C	✔	✔		✔		✔			✔	✔		
	PHY-312	Medical Physics I	الفيزياء الطبية I	C	✔	✔	✔	✔	✔	✔			✔			

UGIII/Fifth Semester Medical Physics	PHY-313	Physics of Diagnostic Radiology I	فيزياء الاشعة التشخيصية I	C	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔		✔	✔		
	PHY-314	Optics (Geometrical and Physical)	بصريات (هندسية وفيزيائية)	C	✔	✔	✔		✔	✔						
	PHY-315	Radiation Protection	الوقاية من الاشعاع	C	✔	✔		✔		✔			✔	✔	✔	
	PHY-316	Optional I (spectra)	اختياري I (اطياف)	E	✔	✔	✔		✔	✔	✔					
UGIII/Sixth Semester Medical Physics	PHY-321	Physiology	الفسلجة	C	✔	✔		✔		✔			✔	✔		
	PHY-322	Medical Physics II	الفيزياء الطبية II	C	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔		✔			
	PHY-323	Physics of Diagnostic Radiology II	فيزياء الاشعة التشخيصية II	C	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔		✔	✔		
	PHY-324	Quantum Mechanics	ميكانيك الكم	C	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔					
	PHY-325	Lasers in Medicine	ليزر في الطب	C	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔		✔	✔		
	PHY-326	Physics of (Optional II)Living Systems	اختياري II (فيزياء الانظمة الحية)	E	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔		✔	✔	✔	

المرحلة الأولى

الفيزياء العام- الفيزياء الطبية

نموذج وصف المادة الدراسية

معلومات الوحدة معلومات المادة الدراسية			
اسم المادة	الميكانيك		تسليم الوحدة
نوع المادة	**Core learning activity**		☐ النظرية ☒ محاضرة ☒ مختبر ☒البرنامج التعليمي ☐ عملي ☐ ندوة
رمز المادة	**PHY-111**		
عدد وحدات ECTS	**8**		
SWL (ساعة/فصل دراسي)	**200**		
مستوى المادة	UGI	الفصل الدراسي للتسليم	1
القسم العلمي	الفيزياء	كلية	العلوم
مسؤول المادة	أ.م.د. خضير عباس عساف	البريد الالكتروني	kassaf@uowasit.edu.iq
اللقب الأكاديمي لمسؤول المادة	استاذ مساعد	مؤهلات مسؤول المادة	دكتوراه
مدرس المادة		البريد الالكتروني	
اسم المراجع للمادة		البريد الالكتروني	
تاريخ موافقة اللجنة العلمية	2025/6/1	رقم الإصدار	1.0

العلاقة مع الوحدات الأخرى تتوافق مع المواد			
وحدة المتطلبات الأساسية	لايوجد	الفصل الدراسي	
وحدة المتطلبات المشتركة	ميكانيك عملي	الفصل الدراسي	1

أهداف الوحدة ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية أهداف الدراسة ونتائج التعلم والمحتويات التجريبية	
أهداف الوحدة **أهداف المادة الدراسية**	1. تنمية مهارات حل المشكلات وفهم علم الحركة.(Kinematics) 2. فهم قوانين نيوتن. 3. يتناول هذا المقرر موضوع الحركة، المسافة والإزاحة، السرعة والسرعة الاتجاهية، والتسارع. 4. التعامل مع موضوعات الطاقة، الشغل، الطاقة الحركية، الطاقة الكامنة، وقانون حفظ الطاقة. 5. فهم الحركة الدورانية والحركة الدورية. 6. تحليل المذبذب التوافقي البسيط.(Simple Harmonic Oscillator)
مخرجات التعلم النهائية	1. التعامل مع أنواع الحركة: الحركة، المسافة والإزاحة، السرعة والسرعة الاتجاهية، التسارع ومعادلات الحركة. 2. دراسة علم الحركة (Kinematics) والتفاضل والتكامل، والحركة في بعدين. 3. فهم ديناميكا الأجسام: القوة والكتلة، الفعل ورد الفعل، الوزن، القوى في بعدين، والقوة المركزية (Centripetal Force). 4. التعامل مع موضوعات الطاقة، الشغل، الطاقة الحركية، الطاقة الكامنة، حفظ الطاقة، والقدرة (Power). 5. فهم الدفع والزخم(Impulse & Momentum) ، حفظ الزخم والطاقة، والزخم في بعدين. 6. دراسة الحركة الدورانية، ديناميكا الدوران، الزخم الزاوي، والطاقة الدورانية. 7. فهم الحركة الدورية، النوابض، المذبذب التوافقي البسيط(Simple Harmonic Oscillator) ، والبندولات.
المحتويات الإرشادية	المحتوى الإرشادي يتضمن ما يلي: الجزء الأول(Part A) • الحركة :(Kinematics) الحركة، المسافة والإزاحة، السرعة والسرعة الاتجاهية، التسارع، معادلات الحركة، الأجسام الساقطة، رسوم بيانية للحركة، علم الحركة والتفاضل والتكامل، الحركة في بعدين، المقذوفات . (15 ساعة) • الديناميكا :(Dynamics I) I القوى، القوة والكتلة، الفعل ورد الفعل، الوزن، الاحتكاك، الاتزان، القوى في بعدين، القوة المركزية . (15 ساعة) • الطاقة :(Energy) الشغل، الطاقة، الطاقة الحركية، الطاقة الكامنة، حفظ الطاقة، والقدرة . (10 ساعات) • الديناميكا :(Dynamics II) II الزخم، الدفع والزخم، حفظ الزخم، العلاقة بين الزخم والطاقة، والزخم في بعدين . (15 ساعة) • حصص مراجعة المسائل (6 ساعات) الجزء الثاني(Part B) • الحركة الدورانية :(Rotational Motion) علم الحركة الدوراني، العطالة الدورانية، ديناميكا الدوران، الاتزان الدوراني، الزخم الزاوي، الطاقة الدورانية، التدحرج والدوران في بعدين .(15 ساعة) • الحركة الكوكبية :(Planetary Motion) مركزية الأرض(Geo-centrism) ، الجاذبية الكونية، ميكانيكا المدارات I ، وطاقة الوضع الجاذبية.(7 ساعات) • الحركة الدورية :(Periodic Motion) النوابض، المذبذب التوافقي البسيط، البندولات، الرنين، والمرونة. (15ساعة)

	• حصص مراجعة المسائل (6 ساعات)

استراتيجيات التعلم والتدريس للتعلم والتعليم	
الاستراتيجيات	الاستراتيجية الرئيسة التي سيتم اعتمادها في تدريس هذا المقرر هي تشجيع مشاركة الطلبة في التمارين، مع العمل على صقل وتوسيع مهاراتهم في التفكير النقدي. وسيتم تحقيق ذلك من خلال المحاضرات الصفية، الحلقات النقاشية التفاعلية، فضلاً عن تنفيذ تجارب بسيطة وأنشطة أخذ عينات ممتعة ومرتبطة باهتمامات الطلبة.

عبء عمل الطالب (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ١٥ أسبوع			
SWL المجدولة (ساعة/فصل دراسي) الحمل لتعلم للطالب خلال الفصل	**79**	حمولة الساعات المجدولة (وزن/ارتفاع) الحمل المجدول للطالب أسبوعيا	**5.27**
SWL غير المجدولة (ساعة/فصل دراسي) الحمل التخطيطي غير للطالب خلال الفصل	**121**	حمولة الساعات غير المجدولة (وزن/وزن) ""الحمل المفترض غير المجدول للطالب أسبوعيا""	**8. 07**
إجمالي SWL (ساعة/فصل دراسي) الحمل الدراسي للطالب خلال الفصول	**200**		

		تقييم وحدات المادة الدراسية			
		الوقت/الرقم	الوزن (العلامات)	الأسبوع المستحق	التعلم ذو الصلة حصيلة
التقييم التكويني	الاختبارات القصيرة	2	10% (10)	5, 10	الهدف التعليمي رقم 1 و 2و 10و11
	المهام	2	10% (10)	2, 12	الهدف التعليمي رقم 3 و 4و 6و7
	المشاريع /مختبر.	1	10% (10)	مستمر	الجميع
	تقرير	1	10% (10)	13	الهدف التعليمي رقم 5 و 8و10
التقييم التلخيصي	امتحان منتصف الفصل الدراسي	2 hr	10% (10)	7	الهدف التعليمي رقم7-1
	الامتحان النهائي	hr3	50% (50)	16	الجميع
التقييم الإجمالي			%100 (100 درجة)		

خطة (المنهج الأسبوعي)

منهاج النظري الاسبوعي

الاسابيع	المواد المغطاة
الأسبوع الأول	•المتجهات
الأسبوع الثاني	•قوانين نيوتن للحركة
الأسبوع الثالث	•الأجسام الساقطة سقوطًا حرًا
الأسبوع الرابع	•السرعة والتسارع.
الأسبوع الخامس	•الحركة المقذوفة
الأسبوع السادس	•الحركة الدائرية المنتظمة
الأسبوع السابع	•الشغل
الأسبوع الثامن	•الطاقة.
الأسبوع التاسع	•حركة المحاور المرجعية
الأسبوع العاشر	•حفظ القوة
الأسبوع الحادي عشر	•الاهتزازات
الأسبوع الثاني عشر	•مركز الكتلة
الأسبوع الثالث عشر	•التصادم
الأسبوع الرابع عشر	•ميكانيكا الجسم الصلب والحركة الدورانية.

الأسبوع الخامس عشر	•عزم الدوران.
الأسبوع السادس عشر	• الأسبوع التحضيري قبل الامتحان النهائي

خطة التسليم (المنهج المختبري الأسبوعي)

المنهاج الأسبوعي للمختبر

	المواد المغطاة
الأسبوع الأول	•المختبر1: تعريف الطلاب بأساسيات ميكانيكا المختبر والأجهزة المستخدمة فيه، وكيفية كتابة التقارير بعد إجراء التجارب.
الأسبوع الثاني	•المختبر 2: السقوط الحر.(Free Fall)
الأسبوع الثالث	•المختبر 3: البندول البسيط.(Simple Pendulum)
الأسبوع الرابع	•المختبر 4: البندول الفيزيائي.(Physical Pendulum)
الأسبوع الخامس	•المختبر 5: حساب ثابت النابض.(Calculation of Spring Constant)
الأسبوع السادس	•المختبر 6: حساب معامل الاحتكاك.(Calculation of the Friction Coefficient)
الأسبوع السابع	•المختبر 7: قياس نصف قطر الدوران لأسطوانة.(Measuring the Spin Radius of a Cylinder)
الاسبوع الثامن	•المختبر 8: قياس معامل الاحتكاك لسطح مائل (Measuring the Friction Coefficient of an Inclined Surface).
الاسبوع التاسع	• المختبر 9: قياس معامل التوتر السطحي للسائل باستخدام الأنبوب الشعري
الاسبوع العاشر	• المختبر 11مراجعة التجارب السابقة
الاسبوع الحادي عشر	• المختبر 12:الامتحان النهائي

مصادر التعلم والتدريس

مصادر التعلم والتدريس

	نص	متوفر في المكتبة؟
المصادر المطلوبة		
المصادر الموصى بها	Classical mechanics John r. Taylor	
مواقع الويب		

مخطط التصنيف مخطط الدرجات				
مجموعة	درجة	التقدير	العلامات (%)	تعريف
مجموعة النجاح (100 - 50)	أ-ممتاز	امتياز	90 - 100	أداء متميز
	ب- جيد جدًا	جيد جدًا	80 - 89	فوق المتوسط مع بعض الأخطاء
	ج- جيد	جيد	70 - 79	عمل صوتي به أخطاء ملحوظة
	د- مُرضي	متوسط	60 - 69	عادل ولكن مع عيوب كبيرة
	هـ- كافٍ	مقبول	50 - 59	العمل يلبي الحد الأدنى من المعايير
المجموعة الفاشلة (49 – 0)	FX- يفشل	(راسب) قيد المعالج	(45-49)	مطلوب مزيد من العمل ولكن تم منح الائتمان
	ف- يفشل	راسب	(0-44)	كمية كبيرة من العمل مطلوبة

ملحوظة:العلامات :سيتم تقريب الأرقام العشرية التي تزيد أو تقل عن ٠.٥ إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى) على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة ٥.٥٤ إلى ٥٥، بينما سيتم تقريب علامة ٤.٥٤ إلى ٥٤ .(لدى الجامعة سياسة لا تسمح بـ" حالات الرسوب القريبة من النجاح"، لذا فإن التعديل الوحيد للعلامات الممنوحة من قبل المصححين الأصليين سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.

نموذج وصف المادة الدراسية

معلومات الوحدة معلومات المادة الدراسية			
اسم المادة	كهربائية		تسليم الوحدة
نوع المادة	**Core learning activity**		☒ النظرية ☐ محاضرة ☐ مختبر ☐ البرنامج التعليمي ☐ عملي ☐ ندوة
رمز المادة	**PHY-112**		
عدد وحدات ECTS	**8**		
SWL (ساعة/فصل دراسي)	**200**		

مستوى المادة	UGI	الفصل الدراسي للتسليم	1
القسم العلمي	الفيزياء	كلية	العلوم
مسؤول المادة	أ.م.د. غادة اياد كاظم	البريد الالكتروني	gayad@ uowasit.edu.iq
اللقب الأكاديمي لمسؤول المادة	استاذ مساعد	مؤهلات مسؤول المادة	دكتوراه
مدرس المادة	أ.م.د.غادة اياد كاظم	البريد الالكتروني	
اسم المراجع للمادة		البريد الالكتروني	
تاريخ موافقة اللجنة العلمية	1/ 6/ 2026	رقم الإصدار	1

العلاقة مع الوحدات الأخرى تتوافق مع المواد			
وحدة المتطلبات الأساسية	لا توجد	الفصل الدراسي	
وحدة المتطلبات المشتركة	**مختبر الكهربائية**	**الفصل الدراسي**	**1**

أهداف الوحدة ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية أهداف الدراسة ونتائج التعلم والمحتويات التجريبية	
أهداف الوحدة **أهداف المادة الدراسية**	1. تنمية مهارات حلّ المشكلات وفهم الشحنات والمجالات الكهربائية . 2. فهم الجهد الكهربائي . 3. فهم المفهوم الأساسي للمجالات الكهربائية حول الموصلات . 4. فهم المفاهيم الأساسية لجميع أنواع التيارات الكهربائية . 5. فهم المجالات الناتجة عن الشحنات المتحركة . 6. فهم العلاقة بين الجهد الكهربائي والطاقة .
مخرجات التعلم النهائية	1. التعرّف على كيفية عمل الشحنة في المجالات الكهربائية . 2. سرد المصطلحات المختلفة المرتبطة بمفاهيم الكهرباء . 3. تلخيص المقصود بالكهرباء الأساسية . 4. وصف المجالات الكهربائية، والتدفق الكهربائي، والقوة الكهربائية . 5. تعريف قانون غاوس . 6. تحديد التطبيقات الأساسية للسعة الكهربائية والمكثفات . 7. تعريف التيار الكهربائي وكثافة التيار . 8. مناقشة الخصائص المختلفة للقوة الدافعة الكهربائية والخلية الفولتية . 9. شرح الموصلات والعوازل . 10. تقنيات التفاضل والتكامل والمعادلات التفاضلية المستخدمة في حل المسائل المتعلقة بالمجالات الكهربائية والجهود الكهربائية.
المحتويات الإرشادية	**يتضمن المحتوى الإرشادي ما يأتي:** **الكهروستاتيكا: الشحنات والمجالات الكهربائية** الشحنة الكهربائية، حفظ الشحنة، تكميم الشحنة، قانون كولوم، طاقة نظام من الشحنات، الطاقة الكهربائية في الشبكة البلورية، المجال الكهربائي، توزيعات الشحنة، التدفق الكهربائي، قانون غاوس، مجال توزيع شحنة كروية، مجال شحنة خطية، مجال صفيحة شحنة مستوية لا نهائية، القوة المؤثرة على طبقة شحنة، والطاقة المرتبطة بالمجال الكهربائي[14 ساعة] **الجهد الكهربائي** التكامل الخطي للمجال الكهربائي، فرق الجهد والدالة الجهدية، تدرج الدالة القياسية، اشتقاق المجال من الجهد، جهد توزيع الشحنة، قرص مشحون بانتظام، ثنائيات القطب(Dipoles) ، تباعد الدالة المتجهة، نظرية غاوس والصيغة التفاضلية لقانون غاوس، التباعد في الإحداثيات الديكارتية، لابلاسيان، معادلة لابلاس، التمييز بين الفيزياء والرياضيات، دوران الدالة المتجهة، نظرية ستوكس، الدوران في الإحداثيات الديكارتية، المعنى الفيزيائي للدوران[14 ساعة] **المجالات الكهربائية حول الموصلات** الموصلات والعوازل، الموصلات في المجال الكهروستاتيكي، المسألة الكهروستاتيكية العامة ونظرية التفرد، الشحنات الصورية، السعة الكهربائية والمكثفات، الجهود والشحنات على عدة موصلات، الطاقة المختزنة في المكثف، ووجهات نظر أخرى لمسألة القيم الحدّية.**[14 ساعة]** **التيارات الكهربائية** التيار الكهربائي وكثافة التيار، التيارات المستقرة وحفظ الشحنة، الموصلية الكهربائية وقانون أوم، فيزياء التوصيل الكهربائي، التوصيل في المعادن، أشباه الموصلات، الدوائر والعناصر الكهربائية، تبديد الطاقة في مرور التيار، القوة الدافعة الكهربائية والخلية الفولتية، الشبكات ذات مصادر الجهد، التيارات المتغيرة في المكثفات والمقاومات [14 ساعة]

	مجالات الشحنات المتحركة من أورستد إلى أينشتاين، القوى المغناطيسية، قياس الشحنة أثناء الحركة، ثبات الشحنة، قياس المجال الكهربائي في أنظمة مرجعية مختلفة، مجال شحنة نقطية تتحرك بسرعة ثابتة، مجال شحنة تبدأ أو تتوقف، القوة المؤثرة على شحنة متحركة، والتفاعل بين الشحنات المتحركة[14 ساعة]

استراتيجيات التعلم والتدريس للتعلم والتعليم	
الاستراتيجيات	تتمثل الاستراتيجية الرئيسة المعتمدة في تدريس هذا المقرر في تشجيع مشاركة الطلبة في التمارين والأنشطة، مع تنمية وتطوير مهارات التفكير النقدي لديهم في الوقت نفسه. ويتحقق ذلك من خلال المحاضرات، والدروس التفاعلية، وإجراء تجارب بسيطة تتضمن بعض الأنشطة التطبيقية التي تثير اهتمام الطلبة.

عبء عمل الطالب (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ١٥ أسبوع			
SWL المجدولة (ساعة/فصل دراسي) الحمل لتعلم للطالب خلال الفصل	**79**	حمولة الساعات المجدولة (وزن/ارتفاع) الحمل المجدول للطالب أسبوعيا	**5.27**
SWL غير المجدولة (ساعة/فصل دراسي) الحمل التخطيطي غير للطالب خلال الفصل	**121**	حمولة الساعات غير المجدولة (وزن/وزن) ""الحمل المفترض غير المجدول للطالب أسبوعيا""	**8.07**
إجمالي SWL (ساعة/فصل دراسي) الحمل الدراسي للطالب خلال الفصول	**200**		

		تقييم وحدات المادة الدراسية			
		الوقت/الرقم	الوزن (العلامات)	الأسبوع المستحق	التعلم ذو الصلة حصيلة
التقييم التكويني	الاختبارات القصيرة	2	10% (10)	5, 10	----------
	المهام	2	10% (10)	2, 12	----------
	المشاريع /مختبر.	1	10% (10)	مستمرة	----------
	تقرير	1	10% (10)	13	----------
التقييم التلخيصي	امتحان منتصف الفصل الدراسي	2	10% (10)	7	----------
	الامتحان النهائي	2	50% (50)	16	----------
التقييم الإجمالي			100% (100 Marks)		

خطة (المنهج الأسبوعي)

منهاج النظري الاسبوعي

الاسابيع	المواد المغطاة
الأسبوع الأول	**الشحنة الكهربائية، حفظ الشحنة، تكميم الشحنة، قانون كولوم، طاقة نظام من الشحنات**
الأسبوع الثاني	**الطاقة الكهربائية في الشبكة البلورية، المجال الكهربائي، توزيعات الشحنة، التدفق الكهربائي، قانون غاوس، مجال توزيع شحنة كروية، مجال شحنة خطية.**
الأسبوع الثالث	**مجال صفيحة شحنة مستوية لا نهائية، القوة المؤثرة على طبقة شحنة، والطاقة المرتبطة بالمجال الكهربائي.**
الأسبوع الرابع	**لتكامل الخطي للمجال الكهربائي، فرق الجهد والدالة الجهدية، تدرج الدالة القياسية، اشتقاق المجال من الجهد.**
الأسبوع الخامس	**جهد توزيع الشحنة، قرص مشحون بانتظام، ثنائيات القطب، تباعد الدالة المتجهة، نظرية غاوس والصيغة التفاضلية لقانون غاوس.**
الأسبوع السادس	**التباعد في الإحداثيات الديكارتية، لابلاسيان، معادلة لابلاس، التمييز بين الفيزياء والرياضيات، دوران الدالة المتجهة.**
الأسبوع السابع	**نظرية ستوكس، الدوران في الإحداثيات الديكارتية، المعنى الفيزيائي للدوران.**
الأسبوع الثامن	**الامتحان النصفي.**
الأسبوع التاسع	**الموصلات والعوازل، الموصلات في المجال الكهروستاتيكي، المسألة الكهروستاتيكية العامة ونظرية التفرد، الشحنات الصورية، السعة الكهربائية والمكثفات.**
الأسبوع العاشر	**الجهود والشحنات على عدة موصلات، الطاقة المختزنة في المكثف، ووجهات نظر أخرى لمسألة القيم الحدّية.**
الأسبوع الحادي عشر	التيار الكهربائي وكثافة التيار، التيارات المستقرة وحفظ الشحنة، الموصلية الكهربائية. وقانون أوم، وفيزياء التوصيل الكهربائي.
الأسبوع الثاني عشر	**التوصيل في المعادن، أشباه الموصلات، الدوائر والعناصر الكهربائية، تبديد الطاقة في سريان التيار، القوة الدافعة الكهربائية والخلية الفولتية.**
الأسبوع الثالث عشر	**من أورستد إلى أينشتاين، القوى المغناطيسية، قياس الشحنة أثناء الحركة، ثبات الشحنة، قياس المجال الكهربائي في أطر مرجعية مختلفة.**
الأسبوع الرابع عشر	**مجال شحنة نقطية تتحرك بسرعة ثابتة، ومجال شحنة تبدأ بالحركة أو تتوقف عنها.**
الأسبوع الخامس عشر	**القوة المؤثرة على شحنة متحركة، والتفاعل بين شحنة متحركة وشحنات متحركة أخرى.**
الأسبوع السادس عشر	**الأسبوع التحضيري قبل الامتحان النهائي**

خطة التسليم (المنهج المختبري الأسبوعي)

المنهاج الأسبوعي للمختبر

	المواد المغطاة
الأسبوع الأول	دراسة خصائص الحث الكهربائي.
الأسبوع الثاني	دراسة خصائص المكثف.
الأسبوع الثالث	تطبيق قانون أوم لحساب المقاومات الصغيرة.
الأسبوع الرابع	تطبيق قانون أوم لحساب المقاومات الكبيرة.
الأسبوع الخامس	إيجاد السعة العظمى للمكثف.

الأسبوع السادس	حساب ثابت الزمن للمكثف.
الأسبوع السابع	استخدام الطريقة البيانية لحساب مقاومة الأميتر.

مصادر التعلم والتدريس مصادر التعلم والتدريس		
	نص	متوفر في المكتبة؟
المصادر المطلوبة	-Electricity and Magnetism, Edward M. Purcell's and David J. Morin, 3rd edition, Cambridge University Press, 2013.	كلا
المصادر الموصى بها	Electricity Demystified, Stan Gibilisco, 2nd edition, McGraw Hill, 2012	كلا
مواقع الويب	https://ocw.mit.edu/courses/802telectricityand-magnetism-spring-2005/pages/lecture-notes/	

مخطط التصنيف مخطط الدرجات				
مجموعة	درجة	التقدير	العلامات (%)	تعريف
مجموعة النجاح (100 – 50)	أ–ممتاز	امتياز	90 - 100	أداء متميز
	ب– جيد جدًا	جيد جدًا	80 - 89	أعلى من المتوسط مع بعض الأخطاء
	ج– جيد	جيد	70 - 79	عمل جيد مع أخطاء ملحوظة
	د– مُرضي	متوسط	60 - 69	عادل ولكن مع وجود نواقص كبيرة
	هـ–كافٍ	مقبول	50 - 59	العمل يفي بالمعايير الدنيا
المجموعة الفاشلة (49 – 0)	FX– يفشل	(راسب) قيد المعالج	(45-49)	مطلوب المزيد من العمل ولكن تم منح التقدير
	ف– يفشل	راسب	(0-44)	مطلوب قدر كبير من العمل

ملاحظة: سيتم تقريب العلامات العشرية التي تزيد أو تقل عن 0.5 إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة 54.5 إلى 55، بينما سيتم تقريب علامة 54.4 إلى 54). لدى الجامعة سياسة عدم التغاضي عن "العلامات التي تقترب من النجاح أو الرسوب"، لذا فإن التعديل الوحيد على العلامات التي منحها المصحح الأصلي سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.

نموذج وصف المادة الدراسية

معلومات الوحدة معلومات المادة الدراسية				
اسم المادة	الرياضيات 1			تسليم الوحدة
نوع المادة	Basic learning activity			☒ النظرية ☒ محاضرة ☐مختبر ☒ البرنامج التعليمي ☐ عملي ☐ ندوة
رمز المادة	PHY-113			
عدد وحدات ECTS	7			
SWL (ساعة/فصل دراسي)	175			
مستوى المادة	UGI	الفصل الدراسي للتسليم		1
القسم العلمي	الفيزياء	كلية		العلوم
مسؤول المادة	ا.د نجوى جاسم جبير	البريد الالكتروني		njassim@uowasit.edu.iq
اللقب الأكاديمي لمسؤول المادة	اسناذ	مؤهلات مسؤول المادة		دكتوراه
مدرس المادة	ا.د نجوى جاسم جبير	البريد الالكتروني		njassim@uowasit.edu.iq
اسم المراجع للمادة		البريد الالكتروني		
تاريخ موافقة اللجنة العلمية	1/6/2025	رقم الإصدار		1

العلاقة مع الوحدات الأخرى تتوافق مع المواد			
وحدة المتطلبات الأساسية	لايوجد	الفصل الدراسي	
وحدة المتطلبات المشتركة	لايوجد	الفصل الدراسي	

أهداف الوحدة ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية أهداف الدراسة ونتائج التعلم والمحتويات التجريبية	
أهداف الوحدة **أهداف المادة الدراسية**	1. تعد الرياضيات جزءًا أساسيًا من التفكير والمنطق البشري، كما أنها عنصرٌ جوهري في محاولات فهم العالم وفهم الذات . 2. توفر الرياضيات وسيلة فعّالة لتنمية الانضباط الذهني، وتشجع على التفكير المنطقي والدقة والصرامة العقلية . 3. بالإضافة إلى ذلك، تؤدي المعرفة الرياضية دورًا محوريًا في فهم محتويات المواد العلمية الأخرى، ولا سيما علم الفيزياء . 4. تزويد المتعلمين بالمعرفة اللازمة حول أهمية الرياضيات في مجال الفيزياء . 5. تنمية الاتجاهات الإيجابية لدى المتعلمين تجاه المعرفة بالمعادلات والأساليب الرياضية المفيدة لدارسي الفيزياء من الناحية النظرية . 6. التعرف على أساليب الاشتقاق والتفاضل . 7. الإلمام بالمفاهيم الأساسية في الرياضيات . 8. التعرف على مراحل تطور علم الرياضيات، وأهمية التحويلات الرياضية وتطبيقاتها المستقبلية في الفيزياء . 9. تعريف الطلبة بالدوال الخطية، والأسية، واللوغاريتمية، والمثلثية، وكيفية تمثيلها بيانيًا . 10. تعريف الطلبة بمشتقات الدوال وتطبيقاتها في الفيزياء.
مخرجات التعلم النهائية	1. دمج المفاهيم والمعارف الرياضية في التطبيق العملي للظواهر الفيزيائية، وتنمية القدرات والمهارات اللازمة لحل المسائل التطبيقية . 2. التعرف على أساليب الاشتقاق والتفاضل . 3. التعرف على أنواع المعادلات المستخدمة في أجهزة القياس الفيزيائية . 4. المقارنة بين الرياضيات والفيزياء من حيث القوانين، والاستخدامات، وأوجه الاستفادة . 5. التعرف على الأساليب الرياضية الأساسية ودراسة القطوع المخروطية . 6. التعرف على الدوال والجبر الرياضي، وربط أهميتها بتطبيقات الفيزياء . 7. تحليل النتائج باستخدام الأساليب الرياضية . 8. عند إكمال هذا المقرر، يُتوقع أن يمتلك الطلبة معرفة تمهيدية في الرياضيات تؤهلهم لدراسة مقرر الرياضيات (2).

المحتويات الإرشادية	تضمن المحتوى الإرشادي للمقرر ما يأتي:
	
	الجزء الأول: الدوال، والرسوم البيانية، والنماذج
	
	• الدوال والرسوم البيانية والنماذج الرياضية .
	• إيجاد مجال الدالة ومداها .
	• تمثيل الدوال والمعادلات بيانياً .
	• الدوال والنماذج الرياضية .
	• إيجاد الميل والدوال الخطية .
	• الدوال غير الخطية والنماذج الرياضية .
	• النهايات .
	• النهايات الجبرية والاستمرارية .
	
	مشتقة الدالة
	
	• التفسير الهندسي للمشتقة .
	• المماس للمنحنى .
	• اشتقاق دوال القوى وكثيرات الحدود .
	• مشتقات الدوال المثلثية .
	• مشتقات الدوال الأسية واللوغاريتمية .
	• الميل ومعادلة خط المماس .
	• قاعدة السلسلة .(Chain Rule)
	• المشتقات ذات الرتب العليا .
	• الاشتقاق الضمني .(Implicit Differentiation)
	
	الجزء الثاني: تطبيقات التفاضل
	
	• المشتقات بوصفها معدلات للتغير .
	• نظرية رول .(Rolle's Theorem)
	• نظرية القيمة المتوسطة .(Mean Value Theorem)
	• قاعدة لوبيتال .(L'Hôpital's Rule)
	• إيجاد ميل المنحنى .
	• استخدام المشتقة الأولى لإيجاد القيم العظمى والصغرى ورسم المنحنيات .
	• استخدام المشتقة الثانية لإيجاد القيم العظمى والصغرى ورسم المنحنيات .
	• رسم المنحنيات، بما في ذلك دراسة المقاربات (Asymptotes) والدوال الكسرية (Rational Functions).
	• دراسة القطوع المخروطية، وتشمل :
	  ○ القطع المكافئ .(Parabola)
	  ○ القطع الناقص .(Ellipse)
	• مراجعة شاملة لمسائل وتمارين المقرر .

استراتيجيات التعلم والتدريس للتعلم والتعليم	

الاستراتيجيات	• تتمثل الاستراتيجية الرئيسة لتدريس هذا المقرر في تشجيع مشاركة الطلبة الفاعلة في التمارين، مع تنمية وتطوير مهارات التفكير النقدي لديهم. ويتحقق ذلك من خلال المحاضرات، والدروس التفاعلية، والمناقشات الجماعية، والواجبات الدراسية . • إيجاد بيئة تعليمية تنافسية بين الطلبة، مع مراعاة الفروق الفردية من خلال استخدام أساليب تعليمية مناسبة . • اعتماد مجموعات البحث وحلقات النقاش المتداخلة لتعزيز التعلم التعاوني وتبادل الأفكار . • استخدام طرائق تدريس حديثة تعتمد على توظيف التقنيات التعليمية في العملية التعليمية . • تشجيع الطلبة على التعلم الذاتي وتنمية مهارات التعلم المستمر..

عبء عمل الطالب (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ١٥ أسبوع			
SWL المجدولة (ساعة/فصل دراسي) الحمل لتعلم للطالب خلال الفصل	63	حمولة الساعات المجدولة (وزن/ارتفاع) الحمل المجدول للطالب أسبوعيا	4.2
SWL غير المجدولة (ساعة/فصل دراسي) الحمل التخطيطي غير للطالب خلال الفصل	112	حمولة الساعات غير المجدولة (وزن/وزن) ""الحمل المفترض غير المجدول للطالب أسبوعيا""	7.47
إجمالي SWL (ساعة/فصل دراسي) الحمل الدراسي للطالب خلال الفصول	175		

		تقييم وحدات المادة الدراسية			
		الوقت/الرقم	الوزن (العلامات)	الأسبوع المستحق	التعلم ذو الصلة حصيلة
التقييم التكويني	الاختبارات القصيرة	2	10% (10)	5, 10	الهدف التعليمي رقم 1 و 2و 10و11
	المهام	2	10% (10)	2, 12	الهدف التعليمي رقم 3 و 4و 6و7
	المشاريع /مختبر.	5	10% (10)	Continuous	الجميع
	تقرير	1	10% (10)	13	الهدف التعليمي رقم 5 و 8و10
التقييم التلخيصي	امتحان منتصف الفصل الدراسي	2 hr	10% (10)	7	الهدف التعليمي رقم1-7
	الامتحان النهائي	3hr	50% (50)	16	الجميع
التقييم الإجمالي			100% (100 Marks)		

خطة (المنهج الأسبوعي)

منهاج النظري الاسبوعي

الاسابيع	المواد المغطاة
الأسبوع الأول	مقدمة :الدوال، والرسوم البيانية، والنماذج الرياضية، ومجال الدالة ومداها.
الأسبوع الثاني	الرسوم البيانية والمعادلات.
الأسبوع الثالث	النهايات والاستمرارية.
الأسبوع الرابع	مشتقة الدالة والتفسير الهندسي للمشتقة.
الأسبوع الخامس	المماس للمنحنى، ومشتقات الدوال المثلثية.
الأسبوع السادس	مشتقات الدوال الأسية واللوغاريتمية، ومشتقات a^x, $\log_a x$ and ، والميل ومعادلة خط المماس.
الأسبوع السابع	الامتحان النصفي.
الأسبوع الثامن	قاعدة السلسلة (Chain Rule) والمشتقات ذات الرتب العليا.
الأسبوع التاسع	الاشتقاق الضمني، وتطبيقات التفاضل، والمشتقات بوصفها معدلات للتغير.
الأسبوع العاشر	المقاربات (Asymptotes) والدوال الكسرية(Rational Functions) ، ونظرية رول(Rolle's Theorem) ، ونظرية القيمة المتوسطة.(Mean Value Theorem)
الأسبوع الحادي عشر	قاعدة لوبيتال(L'Hôpital's Rule) ، وإيجاد ميل المنحنى.
الأسبوع الثاني عشر	استخدام المشتقة الأولى لإيجاد القيم العظمى والصغرى ورسم المنحنيات، واستخدام المشتقة الثانية لإيجاد القيم العظمى والصغرى ورسم المنحنيات.
الأسبوع الثالث عشر	القطع الناقص (Ellipse) والقطع الزائد.(Hyperbola)
الأسبوع الرابع عشر	القطوع المخروطية، والقطع المكافئ.(Parabola)
الأسبوع الخامس عشر	مراجعة شاملة للمقرر.

مصادر التعلم والتدريس

مصادر التعلم والتدريس

	نص	متوفر في المكتبة؟
المصادر المطلوبة	Calculus and Analytic Geometer/Thomson	Yes
المصادر الموصى بها	Calculus and its applications Marvin L. Bittinger David J. Ellenbogen,Scott A. Surgent, Tenth EditionL 2012	No
مواقع الويب		

مخطط التصنيف مخطط الدرجات				
مجموعة	درجة	التقدير	العلامات (%)	تعريف
مجموعة النجاح (100 - 50)	أ-ممتاز	امتياز	90 - 100	أداء متميز
	ب- جيد جدًا	جيد جدًا	80 – 89	فوق المتوسط مع بعض الأخطاء
	ج- جيد	جيد	70 – 79	عمل صوتي به أخطاء ملحوظة
	د- مُرضي	متوسط	60 – 69	عادل ولكن مع عيوب كبيرة
	هـ- كافٍ	مقبول	50 – 59	العمل يلبي الحد الأدنى من المعايير
المجموعة الفاشلة (49 – 0)	FX- يفشل	(راسب) قيد المعالج	(45-49)	مطلوب مزيد من العمل ولكن تم منح الائتمان
	ف- يفشل	راسب	(0-44)	كمية كبيرة من العمل مطلوبة

ملحوظة:العلامات :سيتم تقريب الأرقام العشرية التي تزيد أو تقل عن ٠.٥ إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى) على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة ٥.٥٤ إلى ٥٥، بينما سيتم تقريب علامة ٤.٥٤ إلى ٥٤ .(لدى الجامعة سياسة لا تسمح بـ" حالات الرسوب القريبة من النجاح"، لذا فإن التعديل الوحيد للعلامات الممنوحة من قبل المصححين الأصليين سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.

نموذج وصف المادة الدراسية

معلومات الوحدة معلومات المادة الدراسية			
اسم المادة	اللغة العربية (1)		تسليم الوحدة
نوع المادة	Suport learning activities		☒ النظرية ☒ محاضرة ☒ مختبر ☐ البرنامج التعليمي ☐ عملي ☐ ندوة
رمز المادة	WU01		
عدد وحدات ECTS	2		
SWL (ساعة/فصل دراسي)	50		
مستوى المادة	UGI	الفصل الدراسي للتسليم	1
القسم العلمي	الفيزياء	كلية	العلوم
مسؤول المادة	م. د. أحمد عبد الجميد رسن	بريد إلكتروني	ahmedabd@uowasit.edu.iq
اللقب الأكاديمي لمسؤول المادة	مدرس	مؤهلات مسؤول المادة	دكتوراه
اسم كادر المختبر		بريد إلكتروني	
اسم المراجع للمادة		بريد إلكتروني	
تاريخ موافقة اللجنة العلمية	1/6/2025	رقم الإصدار	1.0

العلاقة مع الوحدات الأخرى تتوافق مع المواد			
	الفصل الدراسي	لايوجد	وحدة المتطلبات الأساسية
	الفصل الدراسي	لايوجد	وحدة المتطلبات المشتركة

أهداف الوحدة ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية أهداف الدراسة ونتائج التعلم والمحتويات التجريبية

أهداف الوحدة **أهداف المادة الدراسية**	1- أن يفهم الطالب أهمية اللغة العربية 2- التعرف على القواعد الرئيسية في اللغة العربية 3- التعرف على اهم الاخطاء الشائعة في الكتابة 4- التعرف على مختلف النصوص الادبية والشعرية 5- تعريف الطلبة على كتابة الاعداد بصورة صحيحة 6- تعليم الطلبة اسس البلاغة 7- تعلم الطلبة على علامات التنقيط
خرجات التعلم النهائية	1-- المعرفة والفهم 2- -التعرف على اللغة العربية 3- التعرف على مراحل التطور الادبي 3- المقارنة بين الشعر العامودي و بين الشعر الحر 4 -التعرف على مناهج البحث العلمي
المحتويات الإرشادية	رفع مستوى الطلبة من خلال التوجيه والارشاد وتحليل القصائد الشعرية والتعرف على اهم الاخطاء اللغوية وفهم البلاغة العربية بصورة ادق واوسع المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي). د1-توفير فرص التعلم المستمر للطلبة وتحفيزهم عليها د2- التعلم الذاتي المنظم د3- التواصل الاجتماعي د4- الإدارة الذاتية

استراتيجيات التعلم والتدريس **للتعلم والتعليم**	
الاستراتيجيات	استراتيجيات التعليم والتعلم تقديم محاضرات منظمة تركز على المفاهيم الأساسية والأفكار الرئيسة تحديد المصطلحات والمفاهيم الأساسية لتسهيل الفهم تشجيع مشاركة الطلبة الفعّالة من خلال المناقشات والتمارين

	توفير فرص للتدريب اللغوي في التحدث والكتابة تقديم تغذية راجعة مستمرة لتحسين أداء الطلبة

عبء عمل الطالب (SWL)			
الحمل الدراسي للطالب لـ١٥ أسبوع			
SWL المجدولة (ساعة/فصل دراسي) الحمل لتعلم للطالب خلال الفصل	**33**	حمولة الساعات المجدولة (وزن/ارتفاع) الحمل المجدول للطالب أسبوعيا	**2.2**
SWL غير المجدولة (ساعة/فصل دراسي) الحمل التخطيطي غير للطالب خلال الفصل	**17**	حمولة الساعات غير المجدولة (وزن/وزن) ""الحمل المفترض غير المجدول للطالب أسبوعيا""	**1.13**
إجمالي SWL (ساعة/فصل دراسي) الحمل الدراسي للطالب خلال الفصول	**50**		

		تقييم وحدات المادة الدراسية			
		الوقت/الرقم	الوزن (العلامات)	الأسبوع المستحق	التعلم ذو الصلة حصيلة
التقييم التكويني	الاختبارات القصيرة	2	%10 ((10))	5,10	الهدف التعليمي رقم 1 و 2و 10و11
	المهام	2	%10 ((10))	2,12	الهدف التعليمي رقم 3 و 4و 6و7
	المشاريع /مختبر.	1	%10 ((10))	متواصل	الجميع
	تقرير	1	%10 ((10))	13	الهدف التعليمي رقم 5 و 8و10
التقييم التلخيصي	امتحان منتصف الفصل الدراسي	ساعتان	%10 ((10))	7	الهدف التعليمي رقم7-1
	الامتحان النهائي	ساعتان	%50 ((50))	16	الجميع
التقييم الإجمالي			(100) %100علامة(		

خطة (المنهج الأسبوعي)	
المنهاج النظري الاسبوعي	
الاسابيع	المواد المغطاة
الأسبوع الأول	المشترك اللفظي

الأسبوع الثاني	البدل
الأسبوع الثالث	التوكيد
الأسبوع الرابع	المقامة
الأسبوع الخامس	اختبار الشهر الأول
الأسبوع السادس	الموشحات الاندلسية
الأسبوع السابع	كتابة الاعداد
الأسبوع الثامن	العصور الادبية
الأسبوع التاسع	الاستثناء في اللغة العربية
الأسبوع العاشر	اختبار الشهر الثاني
الأسبوع الحادي عشر	حياة الشاعر الجواهري وتحليل قصيدته يا دجلة الخير
الأسبوع الثاني عشر	المبتدأ والخبر في اللغة العربية
الأسبوع 13	المدارس الشعرية الحديثة
الأسبوع 14	مواضع تقديم الخبر في اللغة العربية
الأسبوع 15	اختبار الشهر الثالث

مصادر التعلم والتدريس

مصادر التعلم والتدريس

متوفر في المكتبة؟	نص	
نعم	الكتاب المنهجي المقرر من الوزارة	المصادر المطلوبة
نعم	مراجع ومصادر اللغة العربية	المصادر الموصى بها
	محاضرات خاصة بالموضوع / كتب وبحوث وتقارير	مواقع الويب

مخطط التصنيف

مخطط الدرجا ت

تعريف	العلامات (%)	التقدير	درجة	مجموعة
أداء متميز	90 - 100	امتياز	أ-ممتاز	مجموعة النجاح

فوق المتوسط مع بعض الأخطاء	80 - 89	جيد جدًا	ب-جيد جدًا	(50 - 100)
عمل صوتي به أخطاء ملحوظة	70 - 79	جيد	ج-جيد	
عادل ولكن مع عيوب كبيرة	60 - 69	متوسط	د-مُرضي	
العمل يلبي الحد الأدنى من المعايير	50 - 59	مقبول	هـ -كافٍ	
مطلوب مزيد من العمل ولكن تم منح الائتمان	(45-49)	(راسب) قيد المعالج	FX-يفشل	المجموعة الفاشلة (0 – 49)
كمية كبيرة من العمل مطلوبة	(0-44)	راسب	ف-يفشل	

ملحوظة:العلامات :سيتم تقريب الأرقام العشرية التي تزيد أو تقل عن ٥.٠ إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى) على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة ٥.٥٤ إلى ٥٥، بينما سيتم تقريب علامة ٤.٥٤ إلى ٥٤ .(لدى الجامعة سياسة لا تسمح بـ" حالات الرسوب القريبة من النجاح"، لذا فإن التعديل الوحيد للعلامات الممنوحة من قبل المصححين الأصليين سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.

نموذج وصف المادة الدراسية

معلومات الوحدة معلومات المادة الدراسية				
اسم المادة	**الحاسوب I**		تسليم الوحدة	
نوع المادة	**نشاط ساند لعملية التعلّم**		☒ النظرية ☒ محاضرة ☒ مختبر ☐ البرنامج التعليمي ☐ عملي ☐ ندوة	
رمز المادة	WU22			
عدد وحدات ECTS	**3**			
SWL (ساعة/فصل دراسي)	**75**			
مستوى المادة	المرحلة الجامعية الأولى (UGI)	الفصل الدراسي للتسليم	الأول	
القسم العلمي	الفيزياء	كلية	العلوم	
مسؤول المادة	حيدر ماجد طعمة حسون	البريد الالكتروني	hmtuma@uowasit.edu.iq	
اللقب الأكاديمي لمسؤول المادة	مدرس	مؤهلات مسؤول المادة	دكتوراه	
مدرس المادة	حيدر ماجد طعمة حسون	البريد الالكتروني	hmtuma@uowasit.edu.iq	
اسم المراجع للمادة		البريد الالكتروني		
تاريخ موافقة اللجنة العلمية		رقم الإصدار		

العلاقة مع الوحدات الأخرى تتوافق مع المواد			
وحدة المتطلبات الأساسية	لا يوجد	الفصل الدراسي	لا يوجد
وحدة المتطلبات المشتركة	مختبر الحاسوب 1	الفصل الدراسي	1

أهداف الوحدة ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية أهداف الدراسة ونتائج التعلم والمحتويات التجريبية	
أهداف الوحدة **أهداف المادة الدراسية**	يهدف هذا المقرر إلى تمكين الطالب من اكتساب المعارف والمهارات الأساسية في مجال الحاسوب وشبكات الحاسوب، من خلال: 1. التعرف على المفاهيم الأساسية للحاسوب واستخداماته المختلفة في البيئة التعليمية والمكتبة والمنزل . 2. فهم مكونات الحاسوب المادية والبرمجية وآليات عملها وتكاملها . 3. التعرف على تراخيص البرمجيات وأنظمة التشغيل ودورها في إدارة موارد الحاسوب وتشغيل التطبيقات . 4. إعداد الطالب لاستخدام البرمجيات والتطبيقات الحاسوبية اللازمة لدعم دراسته وتخصصه الأكاديمي . 5. إكساب الطالب المهارات الأساسية في استخدام تطبيقات حزمة Microsoft Office باعتبارها من المهارات الضرورية لطلبة الجامعة . 6. التعرف على تطور شبكات الحاسوب والإنترنت وأهميتها في تبادل المعلومات والاتصالات . 7. التمييز بين شبكات الحاسوب والأنظمة الموزعة وفهم خصائص كل منهما . 8. شرح أنواع شبكات الحاسوب المختلفة، بما في ذلك الشبكات المحلية(LAN) ، والشبكات الحضرية(MAN) ، والشبكات الواسعة .(WAN) 9. التعرف على طوبولوجيات الشبكات المختلفة وأساليب تصميمها وتكوينها . 10. فهم مبادئ الشبكات السلكية واللاسلكية وطرق نشرها وتطبيقها في البيئات المختلفة . 11. توضيح الفروق بين تقنيات وشبكات الاتصالات اللاسلكية المختلفة . 12. تنمية فهم الطالب لأنظمة إدارة الشبكات (Network Management Systems) ومفاهيم أمن الشبكات والتحديات المرتبطة بحمايتها.
مخرجات التعلم النهائية	بعد إكمال هذه المادة بنجاح، سيكون الطالب قادراً على: 1. التعرف على مكونات الحاسوب وملحقاته واستخدامها بصورة صحيحة . 2. استخدام نظام التشغيل Windowsوإدارة الملفات والبرامج الأساسية . 3. إنشاء المستندات وتنسيقها باستخدام .Microsoft Word 4. إعداد العروض التقديمية باستخدام .Microsoft PowerPoint 5. استخدام الجداول الإلكترونية وإجراء العمليات الأساسية باستخدام .Microsoft Excel 6. استخدام تقنيات المعلومات والاتصالات في المجالات الأكاديمية والمهنية . 7. شرح المفاهيم الأساسية للشبكات وأنواعها وطوبولوجياتها المختلفة . 8. التمييز بين أنواع الشبكات المختلفة(LAN ، MAN، (WANوخدماتها . 9. التعرف على وسائط الاتصال السلكية واللاسلكية وتقنيات الاتصالات الحديثة .

	10. تخطيط الشبكات البسيطة وربطها بشبكة الإنترنت . 11. فهم المبادئ الأساسية لتصميم الشبكات وإدارتها وأمنها.
المحتويات الإرشادية	الجزء الأول: مبادئ الحاسوب (9 ساعات) • مقدمة في الحاسوب وتطبيقاته. • مكونات الحاسوب المادية والبرمجية. • آلية عمل الحاسوب وأنظمة التشغيل الأساسية. الجزء الثاني Microsoft Word :ساعة12 • إنشاء المستندات وإدارتها. • تحرير النصوص وتنسيقها. • تنسيق الصفحات والمستندات. • إدراج الجداول والصور والأشكال والعناصر المختلفة. • كتابة المعادلات والرموز. الجزء الثالث Microsoft Excel :ساعة 12 • التعرف على بيئة الجداول الإلكترونية. • إدخال البيانات وتحريرها. • تنظيم المعلومات ومعالجتها. • استخدام الصيغ والدوال الأساسية. • إنشاء الجداول والمخططات البسيطة. الجزء الرابع(Microsoft PowerPoint :12) ساعة • إنشاء العروض التقديمية وإدارتها. • تصميم الشرائح وتنسيقها. • إدراج الصور والأشكال والوسائط المتعددة. • إضافة الحركات والتأثيرات الانتقالية. • إعداد وتقديم العروض التقديمية بفاعلية.
استراتيجيات التعلم والتدريس للتعلم و التعليم	
الاستراتيجيات	تعتمد المادة على الاستراتيجيات الآتية: 1. استخدام الحاسوب ووسائل العرض الحديثة في شرح المحاضرات. 2. تنفيذ التطبيقات العملية داخل المختبر لتعزيز الجانب التطبيقي. 3. اعتماد أسلوب الأسئلة المباشرة والعصف الذهني لتنمية التفكير.

	4. تشجيع الطلبة على إنجاز الواجبات والتقارير العلمية. 5. تنمية مهارات التعلم الذاتي والعمل الفردي.

عبء عمل الطالب (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ١٥ أسبوع			
SWL المجدولة (ساعة/فصل دراسي) الحمل لتعلم للطالب خلال الفصل	**4.27**	حمولة الساعات المجدولة (وزن/ارتفاع) الحمل المجدول للطالب أسبوعيا	**64**
SWL غير المجدولة (ساعة/فصل دراسي) الحمل التخطيطي غير للطالب خلال الفصل	**0.73**	حمولة الساعات غير المجدولة (وزن/وزن) ""الحمل المفترض غير المجدول للطالب أسبوعيا""	**11**
إجمالي SWL (ساعة/فصل دراسي) الحمل الدراسي للطالب خلال الفصول	**75**		

		تقييم وحدات المادة الدراسية			
		الوقت/الرقم	الوزن (العلامات)	الأسبوع المستحق	التعلم ذو الصلة حصيلة
التقييم التكويني	الاختبارات القصيرة	3	15% (15)	4, 8, 12	الهدف التعليمي رقم 1 و 2و 10 و11
	المهام	1	5% (5)	10	الهدف التعليمي رقم 3 و 4و 6و7
	المشاريع /مختبر.	15	15% (15)	مستمر	الجميع
	تقرير	1	5%	13	الهدف التعليمي رقم 5 و 8و10
التقييم التلخيصي	امتحان منتصف الفصل الدراسي	2hr	10% (10)	9	الهدف التعليمي رقم7-1
	الامتحان النهائي	3hr	50% (50)	16	الجميع
التقييم الإجمالي			100 درجة		

خطة (المنهج الأسبوعي) منهاج النظري الاسبوعي	
الاسابيع	المواد المغطاة
الأسبوع الأول	أساسيات الحاسوب ومكوناته
الأسبوع الثاني	سلامة الحاسوب وتراخيص البرمجيات
الأسبوع الثالث	أنظمة التشغيل الرئيسية
الأسبوع الرابع	مقدمة إلى Microsoft Wordاختبار قصير
الأسبوع الخامس	إدراج العناصر وتحرير المستندات
الأسبوع السادس	كتابة المعادلات وتنسيق الصفحات
الأسبوع السابع	مقدمة إلى Microsoft Excel + اختبار قصير
الأسبوع الثامن	مهام إضافية في Microsoft Word + امتحان نصف الفصل (1)
الأسبوع التاسع	مهام إضافية في Microsoft Word + واجب
الأسبوع العاشر	مهام متقدمة في Microsoft Word
الأسبوع الحادي عشر	مقدمة إلى Microsoft PowerPoint + اختبار قصير
الأسبوع الثاني عشر	إدراج العناصر وإضافة الحركات في PowerPoint + مشروع
الأسبوع الثالث عشر	مهام إضافية في Microsoft Excel
الأسبوع الرابع عشر	استكمال التطبيقات المتقدمة فيExcel
الأسبوع الخامس عشر	امتحان الفصل (المد)

خطة التسليم (المنهج المختبري الأسبوعي) المنهاج الأسبوعي للمختبر	
	المواد المغطاة
الأسبوع الأول	أساسيات الحاسوب، مكونات الحاسوب.
الأسبوع الثاني	أمان الحاسوب وتراخيص البرامج.
الأسبوع الثالث	أنظمة التشغيل الرئيسية.
الأسبوع الرابع	مقدمة إلى برنامج مايكروسوفت وورد.

الأسبوع الخامس	إدراج الكائنات في برنامج مايكروسوفت وورد، تحرير المستندات.
الأسبوع السادس	كتابة المعادلات وتنسيق الصفحات.
الأسبوع السابع	امتحان النصف الأول
الأسبوع الثامن	مقدمة إلى برنامج مايكروسوفت إكسل.
الأسبوع التاسع	مهام إضافية في برنامج مايكروسوفت وورد.
الأسبوع العاشر	مهام إضافية في برنامج مايكروسوفت وورد.
الأسبوع الحادي عشر	مهام إضافية في برنامج مايكروسوفت وورد.
الأسبوع الثاني عشر	الفصل الأول: مقدمة إلى برنامج باوربوينت.
الأسبوع الثالث عشر	•الفصل الثاني: إدراج الكائنات وإضافة الرسوم المتحركة في برنامج مايكروسوفت باوربوينت.
الأسبوع الرابع عشر	الفصل الثالث: مهام إضافية في برنامج مايكروسوفت إكسل.
الأسبوع الخامس عشر	امتحان المد

	مصادر التعلم والتدريس مصادر التعلم والتدريس	
	نص	متوفر في المكتبة؟
المصادر المطلوبة	اساسات الحاسوب وتطبيقاته المكتبية	نعم
المصادر الموصى بها	Computer Organization and Design RISC-V Edition	نعم
مواقع الويب	https://www.tutorialspoint.com/word/word_move_text.htm	

مخطط التصنيف مخطط الدرجات				
مجموعة	درجة	التقدير	العلامات (%)	تعريف
مجموعة النجاح (100 - 50)	أ-ممتاز	امتياز	100 - 90	أداء متميز
	ب- جيد جدًا	جيد جدًا	89 - 80	فوق المتوسط مع بعض الأخطاء
	ج- جيد	جيد	79 - 70	عمل صوتي به أخطاء ملحوظة
	د- مُرضي	متوسط	69 - 60	عادل ولكن مع عيوب كبيرة
	هـ- كافٍ	مقبول	59 - 50	العمل يلبي الحد الأدنى من المعايير
المجموعة الفاشلة (0 – 49)	FX- يفشل	(راسب) قيد المعالج	(45-49)	مطلوب مزيد من العمل ولكن تم منح الائتمان
	ف- يفشل	راسب	(0-44)	كمية كبيرة من العمل مطلوبة

ملحوظة:العلامات :سيتم تقريب الأرقام العشرية التي تزيد أو تقل عن ٠.٥ إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى) على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة ٥.٥٤ إلى ٥٥، بينما سيتم تقريب علامة ٤.٥٤ إلى ٥٤ .(لدى الجامعة سياسة لا تسمح بـ" حالات الرسوب القريبة من النجاح"، لذا فإن التعديل الوحيد للعلامات الممنوحة من قبل المصححين الأصليين سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.

نموذج وصف المادة الدراسية

معلومات الوحدة معلومات المادة الدراسية		
اسم المادة	حقوق الأنسان والديمقراطية	تسليم الوحدة
نوع المادة	Suport learning activities	☒ النظرية ☒ محاضرة ☒ مختبر ☐ البرنامج التعليمي ☐ عملي ☐ ندوة
رمز المادة	WUO4	
عدد وحدات ECTS	2	
SWL (ساعة/فصل دراسي)	50	

مستوى المادة	UGI	الفصل الدراسي للتسليم	1		
القسم العلمي	الفيزياء	كلية	العلوم		
مسؤول المادة	حسنين فرمان عبود	البريد الالكتروني	h.farman@uowasit.edu.iq		
اللقب الأكاديمي لمسؤول المادة	مدرس	مؤهلات مسؤول المادة	دكتوراه		
مدرس المادة	حسنين فرمان عبود	البريد الالكتروني	h.farman@uowasit.edu.iq		
اسم المراجع للمادة		البريد الالكتروني			
تاريخ موافقة اللجنة العلمية	1/6/2025	رقم الإصدار	1		

العلاقة مع الوحدات الأخرى تتوافق مع المواد			
وحدة المتطلبات الأساسية	لايوجد	الفصل الدراسي	
وحدة المتطلبات المشتركة	لايوجد	الفصل الدراسي	

أهداف الوحدة ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية أهداف الدراسة ونتائج التعلم والمحتويات التجريبية	
أهداف الوحدة أهداف المادة الدراسية	1- أن يفهم الطالب الأسس الحقيقية لحقوق الأنسان 2- التعرف على اهم مصادر حقوق الأنسان وحرياته 3- التعرف على اهم الضمانات الدولية والوطنية لحقوق الأنسان 4- التعرف على الإعلان العالمي لحقوق الأنسان 5- -التعرف على حقوق المرأة في الدستور العراقي النافذ 2005 6- - توعية الطلاب لمتطلبات نشر حقوق الأنسان في المجتمع العراقي
مخرجات التعلم النهائية	1-- المعرفة والفهم 2- -التعرف على مفهوم واهم مباديء الديمقراطية أ2-التعرف على تطور الديمقراطية 3- المقارنة بين اشكال الديمقراطية بين الماضي والحاضر 4 -التعرف على مناهج البحث العلمي
استراتيجيات التعلم والتدريس للتعلم والتعليم	
الاستراتيجيات	المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي). د1-توفير فرص التعلم المستمر للطلبة وتحفيزهم عليها د2- التعلم الذاتي المنظم د3- التواصل الاجتماعي د4- الإدارة الذاتية

عبء عمل الطالب (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ١٥ أسبوع			
SWL المجدولة (ساعة/فصل دراسي) الحمل لتعلم للطالب خلال الفصل	33	حمولة الساعات المجدولة (وزن/ارتفاع) الحمل المجدول للطالب أسبوعيا	**2.2**
SWL غير المجدولة (ساعة/فصل دراسي) الحمل التخطيطي غير للطالب خلال الفصل	17	حمولة الساعات غير المجدولة (وزن/وزن) ""الحمل المفترض غير المجدول للطالب أسبوعيا""	**1.13**
إجمالي SWL (ساعة/فصل دراسي) الحمل الدراسي للطالب خلال الفصول	50		

		تقييم وحدات المادة الدراسية		
		الوقت/الرقم	الوزن (العلامات)	الأسبوع المستحق	التعلم ذو الصلة حصيلة
التقييم التكويني	الاختبارات القصيرة	2	10% (10)	5, 10	الهدف التعليمي رقم 1 و 2و 10و11
	المهام	2	10% (10)	2, 12	الهدف التعليمي رقم 3 و 4و 6و7
	المشاريع /مختبر.	1	10% (10)	Continuous	الجميع
	تقرير	1	10% (10)	13	الهدف التعليمي رقم 5 و 8و10
التقييم التلخيصي	امتحان منتصف الفصل الدراسي	2	10% (10)	7	الهدف التعليمي رقم1-7
	الامتحان النهائي	2	50% (50)	16	الجميع
التقييم الإجمالي			%100		

خطة (المنهج الأسبوعي)

منهاج النظري الاسبوعي

الاسابيع	المواد المغطاة
الأسبوع الأول	مفهوم حقوق الأنسان، تعريف،
الأسبوع الثاني	الأنظمة الديمقراطية
الأسبوع الثالث	خصائص حقوق الأنسان
الأسبوع الرابع	الضمانات الداخلية /مبدا سيادة القانون
الأسبوع الخامس	حقوق الأنسان قديما

الأسبوع السادس	الحقوق والحريات في الإسلام
الأسبوع السابع	الحقوق والحريات في الدستور العراقي 2005
الأسبوع الثامن	حقوق الأنسان حديثا
الأسبوع التاسع	الحقوق والحريات السياسية
الأسبوع العاشر	حق الانتخاب والترشيح
الأسبوع الحادي عشر	حقوق المرأة والطفل
الأسبوع الثاني عشر	حقوق المرأة في الإسلام
الأسبوع الثالث عشر	مفهوم الديمقراطية
الأسبوع الرابع عشر	الديمقراطية حديثا
الأسبوع الخامس عشر	اليات وركائز الديمقراطية

مصادر التعلم والتدريس		
مصادر التعلم والتدريس		
	نص	متوفر في المكتبة؟
المصادر المطلوبة	الكتاب المنهجي المقرر/ ا.د ماهر صالح علاوي الجبوري	Yes
المصادر الموصى بها		No
مواقع الويب	محاضرات خاصة بالموضوع /الانترنت	

مخطط التصنيف				
مخطط الدرجات				
مجموعة	درجة	التقدير	العلامات (%)	تعريف
مجموعة النجاح (100 - 50)	أ-ممتاز	امتياز	90 - 100	أداء متميز
	ب- جيد جدًا	جيد جدًا	80 - 89	فوق المتوسط مع بعض الأخطاء
	ج- جيد	جيد	70 - 79	عمل صوتي به أخطاء ملحوظة
	د- مُرضي	متوسط	60 - 69	عادل ولكن مع عيوب كبيرة
	هـ- كافٍ	مقبول	50 - 59	العمل يلبي الحد الأدنى من المعايير

المجموعة الفاشلة (0 – 49)	FX- يفشل	(راسب) قيد المعالج	(45-49)	مطلوب مزيد من العمل ولكن تم منح الائتمان
	ف- يفشل	راسب	(0-44)	كمية كبيرة من العمل مطلوبة

ملحوظة:العلامات :سيتم تقريب الأرقام العشرية التي تزيد أو تقل عن ٠.٥ إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى) على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة ٥.٥٤ إلى ٥٥، بينما سيتم تقريب علامة ٤.٥٤ إلى ٥٤ .(لدى الجامعة سياسة لا تسمح بـ" حالات الرسوب القريبة من النجاح"، لذا فإن التعديل الوحيد للعلامات الممنوحة من قبل المصححين الأصليين سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.

نموذج وصف المادة الدراسية

معلومات الوحدة معلومات المادة الدراسية					
اسم المادة	**اللغة الانكليزية الاكاديمية 1**				تسليم الوحدة
نوع المادة	**Suport learning activities**				☒ النظرية ☒ محاضرة ☐ مختبر ☐ البرنامج التعليمي ☐ عملي ☐ ندوة
رمز المادة	**WU02**				
عدد وحدات ECTS	**2**				
SWL (ساعة/فصل دراسي)	**50**				
مستوى المادة		**UGI**	الفصل الدراسي للتسليم		الثاني
القسم العلمي	الفيزياء		كلية		العلوم
مسؤول المادة	حسنين رحيم عبد		البريد الالكتروني		husnen.abd@uowasit.edu.iq
اللقب الأكاديمي لمسؤول المادة	مدرس دكتور		مؤهلات مسؤول المادة		دكتوراه
مدرس المادة	حسنين رحيم عبد		البريد الالكتروني		husnen.abd@uowasit.edu.iq
اسم المراجع للمادة			البريد الالكتروني		
تاريخ موافقة اللجنة العلمية	1/2/2026		رقم الإصدار		

العلاقة مع الوحدات الأخرى تتوافق مع المواد			
وحدة المتطلبات الأساسية	لايوجد	الفصل الدراسي	
وحدة المتطلبات المشتركة	لايوجد	الفصل الدراسي	

أهداف الوحدة ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية أهداف الدراسة ونتائج التعلم والمحتويات التجريبية	
أهداف الوحدة أهداف المادة الدراسية	• إعداد الطلاب للمسارات المهنية والتعليم العالي. • تقدير التعليم الذي يُؤهل الطلاب للمشاركة الفعّالة في المجتمع. • تنمية وعي الطلاب بالمنظورات النظرية في تدريس الفيزياء. • تزويد الطلاب بالآداب والسلوكيات والمهارات الشخصية. • تدريب الطلاب على تدريس اللغة الإنجليزية كلغة ثانية باستخدام أحدث التقنيات في تعلم اللغات وتدريسها. • تعزيز إبداع الطلاب، ومهارات التقييم الذاتي، والتفكير النقدي لديهم. • غرس الحس الجمالي والقيم الإنسانية في نفوس الطلاب.
مـ خرجات التعلم النهائية	• فهم اللغة المستهدفة من حيث المعنى والبنية، بالإضافة إلى النطق. • تنمية مهارات لغوية أساسية تُمكّن من استخدام مفردات المستوى التمهيدي. • تنمية فهم اللغة والقدرة على استخدامها في الحياة اليومية.
المحتويات الإرشادية	• كتابة جملة بسيطة وصحيحة نحوياً يستطيع الطالب استخدامها لوصف الأشخاص، أو التعبير عن رغبة أو وجهة نظر، إلخ. • فهم ومقارنة نصوص قراءة بسيطة. • اختبارات يومية متعددة الخيارات.

استراتيجيات التعلم والتدريس للتعلم والتعليم	
الاستراتيجيات	1. التعليم الصفي من خلال المحاضرات النظرية والعملية. 2. إعداد التقارير والبحوث العلمية.

عبء عمل الطالب (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ١٥ أسبوع			
SWL المجدولة (ساعة/فصل دراسي) الحمل لتعلم للطالب خلال الفصل	**73**	حمولة الساعات المجدولة (وزن/ارتفاع) الحمل المجدول للطالب أسبوعيا	**2.47**
SWL غير المجدولة (ساعة/فصل دراسي) الحمل التخطيطي غير للطالب خلال الفصل	**31**	حمولة الساعات غير المجدولة (وزن/وزن) ""الحمل المفترض غير المجدول للطالب أسبوعيا""	**0.87**
إجمالي SWL (ساعة/فصل دراسي) الحمل الدراسي للطالب خلال الفصول	**50**		

		تقييم وحدات المادة الدراسية			
		الوقت/الرقم	الوزن (العلامات)	الأسبوع المستحق	التعلم ذو الصلة حصيلة
التقييم التكويني	الاختبارات القصيرة	٢	%١٠	الخامس والعاشر	الهدف التعليمي رقم 1 و 2و 10و11
	المهام	١	%١٠	الثامن	الهدف التعليمي رقم 3 و 4و 6و7
	المشاريع /مختبر.	١	%١٠	الثانية عشر	الجميع
	تقرير	١	%١٠	الرابع عشر	الهدف التعليمي رقم 5 و 8و10
التقييم التلخيصي	امتحان منتصف الفصل الدراسي	٢	%١٠	السابع	الهدف التعليمي رقم7-1
	الامتحان النهائي	٣	%٥٠	السادس عشر	الجميع
التقييم الإجمالي			%١٠٠		

خطة (المنهج الأسبوعي)

منهاج النظري الاسبوعي

الاسابيع	المواد المغطاة
الأسبوع الأول	مقدمة، مرحباً، مفردات، اللغة الإنجليزية اليومية
الأسبوع الثاني	الوحدة الأولى كلمات الاستفهام ماذا؟ أيّ؟ وهكذا...
الأسبوع الثالث	كلمات الاستفهام من؟ لماذا؟ كم؟ وهكذا...
الأسبوع الرابع	الوحدة الثانية الأزمنة (زمن المضارع البسيط) الصيغ الإيجابية والسلبية
الأسبوع الخامس	الأزمنة (المضارع المستمر) الصيغ الإيجابية والسلبية have/have got
الأسبوع السادس	الاختبار الأول القراءة والاستماع

الأسبوع السابع	امتحان منتصف الفصل الدراسي
الأسبوع الثامن	الوحدة الثالثة زمن الماضي البسيط صيغتا الإثبات والنفي
الأسبوع التاسع	الوحدة الرابعة الكمية الكثير والعديد
الأسبوع العاشر	أدوات التعريف والتنكير
الأسبوع الحادي عشر	الوحدة الخامسة أنماط الأفعال ١ الأفعال التي يتبعها المصدر (to-infinitive)
الأسبوع الثاني عشر	النوايا المستقبلية
الأسبوع الثالث عشر	الوحدة السادسة صفات المقارنة والتفضيل
الأسبوع الرابع عشر	أخبرني! كيف هو الوضع؟
الأسبوع الخامس عشر	مراجعة

	مصادر التعلم والتدريس مصادر التعلم والتدريس	
	نص	متوفر في المكتبة؟
المصادر المطلوبة	كتاب الطالب وكتاب التمارين من سلسلة "نيو هيدواي بلس" من تأليف جون وليز سوار	نعم
المصادر الموصى بها	نيو هيدواي. أولي. كتاب الطالب. ليز وجون سوارز	نعم
مواقع الويب	https://learnenglish.britishcouncil.org/english-grammar-reference/present-simple https://www.ef.com/wwen/english-resources/english-grammar/present- perfect	

مخطط التصنيف

مخطط الدرجات

مجموعة	درجة	التقدير	العلامات (%)	تعريف
مجموعة النجاح (100 - 50)	أ-ممتاز	امتياز	90 - 100	أداء متميز
	ب- جيد جدًا	جيد جدًا	80 – 89	فوق المتوسط مع بعض الأخطاء
	ج- جيد	جيد	70 – 79	عمل صوتي به أخطاء ملحوظة
	د- مُرضي	متوسط	60 – 69	عادل ولكن مع عيوب كبيرة
	هـ- كافٍ	مقبول	50 – 59	العمل يلبي الحد الأدنى من المعايير
المجموعة الفاشلة (49 – 0)	FX- يفشل	(راسب) قيد المعالج	(45-49)	مطلوب مزيد من العمل ولكن تم منح الائتمان
	ف- يفشل	راسب	(0-44)	كمية كبيرة من العمل مطلوبة

ملحوظة:العلامات :سيتم تقريب الأرقام العشرية التي تزيد أو تقل عن ٠.٥ إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى) على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة ٥.٥٤ إلى ٥٥، بينما سيتم تقريب علامة ٤.٥٤ إلى ٥٤ .(لدى الجامعة سياسة لا تسمح بـ" حالات الرسوب القريبة من النجاح"، لذا فإن التعديل الوحيد للعلامات الممنوحة من قبل المصححين الأصليين سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.

نموذج وصف المادة الدراسية

معلومات الوحدة معلومات المادة الدراسية		
اسم المادة	خواص مادة	تسليم الوحدة
نوع المادة	Core learning activity	☐ النظرية ☒ محاضرة ☒ مختبر ☒البرنامج التعليمي ☐ عملي x ندوة
رمز المادة	PHY-121	
عدد وحدات ECTS	7	
SWL (ساعة/فصل دراسي)	175	

مستوى المادة	UGI	الفصل الدراسي للتسليم	2
القسم العلمي	الفيزياء	كلية	العلوم
مسؤول المادة	أ.م.د. خضير عباس عساف	البريد الالكتروني	kassaf@uowasit.edu.iq
اللقب الأكاديمي لمسؤول المادة	استاذ مساعد	مؤهلات مسؤول المادة	دكتوراه
مدرس المادة		البريد الالكتروني	
اسم المراجع للمادة		البريد الالكتروني	
تاريخ موافقة اللجنة العلمية	2026/3/ 8	رقم الإصدار	1

العلاقة مع الوحدات الأخرى تتوافق مع المواد			
وحدة المتطلبات الأساسية	ميكانيك 1	الفصل الدراسي	1
وحدة المتطلبات المشتركة	مختبر خواص مادة	الفصل الدراسي	2

أهداف الوحدة ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية أهداف الدراسة ونتائج التعلم والمحتويات التجريبية	
أهداف الوحدة **أهداف المادة الدراسية**	1. **تنمية مهارات حل المشكلات وفهم خصائص المادة.** 2. **فهم المرونة.(Elasticity)** 3. **يتناول هذا المقرر دراسة السوائل في حالة السكون.(Fluid at Rest)** 4. **التعامل مع الضغط في السوائل ذات الكثافة المنتظمة والمتغيرة.** 5. **فهم الطفو(Buoyancy) ، معادلة الاستمرارية(Continuity Equation) ، ومعادلة برنولي (Bernoulli Equation).** 6. **تحليل الموجات المستعرضة والموجات الواقفة.(Traveling Waves & Standing Waves)**
مخرجات التعلم النهائية	7. **التعامل مع أنواع الإجهاد والانفعال.(Stress and Strain)** 8. **دراسة الضغط الجوي والضغط المقاس.(Atmospheric Pressure & Gauge Pressure)** 9. **فهم قانون باسكال(Pascal's Law) ، مبدأ أرخميدس(Archimedes' Principle) ، والتوتر السطحي (Surface Tension).** 10. **التعامل مع معادلة الاستمرارية (Continuity Equation) في السوائل المحصورة.** 11. **فهم ظاهرة التداخل بين الموجات.(Interference between Waves)**
المحتويات الإرشادية	**الجزء الأول(Part A)** • **المرونة :(Elasticity)** الإجهاد المباشر، الانفعال المباشر، معامل المرونة، الإجهاد الشدّي الأقصى، إجهاد القص والانفعال، إجهاد القص الأقصى، معامل الصلابة، والقص المزدوج . **(10ساعات)** • **ميكانيكا الموائع :(Fluid Mechanics)** الضغط، تغير الضغط مع العمق في سائل ذي كثافة ثابتة، الضغط عند عمق لسائل ذي كثافة ثابتة، الضغط الجوي، تغير الضغط الجوي مع الارتفاع، وقانون باسكال . **(10 ساعات)** • **حصص مراجعة المسائل (6 ساعات)** **الجزء الثاني(Part B)** • **التوتر السطحي :(Surface Tension)** الخاصية الشعرية، فعل الشعيرات، ضغط الشعيرات(**6ساعات)** • **الكثافة والطفو :(Density & Buoyancy)** مبدأ أرخميدس، جريان الموائع، معادلة الاستمرارية، ومعادلة برنولي (**8 ساعات)** • **الموجات :(Waves)** الموجات المستعرضة(Traveling Waves) ، الموجات المتداخلة (Interference Waves)، والموجات الواقفة (Standing Waves) **(8ساعات)** • **حصص مراجعة المسائل (4 ساعات**

استراتيجيات التعلم والتدريس للتعلم والتعليم	
الاستراتيجيات	الاستراتيجية الرئيسة التي سيتم اعتمادها في تدريس هذا المقرر هي تشجيع مشاركة الطلبة في التمارين، مع العمل على صقل وتوسيع مهاراتهم في التفكير النقدي. وسيتم تحقيق ذلك من خلال المحاضرات الصفية، الحلقات النقاشية التفاعلية، فضلاً عن تنفيذ تجارب بسيطة وأنشطة أخذ عينات ممتعة ومرتبطة باهتمامات الطلبة.

عبء عمل الطالب (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ١٥ أسبوع			
SWL المجدولة (ساعة/فصل دراسي) الحمل لتعلم للطالب خلال الفصل	**94**	حمولة الساعات المجدولة (وزن/ارتفاع) الحمل المجدول للطالب أسبوعيا	**6.4**
SWL غير المجدولة (ساعة/فصل دراسي) الحمل التخطيطي غير للطالب خلال الفصل	**81**	حمولة الساعات غير المجدولة (وزن/وزن) ""الحمل المفترض غير المجدول للطالب أسبوعيا""	**5.4**
إجمالي SWL (ساعة/فصل دراسي) الحمل الدراسي للطالب خلال الفصول	**175**		

		تقييم وحدات المادة الدراسية		
		الوقت/الرقم	الوزن (العلامات)	الأسبوع المستحق	التعلم ذو الصلة حصيلة
التقييم التكويني	الاختبارات القصيرة	3	10% (10)	4, 7, 10	الهدف التعليمي رقم 1 و 2و 10و11
	المهام	1	10% (10)	12	الهدف التعليمي رقم 3 و 4و 6و7
	المشاريع /مختبر.	6	10% (10)	مستمر	الجميع
	تقرير	1	10% (10)	13	الهدف التعليمي رقم 5 و 8و10
التقييم التلخيصي	امتحان منتصف الفصل الدراسي	2 hr	10% (10)	7	الهدف التعليمي رقم1-7
	الامتحان النهائي	hr3	50% (50)	16	الجميع
التقييم الإجمالي			100% (100 درجة)		

خطة (المنهج الأسبوعي)

منهاج النظري الاسبوعي

الاسابيع	المواد المغطاة
الأسبوع الأول	●الإجهاد **المباشر والانفعال.**
الأسبوع الثاني	●معامل **الصلابة والقص المزدوج.**
الأسبوع الثالث	●إجهاد **القص والانفعال.**
الأسبوع الرابع	●ميكانيكا **الموائع.**
الأسبوع الخامس	●الضغط **الجوي والضغط المقاس.**
الأسبوع السادس	●تغير **الضغط الجوي مع الارتفاع وقانون باسكال.**
الأسبوع السابع	●جريان **الموائع.**
الأسبوع الثامن	●الامتحان **النصفي.**

الأسبوع التاسع	●التوتر **السطحي.**
الأسبوع العاشر	●الفعل **الشعري.**
الأسبوع الحادي عشر	●الطفو.
الأسبوع الثاني عشر	●قانون **أرخميدس.**
الأسبوع الثالث عشر	●الموجات **المستعرضة.**
الأسبوع الرابع عشر	●الموجات **المتداخلة.**
الأسبوع الخامس عشر	●الموجات **الواقفة.**
الأسبوع السادس عشر	• الأسبوع التحضيري قبل الامتحان النهائي

خطة التسليم (المنهج المختبري الأسبوعي)

المنهاج الأسبوعي للمختبر

	المواد المغطاة
الأسبوع الأول	**المختبر 1: قياس لزوجة السائل باستخدام قانون ستوكس.**
الأسبوع الثاني	**المختبر 2: قياس معامل التوتر السطحي للسائل باستخدام الأنبوب الشعري.**
الأسبوع الثالث	**المختبر 3: قياس كثافة السائل.**
الأسبوع الرابع	**المختبر 4: اتزان القدرة.**
الأسبوع الخامس	**المختبر 5: نصف قطر الدوران لأسطوانة تتدحرج على سطح مائل.**
الأسبوع السادس	**المختبر 6: تحديد التوتر السطحي لسائل معين باستخدام جهاز الستالجمومتر بطريقة عدد القطرات.**
الأسبوع السابع	مراجعة
الاسبوع الثامن	امتحان

مصادر التعلم والتدريس

مصادر التعلم والتدريس

	نص	متوفر في المكتبة؟
المصادر المطلوبة		
المصادر الموصى بها	Classical mechanics John r. Taylor	
مواقع الويب		

مخطط التصنيف

مخطط الدرجات

مجموعة	درجة	التقدير	العلامات (%)	تعريف
مجموعة النجاح (100 – 50)	أ–ممتاز	امتياز	90 - 100	أداء متميز
	ب– جيد جدًا	جيد جدًا	80 - 89	فوق المتوسط مع بعض الأخطاء
	ج– جيد	جيد	70 - 79	عمل صوتي به أخطاء ملحوظة
	د– مُرضي	متوسط	60 - 69	عادل ولكن مع عيوب كبيرة
	هـ–كافٍ	مقبول	50 - 59	العمل يلبي الحد الأدنى من المعايير
المجموعة الفاشلة (49 – 0)	FX– يفشل	(راسب) قيد المعالج	(45-49)	مطلوب مزيد من العمل ولكن تم منح الائتمان
	ف– يفشل	راسب	(0-44)	كمية كبيرة من العمل مطلوبة

ملحوظة:العلامات :سيتم تقريب الأرقام العشرية التي تزيد أو تقل عن ٥.٠ إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى) على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة ٥.٥٤ إلى ٥٥، بينما سيتم تقريب علامة ٤.٥٤ إلى ٥٤ .(لدى الجامعة سياسة لا تسمح بـ" حالات الرسوب القريبة من النجاح"، لذا فإن التعديل الوحيد للعلامات الممنوحة من قبل المصححين الأصليين سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.

نموذج وصف المادة الدراسية

معلومات الوحدة معلومات المادة الدراسية				
اسم المادة	فلك عام		تسليم الوحدة	
نوع المادة	**Basic learning activity**		☐ النظرية ☒ محاضرة ☐مختبر ☒البرنامج التعليمي ☐ عملي ☒ ندوة	
رمز المادة	**PHY-124**			
عدد وحدات ECTS	**5**			
SWL (ساعة/فصل دراسي)	**125**			
مستوى المادة	UGI	الفصل الدراسي للتسليم	2	
القسم العلمي	الفيزياء	كلية	العلوم	
مسؤول المادة	أ.م.د. خضير عباس عساف	البريد الالكتروني	kassaf@uowasit.edu.iq	
اللقب الأكاديمي لمسؤول المادة	استاذ مساعد	مؤهلات مسؤول المادة	دكتوراه	
مدرس المادة	أ.م.د. خضير عباس عساف	البريد الالكتروني	kassaf@uowasit.edu.iq	
اسم المراجع للمادة		البريد الالكتروني		
تاريخ موافقة اللجنة العلمية	2026/3/1	رقم الإصدار	1	

العلاقة مع الوحدات الأخرى تتوافق مع المواد			
وحدة المتطلبات الأساسية	لايوجد	الفصل الدراسي	
وحدة المتطلبات المشتركة	لايوجد	الفصل الدراسي	

أهداف الوحدة ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

أهداف الدراسة ونتائج التعلم والمحتويات التجريبية

أهداف الوحدة **أهداف المادة الدراسية**	1. **تنمية مهارات حل المشكلات وفهم علم الفلك العام.** 2. **فهم الهندسة الكروية.(Spherical Geometry)** 3. **يتناول هذا المقرر تحديد مواقع الأجرام السماوية.** 4. **دراسة الخصائص الفيزيائية للشمس والقمر.** 5. **دراسة خصائص النظام الشمسي.** 6. **دراسة مجرة درب التبانة والمجرات الأخرى.**
مخرجات التعلم النهائية	1. **فهم هندسة المثلثات الكروية.** 2. **فهم كيفية استخدام نظام الإحداثيات الفلكية لتحديد مواقع الأجرام السماوية في السماء.** 3. **تلخيص الوحدات الفلكية.** 4. **وصف النظام الشمسي.** 5. **فهم بعض الخصائص الفيزيائية للشمس والقمر.** 6. **تعريف قانون بود.(Bude Law)** 7. **فهم خصائص النجوم.** 8. **مناقشة تطور النجوم.** 9. **مناقشة أنواع النجوم.** 10. **شرح أنواع المجرات.**
المحتويات الإرشادية	**الجزء الأول – علم الفلك العام** • **علم الفلك العام :**قوانين كبلر، هندسة الكرة، الكرة السماوية، تعريف بعض المصطلحات الكروية، تعريف بعض المعايير الفلكية، دراسة بعض الصيغ الرياضية، أنظمة الإحداثيات الفلكية، تحويل نظام إحداثيات إلى آخر (24 .**ساعة)** • **الشمس :**دراسة بعض الخصائص الفيزيائية للشمس. • **القمر :**شرح بعض الخصائص الفيزيائية للقمر وفترات القمر. • **الكواكب :**دراسة فيزياء الكواكب الثمانية. • **قانون بود وأصل النظام الشمسي (20 ساعة)** • **حصص مراجعة المسائل (6 ساعات)** **الجزء الثاني – النجوم والمجرات** • **النجوم :**فهم القدر النجمي(Stellar Magnitude) ، السطوع، اللمعان، بعض الخصائص الفيزيائية للنجوم، حركة النجوم، تصنيف النجوم، فهم تطور النجوم، عمر النجوم، مخطط هرتزبرونغ-راسل (20 **ساعة)** • **أنواع النجوم :**تصنيف النجوم، تحديد بعض الخصائص الفيزيائية للنجوم، الأنظمة النجمية الثنائية والمتعددة، النجوم المتغيرة. (16 **ساعة)** • **المجرات :**أنواع المجرات، مكونات مجرتنا درب التبانة . (8 **ساعات)** • **حصص مراجعة المسائل (6 ساعات)**

استراتيجيات التعلم والتدريس

للتعلم والتعليم

الاستراتيجيات	الاستراتيجية الرئيسة التي سيتم اعتمادها في تدريس هذا المقرر هي تشجيع مشاركة الطلبة في التمارين، مع العمل على صقل وتوسيع مهاراتهم في التفكير النقدي. وسيتم تحقيق ذلك من خلال المحاضرات الصفية، الحلقات النقاشية التفاعلية، فضلاً عن تنفيذ تجارب بسيطة وأنشطة أخذ عينات ممتعة ومرتبطة باهتمامات الطلبة.

عبء عمل الطالب (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ١٥ أسبوع			
SWL المجدولة (ساعة/فصل دراسي) الحمل لتعلم للطالب خلال الفصل	**48**	حمولة الساعات المجدولة (وزن/ارتفاع) الحمل المجدول للطالب أسبوعيا	**3.2**
SWL غير المجدولة (ساعة/فصل دراسي) الحمل التخطيطي غير للطالب خلال الفصل	**77**	حمولة الساعات غير المجدولة (وزن/وزن) ""الحمل المفترض غير المجدول للطالب أسبوعيا""	**5.1**
إجمالي SWL (ساعة/فصل دراسي) الحمل الدراسي للطالب خلال الفصول	**125**		

		تقييم وحدات المادة الدراسية			
		الوقت/الرقم	الوزن (العلامات)	الأسبوع المستحق	التعلم ذو الصلة حصيلة
التقييم التكويني	الاختبارات القصيرة	3	10% (10)	5, 10, 14	الهدف التعليمي رقم 1 و 2و 10و11
	المهام	1	10% (10)	12	الهدف التعليمي رقم 3 و 4و 6و7
	المشاريع	0	0% (10)	مستمر	الجميع
	تقرير	1	10% (10)	13	الهدف التعليمي رقم 5 و 8و10
التقييم التلخيصي	امتحان منتصف الفصل الدراسي	2 hr	10% (10)	8	الهدف التعليمي رقم7-1
	الامتحان النهائي	3 hr	50% (50)	16	الجميع
التقييم الإجمالي			%100 (100 درجة)		

خطة (المنهج الأسبوعي) منهاج النظري الاسبوعي	
الاسابيع	المواد المغطاة
الأسبوع الأول	•قوانين **كبلر.**
الأسبوع الثاني	•الهندسة **الكروية وعلم المثلثات الكروية.**
الأسبوع الثالث	•الكرة **السماوية.**
الأسبوع الرابع	•أنظمة **الإحداثيات.**
الأسبوع الخامس	•تحويل **نظام إحداثيات إلى آخر.**
الأسبوع السادس	•الوحدات **الفلكية.**
الأسبوع السابع	•الشمس.
الأسبوع الثامن	•القمر.
الأسبوع التاسع	•القدر **النجمي.**
الأسبوع العاشر	•حركة **النجوم والمسافة النجمية.**
الأسبوع الحادي عشر	•مخطط **هرتزبرونغ–راسل.**
الأسبوع الثاني عشر	•تطور **النجوم.**
الأسبوع الثالث عشر	•الأنظمة **النجمية الثنائية والمتعددة.**
الأسبوع الرابع عشر	•النجوم **المتغيرة.**
الأسبوع الخامس عشر	•المجرات **ومجرتنا درب التبانة.**
الأسبوع السادس عشر	•الأسبوع التحضيري قبل الامتحان النهائي

مصادر التعلم والتدريس مصادر التعلم والتدريس		
	نص	متوفر في المكتبة؟
المصادر المطلوبة	فيزياء الجو والفضاء : الجزء الاول (علم الفلك) – حميد مجول النعيمي وفياض النجم	
المصادر الموصى بها		
مواقع الويب		

مخطط التصنيف مخطط الدرجات				
مجموعة	درجة	التقدير	العلامات (%)	تعريف
مجموعة النجاح (100 - 50)	أ-ممتاز	امتياز	90 - 100	أداء متميز
	ب- جيد جدًا	جيد جدًا	80 – 89	فوق المتوسط مع بعض الأخطاء
	ج- جيد	جيد	70 – 79	عمل صوتي به أخطاء ملحوظة
	د- مُرضي	متوسط	60 – 69	عادل ولكن مع عيوب كبيرة
	هـ- كافٍ	مقبول	50 – 59	العمل يلبي الحد الأدنى من المعايير
المجموعة الفاشلة (49 – 0)	FX- يفشل	(راسب) قيد المعالج	(45-49)	مطلوب مزيد من العمل ولكن تم منح الائتمان
	ف- يفشل	راسب	(0-44)	كمية كبيرة من العمل مطلوبة

ملحوظة:العلامات :سيتم تقريب الأرقام العشرية التي تزيد أو تقل عن ٠.٥ إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى) على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة ٥.٥٤ إلى ٥٥، بينما سيتم تقريب علامة ٤.٥٤ إلى ٥٤ .(لدى الجامعة سياسة لا تسمح بـ" حالات الرسوب القريبة من النجاح"، لذا فإن التعديل الوحيد للعلامات الممنوحة من قبل المصححين الأصليين سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.

نموذج وصف المادة الدراسية

معلومات الوحدة معلومات المادة الدراسية				
اسم المادة	مغناطيسية			تسليم الوحدة
نوع المادة	Core learning activity			☒ النظرية ☐ محاضرة ☐ مختبر ☐ البرنامج التعليمي ☐ عملي ☐ ندوة
رمز المادة	Phy-122			
عدد وحدات ECTS	7			
SWL (ساعة/فصل دراسي)	175			
مستوى المادة	UGI	الفصل الدراسي للتسليم		2
القسم العلمي	الفيزياء	كلية		العلوم
مسؤول المادة	أ.م.د. غادة اياد كاظم	البريد الالكتروني		gayad@uowasit.edu.iq
اللقب الأكاديمي لمسؤول المادة	استاذ مساعد	مؤهلات مسؤول المادة		دكتوراه
مدرس المادة	أ.م.د.غادة اياد كاظم	البريد الالكتروني		gayad@uowasit.edu.iq
اسم المراجع للمادة		البريد الالكتروني		
تاريخ موافقة اللجنة العلمية	1/ 3/ 2026	رقم الإصدار		1

العلاقة مع الوحدات الأخرى تتوافق مع المواد			
وحدة المتطلبات الأساسية	الكهربائية	الفصل الدراسي	1
وحدة المتطلبات المشتركة	مختبر المغناطيسية	الفصل الدراسي	2

أهداف الوحدة ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية أهداف الدراسة ونتائج التعلم والمحتويات التجريبية	
أهداف الوحدة **أهداف المادة الدراسية**	1. تمكين الطالب من التعرّف على أساسيات المغناطيسية . 2. إكساب الطالب المعرفة المتعلقة بالأقطاب المغناطيسية والقوى المؤثرة بينها . 3. تمكين الطالب من تحليل الدوائر الكهربائية والتعرّف على العناصر الأساسية لدوائر الملفات والمكثفات . 4. تحليل الدوائر الكهربائية باستخدام الأساليب الرياضية . 5. التطبيق العملي للمادة النظرية في المختبر.
مخرجات التعلم النهائية	بعد إكمال الفصل الدراسي، سيكون الطالب قادرًا على: 1. معرفة مفهوم المغناطيسات والقوة المغناطيسية . 2. معرفة قوانين المجال المغناطيسي الساكن واستخدامها في حل المسائل والتطبيقات المرتبطة بها . 3. معرفة قانون لورنتز والقدرة على تحديد اتجاهات القوة والسرعة والتيار الكهربائي . 4. شرح وحساب نتائج تأثير المجالات المغناطيسية على المواد القابلة للمغنطة، مثل المجال المغناطيسي الناتج عن التيارات المقيدة داخل المادة . 5. استخدام البرامج الحاسوبية لمحاكاة ظواهر مغناطيسية محددة . 6. إظهار القدرة على التعلّم المستمر والعمل بصورة فردية أو ضمن فريق .
المحتويات الإرشادية	يتضمن المحتوى الإرشادي ما يأتي: الجزء (أ): الأسس النظرية للمغناطيسية التعرف إلى المغناطيس، والأقطاب المغناطيسية، وأشكاله المختلفة، ونشأة خطوط المجال المغناطيسي وخصائصها. [13 ساعة] شرح المجال المغناطيسي وتحديد اتجاه القوة المغناطيسية بالنسبة إلى السرعة واتجاه المجال وفقًا لقاعدتي اليد اليمنى واليد اليسرى، اعتمادًا على نوع الشحنة الداخلة إلى المجال المغناطيسي. [15 ساعة] اشتقاق القوة المغناطيسية وأسسها النظرية، وشرح قانون فاراداي مع تقديم أمثلة وتمارين تطبيقية. [10 ساعات] شرح أهم التطبيقات التي تتضمن القوى المغناطيسية والكهربائية، مثل جهاز منتقي السرعة (Velocity Selector)ومطياف الكتلة (Mass Spectrometer). [13 ساعة] شرح دوائر السعة (المكثفات) والمقاومة، واشتقاق معادلات الشحنة والتيار في حالتي الشحن والتفريغ. [10 ساعات] الجزء (ب): الكهرومغناطيسية التعرف إلى أهم مفاهيم نظرية ماكسويل. [10 ساعات] شرح المجال الكهربائي والمجال المغناطيسي، واشتقاق سرعة الموجات الكهرومغناطيسية. [15 ساعة] اشتقاق شدة الموجات الكهرومغناطيسية وشرح الأسس النظرية التي تقوم عليها. [12 ساعة]
استراتيجيات التعلم والتدريس **للتعلم والتعليم**	

الاستراتيجيات	1. تتمثل الاستراتيجية الرئيسة المعتمدة في تدريس هذا المقرر في تشجيع مشاركة الطلبة في التمارين والأنشطة التعليمية، مع تنمية مهاراتهم في التفكير النقدي وتطويرها في الوقت نفسه. ويتحقق ذلك من خلال المحاضرات، والدروس التفاعلية، وتنفيذ تجارب بسيطة تتضمن بعض الأنشطة العملية التي تثير اهتمام الطلبة . 2. تمكين الطالب من استخدام الأجهزة الموجودة في المختبر الكهربائي وإجراء التجارب العملية بكفاءة . 3. تمكين الطالب من إعداد التقارير الخاصة بالتجارب المختبرية ومناقشة نتائجها وتحليلها .

عبء عمل الطالب (SWL)			
الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ١٥ أسبوع			
SWL المجدولة (ساعة/فصل دراسي) الحمل لتعلم للطالب خلال الفصل	94	حمولة الساعات المجدولة (وزن/ارتفاع) الحمل المجدول للطالب أسبوعيا	**6.27**
SWL غير المجدولة (ساعة/فصل دراسي) الحمل التخطيطي غير للطالب خلال الفصل	81	حمولة الساعات غير المجدولة (وزن/وزن) ""الحمل المفترض غير المجدول للطالب أسبوعيا""	**5.40**
إجمالي SWL (ساعة/فصل دراسي) الحمل الدراسي للطالب خلال الفصول	175		

		تقييم وحدات المادة الدراسية			
		الوقت/الرقم	الوزن (العلامات)	الأسبوع المستحق	التعلم ذو الصلة حصيلة
التقييم التكويني	الاختبارات القصيرة	2	10% (10)	5, 10	----------
	المهام	2	5% (5)	2, 12	----------
	المشاريع /مختبر.	1	10% (10)	مستمرة	----------
	تقرير	1	5% (5)	13	----------
التقييم التلخيصي	امتحان منتصف الفصل الدراسي	2	10% (10)	7	----------
	الامتحان النهائي	2	60% (60)	16	----------
التقييم الإجمالي			100% (100 Marks)		

خطة (المنهج الأسبوعي)

منهاج النظري الاسبوعي

الاسابيع	المواد المغطاة
الأسبوع الأول	المفاهيم الأساسية حول المغناطيسية
الأسبوع الثاني	خطوط المجال المغناطيسي
الأسبوع الثالث	كثافة المجال المغناطيسي
الأسبوع الرابع	اصل المجال المغناطيسي
الأسبوع الخامس	القوى المغناطيسية على الشحنات المتحركة
الأسبوع السادس	اتجاه القوى المغناطيسية
الأسبوع السابع	امتحان
الأسبوع الثامن	القوى على الشحنات السالبة
الأسبوع التاسع	منتقي السرع
الأسبوع العاشر	مطياف الكتل
الأسبوع الحادي عشر	تطبيقات قانون فرداي
الأسبوع الثاني عشر	كثافة الطاقة
الأسبوع الثالث عشر	دائرة (متسعة –مقاومة)
الأسبوع الرابع عشر	نظرية ماكسويل
الأسبوع الخامس عشر	شدة الموجة الكهرومغناطيسية والمسافة
الأسبوع السادس عشر	الأسبوع التحضيري قبل الامتحان النهائي

خطة التسليم (المنهج المختبري الأسبوعي)

المنهاج الأسبوعي للمختبر

	المواد المغطاة
الأسبوع الأول	ربط المتسعات على التوالي والتوزاي
الأسبوع الثاني	حساب فرق الجهد والشحنة الكلية للدائرة RC
الأسبوع الثالث	قياس المقاومة الداخلية للاميتر
الأسبوع الرابع	راسم الذبذبات المهبطي(CRO)
الأسبوع الخامس	التحقق من قانون ستيفان للإشعاع
الأسبوع السادس	البحث في العلاقة بين التيار المار في فتيلة من التنجستن والجهد المطبق عليها
الأسبوع السابع	دراسة خصائص (التيار–الجهد) للديود

مصادر التعلم والتدريس مصادر التعلم والتدريس		
	نص	متوفر في المكتبة؟
المصادر المطلوبة	-Electricity and Magnetism 3rd Edition by Edward M. Purcell.	نعم
المصادر الموصى بها	-Electromagnetic waves and Transmission Lines by R.S.Rao.	كلا
مواقع الويب	https://byjus.com/physics/electricity-and-magnetism/	

مخطط التصنيف

مخطط الدرجات

مجموعة	درجة	التقدير	العلامات (%)	تعريف
مجموعة النجاح (100 - 50)	أ-ممتاز	امتياز	90 - 100	أداء متميز
	ب- جيد جدًا	جيد جدًا	80 – 89	أعلى من المتوسط مع بعض الأخطاء
	ج- جيد	جيد	70 – 79	عمل جيد مع أخطاء ملحوظة
	د- مُرضي	متوسط	60 – 69	عادل ولكن مع وجود نواقص كبيرة
	هـ- كافٍ	مقبول	50 – 59	العمل يفي بالمعايير الدنيا
المجموعة الفاشلة (49 – 0)	FX- يفشل	(راسب) قيد المعالج	(45-49)	مطلوب المزيد من العمل ولكن تم منح التقدير
	ف- يفشل	راسب	(0-44)	مطلوب قدر كبير من العمل

ملاحظة: سيتم تقريب العلامات العشرية التي تزيد أو تقل عن 0.5 إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة 54.5 إلى 55، بينما سيتم تقريب علامة 54.4 إلى 54). لدى الجامعة سياسة عدم التغاضي عن "العلامات التي تقترب من النجاح أو الرسوب"، لذا فإن التعديل الوحيد على العلامات التي منحها المصحح الأصلي سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.

نموذج وصف المادة الدراسية

معلومات الوحدة معلومات المادة الدراسية			
اسم المادة	الحاسوب II		تسليم الوحدة
نوع المادة	**نشاط مساند لعملية التعلّم**		☒ النظرية
رمز المادة	**WU22**		☒ محاضرة
عدد وحدات ECTS	**3**		☒ مختبر
SWL (ساعة/فصل دراسي)	**75**		☐ البرنامج التعليمي ☐ عملي ☐ ندوة
مستوى المادة	المرحلة الجامعية الأولى (UGI)	الفصل الدراسي للتسليم	الأول
القسم العلمي	الفيزياء	كلية	العلوم
مسؤول المادة	حيدر ماجد طعمة حسون	البريد الالكتروني	hmtuma@uowasit.edu.iq
اللقب الأكاديمي لمسؤول المادة	مدرس	مؤهلات مسؤول المادة	دكتوراه فيزياء (استشعار عن بعد)
مدرس المادة	حيدر ماجد طعمة حسون	البريد الالكتروني	hmtuma@uowasit.edu.iq
اسم المراجع للمادة		البريد الالكتروني	
تاريخ موافقة اللجنة العلمية	1-3-2026	رقم الإصدار	1

العلاقة مع الوحدات الأخرى تتوافق مع المواد			
وحدة المتطلبات الأساسية	WUO3	الفصل الدراسي	1
وحدة المتطلبات المشتركة	مختبر الحاسوب	الفصل الدراسي	2

أهداف الوحدة ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية أهداف الدراسة ونتائج التعلم والمحتويات التجريبية	
أهداف الوحدة **أهداف المادة الدراسية**	يهدف هذا المقرر إلى تمكين الطالب من اكتساب المعارف والمهارات الأساسية في مجال الحاسوب وشبكات الحاسوب، من خلال: 1. التعرف على المفاهيم الأساسية للحاسوب واستخداماته المختلفة في البيئة التعليمية والمكتبة والمنزل . 2. فهم مكونات الحاسوب المادية والبرمجية وآليات عملها وتكاملها . 3. التعرف على تراخيص البرمجيات وأنظمة التشغيل ودورها في إدارة موارد الحاسوب وتشغيل التطبيقات . 4. إعداد الطالب لاستخدام البرمجيات والتطبيقات الحاسوبية اللازمة لدعم دراسته وتخصصه الأكاديمي . 5. إكساب الطالب المهارات الأساسية في استخدام تطبيقات حزمة Microsoft Office باعتبارها من المهارات الضرورية لطلبة الجامعة . 6. التعرف على تطور شبكات الحاسوب والإنترنت وأهميتها في تبادل المعلومات والاتصالات . 7. التمييز بين شبكات الحاسوب والأنظمة الموزعة وفهم خصائص كل منهما . 8. شرح أنواع شبكات الحاسوب المختلفة، بما في ذلك الشبكات المحلية(LAN) ، والشبكات الحضرية(MAN) ، والشبكات الواسعة .(WAN) 9. التعرف على طوبولوجيات الشبكات المختلفة وأساليب تصميمها وتكوينها . 10. فهم مبادئ الشبكات السلكية واللاسلكية وطرق نشرها وتطبيقها في البيئات المختلفة . 11. توضيح الفروق بين تقنيات وشبكات الاتصالات اللاسلكية المختلفة . 12. تنمية فهم الطالب لأنظمة إدارة الشبكات (Network Management Systems) ومفاهيم أمن الشبكات والتحديات المرتبطة بحمايتها.
مخرجات التعلم النهائية	بعد إكمال هذه المادة بنجاح، سيكون الطالب قادراً على: 1. التعرف على مكونات الحاسوب وملحقاته واستخدامها بصورة صحيحة . 2. استخدام نظام التشغيل Windowsوإدارة الملفات والبرامج الأساسية . 3. إنشاء المستندات وتنسيقها باستخدام .Microsoft Word 4. إعداد العروض التقديمية باستخدام .Microsoft PowerPoint 5. استخدام الجداول الإلكترونية وإجراء العمليات الأساسية باستخدام .Microsoft Excel 6. استخدام تقنيات المعلومات والاتصالات في المجالات الأكاديمية والمهنية . 7. شرح المفاهيم الأساسية للشبكات وأنواعها وطوبولوجياتها المختلفة . 8. التمييز بين أنواع الشبكات المختلفةLAN) ، MAN، (WANوخدماتها . 9. التعرف على وسائط الاتصال السلكية واللاسلكية وتقنيات الاتصالات الحديثة .

	10. تخطيط الشبكات البسيطة وربطها بشبكة الإنترنت . 11. فهم المبادئ الأساسية لتصميم الشبكات وإدارتها وأمنها.
المحتويات الإرشادية	الجزء الأول: مبادئ الحاسوب (9 ساعات) • مقدمة في الحاسوب وتطبيقاته. • مكونات الحاسوب المادية والبرمجية. • آلية عمل الحاسوب وأنظمة التشغيل الأساسية. الجزء الثاني Microsoft Word :ساعة12 • إنشاء المستندات وإدارتها. • تحرير النصوص وتنسيقها. • تنسيق الصفحات والمستندات. • إدراج الجداول والصور والأشكال والعناصر المختلفة. • كتابة المعادلات والرموز. الجزء الثالث Microsoft Excel :ساعة 12 • التعرف على بيئة الجداول الإلكترونية. • إدخال البيانات وتحريرها. • تنظيم المعلومات ومعالجتها. • استخدام الصيغ والدوال الأساسية. • إنشاء الجداول والمخططات البسيطة. الجزء الرابع(Microsoft PowerPoint :12) ساعة • إنشاء العروض التقديمية وإدارتها. • تصميم الشرائح وتنسيقها. • إدراج الصور والأشكال والوسائط المتعددة. • إضافة الحركات والتأثيرات الانتقالية. • إعداد وتقديم العروض التقديمية بفاعلية.
استراتيجيات التعلم والتدريس للتعلم والتعليم	
الاستراتيجيات	تعتمد المادة على الاستراتيجيات الآتية: 6. استخدام الحاسوب ووسائل العرض الحديثة في شرح المحاضرات.

	7. تنفيذ التطبيقات العملية داخل المختبر لتعزيز الجانب التطبيقي. 8. اعتماد أسلوب الأسئلة المباشرة والعصف الذهني لتنمية التفكير. 9. تشجيع الطلبة على إنجاز الواجبات والتقارير العلمية. 10. تنمية مهارات التعلم الذاتي والعمل الفردي.

عبء عمل الطالب (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ١٥ أسبوع			
SWL المجدولة (ساعة/فصل دراسي) الحمل لتعلم للطالب خلال الفصل	48	حمولة الساعات المجدولة (وزن/ارتفاع) الحمل المجدول للطالب أسبوعيا	3
SWL غير المجدولة (ساعة/فصل دراسي) الحمل التخطيطي غير للطالب خلال الفصل	27	حمولة الساعات غير المجدولة (وزن/وزن) ""الحمل المفترض غير المجدول للطالب أسبوعيا""	2
إجمالي SWL (ساعة/فصل دراسي) الحمل الدراسي للطالب خلال الفصول	75		

		تقييم وحدات المادة الدراسية			
		الوقت/الرقم	الوزن (العلامات)	الأسبوع المستحق	التعلم ذو الصلة حصيلة
التقييم التكويني	الاختبارات القصيرة	3	15% (15)	4, 8, 12	الهدف التعليمي رقم 1 و 2و 10 و11
	المهام	1	5% (5)	10	الهدف التعليمي رقم 3 و 4و 6و7
	المشاريع /مختبر.	15	15% (15)	مستمر	الجميع
	تقرير	1	5%	13	الهدف التعليمي رقم 5 و 8و10
التقييم التلخيصي	امتحان منتصف الفصل الدراسي	2hr	10% (10)	9	الهدف التعليمي رقم1-7
	الامتحان النهائي	3hr	50% (50)	16	الجميع
التقييم الإجمالي			100 درجة		

خطة (المنهج الأسبوعي)

منهاج النظري الاسبوعي

الاسابيع	المواد المغطاة
الأسبوع الأول	أساسيات لغات البرمجة وبيئة.MATLAB
الأسبوع الثاني	الأوامر الأساسية، البرامج النصية(Scripts) ، وتمثيل المصفوفات.(Arrays)
الأسبوع الثالث	تصحيح الأخطاء البرمجية وكتابة البرامج البسيطة + الاختبار الأول.
الأسبوع الرابع	الحلقات التكرارية في MATLAB وجمع المتسلسلات باستخدام حلقة.For
الأسبوع الخامس	العمليات الحسابية باستخدام حلقات.For
الأسبوع السادس	المنطق البرمجي وعبارات If والتعيين.
الأسبوع السابع	تطوير برامج بسيطة باستخدام حلقات If و Forو + Whileمشروع.
الأسبوع الثامن	مقدمة إلى الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته الحديثة.
الأسبوع التاسع	تعلم الآلة (Machine Learning) ومبادئه الأساسية.
الأسبوع العاشر	معالجة اللغة الطبيعية (Natural Language Processing) والذكاء الاصطناعي التوليدي.
الأسبوع الحادي عشر	مقدمة إلى الشبكات والرسوم البيانية والرسم الخطي.
الأسبوع الثاني عشر	رسم الدوال والرسوم البيانية المتعددة وكتابة أكواد الرسم البياني + التعيين.
الأسبوع الثالث عشر	تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم والبحث العلمي، وأخلاقيات الذكاء الاصطناعي والخصوصية + الاختبار الثاني.
الأسبوع الرابع عشر	المعادلات الخطية وغير الخطية، المشتقات والتكاملات، وحل المعادلات التفاضلية العادية عددياً باستخدام MATLAB + مشروع.
الأسبوع الخامس عشر	امتحان الفصل (المد)

خطة التسليم (المنهج المختبري الأسبوعي)

المنهاج الأسبوعي للمختبر

	المواد المغطاة
الأسبوع الأول	الأوامر الأساسية فيMATLAB ، والبرامج النصية(Scripts) ، وتمثيل المصفوفات والمتجهات.
الأسبوع الثاني	اكتشاف الأخطاء البرمجية وتصحيحها وتطوير البرامج البسيطة باستخدام + MATLAB الاختبار الأول.
الأسبوع الثالث	الحلقات التكرارية (For Loops) واستخدامها في حساب المتسلسلات الرياضية.

الأسبوع الرابع	تنفيذ العمليات الحسابية والخوارزميات باستخدام حلقات.For
الأسبوع الخامس	المنطق البرمجي والعبارات الشرطية + (If Statements) التعيين.(Assignment)
الأسبوع السادس	تطوير برامج تطبيقية باستخدام حلقات If و Forو + Whileمشروع عملي.
الأسبوع السابع	مقدمة في الرسوم البيانية والشبكات والرسم الخطي.
الأسبوع الثامن	رسم الدوال الرياضية وتنسيق المظاهر البيانية للرسوم.
الأسبوع التاسع	إنشاء الرسوم البيانية المتعددة وتمثيل الدوال الشائعة وكتابة أكواد الرسم البياني + التعيين (Assignment).
الأسبوع العاشر	حل المعادلات الخطية وأنظمة المعادلات غير الخطية باستخدام + MATLAB الاختبار الثاني.
الأسبوع الحادي عشر	مقدمة في حساب المشتقات والتكاملات باستخدام.MATLAB
الأسبوع الثاني عشر	مقدمة في حل المعادلات التفاضلية العادية (ODEs) باستخدام.MATLAB
الأسبوع الثالث عشر	الحل العددي للمعادلات التفاضلية العادية واستخدام أدوات MATLAB المتخصصة في حل المعادلات التفاضلية + مشروع عملي.
الأسبوع الرابع عشر	الأوامر الأساسية فيMATLAB ، والبرامج النصية(Scripts) ، وتمثيل المصفوفات والمتجهات.
الأسبوع الخامس عشر	امتحان المد

	مصادر التعلم والتدريس مصادر التعلم والتدريس	
	نص	متوفر في المكتبة؟
المصادر المطلوبة	اساسات الحاسوب وتطبيقاته المكتبية	نعم
المصادر الموصى بها	Computer Organization and Design RISC-V Edition	نعم
مواقع الويب	https://www.tutorialspoint.com/word/word_move_text.htm	

مخطط التصنيف مخطط الدرجات				
مجموعة	درجة	التقدير	العلامات (%)	تعريف
مجموعة النجاح (100 - 50)	أ-ممتاز	امتياز	100 - 90	أداء متميز
	ب- جيد جدًا	جيد جدًا	89 - 80	فوق المتوسط مع بعض الأخطاء
	ج- جيد	جيد	79 - 70	عمل صوتي به أخطاء ملحوظة
	د- مُرضي	متوسط	69 - 60	عادل ولكن مع عيوب كبيرة
	هـ- كافٍ	مقبول	59 - 50	العمل يلبي الحد الأدنى من المعايير
المجموعة الفاشلة (0 – 49)	FX- يفشل	(راسب) قيد المعالج	(45-49)	مطلوب مزيد من العمل ولكن تم منح الائتمان
	ف- يفشل	راسب	(0-44)	كمية كبيرة من العمل مطلوبة

ملحوظة:العلامات :سيتم تقريب الأرقام العشرية التي تزيد أو تقل عن ٠.٥ إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى) على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة ٥.٥٤ إلى ٥٥، بينما سيتم تقريب علامة ٤.٥٤ إلى ٥٤ .(لدى الجامعة سياسة لا تسمح بـ" حالات الرسوب القريبة من النجاح"، لذا فإن التعديل الوحيد للعلامات الممنوحة من قبل المصححين الأصليين سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.

نموذج وصف المادة الدراسية

معلومات الوحدة معلومات المادة الدراسية			
اسم المادة	الرياضيات 2		تسليم الوحدة
نوع المادة	Basic learning activity		☒ النظرية ☒ محاضرة ☐مختبر ☒ البرنامج التعليمي ☐ عملي ☐ ندوة
رمز المادة	PHY-123		
عدد وحدات ECTS	6		
SWL (ساعة/فصل دراسي)	150		
مستوى المادة	UGI	الفصل الدراسي للتسليم	2
القسم العلمي	الفيزياء	كلية	العلوم
مسؤول المادة	ا.د نجوى جاسم جبير	البريد الالكتروني	njassim@uowasit.edu.iq
اللقب الأكاديمي لمسؤول المادة	اسناذ	مؤهلات مسؤول المادة	دكتوراه
مدرس المادة	ا.د نجوى جاسم جبير	البريد الالكتروني	njassim@uowasit.edu.iq
اسم المراجع للمادة		البريد الالكتروني	
تاريخ موافقة اللجنة العلمية	1/6/2025	رقم الإصدار	1

العلاقة مع الوحدات الأخرى تتوافق مع المواد			
وحدة المتطلبات الأساسية	رياضيات1 PHY-113	الفصل الدراسي	
وحدة المتطلبات المشتركة	لايوجد	الفصل الدراسي	

أهداف الوحدة ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية أهداف الدراسة ونتائج التعلم والمحتويات التجريبية	
أهداف الوحدة أهداف المادة الدراسية	1. تُعدّ الرياضيات جزءًا أساسيًا من الفكر والمنطق الإنساني، كما أنها عنصرٌ جوهري في محاولات فهم العالم وفهم أنفسنا. 2. توفّر الرياضيات وسيلةً فعّالة لتنمية الانضباط الذهني، وتشجّع على التفكير المنطقي والدقة والصرامة العقلية. 3. بالإضافة إلى ذلك، تؤدي المعرفة الرياضية دورًا محوريًا في فهم محتويات العلوم الأخرى، ولا سيما علم الفيزياء. 4. تزويد الطلبة بالمعرفة اللازمة حول أهمية الرياضيات في مجال الفيزياء. 5. تنمية الاتجاهات الإيجابية نحو المعرفة بالمعادلات والأساليب الرياضية المفيدة للفيزيائيين من الناحية النظرية. 6. التعرّف على أنواع التكامل وطرائقه المختلفة. 7. التعرّف على المفاهيم الأساسية في الرياضيات. 8. التعرّف على مراحل تطور الرياضيات وأهمية التحويلات الرياضية واستخداماتها المستقبلية في الفيزياء. 9. تعريف الطلبة بتكامل الدوال وتطبيقاته في الفيزياء. 10. تعريف الطلبة بتكامل الدوال وطرائق التكامل وتطبيقاتها. 11. تعريف الطلبة بالمتتاليات والمتسلسلات
مخرجات التعلم النهائية	**1.** دمج المفاهيم والمعارف الرياضية في التطبيق العملي للظواهر الفيزيائية، وتنمية القدرات والمهارات اللازمة لحل المسائل التطبيقية . **2.** التعرّف على طرائق تكامل الدوال . **3.** تحديد أنواع المعادلات المستخدمة في أجهزة القياس الفيزيائية . **4.** المقارنة بين الرياضيات والفيزياء من حيث القوانين والاستخدامات والأهمية . **5.** التعرّف على الأساليب الرياضية الأساسية ودراسة طرائق التكامل وتطبيقاتها . **6.** التعرّف على الدوال الرياضية والجبر وربط أهميتها بتطبيقاتها في الفيزياء . **7.** تحليل النتائج باستخدام الأساليب الرياضية.

المحتويات الإرشادية	تضمن المحتوى الإرشادي للمقرر ما يأتي: الجزء(A) • اشتقاق الدوال الزائدية .(Hyperbolic Functions) • الدوال المثلثية العكسية ومشتقاتها . • التكامل: مفهوم التكامل . • التكاملات المحددة وخصائصها . • تكامل الدوال الأسية واللوغاريتمية . • تكامل الدوال المثلثية . • تكامل الدوال الزائدية . • تكامل الدوال المثلثية العكسية . الجزء(B) تقنيات التكامل • التكامل بالتجزئة . • تكاملات الدوال المثلثية . • التعويضات المثلثية . • الكسور الجزئية . • التكاملات غير الصحيحة . • تطبيقات التكامل (حساب المساحات والحجوم) . المتجهات • المتجهات في المستوى . • تعريفات وقوانين جبر المتجهات . • معادلة الخط المستقيم في الفضاء . المتتاليات والمتسلسلات • تعريف المتتالية . • المتسلسلات اللانهائية . • المتسلسلات الهندسية . • اختبارات التقارب الأساسية، ومنها : o اختبار المقارنة .(Comparison Test) o اختبار التكامل .(Integral Test) • متسلسلات تايلور للدوال : • e^x, sin x, and cos x • متسلسلات القوى . • اختبار الجذر النوني .(Root Test) المراجعة مسائل وتمارين مراجعة شاملة (Revision Problem Classes).
استراتيجيات التعلم والتدريس	

للتعلم والتعليم	
الاستراتيجيات	تعتمد الاستراتيجية الرئيسة في تدريس هذا المقرر على إشراك الطلبة بصورة فاعلة في عملية التعلم من خلال المشاركة المستمرة في المحاضرات، والمناقشات الصفية، وحل التمارين والمسائل، مع تنمية وتعزيز مهاراتهم في التفكير التحليلي والنقدي. ويتم تحقيق ذلك من خلال مزيج من المحاضرات التفاعلية، والجلسات التعليمية(Tutorials) ، والتمارين التطبيقية الموجَّهة التي تسهم في ترسيخ المفاهيم الرياضية وتعزيز فهم تطبيقاتها في الفيزياء. إضافةً إلى ذلك، يتم دعم تعلم الطلبة وتقويمه بصورة مستمرة من خلال الواجبات المنزلية، والاختبارات القصيرة(Quizzes) ، والمشاركة الصفية، وأساليب التقويم التكويني، بما يوفر تغذية راجعة منتظمة لمتابعة تقدمهم الأكاديمي، ويشجع على الاستمرار في التعلم والمشاركة الفاعلة طوال مدة المقرر.

عبء عمل الطالب (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ١٥ أسبوع			
SWL المجدولة (ساعة/فصل دراسي) الحمل لتعلم للطالب خلال الفصل	87	حمولة الساعات المجدولة (وزن/ارتفاع) الحمل المجدول للطالب أسبوعيا	5.2
SWL غير المجدولة (ساعة/فصل دراسي) الحمل التخطيطي غير للطالب خلال الفصل	27	حمولة الساعات غير المجدولة (وزن/وزن) ""الحمل المفترض غير المجدول للطالب أسبوعيا""	4.8
إجمالي SWL (ساعة/فصل دراسي) الحمل الدراسي للطالب خلال الفصول	150		

		تقييم وحدات المادة الدراسية		
		الوقت/الرقم	الوزن (العلامات)	الأسبوع المستحق	التعلم ذو الصلة حصيلة
التقييم التكويني	الاختبارات القصيرة	2	10% (10)	5, 10	الهدف التعليمي رقم 1 و 2و 10و11
	المهام	2	10% (10)	2, 12	الهدف التعليمي رقم 3 و 4و 6و7
	المشاريع /مختبر.	5	10% (10)	Continuous	الجميع
	تقرير	1	10% (10)	13	الهدف التعليمي رقم 5 و 8و10
التقييم التلخيصي	امتحان منتصف الفصل الدراسي	2 hr	10% (10)	7	الهدف التعليمي رقم1-7
	الامتحان النهائي	3hr	50% (50)	16	الجميع
التقييم الإجمالي			100% (100 Marks)		

خطة (المنهج الأسبوعي)

منهاج النظري الاسبوعي

الاسابيع	المواد المغطاة
الأسبوع الأول	مقدمة، واشتقاق الدوال الزائدية .(Hyperbolic Functions)
الأسبوع الثاني	الدوال المثلثية العكسية ومشتقاتها .
الأسبوع الثالث	التكامل، مفهوم التكامل، التكاملات المحددة، وخصائص التكاملات المحددة .التكاملات غير المحددة.
الأسبوع الرابع	تكامل الدوال الأسية واللوغاريتمية والدوال الأخرى .
الأسبوع الخامس	تكامل الدوال المثلثية .
الأسبوع السادس	تكامل الدوال الزائدية .
الأسبوع السابع	تكامل الدوال المثلثية العكسية .
الأسبوع الثامن	الامتحان النصفي .
الأسبوع التاسع	طرق التكامل .
الأسبوع العاشر	التكامل بالتجزئة، وتكاملات الدوال المثلثية، والتعويضات المثلثية .
الأسبوع الحادي عشر	المتجهات، والمتجهات في المستوى، وتعريفات وقوانين جبر المتجهات، ومعادلة الخط المستقيم في الفضاء .
الأسبوع الثاني عشر	المتتاليات والمتسلسلات، وتعريف المتتالية، والمتسلسلات اللانهائية .
الأسبوع الثالث عشر	المتسلسلات الهندسية، واختبارات التقارب الشائعة، واختبار المقارنة .(Comparison Test)
الأسبوع الرابع عشر	اختبار التكامل(Integral Test) ، واختبار الجذر النوني(Root Test) ، ومتسلسلات تايلور للدوال for e^x, sin x, and cos x,Power Series ، ومتسلسلات القوى .(Power Series)
الأسبوع الخامس عشر	مراجعة شاملة.
الاسبوع السادس عشر	الأسبوع التحضيري قبل الامتحان النهائي.

مصادر التعلم والتدريس

مصادر التعلم والتدريس

	نص	متوفر في المكتبة؟
المصادر المطلوبة	Calculus and Analytic Geometer/Thomson	نعم
المصادر الموصى بها	Calculus and its applications Marvin L. Bittinger David J. Ellenbogen,Scott A. Surgent, Tenth EditionL 2012	كلا
مواقع الويب		

مخطط التصنيف

مخطط الدرجات

مجموعة	درجة	التقدير	العلامات (%)	تعريف
مجموعة النجاح (100 - 50)	أ-ممتاز	امتياز	90 - 100	أداء متميز
	ب- جيد جدًا	جيد جدًا	80 – 89	فوق المتوسط مع بعض الأخطاء
	ج- جيد	جيد	70 – 79	عمل صوتي به أخطاء ملحوظة
	د- مُرضي	متوسط	60 – 69	عادل ولكن مع عيوب كبيرة
	هـ- كافٍ	مقبول	50 – 59	العمل يلبي الحد الأدنى من المعايير
المجموعة الفاشلة (49 – 0)	FX- يفشل	(راسب) قيد المعالج	(45-49)	مطلوب مزيد من العمل ولكن تم منح الائتمان
	ف- يفشل	راسب	(0-44)	كمية كبيرة من العمل مطلوبة

ملحوظة:العلامات :سيتم تقريب الأرقام العشرية التي تزيد أو تقل عن ٠.٥ إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى) على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة ٥.٥٤ إلى ٥٥، بينما سيتم تقريب علامة ٤.٥٤ إلى ٥٤ .(لدى الجامعة سياسة لا تسمح بـ" حالات الرسوب القريبة من النجاح"، لذا فإن التعديل الوحيد للعلامات الممنوحة من قبل المصححين الأصليين سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.

المرحلة الثانية

الفيزياء العام- الفيزياء الطبية

وصف المادة الدراسية

معلومات الوحدة معلومات المادة الدراسية				
اسم المادة	الفيزياء الحديثة 1			تسليم الوحدة
نوع المادة	Core learning activity			☒ النظرية ☐محاضرة ☐مختبر ☒ البرنامج التعليمي ☐ عملي ☐ ندوة
رمز المادة	PHY-211			
عدد وحدات ECTS	6			
SWL (ساعة/فصل دراسي)	150			
مستوى المادة	UGII	الفصل الدراسي للتسليم		3
القسم العلمي	الفيزياء	كلية		العلوم
مسؤول المادة	ا.د منير اهليل جدوع	البريد الالكتروني		malzubaidy@uowasit.edu.iq@uowasit.edu.iq
اللقب الأكاديمي لمسؤول المادة	اسناذ	مؤهلات مسؤول المادة		دكتوراه
مدرس المادة	ا.د منير اهليل جدوع	البريد الالكتروني		njassim@uowasit.edu.iq
اسم المراجع للمادة		البريد الالكتروني		
تاريخ موافقة اللجنة العلمية	1/6/2025	رقم الإصدار		1

العلاقة مع الوحدات الأخرى تتوافق مع المواد			
وحدة المتطلبات الأساسية	لايوجد	الفصل الدراسي	
وحدة المتطلبات المشتركة	مختبر الفيزياء الحديثة 1	الفصل الدراسي	3

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

اهداف المادة الدراسية	1. تقديم شروح واضحة ومبسّطة للمفاهيم الفيزيائية الرئيسية ونظريات القرن العشرين. 2. تجسيد هذه المفاهيم والنظريات من خلال طيف واسع من التطبيقات والأمثلة المعاصرة، مع إثراء النص برسوم توضيحية موجزة عن التطور التاريخي للفيزياء في القرن العشرين. 3. تمكين الطالب من استيعاب كيفية تطور الفكر المعرفي انطلاقاً من ضرورة إيجاد تفسيرات علمية لبعض الظواهر الفيزيائية التي كانت تفتقر إلى تفسير علمي واضح. 4. تمكين الطالب من فهم تطور مفهوم النماذج الذرية. 5. تنمية فهم الأسس الراهنة للمعرفة الواسعة في الفيزياء الحديثة. 6. تعزيز التفكير النقدي، والاستدلال التحليلي، ومهارات حل المشكلات. 7. مناقشة الإشكاليات التي تواجه الفيزياء الحديثة في القرن الحادي والعشرين.
مخرجات التعلم المادة الدراسية	1. استعراض الوحدات التي ستُستخدم في فهم الفيزياء الحديثة، وتوضيح بعض المفاهيم الأساسية التي يحتاجها الطالب لفهم الذرة. 2. تحديد أهم الإشكاليات والظواهر الفيزيائية التي كانت تفتقر إلى تفسير علمي. 3. التعرّف على النماذج الذرية، وتنمية فهمٍ متكامل للذرة. 4. تحديد مكونات النواة وقيمها الكمّية. 5. الإلمام بالمتسلسلات الطيفية لذرة الهيدروجين، وكيفية حساب ترددات الإشعاع المنبعث من الذرة. 6. التعرّف على الأعداد الكمومية، ومبدأ استبعاد باولي، والنظرية الكمومية لذرة الهيدروجين، والزخم الزاوي للإلكترونات، والزخم الزاوي المداري، ودوران الإلكترون (السبين). 7. تحديد أنواع الأطياف ومصادرها. 8. اكتساب مفاهيم أساسية حول الأشعة السينية، وكيفية توليدها، وأنواع أطيافها. 9. التعرّف على الإشعاع المنبعث من المواد، واكتساب المعرفة اللازمة لدراسته.
المحتويات الارشادية	يتضمّن المحتوى الإرشادي ما يلي: **الجزء الأول - الأساسيات** • الوحدات، والمفاهيم الفيزيائية الحديثة، والنماذج الذرية، والمتسلسلات الطيفية، وحساب الأطياف المنبعثة من الذرة [14 ساعة. • مكونات الذرة، والقيم الكمومية، ومسائل مراجعة [14 ساعة. • مسائل مراجعة الفصول [3 ساعات **الجزء الثاني - التطبيقات** • الأعداد الكمومية، ومبدأ استبعاد باولي، والنظرية الكمومية لذرة الهيدروجين، والزخم الزاوي للإلكترونات، والزخم الزاوي المداري، ودوران الإلكترون (spin)، وأنواع الأطياف ومصادرها [14 ساعة . • الأشعة السينية، وكيفية توليدها، وأنواع أطيافها [14 ساعة.] • الإشعاع المنبعث من المواد، واكتساب المعرفة اللازمة لدراسته [14 ساعة.

استراتيجيات التعلم والتعليم

الاستراتيجيات	تتمثل الاستراتيجية الرئيسية التي سيُعتمد عليها في تقديم هذه المادة الدراسية في تشجيع مشاركة الطلاب في شرح المحاضرة اليومية، وتوضيح مفاهيم الفيزياء الحديثة من خلال مقارنة هذه المفاهيم بما يحيط بنا في الطبيعة، واستخدام واجبات منزلية هادفة ومتكررة لحث الطلاب على المشاركة في التمارين وفهمها وكيفية تطبيقها، مع العمل في الوقت ذاته على صقل مهارات التفكير العلمي لدى الطلاب وتوسيع آفاقها.

عبء عمل الطالب (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ١٥ أسبوع			
SWL المجدولة (ساعة/فصل دراسي) الحمل لتعلم للطالب خلال الفصل	**78**	حمولة الساعات المجدولة (وزن/ارتفاع) الحمل المجدول للطالب أسبوعيا	**5**
SWL غير المجدولة (ساعة/فصل دراسي) الحمل التخطيطي غير للطالب خلال الفصل	**72**	حمولة الساعات غير المجدولة (وزن/وزن) ""الحمل المفترض غير المجدول للطالب أسبوعيا""	**5**
إجمالي SWL (ساعة/فصل دراسي) الحمل الدراسي للطالب خلال الفصول	**150**		

تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	**Weight (Marks)**	**Week Due**	**Relevant Learning Outcome**
التقييم التكويني	الاختبارات القصيرة	2	10% (10)	8, 12	LO #1, 2,3 , 4 5,6,7,and 8
	المهام	2	10% (10)	2, 12	LO # 9, 10, 11 and 12
	المشاريع /مختبر.	0	0% (10)	Continuous	All
	تقرير	2	20% (10)	13	LO # 5, 8 and 10
التقييم التلخيصي	امتحان منتصف الفصل الدراسي	2 hr	10% (10)	7	LO # 1-7
	الامتحان النهائي	2hr	50% (50)	16	All
التقييم الإجمالي			100% (100 Marks)		

خطة (المنهج الأسبوعي) منهاج النظري الاسبوعي	
الاسابيع	المواد المغطاة
الأسبوع الأول	النماذج الذرية
الأسبوع الثاني	الاعداد الكمية ومبدا عدم الدقة لهايزبرك
الأسبوع الثالث	النظرية الكمية لنموذج ذرة الهيدروجين
الأسبوع الرابع	Zeeman effect, Applications
الأسبوع الخامس	الاطياف الذرية
الأسبوع السادس	السلاسل الطيفية لذرة الهيدروجين
الأسبوع السابع	امتحان النصف
الأسبوع الثامن	الطيف الجزيئي Molecular spectra
الأسبوع التاسع	الطيف الدوراني , الطيف الاهتزازي Rotational spectrum, vibrational spectrum
الأسبوع العاشر	توزيع بولتزمان Boltzmann distribution
الأسبوع الحادي عشر	الاشعة السينية X-rays,
الأسبوع الثاني عشر	الاشعة السينية , الطيف الحاد , الطيف المستمر Continuous and sharp spectrum
الأسبوع الثالث عشر	انبعاث الاشعاع من الاجسام , الجسم الاسود (blackbody radiation the radiation emitted by materials
الأسبوع الرابع عشر	Rayleigh and Jeans' explanation of blackbody radiation
الأسبوع الخامس عشر	Planck's explanation of blackbody radiation
الأسبوع السادس عشر	**Preparatory Week Before The Final Exam**

المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	المادة المعطاة
الأسبوع الأول	**قياس نسبة شحنة الإلكترون إلى كتلته**
الأسبوع الثاني	**امتصاص الإلكترون (أو البوزيترون) في المادة**
الأسبوع الثالث	**التشتت العكسي لجسيمات بيتا**
الأسبوع الرابع	**طيف انبعاث مصباح الكاثود**
الأسبوع الخامس	**الخلية الكهروضوئية ومعامل التوهين الخطي للضوء**

الأسبوع السادس	**أطياف الخطوط وثابت ريدبيرغ**
الأسبوع السابع	**تجربة فرانك-هيرتز**
الأسبوع الثامن	**تأثير هول في أشباه الموصلات**
الأسبوع التاسع	**مراجعة التجارب السابقة**
الأسبوع العاشر	**الامتحان النهائي**

مصادر التعلم والتدريس		
مصادر التعلم والتدريس		
	النص	متوفر في المكتبة؟
المصادر المطلوبة	**مفاهيم في الفيزياء الحديثة ، تاليف ارثر بايزر – ترجمة : د.عبد المنعم مشكور د.شاكر جابر شاكر**	Yes
المصادر الموصى بها	**Modern Physics , Uttarakhand Open University, Haldwani, Nainital- 263139**	No
مواقع الويب	chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.uou.ac.in/sites/default/files/slm/BSCPH-302.pdf	

مخطط التصنيف				
مخطط الدرجات				
مجموعة	درجة	التقدير	العلامات (%)	تعريف
مجموعة النجاح (100 - 50)	أ-ممتاز	امتياز	90 - 100	أداء متميز
	ب- جيد جدًا	جيد جدًا	80 – 89	فوق المتوسط مع بعض الأخطاء
	ج- جيد	جيد	70 – 79	عمل صوتي به أخطاء ملحوظة
	د- مُرضي	متوسط	60 – 69	عادل ولكن مع عيوب كبيرة
	هـ-كافٍ	مقبول	50 – 59	العمل يلبي الحد الأدنى من المعايير
المجموعة الفاشلة (49 – 0)	FX- يفشل	(راسب) قيد المعالج	(45-49)	مطلوب مزيد من العمل ولكن تم منح الائتمان
	ف- يفشل	راسب	(0-44)	كمية كبيرة من العمل مطلوبة

نموذج وصف المادة الدراسية

معلومات الوحدة معلومات المادة الدراسية					
اسم المادة	الكترونيات تماثلية			تسليم الوحدة	
نوع المادة	Core learning activity			☒ النظرية ☒ محاضرة ☒ مختبر ☐ البرنامج التعليمي ☐ عملي ☐ ندوة	
رمز المادة	PHY-214				
عدد وحدات ECTS	6				
SWL (ساعة/فصل دراسي)	150				
مستوى المادة	UGII		الفصل الدراسي للتسليم	3	
القسم العلمي	الفيزياء	كلية	العلوم		
مسؤول المادة	احمد عبد المهدي عبد الكريم	البريد الالكتروني	aalawsiA@uowasit.edu.iq		
اللقب الأكاديمي لمسؤول المادة	مدرس	مؤهلات مسؤول المادة	دكتوراه		
مدرس المادة	احمد عبد المهدي عبد الكريم	البريد الالكتروني	aalawsiA@uowasit.edu.iq		
اسم المراجع للمادة		البريد الالكتروني			
تاريخ موافقة اللجنة العلمية	1/06/2025	رقم الإصدار	1		

العلاقة مع الوحدات الأخرى تتوافق مع المواد			
وحدة المتطلبات الأساسية	لايوجد	الفصل الدراسي	
وحدة المتطلبات المشتركة	محتبر الكترونيات تماثلية	الفصل الدراسي	3

أهداف الوحدة ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية أهداف الدراسة ونتائج التعلم والمحتويات التجريبية

أهداف الوحدة أهداف المادة الدراسية	يهدف هذا المقرر إلى تزويد الطلاب بالمعلومات والمهارات المتعلقة بمواد أشباه الموصلات، وخصائصها، وطرق قياسها، وتطبيقاتها، بما يفيد الطالب في المرحلة الجامعية المتقدمة، ويؤهله للدراسات العليا في العلوم الفيزيائية، ويبني أساسًا متينًا لمن سيواصلون التخصص في فيزياء الحالة الصلبة والمواد.
مخرجات التعلم النهائية	١- تمكين الطالب من تحديد تصنيف المواد الصلبة من حيث التوصيل الكهربائي. ٢- تمكين الطالب من تحديد الخصائص الفيزيائية لأشباه الموصلات، وخاصة السيليكون والجرمانيوم. ٣- تعلم كيفية الحصول على وصلة شبه موصلة موجبة الشحنة (من النوع N). ٤- تعلم كيفية الحصول على وصلة شبه موصلة سالبة الشحنة (من النوع P). ٥- تعلم الخصائص الفيزيائية لوصلة N-P، أو ما يُسمى بالدايود. ٦- تعلم تطبيقات الدايود وفوائده في الدوائر الكهربائية. ٧- تعلم الخصائص الفيزيائية للترانزستور، أو ما يُسمى بوصلة N-P-N.
المحتويات الإرشادية	يتضمن المحتوى الإرشادي ما يلي: الجزء أ - الأساسيات الموصلات، أشباه الموصلات، العوازل، الروابط التساهمية، إلكترونات التكافؤ، خصائص مادة السيليكون، خصائص مادة الجرمانيوم، نطاق التكافؤ ونطاق التوصيل، معنى الثقوب والإلكترونات، أشباه الموصلات من النوع n، أشباه الموصلات من النوع p، وصلة n-p (الدايود)، خصائص الدايود، وصلة n-p-n (الترانزستور)، وصلة p-n-p (الترانزستور)، الترانزستور ثنائي القطب (BJT)، خصائص الترانزستورات، خصائص توصيل القاعدة المشتركة، خصائص توصيل الباعث المشترك، خصائص توصيل المجمع المشترك. الجزء ب - التطبيقات مقومات نصف الموجة، مقومات نصف الموجة مع محول ذي شريط مركزي، مقومات الموجة الكاملة مع محول، مقومات جسر الموجة الكاملة، المرشحات، أنواع مختلفة من محددات نصف الموجة والموجة الكاملة أو محددات الدايود.

استراتيجيات التعلم والتدريس للتعلم والتعليم	
الاستراتيجيات	تتمثل الاستراتيجية الرئيسية التي سيتم اعتمادها في تقديم هذه الوحدة في تشجيع مشاركة الطلاب في التمارين، باستخدام مفاهيم في المصطلحات الإلكترونية التناظرية، والواجبات المنزلية الهادفة والمتكررة لتشجيع مشاركة الطلاب في التمارين، مع العمل في الوقت نفسه على صقل وتوسيع مهارات التفكير النقدي لديهم.

عبء عمل الطالب (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ١٥ أسبوع			
SWL المجدولة (ساعة/فصل دراسي) الحمل لتعلم للطالب خلال الفصل	79	حمولة الساعات المجدولة (وزن/ارتفاع) الحمل المجدول للطالب أسبوعيا	5.27
SWL غير المجدولة (ساعة/فصل دراسي) الحمل التخطيطي غير للطالب خلال الفصل	71	حمولة الساعات غير المجدولة (وزن/وزن) ""الحمل المفترض غير المجدول للطالب أسبوعيا""	4.73
إجمالي SWL (ساعة/فصل دراسي) الحمل الدراسي للطالب خلال الفصول	150		

تقييم وحدات

المادة الدراسية

		الوقت/الرقم	الوزن (العلامات)	الأسبوع المستحق	التعلم ذو الصلة حصيلة
التقييم التكويني	الاختبارات القصيرة	2	(10) %10	8, 12	الهدف التعليمي رقم1,2,3,4,5
	المهام	2	(10)% 10	2, 12	الهدف التعليمي رقم 3 و 4و 6
	المشاريع /مختبر.	0		Continuous	
	تقرير	2	(10) %20	13	الهدف التعليمي رقم 5 و 6و4
التقييم التلخيصي	امتحان منتصف الفصل الدراسي	2	(10) %10	7	الهدف التعليمي رقم6-1
	الامتحان النهائي	3	(50) %50	16	الجميع
التقييم الإجمالي			(100 درجة) %100		

خطة (المنهج الأسبوعي)

منهاج النظري الاسبوعي

الاسابيع	المواد المغطاة
الأسبوع الأول	نطاق الطاقة في المواد الصلبة
الأسبوع الثاني	أشباه الموصلات النقية
الأسبوع الثالث	أشباه الموصلات غير النقية
الأسبوع الرابع	الدايود
الأسبوع الخامس	معادلات الدايود، منحنى التيار-الجهد
الأسبوع السادس	تطبيقات الدايود: 1- مقومات نصف الموجة
الأسبوع السابع	2. مقومات الموجة الكاملة3. المرشحات
الأسبوع الثامن	امتحان النصف
الأسبوع التاسع	الترانزستور ثنائي القطب(BJT)
الأسبوع العاشر	تحليل التيار والجهد
الأسبوع الحادي عشر	تكوين القاعدة المشتركة
الأسبوع الثاني عشر	تكوين الباعث المشترك
الأسبوع الثالث عشر	توصيل المجمع المشترك
الأسبوع الرابع عشر	حدود التشغيل

الأسبوع الخامس عشر	التشغيل الخطي
الأسبوع الستدس عشر	أسبوع تحضيري قبل الامتحان النهائي

خطة التسليم (المنهج المختبري الأسبوعي)

المنهاج الأسبوعي للمختبر

	المواد المغطاة
الأسبوع الأول	تعريف الطلاب بمعرفة الإلكترونيات التناظرية المخبرية والأجهزة المستخدمة فيها، وكيفية كتابة التقارير بعد إجراء التجارب.
الأسبوع الثاني	خصائص الثنائيات
الأسبوع الثالث	دوائر التقويم
الأسبوع الرابع	دوائر القطع والتثبيت
الأسبوع الخامس	ثنائي زينر
الأسبوع السادس	الثنائيات الباعثة للضوء(LED)
الأسبوع السابع	خصائص الترانزستور ثنائي القطبية(BJT)
الأسبوع الثامن	تحيز الترانزستور بالتيار المستمر
الأسبوع التاسع	دوائر البوابات المنطقية
الأسبوع العاشر	الامتحان النهائي

مصادر التعلم والتدريس

مصادر التعلم والتدريس

	نص	متوفر في المكتبة؟
المصادر المطلوبة	Electronic principle 8th edition by albert malvino	نعم
المصادر الموصى بها	1- Electronic Devices 7th edition by Thomas L. Floyd 2- Electronic Devices and Circuit Theory 7th edition by Robert L. Boylestad	لا
مواقع الويب		

مخطط التصنيف

مخطط الدرجات

مجموعة	درجة	التقدير	العلامات (%)	تعريف
مجموعة النجاح (100 - 50)	أ-ممتاز	امتياز	90 - 100	أداء متميز
	ب- جيد جدًا	جيد جدًا	80 - 89	فوق المتوسط مع بعض الأخطاء
	ج- جيد	جيد	70 - 79	عمل صوتي به أخطاء ملحوظة
	د- مُرضي	متوسط	60 - 69	عادل ولكن مع عيوب كبيرة
	هـ- كافٍ	مقبول	50 - 59	العمل يلبي الحد الأدنى من المعايير
المجموعة الفاشلة (49 – 0)	FX- يفشل	(راسب) قيد المعالج	(45-49)	مطلوب مزيد من العمل ولكن تم منح الائتمان
	ف- يفشل	راسب	(0-44)	كمية كبيرة من العمل مطلوبة

ملحوظة:العلامات :سيتم تقريب الأرقام العشرية التي تزيد أو تقل عن ٠.٥ إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى) على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة ٥.٥٤ إلى ٥٥، بينما سيتم تقريب علامة ٤.٥٤ إلى ٥٤ .(لدى الجامعة سياسة لا تسمح بـ" حالات الرسوب القريبة من النجاح"، لذا فإن التعديل الوحيد للعلامات الممنوحة من قبل المصححين الأصليين سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.

وصف المادة الدراسية

معلومات الوحدة معلومات المادة الدراسية				
اسم المادة	الفيزياء الحديثة 2			تسليم الوحدة
نوع المادة	Core learning activity			☒ النظرية ☐محاضرة ☐مختبر ☒ البرنامج التعليمي ☐ عملي ☐ ندوة
رمز المادة	PHY-221			
عدد وحدات ECTS	6			
SWL (ساعة/فصل دراسي)	150			
مستوى المادة	UGII	الفصل الدراسي للتسليم		4
القسم العلمي	الفيزياء	كلية		العلوم
مسؤول المادة	ا.د منير اهليل جدوع	البريد الالكتروني		malzubaidy@uowasit.edu.iq@uowasit.edu.iq
اللقب الأكاديمي لمسؤول المادة	اسناذ	مؤهلات مسؤول المادة		دكتوراه
مدرس المادة	ا.د منير اهليل جدوع	البريد الالكتروني		njassim@uowasit.edu.iq
اسم المراجع للمادة		البريد الالكتروني		
تاريخ موافقة اللجنة العلمية	1/2/2026	رقم الإصدار		1

العلاقة مع الوحدات الأخرى تتوافق مع المواد			
وحدة المتطلبات الأساسية	الفيزياء الحديثة 1 PHY-211	الفصل الدراسي	3
وحدة المتطلبات المشتركة	مختبر الفيزياء الحديثة2	الفصل الدراسي	4

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
اهداف المادة الدراسية	1. تقديم شروح واضحة ومبسّطة للمفاهيم الفيزيائية الرئيسية ونظريات القرن العشرين. 2. تجسيد هذه المفاهيم والنظريات من خلال طيف واسع من التطبيقات والأمثلة المعاصرة، وإثراء النص برسوم توضيحية موجزة عن التطور التاريخي لمفهوم ازدواجية الخصائص الموجية والجسيمية للضوء. 3. تمكين الطالب من استيعاب كيفية تطور الفكر المعرفي انطلاقاً من ضرورة إيجاد تفسيرات علمية لبعض الظواهر الفيزيائية التي كانت تفتقر إلى تفسير علمي واضح. 4. تمكين الطالب من فهم تطور مفهوم الموجة ودالة الموجة، والمفهوم الحديث في الفيزياء. 5. تنمية فهم ميكانيكا الكم ومعادلة شرودنكر وتطبيقاتها في العديد من الظواهر الفيزيائية. 6. تعزيز التفكير النقدي، والاستدلال التحليلي، ومهارات حل المشكلات. إعطاء فهم للإشعاع النووي والتفاعلات النووية.
مخرجات التعلم المادة الدراسية	1. .استعراض مفهوم الموجات وأنواعها. 2. شرح ضرورة اعتبار الضوء جسيمات. 3. استعراض مفهوم ازدواجية الخصائص الجسيمية والموجية للموجات الكهرومغناطيسية، وتوفير فهم للتطبيقات العملية لهذا المفهوم. 4. إعطاء فكرة عن تطور المفهوم الذي قدمه العالم دي برولي للطبيعة الموجية للجسيمات، وتطبيقات هذا المبدأ. 5. استعراض طبيعة دالة الموجة وكيفية اعتمادها لفهم سلوك الجسيمات في الأنظمة الكمومية. 6. تقديم مقدمة ميسّرة لأساسيات ميكانيكا الكم ومعادلة شرودنكر، واستعراض التطبيقات الحديثة لهذه المعادلة. 7. توفير المفاهيم والمعرفة اللازمة في الفيزياء النووية، والمفاهيم الأساسية التي يجب على الطالب معرفتها في هذه المرحلة من الدراسة.
المحتويات الارشادية	يتضمّن المحتوى الإرشادي ما يلي: **الجزء الأول - الأساسيات** • الموجات وأنواعها، وازدواجية الخصائص الجسيمية والموجية، والطبيعة الموجية للجسيمات، ومبدأ ازدواجية دي برولي [14 ساعة] • مسائل مراجعة الفصول [3 ساعات] **الجزء الثاني - التطبيقات** • ميكانيكا الكم ومعادلة شرودنغر [14 ساعة] • مكونات الذرة، والقيم الكمومية، ومسائل مراجعة [14 ساعة] • الفيزياء النووية والمفاهيم الأساسية [14 ساعة] • الإشعاع المنبعث من المواد، واكتساب المعرفة اللازمة لدراسته [14 ساعة]

استراتيجيات التعلم والتعليم	
الاستراتيجيات	تتمثل الاستراتيجية الرئيسية التي سيُعتمد عليها في تقديم هذه المادة الدراسية في تشجيع مشاركة الطلاب في شرح المحاضرة اليومية، وتوضيح مفاهيم الفيزياء الحديثة من خلال مقارنة هذه المفاهيم بما يحيط بنا في الطبيعة، واستخدام واجبات منزلية هادفة ومتكررة لحث الطلاب على المشاركة في التمارين وفهمها وكيفية تطبيقها، مع العمل في الوقت ذاته على صقل مهارات التفكير العلمي لدى الطلاب وتوسيع آفاقها.

عبء عمل الطالب (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ أسبوع			
SWL المجدولة (ساعة/فصل دراسي) الحمل لتعلم للطالب خلال الفصل	**78**	حمولة الساعات المجدولة (وزن/ارتفاع) الحمل المجدول للطالب أسبوعيا	**5**
SWL غير المجدولة (ساعة/فصل دراسي) الحمل التخطيطي غير للطالب خلال الفصل	**72**	حمولة الساعات غير المجدولة (وزن/وزن) ""الحمل المفترض غير المجدول للطالب أسبوعيا""	**5**
إجمالي SWL (ساعة/فصل دراسي) الحمل الدراسي للطالب خلال الفصول	**150**		

تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	**Weight (Marks)**	**Week Due**	**Relevant Learning Outcome**
التقييم التكويني	الاختبارات القصيرة	2	10% (10)	8, 12	LO #1, 2,3 , 4 5,6,7,and 8
	المهام	2	10% (10)	2, 12	LO # 9, 10, 11 and 12
	المشاريع /مختبر.	0	0% (10)	Continuous	All
	تقرير	2	20% (10)	13	LO # 5, 8 and 10
التقييم التلخيصي	امتحان منتصف الفصل الدراسي	2 hr	10% (10)	7	LO # 1-7
	الامتحان النهائي	2hr	50% (50)	16	All
التقييم الإجمالي			100% (100 Marks)		

خطة (المنهج الأسبوعي) منهاج النظري الاسبوعي	
الاسابيع	المواد المغطاة
الأسبوع الأول	**خصائص الموجة**
الأسبوع الثاني	**مبدأ استبعاد باولي**
الأسبوع الثالث	**التأثير الكهروضوئي**
الأسبوع الرابع	**ظاهرة كومبتون**
الأسبوع الخامس	**مبدأ دي برولي**
الأسبوع السادس	**مبدأ ازدواجية دي برولي**
الأسبوع السابع	**امتحان النصف**
الأسبوع الثامن	**معادلة حركة حزمة موجية**
الأسبوع التاسع	**مقدمة في ميكانيكا الكم**
الأسبوع العاشر	**معادلة شرودنغر، معادلة شرودنغر المعتمدة على الزمن**
الأسبوع الحادي عشر	**الدالة الموجية وتفسيرها الفيزيائي**
الأسبوع الثاني عشر	**الدالة الموجية**
الأسبوع الثالث عشر	**كثافة الاحتمال**
الأسبوع الرابع عشر	**تطبيقات معادلة شرودنغر ومعادلة شرودنغر لذرة الهيدروجين**
الأسبوع الخامس عشر	**التحليل النووي، النشاط الإشعاعي، وأنواع التفاعلات النووية**
الأسبوع السادس عشر	**أسبوع تحضيري قبل الامتحان النهائي**

المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	الحادة المغطاة
الأسبوع الأول	**تعريف الطلاب بأساسيات مختبر الفيزياء الحديثة ٢ والأجهزة المستخدمة فيه، وكيفية كتابة التقارير بعد إجراء التجارب.**
الأسبوع الثاني	**قانون براغ وطيف الأشعة السينية.**
الأسبوع الثالث	**خصائص غرفة التأين ومدى جسيمات ألفا في الهواء.**
الأسبوع الرابع	**ارتداد أشعة غاما في الهواء.**
الأسبوع الخامس	**الشحنة الأولية وتجربة ميليكان.**
الأسبوع السادس	**تجربة فرانك–هيرتز**

الأسبوع السابع	جهد الإثارة الأول وطاقة تأين الهيليوم (أنبوب فرانك–هيرتز)
الأسبوع الثامن	دالة الشغل وثابت بلانك باستخدام الخلية الكهروضوئية
الأسبوع التاسع	تجربة حيود الإلكترون
الأسبوع العاشر	مراجعة التجارب السابقة

مصادر التعلم والتدريس مصادر التعلم والتدريس		
	النص	متوفر في المكتبة؟
المصادر المطلوبة	**مفاهيم في الفيزياء الحديثة ، تاليف ارثر بايزر – ترجمة : د.عبد المنعم مشكور د.شاكر جابر شاكر**	Yes
المصادر الموصى بها	**Modern Physics , Uttarakhand Open University, Haldwani, Nainital- 263139**	No
مواقع الويب	chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.uou.ac.in/sites/default/files/slm/BSCPH-302.pdf	

مخطط التصنيف

مخطط الدرجات

مجموعة	درجة	التقدير	العلامات (%)	تعريف
مجموعة النجاح (100 - 50)	أ-ممتاز	امتياز	90 - 100	أداء متميز
	ب- جيد جدًا	جيد جدًا	80 – 89	فوق المتوسط مع بعض الأخطاء
	ج- جيد	جيد	70 – 79	عمل صوتي به أخطاء ملحوظة
	د- مُرضي	متوسط	60 – 69	عادل ولكن مع عيوب كبيرة
	هـ-كافٍ	مقبول	50 – 59	العمل يلبي الحد الأدنى من المعايير
المجموعة الفاشلة (49 – 0)	FX- يفشل	(راسب) قيد المعالج	(45-49)	مطلوب مزيد من العمل ولكن تم منح الائتمان
	ف- يفشل	راسب	(0-44)	كمية كبيرة من العمل مطلوبة

ملحوظة:العلامات :سيتم تقريب الأرقام العشرية التي تزيد أو تقل عن ٠.٥ إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى) على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة ٥.٥٤ إلى ٥٥، بينما سيتم تقريب علامة ٤.٥٤ إلى ٥٤ .(لدى الجامعة سياسة لا تسمح بـ" حالات الرسوب القريبة من النجاح"، لذا فإن التعديل الوحيد للعلامات الممنوحة من قبل المصححين الأصليين سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.

نموذج وصف المادة الدراسية

معلومات الوحدة معلومات المادة الدراسية				
اسم المادة	حرارة وثرموداينمك			تسليم الوحدة
نوع المادة	Core learning activity اساسية (اجباري)			☒ النظرية ☒ محاضرة ☒ مختبر ☐ البرنامج التعليمي ☐ عملي ☐ ندوة
رمز المادة	PHY-212			
عدد وحدات ECTS	6			
SWL (ساعة/فصل دراسي)	150			
مستوى المادة	بكالوريوس- المرحلة الثانية	الفصل الدراسي للتسليم	3	
القسم العلمي	الفيزياء	كلية	العلوم	
مسؤول المادة	ا.د. احمد خضير عباس مهدي	البريد الالكتروني	aalzubaidi@uowasit.edu.iq	
اللقب الأكاديمي لمسؤول المادة	أستاذ	مؤهلات مسؤول المادة	دكتوراه	
مدرس المادة	ا.د. احمد خضير عباس مهدي	البريد الالكتروني	aalzubaidi@uowasit.edu.iq	
اسم المراجع للمادة		البريد الالكتروني		
تاريخ موافقة اللجنة العلمية	1/6/2025	رقم الإصدار	1	

العلاقة مع الوحدات الأخرى تتوافق مع المواد			
وحدة المتطلبات الأساسية	لايوجد	الفصل الدراسي	
وحدة المتطلبات المشتركة	مختبر حرارة وثرموداينمك	الفصل الدراسي	3

أهداف الوحدة ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية أهداف الدراسة ونتائج التعلم والمحتويات التجريبية	
أهداف الوحدة أهداف المادة الدراسية	1- التعامل مع المفاهيم والتعاريف الأساسية المتعلقة بالحرارة والثرموديناميك. 2- وصف أنواع المتغيرات الثرموديناميكية. 3- دراسة العمليات الثرموديناميكية المختلفة. 4- التمييز بين قوانين الثرموديناميك المختلفة. 5- حل المسائل الثرموديناميكية المتعلقة بالغازات المثالية والحقيقية. 6- تطبيق قاعدة السلسلة في السياق الثرموديناميكي والتحويل بين مقاييس درجات الحرارة المختلفة. 7- التحويل مابين مختلف مقاييس درجات الحرارة
مخرجات التعلم النهائية	1- التعرف على التعاريف المختلفة المتعلقة بالحرارة والثرموديناميك والتعرف على أنواع الإحداثيات الثرموديناميكية. 2- مناقشة العمليات الثرموديناميكية المختلفة (الآيزوثيرمية - ثبوت الحرارة، الآيزوميترية - ثبوت الحجم، الآيزوبارية - ثبوت الضغط، والآدياباتيكية - الكظومة). 3- تلخيص المقصود بالقانون الصفري والقانون الأول للثرموديناميك. 4- معرفة وفهم النظرية الحركية للغازات. 5- فهم الطرق المختلفة لإنجاز الشغل الثرموديناميكي. 6- فهم القوانين المتعلقة بالنظرية الحركية للغازات (قانون بويل، قانون شارل، قانون أفوغادرو، قانون جول). 7- التعرف على الفرق بين الحرارة ودرجة الحرارة. 8- فهم الأدوار والآليات المختلفة للمحارير (موازين الحرارة).
المحتويات الإرشادية	يتضمن المحتوى الإرشادي ما يلي: الجزء أ - الأساسيات مقدمة في الفيزياء الحرارية، استعراض تاريخي، القانون الصفري للديناميكا الحرارية [15 ساعة] الأنظمة المتجانسة وغير المتجانسة والكميات الضمنية وغير الضمنية العمليات شبه المستقرة والعمليات العكوسة الفرق بين الحرارة ودرجة الحرارة وتحويلات درجات الحرارة المختلفة [15 ساعة] قياس درجة الحرارة وأنواع الترمومترات، معامل التمدد الحجمي ومعاملات الانضغاطية متساوية الحرارة العمليات متساوية الحرارة، ومتساوية القياس، ومتساوية الضغط للغاز المثالي [15 ساعة] مسائل مراجعة[3 ساعات] الجزء ب - التطبيقات الشغل والحرارة في العمليات الديناميكية الحرارية، القانون الأول للديناميكا الحرارية، حالات الأنظمة المعزولة والمغلقة والكظيمة وفقًا للقانون الأول [15 ساعة] السعة الحرارية والسعة الحرارية النوعية، بعض نتائج القانون الأول للديناميكا الحرارية. [15 ساعة]
استراتيجيات التعلم والتدريس للتعلم والتعليم	

الاستراتيجيات	تتمثل الاستراتيجية الرئيسية المتبعة في تقديم هذه الوحدة في تشجيع مشاركة الطلاب في المناقشات وحل التمارين، مع العمل في الوقت نفسه على صقل مهاراتهم في التفكير النقدي وتوسيع نطاقها. وسيتحقق ذلك من خلال الحصص الدراسية، والدروس التفاعلية، وإجراء تجارب بسيطة تتضمن أنشطة تجريبية شيقة للطلاب.

عبء عمل الطالب (SWL)			
الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ١٥ أسبوع			
SWL المجدولة (ساعة/فصل دراسي) الحمل لتعلم للطالب خلال الفصل	97	حمولة الساعات المجدولة (وزن/ارتفاع) الحمل المجدول للطالب أسبوعيا	5.3
SWL غير المجدولة (ساعة/فصل دراسي) الحمل التخطيطي غير للطالب خلال الفصل	17	حمولة الساعات غير المجدولة (وزن/وزن) ""الحمل المفترض غير المجدول للطالب أسبوعيا""	4.7
إجمالي SWL (ساعة/فصل دراسي) الحمل الدراسي للطالب خلال الفصول	150		

		تقييم وحدات المادة الدراسية			
		الوقت/الرقم	الوزن (العلامات)	الأسبوع المستحق	التعلم ذو الصلة حصيلة
التقييم التكويني	الاختبارات القصيرة	2	%(5)5	5و10	الهدف التعليمي رقم 3 و4 و7و8
	المهام	2	%(20)20	4و12	الهدف التعليمي رقم 3 و 4و 6و7
	المشاريع /مختبر.	1	%(10)10	مستمرة	الجميع
	تقرير	1	%(5)5	13	الجميع
التقييم التلخيصي	امتحان منتصف الفصل الدراسي	ساعتان	%(10)10	7	الهدف التعليمي من 1-7
	الامتحان النهائي	ثلاث ساعات	%(50)50	16	الجميع
التقييم الإجمالي			%(100)100		

خطة (المنهج الأسبوعي) منهاج النظري الاسبوعي	
الاسابيع	المواد المغطاة
الأسبوع الأول	مقدمة في الفيزياء الحرارية وتعاريفها الأساسية.

الأسبوع الثاني	ربط الإحداثيات الثرموديناميكية بالقوانين الرياضية.
الأسبوع الثالث	الأنظمة المتجانسة وغير المتجانسة والكميات الضمنية وغير الضمنية.
الأسبوع الرابع	القانون الصفري للثرموديناميك والمحارير.
الأسبوع الخامس	العمليات شبه المستقرة والعمليات الانعكاسية.
الأسبوع السادس	الفرق بين الحرارة ودرجة الحرارة والتحويلات المختلفة بين مقاييس الحرارة.
الأسبوع السابع	النظرية الحركية للغازات مع قوانين الغازات المختلفة.
الأسبوع الثامن	معادلة الحالة للغازات المثالية والحقيقية.
الأسبوع التاسع	معامل التمدد الحجمي ومعامل الانضغاط الآيزوثيرمي.
الأسبوع العاشر	العمليات الآيزوثيرمية، الآيزوميترية، والآيزوبارية للغاز المثالي.
الأسبوع الحادي عشر	الشغل والحرارة في العمليات الثرموديناميكية.
الأسبوع الثاني عشر	القانون الأول للثرموديناميك.
الأسبوع الثالث عشر	السعة الحرارية والسعة الحرارية النوعية.
الأسبوع الرابع عشر	العملية الآدياباتيكية (الكظومة) للغازات المثالية وغير المثالية.
الأسبوع الخامس عشر	بعض نتائج وتطبيقات القانون الأول للثرموديناميك.

خطة التسليم (المنهج المختبري الأسبوعي)

المنهاج الأسبوعي للمختبر

	المواد المغطاة
الأسبوع الأول	تجربة تحقيق قانون نيوتن في التبريد
الأسبوع الثاني	تجربة تحقيق قانون بويل.
الأسبوع الثالث	تجربة حساب السعة الحرارية للزيت باستخدام طريقة الخلط.
الأسبوع الرابع	تجربة حساب معامل التمدد الطولي للمعادن.
الأسبوع الخامس	امتحان
الأسبوع السادس	تجربة لتحديد نقطة انصهار الشمع من منحنى التبريد الخاص به.
الأسبوع السابع	تجربة حساب معامل التمدد الظاهري للسوائل.
الأسبوع الثامن	تجربة تدرج المقاومة واستخدامها لقياس درجات الحرارة.
الأسبوع التاسع	امتحان
الأسبوع العاشر	عمل الآلة الحرارية.
الأسبوع الحادي عشر	تجربة تدرج المزدوج الحراري واستخدامه كميزان حرارة.

الأسبوع الثاني عشر	حساب معامل الاحتكاك.
الأسبوع الثالث عشر	مراجعة
الأسبوع الرابع عشر	مراجعة
الأسبوع الخامس عشر	امتحان نهاية الفصل

مصادر التعلم والتدريس

مصادر التعلم والتدريس

	نص	متوفر في المكتبة؟
المصادر المطلوبة	Thermodynamics, kinetic theory and statistical thermodynamics(sears and Salinger)	نعم
المصادر الموصى بها	Heat and Thermodynamics (Mark W. Zemansky)	كلا
مواقع الويب	hyperphysics.phy-astr.gsu.edu	

مخطط التصنيف

مخطط الدرجات

مجموعة	درجة	التقدير	العلامات (%)	تعريف
مجموعة النجاح (100 - 50)	أ-ممتاز	امتياز	90 - 100	أداء متميز
	ب- جيد جدًا	جيد جدًا	80 - 89	فوق المتوسط مع بعض الأخطاء
	ج- جيد	جيد	70 - 79	عمل صوتي به أخطاء ملحوظة
	د- مُرضي	متوسط	60 - 69	عادل ولكن مع عيوب كبيرة
	هـ-كافٍ	مقبول	50 - 59	العمل يلبي الحد الأدنى من المعايير
المجموعة الفاشلة (49 – 0)	FX- يفشل	(راسب) قيد المعالج	(45-49)	مطلوب مزيد من العمل ولكن تم منح الائتمان
	ف- يفشل	راسب	(0-44)	كمية كبيرة من العمل مطلوبة

ملحوظة:العلامات :سيتم تقريب الأرقام العشرية التي تزيد أو تقل عن ٠.٥ إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى) على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة ٥.٥٤ إلى ٥٥، بينما سيتم تقريب علامة ٤.٥٤ إلى ٥٤ .(لدى الجامعة سياسة لا تسمح بـ" حالات الرسوب القريبة من النجاح"، لذا فإن التعديل الوحيد للعلامات الممنوحة من قبل المصححين الأصليين سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.

نموذج وصف المادة الدراسية

معلومات الوحدة معلومات المادة الدراسية				
اسم المادة	**الديناميكية الحرارية والاحصائية**			تسليم الوحدة
نوع المادة	**اساسية (اجبارية)Core learning activity**			☒ النظرية ☒ محاضرة ☒ مختبر ☐ البرنامج التعليمي ☐ عملي ☐ ندوة
رمز المادة	**PHY-222**			
عدد وحدات ECTS	**6**			
SWL (ساعة/فصل دراسي)	**150**			
مستوى المادة	بكالوريوس- المرحلة الثانية	الفصل الدراسي للتسليم	4	
القسم العلمي	الفيزياء	كلية	العلوم	
مسؤول المادة	ا.د. احمد خضير عباس مهدي	البريد الالكتروني	aalzubaidi@uowasit.edu.iq	
اللقب الأكاديمي لمسؤول المادة	أستاذ	مؤهلات مسؤول المادة	دكتوراه	
مدرس المادة	ا.د. احمد خضير عباس مهدي	البريد الالكتروني	aalzubaidi@uowasit.edu.iq	
اسم المراجع للمادة		البريد الالكتروني		
تاريخ موافقة اللجنة العلمية	1/2/2026	رقم الإصدار	1	

العلاقة مع الوحدات الأخرى تتوافق مع المواد			
وحدة المتطلبات الأساسية	PHY-212 **حرارة وثرموداينمك**	الفصل الدراسي	3
وحدة المتطلبات المشتركة	مختبر الديناميكية الحرارية والاحصائية	الفصل الدراسي	4

أهداف الوحدة ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية أهداف الدراسة ونتائج التعلم والمحتويات التجريبية	
أهداف الوحدة أهداف المادة الدراسية	8- التعامل مع مفاهيم القانون الثاني للديناميكا الحرارية. 9- وصف مفهوم الإنتروبي (Entropy) للنظام. 10- دراسة الدورات والمحركات الديناميكية الحرارية المختلفة. 11- التمييز بين محركات الاحتراق الداخلي والخارجي. 12- حل المسائل الديناميكية الحرارية المتعلقة بنتائج القانون الثاني للديناميكا الحرارية. 13- تطبيق معادلات ماكسويل ديناميكياً حرارياً. 14- دراسة القوانين الإحصائية المختلفة وتطبيقاتها.
مخرجات التعلم النهائية	9- التعرف على التعاريف المختلفة المتعلقة بالقانون الثاني للديناميكا الحرارية. 10- التعرف على أنواع الصيغ المختلفة للقانون الثاني للديناميكا الحرارية: المحركات والثلاجات. 11- مناقشة الأنواع المختلفة من الدورات (Cycles). 12- تلخيص المقصود بمحركات الاحتراق الداخلي والخارجي. 13- دمج القانونين الأول والثاني للديناميكا الحرارية. 14- معرفة وفهم الدوال الحرة والجهود الديناميكية الحرارية (Thermodynamic potentials). 15- فهم الطرق المختلفة لربط معادلات ماكسويل بالديناميكا الحرارية. 16- فهم القوانين المتعلقة بالديناميكا الحرارية الإحصائية (قانون ماكسويل-بولتزمان، قانون فيرمي-ديراك، قانون بوز-أينشتاين). 17- التعرف على تطبيقات جميع قوانين الديناميكا الحرارية الإحصائية.
المحتويات الإرشادية	يتضمن المحتوى الإرشادي ما يلي: الجزء أ: الأساسيات (Fundamentals) مقدمة في القانون الثاني للديناميكا الحرارية، صيغة كلفن-بلانك، صيغة كلاوزيوس، مفهوم الإنتروبي، قوانين الإنتروبي، المحرك الحراري، كفاءة المحرك الحراري، أنواع الدورات، دورة كارنو وكفاءتها، دورة أوتو وكفاءتها، دورة ستيرلينغ وكفاءتها، محرك الديزل وكفاءته، دمج القانون الأول والثاني للديناميكا الحرارية. [15 ساعة] تعريف الدوال الحرة في الديناميكا الحرارية، دالة جيبس، دالة هيلمهولتز، تعريف الجهود الديناميكية الحرارية، ربط الدوال الحرة المختلفة (جيبس وهيلمهولتز) بالمحتوى الحراري (الإنثالبي Enthalpy) والطاقة الداخلية في الأنظمة الديناميكية الحرارية، معادلتا جيبس وهيلمهولتز، معادلات ماكسويل، ربط دالة التجزئة (Partition function) بمعادلات الدوال الحرة والإنثالبي، حساب الإنتروبي والضغط والإنثالبي ودالة جيبس ودالة هيلمهولتز لدوال التجزئة المختلفة. [15 ساعة] صفوف مراجعة وحل المسائل. [3 ساعات] الجزء ب: التطبيق (Application) الديناميكا الحرارية الإحصائية، إحصاء ماكسويل-بولتزمان وتطبيقاته، إحصاء فيرمي-ديراك وتطبيقاته، إحصاء بوز-أينشتاين وتطبيقاته. [15 ساعة]

استراتيجيات التعلم والتدريس للتعلم والتعليم	
الاستراتيجيات	إن الاستراتيجية الرئيسية التي سيتم اعتمادها في تدريس هذه المادة هي تشجيع مشاركة الطلاب في المناقشات وحل التمارين، وفي نفس الوقت صقل وتوسيع مهارات التفكير النقدي لديهم. وسيتم تحقيق ذلك من خلال المحاضرات، الدروس التفاعلية، وعبر النظر في تجارب بسيطة تتضمن بعض الأنشطة القياسية المثيرة لاهتمام الطلاب.

عبء عمل الطالب (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ١٥ أسبوع			
SWL المجدولة (ساعة/فصل دراسي) الحمل لتعلم للطالب خلال الفصل	79	حمولة الساعات المجدولة (وزن/ارتفاع) الحمل المجدول للطالب أسبوعيا	5.3
SWL غير المجدولة (ساعة/فصل دراسي) الحمل التخطيطي غير للطالب خلال الفصل	71	حمولة الساعات غير المجدولة (وزن/وزن) ""الحمل المفترض غير المجدول للطالب أسبوعيا""	4.7
إجمالي SWL (ساعة/فصل دراسي) الحمل الدراسي للطالب خلال الفصول	150		

		تقييم وحدات المادة الدراسية			
		الوقت/الرقم	الوزن (العلامات)	الأسبوع المستحق	التعلم ذو الصلة حصيلة
التقييم التكويني	الاختبارات القصيرة	2	%(5)5	5و10	الهدف التعليمي رقم 3 و4 و7و8
	المهام	2	%(20)20	4و12	الهدف التعليمي رقم 3 و 4و 6و7
	المشاريع /مختبر.	1	%(10)10	مستمرة	الجميع
	تقرير	1	%(5)5	13	الجميع
التقييم التلخيصي	امتحان منتصف الفصل الدراسي	ساعتان	%(10)10	7	الهدف التعليمي من 1-7
	الامتحان النهائي	ثلاث ساعات	%(50)50	16	الجميع
التقييم الإجمالي			%(100)100		

خطة (المنهج الأسبوعي) منهاج النظري الاسبوعي	
الاسابيع	المواد المغطاة
الأسبوع الأول	مقدمة في القانون الثاني للديناميكا الحرارية، صيغة كلفن-بلانك، صيغة كلاوزيوس، مفهوم الإنتروبي، قوانين الإنتروبي.
الأسبوع الثاني	المحرك الحراري، كفاءة المحرك الحراري، أنواع المحركات، أنواع الدورات.
الأسبوع الثالث	دورة كارنو وكفاءتها، دورة أوتو وكفاءتها، دورة ستيرلينغ وكفاءتها، محرك الديزل وكفاءته.
الأسبوع الرابع	دمج القانونين الأول والثاني للديناميكا الحرارية.
الأسبوع الخامس	تعريف الدوال الحرة في الديناميكا الحرارية، دالة جيبس، دالة هيلمهولتز.
الأسبوع السادس	تعريف الجهود الديناميكية الحرارية، ربط الدوال الحرة المختلفة (جيبس وهيلمهولتز) بالإنثالبي والطاقة الداخلية في

	الأنظمة الديناميكية الحرارية.
الأسبوع السابع	معادلتا جيبس وهيلمهولتز، معادلات ماكسويل، ربط دالة التجزئة بمعادلات الدوال الحرة والإنثالبي.
الأسبوع الثامن	حساب الإنتروبي والضغط والإنثالبي ودالة جيبس ودالة هيلمهولتز لدوال التجزئة المختلفة.
الأسبوع التاسع	الديناميكا الحرارية الإحصائية، تعريف الميكانيكا الإحصائية، تعريف الخلية، التمييز بين الحالات العيانية (Macrostates) والحالات المجهرية (Microstates) في الديناميكا الحرارية الإحصائية.
الأسبوع العاشر	فضاء الطور (Phase space) والفضاء سداسي الأبعاد في الديناميكا الحرارية الإحصائية، كثافة الجسيمات في فضاء الطور، تعريف الاحتمالية الديناميكية الحرارية والعلاقة بينها وبين حالات الطاقة في الديناميكا الحرارية الإحصائية.
الأسبوع الحادي عشر	أنواع الديناميكا الحرارية الإحصائية، تعريف إحصاء ماكسويل-بولتزمان، تعريف إحصاء فيرمي-ديراك، تعريف إحصاء بوز-أينشتاين.
الأسبوع الثاني عشر	تطبيقات إحصاء ماكسويل-بولتزمان.
الأسبوع الثالث عشر	تطبيقات إحصاء فيرمي-ديراك.
الأسبوع الرابع عشر	تطبيقات إحصاء بوز-أينشتاين.
الأسبوع الخامس عشر	بعض النتائج المتعلقة بالطرق المختلفة للديناميكا الحرارية الإحصائية.

خطة التسليم (المنهج المختبري الأسبوعي)

المنهاج الأسبوعي للمختبر

	المواد المغطاة
الأسبوع الأول	تجربة إيجاد السعة الحرارية النوعية للنحاس بتحويل الطاقة الميكانيكية إلى حرارة (جهاز كالليندر).
الأسبوع الثاني	تجربة تحقيق مكافئ جول.
الأسبوع الثالث	تجربة إيجاد معامل لزوجة الماء باستخدام الأنبوب الشعري.
الأسبوع الرابع	مراجعة
الأسبوع الخامس	امتحان
الأسبوع السادس	تجربة تقصي قانون ستيفان.
الأسبوع السابع	تجربة حساب السعة الحرارية النوعية لقطعة من المعدن.
الأسبوع الثامن	تجربة تحديد معامل التمدد الحراري الظاهري لموصل حراري رديء باستخدام طريقة (قرص لي Lee disk).
الأسبوع التاسع	مراجعة
الأسبوع العاشر	امتحان
الأسبوع الحادي عشر	تجربة تحديد الحرارة الكامنة لانصهار الجليد.
الأسبوع الثاني عشر	حساب درجة حرارة خلط الماء.
الأسبوع الثالث عشر	مراجعة
الأسبوع الرابع عشر	مراجعة

الأسبوع الخامس عشر	امتحان نهاية الفصل

مصادر التعلم والتدريس مصادر التعلم والتدريس		
	نص	متوفر في المكتبة؟
المصادر المطلوبة	Thermodynamics, kinetic theory and statistical thermodynamics(sears and Salinger)	نعم
المصادر الموصى بها	Heat and Thermodynamics (Mark W. Zemansky)	كلا
مواقع الويب	hyperphysics.phy-astr.gsu.edu	

مخطط التصنيف

مخطط الدرجات

مجموعة	درجة	التقدير	العلامات (%)	تعريف
مجموعة النجاح (100 - 50)	أ-ممتاز	امتياز	90 - 100	أداء متميز
	ب- جيد جدًا	جيد جدًا	80 - 89	فوق المتوسط مع بعض الأخطاء
	ج- جيد	جيد	70 - 79	عمل صوتي به أخطاء ملحوظة
	د- مُرضي	متوسط	60 - 69	عادل ولكن مع عيوب كبيرة
	هـ-كافٍ	مقبول	50 - 59	العمل يلبي الحد الأدنى من المعايير
المجموعة الفاشلة (49 – 0)	FX- يفشل	(راسب) قيد المعالج	(45-49)	مطلوب مزيد من العمل ولكن تم منح الائتمان
	ف- يفشل	راسب	(0-44)	كمية كبيرة من العمل مطلوبة

ملحوظة:العلامات :سيتم تقريب الأرقام العشرية التي تزيد أو تقل عن ٠.٥ إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى) على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة ٥.٥٤ إلى ٥٥، بينما سيتم تقريب علامة ٤.٥٤ إلى ٥٤ .(لدى الجامعة سياسة لا تسمح بـ" حالات الرسوب القريبة من النجاح"، لذا فإن التعديل الوحيد للعلامات الممنوحة من قبل المصححين الأصليين سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.

نموذج وصف المادة الدراسية

معلومات الوحدة معلومات المادة الدراسية				
اسم المادة	اللغة الإنجليزيةII			تسليم الوحدة
نوع المادة	أنشطة دعم التعلم			☒ النظرية ☒ محاضرة ☐ مختبر ☐ البرنامج التعليمي ☐ عملي ☐ ندوة
رمز المادة	WU23			
عدد وحدات ECTS	٢			
SWL (ساعة/فصل دراسي)	٥٠			
مستوى المادة	UGII	الفصل الدراسي للتسليم	3	
القسم العلمي	الفيزياء	كلية	العلوم	
مسؤول المادة	حسنين رحيم عبد	البريد الالكتروني	husnen.abd@uowasit.edu.iq	
اللقب الأكاديمي لمسؤول المادة	مدرس دكتور	مؤهلات مسؤول المادة	دكتوراة	
مدرس المادة	حسنين رحيم عبد	البريد الالكتروني	husnen.abd@uowasit.edu.iq	
اسم المراجع للمادة		البريد الالكتروني		
تاريخ موافقة اللجنة العلمية	01/02/2026	رقم الإصدار	1	

العلاقة مع الوحدات الأخرى تتوافق مع المواد			
وحدة المتطلبات الأساسية	اللغة الانكليزية الاكاديميةWU021	الفصل الدراسي	1
وحدة المتطلبات المشتركة	لايوجد	الفصل الدراسي	

أهداف الوحدة ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية أهداف الدراسة ونتائج التعلم والمحتويات التجريبية	
أهداف الوحدة أهداف المادة الدراسية	• إعداد الطلاب للمسارات المهنية والتعليم العالي. • تقدير التعليم الذي يُؤهل الطلاب للمشاركة الفعّالة في المجتمع. • تنمية وعي الطلاب بالمنظورات النظرية في تدريس الفيزياء. • تزويد الطلاب بالآداب والسلوكيات والمهارات الشخصية. • تدريب الطلاب على تدريس اللغة الإنجليزية كلغة ثانية باستخدام أحدث التقنيات في تعلم اللغات وتدريسها. • تعزيز إبداع الطلاب، ومهارات التقييم الذاتي، والتفكير النقدي لديهم. • غرس الحس الجمالي والقيم الإنسانية في نفوس الطلاب.
مخرجات التعلم النهائية	• فهم اللغة المستهدفة من حيث المعنى والبنية، بالإضافة إلى النطق. • تنمية مهارات لغوية أساسية تُمكّن من استخدام مفردات المستوى التمهيدي. • تنمية فهم اللغة والقدرة على استخدامها في الحياة اليومية.
المحتويات الإرشادية	كتابة جملة بسيطة وصحيحة نحوياً يستطيع الطالب استخدامها لوصف الأشخاص، أو التعبير عن رغبة أو وجهة نظر، إلخ. • فهم ومقارنة نصوص قراءة بسيطة. • اختبارات يومية متعددة الخيارات.

استراتيجيات التعلم والتدريس للتعلم والتعليم	
الاستراتيجيات	3. التعليم الصفي من خلال المحاضرات النظرية والعملية. 4. إعداد التقارير والبحوث العلمية.

عبء عمل الطالب (SWL) **الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ أسبوع**			
SWL المجدولة (ساعة/فصل دراسي) الحمل لتعلم للطالب خلال الفصل	٣٣	حمولة الساعات المجدولة (وزن/ارتفاع) الحمل المجدول للطالب أسبوعيا	٢,٢
SWL غير المجدولة (ساعة/فصل دراسي) الحمل التخطيطي غير للطالب خلال الفصل	١٧	حمولة الساعات غير المجدولة (وزن/وزن) ""الحمل المفترض غير المجدول للطالب أسبوعيا""	١,١٣
إجمالي SWL (ساعة/فصل دراسي) الحمل الدراسي للطالب خلال الفصول	٥٠		

تقييم وحدات المادة الدراسية					
		الوقت/الرقم	الوزن (العلامات)	الأسبوع المستحق	التعلم ذو الصلة حصيلة
التقييم التكويني	الاختبارات القصيرة	٢	%١٠	الخامس والعاشر	الهدف التعليمي رقم 1 و 2و 10و11
	المهام	١	%١٠	الثامن	الهدف التعليمي رقم 3 و 4و 6و7
	المشاريع /مختبر.	١	%١٠	الثانية عشر	الجميع
	تقرير	١	%١٠	الرابع عشر	الهدف التعليمي رقم 5 و 8و10
التقييم التلخيصي	امتحان منتصف الفصل الدراسي	٢	%١٠	السابع	الهدف التعليمي رقم7-1
	الامتحان النهائي	٣	%٥٠	السادس عشر	الجميع
التقييم الإجمالي			%١٠٠		

خطة (المنهج الأسبوعي) منهاج النظري الاسبوعي	
الاسابيع	المواد المغطاة
الأسبوع الأول	مراجعة
الأسبوع الثاني	الوحدة الأولى المعلومات الشخصية الوظائف أكون/يكونون/يكون - النفي والاستفهام العنوان، رقم الهاتف
الأسبوع الثالث	العائلة والأصدقاء ضمائر الملكية (لنا/لهم) العلاقات الأسرية يملك/يملكون الأبجدية
الأسبوع الرابع	الوحدة الثانية عالم العمل القواعد

	المضارع البسيط ١ المضارع البسيط ٢
الأسبوع الخامس	القواعد؛ يستطيع/لا يستطيع/كان بإمكانه/لم يستطع
الأسبوع السادس	الاختبار الأول القراءة والاستماع
الأسبوع السابع	امتحان منتصف الفصل الدراسي
الأسبوع الثامن	العناصر الأساسية لمصطلحات الفيزياء
الأسبوع التاسع	العناصر الأساسية لمصطلحات الفيزياء
الأسبوع العاشر	القواعد النحوية؛ صفات المقارنة والتفضيل
الأسبوع الحادي عشر	الوحدة الثالثة شيء/لا شيء ... • وصف الأشخاص • التعبيرات الاجتماعية
الأسبوع الثاني عشر	الوحدة الرابعة النوايا المستقبلية
الأسبوع الثالث عشر	الانتقال إلى المستقبل • مصدر الفعل بمعنى الغاية • كيف حال الطقس
الأسبوع الرابع عشر	الوحدة الخامسة أبدًا، لم يحدث قط، بعد، وفقط • خذ واحصل • النقل والسفر
الأسبوع الخامس عشر	الأسبوع التحضيري قبل الامتحان النهائي

مصادر التعلم والتدريس مصادر التعلم والتدريس		
	نص	متوفر في المكتبة؟
المصادر المطلوبة	New Headway. Elementary. Teacher's Book with Teacher's, Resources. Liz and John Soars, Amanda .Maris	نعم
المصادر الموصى بها	New Headway. Elementary. Student's book. Liz and John Soars	نعم
مواقع الويب	https://learnenglish.britishcouncil.org/english-grammar-reference/present-simple https://www.ef.com/wwen/english-resources/english-	

-grammar/present perfect	

مخطط التصنيف

مخطط الدرجات

مجموعة	درجة	التقدير	العلامات (%)	تعريف
مجموعة النجاح (100 - 50)	أ-ممتاز	امتياز	90 - 100	أداء متميز
	ب- جيد جدًا	جيد جدًا	80 - 89	فوق المتوسط مع بعض الأخطاء
	ج- جيد	جيد	70 - 79	عمل صوتي به أخطاء ملحوظة
	د- مُرضي	متوسط	60 - 69	عادل ولكن مع عيوب كبيرة
	هـ- كافٍ	مقبول	50 - 59	العمل يلبي الحد الأدنى من المعايير
المجموعة الفاشلة (49 – 0)	FX- يفشل	(راسب) قيد المعالج	(45-49)	مطلوب مزيد من العمل ولكن تم منح الائتمان
	ف- يفشل	راسب	(0-44)	كمية كبيرة من العمل مطلوبة

ملحوظة:العلامات :سيتم تقريب الأرقام العشرية التي تزيد أو تقل عن ٠.٥ إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى) على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة ٥.٥٤ إلى ٥٥، بينما سيتم تقريب علامة ٤.٥٤ إلى ٥٤ .(لدى الجامعة سياسة لا تسمح بـ" حالات الرسوب القريبة من النجاح"، لذا فإن التعديل الوحيد للعلامات الممنوحة من قبل المصححين الأصليين سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.

نموذج وصف المادة الدراسية

معلومات الوحدة معلومات المادة الدراسية			
اسم المادة	اللغة العربية (2)		تسليم الوحدة
نوع المادة	**Suport or related learning activity**		☒ النظرية ☒ محاضرة ☐مختبر ☐ البرنامج التعليمي ☐ عملي ☐ ندوة
رمز المادة	**Wu21**		
عدد وحدات ECTS	**2**		
SWL (ساعة/فصل دراسي)	**50**		

مستوى المادة	UGII	الفصل الدراسي للتسليم	4
القسم العلمي	الفيزياء	كلية	العلوم
مسؤول المادة	م. د. أحمد عبد الحميد رسن	بريد إلكتروني	ahmedabd@uowasit.edu.iq
اللقب الأكاديمي لمسؤول المادة	مدرس	مؤهلات مسؤول المادة	دكتورا
اسم كادر المختبر		بريد إلكتروني	
اسم المراجع للمادة		بريد إلكتروني	
تاريخ موافقة اللجنة العلمية	20/1/2026	رقم الإصدار	1

العلاقة مع الوحدات الأخرى تتوافق مع المواد			
وحدة المتطلبات الأساسية	اللغة العربية 1	الفصل الدراسي	1
وحدة المتطلبات المشتركة	لايوجد	الفصل الدراسي	

أهداف الوحدة ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية أهداف الدراسة ونتائج التعلم والمحتويات التجريبية	
أهداف الوحدة أهداف المادة الدراسية	1- أن يفهم الطالب أهمية اللغة العربية 2- التعرف على القواعد الرئيسية في اللغة العربية 3- التعرف على اهم الاخطاء الشائعة في الكتابة 4- التعرف على مختلف النصوص الادبية والشعرية 5- تعريف الطلبة على كتابة الاعداد بصورة صحيحة 6- تعليم الطلبة اسس البلاغة 7- تعلم الطلبة على علامات التنقيط
مخرجات التعلم النهائية	-- المعرفة والفهم • -التعرف على اللغة العربية • التعرف على مراحل التطور الادبي • المقارنة بين الشعر العامودي و بين الشعر الحر • التعرف على مناهج البحث العلمي
المحتويات الإرشادية	**رفع مستوى الطلبة من خلال التوجيه والارشاد وتحليل القصائد الشعرية والتعرف على اهم الاخطاء اللغوية وفهم البلاغة العربية بصورة ادق واوسع** المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي). د1-توفير فرص التعلم المستمر للطلبة وتحفيزهم عليها د2- التعلم الذاتي المنظم د3- التواصل الاجتماعي د4- الإدارة الذاتية

	استراتيجيات التعلم والتدريس للتعلم والتعليم
الاستراتيجيات	المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي). د1-توفير فرص التعلم المستمر للطلبة وتحفيزهم عليها د2- التعلم الذاتي المنظم د3- التواصل الاجتماعي د4- الإدارة الذاتية

عبء عمل الطالب (SWL) الحمل الدراسي للطالب لـ١٥ أسبوع			
SWL المجدولة (ساعة/فصل دراسي) الحمل لتعلم للطالب خلال الفصل	**33**	حمولة الساعات المجدولة (وزن/ارتفاع) الحمل المجدول للطالب أسبوعيا	**2.2**
SWL غير المجدولة (ساعة/فصل دراسي) الحمل التخطيطي غير للطالب خلال الفصل	**17**	حمولة الساعات غير المجدولة (وزن/وزن) ""الحمل المفترض غير المجدول للطالب أسبوعيا""	**1.13**
إجمالي SWL (ساعة/فصل دراسي) الحمل الدراسي للطالب خلال الفصول	**50**		

تقييم وحدات المادة الدراسية					
		الوقت/الرقم	الوزن (العلامات)	الأسبوع المستحق	التعلم ذو الصلة حصيلة
التقييم التكويني	الاختبارات القصيرة	2	%10 ((10))	5,10	الهدف التعليمي رقم 1 و 2و 10و11
	المهام	2	%10 ((10))	2,12	الهدف التعليمي رقم 3 و 4و 6و7
	المشاريع /مختبر.	1	%10 ((10))	متواصل	الجميع
	تقرير	1	%10 ((10))	12	الهدف التعليمي رقم 5 و 8و10
التقييم التلخيصي	امتحان منتصف الفصل الدراسي	ساعتان	%10 ((10))	7	الهدف التعليمي رقم7-1
	الامتحان النهائي	ساعتان	%50 ((50))	16	الجميع
التقييم الإجمالي			100% (100 علامة)		

المنهاج الاسبوعي النظري	
	المادة المغطاة
الأسبوع الأول	**اسم التفضيل**
الأسبوع الثاني	**شرح وتحليل قصيدة الشاعر المتنبي الخيل والليل والبيداء تعرفني**
الأسبوع الثالث	**المبتدأ والخبر**
الأسبوع الرابع	**الرواية الشعرية**
الأسبوع الخامس	**اختبار الشهر الاول**
الأسبوع السادس	**الحروف الشمسية والقمرية**
الأسبوع السابع	**قصيدة بدر شاكر السياب مطر مطر**
الأسبوع الثامن	**الضمائر في اللغة العربية**
الأسبوع التاسع	**حياة الشاعرة نازك الملائكة وتحليل قصيدة الشهيد**
الأسبوع العاشر	**الثاني**
الأسبوع الحادي عشر	**اسلوب الاستفهام في اللغة العربية**
الأسبوع الثاني عشر	**قصيدة نازك الملائكة النهر العاشق**
الأسبوع الثالث عشر	**شرح وتحليل قصيدة الفرزدق في مدح الامام السجاد عليه السلام**
الأسبوع الرابع عشر	**الجملة الفعلية في اللغة العربية**
الأسبوع الخامس عشر	**اختبار الشهر الثالث**
الأسبوع السادس عشر	**مراجعة شاملة**

مصادر التعلم والتدريس مصادر التعلم والتدريس		
	نص	متوفر في المكتبة؟
المصادر المطلوبة	الكتاب المنهجي المقرر من الوزارة	نعم

المصادر الموصى بها	مراجع ومصادر اللغة العربية	نعم
مواقع الويب	محاضرات خاصة بالموضوع / كتب وبحوث وتقارير	

مخطط التصنيف

مخطط الدرجا ت

تعريف	العلامات (%)	التقدير	درجة	مجموعة
أداء متميز	90 - 100	امتياز	أ-ممتاز	مجموعة النجاح (50 - 100)
فوق المتوسط مع بعض الأخطاء	80 - 89	جيد جدًا	ب-جيد جدًا	
عمل صوتي به أخطاء ملحوظة	70 - 79	جيد	ج-جيد	
عادل ولكن مع عيوب كبيرة	60 - 69	متوسط	د-مُرضي	
العمل يلبي الحد الأدنى من المعايير	50 - 59	مقبول	هـ -كافٍ	
مطلوب مزيد من العمل ولكن تم منح الائتمان	(45-49)	(راسب) قيد المعالج	FX-يفشل	المجموعة الفاشلة (0 – 49)
كمية كبيرة من العمل مطلوبة	(0-44)	راسب	ف-يفشل	

ملحوظة:العلامات :سيتم تقريب الأرقام العشرية التي تزيد أو تقل عن ٠.٥ إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى) على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة ٥.٥٤ إلى ٥٥، بينما سيتم تقريب علامة ٤.٥٤ إلى ٥٤ .(لدى الجامعة سياسة لا تسمح بـ" حالات الرسوب القريبة من النجاح"، لذا فإن التعديل الوحيد للعلامات الممنوحة من قبل المصححين الأصليين سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.

نموذج وصف المادة الدراسية

معلومات الوحدة معلومات المادة الدراسية			
اسم المادة	جرائم نظام البعث في العراق		تسليم الوحدة
نوع المادة	Suport learning activities		☒ النظرية ☒ محاضرة ☐ مختبر ☐ البرنامج التعليمي ☐ عملي ☐ ندوة
رمز المادة	WUO5		
عدد وحدات ECTS	2		
SWL (ساعة/فصل دراسي)	50		
مستوى المادة	UGII	الفصل الدراسي للتسليم	3
القسم العلمي	الفيزياء	كلية	العلوم
مسؤول المادة	حسنين فرمان عبود	البريد الالكتروني	h.farman@uowasit.edu.iq
اللقب الأكاديمي لمسؤول المادة	مدرس	مؤهلات مسؤول المادة	دكتوراه
مدرس المادة	حسنين فرمان عبود	البريد الالكتروني	h.farman@uowasit.edu.iq
اسم المراجع للمادة		البريد الالكتروني	
تاريخ موافقة اللجنة العلمية	1/2/2026	رقم الإصدار	1

العلاقة مع الوحدات الأخرى تتوافق مع المواد			
وحدة المتطلبات الأساسية	حقوق الانسان والديقرطية	الفصل الدراسي	1
وحدة المتطلبات المشتركة		الفصل الدراسي	

أهداف الوحدة ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية أهداف الدراسة ونتائج التعلم والمحتويات التجريبية	
أهداف الوحدة أهداف المادة الدراسية	1. تعليم الطلبة وزيادة وعيهم من خلال الاطلاع على جميع أنواع الجرائم المرتكبة من قبل حزب النظام البائد والإلمام بكافة مواضيعه من حيث التعرف على مفهوم الجرائم وأقسامها 2. -التعرف على ابرز الانتهاكات النفسية والجسمية التي تعرض لها أبناء الشعب العراقي 3. -التعرف على اثأر هذه الجرائم النفسية والاجتماعية وإكساب الطالب معرفة ومهارة خاصة بالدفاع عن هذه حقوقه ومطالبتهم بجميع حقوقهم المدنية والسياسية 4. إكساب الطالب معرفة عامة عن أساسيات النظام السابق وجميع الجرائم التي ارتكبها بحق أبناء الشعب العراقي من مختلف المكونات والأطياف وتأسيس جيل واعي رافض لكل أنواع الظلم والاستبداد والتسلط ومدى مطالبته بجميع حقوقه.
مخرجات التعلم النهائية	1- القدرة على جمع المعلومات وتوحيدها 2- استقبال المعلومات بصورة صحيحة 3- يمكن للطا لب ان يميز بين مفهوم الجريمة لغة ومفهوم الجريمة اصطلاحا ومفهومها في جميع العلوم الإنسانية الأخرى 4- استقبال الطالب وتقبله للماده 5- يمكن للطالب ان يميز بين أنواع جرائم حزب البعث-التعرف على مناهج البحث العلمي
المحتويات الإرشادية	المحتوى الإرشادي يشمل ما يلي: **1- طرق التعليم والتعلم.** **2- المحاضرات** **3- الشرح والمناقشة وحل المسائل** **4- تكليف مهام (كتابة التقارير و واجبات بيتية)** **الامتحانات اليومية والشهرية**

استراتيجيات التعلم والتدريس للتعلم والتعليم	
الاستراتيجيات	**استراتيجيات وطرائق التعليم والتعلم المعتمدة في تنفيذ البرنامج بشكل عام.** **المحاضرات التفاعلية بين الأستاذ والطلاب وتبادل الأفكار والأسئلة والمناقشات الجماعية حول جميع مواضيع جرائم حزب البعث.** **الاختبارات اليومية والشهرية.** **التقارير البحثية من اجل رفع قدرة الطلبة في فهم واستيعاب جرائم حزب البعث**

عبء عمل الطالب (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ١٥ أسبوع			
SWL المجدولة (ساعة/فصل دراسي) الحمل لتعلم للطالب خلال الفصل	17	حمولة الساعات المجدولة (وزن/ارتفاع) الحمل المجدول للطالب أسبوعيا	2.2
SWL غير المجدولة (ساعة/فصل دراسي) الحمل التخطيطي غير للطالب خلال الفصل	33	حمولة الساعات غير المجدولة (وزن/وزن) ""الحمل المفترض غير المجدول للطالب أسبوعيا""	1.13
إجمالي SWL (ساعة/فصل دراسي) الحمل الدراسي للطالب خلال الفصول	50		

		تقييم وحدات المادة الدراسية			
		الوقت/الرقم	الوزن (العلامات)	الأسبوع المستحق	التعلم ذو الصلة حصيلة
التقييم التكويني	الاختبارات القصيرة	2	10% (10)	5, 10	الهدف التعليمي رقم 1 و 2و 10و11
	المهام	2	10% (10)	2, 12	الهدف التعليمي رقم 3 و 4و 6و7
	المشاريع /مختبر.	1	10% (10)	Continuous	الجميع
	تقرير	1	10% (10)	13	الهدف التعليمي رقم 5 و 8و10
التقييم التلخيصي	امتحان منتصف الفصل الدراسي	2	10% (10)	7	الهدف التعليمي رقم1-7
	الامتحان النهائي	2	50% (50)	16	الجميع
التقييم الإجمالي			%100		

خطة (المنهج الأسبوعي)

منهاج النظري الاسبوعي

الاسابيع	المواد المغطاة
الأسبوع الأول	مقدمة مفهوم الجرائم لغة واصطلاحاً
الأسبوع الثاني	أقسام الجرائم
الأسبوع الثالث	جرائم حزب البعث وفق قانون المحكمة الجنائية العليا
الأسبوع الرابع	التعرف على الجرائم الدولية
الأسبوع الخامس	التعرف على القرارات الصادرة من المحكمة الجنائية العليا
الأسبوع السادس	التعرف على الجرائم النفسية وابرز أثارها
الأسبوع السابع	التعرف على اليات الجرائم النفسية
الأسبوع الثامن	التعرف على الجرائم الاجتماعية

الأسبوع التاسع	موقف حزب البعث من الدين
الأسبوع العاشر	عسكرة المجتمع التعرف على ابرز انتهاكات حقوق الأنسان
الأسبوع الحادي عشر	التعرف على الجرائم البيئية
الأسبوع الثاني عشر	التعرف على المقابر الجماعية
الأسبوع الثالث عشر	التعرف على التلوث الحربي و تجريف البساتين
الأسبوع الرابع عشر	الأسبوع التحضيري قبل الامتحان النهائي.
الأسبوع الخامس عشر	مقدمة مفهوم الجرائم لغة واصطلاحاً

مصادر التعلم والتدريس		
مصادر التعلم والتدريس		
	نص	متوفر في المكتبة؟
المصادر المطلوبة	منهج جرائم حزب البعث ’	Yes
المصادر الموصى بها	أرشيف مؤسسة السجناء السياسيين	
مواقع الويب	منهج جرائم حزب البعث ’	

مخطط التصنيف				
مخطط الدرجات				
مجموعة	درجة	التقدير	العلامات (%)	تعريف
مجموعة النجاح (100 – 50)	أ–ممتاز	امتياز	90 - 100	أداء متميز
	ب– جيد جدًا	جيد جدًا	80 - 89	فوق المتوسط مع بعض الأخطاء
	ج– جيد	جيد	70 - 79	عمل صوتي به أخطاء ملحوظة
	د– مُرضي	متوسط	60 - 69	عادل ولكن مع عيوب كبيرة
	هـ–كافٍ	مقبول	50 - 59	العمل يلبي الحد الأدنى من المعايير
المجموعة الفاشلة (49 – 0)	FX– يفشل	(راسب) قيد المعالج	(45-49)	مطلوب مزيد من العمل ولكن تم منح الائتمان
	ف– يفشل	راسب	(0-44)	كمية كبيرة من العمل مطلوبة

ملحوظة:العلامات :سيتم تقريب الأرقام العشرية التي تزيد أو تقل عن ٠.٥ إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى) على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة ٥.٥٤ إلى ٥٥، بينما سيتم تقريب علامة ٤.٥٤ إلى ٥٤ .(لدى الجامعة سياسة لا تسمح بـ" حالات الرسوب القريبة من النجاح"، لذا فإن التعديل الوحيد للعلامات الممنوحة من قبل المصححين الأصليين سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.

نموذج وصف المادة الدراسية

معلومات الوحدة معلومات المادة الدراسية				
اسم المادة	**تحليل عددي**			تسليم الوحدة
نوع المادة	**Basic learning activities**			☐ النظرية ☒ محاضرة ☒ مختبر ☐ البرنامج التعليمي ☐ عملي ☐ ندوة
رمز المادة	**WU22**			
عدد وحدات ECTS	**3**			
SWL (ساعة/فصل دراسي)	**75**			
مستوى المادة	UGII	الفصل الدراسي للتسليم	2	
القسم العلمي	الفيزياء	كلية	العلوم	
مسؤول المادة	ا.م.د معتصم إبراهيم ملك	البريد الالكتروني	mutasim@uowasit.edu.iq	
اللقب الأكاديمي لمسؤول المادة	استاذ مساعد	مؤهلات مسؤول المادة	دكتوراه	
مدرس المادة	ا.م.د معتصم ابراهيم ملك	البريد الالكتروني	mutasim@uowasit.edu.iq	
اسم المراجع للمادة		البريد الالكتروني		
تاريخ موافقة اللجنة العلمية	1-2-2026	رقم الإصدار	1	

العلاقة مع الوحدات الأخرى تتوافق مع المواد			
وحدة المتطلبات الأساسية	لايوجد	الفصل الدراسي	
وحدة المتطلبات المشتركة	مختبر التحليل العددي	الفصل الدراسي	3

أهداف الوحدة ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية أهداف الدراسة ونتائج التعلم والمحتويات التجريبية	
أهداف الوحدة أهداف المادة الدراسية	١. تنمية التفكير المنطقي والتحليلي: تساعد الرياضيات الطلاب على تطوير القدرة على التفكير النقدي وحل المشكلات بطريقة منظمة. 2. تعزيز مهارات حل المشكلات: تعلم الطلاب كيفية تحليل المسائل، وضع الفرضيات، واختيار الاستراتيجيات المناسبة للوصول إلى الحلول. 3. تطبيق المفاهيم الرياضية في الحياة اليومية: مثل إدارة الميزانية، قياس المسافات، حساب الفوائد البنكية، وتحليل البيانات. 4. دعم التخصصات الأخرى: الرياضيات أساسية في العلوم والهندسة والاقتصاد والمجالات التقنية المختلفة. 5. تنمية مهارات التفكير المجرد: مثل القدرة على التعامل مع الأرقام والرموز وفهم العلاقات الرياضية المعقدة. 6. تعزيز الدقة والانضباط: فالرياضيات تحتاج إلى الدقة في الحسابات والتركيز على التفاصيل. 7. تشجيع الابتكار والإبداع: من خلال تطوير استراتيجيات جديدة لحل المسائل وابتكار طرق رياضية جديدة. 8. تطوير مهارات التواصل الرياضي: مثل التعبير عن الأفكار باستخدام المصطلحات الرياضية والرسوم البيانية والجداول. 9. إعداد الطلاب لسوق العمل: حيث تتطلب العديد من الوظائف مهارات حسابية وتحليلية قوية، خاصة في مجالات العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات
مخرجات التعلم النهائية	عند إتمام هذه الدورة بنجاح، سيتمكن الطلاب من: 1. تعريف وتصنيف أنواع طرق حل المعادلات عدديا. 2. وصف العمليات الفيزيائية التي يمكن حلها عدديا. 3. تحديد التقنيات والأجهزة الشائعة التي تعتمد في عملها على الحسابات العددية 4. تفسير النتائج ومقارنة النتائج بالمعايير والدولية. 5. تقييم النتائج ومحاوله تطبيقها في حالات اخرى مشابه او قريبه. 6. تطبيق طرق التحليل العددي لنماذج فيزيائية الأساسية لتحليل سيناريوهات النتائج المتوقعة.
المحتويات الإرشادية	١. الأسس النظرية للتحليل العددي: يغطي هذا المقرر المفاهيم الأساسية لطرق التحليل العددي، بما في ذلك التعريفات والنظريات والقوانين التي تصف حل المعادلات عدديا ومقارنتها بالحلول التحليلية وحساب نسبه الخطأ ودراسه اسباب الخطأ ٢. اعطاء امثله تغطي اغلب الحالات التي قد تواجه الطالب ومحاوله حلها من قبله ثم مناقشه النتائج

استراتيجيات التعلم والتدريس للتعلم والتعليم	
الاستراتيجيات	• محاضرات نظرية منظمة مدعومة بعروض مرئية ورسوم توضيحية علمية. • مناقشات تفاعلية داخل الصف لتعزيز الفهم المفاهيمي لعمليات التلوث. • جلسات لحل المشكلات تتضمن حسابات عدديه • تمارين تحليل البيانات باستخدام أساليب إحصائية أساسية. • دراسات حالات تتناول مشكلات مختلفه • مهام بحثية وتقارير موجزة لتطوير مهارات الكتابة العلمية.

	• تقييم مستمر من خلال الاختبارات القصيرة والواجبات والمشاركة الصفية. • تغذية راجعة بناءة لتحسين الأداء الأكاديمي ومهارات التفكير النقدي

عبء عمل الطالب (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ١٥ أسبوع			
SWL المجدولة (ساعة/فصل دراسي) الحمل لتعلم للطالب خلال الفصل	63	حمولة الساعات المجدولة (وزن/ارتفاع) الحمل المجدول للطالب أسبوعيا	4.2
SWL غير المجدولة (ساعة/فصل دراسي) الحمل التخطيطي غير للطالب خلال الفصل	12	حمولة الساعات غير المجدولة (وزن/وزن) ""الحمل المفترض غير المجدول للطالب أسبوعيا""	0.8
إجمالي SWL (ساعة/فصل دراسي) الحمل الدراسي للطالب خلال الفصول	75		

		تقييم وحدات المادة الدراسية		
		الوقت/الرقم	الوزن (العلامات)	الأسبوع المستحق	التعلم ذو الصلة حصيلة
التقييم التكويني	الاختبارات القصيرة	2	10% (10)	8, 12	الهدف التعليمي رقم 1 و 8 2و9
	المهام	2	10% (10)	2, 12	الهدف التعليمي رقم 3 و 4و 6و7
	المشاريع /مختبر.	1	10% (10)	1	الجميع
	تقرير	1	10% (10)	13	الهدف التعليمي رقم 5 و 8و10
التقييم التلخيصي	امتحان منتصف الفصل الدراسي	1	10% (10)	7	الهدف التعليمي رقم7-1
	الامتحان النهائي	1	50% (50)	16	الجميع
التقييم الإجمالي			100% (100 Marks)		

خطة (المنهج الأسبوعي)

منهاج النظري الاسبوعي

الاسابيع	المواد المغطاة
الأسبوع الأول	Main computers components Flowchart and algorithm
الأسبوع الثاني	Solution of equation with one variable Fixed point Iteration Method
الأسبوع الثالث	Bisection Method
الأسبوع الرابع	false position method
الأسبوع الخامس	Newton-raphson method
الأسبوع السادس	Secant method
الأسبوع السابع	Midterm Exam
الأسبوع الثامن	Numerical solution of ordinary differential equation, Euler method
الأسبوع التاسع	Improve Euler method
الأسبوع العاشر	Runge-kutta method
الأسبوع الحادي عشر	Integration ,rectangular method
الأسبوع الثاني عشر	Trapezoidal method
الأسبوع الثالث عشر	Simpsons rule
الأسبوع الرابع عشر	Curve fitting, least square criteria, least square linear
الأسبوع الخامس عشر	Least square parabola & exponential

خطة التسليم (المنهج المختبري الأسبوعي)

المنهاج الأسبوعي للمختبر

	المواد المغطاة
الأسبوع الأول	Study the Main computers components Flowchart and algorithm
الأسبوع الثاني	Writing matlab program for Solution of equation with one variable Fixed point Iteration Method
الأسبوع الثالث	Writing matlab program for Bisection Method
الأسبوع الرابع	Writing matlab program for false position method
الأسبوع الخامس	Writing matlab program for Newton-raphson method

الأسبوع السادس	Writing matlab program for Secant method
الأسبوع السابع	Writing matlab program for Midterm Exam
الأسبوع الثامن	Writing matlab program for Numerical solution of ordinary differential equation, Euler method
الأسبوع التاسع	Writing matlab program for Improve Euler method
الأسبوع العاشر	Writing matlab program for Runge-kutta method
الأسبوع الحادي عشر	Writing matlab program for Integration ,rectangular method
الأسبوع الثاني عشر	Writing matlab program for Trapezoidal method
الأسبوع الثالث عشر	Writing matlab program for
الأسبوع الرابع عشر	Writing matlab program for Curve fitting, least square criteria, least square linear
الأسبوع الخامس عشر	Writing matlab program for Least square parabola & exponential

مصادر التعلم والتدريس

مصادر التعلم والتدريس

	نص	متوفر في المكتبة؟
المصادر المطلوبة	An Introduction to Numerical Analysis Endre S¨uli and David F. Mayers University of Oxford	نعم
المصادر الموصى بها	An introduction to numerical analysis: second edition, kendall E. Atkinson, john wiley&sons	كلا
مواقع الويب	https://faculty.ksu.edu.sa/sites/default/files/numerical_analysis_9th.pdf	

مخطط التصنيف

مخطط الدرجات

مجموعة	درجة	التقدير	العلامات (%)	تعريف
مجموعة النجاح (100 - 50)	أ-ممتاز	امتياز	90 - 100	أداء متميز
	ب- جيد جدًا	جيد جدًا	80 - 89	فوق المتوسط مع بعض الأخطاء
	ج- جيد	جيد	70 - 79	عمل سليم به أخطاء ملحوظة
	د- مُرضي	متوسط	60 - 69	عادل ولكن مع عيوب كبيرة
	هـ- كافٍ	مقبول	50 - 59	العمل يلبي الحد الأدنى من المعايير
المجموعة الفاشلة (49 – 0)	FX- يفشل	(راسب) قيد المعالج	(45-49)	مطلوب مزيد من العمل ولكن تم منح الائتمان
	ف- يفشل	راسب	(0-44)	كمية كبيرة من العمل مطلوبة

ملاحظة: سيتم تقريب العلامات العشرية التي تزيد أو تقل عن 0.5 إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة 54.5 إلى 55، بينما سيتم تقريب علامة 54.4 إلى 54). لدى الجامعة سياسة عدم التغاضي عن "العلامات التي تقترب من النجاح أو الرسوب"، لذا فإن التعديل الوحيد على العلامات التي منحها المصحح الأصلي سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.

نموذج وصف المادة الدراسية

معلومات الوحدة معلومات المادة الدراسية			
اسم المادة	ميكانيك تحليلي I		تسليم الوحدة
نوع المادة	النشاط التعليمي الأساسي		☒ النظرية ☒ محاضرة ☐مختبر ☐ البرنامج التعليمي ☐ عملي ☐ ندوة
رمز المادة	PHY-213		
عدد وحدات ECTS	4		
SWL (ساعة/فصل دراسي)	100		
مستوى المادة	UGII	الفصل الدراسي للتسليم	3
القسم العلمي	الفيزياء	كلية	العلوم
مسؤول المادة	شيماء سعدون هاشم	البريد الالكتروني	shhashim@uowasit.edu.iq
اللقب الأكاديمي لمسؤول المادة	مدرس	مؤهلات مسؤول المادة	دكتوراه
مدرس المادة	شيماء سعدون هاشم	البريد الالكتروني	shhashim@uowasit.edu.iq
اسم المراجع للمادة		البريد الالكتروني	
تاريخ موافقة اللجنة العلمية	1/6/2025	رقم الإصدار	1

العلاقة مع الوحدات الأخرى تتوافق مع المواد			
وحدة المتطلبات الأساسية	PHY-121	الفصل الدراسي	1
وحدة المتطلبات المشتركة	لايوجد	الفصل الدراسي	

أهداف الوحدة ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية أهداف الدراسة ونتائج التعلم والمحتويات التجريبية	
أهداف الوحدة أهداف المادة الدراسية	١. تمكين الطالب من فهم ومعرفة أساسيات الميكانيكا التحليلية. ٢. تمكين الطالب من فهم ومعرفة التطبيقات العملية للميكانيكا التحليلية. ٣. تمكين الطالب من اشتقاق معادلات الحركة الحركية والكامنة. ٤. تقديم صياغة رياضية متطورة لميكانيك نيوتن، وبناء أساس متين في الميكانيكا التحليلية. ٥. اكتساب القدرة على تحليل الظواهر الميكانيكية الكلاسيكية. 6. حل مجموعة متنوعة من المسائل تحليليًا ومنهجيًا بثقة.
مخرجات التعلم النهائية	١- تمكين الطلاب من اكتساب المعرفة والفهم لمواضيع تحليل المتجهات وعلم الحركة. ٢- تمكين الطلاب من اكتساب المعرفة والفهم لتطبيقات الميكانيكا التحليلية. ٣- تمكين الطلاب من اكتساب المعرفة والفهم لاستخدام مختلف القوانين الفيزيائية في حل المسائل. ٤- المعرفة بالقيود، والإحداثيات المعممة، والسرعات، والتسارعات. ٥- المعرفة بحساب التفاضل والتكامل التغيري ومفهوم الإزاحة الافتراضية.
المحتويات الإرشادية	يتضمن المحتوى الإرشادي ما يلي: الجزء أ - الأساسيات مقدمة، نظرة عامة، المتجهات، الاشتقاق [١٤ ساعة] متجه موضع الجسيم، متجه السرعة، متجه التسارع [١٤ ساعة] مسائل مراجعة [٣ ساعات] الجزء ب - التطبيقات قوانين نيوتن للحركة، قانون نيوتن الأول. أنظمة الإسناد بالقصور الذاتي الكتلة والقوة. قانونا نيوتن الثاني والثالث [١٣ ساعة] الزخم الخطي، حركة الجسيم، الحركة المستقيمة. القوة كدالة للموضع فقط. مفاهيم الطاقة الحركية والطاقة الكامنة. [١٣ ساعة]

استراتيجيات التعلم والتدريس للتعلم والتعليم	
الاستراتيجيات	تتمثل الاستراتيجية الرئيسية التي سيتم اعتمادها في تقديم هذه الوحدة في تشجيع مشاركة الطلاب في التمارين، باستخدام مفاهيم في الرياضيات والميكانيكا والمفردات، والواجبات المنزلية الهادفة والمتكررة لتشجيع مشاركة الطلاب في التمارين، مع صقل وتوسيع مهارات التفكير النقدي لديهم في الوقت نفسه.

عبء عمل الطالب (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ١٥ أسبوع			
SWL المجدولة (ساعة/فصل دراسي) الحمل لتعلم للطالب خلال الفصل	48	حمولة الساعات المجدولة (وزن/ارتفاع) الحمل المجدول للطالب أسبوعيا	3.2
SWL غير المجدولة (ساعة/فصل دراسي) الحمل التخطيطي غير للطالب خلال الفصل	52	حمولة الساعات غير المجدولة (وزن/وزن) ""الحمل المفترض غير المجدول للطالب أسبوعيا""	3.5
إجمالي SWL (ساعة/فصل دراسي) الحمل الدراسي للطالب خلال الفصول	100		

		تقييم وحدات المادة الدراسية		
		الوقت/الرقم	الوزن (العلامات)	الأسبوع المستحق	التعلم ذو الصلة حصيلة
التقييم التكويني	الاختبارات القصيرة	2	%10 (10)		الهدف التعليمي رقم1,2,3,4,5
	المهام	2	%10 (10)		الهدف التعليمي رقم 3 و 4و 6
	المشاريع /مختبر.	0			
	تقرير	2	%20 (10)		الهدف التعليمي رقم 5 و 6و4
التقييم التلخيصي	امتحان منتصف الفصل الدراسي	2	%10 (10)		الهدف التعليمي رقم6-1
	الامتحان النهائي	2	%50 (50)		الجميع
التقييم الإجمالي			%100 (100 درجة)		

خطة (المنهج الأسبوعي) منهاج النظري الاسبوعي	
الاسابيع	المواد المغطاة
الأسبوع الأول	مقدمة، نظرة عامة، المتجهات
الأسبوع الثاني	متجه موضع الجسيم، متجه السرعة، متجه التسارع.
الأسبوع الثالث	مشتقات حاصل ضرب المتجهات، والمركبات المماسية والعمودية للتسارع
الأسبوع الرابع	السرعة والتسارع في الإحداثيات القطبية المستوية

الأسبوع الخامس	السرعة والتسارع في الإحداثيات الأسطوانية والكروية
الأسبوع السادس	قوانين نيوتن للحركة، قانون نيوتن الأول. أنظمة الإسناد بالقصور الذاتي
الأسبوع السابع	امتحان منتصف الفصل الدراسي
الأسبوع الثامن	الكتلة والقوة. قانونا نيوتن الثاني والثالث
الأسبوع التاسع	الزخم الخطي، حركة الجسيم، الحركة المستقيمة.
الأسبوع العاشر	القوة كدالة للموضع فقط. مفاهيم الطاقة الحركية والطاقة الكامنة.
الأسبوع الحادي عشر	القوة كدالة للسرعة فقط، القوة كدالة للزمن فقط
الأسبوع الثاني عشر	الحركة الرأسية في وسط مقاوم، السرعة النهائية
الأسبوع الثالث عشر	مبدأ الشغل، وقوة الحفظ، ومجالات القوة، ودالة الطاقة الكامنة.
الأسبوع الرابع عشر	شرط وجود دالة كامنة. عامل دل.
الأسبوع الخامس عشر	حركة الجسيمات المشحونة في المجالات الكهربائية والمغناطيسية.
الأسبوع الستدس عشر	الأسبوع التحضيري قبل الامتحان النهائي

مصادر التعلم والتدريس مصادر التعلم والتدريس		
	نص	متوفر في المكتبة؟
المصادر المطلوبة	Analytical Mechanics / by Grant R. Fowles (7th edition)	نعم
المصادر الموصى بها		
مواقع الويب	جميع المواقع الإلكترونية التي تشرح الميكانيكا التحليلية.	

مخطط التصنيف مخطط الدرجات				
مجموعة	درجة	التقدير	العلامات (%)	تعريف
مجموعة النجاح (100 - 50)	أ-ممتاز	امتياز	90 - 100	أداء متميز
	ب- جيد جدًا	جيد جدًا	80 - 89	فوق المتوسط مع بعض الأخطاء
	ج- جيد	جيد	70 - 79	عمل صوتي به أخطاء ملحوظة

	د- مُرضي	متوسط	69 - 60	عادل ولكن مع عيوب كبيرة
	هـ- كافٍ	مقبول	59 - 50	العمل يلبي الحد الأدنى من المعايير
المجموعة الفاشلة (0 – 49)	FX- يفشل	(راسب) قيد المعالج	(49-45)	مطلوب مزيد من العمل ولكن تم منح الائتمان
	ف- يفشل	راسب	(44-0)	كمية كبيرة من العمل مطلوبة

ملحوظة:العلامات :سيتم تقريب الأرقام العشرية التي تزيد أو تقل عن ٠.٥ إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى) على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة ٥.٥٤ إلى ٥٥، بينما سيتم تقريب علامة ٤.٥٤ إلى ٥٤ .(لدى الجامعة سياسة لا تسمح بـ" حالات الرسوب القريبة من النجاح"، لذا فإن التعديل الوحيد للعلامات الممنوحة من قبل المصححين الأصليين سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.

نموذج وصف المادة الدراسية

معلومات الوحدة معلومات المادة الدراسية				
اسم المادة	الميكانيك التحليلي II			تسليم الوحدة
نوع المادة	اساسية			☒ النظرية ☒ محاضرة ☐مختبر ☐ البرنامج التعليمي ☐ عملي ☐ ندوة
رمز المادة	PHY-223			
عدد وحدات ECTS	4			
SWL (ساعة/فصل دراسي)	100			
مستوى المادة	UGII	الفصل الدراسي للتسليم		4
القسم العلمي	الفيزياء	كلية		العلوم
مسؤول المادة	شيماء سعدون هاشم	البريد الالكتروني		shhashim@uowasit.edu.iq
اللقب الأكاديمي لمسؤول المادة	مدرس	مؤهلات مسؤول المادة		Ph.D
مدرس المادة	شيماء سعدون هاشم	البريد الالكتروني		shhashim@uowasit.edu.iq
اسم المراجع للمادة		البريد الالكتروني		
تاريخ موافقة اللجنة العلمية	1/2/2026	رقم الإصدار		1

العلاقة مع الوحدات الأخرى تتوافق مع المواد			
وحدة المتطلبات الأساسية	PHY-213 ميكانيك تحليلي 1	الفصل الدراسي	3
وحدة المتطلبات المشتركة	لايوجد	الفصل الدراسي	

أهداف الوحدة ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية أهداف الدراسة ونتائج التعلم والمحتويات التجريبية	
أهداف الوحدة أهداف المادة الدراسية	١. جعل الطالب يتمكن من فهم ومعرفة أساسيات الميكانيكا التحليلية. ٢. جعل الطالب يتمكن من فهم ومعرفة التطبيقات العملية للميكانيكا التحليلية. ٣. جعل الطالب يتمكن من اشتقاق معادلات الحركة الحركية والكامنة. ٤. تقديم صياغة رياضية متطورة للميكانيكا النيوتونية، وبناء أساس متين في الميكانيكا التحليلية. ٥. اكتساب القدرة على تحليل الظواهر الميكانيكية الكلاسيكية. ٦. حل مجموعة متنوعة من المسائل تحليليًا ومنهجيًا بثقة.
مخرجات التعلم النهائية	١- تمكين الطلاب من اكتساب المعرفة والفهم لمواضيع تحليل المتجهات وعلم الحركة. ٢- تمكين الطلاب من اكتساب المعرفة والفهم لتطبيقات الميكانيكا التحليلية. ٣- تمكين الطلاب من اكتساب المعرفة والفهم لاستخدام مختلف القوانين الفيزيائية في حل المسائل. ٤- المعرفة بالقيود، والإحداثيات المعممة، والسرعات، والتسارعات. ٥- المعرفة بحساب التفاضل والتكامل التغيري ومفهوم الإزاحة الافتراضية.
المحتويات الإرشادية	يتضمن المحتوى الإرشادي ما يلي: الجزء أ - الأساسيات التذبذبات [١٤ ساعة] الحركة التوافقية المخمدة [١٤ ساعة] دروس مراجعة المسائل [٣ ساعات] الجزء ب - التطبيقات ميكانيكا الجسم الصلب [١٣ ساعة] معادلات لاغرانج [١٣ ساعة]

استراتيجيات التعلم والتدريس **للتعلم والتعليم**	
الاستراتيجيات	تتمثل الاستراتيجية الرئيسية التي سيتم اعتمادها في تقديم هذه الوحدة في تشجيع مشاركة الطلاب في التمارين، باستخدام مفاهيم في الرياضيات والميكانيكا والمفردات، والواجبات المنزلية الهادفة والمتكررة لتشجيع مشاركة الطلاب في التمارين، مع صقل وتوسيع مهارات التفكير النقدي لديهم في الوقت نفسه.

عبء عمل الطالب (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ١٥ أسبوع	

SWL المجدولة (ساعة/فصل دراسي) الحمل لتعلم للطالب خلال الفصل	48	حمولة الساعات المجدولة (وزن/ارتفاع) الحمل المجدول للطالب أسبوعيا	3.2
SWL غير المجدولة (ساعة/فصل دراسي) الحمل التخطيطي غير للطالب خلال الفصل	52	حمولة الساعات غير المجدولة (وزن/وزن) ""الحمل المفترض غير المجدول للطالب أسبوعيا""	3.5
إجمالي SWL (ساعة/فصل دراسي) الحمل الدراسي للطالب خلال الفصول	100		

		تقييم وحدات المادة الدراسية			
		الوقت/الرقم	الوزن (العلامات)	الأسبوع المستحق	التعلم ذو الصلة حصيلة
التقييم التكويني	الاختبارات القصيرة	2	(10) %10	12 ,8	الجميع
	المهام	2	(10) %10	12 ,2	الجميع
	المشاريع /مختبر.	2	(10) %10	3,8	الجميع
	تقرير	2	(10) %10	13	الجميع
التقييم التلخيصي	امتحان منتصف الفصل الدراسي	2	(10) %10	7	الجميع
	الامتحان النهائي	3	(50) %50	16	الجميع
التقييم الإجمالي			(Marks 100) %100		

خطة (المنهج الأسبوعي)

منهاج النظري الاسبوعي

الاسابيع	المواد المغطاة
الأسبوع الأول	التذبذبات، القوة المعيدة الخطية.
الأسبوع الثاني	اعتبارات الطاقة في الحركة التوافقية.
الأسبوع الثالث	الحركة التوافقية المخمدة.
الأسبوع الرابع	اعتبارات الطاقة في الحركة التوافقية المخمدة.
الأسبوع الخامس	ميكانيكا الجسم الصلب، الحركة في مستوى.
الأسبوع السادس	مركز كتلة الجسم الصلب، التوازن الساكن للجسم الصلب.
الأسبوع السابع	امتحان منتصف الفصل الدراسي

الأسبوع الثامن	الزخم الزاوي لجسم صلب. زخم القصور الذاتي، المحاور الرئيسية لجسم صلب.
الأسبوع التاسع	تصادم الأجسام الصلبة
الأسبوع العاشر	الطاقة الحركية الدورانية، عزم القصور الذاتي لجسم صلب حول محور اعتباطي.
الأسبوع الحادي عشر	الدوران الحر لجسم صلب دون قوى خارجية. الوصف الهندسي للحركة
الأسبوع الثاني عشر	الدوران الحر لجسم صلب ذي محور تناظر. المعالجة التحليلية
الأسبوع الثالث عشر	الإحداثيات المعممة، القوى المعممة، معادلات لاغرانج.
الأسبوع الرابع عشر	معادلات لاغرانج للقوى الاندفاعية، مبدأ هاميلتون التبايني.
الأسبوع الخامس عشر	الطاقة الكامنة والاتزان. توسيع دالة الطاقة الكامنة في متسلسلة قوى.
الأسبوع السادس عشر	الأسبوع التحضيري قبل الامتحان النهائي

	مصادر التعلم والتدريس مصادر التعلم والتدريس	
	نص	متوفر في المكتبة؟
المصادر المطلوبة	Analytical Mechanics / by Grant R. Fowles (7th edition)	نعم
المصادر الموصى بها		
مواقع الويب	جميع المواقع الإلكترونية التي تشرح الميكانيكا التحليلية.	

مخطط التصنيف

مخطط الدرجات

مجموعة	درجة	التقدير	العلامات (%)	تعريف
مجموعة النجاح (100 - 50)	أ-ممتاز	امتياز	90 - 100	أداء متميز
	ب- جيد جدًا	جيد جدًا	80 - 89	فوق المتوسط مع بعض الأخطاء
	ج- جيد	جيد	70 - 79	عمل صوتي به أخطاء ملحوظة
	د- مُرضي	متوسط	60 - 69	عادل ولكن مع عيوب كبيرة
	هـ- كافٍ	مقبول	50 - 59	العمل يلبي الحد الأدنى من المعايير
المجموعة الفاشلة (49 – 0)	FX- يفشل	(راسب) قيد المعالج	(45-49)	مطلوب مزيد من العمل ولكن تم منح الائتمان
	ف- يفشل	راسب	(0-44)	كمية كبيرة من العمل مطلوبة

ملحوظة:العلامات :سيتم تقريب الأرقام العشرية التي تزيد أو تقل عن ٠.٥ إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى) على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة ٥.٥٤ إلى ٥٥، بينما سيتم تقريب علامة ٤.٥٤ إلى ٥٤ .(لدى الجامعة سياسة لا تسمح بـ" حالات الرسوب القريبة من النجاح"، لذا فإن التعديل الوحيد للعلامات الممنوحة من قبل المصححين الأصليين سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.

نموذج وصف المادة الدراسية

معلومات الوحدة معلومات المادة الدراسية				
اسم المادة	الكترونيات رقمية			تسليم الوحدة
نوع المادة	Core learning activity			☒ النظرية ☒ محاضرة ☒ مختبر ☐ البرنامج التعليمي ☐ عملي ☐ ندوة
رمز المادة	PHY-224			
عدد وحدات ECTS	6			
SWL (ساعة/فصل دراسي)	150			
مستوى المادة	UGII	الفصل الدراسي للتسليم		4
القسم العلمي	الفيزياء	كلية		العلوم
مسؤول المادة	احمد عبد المهدي عبد الكريم	البريد الالكتروني		aalawsiA@uowasit.edu.iq
اللقب الأكاديمي لمسؤول المادة	مدرس	مؤهلات مسؤول المادة		دكتوراه
مدرس المادة	احمد عبد المهدي عبد الكريم	البريد الالكتروني		aalawsiA@uowasit.edu.iq
اسم المراجع للمادة		البريد الالكتروني		
تاريخ موافقة اللجنة العلمية	1/2/2026	رقم الإصدار		1

العلاقة مع الوحدات الأخرى تتوافق مع المواد			
وحدة المتطلبات الأساسية	الكترونيات تماثلية	الفصل الدراسي	3
وحدة المتطلبات المشتركة	مختبر الكترونيات رقمية	الفصل الدراسي	4

أهداف الوحدة ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية أهداف الدراسة ونتائج التعلم والمحتويات التجريبية	
أهداف الوحدة أهداف المادة الدراسية	تعتبر مادة الالكترونيك الرقمي من المواد الدراسية الأساسية لطلبة المجموعة العلمية لما لها من دور كبير لنقل فهم الطالب من المفاهيم الطبيعية التماثلية الى عالم الالكترونيات الرقمية وخاصتا في الوقت الحاضر لان التقنية الرقمية يكاد لا يخلو أي جهاز الكتروني منها في الوقت الحاضر لما تمتلكه التقنية الرقمية من ميزات كبيرة بالمقارنة مع الالكترونيك التماثلي. كذلك فهم الأسس المنطقية للرياضيات البولينية, معرفة البوابات المنطقية الأساسية والثانوية, تحليل وتصميم الدوائر المنطقية.
خرجات التعلم النهائية	.معرفة الطالب بالأنظمة العددية وطرق التحويل فيما بينها, كيفية اجراء العمليات الرياضية على الاعداد في النظام البايندي, كيفية تحليل الدوائر الرقمية وإيجاد معادلتها البولينية من خلال استخدام طريقة كارنوف ماب K-MAP, تصميم الدوائر الرقمية من خلال جدول الحقيقة وتحويلها الى دائرة رقمية, تبسيط المعادلات البولينية من خلال استخدام القواعد الأساسية للنضام الثنائي, استخدام النطاطات لتصميم دوائر رقمية للحصول على ترددات إشارات رقمية مختلفة من الإشارة الداخلة للجهاز, تصميم العدادات الرقمية الثنائية وتنفذها, تصميم مختلف أنواع الريجسترات بالاعتماد مخلاتها ومخرجاتها.
المحتويات الإرشادية	المحاضرات الورقية, الشرح بشكل مفصل على السبورة, عرض الفيديوهات التعليمية, المحاضرات الفديوية المسجلة, الواجبات اليومية, التقارير العلمية, الامتحانات السريعة Quizzes, النشاط اليومي, الامتحانات الفصلية

استراتيجيات التعلم والتدريس للتعلم والتعليم	
الاستراتيجيات	–تفعيل طرائق التدريس التي تنمي شخصية المتعلم باستمرار وتقلل من الاعتماد على التدريسي – تفعيل طرائق التدريس التي تستند الى التعليم الالكتروني وباعتماد الداتو شو والسبورة الذكية –التعلم الواقعي والمفاهيمي ذو المعنى الصحيح – استعمال طرائق التدريس الشائعة كالالقاء والاستجواب الحي وحل المشكلات والمناقشة

عبء عمل الطالب (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ١٥ أسبوع			
SWL المجدولة (ساعة/فصل دراسي) الحمل لتعلم للطالب خلال الفصل	79	حمولة الساعات المجدولة (وزن/ارتفاع) الحمل المجدول للطالب أسبوعيا	5.27
SWL غير المجدولة (ساعة/فصل دراسي) الحمل التخطيطي غير للطالب خلال الفصل	71	حمولة الساعات غير المجدولة (وزن/وزن) ""الحمل المفترض غير المجدول للطالب أسبوعيا""	4.73
إجمالي SWL (ساعة/فصل دراسي) الحمل الدراسي للطالب خلال الفصول	150		

تقييم وحدات

المادة الدراسية

		الوقت/الرقم	الوزن (العلامات)	الأسبوع المستحق	التعلم ذو الصلة حصيلة
التقييم التكويني	الاختبارات القصيرة	2	%10 (10)		الهدف التعليمي رقم1,2,3,4,5
	المهام	2	%10 (10)		الهدف التعليمي رقم 3 و 4و 6
	المشاريع /مختبر.	0			
	تقرير	2	%20 (10)		الهدف التعليمي رقم 5 و 6و4
التقييم التلخيصي	امتحان منتصف الفصل الدراسي	2	%10 (10)		الهدف التعليمي رقم6-1
	الامتحان النهائي	2	%50 (50)		الجميع
التقييم الإجمالي			%100 (100 درجة)		

خطة (المنهج الأسبوعي)

منهاج النظري الاسبوعي

الاسابيع	المواد المغطاة
الأسبوع الأول	مقدمة عن الالكترونيك الرقمي والأنظمة العددية
الأسبوع الثاني	طرق التحويل بين الأنظمة العددية
الأسبوع الثالث	شرح مفصل عن البوابات المنطقية الأساسية AND, OR, NOT Gates
الأسبوع الرابع	شرح مفصل عن البوابات المنطقية الثانوية"NAND, NOR, XOR, XNOR Gates"
الأسبوع الخامس	كيفية إيجاد المعادلة البولينية لاي نضام رقمي من خلال جدول الحقيقة
الأسبوع السادس	وكيفية استخدامها في تبسيط المعادلات البوليةDeMorgan's theoremsنظرية
الأسبوع السابع	اختبار اول
الأسبوع الثامن	استخدام العمليات الرياضية مع الأرقام الثنائية ذات الإشارة وبدون إشارة
الأسبوع التاسع	كيفية إيجاد المعادلة البولينية لاي نظام رقمي من خلال,تصميم جهاز الجمع الرقمي النصفي والكامل استخدام طريقة كارنوف ماب
الأسبوع العاشر	تصميم جهاز تشفير وفك التشفير للمعلومات الثنائية
الأسبوع الحادي عشر	Design digital multiplexer and demultiplexer(تصميم جهاز منتخب البيانات وموزع البيانات الثنائية في الأنظمة (الرقمية
الأسبوع الثاني عشر	Types of digital Flip Flopالرقمية شرح مفصل عن أنواع النطاطات
الأسبوع الثالث عشر	Applications of Flip Flop (Frequency division, counters)تطبيقات عن النطاطات الرقمية

الأسبوع الرابع عشر	Applications of Flip Flop (Frequency division, counters)تطبيقات عن النطاطات الرقمية
الأسبوع الخامس عشر	Types of digital shift registers تطبيقات عن النطاطات الرقمية
الأسبوع الستدس عشر	Second exam اختبار السعي الثاني

خطة التسليم (المنهج المختبري الأسبوعي)

المنهاج الأسبوعي للمختبر

	المواد المغطاة
الأسبوع الأول	تعريف الطلبة على الأجهزة التي تستخدم في التجارب الرقمية وكيفية ربط الدوائر المتكاملة عليها للحصول على النتائج
الأسبوع الثاني	(AND, OR, NOT) تحقيق جدول الحقيقة للبوابات الرقمية الأساسية
الأسبوع الثالث	(XOR, XNOR, NAND, NOR) تحقيق جدول الحقيقة للبوابات الرقمية الثانوية
الأسبوع الرابع	تحقيق جهاز الإضافة (الجمع) الرقمي النصفي والكامل
الأسبوع الخامس	De Morgan theorem تحقيق نظرية دي مورغان
الأسبوع السادس	الاختبار الأول
الأسبوع السابع	Decoder and Encoder تحقيق جهاز التشفير وفك التشفير الرقمي
الأسبوع الثامن	MUX and DEMUX(تحقيق جهاز التجميع والتوزيع الرقمي)
الأسبوع التاسع	Flip Flop (RS, JK, D, T)تحقيق عمل النطاطات الرقمية
الأسبوع العاشر	تحقيق عمل العدادات الرقمية المتزامنة وغي المتزامنة
الأسبوع الحادي عشر	الاختبار الثاني

مصادر التعلم والتدريس

مصادر التعلم والتدريس

	نص	متوفر في المكتبة؟
المصادر المطلوبة	الالكترونيك الرقمي	نعم
المصادر الموصى بها	Digital Fundamentals (Floyd 10th edition)	كلا
مواقع الويب	https://bpcbirgunj.edu.np/wp-content/uploads/2019/10/DIGITAL_ELECTRONICS-by-Flyod.pdf	

مخطط التصنيف

مخطط الدرجات

مجموعة	درجة	التقدير	العلامات (%)	تعريف
مجموعة النجاح (100 - 50)	أ-ممتاز	امتياز	90 - 100	أداء متميز
	ب- جيد جدًا	جيد جدًا	80 - 89	فوق المتوسط مع بعض الأخطاء
	ج- جيد	جيد	70 - 79	عمل صوتي به أخطاء ملحوظة
	د- مُرضي	متوسط	60 - 69	عادل ولكن مع عيوب كبيرة
	هـ- كافٍ	مقبول	50 - 59	العمل يلبي الحد الأدنى من المعايير
المجموعة الفاشلة (49 – 0)	FX- يفشل	(راسب) قيد المعالج	(45-49)	مطلوب مزيد من العمل ولكن تم منح الائتمان
	ف- يفشل	راسب	(0-44)	كمية كبيرة من العمل مطلوبة

ملحوظة:العلامات :سيتم تقريب الأرقام العشرية التي تزيد أو تقل عن ٠.٥ إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى) على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة ٥.٥٤ إلى ٥٥، بينما سيتم تقريب علامة ٤.٥٤ إلى ٥٤ .(لدى الجامعة سياسة لا تسمح بـ" حالات الرسوب القريبة من النجاح"، لذا فإن التعديل الوحيد للعلامات الممنوحة من قبل المصححين الأصليين سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.

المرحلة الثالثة – فرع الفيزياء العام

نموذج وصف المادة الدراسية

معلومات الوحدة معلومات المادة الدراسية				
اسم المادة	اشباه موصلات			تسليم الوحدة
نوع المادة	Basic learning activities			☒ النظرية ☒ محاضرة ☐ مختبر ☐ البرنامج التعليمي ☐ عملي ☐ ندوة
رمز المادة	PHY-315			
عدد وحدات ECTS	4			
SWL (ساعة/فصل دراسي)	100			
مستوى المادة	UGIII	الفصل الدراسي للتسليم		5
القسم العلمي	الفيزياء	كلية		العلوم
مسؤول المادة	مهدي احمد محمد	البريد الالكتروني		mahmed@uowasit.edu.iq
اللقب الأكاديمي لمسؤول المادة	استاذ	مؤهلات مسؤول المادة		دكتوراه
مدرس المادة	مهدي احمد محمد	البريد الالكتروني		mahmed@uowasit.edu.iq
اسم المراجع للمادة		البريد الالكتروني		
تاريخ موافقة اللجنة العلمية	1/6/2025	رقم الإصدار		1.0

العلاقة مع الوحدات الأخرى تتوافق مع المواد			
وحدة المتطلبات الأساسية	لاتوجد	الفصل الدراسي	
وحدة المتطلبات المشتركة	لا توجد	الفصل الدراسي	

أهداف الوحدة ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية أهداف الدراسة ونتائج التعلم والمحتويات التجريبية	
أهداف الوحدة أهداف المادة الدراسية	١. تمكين الطالب من معرفة أساسيات مادة أشباه الموصلات. ٢. معرفة الخصائص الفيزيائية لمواد أشباه الموصلات. ٣. معرفة المواد المُطعّمة ودراسة تأثير كمية التطعيم ودرجة الحرارة على موصلية المادة. ٤. كيفية استخدام المعادلات والاشتقاقات الرياضية لحساب المعاملات الفيزيائية لمواد أشباه الموصلات. ٥. معرفة أهمية أشباه الموصلات في التطبيقات الإلكترونية.
مخرجات التعلم النهائية	١. القدرة على التحليل المنطقي. ٢. القدرة على فهم البنية الإلكترونية لأشباه الموصلات النقية والمطعمة. ٣. القدرة على توظيف مبادئ ميكانيكا الكم لاستخلاص معادلات رياضية خاصة لحساب الخصائص الفيزيائية لأشباه الموصلات.
المحتويات الإرشادية	يتضمن المحتوى الإرشادي ما يلي: الجزء أ - الأساسيات فجوة الطاقة، الكتلة الفعالة للإلكترونات والفجوات، كثافة الحالات، مستوى فيرمي، تركيز حاملات الشحنة، أشباه الموصلات الخارجية. الجزء ب - التطبيقات الحركية، التيار، تأثير شوائب المانح والمستقبل، التجميد

استراتيجيات التعلم والتدريس للتعلم والتعليم	
الاستراتيجيات	١. المحاضرات والشرح: استخدم محاضرات تفاعلية مدعومة بوسائل بصرية (مخططات نطاقات الطاقة، مستويات فيرمي، فجوات الطاقة). ربط نظرية أشباه الموصلات بتطبيقات عملية مثل الخلايا الشمسية، ومصابيح LED، والمعالجات الدقيقة. ٢. أساليب التعلم النشط: توجد أساليب مختلفة، منها طرح أسئلة نقدية (مثل: "لماذا يؤثر التطعيم على الموصلية؟")، والسماح للطلاب بمناقشتها، ثم مشاركة إجاباتهم. ٣. استراتيجيات التقييم: استخدم التقييمات التكوينية: الاختبارات القصيرة، وحل المسائل داخل الصف، وتقييم الأقران. ٤. التعلم المدمج والمعزز بالتكنولوجيا: تخصيص محاضرات فيديو أو قراءات حول نظرية نطاقات الطاقة، ثم حل المسائل في الصف. ٥. التركيز على التفكير النقدي والابتكار: شجع الطلاب على مقارنة أشباه الموصلات التقليدية (السيليكون، الجرمانيوم) بالمواد النانوية الناشئة (البيروفسكايت، الجرافين، مركبات أكسيد الجرافين المختزل). مناقشة قضايا الاستدامة (النفايات الإلكترونية، أساليب التصنيع الصديقة للبيئة)

عبء عمل الطالب (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ١٥ أسبوع			
SWL المجدولة (ساعة/فصل دراسي) الحمل لتعلم للطالب خلال الفصل	48	حمولة الساعات المجدولة (وزن/ارتفاع) الحمل المجدول للطالب أسبوعيا	**3.2**
SWL غير المجدولة (ساعة/فصل دراسي) الحمل التخطيطي غير للطالب خلال الفصل	52	حمولة الساعات غير المجدولة (وزن/وزن) ""الحمل المفترض غير المجدول للطالب أسبوعيا""	**3.47**
إجمالي SWL (ساعة/فصل دراسي) الحمل الدراسي للطالب خلال الفصول	100		

		تقييم وحدات المادة الدراسية		
		الوقت/الرقم	الوزن (العلامات)	الأسبوع المستحق	التعلم ذو الصلة حصيلة
التقييم التكويني	الاختبارات القصيرة	2	10% (10)	8, 12	الهدف التعليمي رقم 1 و 2و 10و11
	المهام	2	10% (10)	2, 12	الهدف التعليمي رقم 3 و 4و 6و7
	المشاريع /مختبر.	0	0% (10)	Continuous	الجميع
	تقرير	1	20% (10)	13	الهدف التعليمي رقم 5 و 8و10
التقييم التلخيصي	امتحان منتصف الفصل الدراسي	2 hr	10% (10)	7	الهدف التعليمي رقم1-7
	الامتحان النهائي	3 hr	50% (50)	16	الجميع
التقييم الإجمالي			100% (100 Marks)		

خطة (المنهج الأسبوعي)

منهاج النظري الاسبوعي

الاسابيع	المواد المغطاة
الأسبوع الأول	تصنيف المواد الصلبة، التركيب الذري لأشباه الموصلات
الأسبوع الثاني	تصنيف المواد الصلبة حسب فجوة النطاق
الأسبوع الثالث	الكتلة الفعالة
الأسبوع الرابع	كثافة الحالات
الأسبوع الخامس	توزيع فيرمي-ديراك
الأسبوع السادس	تركيز حاملات الشحنة في أشباه الموصلات
الأسبوع السابع	امتحان منتصف الفصل الدراسي

الأسبوع الثامن	موقع مستوى فيرمي في أشباه الموصلات النقية
الأسبوع التاسع	الانجراف: حركة حاملات الشحنة
الأسبوع العاشر	التيارات في أشباه الموصلات
الأسبوع الحادي عشر	أشباه الموصلات غير النقية
الأسبوع الثاني عشر	تأثير شوائب المانح والمستقبل على تركيز حاملات الشحنة
الأسبوع الثالث عشر	تأثير درجة الحرارة على تركيز حاملات الشحنة
الأسبوع الرابع عشر	التأين الكامل والتجميد
الأسبوع الخامس عشر	بعض التطبيقات

مصادر التعلم والتدريس

مصادر التعلم والتدريس

	نص	متوفر في المكتبة؟
المصادر المطلوبة	Semiconductor Materials: An Introduction to Basic Principles (B. G. Yacobi)	لا
المصادر الموصى بها	Modern Semiconductor Devices for Integrated Circuits (Chenming Calvin Hu)	لا
مواقع الويب		

مخطط التصنيف

مخطط الدرجات

مجموعة	درجة	التقدير	العلامات (%)	تعريف
مجموعة النجاح (100 - 50)	أ-ممتاز	امتياز	90 - 100	أداء متميز
	ب- جيد جدًا	جيد جدًا	80 - 89	فوق المتوسط مع بعض الأخطاء
	ج- جيد	جيد	70 - 79	عمل صوتي به أخطاء ملحوظة
	د- مُرضي	متوسط	60 - 69	عادل ولكن مع عيوب كبيرة
	هـ- كافٍ	مقبول	50 - 59	العمل يلبي الحد الأدنى من المعايير
المجموعة الفاشلة (49 – 0)	FX- يفشل	(راسب) قيد المعالج	(45-49)	مطلوب مزيد من العمل ولكن تم منح الائتمان
	ف- يفشل	راسب	(0-44)	كمية كبيرة من العمل مطلوبة

ملحوظة:العلامات :سيتم تقريب الأرقام العشرية التي تزيد أو تقل عن ٠.٥ إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى) على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة ٥.٥٤ إلى ٥٥، بينما سيتم تقريب علامة ٤.٥٤ إلى ٥٤ .(لدى الجامعة سياسة لا تسمح بـ" حالات الرسوب القريبة من النجاح"، لذا فإن التعديل الوحيد للعلامات الممنوحة من قبل المصححين الأصليين سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.

نموذج وصف المادة الدراسية

معلومات الوحدة معلومات المادة الدراسية			
اسم المادة	فيزياء المواد1		تسليم الوحدة
نوع المادة	Core learning activity		☐ النظرية ☒ محاضرة ☒مختبر ☒ البرنامج التعليمي ☐ عملي ☐ ندوة
رمز المادة	PHY-314		
عدد وحدات ECTS	6		
SWL (ساعة/فصل دراسي)	150		
مستوى المادة	UGIII	الفصل الدراسي للتسليم	5
القسم العلمي	الفيزياء	كلية	العلوم
مسؤول المادة	ا.د نجوى جاسم جبير	البريد الالكتروني	njassim@uowasit.edu.iq
اللقب الأكاديمي لمسؤول المادة	اسناذ	مؤهلات مسؤول المادة	دكتوراه
مدرس المادة	ا.د نجوى جاسم جبير	البريد الالكتروني	njassim@uowasit.edu.iq
اسم المراجع للمادة		البريد الالكتروني	
تاريخ موافقة اللجنة العلمية	1/6/2025	رقم الإصدار	1

العلاقة مع الوحدات الأخرى تتوافق مع المواد			
وحدة المتطلبات الأساسية		الفصل الدراسي	
وحدة المتطلبات المشتركة	مختبر فيزياء المواد1	الفصل الدراسي	5

أهداف الدراسة ونتائج التعلم والمحتويات التجريبية

أهداف الوحدة **أهداف المادة الدراسية**	تهدف هذه الوحدة إلى تزويد الطلاب بفهم أساسي لبنية المواد، بما في ذلك المواد الصلبة البلورية وغير البلورية، والشبكات البلورية، وهندسة الخلية الأولية. كما تُعرّف بمبادئ علم البلورات، مثل شبكات برافيز، ومعاملات ميلر، وترتيب الذرات في المواد الصلبة. وتهدف أيضًا إلى تطوير معرفة الطلاب بتقنيات حيود البلورات، بما في ذلك حيود الأشعة السينية وقانون براغ، ومفهوم الشبكات المقلوبة ومناطق بريلوين. بالإضافة إلى ذلك، تُغطي الوحدة أنواعًا مختلفة من الروابط الذرية، الأولية والثانوية، وتأثيرها على خصائص المواد. وبشكل عام، تُهيئ هذه الوحدة الطلاب لتحليل البنى البلورية وفهم العلاقة بين ترتيب الذرات وسلوك المواد.
مخرجات التعلم النهائية	المعرفة والفهم بنهاية هذه المقرر، سيتمكن الطلاب من: 1. وصف المفاهيم الأساسية لفيزياء المواد، بما في ذلك المواد الصلبة البلورية وغير البلورية. 2. شرح البنى البلورية، وشبكات برافي، ومعاملات وحدة الخلية. 3. تحديد أنواع مختلفة من البنى المكعبة وحساب أحجامها وخصائصها. 4. تعريف مؤشرات ميلر للمستويات والاتجاهات وشرح دلالتها الفيزيائية. المهارات المعرفية 5. تحليل البنى البلورية باستخدام هندسة الشبكة واعتبارات التناظر. 6. حساب الزوايا بين المستويات والاتجاهات باستخدام معاملات ميلر. 7. تقييم عامل التعبئة الملئ والكثافة في البنى البلورية المختلفة. المهارات العملية والتقنية 8. تطبيق قانون براغ لتحديد المسافة بين المستويات وطول موجة الأشعة السينية. 9. تفسير أنماط الحيود الناتجة عن الأشعة السينية والإلكترونات والنيوترونات. 10. استخدم مفاهيم الشبكة المقلوبة لتحليل ظروف الحيود وخصائص البلورات.
المحتويات الإرشادية	**محتوى إرشادي – فيزياء المواد المتقدم** تغطي هذه الوحدة المفاهيم الأساسية لفيزياء المواد، بما في ذلك التمييز بين المواد البلورية وغير البلورية، ومبادئ البنى البلورية مثل شبكات برافي، ومتجهات إزاحة الشبكة، وهندسة الخلية الأولية. كما تُعرّف بالشبكات ثنائية وثلاثية الأبعاد، وأنواع البنى المكعبة، وحساب الكثافة ومعامل التعبئة الذرية. وتتناول الوحدة أيضًا مؤشرات ميلر للمستويات والاتجاهات، وتحديد الزوايا بينها. وتُناقش البنى ذات التعبئة المتقاربة، وخاصة الأنظمة السداسية ذات التعبئة المتقاربة، وعلاقتها بخصائص المواد. بالإضافة إلى ذلك، يستكشف المقرر حيود البلورات باستخدام الأشعة السينية والإلكترونات والنيوترونات، بما في ذلك قانون براغ وتطبيقاته في تحديد المسافات بين الذرات. كما يتضمن مفهوم الشبكات المقلوبة، وشروط الحيود، ومناطق بريلوين. وأخيرًا، تتناول الوحدة أنواع الروابط الذرية، بما في ذلك الروابط الأولية والثانوية، وتأثيرها على سلوك المواد، إلى جانب مكونات المراجعة والفحص.

استراتيجيات التعلم والتدريس للتعلم والتعليم	
الاستراتيجيات	. سيتم تقديم هذه الوحدة الدراسية من خلال مزيج من المحاضرات لعرض المفاهيم النظرية الأساسية في فيزياء المواد وعلم البلورات، مدعومة بمناقشات تفاعلية وجلسات لحل المسائل لترسيخ الفهم. سيتم استخدام الوسائل البصرية والرسوم البيانية والمحاكاة لتوضيح هياكل البلورات ومؤشرات ميلر ومبادئ حيود الأشعة السينية. ستُعرّف العروض التوضيحية والتمارين العملية الطلاب بتقنيات مثل حيود الأشعة السينية وتحليل الشبكة المقلوبة. يُشجع الطلاب على التعلم الذاتي من خلال التمارين والواجبات، بينما يتم تقييم تقدمهم من خلال أنشطة تكوينية واختبارات قصيرة واختبار منتصف الفصل الدراسي واختبار نهائي.

عبء عمل الطالب (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ أسبوع			
SWL المجدولة (ساعة/فصل دراسي) الحمل لتعلم للطالب خلال الفصل	78	حمولة الساعات المجدولة (وزن/ارتفاع) الحمل المجدول للطالب أسبوعيا	**5.2**
SWL غير المجدولة (ساعة/فصل دراسي) الحمل التخطيطي غير للطالب خلال الفصل	72	حمولة الساعات غير المجدولة (وزن/وزن) ""الحمل المفترض غير المجدول للطالب أسبوعيا""	**4.8**
إجمالي SWL (ساعة/فصل دراسي) الحمل الدراسي للطالب خلال الفصول	**150**		

		تقييم وحدات المادة الدراسية			
		الوقت/الرقم	الوزن (العلامات)	الأسبوع المستحق	التعلم ذو الصلة حصيلة
التقييم التكويني	الاختبارات القصيرة	**2**	10% (10)	4,9	الهدف التعليمي رقم 1 و 2و 10و11
	المهام	**2**	10% (10)	3,10	الهدف التعليمي رقم 3 و 4و 6و7
	المشاريع /مختبر.	**1**	10% (10)	Continuous	الجميع
	تقرير	**1**	10% (10)	12	الهدف التعليمي رقم 5 و 8و10
التقييم التلخيصي	امتحان منتصف الفصل الدراسي	**2 hr**	10% (10)	8	الهدف التعليمي رقم1-7
	الامتحان النهائي	**3hr**	50% (50)	16	الجميع
التقييم الإجمالي			100% (100 Marks)		

خطة (المنهج الأسبوعي)

منهاج النظري الاسبوعي

الاسابيع	المواد المغطاة
الأسبوع الأول	مقدمة في فيزياء المواد
الأسبوع الثاني	بنية البلورات (المواد البلورية وغير البلورية)، بلورات المواد الصلبة، شبكة برافي، متجهات الإزاحة البلورية، عناصر بنية البلورات
الأسبوع الثالث	الشبكات ثنائية وثلاثية الأبعاد، أنواع المكعبات وحجم المكعبات
الأسبوع الرابع	مؤشرات الأوجه، مؤشرات ميلر للاتجاه والزاوية بين مستويين واتجاهين
الأسبوع الخامس	مؤشرات ميلر للاتجاه والزاوية بين مستويين واتجاهين
الأسبوع السادس	الكثافة ومعامل الرص
الأسبوع السابع	البنى ذات التعبئة المتراصة، البنى السداسية ذات التعبئة المتراصة
الأسبوع الثامن	امتحان منتصف الفصل الدراسي
الأسبوع التاسع	حيود البلورات، الشعاع الساقط المستخدم في حيود البلورات، الأشعة السينية، النيوترونات، الإلكترونات.
الأسبوع العاشر	قانون براغ، تحديد طول موجة الأشعة السينية، والمسافة بين الذرات
الأسبوع الحادي عشر	تمارين
الأسبوع الثاني عشر	مفهوم الشبكة المقلوبة، متجهات الشبكة المقلوبة، شروط الحيود، مناطق بريلوين وقانون براغ
الأسبوع الثالث عشر	التحويل من الشبكة المقلوبة إلى الشبكة المكعبة المتمركزة، التحويل من الشبكة المقلوبة إلى الشبكة المكعبة المتمركزة في الجسم، التحويل من الشبكة المقلوبة إلى الشبكة المكعبة المتمركزة في الوجه
الأسبوع الرابع عشر	أنواع الروابط، الروابط الأولية
الأسبوع الخامس عشر	الروابط الثانوية
الاسبوع السادس عشر	**أسبوع تحضيري قبل الامتحان النهائي**

خطة التسليم (المنهج المختبري الأسبوعي)

المنهاج الأسبوعي للمختبر

	المواد المغطاة
الأسبوع الأول	تعريف الطلاب بمواد وأجهزة المختبر، وكيفية كتابة التقارير بعد إجراء التجارب.
الأسبوع الثاني	مقدمة في فيزياء المواد، وأنواع المواد، وتصنيفها بناءً على خصائصها وطبيعتها.
الأسبوع الثالث	البنية البلورية للمواد.
الأسبوع الرابع	الشبكات البلورية.
الأسبوع الخامس	أنواع العينات وطرق تحضيرها للاختبار.
الأسبوع السادس	تحليل حجم الحبيبات بالغربلة الجافة.

الأسبوع السابع	البوليمرات وطرق تحضيرها.
الأسبوع الثامن	المواد المركبة وطرق تحضيرها.
الأسبوع التاسع	الخواص البنيوية (الأشعة السينية).
الأسبوع العاشر	مراجعة التجارب السابقة.
الأسبوع الحادي عشر	الامتحان النهائي.

مصادر التعلم والتدريس

مصادر التعلم والتدريس

	نص	متوفر في المكتبة؟
المصادر المطلوبة	**1-Introduction to Solid State Physics BY** Charles Kittel **2- solid state physics** **3-علم المواد د. متي ناصر مقاديسي**	**نعم**
المصادر الموصى بها	**Materials Science and Engineering An Introduction**	كلا
مواقع الويب	https://mrcet.com/downloads/digital_notes/ME/II%20year/MATERIAL%20SCIENCE.pdf	

مخطط التصنيف

مخطط الدرجات

مجموعة	درجة	التقدير	العلامات (%)	تعريف
مجموعة النجاح (100 – 50)	أ–ممتاز	امتياز	90 - 100	أداء متميز
	ب– جيد جدًا	جيد جدًا	80 - 89	فوق المتوسط مع بعض الأخطاء
	ج– جيد	جيد	70 - 79	عمل صوتي به أخطاء ملحوظة
	د– مُرضي	متوسط	60 - 69	عادل ولكن مع عيوب كبيرة
	هـ–كافٍ	مقبول	50 - 59	العمل يلبي الحد الأدنى من المعايير
المجموعة الفاشلة (49 – 0)	FX– يفشل	(راسب) قيد المعالج	(45-49)	مطلوب مزيد من العمل ولكن تم منح الائتمان
	ف– يفشل	راسب	(0-44)	كمية كبيرة من العمل مطلوبة

ملحوظة:العلامات :سيتم تقريب الأرقام العشرية التي تزيد أو تقل عن ٠.٥ إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى) على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة ٥.٥٤ إلى ٥٥، بينما سيتم تقريب علامة ٤.٥٤ إلى ٥٤ .(لدى الجامعة سياسة لا تسمح بـ" حالات الرسوب القريبة من النجاح"، لذا فإن التعديل الوحيد للعلامات الممنوحة من قبل المصححين الأصليين سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.

وصف المادة الدراسية

معلومات الوحدة معلومات المادة الدراسية			
اسم المادة	فيزياء الليزر 1		تسليم الوحدة
نوع المادة	Core learning activity		☒ النظرية ☐محاضرة ☐مختبر ☒ البرنامج التعليمي ☐ عملي ☐ ندوة
رمز المادة	PHY-312		
عدد وحدات ECTS	6		
SWL (ساعة/فصل دراسي)	150		
مستوى المادة	UGIII	الفصل الدراسي للتسليم	5
القسم العلمي	الفيزياء	كلية	العلوم
مسؤول المادة	ا. م.د علي كامل محسن	البريد الالكتروني	aalbedary@uowasit.edu.iq
اللقب الأكاديمي لمسؤول المادة	اسناذ مساعد	مؤهلات مسؤول المادة	دكتوراه
مدرس المادة	ا. م.د علي كامل محسن	البريد الالكتروني	aalbedary@uowasit.edu.iq
اسم المراجع للمادة		البريد الالكتروني	
تاريخ موافقة اللجنة العلمية	14/8/2026	رقم الإصدار	1

العلاقة مع الوحدات الأخرى تتوافق مع المواد			
وحدة المتطلبات الأساسية		الفصل الدراسي	
وحدة المتطلبات المشتركة	مختبر فيزياء الليزر 1	الفصل الدراسي	5

أهداف الوحدة ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية أهداف الدراسة ونتائج التعلم والمحتويات التجريبية	
أهداف الوحدة أهداف المادة الدراسية	**1- تزويد الطلبة بفهمٍ عميق للانتقالات الجزيئية.** **2- تمكين الطلبة من النمذجة الرياضية والوصف الفيزيائي لعملية خزن الطاقة وإطلاقها السريع داخل الرنان الليزري) معاملات اينشتاين.(** **3-تمكين الطلبة من المقارنة والتمييز انواع الانتقالات البصرية.** **4- تعريف الطلبة بمبادئ توليد الليزر.** **5- تمكين الطلبة من فهم كيفية توليد الليزر وانواع الليزرات** **6- تعريف الطلبة بتركيب وآلية عمل أنظمة الليزر الاساسية** **7- ربط المفاهيم الفيزيائية التي يدرسها الطلبة بالتطبيقات العملية في مجالات الحياة المختلفة**
مخرجات التعلم النهائية	**بنهاية هذا المقرر، سيكون الطالب قادرًا على:** • **حساب معاملات اينشاتين وزمن الانتقال بين المستويات** • **اختيار المادة المثالية لتوليد الليزر** • **شرح دور الخصائص الاساسة لليزر** • **تحليل استقرارية الانماط الليزرية في ليزر مستويين وثلاثة واربعة مستويات**
المحتويات الإرشادية	• **المحاضرات :(Lectures)** الانتقال من الاشتقاقات الرياضية إلى التفسيرات الفيزيائية للمفاهيم . • **جلسات حل المسائل :(Problem-Solving Sessions)** التركيز على حل معادلات المعدل (Rate Equations)وحسابات انتشار الحزمة الليزرية .(Beam Propagation) • **التدريب العملي :(Practicing)** استخدام أجهزة الليزر في المختبر، وتوظيف برنامج **OptiSystem**لمحاكاة وتوضيح عملية تكوين النبضات الليزرية .(Pulse Formation)
استراتيجيات التعلم والتدريس للتعلم والتعليم	

الاستراتيجيات	**استراتيجيات التعليم والتعلم الحديثة** **1– نموذج الصف المقلوب(Flipped Classroom Model)** • **الطريقة :**تزويد الطلبة مسبقًا بموارد تعليمية رقمية، مثل محاضرات مسجلة حول توليد الليزر ومعاملات اينشتاين و أوراق بحثية تتناول **خلايا بوكلز(Pockels Cells)** ، للاطلاع عليها قبل حضور المحاضرة . • **النشاط داخل القاعة :**تحويل وقت المحاضرة إلى ورشة عمل تفاعلية لاشتقاق معادلات المعدل (Rate Equations) ومناقشة مزايا وقيود كل تقنية . **2– التعليم القائم على البحث العلمي(Research-Led Teaching - RLT)** • **الطريقة :**دمج أحدث التطورات في تقنيات الليزر، مثل الأبحاث المنشورة خلال عامي **2024–2023**حول نبضات الأتوثانية (Attosecond Pulses) أو ليزرات الألياف الضوئية .(Fiber Lasers) • **النشاط :**تحليل دراسة حالة منشورة في مجلة علمية مرموقة مثل **Nature Photonics**لفهم كيفية تطبيق تقنية **Passive Mode-Locking**في أنظمة الاتصالات الضوئية فائقة السرعة . **3– التعلم القائم على حل المشكلات(Problem-Based Learning - PBL)** • **الطريقة :**عرض مشكلة هندسية واقعية تتطلب حلاً علميًا . • **مثال» :***صمم نظام ليزر مناسبًا لإجراء عمليات تصحيح البصر .(LASIK) ما زمن النبضة (Pulse Duration) وقيمة معامل الجودة (Q-Factor) المطلوبان لتجنب حدوث ضرر حراري في الأنسجة المحيطة؟* « • **الهدف :**توظيف معارف الطلبة حول زمن النبضة والقدرة العظمى (Peak Power) لاقتراح حل هندسي متكامل . **4– المحاكاة والتصور باستخدام الحاسوب(Computer-Aided Simulation & Visualization)** • **الطريقة :**استخدام برامج المحاكاة مثل **MATLAB**و **Python**و **OptiWave**لدراسة أداء أنظمة الليزر . • **النشاط :**محاكاة تطور النبضة الليزرية داخل التجويف الرنيني، مع ملاحظة تأثير تغيير خصائص **الممتص المشبع (Saturable Absorber)**على تكوين النبضة العملاقة .(Giant Pulse) **5–التعلم القائم على الاستقصاء(Inquiry-Based Learning - IBL)** • **الطريقة :**الانتقال من أسلوب تقديم الإجابات الجاهزة إلى أسلوب إثارة الأسئلة التي تنمي التفكير العلمي . • **مثال :**بدلاً من شرح معامل جودة الحزمة **M2M^2M2**مباشرة، يُعرض نموذجان مختلفان لحزمتين ليزريتين، ثم يُطرح السؤال: *»استنادًا إلى حد الحيود(Diffraction Limit) ، أي الحزمتين يمكن تركيزها إلى أصغر بقعة ضوئية؟ ولماذا؟* « **6–التعلم التشاركي بين الأقران(Peer-to-Peer Instruction – Mazur Method)** • **الطريقة :**طرح أسئلة مفاهيمية **(Concept Tests)** أثناء المحاضرة . • **النشاط :**يجيب الطلبة عن السؤال بصورة فردية، ثم يناقش كل طالب إجابته مع زميله، وبعد ذلك يُعاد التصويت للوصول إلى الفهم الصحيح .وتعد هذه الاستراتيجية فعالة بصورة خاصة في تدريس المفاهيم المجردة، مثل **المطابقة الطورية (Phase Matching)**في البصريات اللاخطية .(Non-Linear Optics)

عبء عمل الطالب (SWL)			
الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ١٥ أسبوع			
SWL المجدولة (ساعة/فصل دراسي) الحمل لتعلم للطالب خلال الفصل	78	حمولة الساعات المجدولة (وزن/ارتفاع) الحمل المجدول للطالب أسبوعيا	5.2
SWL غير المجدولة (ساعة/فصل دراسي) الحمل التخطيطي غير للطالب خلال الفصل	72	حمولة الساعات غير المجدولة (وزن/وزن) ""الحمل المفترض غير المجدول للطالب أسبوعيا""	4.8
إجمالي SWL (ساعة/فصل دراسي) الحمل الدراسي للطالب خلال الفصول	150		

		تقييم وحدات المادة الدراسية			
		الوقت/الرقم	الوزن (العلامات)	الأسبوع المستحق	التعلم ذو الصلة حصيلة
التقييم التكويني	الاختبارات القصيرة	2	%10		الهدف التعليمي رقم 1 و 2و 10و11
	المهام	2	%10		الهدف التعليمي رقم 3 و 4و 6و7
	المشاريع /مختبر.	0	%0		الجميع
	تقرير	4	%20		الهدف التعليمي رقم 5 و 8و10
التقييم التلخيصي	امتحان منتصف الفصل الدراسي	ساعتان	%10		الهدف التعليمي رقم1-7
	الامتحان النهائي	ثلاث ساعات	%50		الجميع
التقييم الإجمالي			%100		

خطة (المنهج الأسبوعي)

منهاج النظري الاسبوعي

الاسابيع	المواد المغطاة
الأسبوع الأول	**مقدمة عن المقرر ومراجعة مستويات الطاقة**
الأسبوع الثاني	**خصائص الليزر العامة**
الأسبوع الثالث	**معاملات اينشتاين**
الأسبوع الرابع	**الانبعاث المحفز والانبعاث التلقائي**
الأسبوع الخامس	**مكونات الليزر الاساسية**
الأسبوع السادس	**انواع الليزرات اعتمادا على عدد المستويات الطاقية**
الأسبوع السابع	**توصيف النبضات الليزرية (Pulse Characterization):** دراسة تقنيات **الارتباط الذاتي (Autocorrelation)** وتأثير **تشتت سرعة المجموعة (Group Velocity Dispersion – GVD)** في خصائص النبضات الليزرية

الأسبوع الثامن	**الاختبار الأول(Test 1)**
الأسبوع التاسع	**الفرق بين الليزر والضوء الاعتيادي والاستقطاب**
الأسبوع العاشر	**انتشار الحزمة الغاوسية (Gaussian Beam Propagation) ومعامل جودة الحزمة الليزرية .(M2)(M^2)(M2)**
الأسبوع الحادي عشر	**تفاعل الليزر مع المادة :(Laser–Matter Interaction)** ○ الاستئصال بالليزر .(Laser Ablation) ○ تكوين البلازما .(Plasma Formation) التأثيرات الحرارية.(Thermal Effects)
الأسبوع الثاني عشر	**التطبيقات الصناعية و الطبية لليزر :(Industrial and Medical Applications)** ○ تقنية الكشف وتحديد المدى بالليزر .(LIDAR) ○ الجراحة بالليزر .(Laser Surgery) ○ التصنيع بالإضافة (Additive Manufacturing) والطباعة ثلاثية الأبعاد (3 .D Printing)
الأسبوع الثالث عشر	**التطبيقات الصناعية والطبية المتقدمة لليزر :** ○ تطبيقات حديثة في أنظمة **.LIDAR** ○ تقنيات الجراحة الطبية باستخدام الليزر . ○ تطبيقات التصنيع بالإضافة والطباعة ثلاثية الأبعاد في المجالات الصناعية .
الأسبوع الرابع عشر	1. **التطبيقات المستقبلية لليزر :** ○ التطورات الحديثة في أنظمة الليزر الصناعية والطبية . ○ استخدام الليزر في التصنيع الذكي والطب الدقيق . 2. **المراجعة النهائية وعروض مشاريع الطلبة .(Final Review & Student Project Presentations)**
الأسبوع الخامس عشر	1. الاختبار النهائي.(Final Test)

خطة التسليم (المنهج المختبري الأسبوعي)

المنهاج الأسبوعي للمختبر

	المواد المغطاة
الأسبوع الأول	**تعريف الطلاب بمعلومات عن الليزر في المختبر والأجهزة المستخدمة فيه، وكيفية كتابة التقارير بعد إجراء التجارب.**
الأسبوع الثاني	**دراسة شدة شعاع منحنى غاوسي.**
الأسبوع الثالث	**دراسة قطر شعاع منحنى غاوسي.**
الأسبوع الرابع	**دراسة استقطاب ضوء الليزر من خلال مرشح استقطاب واحد.**

الأسبوع الخامس	**دراسة استقطاب ضوء الليزر من خلال مرشحين استقطابيين.**
الأسبوع السادس	**امتحان.**
الأسبوع السابع	**قياس الطول الموجي لضوء الليزر.**
الأسبوع الثامن	**دراسة زاوية تباعد شعاع الليزر**
الأسبوع التاسع	**دراسة الزاوية الحرجة**
الأسبوع العاشر	**تحديد عرض الفتحة المتغيرة بواسطة شعاع الليزر**
الأسبوع الحادي عشر	**الامتحان النهائي**

مصادر التعلم والتدريس		
مصادر التعلم والتدريس		
	نص	متوفر في المكتبة؟
المصادر المطلوبة	**Principles of Lasers** – *Orazio Svelto* (Springer) https://www.google.com/search?q=https://link.springer.com/book/10.1007/978-1-4419-1301-2	رقمي متوفر
المصادر الموصى بها	**Lasers** – *Anthony E. Siegman* (University Science Books)	
مواقع الويب	https://www.rp-photonics.com/encyclopedia.html	

مخطط التصنيف

مخطط الدرجات

مجموعة	درجة	التقدير	العلامات (%)	تعريف
مجموعة النجاح (100 – 50)	أ–ممتاز	امتياز	90 - 100	أداء متميز
	ب– جيد جدًا	جيد جدًا	80 - 89	فوق المتوسط مع بعض الأخطاء
	ج– جيد	جيد	70 - 79	عمل صوتي به أخطاء ملحوظة
	د– مُرضي	متوسط	60 - 69	عادل ولكن مع عيوب كبيرة
	هـ– كافٍ	مقبول	50 - 59	العمل يلبي الحد الأدنى من المعايير
المجموعة الفاشلة (49 – 0)	FX– يفشل	(راسب) قيد المعالج	(45-49)	مطلوب مزيد من العمل ولكن تم منح الائتمان
	ف– يفشل	راسب	(0-44)	كمية كبيرة من العمل مطلوبة

ملحوظة:العلامات :سيتم تقريب الأرقام العشرية التي تزيد أو تقل عن ٠.٥ إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى) على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة ٥٫٥٤ إلى ٥٥، بينما سيتم تقريب علامة ٤٫٥٤ إلى ٥٤ .(لدى الجامعة سياسة لا تسمح بـ" حالات الرسوب القريبة من النجاح"، لذا فإن التعديل الوحيد للعلامات الممنوحة من قبل المصححين الأصليين سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.

نموذج وصف المادة الدراسية

معلومات الوحدة معلومات المادة الدراسية			
اسم المادة	فيزياء المواد2		تسليم الوحدة
نوع المادة	Core learning activity		☐ النظرية ☒ محاضرة ☒مختبر ☒ البرنامج التعليمي ☐ عملي ☐ ندوة
رمز المادة	PHY-324		
عدد وحدات ECTS	6		
SWL (ساعة/فصل دراسي)	150		
مستوى المادة	UGIII	الفصل الدراسي للتسليم	6
القسم العلمي	الفيزياء	كلية	العلوم
مسؤول المادة	ا.د نجوى جاسم جبير	البريد الالكتروني	njassim@uowasit.edu.iq
اللقب الأكاديمي لمسؤول المادة	اسناذ	مؤهلات مسؤول المادة	دكتوراه
مدرس المادة	ا.د نجوى جاسم جبير	البريد الالكتروني	njassim@uowasit.edu.iq
اسم المراجع للمادة		البريد الالكتروني	
تاريخ موافقة اللجنة العلمية		رقم الإصدار	1

العلاقة مع الوحدات الأخرى تتوافق مع المواد			
وحدة المتطلبات الأساسية	فيزياء المواد 1	الفصل الدراسي	5
وحدة المتطلبات المشتركة	مختبر فيزياء المواد2	الفصل الدراسي	6

أهداف الوحدة ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

أهداف الدراسة ونتائج التعلم والمحتويات التجريبية

أهداف الوحدة **أهداف المادة الدراسية**	تهدف هذه الوحدة إلى: • تقديم مدخل أساسي للروابط في المواد الصلبة، وخاصة الروابط الأيونية وطاقة التماسك الأيوني. • تنمية فهم واضح لاستقرار الأطوار، وتوازن الأطوار، وتحولات الأطوار في المواد. • تقديم مخططات توازن الأطوار وتمكين الطلاب من تفسير منحنيات التبريد والأنظمة اليوتكتيكية. • شرح المحاليل الصلبة والأطوار البينية ودورها في تحديد خواص المواد. • عرض مبادئ عمليات المعدل، والتبلور، وحركية تحولات الأطوار، بما في ذلك آليات التكوين والنمو. • تعريف الطلاب بحركية التكوين، والتكوين غير المتجانس، ومعدل التكوين، وسلوك نمو البلورات. • تنمية معرفة الخواص الميكانيكية للمواد، بما في ذلك علاقات الإجهاد والانفعال، ومنحنيات الإجهاد والانفعال الحقيقي، وإجهاد القص والانفعال، ونسبة بواسون، والصلابة، والمتانة، وأنواع الكسور. • تقديم التقنيات التجريبية الرئيسية المستخدمة في توصيف المواد، بما في ذلك طرق التحليل الحراري (**DTA**، **DSC**، و**DMS**)، والتحليل العنصري (**EDS**)، والمجهر (**SEM**، **AFM**). • تمكين الطلاب من ربط بنية المادة بخصائصها الفيزيائية والميكانيكية، وتفسير النتائج التجريبية. • إعداد الطلاب للامتحانات ومواصلة الدراسة في علوم المواد والمجالات ذات الصلة.
مخرجات التعلم النهائية	**المعرفة والفهم** **1. شرح مفهوم الرابطة الأيونية وطاقة التماسك الأيوني في المواد الصلبة.** **2. وصف استقرار الأطوار، وتوازن الأطوار، وتحولات الأطوار.** **3. تحديد وتفسير مخططات توازن الأطوار، بما في ذلك الأنظمة اليوتكتيكية ومنحنيات التبريد.** **4. شرح المحاليل الصلبة والأطوار البينية وتأثيراتها على سلوك المادة.** **المهارات المعرفية** **5. تحليل مخططات الأطوار للتنبؤ بتركيب الأطوار وتحولاتها في ظل ظروف مختلفة.** **6. تقييم حركية تحولات الأطوار، بما في ذلك آليات التكوين والنمو.** **٧. التمييز بين التكوين المتجانس والتكوين غير المتجانس وبيان أهميتهما.** **المهارات العملية والتقنية** **٨. تطبيق المعرفة بالخواص الميكانيكية، مثل علاقات الإجهاد والانفعال، والصلابة، والمتانة، وسلوك الكسر.** **٩. تفسير منحنيات الإجهاد والانفعال الحقيقيين والأداء الميكانيكي للمواد.** **١٠. استخدام وتفسير نتائج التقنيات التجريبية، مثل التحليل الحراري التفاضلي (DTA)، والمسح الحراري التفاضلي (DSC)، والتحليل الطيفي التفاضلي (DMS)، وتحليل تشتت الطاقة للأشعة السينية (EDS)، والمجهر الإلكتروني الماسح (SEM)، والمجهر الذري الماسح (AFM).**

المحتويات الإرشادية	**المحتوى الإرشادي - فيزياء المواد المتقدمة** • **العلاقة بين البنية الذرية والترابط وأداء المادة** • **البنى البلورية والترابط** • **مفاهيم المحتوى الحراري والإنتروبيا وطاقة جيبس الحرة** • **الاستقرار الديناميكي الحراري ومخططات الأطوار** • **تحولات الأطوار، ونقاط الانصهار، والتحولات الزجاجية** • **سلوك التبريد والأنظمة اليوتكتيكية** • **حركية تحولات الأطوار** • **الخواص الميكانيكية للمواد** • **علاقات الإجهاد والانفعال** • **التشوه المرن واللدن** • **الصلابة والمتانة والليونة** • **ميكانيكا الكسر والإجهاد** • **التحليل الحراري والديناميكا الحرارية** • **تقنيات التحليل الحراري: DSC، TGA، DTA** • **التطبيقات ودراسات الحالة** • **اختيار المواد للتطبيقات الهندسية والوظيفية**
استراتيجيات التعلم والتدريس للتعلم والتعليم	
الاستراتيجيات	تُقدَّم هذه الوحدة الدراسية من خلال مزيج من المحاضرات لعرض المفاهيم النظرية الأساسية، مدعومة بمناقشات تفاعلية وحل مسائل داخل الصف لتعزيز فهم الطلاب. تُستخدم الوسائل البصرية والرسوم البيانية لتوضيح المواضيع المعقدة مثل تحولات الطور وسلوك المواد. تُدمج عروض عملية لتقنيات توصيف المواد، بما في ذلك التحليل الحراري التفاضلي (DTA)، والمسح الحراري التفاضلي (DSC)، وتحليل طيف الأشعة السينية المشتتة للطاقة (EDS)، والمجهر الإلكتروني الماسح (SEM)، والمجهر الذري الماسح (AFM)، كلما أمكن ذلك. بالإضافة إلى ذلك، يُشجَّع الطلاب على الانخراط في التعلم الذاتي من خلال الواجبات، بينما يُقيَّم تقدمهم من خلال التقييم المستمر والاختبارات القصيرة والامتحانات.

عبء عمل الطالب (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ١٥ أسبوع			
SWL المجدولة (ساعة/فصل دراسي) الحمل لتعلم للطالب خلال الفصل	78	حمولة الساعات المجدولة (وزن/ارتفاع) الحمل المجدول للطالب أسبوعيا	**5.2**
SWL غير المجدولة (ساعة/فصل دراسي) الحمل التخطيطي غير للطالب خلال الفصل	72	حمولة الساعات غير المجدولة (وزن/وزن) ""الحمل المفترض غير المجدول للطالب أسبوعيا""	**4.8**
إجمالي SWL (ساعة/فصل دراسي) الحمل الدراسي للطالب خلال الفصول	**150**		

تقييم وحدات المادة الدراسية					
		الوقت/الرقم	الوزن (العلامات)	الأسبوع المستحق	التعلم ذو الصلة حصيلة
التقييم التكويني	الاختبارات القصيرة	**2**	10% (10)	4,9	الهدف التعليمي رقم 1 و 2و 10و11
	المهام	**2**	10% (10)	3,10	الهدف التعليمي رقم 3 و 4و 6و7
	المشاريع /مختبر.	**1**	10% (10)	Continuous	الجميع
	تقرير	**1**	10% (10)	12	الهدف التعليمي رقم 5 و 8و10
التقييم التلخيصي	امتحان منتصف الفصل الدراسي	**2 hr**	10% (10)	8	الهدف التعليمي رقم1-7
	الامتحان النهائي	**3hr**	50% (50)	16	الجميع
التقييم الإجمالي			100% (100 Marks)		

خطة (المنهج الأسبوعي)

منهاج النظري الاسبوعي

الاسابيع	المواد المغطاة
الأسبوع الأول	مقدمة وطاقة التماسك الأيوني
الأسبوع الثاني	طاقة التماسك الأيوني
الأسبوع الثالث	مخططات توازن الأطوار
الأسبوع الرابع	استقرار الأطوار وتوازنها، تحول الأطوار
الأسبوع الخامس	المحاليل الصلبة، الأطوار البينية
الأسبوع السادس	مخططات توازن الأطوار
الأسبوع السابع	منحنيات التبريد، الأنظمة اليوتكتيكيةعملية المعدل والتبلور، حركية تحول الأطوار، التكوين والنمو
الأسبوع الثامن	امتحان النصف

الأسبوع التاسع	حركية التكوين النووي، التكوين النووي غير المتجانس
الأسبوع العاشر	معدل التكوين النووي والنمو
الأسبوع الحادي عشر	الخواص الفيزيائية للمواد (الخواص الميكانيكية، منحنى الإجهاد والانفعال الحقيقي، إجهاد القص والانفعال، نسبة بواسون)
الأسبوع الثاني عشر	الصلابدة المتانة، أنواع الكسور
الأسبوع الثالث عشر	التقنيات التجريبية لتحليل المواد، التحليل الحراري التفاضلي(DTA) ، المسح الحراري التفاضلي(DSC) ، مطياف الكتلة التفاضلي(DMS)
الأسبوع الرابع عشر	مطياف تشتت الطاقة للأشعة السينية(EDS) ، المجهر الإلكتروني، مجهر القوة الذرية(AFM) ، المجهر الإلكتروني الماسح(SEM)
الأسبوع الخامس عشر	**أسبوع تحضيري قبل الامتحان النهائي**
الاسبوع السادس عشر	الامتحان النهائي

خطة التسليم (المنهج المختبري الأسبوعي)

المنهاج الأسبوعي للمختبر

	المواد المغطاة
الأسبوع الأول	تعريف الطلاب بمواد وأجهزة المختبر، وكيفية كتابة التقارير بعد إجراء التجارب.
الأسبوع الثاني	الخواص التركيبية(EDX)
الأسبوع الثالث	خواص السطحFESEM ، TEM
الأسبوع الرابع	(الخواص البصريةUV) ، رامان
الأسبوع الخامس	الخواص الفيزيائية (التوصيل الحراري)
الأسبوع السادس	التآكل والامتصاص
الأسبوع السابع	الخواص الميكانيكية، قوة الشد، وقياس منحنى الإجهاد والانفعال
الأسبوع الثامن	اختبار الصلابة (فيكرز، روكويل، برينل،)
الأسبوع التاسع	اختبار الضغط للمعادن
الأسبوع العاشر	مراجعة التجارب السابقة
الأسبوع الحادي عشر	الامتحان النهائي

مصادر التعلم والتدريس

مصادر التعلم والتدريس

	نص	متوفر في المكتبة؟
المصادر المطلوبة	**1-Introduction to Solid State Physics BY** Charles Kittel **2- solid state physics** **3-علم المواد د. متي ناصر مقاديسي**	**نعم**

المصادر الموصى بها	**Materials Science and Engineering An Introduction**	كلا
مواقع الويب	https://mrcet.com/downloads/digital_notes/ME/II%20year/MATERIAL%20SCIENCE.pdf	

مخطط التصنيف

مخطط الدرجات

مجموعة	درجة	التقدير	العلامات (%)	تعريف
مجموعة النجاح (100 – 50)	أ–ممتاز	امتياز	90 - 100	أداء متميز
	ب– جيد جدًا	جيد جدًا	80 - 89	فوق المتوسط مع بعض الأخطاء
	ج– جيد	جيد	70 - 79	عمل صوتي به أخطاء ملحوظة
	د– مُرضي	متوسط	60 - 69	عادل ولكن مع عيوب كبيرة
	هـ– كافٍ	مقبول	50 - 59	العمل يلبي الحد الأدنى من المعايير
المجموعة الفاشلة (49 – 0)	FX– يفشل	(راسب) قيد المعالج	(45-49)	مطلوب مزيد من العمل ولكن تم منح الائتمان
	ف– يفشل	راسب	(0-44)	كمية كبيرة من العمل مطلوبة

ملحوظة:العلامات :سيتم تقريب الأرقام العشرية التي تزيد أو تقل عن ٠.٥ إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى) على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة ٥.٥٤ إلى ٥٥، بينما سيتم تقريب علامة ٤.٥٤ إلى ٥٤ .(لدى الجامعة سياسة لا تسمح بـ" حالات الرسوب القريبة من النجاح"، لذا فإن التعديل الوحيد للعلامات الممنوحة من قبل المصححين الأصليين سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.

وصف المادة الدراسية

معلومات الوحدة معلومات المادة الدراسية				
اسم المادة	الفيزياء الليزر 2			تسليم الوحدة
نوع المادة	Core learning activity			☒ النظرية ☐محاضرة ☐مختبر ☒ البرنامج التعليمي ☐ عملي ☐ ندوة
رمز المادة	PHY-322			
عدد وحدات ECTS	6			
SWL (ساعة/فصل دراسي)	150			
مستوى المادة	UGIII	الفصل الدراسي للتسليم		6
القسم العلمي	الفيزياء	كلية		العلوم
مسؤول المادة	ا. م.د علي كامل محسن	البريد الالكتروني		aalbedary@uowasit.edu.iq
اللقب الأكاديمي لمسؤول المادة	اسناذ مساعد	مؤهلات مسؤول المادة		دكتوراه
مدرس المادة	ا. م.د علي كامل محسن	البريد الالكتروني		aalbedary@uowasit.edu.iq
اسم المراجع للمادة		البريد الالكتروني		
تاريخ موافقة اللجنة العلمية	1/2/2026	رقم الإصدار		1

العلاقة مع الوحدات الأخرى تتوافق مع المواد			
وحدة المتطلبات الأساسية	فيزياء الليزر 1 PHY-3121	الفصل الدراسي	5
وحدة المتطلبات المشتركة	مختبر فيزياء الليزر 2	الفصل الدراسي	6

أهداف الوحدة ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية أهداف الدراسة ونتائج التعلم والمحتويات التجريبية	
أهداف الوحدة أهداف المادة الدراسية	**1- تزويد الطلبة بفهمٍ عميق للتحكم الزمني في انبعاث الليزر، مع التركيز على الانتقال من نمط الموجة المستمرة (Continuous Wave, CW) إلى أنماط الليزر النبضي.** **2- تمكين الطلبة من النمذجة الرياضية والوصف الفيزيائي لعملية خزن الطاقة وإطلاقها السريع داخل الرنان الليزري.(Laser Resonator)** **3-تمكين الطلبة من المقارنة والتمييز بين طرائق التضمين النشط والسلبي (الميكانيكي، الكهروضوئي، والصوتي-البصري) وتطبيقاتها في الأنواع المختلفة من الليزرات.** **4- تعريف الطلبة بمبادئ قفل الأنماط (Mode-Locking) وآلية توليد النبضات فائقة القصر من رتبة البيكوثانية (Picosecond) والفيمتوثانية (Femtosecond) لاستخدامها في التطبيقات عالية الدقة.** **5- تمكين الطلبة من فهم كيفية تفاعل حزم الليزر عالية الشدة مع المادة لإنتاج ترددات جديدة (التوليد التوافقي (Harmonic Generation – وحدوث ظاهرة التركيز الذاتي.(Self-Focusing)** **6- تعريف الطلبة بتركيب وآلية عمل أنظمة الليزر المتقدمة، مثل ليزر الألياف الضوئية (Fiber Lasers)، وليزر التيتانيوم-ياقوت(Ti:Sapphire Lasers) ، وليزر الشلال الكمي (Quantum Cascade Lasers, QCL).** **7- ربط المفاهيم الفيزيائية التي يدرسها الطلبة بالتطبيقات العملية في مجالات الجراحة الطبية، والتصنيع الدقيق(Micro-Machining) ، وتقنيات الكشف وتحديد المدى باستخدام الليزر.(LIDAR)**
مخرجات التعلم النهائية	بنهاية هذا المقرر، سيكون الطالب قادرًا على: • حساب القدرة العظمى (Peak Power) وزمن النبضة (Pulse Duration) لنظام ليزر يعمل بتقنية التبديل النوعي (Q-Switching). • اختيار الممتص المشبع (Saturable Absorber) أو خلية بوكلز (Pockels Cell) المناسبة اعتمادًا على الطول الموجي لليزر ومعامل الكسب.(Gain) • شرح دور المطابقة الطورية (Phase-Matching) في البلورات البصرية اللاخطية (Non-Linear Optical Crystals). • تحليل استقرارية الرنانات الليزرية المعقدة باستخدام بصريات المصفوفات (مصفوفات انتقال الأشعة Ray Transfer – Matrices).

المحتويات الإرشادية	• **المحاضرات :(Lectures)** الانتقال من الاشتقاقات الرياضية إلى التفسيرات الفيزيائية للمفاهيم . • **جلسات حل المسائل :(Problem-Solving Sessions)** التركيز على حل معادلات المعدل (Rate Equations)وحسابات انتشار الحزمة الليزرية .(Beam Propagation) • **التدريب العملي :(Practicing)** استخدام أجهزة الليزر في المختبر، وتوظيف برنامج **OptiSystem**لمحاكاة وتوضيح عملية تكوين النبضات الليزرية .(Pulse Formation)

استراتيجيات التعلم والتدريس

للتعلم والتعليم

الاستراتيجيات	**استراتيجيات التعليم والتعلم الحديثة** **1– نموذج الصف المقلوب(Flipped Classroom Model)** • **الطريقة :**تزويد الطلبة مسبقًا بموارد تعليمية رقمية، مثل محاضرات مسجلة حول تقنية **Q-Switching**أو أوراق بحثية تتناول **خلايا بوكلز(Pockels Cells)** ، للاطلاع عليها قبل حضور المحاضرة . • **النشاط داخل القاعة :**تحويل وقت المحاضرة إلى ورشة عمل تفاعلية لاشتقاق معادلات المعدل (Rate Equations) ومناقشة مزايا وقيود كل تقنية . **2– التعليم القائم على البحث العلمي(Research-Led Teaching - RLT)** • **الطريقة :**دمج أحدث التطورات في تقنيات الليزر، مثل الأبحاث المنشورة خلال عامي **2023–2024**حول نبضات الأتوثانية (Attosecond Pulses) أو ليزرات الألياف الضوئية .(Fiber Lasers) • **النشاط :**تحليل دراسة حالة منشورة في مجلة علمية مرموقة مثل **Nature Photonics**لفهم كيفية تطبيق تقنية **Passive Mode-Locking**في أنظمة الاتصالات الضوئية فائقة السرعة . **3– التعلم القائم على حل المشكلات(Problem-Based Learning - PBL)** • **الطريقة :**عرض مشكلة هندسية واقعية تتطلب حلاً علميًا . • **مثال» :***صمم نظام ليزر مناسبًا لإجراء عمليات تصحيح البصر .(LASIK) ما زمن النبضة (Pulse Duration) وقيمة*

	معامل الجودة (Q-Factor) المطلوبان لتجنب حدوث ضرر حراري في الأنسجة المحيطة؟ »

- **الهدف :**توظيف معارف الطلبة حول زمن النبضة والقدرة العظمى (Peak Power) لاقتراح حل هندسي متكامل .

4– المحاكاة والتصور باستخدام الحاسوب(Computer-Aided Simulation & Visualization)

- **الطريقة :**استخدام برامج المحاكاة مثل **MATLAB**و **Python**و **OptiWave**لدراسة أداء أنظمة الليزر .
- **النشاط :**محاكاة تطور النبضة الليزرية داخل التجويف الرنيني، مع ملاحظة تأثير تغيير خصائص **الممتص المشبع (Saturable Absorber)**على تكوين النبضة العملاقة .(Giant Pulse)

5–التعلم القائم على الاستقصاء(Inquiry-Based Learning - IBL)

- **الطريقة :**الانتقال من أسلوب تقديم الإجابات الجاهزة إلى أسلوب إثارة الأسئلة التي تنمي التفكير العلمي .
- **مثال :**بدلاً من شرح معامل جودة الحزمة **M2M^2M2**مباشرة، يُعرض نموذجان مختلفان لحزمتين ليزريتين، ثم يُطرح السؤال:

»استنادًا إلى حد الحيود(Diffraction Limit) ، أي الحزمتين يمكن تركيزها إلى أصغر بقعة ضوئية؟ ولماذا؟ «

6–التعلم التشاركي بين الأقران(Peer-to-Peer Instruction – Mazur Method)

- **الطريقة :**طرح أسئلة مفاهيمية **(Concept Tests)** أثناء المحاضرة .
- **النشاط :**يجيب الطلبة عن السؤال بصورة فردية، ثم يناقش كل طالب إجابته مع زميله، وبعد ذلك يُعاد التصويت للوصول إلى الفهم الصحيح .وتعد هذه الاستراتيجية فعالة بصورة خاصة في تدريس المفاهيم المجردة، مثل **المطابقة الطورية (Phase Matching)**في البصريات اللاخطية .(Non-Linear Optics)

عبء عمل الطالب (SWL)			
الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ أسبوع			
SWL المجدولة (ساعة/فصل دراسي) الحمل لتعلم للطالب خلال الفصل	**78**	حمولة الساعات المجدولة (وزن/ارتفاع) الحمل المجدول للطالب أسبوعيا	4
SWL غير المجدولة (ساعة/فصل دراسي) الحمل التخطيطي غير للطالب خلال الفصل	**72**	حمولة الساعات غير المجدولة (وزن/وزن) ""الحمل المفترض غير المجدول للطالب أسبوعيا""	4
إجمالي SWL (ساعة/فصل دراسي) الحمل الدراسي للطالب خلال الفصول	100		

		تقييم وحدات المادة الدراسية		
		الوقت/الرقم	الوزن (العلامات)	الأسبوع المستحق	التعلم ذو الصلة حصيلة
التقييم التكويني	الاختبارات القصيرة	2	%10		الهدف التعليمي رقم 1 و 2و 10و11

	المهام	2	%10		الهدف التعليمي رقم 3 و 4و 6و7
	المشاريع /مختبر.	0	%0		الجميع
	تقرير	4	%20		الهدف التعليمي رقم 5 و 8و10
التقييم التلخيصي	امتحان منتصف الفصل الدراسي	ساعتان	%10		الهدف التعليمي رقم1-7
	الامتحان النهائي	ثلاث ساعات	%50		الجميع
التقييم الإجمالي			%100		

خطة (المنهج الأسبوعي)

منهاج النظري الاسبوعي

الاسابيع	المواد المغطاة
الأسبوع الأول	**مقدمة عن المقرر ومراجعة استقرارية الرنان الليزري .(Resonator Stability)**
الأسبوع الثاني	**معامل الجودة :(Q-Factor)** التعريف، وخزن الطاقة داخل الرنان الليزري، وآليات فقدان الطاقة .(Loss Mechanisms)
الأسبوع الثالث	**التبديل النوعي النشط – (Active Q-Switching) الجزء الأول :**استخدام المغيرات الميكانيكية مثل **المرايا الدوارة (Rotating Mirrors)**والمغيرات **الصوتية–البصرية .(Acousto-Optic Modulators)**
الأسبوع الرابع	**التبديل النوعي النشط – (Active Q-Switching) الجزء الثاني :**تأثيرات **الكهروضوئية (Electro-Optic Effects)** باستخدام **خلايا بوكلز (Pockels Cells)** و**خلايا كير .(Kerr Cells)**
الأسبوع الخامس	**التبديل النوعي السلبي :(Passive Q-Switching)** دراسة **الممتصات المشبعة (Saturable Absorbers)** ونمذجة معادلات المعدل (Rate Equations) لتوليد **النبضات العملاقة .(Giant Pulses)**
الأسبوع السادس	**قفل الأنماط السلبي :(Passive Mode-Locking)** دراسة تقنية **قفل الأنماط بعدسة كير ,(Kerr-Lens Mode-Locking KLM)**واستخدام **المرايا شبه الموصلة الممتصة المشبعة .(SESAMs)**
الأسبوع السابع	**توصيف النبضات الليزرية :(Pulse Characterization)** دراسة تقنيات **الارتباط الذاتي (Autocorrelation)** وتأثير **تشتت سرعة المجموعة (Group Velocity Dispersion – GVD)** في خصائص النبضات الليزرية
الأسبوع الثامن	**الاختبار الأول(Test 1)**
الأسبوع التاسع	1. **مقدمة في القابلية اللاخطية .(Introduction to Non-Linear Susceptibility)** **التوليد التوافقي الثاني (Second Harmonic Generation - SHG) وشروط المطابقة الطورية (Phase-Matching Conditions).**
الأسبوع العاشر	**انتشار الحزمة الغاوسية (Gaussian Beam Propagation) ومعامل جودة الحزمة الليزرية .(M2)(M^2)(M2)**
الأسبوع الحادي عشر	**تفاعل الليزر مع المادة :(Laser–Matter Interaction)** ○ الاستئصال بالليزر .(Laser Ablation) ○ تكوين البلازما .(Plasma Formation) التأثيرات الحرارية.(Thermal Effects)
الأسبوع الثاني عشر	**التطبيقات الصناعية و الطبية لليزر :(Industrial and Medical Applications)** ○ تقنية الكشف وتحديد المدى بالليزر .(LIDAR) ○ الجراحة بالليزر .(Laser Surgery) ○ التصنيع بالإضافة (Additive Manufacturing) والطباعة ثلاثية الأبعاد (3 .D Printing)

الأسبوع الثالث عشر	**التطبيقات الصناعية والطبية المتقدمة لليزر :** ○ تطبيقات حديثة في أنظمة **LIDAR**. ○ تقنيات الجراحة الطبية باستخدام الليزر . ○ تطبيقات التصنيع بالإضافة والطباعة ثلاثية الأبعاد في المجالات الصناعية .
الأسبوع الرابع عشر	3. **التطبيقات المستقبلية لليزر :** ○ التطورات الحديثة في أنظمة الليزر الصناعية والطبية . ○ استخدام الليزر في التصنيع الذكي والطب الدقيق . 4. **المراجعة النهائية وعروض مشاريع الطلبة .(Final Review & Student Project Presentations)**
الأسبوع الخامس عشر	2. **الاختبار النهائي.(Final Test)**

خطة التسليم (المنهج المختبري الأسبوعي)

المنهاج الأسبوعي للمختبر

	المواد المغطاة
الأسبوع الأول	
الأسبوع الثاني	
الأسبوع الثالث	
الأسبوع الرابع	
الأسبوع الخامس	
الأسبوع السادس	
الأسبوع السابع	
الأسبوع الثامن	
الأسبوع التاسع	
الأسبوع العاشر	
الأسبوع الحادي عشر	
الأسبوع الثاني عشر	
الأسبوع الثالث عشر	
الأسبوع الرابع عشر	

الأسبوع الخامس عشر	

مصادر التعلم والتدريس مصادر التعلم والتدريس		
	نص	متوفر في المكتبة؟
المصادر المطلوبة	**Principles of Lasers** – *Orazio Svelto* (Springer) https://www.google.com/search?q=https://link.springer.com/book/10.1007/978-1-4419-1301-2	رقمي متوفر
المصادر الموصى بها	**Lasers** – *Anthony E. Siegman* (University Science Books)	
مواقع الويب	https://www.rp-photonics.com/encyclopedia.html	

مخطط التصنيف

مخطط الدرجات

مجموعة	درجة	التقدير	العلامات (%)	تعريف
مجموعة النجاح (100 – 50)	أ–ممتاز	امتياز	90 - 100	أداء متميز
	ب– جيد جدًا	جيد جدًا	80 - 89	فوق المتوسط مع بعض الأخطاء
	ج– جيد	جيد	70 - 79	عمل صوتي به أخطاء ملحوظة
	د– مُرضي	متوسط	60 - 69	عادل ولكن مع عيوب كبيرة
	هـ– كافٍ	مقبول	50 - 59	العمل يلبي الحد الأدنى من المعايير
المجموعة الفاشلة (49 – 0)	FX– يفشل	(راسب) قيد المعالج	(45-49)	مطلوب مزيد من العمل ولكن تم منح الائتمان
	ف– يفشل	راسب	(0-44)	كمية كبيرة من العمل مطلوبة

ملحوظة:العلامات :سيتم تقريب الأرقام العشرية التي تزيد أو تقل عن ٠.٥ إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى) على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة ٥.٥٤ إلى ٥٥، بينما سيتم تقريب علامة ٤.٥٤ إلى ٥٤ .(لدى الجامعة سياسة لا تسمح بـ" حالات الرسوب القريبة من النجاح"، لذا فإن التعديل الوحيد للعلامات الممنوحة من قبل المصححين الأصليين سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.

نموذج وصف المادة الدراسية

معلومات الوحدة معلومات المادة الدراسية					
اسم المادة	طاقة شمسية			تسليم الوحدة	
نوع المادة	نشاط تعليمي اختياري			☒ النظرية ☐ محاضرة ☐ مختبر ☒ البرنامج التعليمي ☐ عملي ☐ ندوة	
رمز المادة	PHY-316				
عدد وحدات ECTS	4				
SWL (ساعة/فصل دراسي)	100				
مستوى المادة	UGIII		الفصل الدراسي للتسليم	5	
القسم العلمي	علوم الفيزياء	كلية	العلوم		
مسؤول المادة	مهند عبد الكريم سعدون	البريد الالكتروني	matab@uowasit.edu.iq		
اللقب الأكاديمي لمسؤول المادة	مدرس	مؤهلات مسؤول المادة	دكتوراه		
مدرس المادة		البريد الالكتروني			
اسم المراجع للمادة		البريد الالكتروني			
تاريخ موافقة اللجنة العلمية	2025/9/1	رقم الإصدار	1.0		

العلاقة مع الوحدات الأخرى تتوافق مع المواد			
وحدة المتطلبات الأساسية	لاتوجد	الفصل الدراسي	
وحدة المتطلبات المشتركة	لاتوجد	الفصل الدراسي	

أهداف الوحدة ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية أهداف الدراسة ونتائج التعلم والمحتويات التجريبية	
أهداف الوحدة أهداف المادة الدراسية	1. تعريف الطلاب بأنظمة الطاقة الشمسية وأساسياتها. 2. تعزيز مهارات الطلاب لتلائم متطلبات سوق العمل. 3. تطوير قدرات الطلاب في مجال تطبيقات الطاقة الشمسية.
مخرجات التعلم النهائية	1. تمكين الطلاب من التعرف على محطات الطاقة الشمسية. 2. تعليم الطلاب أنظمة التدفئة والتبريد. 3. تمكين الطلاب من تركيب أنظمة الخلايا الكهروضوئية. 4. تمكين الطلاب من كيفية استخدام العوازل الحرارية.
المحتويات الإرشادية	1. التوجيه الأكاديمي: شرح النظام الأكاديمي (الساعات المعتمدة واللوائح). 2. الإرشاد النفسي: دعم الصحة النفسية والرفاه العاطفي للطلاب، والمساعدة في إدارة التوتر والقلق . 3. التوجيه الاجتماعي: مساعدة الطلاب على التكيف مع الحياة الجامعية وتطوير مهارات التواصل والعلاقات الشخصية.

استراتيجيات التعلم والتدريس للتعلم والتعليم	
الاستراتيجيات	هذه هي الأساليب التي يستخدمها الطلاب لفهم المعلومات وترسيخها: • التعلم النشط: التفاعل المباشر مع المادة الدراسية من خلال المناقشة أو الممارسة أو تدريس الآخرين. • طرق تدوين الملاحظات: مثل طريقة "كورنيل"، أو الخرائط الذهنية، أو التعليقات التوضيحية الرقمية. • ما وراء المعرفة (التفكير في التفكير): التأمل في أساليب التعلم الأكثر فعالية للفرد وتعديل الاستراتيجيات بناءً على ذلك. • الاختبار الذاتي: استخدام البطاقات التعليمية أو اختبارات الممارسة لتعزيز الذاكرة. • التعلم التعاوني: الدراسة في مجموعات لتبادل وجهات النظر وتوضيح المفاهيم.

عبء عمل الطالب (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ١٥ أسبوع			
SWL المجدولة (ساعة/فصل دراسي) الحمل لتعلم للطالب خلال الفصل	48	حمولة الساعات المجدولة (وزن/ارتفاع) الحمل المجدول للطالب أسبوعيا	3.2
SWL غير المجدولة (ساعة/فصل دراسي) الحمل التخطيطي غير للطالب خلال الفصل	52	حمولة الساعات غير المجدولة (وزن/وزن) ""الحمل المفترض غير المجدول للطالب أسبوعيا""	3.47
إجمالي SWL (ساعة/فصل دراسي) الحمل الدراسي للطالب خلال الفصول	100		

		تقييم وحدات المادة الدراسية		
		الوقت/الرقم	الوزن (العلامات)	الأسبوع المستحق	التعلم ذو الصلة حصيلة
التقييم التكويني	الاختبارات القصيرة	2	10% (10)	12 ,8	الهدف التعليمي رقم 1 و 2و 10و11
	المهام	2	10% (10)	12 ,2	الهدف التعليمي رقم 3 و 4و 6و7
	المشاريع /مختبر.	0	0% (10)	مستمر	الجميع
	تقرير	1	20% (10)	13	الهدف التعليمي رقم 5 و 8و10
التقييم التلخيصي	امتحان منتصف الفصل الدراسي	2 ساعة	10% (10)	7	الهدف التعليمي رقم7-1
	الامتحان النهائي	3 ساعة	50% (50)	16	الجميع
التقييم الإجمالي			100) %100 (Marks		

خطة (المنهج الأسبوعي) منهاج النظري الاسبوعي	
الاسابيع	المواد المغطاة
الأسبوع الأول	مقدمة عن الطاقات المتجددة
الأسبوع الثاني	مجمعات الطاقة الشمسية
الأسبوع الثالث	أداء المجمعات الشمسية
الأسبوع الرابع	نظام تسخين المياه بالطاقة الشمسية
الأسبوع الخامس	تدفئة الأماكن بالطاقة الشمسية

الأسبوع السادس	مبادئ التبريد
الأسبوع السابع	الأنظمة الكهروضوئية
الأسبوع الثامن	الطاقة الشمسية الحرارية
الأسبوع التاسع	اختبار
الأسبوع العاشر	أنظمة الطاقة الشمسية الحرارية
الأسبوع الحادي عشر	تصميم الأنظمة
الأسبوع الثاني عشر	نمذجة الأنظمة
الأسبوع الثالث عشر	التحليل الاقتصادي للطاقة الشمسية
الأسبوع الرابع عشر	حسابات المجمعات الشمسية
الأسبوع الخامس عشر	اختبار ختامي

خطة التسليم (المنهج المختبري الأسبوعي)

المنهاج الأسبوعي للمختبر

	المواد المغطاة
الأسبوع الأول	
الأسبوع الثاني	
الأسبوع الثالث	
الأسبوع الرابع	
الأسبوع الخامس	
الأسبوع السادس	
الأسبوع السابع	
الأسبوع الثامن	
الأسبوع التاسع	
الأسبوع العاشر	
الأسبوع الحادي عشر	
الأسبوع الثاني عشر	
الأسبوع الثالث عشر	
الأسبوع الرابع عشر	
الأسبوع الخامس عشر	

	مصادر التعلم والتدريس مصادر التعلم والتدريس	
	نص	متوفر في المكتبة؟
المصادر المطلوبة	1. Solar Energy Engineering 2.Photovoltaic Solar Energy Systems - The Solar Resource	كلا
المصادر الموصى بها	Solar energy principles	كلا
مواقع الويب	https://www.top50solar.de/en?utm_source=copilot.com	

مخطط التصنيف

مخطط الدرجات

مجموعة	درجة	التقدير	العلامات (%)	تعريف
مجموعة النجاح (100 - 50)	أ-ممتاز	امتياز	90 - 100	أداء متميز
	ب- جيد جدًا	جيد جدًا	80 - 89	فوق المتوسط مع بعض الأخطاء
	ج- جيد	جيد	70 - 79	عمل صوتي به أخطاء ملحوظة
	د- مُرضي	متوسط	60 - 69	عادل ولكن مع عيوب كبيرة
	هـ- كافٍ	مقبول	50 - 59	العمل يلبي الحد الأدنى من المعايير
المجموعة الفاشلة (49 – 0)	FX- يفشل	(راسب) قيد المعالج	(45-49)	مطلوب مزيد من العمل ولكن تم منح الائتمان
	ف- يفشل	راسب	(0-44)	كمية كبيرة من العمل مطلوبة

ملحوظة:العلامات :سيتم تقريب الأرقام العشرية التي تزيد أو تقل عن ٠.٥ إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى) على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة ٥٤.٥ إلى ٥٥، بينما سيتم تقريب علامة ٤٥.٤ إلى ٥٤ .(لدى الجامعة سياسة لا تسمح بـ" حالات الرسوب القريبة من النجاح"، لذا فإن التعديل الوحيد للعلامات الممنوحة من قبل المصححين الأصليين سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.

نموذج وصف المادة الدراسية

معلومات الوحدة معلومات المادة الدراسية			
اسم المادة	بصريات هندسية		تسليم الوحدة
نوع المادة	انشطة التعلم الأساسية		☒ النظرية ☐ محاضرة ☒ مختبر ☒ البرنامج التعليمي ☐ عملي ☐ ندوة
رمز المادة	PHY-311		
عدد وحدات ECTS	6		
SWL (ساعة/فصل دراسي)	150		
مستوى المادة	UGIII	الفصل الدراسي للتسليم	5
القسم العلمي	علوم الفيزياء	كلية	العلوم
مسؤول المادة	د.عيدان عاصي عبد الله عفان	البريد الالكتروني	eidan@uowasit.edu.iq
اللقب الأكاديمي لمسؤول المادة	مدرس	مؤهلات مسؤول المادة	دكتوراه في فيزياء الليزر والكهروبصريات
مدرس المادة		البريد الالكتروني	
اسم المراجع للمادة		البريد الالكتروني	
تاريخ موافقة اللجنة العلمية	2025/8/1	رقم الإصدار	1.0

العلاقة مع الوحدات الأخرى تتوافق مع المواد			
وحدة المتطلبات الأساسية	لاتوجد	الفصل الدراسي	
وحدة المتطلبات المشتركة	مختبر البصريات الهندسية	الفصل الدراسي	5

أهداف الوحدة ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية أهداف الدراسة ونتائج التعلم والمحتويات التجريبية

أهداف الوحدة أهداف المادة الدراسية	**1- التعريف بالمبادئ الأساسية للبصريات الهندسية وقوانين الانعكاس والانكسار.** **2- تمكين الطلبة من تحليل وتفسير الأنظمة البصرية باستخدام النماذج الهندسية.** **3- دراسة تكوّن الصور في المرايا والعدسات باستخدام معادلات العدسات الرقيقة والسميكة.** **4- تعريف الطلبة بالأجهزة البصرية الأساسية، مثل المجاهر (الميكروسكوبات) والمقاريب (التلسكوبات).** **5- تنمية مهارات حل المشكلات المتعلقة بتصميم وتحليل الأنظمة البصرية.**
مخرجات التعلم النهائية	**5. شرح المبادئ الأساسية لانعكاس الضوء وانكساره باستخدام قانوني فيرما وسنيل.** **6. تحليل الأنظمة البصرية المكونة من عدسات ومرايا.** **7. حساب موقع الصورة وقوة التكبير في أنظمة بصرية متنوعة.** **8. تطبيق المعادلات الخاصة بالمرايا والعدسات الكروية وغير الكروية.** **9. وصف أداء وآلية عمل الأجهزة البصرية الشائعة.** **10. استخدام مخططات الأشعة لدراسة تكون الصور.** **11. الربط بين المبادئ النظرية والنتائج التجريبية.**
المحتويات الإرشادية	**- الجزء الأول - الأساسيات:** **طبيعة الضوء، تقريب الأشعة، قوانين الانعكاس والانكسار، مبدأ فيرما، المرايا المستوية والكروية، تكوّن الصور، العدسات الرقيقة، معادلة صانع العدسات، تركيب العدسات، المستويات الرئيسية.** **- الجزء الثاني - التطبيقات:** **الأجهزة البصرية (المجهر، التلسكوب، والكاميرات)، العدسات السميكة والزيغ البصري، الألياف الضوئية: المبادئ الهندسية الأساسية، مقدمة في طرق التصميم البصري.**

استراتيجيات التعلم والتدريس للتعلم والتعليم	
الاستراتيجيات	**محاضرات مدعومة بالرسوم التوضيحية والمحاكاة، وجلسات مختبرية لدراسة الانعكاس والانكسار وتكوّن الصور، وتمارين أسبوعية لحل المسائل، واستخدام برمجيات المحاكاة البصرية.**

عبء عمل الطالب (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ١٥ أسبوع			
SWL المجدولة (ساعة/فصل دراسي) الحمل لتعلم للطالب خلال الفصل	**78**	حمولة الساعات المجدولة (وزن/ارتفاع) الحمل المجدول للطالب أسبوعيا	**5.2**
SWL غير المجدولة (ساعة/فصل دراسي) الحمل التخطيطي غير للطالب خلال الفصل	**72**	حمولة الساعات غير المجدولة (وزن/وزن) ""الحمل المفترض غير المجدول للطالب أسبوعيا""	**4.8**
إجمالي SWL (ساعة/فصل دراسي) الحمل الدراسي للطالب خلال الفصول	**150**		

		تقييم وحدات المادة الدراسية			
		الوقت/الرقم	الوزن (العلامات)	الأسبوع المستحق	التعلم ذو الصلة حصيلة
التقييم التكويني	الاختبارات القصيرة	2	10% (10)	12 ,8	الهدف التعليمي رقم 1 و 2و 10و11
	المهام	2	10% (10)	12 ,2	الهدف التعليمي رقم 3 و 4و 6و7
	المشاريع /مختبر.	0	0% (10)	مستمر	الجميع
	تقرير	2	20% (10)	13	الهدف التعليمي رقم 5 و 8و10
التقييم التلخيصي	امتحان منتصف الفصل الدراسي	2 ساعة	10% (10)	7	الهدف التعليمي رقم7-1
	الامتحان النهائي	3 ساعة	50% (50)	16	الجميع
التقييم الإجمالي			100) %100 (Marks		

خطة (المنهج الأسبوعي)

منهاج النظري الاسبوعي

الاسابيع	المواد المغطاة
الأسبوع الأول	مقدمة في البصريات الهندسية – طبيعة الضوء
الأسبوع الثاني	قوانين الانعكاس والانكسار – مبدأ فيرما
الأسبوع الثالث	المرايا المستوية وتكوين الصور
الأسبوع الرابع	المرايا الكروية – مخططات الأشعة
الأسبوع الخامس	العدسات الرقيقة – معادلة صانع العدسات
الأسبوع السادس	تركيب العدسات – المستويات الرئيسية
الأسبوع السابع	امتحان منتصف الفصل الدراسي
الأسبوع الثامن	الأجهزة البصرية – المجاهر (الميكروسكوبات)
الأسبوع التاسع	الأجهزة البصرية – التلسكوبات والكاميرات
الأسبوع العاشر	العين البشرية
الأسبوع الحادي عشر	العدسات السميكة والزيغ البصري
الأسبوع الثاني عشر	الألياف الضوئية
الأسبوع الثالث عشر	النموذج الهندسي والتطبيقات (الألياف الضوئية)
الأسبوع الرابع عشر	جودة الصورة ودقتها (الاستبانة)
الأسبوع الخامس عشر	مراجعة عامة
الأسبوع السادس عشر	الامتحان النهائي

خطة التسليم (المنهج المختبري الأسبوعي) المنهاج الأسبوعي للمختبر	
	المواد المغطاة
الأسبوع الأول	**تعريف الطلاب بأساسيات البصريات المعملية والأجهزة المستخدمة في المختبر، وكيفية كتابة التقارير بعد إجراء التجارب**
الأسبوع الثاني	**تحديد البعد البؤري لمرآة مقعرة عن طريق تحديد مركز التكور**
الأسبوع الثالث	**تحديد البعد البؤري لمرآة مقعرة باستخدام الطريقة البيانية**
الأسبوع الرابع	**إيجاد البعد البؤري لعدسة محدبة باستخدام الطريقة البيانية**
الأسبوع الخامس	**استخدام مقياس الطيف (السبكترومتر) لقياس: معامل انكسار زجاج المنشور لضوء الصوديوم**
الأسبوع السادس	**اختبار**
الأسبوع السابع	**قياس معامل انكسار الماء باستخدام مجهر متحرك**
الأسبوع الثامن	**قياس معامل انكسار الزجاج باستخدام مجهر متحرك**
الأسبوع التاسع	**قياس زاوية بروستر**
الأسبوع العاشر	**قياس معامل انكسار مادة شفافة**
الأسبوع الحادي عشر	**الاختبار النهائي**

مصادر التعلم والتدريس **مصادر التعلم والتدريس**		
	نص	**متوفر في المكتبة؟**
المصادر المطلوبة	Fundamentals of Optics, 4th Edition – Francis A. Jenkins & Harvey E. White.	نعم
المصادر الموصى بها	College Physics, 7th Edition – Raymond A. Serway.	كلا
مواقع الويب	https://www.photonics.com https://www.wolframalpha.com https://physics.info/optics Thin Lens & Mirror Simulator – Eidan A. Abdullah	

خطط التصنيف مخطط الدرجات				
مجموعة	درجة	التقدير	العلامات (%)	تعريف

مجموعة النجاح (100 - 50)	أ-ممتاز	امتياز	**100 - 90**	أداء متميز
	ب- جيد جدًا	جيد جدًا	**89 - 80**	فوق المتوسط مع بعض الأخطاء
	ج- جيد	جيد	**79 - 70**	عمل صوتي به أخطاء ملحوظة
	د- مُرضي	متوسط	**69 - 60**	عادل ولكن مع عيوب كبيرة
	هـ- كافٍ	مقبول	**59 - 50**	العمل يلبي الحد الأدنى من المعايير
المجموعة الفاشلة (49 – 0)	FX- يفشل	(راسب) قيد المعالج	**(45-49)**	مطلوب مزيد من العمل ولكن تم منح الائتمان
	ف- يفشل	راسب	**(0-44)**	كمية كبيرة من العمل مطلوبة

ملحوظة:العلامات **:**سيتم تقريب الأرقام العشرية التي تزيد أو تقل عن ٠.٥ إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى**)** على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة ٥.٥٤ إلى ٥٥، بينما سيتم تقريب علامة ٤.٥٤ إلى ٥٤ **.(**لدى الجامعة سياسة لا تسمح بـ**"** حالات الرسوب القريبة من النجاح**"**، لذا فإن التعديل الوحيد للعلامات الممنوحة من قبل المصححين الأصليين سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه**.**

نموذج وصف المادة الدراسية

معلومات الوحدة معلومات المادة الدراسية					
اسم المادة	**بصريات فيزيائية**			تسليم الوحدة	
نوع المادة	**انشطة التعلم الأساسية**			☒ النظرية ☐ محاضرة ☒ مختبر ☒ البرنامج التعليمي ☐ عملي ☐ ندوة	
رمز المادة	**PHY-321**				
عدد وحدات ECTS	**6**				
SWL (ساعة/فصل دراسي)	**150**				
مستوى المادة	UGII		الفصل الدراسي للتسليم	6	
القسم العلمي	علوم الفيزياء	كلية	العلوم		
مسؤول المادة	عيدان عاصي عبدالله عيفان	البريد الالكتروني	eidan@uowasit.edu.iq		
اللقب الأكاديمي لمسؤول المادة	مدرس	مؤهلات مسؤول المادة	دكتوراه في فيزياء الليزر والكهروبصريات		
مدرس المادة		البريد الالكتروني			
اسم المراجع للمادة		البريد الالكتروني			
تاريخ موافقة اللجنة العلمية	2026/2/1	رقم الإصدار	1.0		

العلاقة مع الوحدات الأخرى تتوافق مع المواد			
وحدة المتطلبات الأساسية	PHY-311 (البصريات الهندسية)	الفصل الدراسي	5
وحدة المتطلبات المشتركة	مختبر البصريات الفيزيائية	الفصل الدراسي	6

أهداف الوحدة ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية أهداف الدراسة ونتائج التعلم والمحتويات التجريبية	
أهداف الوحدة أهداف المادة الدراسية	**6-** التعريف بالنموذج الموجي للضوء ومبادئه الأساسية. **7-** تنمية الفهم لظاهرتي التداخل والحيود. **8-** دراسة التداخل في الأغشية الرقيقة والتطبيقات المرتبطة به. **9-** تحليل الحيود الناشئ عن الشق المفرد ومحزوزات الحيود. **10-** التعريف بالاستقطاب كدليل على الطبيعة المستعرضة للضوء.
مخرجات التعلم النهائية	12. ذكر شروط التداخل وتطبيقها. 13. تحليل تجربة الشق المزدوج ليونغ (Young) تحليلاً كمياً. 14. تحديد مواقع الأهداب المضيئة والمظلمة. 15. شرح تغير الطور الناتج عن الانعكاس. 16. حل المسائل المتعلقة بتداخل الضوء في الأغشية الرقيقة، بما في ذلك حلقات نيوتن. 17. استنتاج شروط الحيود عند الشق المفرد وتطبيقها. 18. استخدام محززات الحيود لتحديد الأطوال الموجية. 19. شرح الاستقطاب ومعناه الفيزيائي.
المحتويات الإرشادية	1. شروط التداخل 2. تجربة الشق المزدوج ليونغ 3. تغير الطور الناتج عن الانعكاس 4. التداخل في الأغشية الرقيقة وحلقات نيوتن 5. الحيود وحيود الشق المفرد 6. محزوز الحيود ومقياس الطيف (السبكترومتر) 7. استقطاب الموجات الضوئية

استراتيجيات التعلم والتدريس للتعلم والتعليم	
الاستراتيجيات	محاضرات مدعومة بالرسوم التوضيحية والمحاكاة، وجلسات مختبرية لدراسة الانعكاس والانكسار وتكوّن الصور، وتمارين أسبوعية لحل المسائل، واستخدام برمجيات المحاكاة البصرية.

عبء عمل الطالب (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ١٥ أسبوع	

SWL المجدولة (ساعة/فصل دراسي) الحمل لتعلم للطالب خلال الفصل	78	حمولة الساعات المجدولة (وزن/ارتفاع) الحمل المجدول للطالب أسبوعيا	5.2
SWL غير المجدولة (ساعة/فصل دراسي) الحمل التخطيطي غير للطالب خلال الفصل	72	حمولة الساعات غير المجدولة (وزن/وزن) ""الحمل المفترض غير المجدول للطالب أسبوعيا""	4.8
إجمالي SWL (ساعة/فصل دراسي) الحمل الدراسي للطالب خلال الفصول	150		

		تقييم وحدات المادة الدراسية		
		الوقت/الرقم	الوزن (العلامات)	الأسبوع المستحق	التعلم ذو الصلة حصيلة
التقييم التكويني	الاختبارات القصيرة	2	10% (10)	12 ,8	الهدف التعليمي رقم 1 و 2و 10و11
	المهام	2	10% (10)	12 ,2	الهدف التعليمي رقم 3 و 4و 6و7
	المشاريع /مختبر.	0	0% (10)	مستمر	الجميع
	تقرير	2	20% (10)	13	الهدف التعليمي رقم 5 و 8و10
التقييم التلخيصي	امتحان منتصف الفصل الدراسي	2 ساعة	10% (10)	7	الهدف التعليمي رقم7-1
	الامتحان النهائي	2 ساعة	50% (50)	16	الجميع
التقييم الإجمالي			100) %100 (Marks		

خطة (المنهج الأسبوعي) منهاج النظري الاسبوعي	
الاسابيع	المواد المغطاة
الأسبوع الأول	الطبيعة الموجية للضوء
الأسبوع الثاني	شروط التداخل
الأسبوع الثالث	تجربة الشق المزدوج ليونغ
الأسبوع الرابع	معادلات الأهداب وتطبيقاتها
الأسبوع الخامس	تغير الطور عند الانعكاس
الأسبوع السادس	التداخل في الأغشية الرقيقة

الأسبوع السابع	امتحان منتصف الفصل الدراسي
الأسبوع الثامن	حلقات نيوتن
الأسبوع التاسع	مقدمة في الحيود
الأسبوع العاشر	حيود الشق المفرد
الأسبوع الحادي عشر	توزيع شدة الحيود
الأسبوع الثاني عشر	محزز الحيود
الأسبوع الثالث عشر	تطبيقات المحزز
الأسبوع الرابع عشر	الاستقطاب
الأسبوع الخامس عشر	مراجعة
الأسبوع السادس عشر	الامتحان النهائي

خطة التسليم (المنهج المختبري الأسبوعي)

المنهاج الأسبوعي للمختبر

	المواد المغطاة
الأسبوع الأول	تعريف الطلاب بأساسيات البصريات المخبرية والأجهزة المستخدمة في المختبر، وكيفية كتابة التقارير بعد إجراء التجارب
الأسبوع الثاني	تحديد معامل الامتصاص للأغشية الرقيقة باستخدام الليزر
الأسبوع الثالث	تحديد نفاذية الزجاج وامتصاصيته وانعكاسيته باستخدام الليزر
الأسبوع الرابع	حلقات نيوتن
الأسبوع الخامس	النشاط الضوئي
الأسبوع السادس	اختبار
الأسبوع السابع	دراسة حيود حزمة ضوئية باستخدام محزز الحيود
الأسبوع الثامن	حساب القدرة التحليلية لمحزز الحيود بالنسبة لخط طيفي محدد للرتبتين الأولى والثانية
الأسبوع التاسع	قياس زاوية الانحراف الأدنى لألوان الطيف المختلفة باستخدام المنشور
الأسبوع العاشر	إيجاد معاملات الانكسار لمادة المنشور لألوان الطيف المختلفة
الأسبوع الحادي عشر	الاختبار النهائي

مصادر التعلم والتدريس مصادر التعلم والتدريس		
	نص	متوفر في المكتبة؟
المصادر المطلوبة	Fundamentals of Optics, 4th Edition – Francis A. Jenkins & Harvey E. White.	نعم
المصادر الموصى بها	College Physics, 7th Edition – Raymond A. Serway.	كلا
مواقع الويب	https://www.photonics.com https://www.wolframalpha.com https://physics.info/optics	

مخطط التصنيف مخطط الدرجات				
مجموعة	درجة	التقدير	العلامات (%)	تعريف
مجموعة النجاح (100 - 50)	أ-ممتاز	امتياز	90 - 100	أداء متميز
	ب- جيد جدًا	جيد جدًا	80 - 89	فوق المتوسط مع بعض الأخطاء
	ج- جيد	جيد	70 - 79	عمل صوتي به أخطاء ملحوظة
	د- مُرضي	متوسط	60 - 69	عادل ولكن مع عيوب كبيرة
	هـ- كافٍ	مقبول	50 - 59	العمل يلبي الحد الأدنى من المعايير
المجموعة الفاشلة (49 – 0)	FX- يفشل	(راسب) قيد المعالج	(45-49)	مطلوب مزيد من العمل ولكن تم منح الائتمان
	ف- يفشل	راسب	(0-44)	كمية كبيرة من العمل مطلوبة

ملحوظة:العلامات :سيتم تقريب الأرقام العشرية التي تزيد أو تقل عن ٠.٥ إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى) على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة ٥٤.٥ إلى ٥٥، بينما سيتم تقريب علامة ٤٥.٤ إلى ٥٤ .(لدى الجامعة سياسة لا تسمح بـ" حالات الرسوب القريبة من النجاح"، لذا فإن التعديل الوحيد للعلامات الممنوحة من قبل المصححين الأصليين سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.

نموذج وصف المادة الدراسية

معلومات الوحدة معلومات المادة الدراسية					
اسم المادة	**بيئة وتلوث**			تسليم الوحدة	
نوع المادة	**اختياري**			☒ النظرية	
رمز المادة	**PHY-326**			☐ محاضرة	
عدد وحدات ECTS	**4**			☐ مختبر	
SWL (ساعة/فصل دراسي)	**100**			☐ البرنامج التعليمي ☐ عملي ☐ ندوة	
مستوى المادة	**UGIII**	الفصل الدراسي للتسليم	**6**		
القسم العلمي	الفيزياء	كلية	العلوم		
مسؤول المادة	ميثم سلمان امانه	البريد الالكتروني	malsalem@uowasit.edu.iq		
اللقب الأكاديمي لمسؤول المادة	استاذ مساعد	مؤهلات مسؤول المادة	دكتوراه		
مدرس المادة	د. ميثم سلمان امانه	البريد الالكتروني			
اسم المراجع للمادة		البريد الالكتروني			
تاريخ موافقة اللجنة العلمية	1-2-2026	رقم الإصدار	1		

العلاقة مع الوحدات الأخرى تتوافق مع المواد			
وحدة المتطلبات الأساسية	لايوجد	الفصل الدراسي	
وحدة المتطلبات المشتركة	لايوجد	الفصل الدراسي	

أهداف الوحدة ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية أهداف الدراسة ونتائج التعلم والمحتويات التجريبية	
أهداف الوحدة أهداف المادة الدراسية	١. تعريف الطلبة بالمفاهيم الأساسية للتلوث البيئي من منظور العلوم الفيزيائية. ٢. توفير فهم علمي لمصادر وأنواع الملوثات التي تؤثر على الهواء والماء والتربة. ٣. شرح الآليات الفيزيائية التي تحكم انتقال الملوثات البيئية وانتشارها وتراكمها. ٤. تعريف الطلبة بتقنيات الرصد والقياس البيئي الأساسية المستخدمة في تقييم التلوث. ٥. تنمية قدرة الطلبة على تحليل مشكلات التلوث البيئي باستخدام المبادئ الفيزيائية. ٦. تسليط الضوء على الآثار الصحية والبيئية والإيكولوجية للتلوث. ٧. التأكيد على دور الفيزيائيين في حماية البيئة والتنمية المستدامة.
مخرجات التعلم النهائية	عند إتمام هذه الدورة بنجاح، سيتمكن الطلاب من: 1. تعريف وتصنيف أنواع الملوثات البيئية المختلفة. 2. وصف العمليات الفيزيائية التي تُسهم في تلوث الهواء والماء والتربة. 3. شرح آليات انتقال الملوثات، مثل الانتشار والحمل والترسيب. 4. تحديد التقنيات والأجهزة الشائعة المستخدمة في قياس التلوث البيئي. 5. تفسير البيانات البيئية ومقارنة النتائج بالمعايير البيئية الوطنية والدولية. 6. تقييم الآثار الصحية والبيئية المحتملة للملوثات الفيزيائية، بما في ذلك النشاط الإشعاعي الطبيعي. 7. تطبيق النماذج الفيزيائية الأساسية لتحليل سيناريوهات التلوث البيئي الواقعية. 8. إظهار الوعي باستراتيجيات حماية البيئة ومبادئ التنمية المستدامة.
المحتويات الإرشادية	١. الأسس النظرية للتلوث البيئي: يغطي هذا المقرر المفاهيم الأساسية للتلوث البيئي، بما في ذلك التعريفات والتصنيفات (التلوث الفيزيائي والكيميائي والبيولوجي)، ومصادر التلوث (الطبيعية والبشرية)، وسلوك الملوثات في الهواء والماء والتربة. كما يُعرّف بالمبادئ الفيزيائية التي تحكم انتقال الملوثات، مثل الانتشار والحمل والتشتت وتوازن الكتلة في الأنظمة البيئية. ٢. تقنيات القياس والرصد والتحليل: يتناول هذا المقرر أساليب أخذ العينات البيئية وتقنيات تقييم التلوث. ويشمل قياس المعايير الفيزيائية (درجة الحرارة، والعكارة، والتوصيل الكهربائي)، والمؤشرات الكيميائية (الأس الهيدروجيني، والأكسجين المذاب، والطلب البيولوجي على الأكسجين، والطلب الكيميائي على الأكسجين، والمعادن الثقيلة)، والملوثات الإشعاعية في الماء والتربة. كما يُعرّف المقرر بأجهزة الرصد البيئي، والتحليل الإحصائي الأساسي، وتفسير البيانات.

استراتيجيات التعلم والتدريس للتعلم والتعليم	
الاستراتيجيات	• محاضرات نظرية منظمة مدعومة بعروض مرئية ورسوم توضيحية علمية. • مناقشات تفاعلية داخل الصف لتعزيز الفهم المفاهيمي لعمليات التلوث. • جلسات لحل المشكلات تتضمن حسابات بيئية كمية (مثل الانتشار، والانتقال، وتوازن الكتلة). • أنشطة معملية وعملية لأخذ عينات بيئية وقياس جودة المياه. • تمارين تحليل البيانات باستخدام أساليب إحصائية أساسية. • دراسات حالة تتناول مشكلات التلوث البيئي الحقيقية. • مهام بحثية وتقارير موجزة لتطوير مهارات الكتابة العلمية. • تقييم مستمر من خلال الاختبارات القصيرة والواجبات والمشاركة الصفية. • تغذية راجعة بناءة لتحسين الأداء الأكاديمي ومهارات التفكير النقدي.

عبء عمل الطالب (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ١٥ أسبوع			
SWL المجدولة (ساعة/فصل دراسي) الحمل لتعلم للطالب خلال الفصل	**48**	**حمولة الساعات المجدولة (وزن/ارتفاع)** **الحمل المجدول للطالب أسبوعيا**	**3.2**
SWL غير المجدولة (ساعة/فصل دراسي) الحمل التخطيطي غير للطالب خلال الفصل	**52**	**حمولة الساعات غير المجدولة (وزن/وزن)** **""الحمل المفترض غير المجدول للطالب أسبوعيا""**	**3.47**
إجمالي SWL (ساعة/فصل دراسي) الحمل الدراسي للطالب خلال الفصول	**100**		

		تقييم وحدات المادة الدراسية		
		الوقت/الرقم	الوزن (العلامات)	الأسبوع المستحق	التعلم ذو الصلة حصيلة
التقييم التكويني	الاختبارات القصيرة	2	10% (10)	8, 12	الهدف التعليمي رقم 1 و 2و 10و11
	المهام	2	10% (10)	2, 12	الهدف التعليمي رقم 3 و 4و 6و7
	المشاريع /مختبر.	1	10% (10)	1	الجميع
	تقرير	1	10% (10)	13	الهدف التعليمي رقم 5 و 8و10
التقييم التلخيصي	امتحان منتصف الفصل الدراسي	1	10% (10)	7	الهدف التعليمي رقم1-7
	الامتحان النهائي	1	50% (50)	16	الجميع
التقييم الإجمالي			100% (100 Marks)		

خطة (المنهج الأسبوعي) منهاج النظري الاسبوعي	
الاسابيع	المواد المغطاة
الأسبوع الأول	مقدمة في التلوث البيئي، تعريفات وأنواع ومصادر التلوث
الأسبوع الثاني	أساسيات تلوث المياه، معايير جودة المياه الفيزيائية
الأسبوع الثالث	تلوث التربة، معايير جودة التربة الفيزيائية
الأسبوع الرابع	تلوث الهواء
الأسبوع الخامس	التلوث الحراري
الأسبوع السادس	التلوث الضوضائي

الأسبوع السابع	التلوث الإشعاعي (المؤين)
الأسبوع الثامن	الآثار البيولوجية للإشعاع على الخلايا والأنسجة ومصادر الإشعاع الطبي
الأسبوع التاسع	أجهزة الكشف عن الإشعاع والأساليب التحليلية لقياس النشاط الإشعاعي في مختلف العينات.
الأسبوع العاشر	جرعات الإشعاع (الممتصة، الفعالة، المكافئة) ووحداتها. مقارنة جرعات الإشعاع.
الأسبوع الحادي عشر	مبادئ الحماية من الإشعاع.
الأسبوع الثاني عشر	طرق زيادة المسافة من مصادر الإشعاع.
الأسبوع الثالث عشر	المبادئ الأساسية للحماية من الإشعاع: الاستخدام الأمثل للدروع الواقية.
الأسبوع الرابع عشر	التطبيقات العملية للحماية من الإشعاع في الطب والصناعة والبحث العلمي.
الأسبوع الخامس عشر	تطبيقات الإشعاع.
الأسبوع السادس عشر	الأسبوع التحضيري قبل الامتحان النهائي

	مصادر التعلم والتدريس مصادر التعلم والتدريس	
	نص	متوفر في المكتبة؟
المصادر المطلوبة	*-Sherer, M. A. S., Visconti, P. J., Ritenour, E. R., & Haynes, K. (2021). Radiation protection in medical radiography. Elsevier Health Sciences.* *-Bushong, S. C., & Goerner, F. (2012). Radiology - science for technologists. Elsevier Health Sciences.*	كلا
المصادر الموصى بها	*-Limbacher, M., Douglas, P. S., & Germano, G. (1998). Radiation safety in the practice of cardiology. Journal of the American College of Cardiology, 31(4), 892-915.*	كلا
مواقع الويب		

مخطط التصنيف

مخطط الدرجات

مجموعة	درجة	التقدير	العلامات (%)	تعريف
مجموعة النجاح (100 - 50)	أ-ممتاز	امتياز	90 - 100	أداء متميز
	ب- جيد جدًا	جيد جدًا	80 - 89	أعلى من المتوسط مع بعض الأخطاء
	ج- جيد	جيد	70 - 79	عمل جيد مع أخطاء ملحوظة
	د- مُرضي	متوسط	60 - 69	عادل ولكن مع وجود نواقص كبيرة
	هـ- كافٍ	مقبول	50 - 59	العمل يفي بالمعايير الدنيا
المجموعة الفاشلة (49 – 0)	FX- يفشل	(راسب) قيد المعالج	(45-49)	مطلوب المزيد من العمل ولكن تم منح التقدير
	ف- يفشل	راسب	(0-44)	مطلوب قدر كبير من العمل

ملاحظة: سيتم تقريب العلامات العشرية التي تزيد أو تقل عن 0.5 إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة 54.5 إلى 55، بينما سيتم تقريب علامة 54.4 إلى 54). لدى الجامعة سياسة عدم التغاضي عن "العلامات التي تقترب من النجاح أو الرسوب"، لذا فإن التعديل الوحيد على العلامات التي منحها المصحح الأصلي سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.

نموذج وصف المادة الدراسية

معلومات الوحدة معلومات المادة الدراسية				
اسم المادة	الفيزياء الجزيئية			تسليم الوحدة
نوع المادة	نشاط تعليمي أساسي			☒ النظرية
رمز المادة	PHY-325			☒ محاضرة
عدد وحدات ECTS	4			☒ مختبر
SWL (ساعة/فصل دراسي)	100			☐ البرنامج التعليمي
				☐ عملي
				☐ ندوة
مستوى المادة	UGIII	الفصل الدراسي للتسليم		6
القسم العلمي	فيزياء	كلية		العلوم
مسؤول المادة	علي كريم عبود	البريد الالكتروني		ahatab@uowasit.edu.iq
اللقب الأكاديمي لمسؤول المادة	مدرس	مؤهلات مسؤول المادة		دكتوراه
مدرس المادة	علي كريم عبود	البريد الالكتروني		ahatab@uowasit.edu.iq
اسم المراجع للمادة		البريد الالكتروني		
تاريخ موافقة اللجنة العلمية	1/02/2026	رقم الإصدار		1.0

العلاقة مع الوحدات الأخرى تتوافق مع المواد			
وحدة المتطلبات الأساسية	لا توجد	الفصل الدراسي	
وحدة المتطلبات المشتركة	لا توجد	الفصل الدراسي	

أهداف الوحدة ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية أهداف الدراسة ونتائج التعلم والمحتويات التجريبية	
أهداف الوحدة أهداف المادة الدراسية	١. تزويد المتعلمين بمعرفة مبادئ الفيزياء الجزيئية والنماذج الجزيئية ٢. تنمية اتجاهات إيجابية نحو الأطياف الجزيئية وتطبيقاتها ٣. التعرف على مناهج البحث في الفيزياء الجزيئية ٤. تعلم المفاهيم الأساسية للطاقة الدورانية والاهتزازية والإلكترونية للجزيئات ٥. تحديد الاتجاهات الأساسية في الأطياف الجزيئية وقواعد الاختيار ٦. تحديد أهداف التحليل الطيفي الجزيئي ودوره في العلوم التطبيقية ٧. تنمية معرفة المتعلمين بالتطور التاريخي للفيزياء الجزيئية وميكانيكا الكم ٨. تحديد مكونات الخصائص الأساسية للجزيئات ثنائية الذرة ومتعددة الذرات ٩. تحديد المعلومات الأساسية للنماذج الجزيئية (المُدوِّر الصلب، والمُذبذب التوافقي، والمُذبذب غير التوافقي) ١٠. اكتساب المعرفة النظرية للطاقة الدورانية الكمية ومستوياتها ١١. تحديد أطياف الامتصاص والانبعاث للجزيئات في منطقة الأشعة تحت الحمراء ١٢. تقييم طيف الاهتزاز الدوراني للجزيئات ثنائية الذرة ١٣. اكتساب مهارات في استخدام أجهزة التحليل الطيفي الجزيئي وطيف رامان التقنيات 14. تطبيق نماذج ميكانيكا الكم (معادلة شرودنغر) على الجزيئات ثنائية الذرة ومتعددة الذرات 15. فهم دور البنية الإلكترونية للجزيئات في تحديد خصائصها الطيفية
خرجات التعلم النهائية	١. معرفة نظرية الكم والبنية الذرية للجزيئات ٢. معرفة نموذج الدوران الصلب وتطبيقه على الجزيئات ثنائية الذرة ٣. معرفة مستويات طاقة الدوران الكمي $F(J) = BJ(J+1)$ وقاعدة الاختيار $\Delta J = \pm 1$ ٤. معرفة توزيع بولتزمان لتوزيع مستويات الدوران وتأثير درجة الحرارة ٥. معرفة نموذج الدوران غير الصلب وثابت التشوه المركزي D ٦. معرفة طاقة الاهتزاز التوافقي وغير التوافقي للجزيئات وثوابتها ٧. معرفة طيف الاهتزاز الدوراني للجزيئات ثنائية الذرة وفرعي P وR ٨. معرفة طيف الامتصاص الجزيئي في منطقة الأشعة تحت الحمراء وطيف الانبعاث ٩. معرفة طيف رامان، ومبدأه، وقواعد الاختيار $\Delta J = 0, \pm 2$ ١٠. معرفة أطياف الاهتزاز الدوراني للجزيئات متعددة الذرات (الخطية والمتناظرة) ١١. معرفة... تقريب بورن-أوبنهايمر وتأثيره على مستويات الطاقة 12. معرفة الطيف الإلكتروني للجزيئات وطاقة التفكك 13. معرفة نظرية المدارات الجزيئية والبنية الإلكترونية للجزيئات ثنائية الذرة 14. معرفة المكونات الأساسية للأجهزة الطيفية المستخدمة في الفيزياء الجزيئية 15.معرفة أجهزة قياس الامتصاص والانبعاث والتشتت (رامان) وتطبيقاتها العملية
المحتويات الإرشادية	يتضمن المحتوى الإرشادي ما يلي: الجزء أ - الأساسيات الجزء ب - التطبيق

استراتيجيات التعلم والتدريس للتعلم والتعليم	
الاستراتيجيات	تعتمد الاستراتيجية الأولية نهجًا تدريجيًا، بدءًا من المبادئ الأساسية لميكانيكا الكم والتقدم إلى الظواهر الطيفية المعقدة، بدءًا من الأنظمة الجزيئية ثنائية الذرات البسيطة وصولًا إلى الهياكل الجزيئية متعددة الذرات المعقدة، وتغطية مستويات الطاقة الدورانية والاهتزازية والإلكترونية والأطياف المرتبطة بها.

عبء عمل الطالب (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ١٥ أسبوع			
SWL المجدولة (ساعة/فصل دراسي) الحمل لتعلم للطالب خلال الفصل	48	حمولة الساعات المجدولة (وزن/ارتفاع) الحمل المجدول للطالب أسبوعيا	3.2
SWL غير المجدولة (ساعة/فصل دراسي) الحمل التخطيطي غير للطالب خلال الفصل	52	حمولة الساعات غير المجدولة (وزن/وزن) ""الحمل المفترض غير المجدول للطالب أسبوعيا""	3.47
إجمالي SWL (ساعة/فصل دراسي) الحمل الدراسي للطالب خلال الفصول	100		

		تقييم وحدات المادة الدراسية		
		الوقت/الرقم	الوزن (العلامات)	الأسبوع المستحق	التعلم ذو الصلة حصيلة
التقييم التكويني	الاختبارات القصيرة	2	10% (10)	8, 12	الهدف التعليمي رقم 1 و 2و 10و11
	المهام	2	10% (10)	2, 12	الهدف التعليمي رقم 3 و 4و 6و7
	المشاريع /مختبر.	0	0% (10)	مستمر	الجميع
	تقرير	2	20% (10)	13	الهدف التعليمي رقم 5 و 8و10
التقييم التلخيصي	امتحان منتصف الفصل الدراسي	2 hr	10% (10)	7	الهدف التعليمي رقم7-1
	الامتحان النهائي	2hr	50% (50)	16	الجميع
التقييم الإجمالي			100% (100 Marks)		

خطة (المنهج الأسبوعي)

منهاج النظري الاسبوعي

الاسابيع	المواد المغطاة
الأسبوع الأول	نظرية الكم والبنية الذرية للجزيئات
الأسبوع الثاني	أنواع الجزيئات وعزوم القصور الذاتي
الأسبوع الثالث	الطاقة الدورانية - نموذج الدوار الصلب
الأسبوع الرابع	الطيف الدوراني وقواعد الاختيار
الأسبوع الخامس	عدد مستويات الطاقة الدورانية
الأسبوع السادس	الدوار غير الصلب والتشوه الطارد المركزي
الأسبوع السابع	الطاقة الاهتزازية - المذبذب التوافقي
الأسبوع الثامن	المذبذب غير التوافقي وجهد مورس
الأسبوع التاسع	طيف الاهتزاز والدوران للجزيئات ثنائية الذرة
الأسبوع العاشر	تقريب بورن-أوبنهايمر ومستويات الطاقة المقترنة
الأسبوع الحادي عشر	طيف رامان - المبدأ وقواعد الاختيار
الأسبوع الثاني عشر	أطياف الاهتزاز والدوران للجزيئات متعددة الذرات
الأسبوع الثالث عشر	البنية الإلكترونية للجزيئات - نظرية المدارات الجزيئية
الأسبوع الرابع عشر	الأطياف الإلكترونية وطاقة التفكك
الأسبوع الخامس عشر	المكونات الأساسية لأجهزة التحليل الطيفي الجزيئي
الأسبوع السادس عشر	الأسبوع التحضيري قبل الامتحان النهائي

مصادر التعلم والتدريس

مصادر التعلم والتدريس

	نص	متوفر في المكتبة؟
المصادر المطلوبة	• Banwell, C. N., & McCash, E. M. (1994). *Fundamentals of Molecular Spectroscopy*, 4th Edition. McGraw-Hill. Atkins, P., & Friedman, R. (2011). Molecular Quantum Mechanics, 5th Edition. Oxford University Press.	كلا
المصادر الموصى بها	• Herzberg, G. (1989). *Molecular Spectra and Molecular Structure — Vol. I: Diatomic Molecules*. Krieger Publishing. Hollas, J. M. (2023). *Modern Spectroscopy*, 4th Edition.	كلا

	Wiley-Blackwell.	
مواقع الويب	• HITRAN Molecular Database: https://hitran.org	

مخطط التصنيف

مخطط الدرجات

مجموعة	درجة	التقدير	العلامات (%)	تعريف
مجموعة النجاح (100 - 50)	أ-ممتاز	امتياز	90 - 100	أداء متميز
	ب- جيد جدًا	جيد جدًا	80 - 89	فوق المتوسط مع بعض الأخطاء
	ج- جيد	جيد	70 - 79	عمل صوتي به أخطاء ملحوظة
	د- مُرضي	متوسط	60 - 69	عادل ولكن مع عيوب كبيرة
	هـ- كافٍ	مقبول	50 - 59	العمل يلبي الحد الأدنى من المعايير
المجموعة الفاشلة (49 – 0)	FX- يفشل	(راسب) قيد المعالج	(45-49)	مطلوب مزيد من العمل ولكن تم منح الائتمان
	ف- يفشل	راسب	(0-44)	كمية كبيرة من العمل مطلوبة

ملحوظة:العلامات :سيتم تقريب الأرقام العشرية التي تزيد أو تقل عن ٠.٥ إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى) على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة ٥.٥٤ إلى ٥٥، بينما سيتم تقريب علامة ٤.٥٤ إلى ٥٤ .(لدى الجامعة سياسة لا تسمح بـ" حالات الرسوب القريبة من النجاح"، لذا فإن التعديل الوحيد للعلامات الممنوحة من قبل المصححين الأصليين سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.

المرحلة الثالثة – فرع الفيزياء الطبية

نموذج وصف المادة الدراسية

معلومات الوحدة معلومات المادة الدراسية			
اسم المادة	**فسلجة**		تسليم الوحدة
نوع المادة	**Core learning activity**		☒ النظرية ☒ محاضرة ☒ مختبر ☐ البرنامج التعليمي ☐ عملي ☐ ندوة
رمز المادة	**PHY-321**		
عدد وحدات ECTS	6		
SWL (ساعة/فصل دراسي)	150		
مستوى المادة	**UGIII**	الفصل الدراسي للتسليم	السادس
القسم العلمي	قسم الفيزياء	كلية	كلية العلوم
مسؤول المادة	د جعفر عباس عيسى المعموري	البريد الالكتروني	jalmaamori@uowasit.edu.iq
اللقب الأكاديمي لمسؤول المادة	أستاذ	مؤهلات مسؤول المادة	دكتوراه
مدرس المادة	د جعفر عباس عيسى المعموري	البريد الالكتروني	jalmaamori@uowasit.edu.iq
اسم المراجع للمادة	لا يوجد		
تاريخ موافقة اللجنة العلمية	2026/1/23	رقم الإصدار	لا يوجد

العلاقة مع الوحدات الأخرى تتوافق مع المواد			
وحدة المتطلبات الأساسية	لا يوجد	الفصل الدراسي	لا يوجد
وحدة المتطلبات المشتركة	فسلجة عملي	الفصل الدراسي	السادس

أهداف الوحدة ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية أهداف الدراسة ونتائج التعلم والمحتويات التجريبية

أهداف الوحدة أهداف المادة الدراسية	1. توفير ميزات المعرفة الواسعة في علم وظائف الأعضاء. 2. تعطي هذه الوحدة أساسًا قويًا في علم وظائف الأعضاء البشرية الأساسي في شكل يسهل الوصول إليه من خلال مشاركة الطلاب وتشجيع طلاب العلوم على الوصول إلى مستويات أكاديمية عالية مما سيؤدي في النهاية إلى تجارب تعليمية هادفة ولا تُنسى لطلاب الفيزياء الطبية.
مخرجات التعلم النهائية	تزويد الطلاب بالمفاهيم العلمية في مجالات مخرجات التعلم في علم وظائف الأعضاء وتطبيقاته على النحو التالي: 1. تعليم الطلاب وتعريفهم بالمبادئ الفسيولوجية ووظائف بعض أجهزة الجسم الفسيولوجية الرئيسية ودورها في الحفاظ على التوازن الداخلي للجسم. 2. فهم الآليات الخاصة المستخدمة لنقل الجزيئات المختارة التي لا تستطيع عبور غشاء البلازما على المستوى الخلوي الوظيفي للنظام البيولوجي. 3. دراسة فسيولوجيا الإنسان كنموذج للعمليات الفسيولوجية في الكائنات الحية الأخرى. 4. مواصلة تطوير المهارات البيولوجية العملية المقدمة في دورة علم وظائف الأعضاء هذه من خلال التحليل والإبلاغ عن التجارب والملاحظات في علم وظائف الأعضاء
المحتويات الإرشادية	1. الخلية. سوف يكتسب الطلاب فهمًا قويًا لهياكل ووظائف وعمليات الوحدة الأساسية للحياة: الخلية. 2. يتم استكشاف تنوع الحياة من خلال دراسة تفصيلية لمختلف الكائنات الحية ومناقشة العلاقات التطورية الناشئة بين علم وظائف الأعضاء البشرية الجهازية. 3. مقدمة عن شكل ووظيفة الجسم الحيواني تتبعها فصول عن أجهزة وعمليات معينة في الجسم. تتناول هذه الوحدة بيولوجيا جميع الكائنات الحية مع الحفاظ على التركيز الجذاب على علم وظائف الأعضاء البشرية إلى جانب علم التشريح الذي يساعد الطلاب على التواصل مع المواضيع.

استراتيجيات التعلم والتدريس للتعلم والتعليم	
الاستراتيجيات	1. المحاضرات: في الدورات التدريبية التقليدية القائمة على المحاضرات، يقدم التدريسي المحتوى للطلاب من خلال العروض التقديمية الشفهية. غالبًا ما يكون هذا التنسيق مدعومًا بالشرائح أو الوسائط المتعددة أو الوسائل المساعدة لتعزيز الفهم. 2. التعلم الذاتي: يساهم في اكتساب المعرفة المتخصصة ويعزز التحفيز الذاتي. 3. الاختبارات: تثبت الاختبارات تحقيق مستوى مناسب من المعرفة المتخصصة في علم وظائف الأعضاء، مع التركيز على الفهم والتواصل (الأسئلة المقالية وحل المشكلات) أو تذكر المعرفة الواقعية (اختبارات الاختيار من متعدد أو الإجابات القصيرة). 4. التدريبات العملية: تسمح للطلاب باستخدام المعرفة المكتسبة من المحاضرات ودعم تطوير المهارات الأساسية في الممارسة العملية 5. استخدام تكنولوجيا التعليم الحديثة: كأساليب تعليمية مساندة

عبء عمل الطالب (SWL)			
الحمل الدراسي للطالب لـ ١٥ أسبوع			
SWL المجدولة (ساعة/فصل دراسي) الحمل لتعلم للطالب خلال الفصل	**78**	حمولة الساعات المجدولة (وزن/ارتفاع) الحمل المجدول للطالب أسبوعيا	**5.2**
SWL غير المجدولة (ساعة/فصل دراسي) الحمل التخطيطي غير للطالب خلال الفصل	**72**	حمولة الساعات غير المجدولة (وزن/وزن) ""الحمل المفترض غير المجدول للطالب أسبوعيا""	**4.8**
إجمالي SWL (ساعة/فصل دراسي) الحمل الدراسي للطالب خلال الفصول	150		

تقييم وحدات					
المادة الدراسية					
		الوقت/الرقم	الوزن (العلامات)	الأسبوع المستحق	حصيلة التعلم ذو الصلة
التقييم التكويني	الاختبارات القصيرة	2	26% (20)	7, 12	الهدف التعليمي رقم 1 و 2و 10و11
	المهام	1	2	15	الهدف التعليمي رقم 3 و 4و 6و7
	المشاريع /مختبر.	2	12% (12)	مستمر	الجميع
	تقرير				الهدف التعليمي رقم 5 و 8و10
التقييم التلخيصي	امتحان منتصف الفصل الدراسي	2 hr	10% (10)	17	الهدف التعليمي رقم7-1
	الامتحان النهائي	3hr	50% (50)	19	الجميع
التقييم الإجمالي			100% (100 Marks)		

خطة (المنهج الأسبوعي)	
منهاج النظري الاسبوعي	
الاسابيع	المواد المغطاة
الأسبوع الأول	مقدمة في علم وظائف الأعضاء ومبادئه العامة
الأسبوع الثاني	تركيب الخلية وعلم وظائف الأعضاء
الأسبوع الثالث	التبادل من خلال غشاء الخلية
الأسبوع الرابع	فسيولوجيا القلب والأوعية الدموية (الدورة الدموية)؛ التهيج ونقل نبضات القلب
الأسبوع الخامس	فسيولوجيا الجهاز العصبي
الأسبوع السادس	الامتحان الأول.

الأسبوع السابع	تنظيم فسيولوجيا الجهاز البولي والتبادل بين سوائل الجسم.
الأسبوع الثامن	التوازن الحامضي-القاعدي في الجسم
الأسبوع التاسع	فسيولوجيا الجهاز العضلي
الأسبوع العاشر	فسيولوجيا الجهاز التنفسي
الأسبوع الحادي عشر	فسيولوجيا الجهاز الهضمي
الأسبوع الثاني عشر	الهضم والامتصاص
الأسبوع 13	جهاز الغدد الصماء. أنواع الغدد الصماء.
الأسبوع 14	الغدة النخامية والغدة الدرقية
الأسبوع 15	الجهاز التناسلي الذكري والانثوي

خطة التسليم (المنهج المختبري الأسبوعي)

المنهاج الأسبوعي للمختبر

	المواد المغطاة
الأسبوع الأول	القواعد العامة للمختبر وإجراءات السلامة
الأسبوع الثاني	مقدمة في فسيولوجيا الدم
الأسبوع الثالث	العلاقة التناضحية ونفاذية أغشية كرات الدم الحمراء
الأسبوع الرابع	عدد خلايا الدم الحمراء
الأسبوع الخامس	إجمالي عدد الكريات البيض(WBC) ؛ عدد الكريات البيض التفاضلية
الأسبوع السادس	الامتحان الأول.
الأسبوع السابع	تحديد تركيز الهيموكلوبين
الأسبوع الثامن	تحديد زمن النزيف وزمن التخثر
الأسبوع التاسع	حجم الخلايا المرصوص
الأسبوع العاشر	معدل ترسيب خلايا الدم الحمراء(ESR)
الأسبوع الحادي عشر	التخطيط الكهربائي للقلب (ECG)
الأسبوع الثاني عشر	ضغط الدم
الأسبوع الثالث عشر	تجارب الجهاز التنفسي (معدل التنفس وأحجامه)
الأسبوع الرابع عشر	تنظيم الأنسولين لسكر الدم
الأسبوع الخامس عشر	الامتحان الثاني.

مصادر التعلم والتدريس مصادر التعلم والتدريس		
	نص	متوفر في المكتبة؟
المصادر المطلوبة		لا يوجد
المصادر الموصى بها	1. Al-Aluji, Sabah Nasser. Physiology, University of Baghdad (2014). 2. Kamari, Ahmed. Introduction To Human Physiology and Anatomy. University of Aleppo Publications (2007). Rye, C.; Wise, R.; Desaix, J.; Choi, J and Avissar, Y. 3. Biology. Rice University (2017)	لا يوجد
مواقع الويب	Physiology periodicals issued by Elsevier Publishing https://www.physiology.org/career/teaching-learning-resources/student-resources/what-is-physiology?SSO=Y	

مخطط التصنيف مخطط الدرجات				
مجموعة	درجة	التقدير	العلامات (%)	تعريف
مجموعة النجاح (100 - 50)	أ-ممتاز	امتياز	90 - 100	أداء متميز
	ب-جيد جدًا	جيد جدًا	80 - 89	فوق المتوسط مع بعض الأخطاء
	ج-جيد	جيد	70 - 79	عمل صوتي به أخطاء ملحوظة
	د-مُرضي	متوسط	60 - 69	عادل ولكن مع عيوب كبيرة
	هـ -كافٍ	مقبول	50 - 59	العمل يلبي الحد الأدنى من المعايير
المجموعة الفاشلة (49 – 0)	FX-يفشل	(راسب) قيد المعالج	(45-49)	مطلوب مزيد من العمل ولكن تم منح الائتمان
	ف-يفشل	راسب	(0-44)	كمية كبيرة من العمل مطلوبة

ملحوظة:العلامات :سيتم تقريب الأرقام العشرية التي تزيد أو تقل عن ٠.٥ إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى) على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة ٥.٥٤ إلى ٥٥، بينما سيتم تقريب علامة ٤.٥٤ إلى ٥٤ .(لدى الجامعة سياسة لا تسمح بـ" حالات الرسوب القريبة من النجاح"، لذا فإن التعديل الوحيد للعلامات الممنوحة من قبل المصححين الأصليين سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.

نموذج وصف المادة الدراسية

معلومات الوحدة معلومات المادة الدراسية			
اسم المادة	التشريح		**تسليم الوحدة**
نوع المادة	**Core learning activity**		☒ النظرية ☒ محاضرة ☒ مختبر ☐ البرنامج التعليمي ☐ عملي ☐ ندوة
رمز المادة	PHY-311		
عدد وحدات ECTS	6		
SWL (ساعة/فصل دراسي)	150		
مستوى المادة	الثالث	**الفصل الدراسي للتسليم**	الاول
القسم العلمي	الفيزياء الطبية	**كلية**	العلوم
مسؤول المادة	د. احمد مهدي صالح	البريد الالكتروني	Email: aalmyahi@uowasit.edu.iq
اللقب الأكاديمي لمسؤول المادة	استاذ	**مؤهلات مسؤول المادة**	دكتوراه تشريح وانسجة
مدرس المادة	د. احمد مهدي صالح	البريد الالكتروني	Email: aalmyahi@uowasit.edu.iq
اسم المراجع للمادة		البريد الالكتروني	
تاريخ موافقة اللجنة العلمية	1/6/2025	**رقم الإصدار**	1

العلاقة مع الوحدات الأخرى تتوافق مع المواد			
وحدة المتطلبات الأساسية	لايوجد	**الفصل الدراسي**	
وحدة المتطلبات المشتركة	مختبر التشريح	**الفصل الدراسي**	5

أهداف الوحدة ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية أهداف الدراسة ونتائج التعلم والمحتويات التجريبية	
أهداف الوحدة أهداف المادة الدراسية	▪ الهدف الأساسي من هذا المقرر هو تقديم خلفية شاملة عن هيكل جسم الإنسان. ▪ هدف التشريح هو وصف وشرح الأجهزة في الجسم ووظائفها. ▪ التعرف على شكل أجزاء الجسم وتحديد مواقعها الدقيقة بمساعدة الرسوم التوضيحية والأفلام. ▪ يكون الطلاب مؤهلين لإكمال دراساتهم العليا داخل وخارج البلاد. ▪ يكتسب الطلاب مستوى معقولًا من المعرفة بتشكيل الجسم بما يتوافق مع ما هو معروف بين مختلف الجامعات في العالم.
مخرجات التعلم النهائية	▪ تدريب الطلاب على كيفية تحديد الأنواع الرئيسية للتشريح من خلال التركيز على المواضيع الطبية ذات الصلة. ▪ تزويدهم بمعلومات كافية تمكنهم من فهم الحركة والوظائف المختلفة التي تحدث في جسم الإنسان على المستوى التشريحي. ▪ شرح الطرق الرئيسية لدراسة علم التشريح. ▪ وصف جميع المصطلحات التشريحية المستخدمة في التطبيقات الطبية.
المحتويات الإرشادية	▪ التشريح هو فرع من العلوم البيولوجية الذي يصف شكل وتركيب وموقع الأعضاء والأنظمة في الجسم. ▪ يصف التشريح العلاقة بين كل عضو وآخر. ▪ التشريح يعني قطع أو تشريح أجزاء الجسم.
استراتيجيات التعلم والتدريس للتعلم والتعليم	
الاستراتيجيات	الاستراتيجية الرئيسية التي ستعتمد في تقديم هذه الوحدة هي الاجتماعات العرضية والحوارية بمشاركة الطلاب في وصف شكل وتركيب وموقع الأعضاء والأنظمة في الجسم، وفي نفس الوقت صقل وتنمية مهاراتهم. وسيتم تحقيق ذلك من خلال الحصص، ومجموعات النقاش التفاعلية، والمشاركة في التجارب المخبرية.

عبء عمل الطالب (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ١٥ أسبوع			
SWL المجدولة (ساعة/فصل دراسي) الحمل لتعلم للطالب خلال الفصل	**78**	حمولة الساعات المجدولة (وزن/ارتفاع) الحمل المجدول للطالب أسبوعيا	**5.2**
SWL غير المجدولة (ساعة/فصل دراسي) الحمل التخطيطي غير للطالب خلال الفصل	**72**	حمولة الساعات غير المجدولة (وزن/وزن) ""الحمل المفترض غير المجدول للطالب أسبوعيا""	**4.8**
إجمالي SWL (ساعة/فصل دراسي) الحمل الدراسي للطالب خلال الفصول	**150**		

		تقييم وحدات المادة الدراسية		
		الوقت/الرقم	الوزن (العلامات)	الأسبوع المستحق	التعلم ذو الصلة حصيلة
التقييم التكويني	الاختبارات القصيرة	2	10% (10)	4,9	الهدف التعليمي رقم 1 و2 و10 و11
	المهام	2	10% (10)	3,10	الهدف التعليمي رقم 3 و4 و6 و7
	المشاريع /مختبر.	1	% (10)10	Continuous	الجميع
	تقرير	1	% (10)10	12	الهدف التعليمي رقم 5 و8 و10
التقييم التلخيصي	امتحان منتصف الفصل الدراسي	2 hr	10% (10)	8	الهدف التعليمي رقم 1-7
	الامتحان النهائي	3hr	50% (50)	16	الجميع
التقييم الإجمالي			100% (100 Marks)		

خطة (المنهج الأسبوعي)

منهاج النظري الاسبوعي

الاسابيع	المواد المغطاة
الأسبوع الأول	مقدمة في علم التشريح
الأسبوع الثاني	الأنواع الرئيسية للتشريح الطرق الرئيسية لدراسة التشريح، المستويات التشريحية
الأسبوع الثالث	المصطلحات التشريحية الوصفية، تجاويف الجسم
الأسبوع الرابع	علم العظام، وصف الهيكل العظمي (العظام والغضاريف)، عظام الهيكل المحوري
الأسبوع الخامس	عظام الهيكل الطرفي
الأسبوع السادس	المفاصل، تصنيف المفاصل
الأسبوع السابع	الامتحان النصفي الأول
الأسبوع الثامن	الجهاز الهضمي
الأسبوع التاسع	الجهاز التنفسي، الجهاز التنفسي العلوي
الأسبوع العاشر	الجهاز التنفسي السفلي
الأسبوع الحادي عشر	الجهاز البولي
الأسبوع الثاني عشر	الجهاز التناسلي الذكري
الأسبوع الثالث عشر	الجهاز التناسلي الأنثوي
الأسبوع الرابع عشر	الامتحان النصفي الثاني

خطة التسليم (المنهج المختبري الأسبوعي)

المنهاج الأسبوعي للمختبر

	المواد المغطاة
الأسبوع الأول	المقدمة، المستويات التشريحية
الأسبوع الثاني	المقاطع بالمصطلحات التشريحية، المقاطع في تجاويف الجسم
الأسبوع الثالث	عينات من الهيكل العظمي المحوري، الهيكل العظمي والعمود الفقري
الأسبوع الرابع	عينات من الهيكل العظمي الطرفي، الأضلاع والطرف العلوي
الأسبوع الخامس	عينة من الطرف العلوي
الأسبوع السادس	عينة من المفاصل
الأسبوع السابع	الحركات الزاوية للمفاصل
الأسبوع الثامن	الامتحان النصفي الأول
الأسبوع التاسع	عينات من تجويف الأنف، البلعوم والحنجرة
الأسبوع العاشر	عينات من القصبة الهوائية، الشعب الهوائية والرئتين
الأسبوع الحادي عشر	عينات من الكلى، الحالب والمثانة البولية

الأسبوع الثاني عشر	عينات من الرحم، المبيض وقناة فالوب
الأسبوع الثالث عشر	عينات من الخصيتين، الإحليل والغدة البروستاتا
الأسبوع الرابع عشر	الامتحان النصفي الثاني

مصادر التعلم والتدريس مصادر التعلم والتدريس		
	نص	**متوفر في المكتبة؟**
المصادر المطلوبة	أطلس تشريح الإنسان، الطبعة السابعة، 2017	
المصادر الموصى بها	مبادئ تشريح الإنسان	
مواقع الويب	https://repository.poltekkes kaltim.ac.id/1144/1/Essentials%20of%20Anatomy%20and%20Physiology%20(%20PDFDrive%20).pdf	

مخطط التصنيف

مخطط الدرجات

مجموعة	درجة	التقدير	العلامات (%)	تعريف
مجموعة النجاح (50 - 100)	أ-ممتاز	امتياز	90 - 100	أداء متميز
	ب- جيد جدًا	جيد جدًا	80 - 89	فوق المتوسط مع بعض الأخطاء
	ج- جيد	جيد	70 - 79	عمل صوتي به أخطاء ملحوظة
	د- مُرضي	متوسط	60 - 69	عادل ولكن مع عيوب كبيرة
	هـ- كافٍ	مقبول	50 - 59	العمل يلبي الحد الأدنى من المعايير
المجموعة الفاشلة (0 – 49)	FX-يفشل	(راسب) قيد المعالج	(45-49)	مطلوب مزيد من العمل ولكن تم منح الائتمان
	ف- يفشل	راسب	(0-44)	كمية كبيرة من العمل مطلوبة

ملحوظة:العلامات: سيتم تقريب الأرقام العشرية التي تزيد أو تقل عن ٠.٥ إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة ٥٤.٥ إلى ٥٥، بينما سيتم تقريب علامة ٥٤.٤ إلى ٥٤). لدى الجامعة سياسة لا تسمح بـ "حالات الرسوب القريبة من النجاح"، لذا فإن التعديل الوحيد للعلامات الممنوحة من قبل المصححين الأصليين سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.

نموذج وصف المادة الدراسية

معلومات الوحدة معلومات المادة الدراسية				
اسم المادة	**الليزر في الطب**		تسليم الوحدة	
نوع المادة	**Core learning activity**		■ النظرية ☒ محاضرة ☒ مختبر ■ البرنامج التعليمي ☐ عملي ☐ ندوة	
رمز المادة	**PHY-325**			
عدد وحدات ECTS	**4**			
SWL (ساعة/فصل دراسي)	**100**			
مستوى المادة	3	الفصل الدراسي للتسليم	6	
القسم العلمي	الفيزياء	كلية	العلوم	
مسؤول المادة	ا.م.د حنان عبدعلي ثجيل	البريد الالكتروني	halukely@uowasit.edu.iq	
اللقب الأكاديمي لمسؤول المادة	استاذ مساعد	مؤهلات مسؤول المادة	دكتوراه	
مدرس المادة	ا.م.د حنان عبدعلي ثجيل	البريد الالكتروني	halukely@uowasit.edu.iq	
اسم المراجع للمادة		البريد الالكتروني		
تاريخ موافقة اللجنة العلمية	2026-2-8	رقم الإصدار	1	

العلاقة مع الوحدات الأخرى تتوافق مع المواد			
وحدة المتطلبات الأساسية	لا يوجد	الفصل الدراسي	
وحدة المتطلبات المشتركة	لايوجد	الفصل الدراسي	

أهداف الوحدة ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية أهداف الدراسة ونتائج التعلم والمحتويات التجريبية	
أهداف الوحدة أهداف المادة الدراسية	اهداف علم الليزر في الطب(Objectives of Medical Laser Science) 1. التعرف على مبادئ الليزر وفهم كيفية توليد أشعة الليزر وخصائصها الفيزيائية . 2. فهم أنواع الليزر الطبية وخصائص كل نوع واستخداماته في التخصصات الطبية المختلفة . 3. دراسة تفاعل الليزر مع الأنسجة الحيوية(Laser–Tissue Interaction) ، مثل القطع (Ablation)، والتبخير(Vaporization) ، والتخثر(Coagulation) ، لتحقيق أفضل النتائج العلاجية . 4. فهم آلية استخدام الليزر في التشخيص والعلاج في مجالات مثل الأمراض الجلدية، وطب العيون، وطب الأسنان، وجراحة الأنف والأذن والحنجرة، والأورام . 5. التعرف على التطبيقات العلاجية لليزر، مثل إزالة الأورام والآفات الجلدية، وتفتيت حصى الكلى، وعلاج الأوعية الدموية، والعلاج بالليزر منخفض الشدة (Photobiomodulation) لتخفيف الألم وتسريع التئام الجروح . 6. اكتساب المهارات اللازمة لاستخدام أجهزة الليزر الطبية بصورة صحيحة وآمنة . 7. فهم إجراءات السلامة الخاصة بالليزر (Laser Safety) للوقاية من المخاطر التي قد يتعرض لها المرضى أو الكادر الطبي . 8. التعرف على أحدث التقنيات والتطبيقات الطبية لليزر ودورها في تحسين جودة الرعاية الصحية وتقليل التدخل الجراحي وفترة التعافي .
مخرجات التعلم النهائية	●التعرّف على أسباب دراسة المتخصصين في المجال الطبي لتفاعل الليزر مع الأنسجة، مثل الاستئصال والتبخير والتخثير، بهدف تحسين العلاجات في تخصصات مثل الأمراض الجلدية، والأورام، وطب العيون . ●التعرّف على أنواع الليزر المستخدمة في الطب . ●مناقشة المبادئ الأساسية لعمل الليزر . ●فهم خصائص الليزر وتطبيقاته المختلفة . ●الإلمام بالأساسيات النظرية لليزر واستخداماته في التطبيقات الطبية . ●التركيز على تطبيقات الليزر في المجال الطبي
المحتويات الإرشادية	الجزء (أ): الأساسيات. الجزء (ب): التطبيقات.
استراتيجيات التعلم والتدريس للتعلم والتعليم	

الاستراتيجيات	• استراتيجيات التعلم والتعليم لمقرر الليزر في الطب (Teaching and Learning Strategies for Medical Lasers) • يعتمد تدريس مقرر الليزر في الطب على الدمج بين المعرفة النظرية والتطبيقات العملية، بهدف تمكين الطلبة من فهم مبادئ الليزر واستخداماته الطبية بأمان وكفاءة. وتشمل استراتيجيات التعلم والتعليم ما يأتي: • المحاضرات النظرية :(Lectures) لشرح مبادئ الليزر، وأنواعه، وخصائصه الفيزيائية، وآلية تفاعل الليزر مع الأنسجة الحيوية، وتطبيقاته الطبية . • المناقشات التفاعلية :(Interactive Discussions) تشجيع الطلبة على تحليل الحالات الطبية ومناقشة استخدامات الليزر في مختلف التخصصات الطبية، وتنمية مهارات التفكير النقدي . • التجارب العملية والعروض التوضيحية :(Practical Demonstrations) عرض أجهزة الليزر الطبية وشرح آلية عملها ومكوناتها، مع تدريب الطلبة على مبادئ التشغيل والاستخدام الآمن . • التعلم القائم على دراسة الحالة :(Case-Based Learning) مناقشة حالات سريرية توضح استخدام الليزر في التشخيص والعلاج، مثل الأمراض الجلدية، وطب العيون، وطب الأسنان، وجراحة الأنف والأذن والحنجرة . • التعلم القائم على حل المشكلات :(Problem-Based Learning) تدريب الطلبة على تحليل المشكلات السريرية واختيار نوع الليزر المناسب وفقًا للحالة الطبية . • استخدام الوسائل التعليمية الحديثة :(Multimedia and Simulation) توظيف مقاطع الفيديو، والمحاكاة الحاسوبية، والصور الطبية لشرح تأثيرات الليزر وتطبيقاته العلاجية . • التعلم التعاوني :(Cooperative Learning) تنفيذ الأنشطة العملية والمشاريع ضمن مجموعات لتنمية مهارات التواصل والعمل الجماعي . • التعلم الذاتي :(Self-Directed Learning) تشجيع الطلبة على الاطلاع على الأبحاث العلمية الحديثة والإرشادات الطبية المتعلقة بتطبيقات الليزر . • التقويم المستمر :(Continuous Assessment) من خلال الاختبارات القصيرة، والتقارير، والعروض التقديمية، والمشاركة الصفية، والتقييم العملي . • الاستراتيجية العامة للمقرر • تعتمد استراتيجية تدريس مقرر الليزر في الطب على التكامل بين المحاضرات النظرية والتطبيقات العملية، مع التركيز على التعلم النشط، ودراسة الحالات السريرية، واستخدام التقنيات الحديثة، بما يمكّن الطلبة من فهم مبادئ الليزر، وتطبيقاته التشخيصية والعلاجية، وآلية تفاعله مع الأنسجة الحيوية، مع الالتزام بمعايير السلامة والجودة في الممارسة الطبية.

عبء عمل الطالب (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ١٥ أسبوع			
SWL المجدولة (ساعة/فصل دراسي) الحمل لتعلم للطالب خلال الفصل	**48**	حمولة الساعات المجدولة (وزن/ارتفاع) الحمل المجدول للطالب أسبوعيا	**3.2**
SWL غير المجدولة (ساعة/فصل دراسي) الحمل التخطيطي غير للطالب خلال الفصل	**52**	حمولة الساعات غير المجدولة (وزن/وزن) ""الحمل المفترض غير المجدول للطالب أسبوعيا""	**3.47**
إجمالي SWL (ساعة/فصل دراسي) الحمل الدراسي للطالب خلال الفصول	100		

		تقييم وحدات المادة الدراسية			
		الوقت/الرقم	الوزن (العلامات)	الأسبوع المستحق	التعلم ذو الصلة حصيلة
التقييم التكويني	الاختبارات القصيرة	1	10% (10)	8	الهدف التعليمي رقم 1 و 2و 10و11
	المهام	1	10% (10)	3	الهدف التعليمي رقم 3 و 4و 6و7
	المشاريع /مختبر.	1	10% (10)	4	الجميع
	تقرير	1	20% (10)	13	الهدف التعليمي رقم 5 و 8و10
التقييم التلخيصي	امتحان منتصف الفصل الدراسي	2	10% (10)	7	الهدف التعليمي رقم7-1
	الامتحان النهائي	3	%100 (Marks 100)	16	الجميع
التقييم الإجمالي					

خطة (المنهج الأسبوعي)

منهاج النظري الاسبوعي

الاسابيع	المواد المغطاة
الأسبوع الأول	أسبوع الأول :المنظور التاريخي لليزر.
الأسبوع الثاني	الأسبوع الثاني :أنواع الليزر.
الأسبوع الثالث	الأسبوع الثالث :مقارنة الليزر بمصادر الضوء التقليدية.
الأسبوع الرابع	الأسبوع الرابع :نماذج تفاعل الليزر مع الأنسجة.
الأسبوع الخامس	الأسبوع الخامس :التعرض لليزر ومعدلات التعرض.
الأسبوع السادس	الأسبوع السادس :النمط الكهروميكانيكي (الضوئي الميكانيكي أو التخريبي الضوئي).
الأسبوع السابع	الأسبوع السابع :امتحان منتصف الفصل.
الأسبوع الثامن	الأسبوع الثامن :الاستئصال بالليزر.
الأسبوع التاسع	الأسبوع التاسع :العمليات الضوئية الحرارية (التخثير والتبخير).
الأسبوع العاشر	الأسبوع العاشر :التفاعلات الضوئية الكيميائية (العلاج الضوئي الديناميكي).
الأسبوع الحادي عشر	الأسبوع الحادي عشر :التحفيز الحيوي والتئام الجروح.
الأسبوع الثاني عشر	الأسبوع الثاني عشر :الاعتبارات العملية لاستخدام الليزر في الطب.
الأسبوع الثالث عشر	الأسبوع الثالث عشر :العوامل المؤثرة في اختيار نوع الليزر.
الأسبوع الرابع عشر	الأسبوع الرابع عشر :أنظمة توصيل الليزر.

الأسبوع الخامس عشر	لليزر في طب الأمراض الجلدية.:سلامة استخدام الليزر والتطبيقات العلاجية لليزر، وتشمل : الليزر في طب العيون.الليزر في طب الأسنان.الليزر في طب الأنف والأذن والحنجرة.التطبيقات التشخيصية لليزر.

مصادر التعلم والتدريس مصادر التعلم والتدريس		
	نص	متوفر في المكتبة؟
المصادر المطلوبة	Lasers in Medicine	كلا
المصادر الموصى بها	Text of the book on laser	كلا
مواقع الويب	https://www.rp-photonics.com/laser_light.html	

مخطط التصنيف

مخطط الدرجات

مجموعة	درجة	التقدير	العلامات (%)	تعريف
مجموعة النجاح (100 - 50)	أ-ممتاز	امتياز	90 - 100	أداء متميز
	ب- جيد جدًا	جيد جدًا	80 - 89	فوق المتوسط مع بعض الأخطاء
	ج- جيد	جيد	70 - 79	عمل صوتي به أخطاء ملحوظة
	د- مُرضي	متوسط	60 - 69	عادل ولكن مع عيوب كبيرة
	هـ-كافٍ	مقبول	50 - 59	العمل يلبي الحد الأدنى من المعايير
المجموعة الفاشلة (49 – 0)	FX- يفشل	(راسب) قيد المعالج	(45-49)	مطلوب مزيد من العمل ولكن تم منح الائتمان
	ف- يفشل	راسب	(0-44)	كمية كبيرة من العمل مطلوبة

ملحوظة:العلامات :سيتم تقريب الأرقام العشرية التي تزيد أو تقل عن ٠.٥ إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى) على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة ٥.٥٤ إلى ٥٥، بينما سيتم تقريب علامة ٤.٥٤ إلى ٥٤ .(لدى الجامعة سياسة لا تسمح بـ" حالات الرسوب القريبة من النجاح"، لذا فإن التعديل الوحيد للعلامات الممنوحة من قبل المصححين الأصليين سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.

نموذج وصف المادة الدراسية

معلومات الوحدة معلومات المادة الدراسية				
اسم المادة	**الفيزياء الطبية I**			تسليم الوحدة
نوع المادة	**Core learning activity** (اساسي)			☒ النظرية ☒ محاضرة ☒ مختبر ☐ البرنامج التعليمي ☒ عملي ☐ ندوة
رمز المادة	**PHY-312**			
عدد وحدات ECTS	**6**			
SWL (ساعة/فصل دراسي)	**150**			
مستوى المادة	UGIII	الفصل الدراسي للتسليم		5
القسم العلمي	الفيزياء	كلية	العلوم	
مسؤول المادة	**زينة عباس سلمان**	البريد الالكتروني	**zsalman@uowasit.edu.iq**	
اللقب الأكاديمي لمسؤول المادة	**مدرس**	مؤهلات مسؤول المادة	**دكتوراه**	
مدرس المادة	**زينة عباس سلمان**	البريد الالكتروني	**zsalman@uowasit.edu.iq**	
اسم المراجع للمادة	/	البريد الالكتروني	/	
تاريخ موافقة اللجنة العلمية	**01/06/2023**	**رقم الإصدار**	**1**	

العلاقة مع الوحدات الأخرى تتوافق مع المواد			
وحدة المتطلبات الأساسية	لا يوجد	الفصل الدراسي	
وحدة المتطلبات المشتركة	الفيزياءالطبية العملي 1	الفصل الدراسي	5

أهداف الوحدة ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية أهداف الدراسة ونتائج التعلم والمحتويات التجريبية

أهداف الوحدة **أهداف المادة الدراسية**	١. التركيز على اكتساب معرفة متقدمة حول التطبيقات الفيزيائية في الطب، مثل التفاعل بين الإشعاع والأنسجة الحية. ٢. التركيز في المحاضرات على ربط وتطبيق المبادئ الفيزيائية في المجالات الطبية، لا سيما في التشخيص والعلاج. ٣. تمكين الطلاب من فهم كيفية عمل الأجهزة الطبية وكيفية استخدامها. ٤. توضيح أن التقنيات الفيزيائية هي السبيل لتطوير التشخيص والعلاج الطبي، مما يُسهم في تحسين الرعاية الصحية. ٥. تمكين الطلاب من استخدام المعلومات المُقدمة في مجالات عملهم المستقبلية، وكذلك في مجالات البحث العلمي والتجارب العملية، بما يُسهم في خدمة المجتمع وتطوير واقع التعليم فيه.
مخرجات التعلم النهائية	١. تزويد الطلاب بمقدمة عن مبادئ الفيزياء الطبية وتقنيات القياس. ٢. مساعدة الطلاب على فهم العلاقة بين المجال الكهربائي وقانون أوم وطرق قياس كهرباء الدماغ والقلب. ٣. تعريف الطلاب بالضوء المرئي وأهميته في المجالات الطبية، ومناقشة تطبيقاته في الأجهزة الطبية مثل المنظار. ٤. شرح بنية العين، وعيوب الإبصار، والأساليب المتاحة لتصحيحها. ٥. تمكين الطلاب من تحديد أسباب ضغط العين وكيفية قياسه. ٦. تعريف الطلاب بالفرق بين القوة المؤثرة على الجسم والقوة الناتجة عنه، بالإضافة إلى قوانين التوازن السكوني، والمرونة في الحركة، وأهميتها في التطبيقات الطبية. ٧. شرح قوانين القوى والتوازن السكوني باستخدام أمثلة مختلفة للروافع في الجسم. ٨. تعريف الطاقة وأنواعها، والشغل، والقدرة، والدوال اللوغاريتمية. ٩. تحديد طرق نقل الطاقة من وإلى الجسم. ١٠. مناقشة تعريفات الطاقة والشغل والقدرة لدى الإنسان وأهميتها في الفيزياء الطبية.
المحتويات الإرشادية	يتضمن المحتوى الإرشادي ما يلي: ... الجزء أ – الأساسيات مجالات الفيزياء الطبية، الكهرباء، الضوء والبصريات، بنية العين وعيوب الإبصار، ضغط العين [16 ساعة] القوة وقوانين الحركة، القوى المؤثرة على الجسم ومنها، طرق نقل الطاقة إلى الجسم أو منه، تعريفات الطاقة والشغل والقدرة في الجسم [16 ساعة] نظام الروافع في الجسم، الطاقة والشغل والقدرة في الجسم [8 ساعات] الجزء ب – التطبيقات تطبيقات الفيزياء في الطب والقياسات، طرق قياس كهرباء الدماغ والقلب، الضوء المرئي في التطبيقات الطبية – المنظار، الطرق المتاحة لتصحيح عيوب الإبصار، أسباب ضغط العين وطرق قياسه [16 ساعة] مقدمة عن الفرق بين القوة المؤثرة على الجسم والقوة الناتجة عنه، تعريفات الطاقة وأنواعها، الشغل والقدرة [16 ساعة]

استراتيجيات التعلم والتدريس للتعلم والتعليم	
الاستراتيجيات	• استخدام أساليب العرض والمشاركة وحل المشكلات والمناقشة. • توظيف التكنولوجيا الحديثة في التعليم وتشجيع الطلاب على المشاركة في المناقشات الجماعية. • تشجيع الطلاب على التعلم الذاتي وتشكيل مجموعات لمناقشة المواد العلمية.

عبء عمل الطالب (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ١٥ أسبوع	

SWL المجدولة (ساعة/فصل دراسي) الحمل لتعلم للطالب خلال الفصل	78	حمولة الساعات المجدولة (وزن/ارتفاع) الحمل المجدول للطالب أسبوعيا	5.2
SWL غير المجدولة (ساعة/فصل دراسي) الحمل التخطيطي غير للطالب خلال الفصل	72	حمولة الساعات غير المجدولة (وزن/وزن) ""الحمل المفترض غير المجدول للطالب أسبوعيا""	4.8
إجمالي SWL (ساعة/فصل دراسي) الحمل الدراسي للطالب خلال الفصول	150		

		تقييم وحدات المادة الدراسية		
		الوقت/الرقم	الوزن (العلامات)	الأسبوع المستحق	التعلم ذو الصلة حصيلة
التقييم التكويني	الاختبارات القصيرة	2	10% (10)	3, 9	الهدف التعليمي رقم 1 الى 8
	المهام	2	10% (10)	8, 13	الهدف التعليمي رقم 9 الى 12
	المشاريع /مختبر.	1	10% (10)	مستمر	الجميع
	تقرير	1	10% (10)	مستمر	الجميع
التقييم التلخيصي	امتحان منتصف الفصل الدراسي	2 ساعة	10% (10)	7	الهدف التعليمي رقم1-7
	الامتحان النهائي	3 ساعة	50% (50)	16	الجميع
التقييم الإجمالي			%100 (Marks 100)		

خطة (المنهج الأسبوعي)

منهاج النظري الاسبوعي

الاسابيع	المواد المغطاة
الأسبوع الأول	مقدمة في الفيزياء الطبية
الأسبوع الثاني	مجالات الفيزياء الطبية
الأسبوع الثالث	تطبيقات الفيزياء في الطب والقياسات
الأسبوع الرابع	المجالات الكهربائية
الأسبوع الخامس	الضوء والبصريات
الأسبوع السادس	الضوء المرئي في التطبيقات الطبية – المنظار الداخلي
الأسبوع السابع	العين، عيوب الإبصار، وطرق تصحيحها
الأسبوع الثامن	ضغط العين
الأسبوع التاسع	القوة وقوانين الحركة
الأسبوع العاشر	القوى المؤثرة على الجسم
الأسبوع الحادي عشر	قوانين الاتزان السكوني، والمرونة في الحركة، وأهميتها في التطبيقات الطبية

الأسبوع الثاني عشر	أمثلة على نظام الروافع في الجسم
الأسبوع الثالث عشر	الطاقة، والشغل، والقدرة
الأسبوع الرابع عشر	طرق نقل الطاقة إلى الجسم أو منه
الأسبوع الخامس عشر	طاقة الجسم، وشغله، وقدرته
الأسبوع السادس عشر	الامتحان النهائي

خطة التسليم (المنهج المختبري الأسبوعي)

المنهاج الأسبوعي للمختبر

	المواد المغطاة
الأسبوع الأول	تعريف الطلاب بأساسيات الفيزياء الطبية المخبرية والأجهزة المستخدمة في المختبر، وكيفية كتابة التقارير بعد إجراء التجارب.
الأسبوع الثاني	فهم فيزياء منظار الأذن
الأسبوع الثالث	الكهرباء في جسم الإنسان
الأسبوع الرابع	قياس وتحليل إشارة تخطيط كهربية القلب (ECG)
الأسبوع الخامس	قياس الكهرباء في دماغ الإنسان (EEG)
الأسبوع السادس	فيزياء التنظير الداخلي
الأسبوع السابع	دراسة القوة والحركة في انقباضات العضلات
الأسبوع الثامن	استكشاف نظام الروافع في جسم الإنسان
الأسبوع التاسع	اختبار قدرة صعود الدرج – قياس الطاقة والقدرة في جسم الإنسان
الأسبوع العاشر	مراجعة التجارب السابقة
الأسبوع الحادي عشر	الامتحان النهائي

مصادر التعلم والتدريس

مصادر التعلم والتدريس

	نص	متوفر في المكتبة؟
المصادر المطلوبة	1) Medical physics, John R .Cameron, 1978. 2) Medical Physics, Hazem Sakeek, 2014.	كلا
المصادر الموصى بها	1) Physics for Scientists and Engineers (with Physics NOW and InfoTrack) Raymond A. Serway and John W. Jewett, Thomson Brooks/Cole © 2004, 6th Edition. 2) Physics for Biology and Medicine, Paul Davidovits, Academic Press, Elsevier 2008, 3rd Edition.	كلا
مواقع الويب	1) Power point slides of Serway book (Physics for Scientists and Engineers) from Cengage Learning Company (http://www.cengage.com) 2) Dr. Taima lectures in medical physics, University of Mosul, 2016.	

طط التصنيف

مخطط الدرجات

مجموعة	درجة	التقدير	العلامات (%)	تعريف
مجموعة النجاح (100 – 50)	أ–ممتاز	امتياز	90 - 100	أداء متميز
	ب– جيد جدًا	جيد جدًا	80 - 89	فوق المتوسط مع بعض الأخطاء
	ج– جيد	جيد	70 - 79	عمل صوتي به أخطاء ملحوظة
	د– مُرضي	متوسط	60 - 69	عادل ولكن مع عيوب كبيرة
	هـ– كافٍ	مقبول	50 - 59	العمل يلبي الحد الأدنى من المعايير
المجموعة الفاشلة (49 – 0)	FX– يفشل	(راسب) قيد المعالج	(45-49)	مطلوب مزيد من العمل ولكن تم منح الائتمان
	ف– يفشل	راسب	(0-44)	كمية كبيرة من العمل مطلوبة

ملحوظة:العلامات :سيتم تقريب الأرقام العشرية التي تزيد أو تقل عن ٠.٥ إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى) على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة ٥٤.٥ إلى ٥٥، بينما سيتم تقريب علامة ٤٥.٤ إلى ٤٥ .(لدى الجامعة سياسة لا تسمح بـ" حالات الرسوب القريبة من النجاح"، لذا فإن التعديل الوحيد للعلامات الممنوحة من قبل المصححين الأصليين سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.

نموذج وصف المادة الدراسية

معلومات الوحدة معلومات المادة الدراسية			
اسم المادة	الفيزياء الطبية II	تسليم الوحدة	
نوع المادة	**Core learning activity** (اساسي)	☒ النظرية ☒ محاضرة ☒ مختبر ☐ البرنامج التعليمي ☒ عملي ☐ ندوة	
رمز المادة	**PHY-322**		
عدد وحدات ECTS	**6**		
SWL (ساعة/فصل دراسي)	150		
مستوى المادة	UGIII	الفصل الدراسي للتسليم	6
القسم العلمي	الفيزياء	كلية	العلوم
مسؤول المادة	زينة عباس سلمان	البريد الالكتروني	zsalman@uowasit.edu.iq
اللقب الأكاديمي لمسؤول المادة	مدرس	مؤهلات مسؤول المادة	دكتوراه
مدرس المادة	زينة عباس سلمان	البريد الالكتروني	zsalman@uowasit.edu.iq
اسم المراجع للمادة	/	البريد الالكتروني	/
تاريخ موافقة اللجنة العلمية	**01/02/2026**	رقم الإصدار	1

العلاقة مع الوحدات الأخرى تتوافق مع المواد			
وحدة المتطلبات الأساسية	فيزياء طبية 1	الفصل الدراسي	5
وحدة المتطلبات المشتركة	الفيزياءالطبية العملي 2	الفصل الدراسي	6

أهداف الوحدة ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية أهداف الدراسة ونتائج التعلم والمحتويات التجريبية	
أهداف الوحدة أهداف المادة الدراسية	١. التركيز على اكتساب معرفة متقدمة حول التطبيقات الفيزيائية في الطب، مثل التفاعل بين الإشعاع والأنسجة الحية. ٢. التركيز في المحاضرات على ربط وتطبيق المبادئ الفيزيائية في المجالات الطبية، لا سيما في التشخيص والعلاج. ٣. تمكين الطلاب من فهم كيفية عمل الأجهزة الطبية وكيفية استخدامها. ٤. توضيح أن التقنيات الفيزيائية هي السبيل لتطوير التشخيص والعلاج الطبي، مما يُسهم في تحسين الرعاية الصحية. ٥. تمكين الطلاب من استخدام المعلومات المُقدمة في مجالات عملهم المستقبلية، وكذلك في مجالات البحث العلمي والتجارب العملية، بما يُسهم في خدمة المجتمع وتطوير واقع التعليم فيه.
مخرجات التعلم النهائية	١. تزويد الطلاب بمقدمة عن الموائع وقوانينها. ٢. مساعدة الطلاب على فهم التوتر السطحي في المجالات الطبية وأهميته للكائنات الحية. ٣. تقديم بعض تطبيقات ديناميكا الموائع في المجال الطبي، وتعريف الضغط وضغط الدم وطرق قياسه. ٤. شرح درجة الحرارة والحرارة والطاقة الحرارية. ٥. تمكين الطلاب من استخدام الطرق المتاحة لتحديد الطاقة المنبعثة والممتصة بالإشعاع، مثل طريقة ستيفان–بولتزمان. ٦. تقديم الموجات الصوتية ومستويات الصوت وخصائصها. ٧. معرفة طريقة تحديد مستويات الصوت واستخدام الموجات فوق الصوتية في التصوير الطبي والتشخيص. ٨. تحديد دور الفيزياء وتطبيقاتها في الجهاز القلبي الوعائي. ٩. تقديم مبادئ الحماية من الإشعاع عند التعرض له، سواءً للعاملين أو المرضى، مما يُحسّن جودة النظام الصحي للمجتمع. ١٠. تعريف الطب النووي. ١١. مناقشة بعض الأجهزة المستخدمة في الطب النووي، مثل التصوير المقطعي المحوسب (CT) والتصوير المقطعي بالإصدار البوزيتروني (PET).
المحتويات الإرشادية	يتضمن المحتوى الإرشادي ما يلي: ... الجزء أ – الأساسيات تعريف الموائع وقوانينها، التوتر السطحي، الضغط وقياساته، درجة الحرارة والحرارة، ميكانيكا انتقال الطاقة، امتصاص الطاقة وانبعاثها بالإشعاع، تعريف الطب النووي [16 ساعة] الموجات الصوتية، مستويات الصوت، الموجات فوق الصوتية في التشخيص الطبي، فيزياء الجهاز القلبي الوعائي، الإشعاع، مبادئ الحماية من الإشعاع، فيزياء الطب النووي، التصوير المقطعي المحوسب والتصوير المقطعي بالإصدار البوزيتروني [16 ساعة] تعريف الضغط، ضغط الدم، وطرق قياس ضغط الدم، تعريفات درجة الحرارة والحرارة والطاقة الحرارية، طرق نقل الطاقة من وإلى الجسم، مقدمة عن طرق تحديد الطاقة المنبعثة والممتصة بالإشعاع مثل طريقة ستيفان–بولتزمان [8 ساعات] الجزء ب – التطبيقات تطبيقات ديناميكا الموائع، تطبيقات ديناميكا الموائع في المجال الطبي، الموجات الصوتية وخصائصها، طريقة تحديد مستويات الصوت، استخدام الموجات فوق الصوتية في التصوير الطبي والتشخيص [16 ساعة] [ساعات] الفيزياء وتطبيقاتها في الجهاز القلبي الوعائي، تعريف الإشعاع وأنواعه وأهميته في التطبيقات الطبية، مبادئ الحماية من الإشعاع عند التعرض له كعاملين أو مرضى، مما يُحسّن جودة الصحة العامة، بعض الأجهزة المستخدمة في الطب النووي مثل التصوير المقطعي المحوسب والتصوير المقطعي بالإصدار البوزيتروني [16 ساعة]

استراتيجيات التعلم والتدريس للتعلم والتعليم	
الاستراتيجيات	• استخدام أساليب العرض والمشاركة وحل المشكلات والمناقشة. • توظيف التكنولوجيا الحديثة في التعليم وتشجيع الطلاب على المشاركة في المناقشات الجماعية. • تشجيع الطلاب على التعلم الذاتي وتشكيل مجموعات لمناقشة المواد العلمية.

عبء عمل الطالب (SWL)			
الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ١٥ أسبوع			
SWL المجدولة (ساعة/فصل دراسي) الحمل لتعلم للطالب خلال الفصل	78	حمولة الساعات المجدولة (وزن/ارتفاع) الحمل المجدول للطالب أسبوعيا	5.2
SWL غير المجدولة (ساعة/فصل دراسي) الحمل التخطيطي غير للطالب خلال الفصل	72	حمولة الساعات غير المجدولة (وزن/وزن) ""الحمل المفترض غير المجدول للطالب أسبوعيا""	4.8
إجمالي SWL (ساعة/فصل دراسي) الحمل الدراسي للطالب خلال الفصول	150		

		تقييم وحدات المادة الدراسية			
		الوقت/الرقم	الوزن (العلامات)	الأسبوع المستحق	التعلم ذو الصلة حصيلة
التقييم التكويني	الاختبارات القصيرة	2	10% (10)	3, 9	الهدف التعليمي رقم 1 الى 8
	المهام	2	10% (10)	8, 13	الهدف التعليمي رقم 9 الى 12
	المشاريع /مختبر.	1	10% (10)	مستمر	الجميع
	تقرير	1	10% (10)	مستمر	الجميع
التقييم التلخيصي	امتحان منتصف الفصل الدراسي	2 ساعة	10% (10)	7	الهدف التعليمي رقم1-7
	الامتحان النهائي	3 ساعة	50% (50)	16	الجميع
التقييم الإجمالي			%100 (Marks 100)		

خطة (المنهج الأسبوعي)

منهاج النظري الاسبوعي

الاسابيع	المواد المغطاة
الأسبوع الأول	ميكانيك الموائع
الأسبوع الثاني	التوتر السطحي
الأسبوع الثالث	الضغط وقياساته
الأسبوع الرابع	تطبيقات ديناميك الموائع
الأسبوع الخامس	درجة الحرارة والحرارة
الأسبوع السادس	ميكانيك انتقال الطاقة
الأسبوع السابع	امتصاص الطاقة وانبعاثها بالإشعاع
الأسبوع الثامن	الموجات الصوتية

الأسبوع التاسع	مستويات الصوت
الأسبوع العاشر	الموجات فوق الصوتية في التشخيص الطبي
الأسبوع الحادي عشر	فيزياء الجهاز القلبي الوعائي
الأسبوع الثاني عشر	الإشعاع
الأسبوع الثالث عشر	مبادئ الحماية من الإشعاع
الأسبوع الرابع عشر	فيزياء الطب النووي
الأسبوع الخامس عشر	التصوير المقطعي المحوسب والتصوير المقطعي بالإصدار البوزيتروني
الأسبوع السادس عشر	الامتحان النهائي

خطة التسليم (المنهج المختبري الأسبوعي)

المنهاج الأسبوعي للمختبر

	المواد المغطاة
الأسبوع الأول	تعريف الطلاب بأساسيات الفيزياء الطبية المخبرية والأجهزة المستخدمة في المختبر، وكيفية كتابة التقارير بعد إجراء التجارب.
الأسبوع الثاني	ميكانيك الموائع في جسم الإنسان
الأسبوع الثالث	قياس سرعة الموجات فوق الصوتية في الأنسجة البيولوجية
الأسبوع الرابع	تجربة أنماط حزمة الموجات فوق الصوتية
الأسبوع الخامس	محاكاة التصوير الحراري الطبي
الأسبوع السادس	دراسة الجهاز القلبي الوعائي باستخدام الموجات فوق الصوتية دوبلر وقياس ضغط الدم
الأسبوع السابع	قياس نصف عمر مصدر مشع
الأسبوع الثامن	تفاعل الليزر مع الأنسجة في التطبيقات الطبية
الأسبوع التاسع	تحليل توزيع جرعة التصوير المقطعي المحوسب باستخدام مقاييس الجرعات الحرارية الضوئية (TLDs) والأفلام
الأسبوع العاشر	مراجعة التجارب السابقة
الأسبوع الحادي عشر	الامتحان النهائي

مصادر التعلم والتدريس مصادر التعلم والتدريس		
	نص	متوفر في المكتبة؟
المصادر المطلوبة	1) Medical physics, John R .Cameron, 1978. 2) Medical Physics, Hazem Sakeek, 2014.	كلا
المصادر الموصى بها	1) Physics for Scientists and Engineers (with Physics NOW and InfoTrack) Raymond A. Serway and John W. Jewett, Thomson Brooks/Cole © 2004, 6th Edition. 2) Physics for Biology and Medicine, Paul Davidovits, Academic Press, Elsevier 2008, 3rd Edition.	كلا
مواقع الويب	1) Power point slides of Serway book (Physics for Scientists and Engineers) from Cengage Learning Company (http://www.cengage.com) 2) Dr. Taima lectures in medical physics, University of Mosul, 2016.	

مخطط التصنيف مخطط الدرجات				
مجموعة	درجة	التقدير	العلامات (%)	تعريف
مجموعة النجاح (100 – 50)	أ–ممتاز	امتياز	90 - 100	أداء متميز
	ب– جيد جدًا	جيد جدًا	80 - 89	فوق المتوسط مع بعض الأخطاء
	ج– جيد	جيد	70 - 79	عمل صوتي به أخطاء ملحوظة
	د– مُرضي	متوسط	60 - 69	عادل ولكن مع عيوب كبيرة
	هـ–كافٍ	مقبول	50 - 59	العمل يلبي الحد الأدنى من المعايير
المجموعة الفاشلة (49 – 0)	FX– يفشل	(راسب) قيد المعالج	(45-49)	مطلوب مزيد من العمل ولكن تم منح الائتمان
	ف– يفشل	راسب	(0-44)	كمية كبيرة من العمل مطلوبة

ملحوظة:العلامات :سيتم تقريب الأرقام العشرية التي تزيد أو تقل عن ٠.٥ إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى) على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة ٥.٥٤ إلى ٥٥، بينما سيتم تقريب علامة ٤.٥٤ إلى ٥٤ .(لدى الجامعة سياسة لا تسمح بـ" حالات الرسوب القريبة من النجاح"، لذا فإن التعديل الوحيد للعلامات الممنوحة من قبل المصححين الأصليين سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.

نموذج وصف المادة الدراسية

معلومات الوحدة معلومات المادة الدراسية			
اسم المادة	فيز ياء االأشعة التشخيصية (1)		تسليم الوحدة
نوع المادة	Core learning activity اساسي		☒ النظرية ☐ محاضرة ☐مختبر ☐ البرنامج التعليمي ☐ عملي ☒ ندوة
رمز المادة	PHY-313		
عدد وحدات ECTS	4		
SWL (ساعة/فصل دراسي)	100		
مستوى المادة	UGII1	الفصل الدراسي للتسليم	5
القسم العلمي	الفيزياء	كلية	العلـــوم
مسؤول المادة	ا.م. د. منـــال جبـار اخلـيفه	البريد الالكتروني	mjabbar@uowasit.edu.iq
اللقب الأكاديمي لمسؤول المادة	استاذ مساعد	مؤهلات مسؤول المادة	دكتوراه علوم فيزياء
مدرس المادة	ا.م. د. منـــال جبـار اخلـيفه	البريد الالكتروني	mjabbar@uowasit.edu.iq
اسم المراجع للمادة		البريد الالكتروني	
تاريخ موافقة اللجنة العلمية	1 /2 / 2026	رقم الإصدار	1.0

العلاقة مع الوحدات الأخرى تتوافق مع المواد			
وحدة المتطلبات الأساسية	لايوجد	الفصل الدراسي	
وحدة المتطلبات المشتركة	لا يوجد	الفصل الدراسي	

أهداف الوحدة ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية أهداف الدراسة ونتائج التعلم والمحتويات التجريبية	
أهداف الوحدة أهداف المادة الدراسية	• تزويد الطلبة بأساسيات فيزياء الأشعة التشخيصية. • تعريف الطلبة على مكونات ومبادئ عمل أجهزة الأشعة السينية • تمكين الطلبة من فهم تأثير عوامل التصوير في جودة الصورة الطبية. • التعرف على المبادئ الفيزيائية للتصوير المقطعي المحوسب والتصوير بالموجات فوق الصوتية
مخرجات التعلم النهائية	• ان يفسر الطالب التركيب الذري والنووي • شرح الاشعاع وانواعه و الاضمحلال • التمييز بين الإشعاع المؤين وغير المؤين. • وصف مكونات جهاز الأشعة السينية. • شرح ان شرح الطالب الية توليد الأشعة السينية وطيفها • فهم تفاعل الأشعة مع الأنسجة وتباين الصورة. • تفسير المبادئ الأساسية للتصوير المقطعي والأمواج فوق الصوتية
المحتويات الإرشادية	المحتوى الإرشادي يشمل ما يلي. • التركيب الذري والنووي والاستقرار النووي والاضمحلال الإشعاعي (6ساعة). • الإشعاع الكهرومغناطيسي :المؤين وغير المؤين .(4 ساعة) • توليد الأشعة السينية ومكونات الأجهزة .(8 ساعة) • العوامل المؤثرة في طيف الأشعة السينية وتفاعلها مع الأنسجة .(6 ساعة) • مبادئ التصوير المقطعي ووحدات هاونسفيلد والحصول على الصورة .(6 ساعة) • توليد الموجات فوق الصوتية وخصائصها .(6 ساعة) • المراجعة النهائية والامتحان .(4 ساعة)

استراتيجيات التعلم والتدريس للتعلم والتعليم	
الاستراتيجيات	استخدمت الاستراتيجيات التالية: • العصف الذهني • التعليم الالكتروني • التعلم القائم على حل المشكلات.

عبء عمل الطالب (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ١٥ أسبوع			
SWL المجدولة (ساعة/فصل دراسي) الحمل لتعلم للطالب خلال الفصل	48	حمولة الساعات المجدولة (وزن/ارتفاع) الحمل المجدول للطالب أسبوعيا	3.2
SWL غير المجدولة (ساعة/فصل دراسي) الحمل التخطيطي غيرالمنتظم للطالب خلال الفصل	52	حمولة الساعات غير المجدولة (وزن/وزن) ""الحمل المفترض غير المجدول للطالب أسبوعيا""	3.47
إجمالي SWL (ساعة/فصل دراسي) الحمل الدراسي للطالب خلال الفصول	100		

		تقييم وحدات المادة الدراسية			
		الوقت/الرقم	الوزن (العلامات)	الأسبوع المستحق	التعلم ذو الصلة حصيلة
التقييم التكويني	الاختبارات القصيرةوالواجبات	2	20%(20)	3,6,9,11	الهدف التعليمي رقم 1 و 2و 10و11
	الحلقات النقاشية	2	10%(10)	3,4,6,8,11	الهدف التعليمي رقم 3 و 4و 6و7
	المشاريع /مختبر.	0	/	/	
	التقارير	2	10%(10)	6,13	الهدف التعليمي رقم 5 و 8و10
التقييم التلخيصي	امتحان منتصف الفصل الدراسي	2hr	10%(10)	8	الهدف التعليمي رقم7-1
	الامتحان النهائي	3hr	50%(50)	16	الجميع
التقييم الإجمالي			100%(100درجة)		

خطة (المنهج الأسبوعي)

منهاج النظري الاسبوعي

الاسابيع	المواد المغطاة
الأسبوع الأول	مقدمة في فيزياء الأشعة
الأسبوع الثاني	البنية الذرية- النووية
الأسبوع الثالث	الاستقرار النووي والاضمحلال الاشعاعي
الأسبوع الرابع	أنواع الإشعاع(مؤين وغير مؤين)
الأسبوع الخامس	مكونات جهاز الأشعة السينية
الأسبوع السادس	إنتاج الأشعة السينية + حلقة نقاش
الأسبوع السابع	طيف الأشعة السينية وتفاعلها مع المادة .
الأسبوع الثامن	اختبار1
الأسبوع التاسع	مقدمة في التصوير المقطعي المحوسب (CT)
الأسبوع العاشر	التصوير المقطعي ووحدات هاونسفيلد + حلقة نقاش
الأسبوع الحادي عشر	فيزياء الموجات فوق الصوتية + حلقة نقاش
الأسبوع الثاني عشر	مراجعة تباين الصورة+حلقة نقاش+مراجعة
الأسبوع الثالث عشر	اختبار2
الأسبوع الرابع عشر	اسبوع تحضيري ومراجعة عامة
الأسبوع الخامس عشر	امتحان

مصادر التعلم والتدريس		
مصادر التعلم والتدريس		
	نص	متوفر في المكتبة؟
المصادر المطلوبة	Diagnostic Radiology Physics: A Handbook for Teachers and Students by D.R. Dance et al.	غير متوفر في المكتبة (متوفر الكترونياً فقط)
المصادر الموصى بها	-Handbook of MRI Technique - MRI Physics	غير متوفر في المكتبة (متوفر الكترونياً فقط)
مواقع الويب	https://radiopaedia.org - https://www.mriquestions.com	

مخطط التصنيف				
مخطط الدرجات				
مجموعة	درجة	التقدير	العلامات (%)	تعريف
مجموعة النجاح (100 – 50)	أ–ممتاز	امتياز	90 - 100	أداء متميز
	ب– جيد جدًا	جيد جدًا	80 - 89	فوق المتوسط مع بعض الأخطاء
	ج– جيد	جيد	70 - 79	عمل جيد مع وجود بعض الاخطاء الملحوظة.
	د– مُرضي	متوسط	60 - 69	مقبول لكنه يعاني من نواقص جوهرية
	هـ– كافٍ	مقبول	50 - 59	العمل يلبي الحد الأدنى من المعايير
المجموعة الفاشلة (49 – 0)	FX– يفشل	(راسب) قيد المعالج	(45-49)	يتطلب استكمال متطلبات إضافية، ويمكن للطالب معالجة النقص وفق تعليمات الجامعة
	ف– يفشل	راسب	(0-44)	يتطلب بذل جهد كبير لتحقيق متطلبات النجاح.

ملحوظة:العلامات :سيتم تقريب الأرقام العشرية التي تزيد أو تقل عن ٠.٥ إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى) على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة ٥٠٥٤ إلى ٥٥، بينما سيتم تقريب علامة ٤.٥٤ إلى ٥٤ .(لدى الجامعة سياسة لا تسمح بـ" حالات الرسوب القريبة من النجاح"، لذا فإن التعديل الوحيد للعلامات الممنوحة من قبل المصححين الأصليين سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.

نموذج وصف المادة الدراسية

معلومات الوحدة معلومات المادة الدراسية			
اسم المادة	فيز ياء االأشعة التشخيصية (2)		تسليم الوحدة
نوع المادة	Core learning activity اساسي		☒ النظرية ☒ محاضرة ☒مختبر ☒ البرنامج التعليمي ☒ عملي ☐ ندوة
رمز المادة	PHY-323		
عدد وحدات ECTS	6		
SWL (ساعة/فصل دراسي)	150		
مستوى المادة	UGIII	الفصل الدراسي للتسليم	6
القسم العلمي	الفيــزياء	كلية	العلــوم
مسؤول المادة	ا.م. د. منــال جبـار اخلـيفه	البريد الالكتروني	mjabbar@uowasit.edu.iq
اللقب الأكاديمي لمسؤول المادة	استاذ مساعد	مؤهلات مسؤول المادة	دكتوراه علوم فيزياء
مدرس المادة		البريد الالكتروني	
اسم المراجع للمادة		البريد الالكتروني	
تاريخ موافقة اللجنة العلمية	1/2/2026	رقم الإصدار	

العلاقة مع الوحدات الأخرى تتوافق مع المواد			
وحدة المتطلبات الأساسية	PHY-313 فيزياء الاشعة التشخيصية 1	الفصل الدراسي	5
وحدة المتطلبات المشتركة	مختبر فيزياء الاشعة التشخيصية2	الفصل الدراسي	6

أهداف الوحدة ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية أهداف الدراسة ونتائج التعلم والمحتويات التجريبية

أهداف الوحدة أهداف المادة الدراسية	•يهدف هذا المقرر إلى تزويد الطلبة بالأسس الفيزيائية للأشعة التشخيصية، وتعريفهم بالمكونات الرئيسة لأجهزة التصوير الطبي التشخيصي من خلال المحاضرات والدروس التطبيقية . •يتناول المقرر المبادئ الفيزيائية التي تستند إليها تقنيات التصوير الطبي المختلفة، والعوامل المؤثرة في جودة الصورة، إضافةً إلى التعريف بأهم تسلسلات النبض (Pulse Sequences) المستخدمة في التصوير بالرنين المغناطيسي . •يركز المقرر على متطلبات وإجراءات السلامة الإشعاعية، وآليات اكتساب البيانات(Data Acquisition) ، والتطبيقات العملية لتقنيات التصوير الطبي في المجال السريري.
مخرجات التعلم النهائية	بعد إكمال هذا المقرر بنجاح، يُتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على: 1. شرح المبادئ الأساسية للتصوير بالرنين المغناطيسي (MRI) والطب النووي . 2. وصف المكونات الرئيسة لأنظمة التصوير بالرنين المغناطيسي وآلية عملها . 3. التمييز بين صور الرنين المغناطيسي الموزونة بزمن الاسترخاء **T1**، و**T2**، والكثافة البروتونية **(PD)**، مع توضيح استخداماتها السريرية . 4. تحليل العوامل المؤثرة في تباين الصورة، مثل **زمن التكرار (TR) وزمن الصدى .(TE)** 5. التعرف على متطلبات وإجراءات السلامة في بيئة التصوير بالرنين المغناطيسي . 6. فهم مبادئ كشف الإشعاع وتقنيات التصوير المستخدمة في الطب النووي، بما في ذلك **PET**و **SPECT**. 7. تفسير الصور الطبية الأساسية وتطبيق مهارات حل المشكلات أثناء الدروس التطبيقية(Tutorials)
المحتويات الإرشادية	تشمل المحتويات الإرشادية ما يأتي: • **أساسيات الرنين المغناطيسي :**مقدمة في الرنين المغناطيسي النووي ودوره في التصوير الطبي .ساعتان محاضرة + ساعة درس تطبيقي . • **مكونات جهاز التصوير بالرنين المغناطيسي :**المكونات الرئيسة لأنظمة التصوير بالرنين المغناطيسي، وتشمل المغناطيس، وملفات التدرج، ونظام الترددات الراديوية، ووحدة التحكم) .ساعتان محاضرة + ساعة درس تطبيقي. • **أساسيات التصوير بالرنين المغناطيسي :**مبادئ تكوين الصورة واكتساب الإشارة في التصوير بالرنين المغناطيسي .ساعتان محاضرة + ساعة درس تطبيقي. • **آليات الاسترخاء T1 و T2** .ساعتان محاضرة + ساعة درس تطبيقي. • **التصوير الموزون في الرنين المغناطيسي :**التصوير الموزون بـ **T1**و **T2**والكثافة البروتونية **(PD)**وتطبيقاته السريرية) .ساعتان محاضرة + ساعة درس تطبيقي • **التحكم في تباين الأنسجة TR و TE**دور زمن التكرار وزمن الصدى في تحسين تباين الصورة .ساعتان محاضرة + ساعة درس تطبيقي. • **مبادئ السلامة، والمخاطر**، وحماية المرضى في بيئة التصوير بالرنين المغناطيسي) .ساعتان محاضرة + ساعة درس تطبيقي . • الاختبار الفصلي الأول .ساعتان . • **مدخل إلى فيزياء الطب النووي**(المبادئ الأساسية للطب النووي) .ساعتان محاضرة + ساعة درس تطبيقي . • **تعريف الطب النووي :**مجالاته وتطبيقاته في التشخيص والعلاج) .ساعتان محاضرة + ساعة درس تطبيقي. • **كشف الإشعاع وقياسه:**ساعتان محاضرة + ساعة درس تطبيقي. • **تقنيات التصوير في الطب النووي: (** طرائق تكوين الصور في الطب النووي) .ساعتان محاضرة + ساعة درس تطبيقي. • **التصوير بتقنيتي PET وSPECT**: المبادئ والتطبيقات السريرية .ساعتان محاضرة + ساعة درس تطبيقي. • **الاختبارالنصفي.** ساعتان

استراتيجيات التعلم والتدريس

للتعلم والتعليم

الاستراتيجيات	استخدمت الاستراتيجيات التالية: •ا **المحاضرة التفاعلية .(Interactive Lecture)** •**العصف الذهني .(Brainstorming)** • **التعلم القائم على حل المشكلات .(Problem-Based Learning - PBL)** • **التعلم الإلكتروني (E-Learning)** باستخدام المنصات التعليمية والعروض التقديمية والوسائط الرقمية . •**التعلم الذاتي (Self-Directed Learning)** من خلال تكليف الطلبة بالاطلاع على المراجع العلمية ومصادر التعلم الإلكترونية . •**الدروس التطبيقية (Tutorials)** لتعزيز الفهم وتنمية مهارات التفكير والتحليل . •**التدريب العملي في المختبر (Laboratory-Based Learning)** لتنمية المهارات العملية في مجال أجهزة وتقنيات التصوير الطبي.

عبء عمل الطالب (SWL)			
الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ١٥ أسبوع			
SWL المجدولة (ساعة/فصل دراسي) الحمل لتعلم للطالب خلال الفصل	78	حمولة الساعات المجدولة (وزن/ارتفاع) الحمل المجدول للطالب أسبوعيا	5.2
SWL غير المجدولة (ساعة/فصل دراسي) الحمل التخطيطي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	72	حمولة الساعات غير المجدولة (وزن/وزن) ""الحمل المفترض غير المجدول للطالب أسبوعيا""	4.8
إجمالي SWL (ساعة/فصل دراسي) الحمل الدراسي للطالب خلال الفصول	150		

		تقييم وحدات المادة الدراسية			
		الوقت/الرقم	الوزن (العلامات)	الأسبوع المستحق	التعلم ذو الصلة حصيلة
التقييم التكويني	الاختبارات القصيرةوالواجبات	2	15%(15)	3,6,9,11	الهدف التعليمي:1-8
	الدروس التطبيقية	بشكل مستمر	10%(10)	3,4,6,8,11	الهدف التعليمي رقم :3,9,10,11,and 12
	اختبارات المختبر.	1	5%(5)	14	
	/اداء مختبر	بشكل مستمر	5%(5)	طوال الفصل	الهدف التعليمي رقم 5 و 8و10
	التقارير	2	5%(5)	6,13	
1	امتحان منتصف الفصل الدراسي	2hr	10%(10)	8	الهدف التعليمي رقم1-7
	الامتحان النهائي	3hr	50%(50)	16	الجميع
التقييم الإجمالي			100%(100درجة)		

خطة (المنهج الأسبوعي)

منهاج النظري الاسبوعي

الاسابيع	المواد المغطاة
الأسبوع الأول	اساسيات الرنين المغناطيسي
الأسبوع الثاني	المكونات الرئيسة لجهاز الرنين المغناطيسي
الأسبوع الثالث	المبدأ الفيزيائي الاساسي لجهاز الرنين لمغناطيسي
الأسبوع الرابع	ازمان الاسترخاء T1 &T2
الأسبوع الخامس	مكونات جهاز الأشعة السينية

الأسبوع السادس	التصوير المرجح T1 و T2 و PD في الرنين المغناطيسي
الأسبوع السابع	ضوابط تباين الأنسجة الرئيسية TE & TR
الأسبوع الثامن	اختبار1
الأسبوع التاسع	مقدمة في فيزياء الطب النووي
الأسبوع العاشر	الطب النووي: التعريف
الأسبوع الحادي عشر	الكشف عن الإشعاع وقياسه
الأسبوع الثاني عشر	تقنيات التصوير في الطب النووي:
الأسبوع الثالث عشر	التصوير بالاصدار البوزتروني (PET Scan)
الأسبوع الرابع عشر	التصوير بالانبعاث الفوتوني الاحادي المحوسب (SPECT Scan)
الأسبوع الخامس عشر	اسبوع المراجعة
الاسبوع السادس عشر	الامتحان النهائي

	مصادر التعلم والتدريس مصادر التعلم والتدريس	
	نص	متوفر في المكتبة؟
المصادر المطلوبة	Diagnostic Radiology Physics: A Handbook for Teachers and Students by D.R. Dance et al.	غير متوفر في المكتبة (متوفر الكترونياً فقط)
المصادر الموصى بها	-Handbook of MRI Technique - MRI Physics	غير متوفر في المكتبة (متوفر الكترونياً فقط)
مواقع الويب	https://radiopaedia.org - https://www.mriquestions.com	

مخطط التصنيف

مخطط الدرجات

مجموعة	درجة	التقدير	العلامات (%)	تعريف
مجموعة النجاح (100 – 50)	أ–ممتاز	امتياز	90 - 100	أداء متميز
	ب– جيد جدًا	جيد جدًا	80 - 89	فوق المتوسط مع بعض الأخطاء
	ج– جيد	جيد	70 - 79	عمل جيد مع وجود بعض الاخطاء الملحوظة.
	د– مُرضي	متوسط	60 - 69	مقبول لكنه يعاني من نواقص جوهرية
	هـ– كافٍ	مقبول	50 - 59	العمل يلبي الحد الأدنى من المعايير
المجموعة الفاشلة (49 – 0)	FX– يفشل	(راسب) قيد المعالج	(45-49)	يتطلب استكمال متطلبات إضافية، ويمكن للطالب معالجة النقص وفق تعليمات الجامعة

	ف- يفشل	راسب	(0-44)	يتطلب بذل جهد كبير لتحقيق متطلبات النجاح.

ملحوظة:العلامات :سيتم تقريب الأرقام العشرية التي تزيد أو تقل عن ٠.٥ إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى) على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة ٥.٥٤ إلى ٥٥، بينما سيتم تقريب علامة ٤.٥٤ إلى ٥٤ .(لدى الجامعة سياسة لا تسمح بـ" حالات الرسوب القريبة من النجاح"، لذا فإن التعديل الوحيد للعلامات الممنوحة من قبل المصححين الأصليين سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.

نموذج وصف المادة الدراسية

معلومات الوحدة معلومات المادة الدراسية			
اسم المادة	**فيزياء الأنظمة الحية**	تسليم الوحدة	
نوع المادة	**تعليم اختياري**	☒ النظرية ☐محاضرة ☐ مختبر ☒ البرنامج التعليمي ☐ عملي ☐ ندوة	
رمز المادة	**PHY-326**		
عدد وحدات ECTS	**4**		
SWL (ساعة/فصل دراسي)	**100**		

مستوى المادة	السنة الثالثة من الجامعة	الفصل الدراسي للتسليم	6		
القسم العلمي	الفيزياء/الفيزياء الطبية	كلية	العلوم		
مسؤول المادة	زينب علي حربي	البريد الالكتروني	zainabali@uowasit.edu.iq		
اللقب الأكاديمي لمسؤول المادة	مدرس	مؤهلات مسؤول المادة	دكتوراه		
مدرس المادة	زينب علي حربي	البريد الالكتروني	zainabali@uowasit.edu.iq		
اسم المراجع للمادة		البريد الالكتروني			
تاريخ موافقة اللجنة العلمية	1/06/2025	رقم الإصدار	1.0		

العلاقة مع الوحدات الأخرى تتوافق مع المواد			
وحدة المتطلبات الأساسية	لا يوجد	الفصل الدراسي	
وحدة المتطلبات المشتركة	لا يوجد	الفصل الدراسي	

أهداف الوحدة ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية أهداف الدراسة ونتائج التعلم والمحتويات التجريبية	
أهداف الوحدة أهداف المادة الدراسية	1- يتم شرح ان جميع انواع الأنظمة الحية تخضع لقوانين الفيزياء. 2-تركيز المحاضرات على السلوك الاساسي للأيونات والبروتينات والاغشية والانظمة البيولوجية. 3-تمكين الطلاب من تحديد القوانين الفيزيائية وتأثيراتها على الظواهر البيولوجية وحياتنا. 4-تمكين الطلاب من استخدام من استخدام هذه المعلومات في حياتهم المهنية المستقبلية ةكذلك في البحث العلمي والتجارب العملية وبالتالي المساهمة في خدمه المجتمع وتطوير المشهد التعليمي
مخرجات التعلم النهائية	1- المعرفة والفهم 1- شرح مفهوم الأنظمة الحية من منظور فيزيائي وتمييزها عن الانظمة الغير حية 2- وصف دور القوانين الفيزيائية الاساسية (الطاقة والديناميكا الحرارية والميكانيكا وظواهر النقل) في الانظمة البيولوجية 3- تحديد المبادئ الفيزيائية التي تحكم سلوك الخلايا والأنسجة والاعضاء. 4-شرح المفاهيم الرئيسية مثل الانتشار وتدفق السوائل والمرونة والتنظيم الذاتي في الانظمة الحية 2- المهارات المعرفية 1-تحليل سلوك الانظمة الحية باستخدام نماذج فيزيائية مبسطة 2-مقارنة الانظمة الحية والغير حية من حيث التنظيم واستهلاك الطاقة والاستجابة للمؤثرات البيئية 3-تفسير الظواهر البيولوجية باستخدام القوانين الفيزيائية والعلاقات الرياضية المناسبة 3- المهارات العملية والتحليلية 1-تطبيق الادوات الرياضية والفيزيائية لحل المشكلات المتعلقة بالأنظمة الحية 2-استخدام مفاهيم مثل رقم رينولدز والانتشار الحراري ونقل الكتلة في السياقات البيولوجية 3-اجراء حسابات فيزيائية اساسية تتعلق بالعمليات البيولوجية مثل تدفق الدم ونقل الايونات عبر الاغشية 4- مهارات التواصل والعمل الجماعي 1-توصيل مفاهيم الفيزياء الحيوية بوضوح على شكل علمي مكتوب وشفهي 2- العمل بفعالية في فريق لمناقشة المشكلات متعددة التخصصات التي تشمل الفيزياء وعلم الاحياء 5- القيم والمواقف المهنية 1-إدراك اهمية الفيزياء في فهم الأنظمة البيولوجية المعقدة 2-اظهار التفكير العلمي والتحليل النقدي 3- اظهار المسؤولية والمهنية في العمل العلمي
المحتويات الإرشادية	يتضمن المحتوى الارشادي ما يلي:- 1- مقدمة في فيزياء الانظمة الحية 2- المفاهيم الاساسية في الفيزياء الحيوية 3-الديناميكا الحرارية للأنظمة الحية 4-النقل والانتشار في الانظمة الحية 5-تدفق السوائل والميكانيكا الحيوية 6- المرونة وخواص ميكانيكية للأنسجة البيولوجية

استراتيجيات التعلم والتدريس للتعلم والتعليم	
الاستراتيجيات	1- المحاضرات التفاعلية 2-التعلم القائم على حل المشكلات (PBL) 3-التعلم القائم على المشاريع 4- التعلم التعاوني 5-التعلم القائم على الاستقصاء

	6- التعلم القائم على المختبر 7- التعلم المعزز بالتكنولوجيا 8- التعلم الموجة ذاتيا 9- المناقشات وعروض الطلاب 10- التعلم القائم على السياق

عبء عمل الطالب (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ أسبوع			
SWL المجدولة (ساعة/فصل دراسي) الحمل لتعلم للطالب خلال الفصل	48	حمولة الساعات المجدولة (وزن/ارتفاع) الحمل المجدول للطالب أسبوعيا	3.2
SWL غير المجدولة (ساعة/فصل دراسي) الحمل التخطيطي غير للطالب خلال الفصل	52	حمولة الساعات غير المجدولة (وزن/وزن) ""الحمل المفترض غير المجدول للطالب أسبوعيا""	3.47
إجمالي SWL (ساعة/فصل دراسي) الحمل الدراسي للطالب خلال الفصول	100		

		تقييم وحدات المادة الدراسية			
		الوقت/الرقم	الوزن (العلامات)	الأسبوع المستحق	التعلم ذو الصلة حصيلة
التقييم التكويني	الاختبارات القصيرة	2	10% (10)	8،12	الهدف التعليمي رقم 1 و 2و3و4و5و6و7
	المهام	2	10%(10)	2،12	الهدف التعليمي رقم 9 و 10و11و12
	المشاريع /مختبر.	0	0%(10)	مستمر	الجميع
	تقرير	1	20%(10)	13	الجميع
التقييم التلخيصي	امتحان منتصف الفصل الدراسي	2 ساعه	10%(10)	7	الهدف التعليمي رقم1 – 6
	الامتحان النهائي	3 ساعات	50%(50)	16	الجميع
التقييم الإجمالي			100%(100)		

خطة (المنهج الأسبوعي)

منهاج النظري الاسبوعي

الاسابيع	المواد المغطاة
الأسبوع الأول	المفاهيم العامة
الأسبوع الثاني	الديناميكيا الحرارية والطاقة

الأسبوع الثالث	النقل والانتشار
الأسبوع الرابع	تدفق السوائل والميكانيكا الحيوية
الأسبوع الخامس	المرونة والخواص الميكانيكية
الأسبوع السادس	الكهرباء والفيزياء العصبية
الأسبوع السابع	امتحان منتصف الفصل الدراسي
الأسبوع الثامن	الديناميكا والانظمة الغير خطية
الأسبوع التاسع	الشبكات البيولوجية والتعقيد
الأسبوع العاشر	التطبيقات المعاصرة
الأسبوع الحادي عشر	التوترات السطحية والتوترات بين الاسطح
الأسبوع الثاني عشر	المفاهيم التمهيدية للجهاز العصبي
الأسبوع الثالث عشر	الميكانيكا الحيوية لجسم الانسان
الأسبوع الرابع عشر	بصريات العين
الأسبوع الخامس عشر	الاسبوع التحضيري قبل الامتحان النهائي

مصادر التعلم والتدريس

مصادر التعلم والتدريس

	نص	متوفر في المكتبة؟
المصادر المطلوبة	Biophysics: An Introduction" – Rodney Cotterill Physical " Biology of the Cell" – Rob Phillips, Jane Kondev, Julie Theriot, Hernan Garcia "Molecular and Cellular Biophysics" – Meyer B. Jackson	كلا
المصادر الموصى بها	Molecular and Biological Physics of Living Systems by R. Mishra, Academic Press (5002 .) "Biophysics" – Patricia Bassereau, Hervé Lévy "Introduction to Biomechanics" – Nihat Özkaya, Margareta Nordin	كلا
مواقع الويب	Resources specializing in the subject of physics of living systems	

مخطط التصنيف

مخطط الدرجات

مجموعة	درجة	التقدير	العلامات (%)	تعريف
مجموعة النجاح (50 – 100)	أ–ممتاز	امتياز	90 - 100	أداء متميز
	ب– جيد جدًا	جيد جدًا	80 - 89	فوق المتوسط مع بعض الأخطاء

	ج- جيد	جيد	70 - 79	عمل صوتي به أخطاء ملحوظة
	د- مُرضي	متوسط	60 - 69	عادل ولكن مع عيوب كبيرة
	هـ- كافٍ	مقبول	50 - 59	العمل يلبي الحد الأدنى من المعايير
المجموعة الفاشلة (49 – 0)	FX- يفشل	(راسب) قيد المعالج	(45-49)	مطلوب مزيد من العمل ولكن تم منح الائتمان
	ف- يفشل	راسب	(0-44)	كمية كبيرة من العمل مطلوبة

ملحوظة:العلامات :سيتم تقريب الأرقام العشرية التي تزيد أو تقل عن ٥.٠ إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى) على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة ٥.٥٤ إلى ٥٥، بينما سيتم تقريب علامة ٤.٥٤ إلى ٥٤ .(لدى الجامعة سياسة لا تسمح بـ" حالات الرسوب القريبة من النجاح"، لذا فإن التعديل الوحيد للعلامات الممنوحة من قبل المصححين الأصليين سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.

نموذج وصف المادة الدراسية

معلومات الوحدة معلومات المادة الدراسية					
اسم المادة	**الاطياف**			تسليم الوحدة	
نوع المادة	**نشاط تعليمي اختياري**			☒ النظرية ☒ محاضرة ☒ مختبر ☐ البرنامج التعليمي ☐ عملي ☐ ندوة	
رمز المادة	**PHY-316**				
عدد وحدات ECTS	**4**				
SWL (ساعة/فصل دراسي)	**100**				
مستوى المادة	UGIII	الفصل الدراسي للتسليم	5		
القسم العلمي	فيزياء / فيزياء طبية	كلية	العلوم		
مسؤول المادة	علي كريم عبود محمد	البريد الالكتروني	ahatab@uowasit.edu.iq		
اللقب الأكاديمي لمسؤول المادة	مدرس	مؤهلات مسؤول المادة	دكتوراه		
مدرس المادة	علي كريم عبود محمد	البريد الالكتروني	ahatab@uowasit.edu.iq		
اسم المراجع للمادة		البريد الالكتروني			
تاريخ موافقة اللجنة العلمية	01/09/2025	رقم الإصدار	1.0		

العلاقة مع الوحدات الأخرى تتوافق مع المواد			
وحدة المتطلبات الأساسية		الفصل الدراسي	
وحدة المتطلبات المشتركة		الفصل الدراسي	

أهداف الوحدة ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية أهداف الدراسة ونتائج التعلم والمحتويات التجريبية	
أهداف الوحدة أهداف المادة الدراسية	١. تزويد المتعلمين بمعرفة مبادئ الأطياف الذرية. ٢. تنمية اتجاهات إيجابية نحو الأطياف الذرية. ٣. التعرف على مناهج البحث في الأطياف الذرية. ٤. تعلم المفاهيم الأساسية في الأطياف الذرية. ٥. تحديد الاتجاهات الأساسية في الأطياف الذرية. ٦. تحديد أهداف الأطياف الذرية. ٧. تنمية معرفة المتعلمين بالتطور التاريخي لمفهوم الأطياف الذرية. ٨. تحديد مكونات الخصائص الأساسية للأطياف الذرية. ٩. تحديد المعلومات الأساسية للنماذج الذرية. ١٠. اكتساب المعرفة النظرية للأطياف المتصلة والخطية. ١١. تحديد أطياف الامتصاص والانبعاث. ١٢. تقييم أداء أطياف الأشعة السينية المتصلة. ١٣. اكتساب مهارات استخدام أجهزة التحليل الطيفي الذري.
مخرجات التعلم النهائية	١. معرفة نظرية النموذج الذري الحديث ٢. معرفة نموذج بور وذرة الهيدروجين ٣. معرفة سلسلة العناصر الانتقالية الذرية ٤. معرفة طيف ذرة الهيدروجين ٥. معرفة مقدمة عن الأطياف الذرية والجزيئية ٦. معرفة أقسام وخصائص الطيف الكهرومغناطيسي ٧. معرفة الطيف المتصل وطيف الخط ٨. معرفة طيف الامتصاص وطيف الانبعاث ٩. معرفة طيف ذرة الهيدروجين وثابت ريدبيرغ ١٠. معرفة طيف الأشعة تحت الحمراء ١١. معرفة آلية امتصاص الأشعة تحت الحمراء ١٢. معرفة طيف الأشعة السينية ١٣. معرفة الطيف المرئي وطيف الأشعة فوق البنفسجية ١٤. معرفة المكونات الأساسية للأجهزة الطيفية ١٥. معرفة أجهزة الامتصاص وأجهزة الانبعاث وأجهزة قياس التشتت
المحتويات الإرشادية	يتضمن المحتوى الإرشادي ما يلي: الجزء أ - الأساسيات، الجزء ب - التطبيق
استراتيجيات التعلم والتدريس للتعلم والتعليم	
الاستراتيجيات	

عبء عمل الطالب (SWL)			
الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ١٥ أسبوع			
SWL المجدولة (ساعة/فصل دراسي) الحمل لتعلم للطالب خلال الفصل	48	حمولة الساعات المجدولة (وزن/ارتفاع) الحمل المجدول للطالب أسبوعيا	3.2
SWL غير المجدولة (ساعة/فصل دراسي) الحمل التخطيطي غير للطالب خلال الفصل	52	حمولة الساعات غير المجدولة (وزن/وزن) ""الحمل المفترض غير المجدول للطالب أسبوعيا""	3.47
إجمالي SWL (ساعة/فصل دراسي) الحمل الدراسي للطالب خلال الفصول	100		

		تقييم وحدات المادة الدراسية		
		الوقت/الرقم	الوزن (العلامات)	الأسبوع المستحق	التعلم ذو الصلة حصيلة
التقييم التكويني	الاختبارات القصيرة	2	10% (10)	8, 12	الهدف التعليمي رقم 1 و 2و 10و11
	المهام	2	10% (10)	2, 12	الهدف التعليمي رقم 3 و 4و 6و7
	المشاريع /مختبر.	0	0% (10)	مستمر	الجميع
	تقرير	2	20% (10)	13	الهدف التعليمي رقم 5 و 8و10
التقييم التلخيصي	امتحان منتصف الفصل الدراسي	2 hr	10% (10)	7	الهدف التعليمي رقم7-1
	الامتحان النهائي	2hr	50% (50)	16	الجميع
التقييم الإجمالي			100% (100 Marks)		

خطة (المنهج الأسبوعي)	
منهاج النظري الاسبوعي	
الاسابيع	المواد المغطاة
الأسبوع الأول	النماذج الذرية ونظرية النموذج الذري الحديث
الأسبوع الثاني	نموذج بور وذرة الهيدروجين
الأسبوع الثالث	سلسلة الانتقال الذري
الأسبوع الرابع	طيف ذرة الهيدروجين

الأسبوع الخامس	مقدمة في الأطياف الذرية والجزيئية
الأسبوع السادس	أقسام وخصائص الطيف الكهرومغناطيسي
الأسبوع السابع	الطيف المتصل والطيف الخطي
الأسبوع الثامن	طيف الامتصاص وطيف الانبعاث
الأسبوع التاسع	طيف ذرة الهيدروجين وثابت ريدبيرغ
الأسبوع العاشر	طيف الأشعة تحت الحمراء
الأسبوع الحادي عشر	آلية امتصاص الأشعة تحت الحمراء
الأسبوع الثاني عشر	طيف الأشعة السينية
الأسبوع الثالث عشر	الطيف المرئي وطيف الأشعة فوق البنفسجية
الأسبوع الرابع عشر	المكونات الأساسية للأجهزة الطيفية
الأسبوع الخامس عشر	أجهزة الامتصاص، وأجهزة الانبعاث، وأجهزة قياس التشتت
الأسبوع السادس عشر	الأسبوع التحضيري قبل الامتحان النهائي

مصادر التعلم والتدريس مصادر التعلم والتدريس		
	نص	متوفر في المكتبة؟
المصادر المطلوبة	• Pavia, D. L., Lampman, G. M., Kriz, G. S., & Vyvyan, J. A. (2015). Introduction to Spectroscopy, 5th Edition. Cengage Learning. Hollas, J. M. (2023). Modern Spectroscopy, 4th Edition. Wiley-Blackwell.	لا
المصادر الموصى بها	• Atomic Spectra and Atomic Structure, by G. Herzberg, 1984 Hollas, J.M. "Modern Spectroscopy" (2023)	لا
مواقع الويب	https://www.nist.gov/pml/atomic-spectra-database	

مخطط التصنيف

مخطط الدرجات

مجموعة	درجة	التقدير	العلامات (%)	تعريف
مجموعة النجاح (100 - 50)	أ-ممتاز	امتياز	90 - 100	أداء متميز
	ب- جيد جدًا	جيد جدًا	80 - 89	فوق المتوسط مع بعض الأخطاء
	ج- جيد	جيد	70 - 79	عمل صوتي به أخطاء ملحوظة
	د- مُرضي	متوسط	60 - 69	عادل ولكن مع عيوب كبيرة
	هـ- كافٍ	مقبول	50 - 59	العمل يلبي الحد الأدنى من المعايير
المجموعة الفاشلة (49 – 0)	FX- يفشل	(راسب) قيد المعالج	(45-49)	مطلوب مزيد من العمل ولكن تم منح الائتمان
	ف- يفشل	راسب	(0-44)	كمية كبيرة من العمل مطلوبة

ملحوظة:العلامات :سيتم تقريب الأرقام العشرية التي تزيد أو تقل عن ٠.٥ إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى) على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة ٥٤.٥ إلى ٥٥، بينما سيتم تقريب علامة ٤٥.٤ إلى ٥٤ .(لدى الجامعة سياسة لا تسمح بـ" حالات الرسوب القريبة من النجاح"، لذا فإن التعديل الوحيد للعلامات الممنوحة من قبل المصححين الأصليين سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.

نموذج وصف المادة الدراسية

معلومات الوحدة معلومات المادة الدراسية			
اسم المادة	الوقاية من الاشعاع	تسليم الوحدة	
نوع المادة	Core learning activity	☒ النظرية ☐ محاضرة ☐ مختبر ☐ البرنامج التعليمي ☐ عملي ☐ ندوة	
رمز المادة	PHY-315		
عدد وحدات ECTS	4		
SWL (ساعة/فصل دراسي)	100		
مستوى المادة	الثالث	الفصل الدراسي للتسليم	الخامس
القسم العلمي	الفيزياء	كلية	العلوم
مسؤول المادة	صبا فرحان حطحوط	البريد الالكتروني	saaldaher@uowasit.edu.iq
اللقب الأكاديمي لمسؤول المادة	أستاذ مساعد	مؤهلات مسؤول المادة	دكتوراه
مدرس المادة	أ.م. د صبا فرحان حطحوط	البريد الالكتروني	saaldaher@uowasit.edu.iq
اسم المراجع للمادة		البريد الالكتروني	
تاريخ موافقة اللجنة العلمية	1/2/2026	رقم الإصدار	1

العلاقة مع الوحدات الأخرى تتوافق مع المواد			
وحدة المتطلبات الأساسية	لايوجد	الفصل الدراسي	
وحدة المتطلبات المشتركة	لايوجد	الفصل الدراسي	

أهداف الوحدة ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية أهداف الدراسة ونتائج التعلم والمحتويات التجريبية	
أهداف الوحدة أهداف المادة الدراسية	يهدف برنامج مادة **الحماية من الإشعاع** إلى تزويد طلبة قسم الفيزياء الطبية بالمعرفة العلمية والمفاهيم الأساسية المتعلقة بتفاعل الإشعاع مع المادة، وتأثيراته البيولوجية، والطرق الفعالة للوقاية منه. يركّز البرنامج على المبادئ الأساسية للأمان الإشعاعي، بما في ذلك القوانين والتشريعات الدولية المعتمدة في مجال الوقاية الإشعاعية، إضافةً إلى الأساليب المستخدمة لقياس ورصد الجرعات الإشعاعية، وتصميم الدروع الواقية، وإجراءات الاستجابة للطوارئ الإشعاعية. كما يوفر البرنامج تطبيقات عملية لتمكين الطلبة من اكتساب المهارات اللازمة لاستخدام الأجهزة والبرامج الحديثة في قياس الإشعاع وتقييم المخاطر.
مخرجات التعلم النهائية	• فهم أساسيات الإشعاع المؤين • تطبيق مبادئ الوقاية الإشعاعية • استخدام أجهزة قياس ورصد الإشعاع • تحليل التأثيرات البيولوجية للإشعاع • تطبيق اللوائح والتشريعات الدولية • تصميم وتنفيذ خطط الطوارئ الإشعاعية • استخدام وسائل وتقنيات الحماية الإشعاعية • تقييم وإدارة المخاطر الإشعاعية • المشاركة الفعالة في البحث العلمي والتطوير
المحتويات الإرشادية	١. **الأسس النظرية للحماية من الإشعاع:** يغطي هذا المقرر المفاهيم الأساسية للإشعاع المؤين وغير المؤين، وأنواع الإشعاعات وخصائصها الفيزيائية، ومصادرها الطبيعية والاصطناعية، وآليات تفاعل الإشعاع مع المادة، بالإضافة إلى المبادئ الأساسية للحماية من الإشعاع، وتأثيرات الإشعاع البيولوجية على الإنسان والبيئة. ٢. **تقنيات الرصد والقياس الإشعاعي:** يتناول هذا المقرر أساليب الكشف عن الإشعاع وقياسه باستخدام أجهزة القياس المختلفة، وطرق معايرة الأجهزة، وقياس معدلات الجرعة والتلوث الإشعاعي، وأخذ العينات الإشعاعية وتحليلها، وتفسير نتائج القياسات، وتقييم الجرعات الإشعاعية وفق متطلبات السلامة الإشعاعية.

استراتيجيات التعلم والتدريس **للتعلم والتعليم**	
الاستراتيجيات	**1- المحاضرات التفاعلية** **2- التعلم القائم على المختبرات العملية** **3- التعلم القائم على المشروعات** **4- لتقييم المستمر والتغذية الراجعة**

عبء عمل الطالب ((SWL الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ أسبوع			
SWL المجدولة (ساعة/فصل دراسي) الحمل لتعلم للطالب خلال الفصل	48	**حمولة الساعات المجدولة (وزن/ارتفاع)** الحمل المجدول للطالب أسبوعيا	**3.2**
SWL غير المجدولة (ساعة/فصل دراسي) الحمل التخطيطي غير للطالب خلال الفصل	50	**حمولة الساعات غير المجدولة (وزن/وزن)** ""الحمل المفترض غير المجدول للطالب أسبوعيا""	**3.47**
إجمالي **SWL** (ساعة/فصل دراسي) الحمل الدراسي للطالب خلال الفصول	100		

		تقييم وحدات المادة الدراسية			
		الوقت/الرقم	**الوزن (العلامات)**	**الأسبوع المستحق**	**التعلم ذو الصلة حصيلة**
التقييم التكويني	**الاختبارات القصيرة**	2	10% (10)	8, 12	الهدف التعليمي رقم 1 و2 و10 و11
	المهام	2	10% (10)	2, 12	الهدف التعليمي رقم 3 و4 و6 و7
	المشاريع /مختبر.	1	10% (10)	1	الجميع
	تقرير	1	10% (10)	13	الهدف التعليمي رقم 5 و8 و10
التقييم التلخيصي	**امتحان منتصف الفصل الدراسي**	1	10% (10)	7	الهدف التعليمي رقم 1-7
	الامتحان النهائي	1	50% (50)	16	الجميع
التقييم الإجمالي			100%(100 Marks)		

خطة (المنهج الأسبوعي)

منهاج النظري الاسبوعي

الاسابيع	**المواد المغطاة**
الأسبوع الأول	التركيب الذري
الأسبوع الثاني	النشاط الإشعاعي والإشعاع
الأسبوع الثالث	انبعاث أشعة كاما.
الأسبوع الرابع	التحلل الإشعاعي
الأسبوع الخامس	الأشعة السينية
الأسبوع السادس	إنتاج الأشعة السينية
الأسبوع السابع	مصادر الإشعاع
الأسبوع الثامن	مصادر الإشعاع الطبي
الأسبوع التاسع	مقارنة جرعات الإشعاع
الأسبوع العاشر	وحدات الحماية من الإشعاع
الأسبوع الحادي عشر	مبادئ الحماية من الإشعاع

الأسبوع الثاني عشر	طرق زيادة المسافة عن مصادر الإشعاع
الأسبوع الثالث عشر	الاستخدام الأمثل للدروع الواقية
الأسبوع الرابع عشر	الآثار البيولوجية
الأسبوع الخامس عشر	تطبيقات الإشعاع

مصادر التعلم والتدريس

مصادر التعلم والتدريس

	نص	متوفر في المكتبة؟
المصادر المطلوبة	Davis, M. L., & Masten, S. J. (2019). *Principles of environmental engineering and science* McGraw-Hill Education. (3rd . ed). Stabin, M. G. (Ed.). (2007). *Radiation protection and dosimetry*. New York, NY: Springer New York.	كلا
المصادر الموصى بها	Sherer, M. A. S., Visconti, P. J., Ritenour, E. R., & Kelli Haynes, M. S. R. S. (2013). *Radiation protection in medical radiography*. Elsevier Health Sciences.	كلا
مواقع الويب	كثيرة ومتنوعة	

مخطط التصنيف

مخطط الدرجات

مجموعة	درجة	التقدير	العلامات (%)	تعريف
مجموعة النجاح (50 - 100)	أ–ممتاز	امتياز	90 - 100	أداء متميز
	ب– جيد جدًا	جيد جدًا	80 - 89	أعلى من المتوسط مع بعض الأخطاء
	ج– جيد	جيد	70 - 79	عمل جيد مع أخطاء ملحوظة
	د– مُرضي	متوسط	60 - 69	عادل، ولكن مع وجود نواقص كبيرة
	هـ– كافٍ	مقبول	50 - 59	العمل يفي بالمعايير الدنيا
المجموعة الفاشلة (49 – 0)	FX-يفشل	(راسب) قيد المعالج	(45-49)	مطلوب المزيد من العمل، ولكن تم منح التقدير
	ف– يفشل	راسب	(0-44)	مطلوب قدر كبير من العمل

ملاحظة: سيتم تقريب العلامات العشرية التي تزيد أو تقل عن 0.5 إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة 54.5 إلى 55، بينما سيتم تقريب علامة 54.4 إلى 54). لدى الجامعة سياسة عدم التغاضي عن "العلامات التي تقترب من النجاح أو الرسوب"، لذا فإن التعديل الوحيد على العلامات التي منحها المصحح الأصلي سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.

نموذج وصف المادة الدراسية

معلومات الوحدة معلومات المادة الدراسية		
اسم المادة	ميكانيك الكم	تسليم الوحدة
نوع المادة	Core learning activity اساسي	☒ النظرية ☒ محاضرة ☒ مختبر ☐ البرنامج التعليمي ☐ عملي ☐ ندوة
رمز المادة	PHY-324	
عدد وحدات ECTS	4	
SWL (ساعة/فصل دراسي)	100	

مستوى المادة		الفصل الدراسي للتسليم	6		
القسم العلمي	الفيزياء	كلية	العلوم		
مسؤول المادة	ا.م.د عدي جواد كاظم	بريد إلكتروني	Oday.kadhim@uowasit.edu.iq		
اللقب الأكاديمي لمسؤول المادة	أستاذ مساعد	مؤهلات مسؤول المادة	دكتوراة فيزياء		
مدرس المادة	ا.م.د عدي جواد كاظم	بريد إلكتروني	Oday.kadhim@uowasit.edu.iq		
اسم المراجع للمادة		بريد إلكتروني			
تاريخ موافقة اللجنة العلمية	1/2/2026	رقم الإصدار	1		

العلاقة مع الوحدات الأخرى تتوافق مع المواد			
وحدة المتطلبات الأساسية	لايوجد	الفصل الدراسي	
وحدة المتطلبات المشتركة	لايوجد	الفصل الدراسي	

أهداف الوحدة ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية أهداف الدراسة ونتائج التعلم والمحتويات التجريبية	
أهداف الوحدة أهداف المادة الدراسية	يُراد تحديد القوانين الفيزيائية وقواعدها المتعلقة بظواهر ميكانيكا الكم والحياة. ستغطي المسائل المحلولة تطبيقات النظام الفيزيائي. التحليل والتواصل الأنظمة الفيزيائية الحقيقية بالغة التعقيد ونادرًا ما تكون محددة بدقة. وضع افتراضات معقولة وتحديد النماذج هو مفتاح التقدم.
مخرجات التعلم النهائية	الأهداف: يقدم هذا المقرر مدخلاً عاماً لفيزياء أنظمة ميكانيكا الكم. المحتويات: يقدم المقرر المفاهيم الأساسية لظواهر الكم. وسنسعى إلى تحديد أسباب استخدام ميكانيكا الكم التي يُعزى إليها الفضل في دفع عجلة تطور معظم فروع الفيزياء الحديثة.
المحتويات الإرشادية	أ- المعرفة: ستوفر المحاضرات فهمًا أساسيًا للمفاهيم الرئيسية في الفيزياء من خلال تطبيق المبادئ والأساليب والتقنيات الفيزيائية. ب- المهارات المعرفية: يُراد من الطلاب تحديد القوانين الفيزيائية وقواعدها المتعلقة بظواهر ميكانيكا الكم. وستغطي المسائل المحلولة تطبيقات الفيزياء. ج- المهارات الشخصية والمسؤوليات: سيتم تشجيع الطلاب على محاولة حل المسائل بشكل فردي، ثم التعاون لحلها معًا. د- التحليل والتواصل: الأنظمة الفيزيائية بالغة التعقيد ونادرًا ما تكون محددة بدقة. ويُعد وضع افتراضات منطقية وتحديد النماذج مفتاح التقدم.

استراتيجيات التعلم والتدريس للتعلم والتعليم	
الاستراتيجيات	تتمثل الاستراتيجية الرئيسية المتبعة في تقديم هذه الوحدة في تشجيع مشاركة الطلاب في التمارين، مع العمل في الوقت نفسه على صقل مهاراتهم في التفكير النقدي وتوسيع نطاقها. وسيتحقق ذلك من خلال الحصص الدراسية، والدروس التفاعلية، ومن خلال النظر في أنواع التجارب البسيطة التي تتضمن بعض أنشطة أخذ العينات الشيقة للطلاب.

عبء عمل الطالب (SWL) الحمل الدراسي للطالب لـ١٥ أسبوع			
SWL المجدولة (ساعة/فصل دراسي) الحمل لتعلم للطالب خلال الفصل	63	حمولة الساعات المجدولة (وزن/ارتفاع) الحمل المجدول للطالب أسبوعيا	4.2
SWL غير المجدولة (ساعة/فصل دراسي) الحمل التخطيطي غير للطالب خلال الفصل	37	حمولة الساعات غير المجدولة (وزن/وزن) ""الحمل المفترض غيرالمجدول للطالب أسبوعيا""	2.47
إجمالي SWL (ساعة/فصل دراسي) الحمل الدراسي للطالب خلال الفصول	100		

		تقييم وحدات المادة الدراسية			
		الوقت/الرقم	الوزن (العلامات)	الأسبوع المستحق	التعلم ذو الصلة حصيلة
التقييم التكويني	الاختبارات القصيرة	2	10% (10)	5, 10	LO #1, 2, 10 and 11
	المهام	2	10% (10)	2, 12	LO # 3, 4, 6 and 7
	المشاريع /مختبر.	1	10% (10)	مستمر	All
	تقرير	1	10% (10)	13	LO # 5, 8 and 10
التقييم التلخيصي	امتحان منتصف الفصل الدراسي	2 hr	10% (10)	7	LO # 1-7
	الامتحان النهائي	2hr	50% (50)	16	All
التقييم الإجمالي			100% (100علامة)		

خطة (المنهج الأسبوعي)

منهاج النظري الاسبوعي

الاسابيع	المواد المغطاة
الأسبوع الأول	Physical Foundations of Quantum Mechanics
الأسبوع الثاني	Elementary Properties of Quantum Mechanics
الأسبوع الثالث	Derivation of Schrödinger wave equations
الأسبوع الرابع	Operators
الأسبوع الخامس	Eigen value equation
الأسبوع السادس	Simplified quantum systems
الأسبوع السابع	Density of states
الأسبوع الثامن	Simple Harmonic Oscillator
الأسبوع التاسع	Operator treatment (energy eigen values and eigen wave functions)
الأسبوع العاشر	One-electron atoms
الأسبوع الحادي عشر	Hydrogen atom
الأسبوع الثاني عشر	Angular momentum Spin angular momentum
الأسبوع الثالث عشر	Correction Methods
الأسبوع الرابع عشر	Time Independent Non-Degenerate Perturbation Theory
الأسبوع الخامس عشر	Applications

الأسبوع السادس عشر	Final exam

مصادر التعلم والتدريس		
مصادر التعلم والتدريس		
متوفر في المكتبة؟	نص	
	1) **Text Book:** الميكانيك الكمي/ جاسم الحسيني وعبد السلام عبد الامير/1981 2) **Auxiliary Books** **a)** ميكانيكا الكم/محمد نبيل يس البكري وصلاح الدين يس البكري/2014 **b)** اساسيات ميكانيك الكم/ سالم حسن الشماع، أمجد عبد الرزاق كريجه/1988 **c)** مقدمة في ميكانيك الكم/هاشم عبود، ضياء/1985 ***d)*** *المبادئ الفيزيائية لنظرية الكم/فيزنر هايزنبيرج، ترجمة محمد صبري عبد المطلب وانتصار محمد الشبكي، 2016.* **e)** Introduction to Quantum Mechanics\Matthews\1984. **f)** *Making sense of quantum mechanics\Jean Bricmont, 2016.*	المصادر المطلوبة
		المصادر الموصى بها
		مواقع الويب

مخطط التصنيف

مخطط الدرجا ت

تعريف	العلامات (%)	التقدير	درجة	مجموعة
أداء متميز	90 - 100	امتياز	أ–ممتاز	مجموعة النجاح (50 – 100)
فوق المتوسط مع بعض الأخطاء	80 - 89	جيد جدًا	ب–جيد جدًا	
عمل صوتي به أخطاء ملحوظة	70 - 79	جيد	ج–جيد	
عادل ولكن مع عيوب كبيرة	60 - 69	متوسط	د–مُرضي	
العمل يلبي الحد الأدنى من المعايير	50 - 59	مقبول	هـ –كافٍ	
مطلوب مزيد من العمل ولكن تم منح الائتمان	(45-49)	(راسب) قيد المعالج	FX–يفشل	المجموعة الفاشلة (0 – 49)
كمية كبيرة من العمل مطلوبة	(0-44)	راسب	ف–يفشل	

ملحوظة:العلامات :سيتم تقريب الأرقام العشرية التي تزيد أو تقل عن ٠.٥ إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى) على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة ٥.٥٤ إلى ٥٥، بينما سيتم تقريب علامة ٤.٥٤ إلى ٥٤ .(لدى الجامعة سياسة لا تسمح بـ" حالات الرسوب القريبة من النجاح"، لذا فإن التعديل الوحيد للعلامات الممنوحة من قبل المصححين الأصليين سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.

نموذج وصف المادة الدراسية

معلومات الوحدة معلومات المادة الدراسية			
اسم المادة	بصريات (هندسيه وفيزيائيه)		تسليم الوحدة
نوع المادة	Core learning activity		☒ النظرية ☒ محاضرة ☒ مختبر ☐ البرنامج التعليمي ☐ عملي ☐ ندوة
رمز المادة	PHY-314		
عدد وحدات ECTS	6		
SWL (ساعة/فصل دراسي)	150		
مستوى المادة	UGIII	الفصل الدراسي للتسليم	5
القسم العلمي	الفيزياء	كلية	العلوم
مسؤول المادة	حنان عيدعلي ثجيل	البريد الالكتروني	halukely@uowasit.edu.iq
اللقب الأكاديمي لمسؤول المادة	استاذ	مؤهلات مسؤول المادة	دكتوراه
مدرس المادة	حنان عيدعلي ثجيل	البريد الالكتروني	halukely@uowasit.edu.iq
اسم المراجع للمادة		البريد الالكتروني	
تاريخ موافقة اللجنة العلمية	1/2/2026	رقم الإصدار	1

العلاقة مع الوحدات الأخرى تتوافق مع المواد			
وحدة المتطلبات الأساسية		الفصل الدراسي	
وحدة المتطلبات المشتركة	مختبر بصريات (هندسيه وفيزيائيه)	الفصل الدراسي	5

أهداف الوحدة ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية أهداف الدراسة ونتائج التعلم والمحتويات التجريبية	
أهداف الوحدة أهداف المادة الدراسية	تُعد مادة البصريات الهندسية والفيزيائية من المقررات الأساسية في الفيزياء والهندسة والعلوم الطبية، إذ تُشكل الأساس لفهم تقنيات حديثة مثل الليزر، والألياف الضوئية، والمجاهر، والتلسكوبات، وأنظمة التصوير الطبي، وأجهزة الاستشعار الضوئية، وتقنيات الفوتونيات، مما يؤهل الطالب للدراسة المتقدمة والعمل في المجالات الأكاديمية والبحثية والصناعية.
مـ خرجات التعلم النهائية	.نهاية دراسة مقرر البصريات الهندسية والفيزيائية يكون الطالب قد اكتسب فهماً متكاملاً للمبادئ الأساسية التي تحكم انتشار الضوء وتفاعله مع الأوساط المختلفة، ويتمكن من تفسير الظواهر البصرية اعتماداً على القوانين والنظريات الفيزيائية. كما يصبح قادراً على تطبيق قوانين الانعكاس والانكسار والانعكاس الكلي الداخلي في تحليل الأنظمة البصرية، وحل المسائل المتعلقة بالمرايا والعدسات وتكوين الصور باستخدام العلاقات الرياضية المناسبة. ويكتسب الطالب القدرة على تفسير الظواهر البصرية الفيزيائية، مثل التداخل والحيود والاستقطاب والتشتت، مع ربطها بالمفاهيم الموجية للضوء والتطبيقات العلمية الحديثة. كما يتمكن من استخدام الأجهزة البصرية الأساسية وإجراء التجارب المختبرية وتحليل نتائجها بدقة، مع المقارنة بين النتائج العملية والنظرية واستخلاص الاستنتاجات العلمية. إضافةً إلى ذلك، يطور الطالب مهارات التفكير التحليلي وحل المشكلات من خلال دراسة التطبيقات المختلفة للبصريات في مجالات الليزر، والألياف الضوئية، والاتصالات، والأجهزة الطبية، وتقنيات التصوير الحديثة. كما يكتسب مهارات إعداد التقارير العلمية، والعمل بروح الفريق، والالتزام بإجراءات السلامة المختبرية وأخلاقيات البحث العلمي، مما يؤهله لمواصلة الدراسة في المقررات المتقدمة أو للعمل في المجالات الأكاديمية والبحثية والتطبيقية المرتبطة بالبصريات والفيزياء الحديثة.
المحتويات الإرشادية	تتضمن المحتويات الإرشادية لهذا المقرر دراسة المفاهيم الأساسية للضوء وطبيعته، وقوانين الانعكاس والانكسار، والمرايا والعدسات وتكوين الصور، والأجهزة البصرية، والبصريات الفيزيائية بما يشمل التداخل والحيود والاستقطاب، إضافة إلى المبادئ الأساسية لليزر والألياف الضوئية وتطبيقاتها، فضلاً عن التجارب المختبرية التي تدعم الجانب النظري.

استراتيجيات التعلم والتدريس للتعلم والتعليم	
الاستراتيجيات	–تفعيل طرائق التدريس التي تنمي شخصية المتعلم باستمرار وتقلل من الاعتماد على التدريسي – تفعيل طرائق التدريس التي تستند الى التعليم الالكتروني وباعتماد الداتو شو والسبورة الذكية –التعلم الواقعي والمفاهيمي ذو المعنى الصحيح – استعمال طرائق التدريس الشائعة كالالقاء والاستجواب الحي وحل المشكلات والمناقشة

عبء عمل الطالب (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ١٥ أسبوع			
SWL المجدولة (ساعة/فصل دراسي) الحمل لتعلم للطالب خلال الفصل	78	حمولة الساعات المجدولة (وزن/ارتفاع) الحمل المجدول للطالب أسبوعيا	5.2
SWL غير المجدولة (ساعة/فصل دراسي) الحمل التخطيطي غير للطالب خلال الفصل	72	حمولة الساعات غير المجدولة (وزن/وزن) ""الحمل المفترض غير المجدول للطالب أسبوعيا""	4.8
إجمالي SWL (ساعة/فصل دراسي) الحمل الدراسي للطالب خلال الفصول	150		

تقييم وحدات

المادة الدراسية

		الوقت/الرقم	الوزن (العلامات)	الأسبوع المستحق	التعلم ذو الصلة حصيلة
التقييم التكويني	الاختبارات القصيرة	2	%10 (10)		الهدف التعليمي رقم1,2,3,4,5
	المهام	2	10 %(10)		الهدف التعليمي رقم 3 و 4و 6
	المشاريع /مختبر.	0			
	تقرير	2	%20 (10)		الهدف التعليمي رقم 5 و 6و4
التقييم التلخيصي	امتحان منتصف الفصل الدراسي	2	%10 (10)		الهدف التعليمي رقم6-1
	الامتحان النهائي	2	%50 (50)		الجميع
التقييم الإجمالي			%100 (100 درجة)		

خطة (المنهج الأسبوعي)

منهاج النظري الاسبوعي

الاسابيع	المواد المغطاة
الأسبوع الأول	مقدمة في علم البصريات، طبيعة الضوء، سرعة الضوء، الطيف الكهرومغناطيسي.
الأسبوع الثاني	مبادئ البصريات الهندسية، مبدأ فيرما، المسار البصري، الانعكاس والانكسار، قانون سنيل
الأسبوع الثالث	الزاوية الحرجة والانعكاس الكلي الداخلي، تطبيقات الألياف الضوئية
الأسبوع الرابع	الانكسار عند الأسطح الكروية، معادلة الانكسار، تكوين الصور.
الأسبوع الخامس	المرايا الكروية، الإنشاءات البيانية، معادلات المرايا والتكبير.
الأسبوع السادس	العدسات الرقيقة، أنواع العدسات، معادلة العدسة، القدرة البصرية، تكوين الصور
الأسبوع السابع	اختبار اول
الأسبوع الثامن	الأجهزة البصرية: العين البشرية، العدسة المكبرة، المجهر، التلسكوب، الكاميرا.
الأسبوع التاسع	طبيعة الموجات، معادلة الموجة، الموجات الكهرومغناطيسية، مبدأ التراكب
الأسبوع العاشر	التداخل، شروط التداخل، الترابط ((Coherence، مبدأ هويجنز.
الأسبوع الحادي عشر	تجربة شقي يونغ، تجربة منشور فرينل، حساب أهداب التداخل.

الأسبوع الثاني عشر	التداخل في الأغشية الرقيقة، حلقات نيوتن، تطبيقات التداخل.
الأسبوع الثالث عشر	الحيود ، حيود الشق المفرد، حيود الشقين، محزوز الحيود
الأسبوع الرابع عشر	الاستقطاب ، قانون مالوس، زوايا بروستر، المستقطبات
الأسبوع الخامس عشر	مقاييس التداخل (Michelson و Fabry–Perot)، تطبيقاتها، مراجعة شاملة للمقرر.
الأسبوع السادس عشر	Second exam اختبار السعي الثاني

خطة التسليم (المنهج المختبري الأسبوعي)

المنهاج الأسبوعي للمختبر

	المواد المغطاة
الأسبوع الأول	تعريف الطلبة على الأجهزة التي تستخدم في تجارب البصريات وشرح كيفيه للحصول على النتائج
الأسبوع الثاني	دراسة خصائص الصورة المتكونة بواسطة عدسة محدبة، ثم أيجاد البعد البؤري
الأسبوع الثالث	دراسة خصائص الصورة المتكونة بواسطة عدسة مقعرة، ثم أيجاد البعد البؤري
الأسبوع الرابع	استخدام مجهر متحرك لقياس معامل انكسار الزجاج والماء
الأسبوع الخامس	استخدم المطياف لإيجاد ثابت محزز الحيود
الأسبوع السادس	الاختبار الأول
الأسبوع السابع	حلقات نيوتن
الأسبوع الثامن	أوجد قدرة التشتيت وقدرة الفصل للموشور
الأسبوع التاسع	ادرس العلاقة بين شدة الضوء ونصف قطر انحناء الألياف البصرية
الأسبوع العاشر	مراجعة التجارب السابقة
الأسبوع الحادي عشر	الاختبار الثاني

مصادر التعلم والتدريس

مصادر التعلم والتدريس

	نص	متوفر في المكتبة؟
المصادر المطلوبة	مقدمه في البصريات	نعم
المصادر الموصى بها	البصريات الفيزيائيه البصريات	نعم
مواقع الويب	• https://www.coursera.org/learn/geometrical-physical-optics/lecture/pSRwN/how-light-propagates •	

مخطط التصنيف

مخطط الدرجات

مجموعة	درجة	التقدير	العلامات (%)	تعريف
مجموعة النجاح (100 - 50)	أ-ممتاز	امتياز	90 - 100	أداء متميز
	ب- جيد جدًا	جيد جدًا	80 - 89	فوق المتوسط مع بعض الأخطاء
	ج- جيد	جيد	70 - 79	عمل صوتي به أخطاء ملحوظة
	د- مُرضي	متوسط	60 - 69	عادل ولكن مع عيوب كبيرة
	هـ- كافٍ	مقبول	50 - 59	العمل يلبي الحد الأدنى من المعايير
المجموعة الفاشلة (49 – 0)	FX- يفشل	(راسب) قيد المعالج	(45-49)	مطلوب مزيد من العمل ولكن تم منح الائتمان
	ف- يفشل	راسب	(0-44)	كمية كبيرة من العمل مطلوبة

ملحوظة:العلامات :سيتم تقريب الأرقام العشرية التي تزيد أو تقل عن ٠.٥ إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى) على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة ٥.٥٤ إلى ٥٥، بينما سيتم تقريب علامة ٤.٥٤ إلى ٥٤ .(لدى الجامعة سياسة لا تسمح بـ" حالات الرسوب القريبة من النجاح"، لذا فإن التعديل الوحيد للعلامات الممنوحة من قبل المصححين الأصليين سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.