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

دليل وصف البرنامج الأكاديمي والمقرر الدراسي

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.

نموذج وصف البرنامج الأكاديمي

اسم الجامعة: جامعة .... الكرخ .....

الكلية/ المعهد: كلية ....علوم الطاقة والبيئة.....

القسم العلمي: قسم .....الطاقة المتجددة.....

اسم البرنامج الأكادمي او المهني: بكالوريوس علوم طاقة

اسم الشهادة النهائية: بكالوريوس في .علوم الطاقة.....

النظام الدراسي: نظام مقررات

تاريخ اعداد الوصف:2026 /2/3

تاريخ ملء الملف: 2/3/2026

التوقيع

اسم رئيس القسم د.عباس عبد الرزاق

التاريخ ٢٠٢٦/٢/٨

التوقيع

اسم المعاون العلمي أ.م.د. [illegible]

التاريخ ٢٠٢٦/٢/٨

دقق الملف من قبل

شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي

اسم مدير شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي: م.د. مها عبد الله

التاريخ ٢٠٢٦/٢/٨

التوقيع

مصادقة السيد العميد

أ.د. رائد توفيق حسان

عميد كلية علوم الطاقة والبيئة

٢٠ / /

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.

1. رؤية البرنامج
يهدف القسم الى انشاء جيل معني بمجالات علوم الطاقة المتجددة من خلال تقديم برنامج اكاديمي عالي الجودة تجمع بين مهمة التدريس وبين الجانب العملي لمواكبة سوق العمل.

2. رسالة البرنامج
قسم الطاقة المتجددة يسعى لتحقيق رسالة الكلية والجامعة في تقديم برامج اكاديمية متميزة تواكب متطلبات العصر وتلبي احتياجات سوق العمل في مجالات الطاقة المتجددة مع التركيز على الابتكار والبحث العلمي الذي يسهم في تطوير التقنيات الخضراء.

3. اهداف البرنامج
1- اعداد خريجين متخصصين في مجالات الطاقة المتجددة. 2- تطوير قدرات الطلبة على تنفيذ مشاريع تقنية مبتكرة تشمل توليد الطاقات الخضراء. 3- تحسين جودة التعليم العالي بما يتماشى مع المعايير الدولية عبر تبنى مسار بولونيا، مما يعزز فرص تنقل الطلاب والباحثين بين الجامعات. 4- توفير بيئة تعليمية وبحثية تدعم الابتكار في مجالات الطاقة المتجددة. 5- تشجيع البحث العلمي التطبيقي لحل المشكلات الطاقة المستدامة بالتعاون مع القطاعين الحكومي والخاص. 6-تقليص الفجوة بين قطاع التعليم وسوق العمل من خلال تصميم مناهج متجددة تساهم في تعزيز فرص التوظيف للخريجين.

4. الاعتماد البرامجي
لا يوجد

5. المؤثرات الخارجية الأخرى
ان البرنامج يتم اعداده في اطار كافة المتغيرات الخارجية بما فيها التحديات وما تفرزه من فرص او تهديدات ، ومتغيرات داخلية وما تفرزه من نقاط قوة أو ضعف .

6. هيكلية البرنامج

هيكل البرنامج	عدد المقررات	وحدة دراسية	النسبة المئوية	ملاحظات *
متطلبات المؤسسة	1	2	%12	
متطلبات الكلية	1	1	%6	
متطلبات القسم	5	14	%82	
التدريب الصيفي	5	12	%42	
أخرى				

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

7. وصف البرنامج

السنة / المستوى	رمز المقرر أو المساق	اسم المقرر أو المساق	الساعات المعتمدة	
			نظري	عملي
2025-2026	KUMR007	منهجية البحث العلمي	1	---
	REEN401	كفاءة الطاقة	2	2
	REEN402	البوليمرات الموصلة	2	2
	REEN403	طاقة كهرومائية	3	---
	REEN408	محطات الطاقة هجينة	3	---
	REEN405	مشروع البحث	2	---
	KUIC08	حضارة العراق	2	---
	REEN406	طاقة نووية	3	

	REEN409	مباني خضراء	3	----
	REEN410	تكنولوجيا النانو	3	
	REEN404	كيمياء ضوئية	2	

8. مخرجات التعلم المتوقعة للبرنامج	
المعرفة	
1. شرح المفاهيم الأساسية في أنظمة الطاقة المتجددة (الطاقة الشمسية، طاقة الرياح، الكتلة الحيوية، الطاقة المائية). 2. فهم مبادئ تحويل الطاقة وكفاءة الأنظمة الطاقية. 3. تحليل خصائص المواد المستخدمة في تطبيقات الطاقة المتجددة (مثل المواد النانوية والبوليمرات الموصلة). 4. تفسير أداء أنظمة الخلايا الشمسية وتوربينات الرياح وأنظمة التخزين. 5. تقييم الأثر البيئي والاقتصادي لمشاريع الطاقة المتجددة	
المهارات	
1. تصميم وتنفيذ أنظمة طاقة شمسية صغيرة ومتوسطة. 2. إجراء دراسة جدوى لمشروع طاقة متجددة.	

3. صيانة الأنظمة وتشخيص الأعطال. 4. العمل في شركات الطاقة، أو مشاريع الاستدامة، أو فتح مشروع خاص.	
القيم	
تشجيع البحث العلمي في تقنيات الطاقة الحديثة دعم المشاريع الطلابية الإبداعية مواكبة التطور التكنولوجي العالمي	

9. استراتيجيات التعليم والتعلم
-شرح المادة العلمية للطلاب بشكل تفصيلي. 2- مشاركة الطلاب في حل المسائل الرياضية 3- مناقشة وحوار حول مفردات متعلقة بالموضوع

10. طرائق التقييم
الامتحانات الأسبوعية والشهرية واليومية وامتحانات نهاية الكورس.

11. الهيئة التدريسية						
أعضاء هيئة التدريس						
الرتبة العلمية	**التخصص**		**المتطلبات/المهارات الخاصة (ان وجدت)**		**اعداد الهيئة التدريسية**	
استاذ دكتور	الفيزياء	الصلبة			1	
استاذ مساعد	الفيزياء	طاقة رياح			1	
استاذ مساعد	الفيزياء	الاغشية الرقيقة			1	
استاذ مساعد	الفيزياء	الصلبة			1	
مدرس دكتور	هندسة طاقة	هندسة طاقات متجددة			1	
مدرس دكتور	الفيزياء	النووية			1	
مدرس دكتور	الكيمياء	تحليلية			1	
مدرس دكتور	الكيمياء	صناعية			1	
مدرس دكتور	الفيزياء	مواد			1	
مدرس مساعد	الفيزياء	كهروبصريات			3	
مدرس مساعد	الفيزياء	بلازما			2	

التطوير المهني
توجيه أعضاء هيئة التدريس الجدد
-تحسين التواصل والمهارات الشخصية **-تطوير الصفات القيادية والإدارية** **-الانخرا في فرص التطوع، التي تقدرها الجامعة** **-اكتساف معارف جديدة ومهارات مميزة و برات قيمة** **التطوير المهني وتحسين الإنتاجية الفردية وتحقيق ال ات بالتطوير الشخصي، وزيادة الثقة بالنفس**
التطوير المهني لأعضاء هيئة التدريس
اشتراك الهيئة التدريسية في مجموعة من الدورات النظرية والعملية التي تجري في مراكز التعليم المستمر ومراكز تطوير رائق التدريس وفي مختلف أرجاء وقطاعات الجامعات العراقية بغية تدريب أو تطوير أو تعليم كفاية أو مهارة أو برة معينة أثناء الخدمة الجامعية لأع اء الهيئة التدريسية في المجالين العلمي والتخصصي والتربوي لرفع مستوى أع اء هيئة التدريس وتطويرها لمسايرة التغيرات الحاصلة في المعرفة والتطورات العلمية والتربوية في حقل الا تصاص واكسابهم اتجاهات ومهارات ومعارف و برات جديدة متعددة.

12. معيار القبول
اعتماد شرو القبول للطالبات وفق لوائح وزارة التعليم العالي والبحث العلمي **اجتياز الطالبات المقابلة الشخصية المحدد من القسم العلمي**

13. أهم مصادر المعلومات عن البرنامج

الدراسات والاستبيانات

مقررات اللجان القطاعية الخاصة بالساعات والوحدات

14. خطة تطوير البرنامج

إن اعداد وتطوير الخطة الدراسية ضمن المعايير والاسس والا بعين الاعتبار حاجة سوق العمل وتناسقها مع مخرجات التعليم ل اثر ايجابي كبير على كفاءة الخطة الدراسية و انعكاساتها على جودة التعليم والاداء التدريسي. ويجب أن تكون المادة العلمية للمقررات منطلقة من أصولها مراعية لمستجداتها وتطوراتها العالمية و أن تهتم بأ لاقيات المهن وسلوكيات الممارسة. كذ لك الالتزام بتوصيف البرنامج وتوصيف المقررات والخطة الموضوعة للبرنامج سيساعد على التناغم والسهولة في معرفة نقا القوة وال عف في البرنامج مما يسهل عملية التقييم والتقويم والتطوير.

مخطط مهارات البرنامج																	
مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج																	
السنة / المستوى	رمز المقرر	اسم المقرر	اساسي أم اختياري	المعرفة				المهارات				القيم					
				أ1	أ2	أ3	أ4	ب1	ب2	ب3	ب4	ج1	ج2	ج3	ج4		
2026-2025 المستوى الرابع	KUMR007	منهجية البحث العلمي	اساسي	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
	REEN401	كفاءة الطاقة	اساسي	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
	REN402	البوليمرات الموصلة	اساسي	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
	REEN403	طاقة كهرومائية	اساسي	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
	REEN408	محطات الطاقة هجينة	اختياري	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
	REEN405	مشروع البحث	اساسي	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
	KUIC08	حضارة العراق	اساسي	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
	REEN406	طافة نووية	ختياري	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
	REEN409	مباني خضراء	ختياري	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
	REEN410	تكنولوجيا النانو	ختياري	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
	REEN404	كيمياء ضوئية	اساسي	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		

يرجى وضع اشارة في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر
منهجية البحث العلمي
2. رمز المقرر
KUMR007
3. الفصل / السنة
2026/2025
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
15/9/2025
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
15 ساعة
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: م. د. ساره عبد الكريم ثامر الايميل: drsarahaladhami@gmail.com

8. اهداف المقرر

أولاً: الأهداف العامة: يهدف هذا المقرر إلى تزويد الطلاب بالمفاهيم الأساسية للبحث العلمي وأنواعه مع بيان مستلزمات البحث والمهارات الأساسية لإعداد البحوث ويتبع مراحل تكوينه واستقراء عملية كتابة البحث النهائي.
ثانياً: الأهداف الخاصة:
1. التعرف إلى أنواع البحوث
2. تعريف الطلاب بأسس ومفاهيم البحث العلمي
3. تمكين الطلاب من صياغة مشكلة البحث وتحديد الفرضيات
4. تعليم الطلاب طرق جمع البيانات وتحليلها باستخدام أدوات البحث
5. إكساب الطلاب المهارات اللازمة لكتابة تقرير أو مشروع بحثي متكامل
6. تعريفهم بالاستخدام الأمثل للتوثيق والاقتباس

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

- التعليم المدمج بأنواعه
- التعلم التعاوني
- المحاضرة النشطة
- المناقشة
- الواجبات البيتية
- إعداد التقارير

10. بنية المقرر

طريقة التقييم	طريقة التعلم	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	الساعات	الأسبوع
كتابة مقارنة بين البحث العلمي وغير العلمي	محاضرة - مناقشة جماعية وأمثلة حية	- أن يعرف مفهوم البحث العلمي وأهميته في تطوير المعرفة - أن يميز بين البحث العلمي وغيره من أساليب جمع المعلومات	مقدمة إلى البحث العلمي	1	1
مناقشات جماعية	تعليم مدمج - عرض أمثلة واقعية للبحوث	- أن يصنف البحوث العلمية وفق معايير متعددة (المنهج، الهدف، طبيعة البيانات) - أن يقارن بين خصائص كل نوع	أنواع البحوث العلمية وتصنيفها	1	2

		من أنواع البحوث العلمية			
تقديم مشكلة بحثية مختصرة	ورشة عمل لصياغة مشكلات بحثية بناءً على أمثلة واقعية	- أن يرتب خطوات منهج البحث العلمي ترتيباً منطقياً صحيحاً - أن يطبق خطوات البحث العلمي على موضوع مختار - أن يصوغ مشكلة بحثية واضحة ومحددة وقابلة للدراسة	خطوات منهج البحث العلمي - صياغة مشكلة البحث	1	3
اختبار تحريري سريع (كتابة هدف واحد وفرضيتين لمشكلة بحثية مختارة)	شرح نظري مع مناقشة أمثلة تطبيقية - تمرين عملي لصياغة فرضيات بحثية	- أن يحدد أهدافاً بحثية قابلة للقياس ومرتبطة بمشكلة البحث - أن يصوغ فرضيات بحثية صحيحة وقابلة للاختبار	أهداف البحث العلمي والفرضيات	1	4
إعداد قائمة بالمصادر الموثوقة المتعلقة بمشكلة بحثية مختارة	تعليم مدمج - عرض فيديو تعليمي عن البحث في المكتبات والمصادر الإلكترونية - تدريب عملي على البحث في قواعد البيانات	- أن يستعرض الدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع البحث - أن يبني إطاراً نظرياً مترابطاً يدعم مشكلة البحث وأهدافه	مراجعة الأدبيات والإطار النظري	1	5
إعداد بطاقة ملاحظة لجمع بيانات عن موضوع محدد بعد تقسيمهم إلى مجموعات تعاونية	تعليم مدمج - تعليم تعاوني - عرض أمثلة فعلية لأدوات جمع البيانات - تطبيق عملي لتصميم بطاقة ملاحظة بسيطة	- أن يميز بين أدوات جمع البيانات المختلفة واستخدامات كل منها - أن يختار أداة جمع البيانات المناسبة لموضوع بحث محدد - أن يتبع أسلوب الملاحظة وفق خطوات منظمة - أن يميز بين أنواع الملاحظة ومجالات استخدامها	طرق جمع البيانات - الملاحظة	1	6
إعداد استبيان قصير لجمع بيانات عن موضوع محدد بعد تقسيمهم إلى مجموعات تعاونية	تعليم مدمج - تعليم تعاوني - عرض أمثلة فعلية - تطبيق عملي لتصميم استبيان بسيط	- أن يصمم استبياناً يتضمن أسئلة واضحة ومتنوعة - أن يقيم صلاحية الاستبيان من حيث الصدق والثبات	الاستبيانات	1	7
اختبار شهري / يومي	محاضرة	- أن يبني اختباراً وفق أهداف محددة ومعايير علمية - أن يفسر نتائج الاختبارات تفسيراً صحيحاً	الاختبارات والمقابلات	1	8

		- أن يعد أسئلة مقابلة تتناسب مع أهداف البحث - أن ينظم مقابلة بحثية وفق أسس علمية وأخلاقية			
تحليل مجموعة بيانات بسيطة باستخدام أدوات محددة	شرح نظري مع استخدام برمجيات تحليل بيانات (مثل Excel أو SPSS) - تمرين عملي لتحليل بيانات بسيطة	- أن يتبع أساليب تحليل بيانات مناسبة لنوع الدراسة - أن يفسر النتائج الإحصائية تفسيراً علمياً دقيقاً	تحليل البيانات	1	9
صياغة التوصيات لبحث مقترح	المحاضرة - ورشة عملية	- أن يناقش نتائج البحث في ضوء الدراسات السابقة - أن يستخلص استنتاجات منطقية ويقترح توصيات عملية	مناقشة النتائج وتفسيرها والاستنتاجات والتوصيات	1	10
إعداد مقدمة تقرير لموضوع بحث مختار	تقديم نموذج من جدول أو مخطط - تدريب عملي على كتابة ملخص أو مقدمة تقرير بحثي	- أن يصمم جدولاً أو مخططاً يعرض البيانات بصورة منظمة - أن يفسر المعلومات الواردة في الجداول أو المخططات - أن ينظم التقرير البحثي وفق الأجزاء العلمية المعتمدة	كتابة التقرير البحثي	1	11
صياغة المصادر بأنواعها والتوثيق بشكل مجاميع تعاونية	التعليم المدمج - تعلم تعاوني - ورشة عملية تطبيقية لتوثيق الاقتباسات	- أن يتبع أساليب التوثيق المعتمدة بدقة - أن يميز بين الاقتباس المباشر وغير المباشر	الاقتباس والتوثيق في البحث العلمي	1	12
كتابة تقرير عن حالة انتهاك لأخلاقيات البحث العلمي	مناقشة مفتوحة مع أمثلة لانتهاكات أخلاقية - دراسة حالة عن أخلاقيات البحث	- أن يوضح مبادئ أخلاقيات البحث العلمي وأهميتها - أن يلتزم بالمعايير الأخلاقية في إعداد وتنفيذ البحث	أخلاقيات البحث العلمي	1	13
-	جلسة تفاعلية لأسئلة وأجوبة	- أن يربط بين مفاهيم المقرر المختلفة بصورة تكاملية - أن يوظف مهارات البحث العلمي في إعداد خطة بحث متكاملة	مراجعة شاملة	1	14
اختبار نهاية المقرر	-	- أن يظهر إتقاناً لمفاهيم ومهارات البحث العلمي - أن يوظف المعارف المكتسبة في حل أسئلة تطبيقية وتحليلية	اختبار نهاية المقرر	1	15

11. تقييم المقرر

المشاركة اليومية والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	
المراجع الرئيسة (المصادر)	بدوي، ع. (2003). منهج البحث العلمي: قواعده ومراحله وتطبيقاته. دار العلم للملايين، بيروت. بدر، أ. (1995). أساسيات البحث العلمي. مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير ....)	
المراجع الإلكترونية، مواقع الانترنيت	

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر
Energy Efficiency
2. رمز المقرر
REEN401
3. الفصل / السنة
الأول / 2025-2026
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
1/9/2025
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
2 ساعة نظري، 2 ساعة عملي، 3 وحدات
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: ا.م.د محمد حسين علي الضرب الايميل: dr.m.aldharob@kus.edu.iq

8. اهداف المقرر

1. Study the efficiency of the electrical stations 2. Study the efficiency of renewable energy systems. 3. Calculation of energy efficiency

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

تتمثل الاستراتيجية الرئيسية المتبعة في تقديم هذه الوحدة شرح اساسيات الطاقة وكفاءة كل نوع من انواعها فضلاً عن مصادر التاثير على الطاقة ومقارنة انواع محطات الطاقة التقليدية والمتجددة بشكل تفصيلي مع التجارب العملية لكفاءة الطاقة

10. بنية المقرر

طريقة التقييم	طريقة التعلم	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	الساعات	الأسبوع
امتحان يومي امتحان شهري مشاركات خلال المحاضرة	حضوري	يتعلم الطالب معنى كفاءة الطاقة	introduction: Energy efficiency		1
امتحان يومي امتحان شهري مشاركات خلال المحاضرة	حضوري	يتعلم الطالب كفاءة طاقة المحطات التقليدية	Efficiency of fuel stations		2
امتحان يومي امتحان شهري مشاركات خلال المحاضرة	حضوري	يتعلم الطالب كفاءة محطات الغاز	Efficiency of gas stations		3
امتحان يومي امتحان شهري مشاركات خلال المحاضرة	حضوري	يتعلم الطالب كفاءة محطات الطاقة المتجددة	Efficiency of renewable energy stations		4
امتحان يومي امتحان شهري مشاركات خلال المحاضرة	حضوري	حساب كفاءة المحطات رياضياً	Calculations of efficiency in stations		5
امتحان يومي امتحان شهري	حضوري	ما هي المؤثرات على كفاءة الطاقة	Calculations of efficiency in distributions		6

مشاركات خلال المحاضرة		للتوليد والحمل والتوزيع	line energy efficiency policies		
امتحان يومي امتحان شهري مشاركات خلال المحاضرة	حضوري	حسابات رياضية لمحطات الطاقة الشمسية الحرارية والضوئية	Conditions effects on the energy efficiency exam Solar panel efficiency and solar thermal collector efficiency		9-7
امتحان يومي امتحان شهري مشاركات خلال المحاضرة	حضوري	حل المسائل الرياضية الخاصة بكفاءة الطاقة	Solving mathematical problems related to dams		14-10

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ. 25 درجة للنظري تشمل امتحان 15 درجة و5 درجات امتحان يومي و5 درجات للمشاركات و15 درجة للعملي، والامتحان النهائي 60 درجة عملي ونظري

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	
المراجع الرئيسة (المصادر)	Study guide 1 Introduction: Energy & Energy Efficiency - Energy Efficiency: What it is, Why it is Important, and How to Assess it
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير ....)	Energy efficiency technologies and benefits
المراجع الإلكترونية، مواقع الانترنيت	

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر
بوليمرات موصلة
2. رمز المقرر
REEN402
3. الفصل / السنة
2026/2025
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
1-3-2026
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
2 ساعة نظري – 2 ساعة عملي اسبوعياً، عدد الوحدات 3
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: أ.د. هدى سعدي علي الايميل: hudasaadi@kus.edu.iq

8. اهداف المقرر

- أن يشرح المفاهيم الأساسية للبوليمرات، المونومرات، وتصنيف البوليمرات وبنيتها وخصائصها.
- أن يوضح آليات التوصيل الكهربائي في البوليمرات الموصلة وأنواع التطعيم.
- أن يميز أنواع التوصيلية المختلفة مع التركيز على التوصيلية الكهربائية والإيونية في البوليمرات.
- أن يفسر البنية الإلكترونية للبوليمرات الموصلة ودور الأنظمة المترافقة في تحسين التوصيل.

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

- التعليم المدمج بأنواعه
- التعلم التعاوني
- المحاضرة النشطة
- المناقشة
- الواجبات البيتية
- إعداد التقارير

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	اسم الوحدة او الموضوع	مخرجات التعلم المطلوبة	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2	مقدمة عن البوليمرات تعريف البوليمرات وأنواعها	- أن يعرف مفهوم الفرق بين البوليمرات التقليدية والبوليمرات الموصلة - تطبيقات عامة في الطاقة والإلكترونيات	محاضرة - مناقشة جماعية وامثلة حية	امتحان يومي مشاركات خلال المحاضرة
2	2	التركيب الإلكتروني للبوليمرات الروابط σ و π	- فهم مفهوم conjugation - انتقال الإلكترونات في السلاسل البوليمرية	محاضرة - مناقشة جماعية وامثلة حية	امتحان يومي مشاركات خلال المحاضرة
3	2	آلية التوصيل الكهربائي في البوليمرات Band theory, Polaron و Bipolaron	الفرق بين العوازل وأشباه الموصلات والموصلات	محاضرة - مناقشة جماعية وامثلة حية	امتحان يومي مشاركات خلال المحاضرة

امتحان يومي مشاركات خلال المحاضرة	محاضرة - مناقشة جماعية وامثلة حية	مفهوم p-type doping مفهوم n-type doping تأثير التشويب على التوصيلية	التشويب (Doping)	2	4
امتحان يومي مشاركات خلال المحاضرة	محاضرة - مناقشة جماعية وامثلة حية	Polyaniline (PANI) Polypyrrole (PPy) Polythiophene (PT) PEDOT:PSS	أنواع البوليمرات الموصلة	2	5
امتحان يومي مشاركات خلال المحاضرة	محاضرة - مناقشة جماعية وامثلة حية	Polymerization Electrochemical polymerization العوامل المؤثرة في التحضير	طرق التحضير الكيميائي	2	6
امتحان يومي مشاركات خلال المحاضرة	محاضرة - مناقشة جماعية وامثلة حية	درجة الحرارة نوع المذيب درجة التشويب الزمن	العوامل المؤثرة على التوصيلية	2	7
امتحان يومي مشاركات خلال المحاضرة	محاضرة - مناقشة جماعية وامثلة حية	Characterization UV–Vis FTIR SEM XRD	الاختبارات والتحاليل	2	8
امتحان يومي مشاركات خلال المحاضرة	محاضرة - مناقشة جماعية وامثلة حية	Four-point probe حساب التوصيلية منحنيات I–V	القياسات الكهربائية	2	9
امتحان يومي مشاركات خلال المحاضرة	محاضرة - مناقشة جماعية وامثلة حية	Organic Solar Cells تحسين كفاءة الخلايا	التطبيقات في الطاقة الشمسية	2	10
امتحان يومي مشاركات خلال المحاضرة	محاضرة - مناقشة جماعية وامثلة حية	Supercapacitors Electrode material	التطبيقات في البطاريات والمكثفات	2	11
امتحان يومي مشاركات خلال المحاضرة	محاضرة - مناقشة جماعية وامثلة حية	Gas sensors Biosensors	البوليمرات الموصلة في المستشعرات	2	12
امتحان يومي مشاركات خلال المحاضرة	محاضرة - مناقشة جماعية وامثلة حية	Nanocomposites Graphene/Polymer composites	البوليمرات النانوية والمواد المركبة	2	13
امتحان يومي مشاركات خلال المحاضرة	محاضرة - مناقشة جماعية وامثلة حية	Flexible electronics Smart materials	الاتجاهات الحديثة والبحوث المعاصرة	2	14
-	-	-	اختبار نهاية المقرر	2	15

11. تقييم المقرر

المشاركة اليومية والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	

المراجع الرئيسة (المصادر)	كتاب "Conductive Polymers: Materials and Applications" (MDPI)
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير ....)	صفحة ويكيبيديا (Conductive polymer) - تعريف شامل للبوليمرات الموصلة، خصائصها وأنواعها Progress in Organic Coatings - تطور تطبيقات البوليمرات الموصلة العملية مقالة MDPI عن الخصائص الكهربائية والكيميائية
المراجع الإلكترونية، مواقع الانترنيت	sciencedirect.com

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر
HYBRID ENERGY PLANTS
2. رمز المقرر
REEN408
3. الفصل / السنة
الأول / 2025-2026
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
1/9/2025
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
عدد الساعات الدراسية 30 ساعة نظري / عدد الوحدات 3 وحدات
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: ا.م.د محمد علي حسن غليم الايميل: albeaty33@kus.edu.iq

8. اهداف المقرر

1- Understanding Fundamental Concepts
2- Understanding Fundamental Concepts
3- System Analysis and Design
4- Performance Evaluation and Sustainability

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

تتمثل الاستراتيجية الرئيسية المتبعة في تقديم هذه الوحدة التركيز على: • معرفة انواع مصادر الطاقة المتجددة • نمذجة مصادر الطاقة المتجددة المتعددة • أنظمة التخزين (بطاريات، هيدروجين، مكثفات فائقة) • إلكترونيات القدرة وأنظمة التحكم في عدة مصادر للطاقة مجتمعة ومنفردة • اختيار افضل ربط لمصادر الطاقة المتعددة حسب الموقع وتوفر المصادر • اختيار المكونات المناسبة • تحليل الجدوى الاقتصادية • دراسة الاستقرار والموثوقية

10. بنية المقرر

طريقة التقييم	طريقة التعلم	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	الساعات	الأسبوع
امتحان يومي امتحان شهري مشاركات خلال المحاضرة	حضوري	- ان يتعرف الطالب على مفهوم محطات الطاقة الهجينة - ان يعدد الطالب انواع وخصائص كل نوع من انواع الطاقة - ان يتعرف الطالب على مميزات وتحديات انشاء محطات الطاقة الهجينة - ان يتعرف الطالب على مكونات البطاريات وانواعها والعوامل المؤثرة على عمر وسعة البطارية - حسابات رياضية لمعرفة سعة البطاريات وحاجة كل منظومة للسعة المحددة	1- Hybrid energy system explained 2- Advantages & Challenges to using a hybrid energy system 3- Types and components of the hybrid power systems 4- Battery Capacity 5- Mean C-rate in the Battery 6- Back-Up & Generator Inverters 7- Protection Circuits	3 نظري	15-1

		- حسابات رياضية لمعرفة عدد الالواح وسعة البطارية وحجم الانفيرتر للمنظومات الفوتوفولتائية - ان يتعلم مفهوم منظومة ادارة البطارية - يتعلم الطالب كيفية تحديد حجم ومواصفات شاحن البطارية ومولد الطاقة الاحتياطي - تحليل الطاقة لنظام توليد الطاقة الهجين الكهروضوئي/توربينات الرياح/مولدات الديزل/الشبكة الوطنية - حسابات إجمالي الطاقة المنتجة من نظام هجين	8- System Sizing 9- Battery Management System (BMS) 10- C-rate of the battery 11- Sizing and Specifying a Battery Charger and Back-Up Generator 12- Types of Hybrid Power System 13- Energy analysis of PV/WT hybrid power generation system 14- Energy analysis of a hybrid photovoltaic/wind turbine/diesel generator/national grid power generation system 15- Calculate the total energy produced from a hybrid system		

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة للسعي الفصلي من 40 درجة على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ. 40 درجة للنظري تشمل امتحان 25 درجة و5 درجات امتحان يومي و5 درجات للمشاركات و5 للسمنرات، والامتحان النهائي 60 درجة نظري

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	HYBRID POWER SYSTEMS AND THEIR POTENTIAL IN THE PACIFIC ISLANDS
المراجع الرئيسة (المصادر)	August 2005, SOPAC Miscellaneous Report 406, Yogita Bhikabhai, Community Lifelines Programme, SOPAC Secretariat
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير ....)	
المراجع الإلكترونية، مواقع الانترنيت	

وصف المقرر

1. المؤسسة التعليمية
جامعة الكرخ للعلوم / كلية علوم الطاقة والبيئة
2. القسم العلمي / المركز
قسم الطاقة المتجددة
3. اسم / رمز المقرر
حضارة العراق القديم
4. أشكال الحضور المتاحة
نظري
5. الفصل / السنة
2024 - 2023
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)
30 ساعة
7. تاريخ إعداد هذا الوصف
2024 - 2023
استاذ (تدريسي) المادة
م.د. يسرى عبد الفتاح

8. أهداف المقرر

معرفة الطلبة بكافة تفاصيل نشوء حضارة العراق القديم والأسس العامة لقيامها من معارف متنوعة.

9. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- الأهداف المعرفية
أ1- تعرف الطالب بتاريخ وحضارة العراق القديم المختلفة. أ2- اطلاع الطلبة على ماهية الجوانب الفنية التي ابدع بصنعها الانسان العراقي القديم. أ3- التعريف بما انتجه الفنان العراقي القديم من فنون مختلفة مقابل ما انتجه الانسان في الحضارات الأخرى.
ب- الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر
ب1- القدرة على التحليل والاستنباط المعرفي. ب2- مقارنة معرفية بين تاريخ وحضارة العراق القديم وتاريخ وحضارات أخرى مثل وادي النيل وبلاد الشام وتركيا وايران.
طرائق التعليم والتعلم (أ، ب)
طريقة الالقاء. طريقة العرض باستخدام جهاز العرض. استخدام وسائل تعليمية مختلفة مثل (PowerPoint).
طرائق التقييم (أ، ب)
1- الاختبارات بأنواعها (المقالية - الموضوعية - الادائية (الورقة والقلم)). 2- الملاحظة. 3- الاستبانات.
ج- الأهداف الوجدانية والقيمية
ج1- تحديد الميول في تخصص الفن بأنواعه (النحت، الاختام، الرسوم الجدارية والفخار...). ج2- الاهتمامات بدراسة الفن العراقي القديم والتطلع الى زيادة المعلومات من خلال الاطلاع على المصادر البحثية المسموعة والمقروءة والمرئية. ج3- حب تخصص الفن القديم، وبالتالي يكون هذا التخصص جزءاً من الهوايات الشخصية لدى الفرد، والذي يولّد في النتيجة زيادة المستوى العلمي الأكاديمي.
طرائق التعليم والتعلم (ج)
1- التدريس الجمعي (الاستقصاء). 2- الاستجواب. 3- المحاضرة.
طرائق التقييم (ج)
الاختبارات بأنواعها (المقالية - الموضوعية - الادائية (الورقة والقلم)).

د- المهارات العامة والتأهيلية المنقولة
د1- معرفة أجهزة الكومبيوتر والحواسيب المحمولة والقدرة على استخدامها. د2- معرفة بأهم البرامج التي من شأنها تطوير المنهج البحثي الأثري من خلال تكنولوجيا المعلومات. د3- معرفة باللغة الانكليزية باعتبارها من اللغات العالمية اضافة الى اللغة العربية. د4- معرفة بأسس الحضارة القديمة مما يعطي فرصة جدية للعمل كمرشد سياحي أو في مجال التعليم.

11. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
1	3		مقدمة عن الحياة الدينية	محاضرات نظرية	امتحان ورقي
2	3		مصادرنا عن دراسة الفكر الديني والديانة في حضارة العراق القديم	محاضرات نظرية	امتحان ورقي
3	3		بداية نشوء الفكر الديني واهم صفات وسمات الديانة العراقية القديمة	محاضرات نظرية	امتحان ورقي
4	3		ابرز الالهة في حضارة وادي الرافدين واماكن العبادة	محاضرات نظرية	امتحان ورقي
5	3		الاحتفالات الدينية ومراسيم الاحتفال	محاضرات نظرية	امتحان ورقي
6	3		مقدمة عن الحياة السياسية ونظام الحكم	محاضرات نظرية	امتحان ورقي
7	3		نشوء اولى انظمة الحكم وتطورها	محاضرات نظرية	امتحان ورقي
8	3		شكل النظام السياسي	محاضرات نظرية	امتحان ورقي
9	3		الملك والملكية والالقاب الملكية، مسؤوليات الملك وواجباته، وولاية العهد	محاضرات نظرية	امتحان ورقي
10	3		نظام الادارة عبر العصور التاريخية واهم مميزاته	محاضرات نظرية	امتحان ورقي
11	3		الجيش وانظمته وتطوره	محاضرات نظرية	امتحان ورقي
12	3		مقدمة عن القانون	محاضرات نظرية	امتحان ورقي
13	3		مصادر معلوماتنا عن القانون في العراق القديم	محاضرات نظرية	امتحان ورقي
14	3		القوانين المدونة عبر العصور في حضارة وادي الرافدين	محاضرات نظرية	امتحان ورقي
15	3		اهم خصائص ومبادئ القوانين العراقية القديمة	محاضرات نظرية	امتحان ورقي
16	3		المحاكم والقضاة	محاضرات نظرية	امتحان ورقي
17	3		المعاهدات والاتفاقيات ونصوص موادها القانونية	محاضرات نظرية	امتحان ورقي

18	3		مقدمة عن الحياة الاقتصادية	محاضرات نظرية	امتحان ورقي
19	3		الزراعة وملكية الاراضي الزراعية	محاضرات نظرية	امتحان ورقي
20	3		الري ومصادر الري في العراق القديم	محاضرات نظرية	امتحان ورقي
21	3		مقدمة عن التجارة	محاضرات نظرية	امتحان ورقي
22	3		التجارة وعوامل نشوئها	محاضرات نظرية	امتحان ورقي
23	3		التجارة وعوامل نشوء التجارة الداخلية والخارجية	محاضرات نظرية	امتحان ورقي
24	3		اشهر طرق النقل والمواصلات في بلاد الرافدين	محاضرات نظرية	امتحان ورقي
25	3		الصناعة واهم الصناعات العراقية القديمة وعوامل نشوءها وازدهارها	محاضرات نظرية	امتحان ورقي
26	3		مقدمة عن المعارف والفلك	محاضرات نظرية	امتحان ورقي
27	3		الكتابة والتدوين - المدارس - المكتبات - تدوين التاريخ	محاضرات نظرية	امتحان ورقي
28	3		الاداب واهم خصائص الادب العراقي القديم وتطوره عبر العصور	محاضرات نظرية	امتحان ورقي
29	3		مقدمة عن الرياضيات	محاضرات نظرية	امتحان ورقي
30	3		اهم النصوص الرياضية في بلاد الرافدين	محاضرات نظرية	امتحان ورقي

12. البنية التحتية

1- الكتب المقررة المطلوبة
-
2- المراجع الرئيسية (المصادر)
مقدمة في تاريخ الحضارات القديمة - طه باقر. العراق في التاريخ - ج2 - التاريخ الحضاري - عامر سليمان.
أ- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير...)
-
ب- المراجع الالكترونية، مواقع الانترنيت
-

13. خطة تطوير المقرر الدراسي

1- الرحلات الميدانية. 2- اعداد البحوث والتقارير الخاصة بحضارة بلاد الرافدين. 3- الاطلاع على الدراسات الحديثة في مجال الحضارات القديمة للشرق الأدنى.

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر :طاقة نووية
2. رمز المقرر: REEN406
3. الفصل / السنة :
2026 /2025
4. تاريخ إعداد هذا الوصف :
15- 2-2026
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)
30 ساعة
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
Dr. Luma Jamal Abbas
٨. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	**١- الإلمام بالتقنيات النووية.** **٢- الإلمام بالإشعاع، ووحدات قياس الإشعاع، ومجالات استخدامه.** **٣- الإلمام بإجراءات السلامة الإشعاعية.** **٤- الإلمام بإنتاج الطاقة النووية.** **٥- الإلمام بمصطلحات التقنيات النووية.** **٦- الإلمام الأساسي بإنتاج الطاقة عن طريق الانشطار النووي.** **٧- معرفة تكوين ونتائج التفاعلات النووية.**

٩. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	• التعليم المدمج بانواعه • التعلم التعاوني • المحاضرة النشطة • المناقشة • الواجبات البيتية • اعداد التقارير

١٠. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	اسم الوحدة او الموضوع	مخرجات التعلم	طريقة التعلم	طريقة التقيي
.1	3	Reactor physics and theory, and technology of nuclear power plants. Topics	فهم أساسيات فيزياء المفاعلات . و تفسير مبادئ الانشطار النووي.	- محاضرة - مناقشة جماعية وامثلة حية	مشاركات خلال المحاضرة
.2	3	Introduction to Nuclear Power	التعرف على الطاقة النووية. فهم مصادر الطاقة النووية. شرح استخدامات الطاقة النووية. تمييز مزايا وعيوبها.	- محاضرة - مناقشة جماعية وامثلة حية	امتحان يومي مشاركات خلال المحاضرة
.3	3	Nuclear stability and radioactive decay	فهم الاستقرار النووي. تفسير الاضمحلال الإشعاعي. التعرف على أنواع الإشعاع.	- محاضرة - مناقشة جماعية وامثلة حية	امتحان يومي مشاركات خلال المحاضرة
.4	3	Nuclear reactions	فهم التفاعلات النووية. تمييز أنواع التفاعلات. تفسير الانشطار والاندماج.	- محاضرة - مناقشة جماعية وامثلة حية	امتحان يومي مشاركات خلال المحاضرة
.5	3	Nuclear fission, fission products	شرح آلية الانشطار . التعرف على نواتج الانشطار . تمييز النيوترونات المنبعثة . تفسير الطاقة المتحررة.	- محاضرة - مناقشة جماعية وامثلة حية	امتحان يومي مشاركات خلال المحاضرة

.6	3	Nuclear reactor fuels	التعرف على الوقود النووي. تمييز أنواع الوقود النووي. فهم خصائص الوقود النووي	- محاضرة - مناقشة جماعية وامثلة حية	مشاركات خلال المحاضرة
.7	3	Different types of nuclear reactors by fuel and coolants	التعرف على المبردات النووية. مقارنة أنواع المفاعلات. فهم دور المبردات.	- محاضرة - مناقشة جماعية وامثلة حية	امتمشاركات خلال المحاضرة
.8	3	Thermal reactors: PWR, BWR	التعرف على المفاعلات الحرارية. تمييز مفاعل PWR. تمييز مفاعل BWR. مقارنة المفاعلين.	- محاضرة - مناقشة جماعية وامثلة حية	امتحان يومي مشاركات خلال المحاضرة
.9	3	Nuclear power plant major components for thermal reactors	التعرف على مكونات المحطة . تمييز أجزاء المفاعل . فهم وظيفة كل مكون	- محاضرة - مناقشة جماعية وامثلة حية	امتحان يومي مشاركات خلال المحاضرة
.10	3	Components of the - reactor vessel	التعرف على وعاء المفاعل . تمييز مكونات الوعاء.	- محاضرة - مناقشة جماعية وامثلة حية	امتحان يومي مشاركات خلال المحاضرة
.11	3	Core and Shield	التعرف على قلب المفاعل . فهم وظيفة الدرع الواقي . تمييز مكونات القلب.	- محاضرة - مناقشة جماعية وامثلة حية	امتحان يومي مشاركات خلال المحاضرة
.12	3	Heat Exchanger	التعرف على المبادل الحراري. فهم مبدأ عمله. شرح انتقال الحرارة.	- محاضرة - مناقشة جماعية وامثلة حية	امتحان يومي مشاركات خلال المحاضرة

.13	3	Condenser	**التعرف على المكثف. فهم مبدأ عمله. شرح عملية التكثيف.**	**- محاضرة - مناقشة جماعية وامثلة حية**	**امتحان يومي مشاركات خلال المحاضرة**
.14	3	**مراجعة**		**- محاضرة - مناقشة جماعية وامثلة حية**	**امتحان يومي مشاركات خلال المحاضرة**
.15	3		**اختبار نهاية المقرر**		

11. تقييم المقرر

المشاركة اليومية والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير

١٢. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	Nuclear Physics, of the European Physical Soc·
المراجع الرئيسة (المصادر)	
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	https://www-nds.iaea.org/

نموذج وصف المقرر

١. اسم المقرر :
نانوتكنولوجي
٢. رمز المقرر:
REE48046
٣. الفصل / السنة:
2026 /2025
٤. تاريخ إعداد هذا الوصف :
2026-2-15
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
90 ساعة
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: أ.د.هدى سعدي علي الآيميل : hudasaadi@kus.edu.iq
٨. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	he main objective of this course is to introduce and to brief the student about rse aspects on Nanotechnology. In particular, this course will provide better ghts about certain important theories, growth process of nanoparticles and their berty with respect to their size effects. rovide a foundation semester in the general area of science of nanoscience and otechnology. se the fundamental science and engineering principles relevant to materials that ude the relationships between nano/microstructure, characterization, properties, cessing, performance and design of materials. he objective of this course is to make the students familiar with the properties avior and applications and implementation of nanotechnology. This will motivate students to apply the concepts of Nanoscience and nanotechnology in various ls. The objective of the course is to make the students acquainted with the lications of nanotechnology in various fields such as nanoelectronics, industrial, nedical and aerospace.

٩. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	• التعليم المدمج بانواعه • التعلم التعاوني • المحاضرة النشطة • المناقشة

	• الواجبات البيتية • اعداد التقارير

١٠. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
.16	3	- أن يعرّف مفهوم الفرق بين البوليمرات التقليدية والبوليمرات الموصلة - تطبيقات عامة في الطاقة والإلكترونيات -	مقدمة عن البوليمرات تعريف البوليمرات وأنواعها	- محاضرة - مناقشة جماعية وامثلة حية	امتحان يومي مشاركات خلال المحاضرة
.17	2	- فهم conjugation - انتقال الإلكترونات في السلاسل البوليمرية	التركيب الإلكتروني للبوليمرات الروابط σ و π	- محاضرة - مناقشة جماعية وامثلة حية	امتحان يومي مشاركات خلال المحاضرة
.18	2	Band theory Polaron و Bipolaron الفرق بين العوازل وأشباه الموصلات والموصلات	الية التوصيل الكهربائي في البوليمرات	- محاضرة - مناقشة جماعية وامثلة حية	امتحان يومي مشاركات خلال المحاضرة
.19	2	مفهوم p-type doping مفهوم n-type doping تأثير التشويب على التوصيلية	التشويب (Doping)	- محاضرة - مناقشة جماعية وامثلة حية	امتحان يومي مشاركات خلال المحاضرة

.20	2	Polyaniline (PANI) Polypyrrole (PPy) Polythiophene (PT) PEDOT:PSS	**انواع البوليمرات الموصلة**	**- محاضرة** **- مناقشة جماعية وامثلة حية**	**امتحان يومي مشاركات خلال المحاضرة**
.21	2	**العوامـل المؤثرة في التحضير**	**طرق التحضيرالكيميائي** Polymerization Electrochemical polymerization	**- محاضرة** **- مناقشة جماعية وامثلة حية**	**امتحان يومي مشاركات خلال المحاضرة**
.22	2	**درجة الحرارة** **نوع المذيب** **درجة التشويب** **الزمن**	العوامل المؤثرة على التوصيلية	**- محاضرة** **- مناقشة جماعية وامثلة حية**	**امتحان يومي مشاركات خلال المحاضرة**
.23	2	UV–Vis FTIR SEM XRD	**لاختبارات والتحاليل** **Characterizat)** **ion**	**- محاضرة** **- مناقشة جماعية وامثلة حية**	**امتحان يومي مشاركات خلال المحاضرة**
.24	2	**حساب التوصيلية** **منحنيات I–V**	لقياسات الكهربائية Four-point probe	**- محاضرة** **- مناقشة جماعية وامثلة حية**	**امتحان يومي مشاركات خلال المحاضرة**
.25	2	**- تحسين كفاءة الخلايا**	لتطبيقات في الطاقة الشمسية Organic Solar Cells	**- محاضرة** **- مناقشة جماعية وامثلة حية**	**امتحان يومي مشاركات خلال المحاضرة**

.26	2	- Supercapacitor -Electrode material	- التطبيقات في البطاريات والمكثفات	- محاضرة - مناقشة جماعية وامثلة حية	امتحان يومي مشاركات خلال المحاضرة
.27	2	- Gas sensors - Biosensors	ا البوليمرات الموصلة في المستشعرات	- محاضرة - مناقشة جماعية وامثلة حية	امتحان يومي مشاركات خلال المحاضرة
.28	2	- Nanocomposites - Graphene/Polymer composites	البوليمرات النانوية والمواد المركبة	- محاضرة - مناقشة جماعية وامثلة حية	امتحان يومي مشاركات خلال المحاضرة
.29	2	Flexible electronics Smart materials	الاتجاهات الحديثة والبحوث المعاصرة	- محاضرة - مناقشة جماعية وامثلة حية	امتحان يومي مشاركات خلال المحاضرة
.30	2	-	اختبار نهاية المقرر		

١١. تقييم المقرر

المشاركة اليومية والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير

١٢. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	National Nanotechnology Initiative (NNI) Introduction to Nanotechnology – Charles P. Poole Jr. & Frank J. Owens. Nanotechnology: Principles and Practices – Sulabha K. Kulkarni.
المراجع الرئيسة (المصادر)	
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	https://www.nano.gov PubMed: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر
مباني خضراء
2. رمز المقرر
REEN409
3. الفصل / السنة
2026/2025
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
1-3-2026
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
2 ساعة نظري – 2 ساعة عملي اسبوعياً، عدد الوحدات 3
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
Sura Thamir Nasir

8. اهداف المقرر

تشمل الأهداف الرئيسية لوحدة المباني المستدامة، التي تغطي أساسيات المباني المستدامة والآثار البيئية غير المرغوب فيها وكيفية الحد منها، ما يلي:
1. فهم المبادئ الأساسية للمباني المستدامة، بما في ذلك اختيار الموقع، والمواد والموارد، واستهلاك الطاقة وتلوث الهواء، واستهلاك المياه وجودتها، وجودة الهواء الداخلي.

2. فهم اختيار الموقع: بالإضافة إلى تأثيرات مشاريع الإسكان على البيئة، قد يكون لموقع المشروع تأثير أكبر إذا كان بعيدًا جدًا عن الخدمات والبنية التحتية المجتمعية.

3. فهم المواد والموارد: يمكن تقليل الآثار البيئية السلبية من خلال الاستخدام المسؤول والمدروس للمواد الصديقة للبيئة - فالمنتجات التي تحتوي على نسبة عالية من الموارد المتجددة بسرعة لها بصمة بيئية أخف بكثير، وخاصة المواد التي يتم استخراجها وحصادها وتصنيعها محليًا.

4. فهم المباني الخضراء ولوائح التخطيط والتقسيم الأكثر كفاءة في استخدام الطاقة، والتي يمكن أن تؤدي إلى تخفيضات كبيرة في استهلاك الطاقة وتلوث الهواء، والحفاظ على القدرة على تحمل تكاليف السكن على المدى الطويل للأسر ذات الدخل المنخفض والمتوسط.

فهم المباني الخضراء ولوائح التخطيط والتقسيم الأكثر كفاءة في استخدام الطاقة، والتي يمكن أن تؤدي إلى تخفيضات كبيرة في استهلاك الطاقة وتلوث الهواء، والحفاظ على القدرة على تحمل تكاليف السكن على المدى الطويل للأسر ذات الدخل المنخفض والمتوسط. ٥. دراسة استخدام المياه وجودتها: تؤثر المباني بشكل كبير على استخدام المياه وجودتها من خلال جريان المياه السطحية وتلوث مياه الصرف الصحي.

٦. تقييم جودة الهواء الداخلي: معالجة المخاوف الصحية الناجمة عن انبعاث الغازات من مواد البناء من خلال استخدام مواد منخفضة المحتوى الكيميائي، والتهوية المناسبة، ومراقبة الملوثات (مثل الرادون وأول أكسيد الكربون).

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

- التعليم المدمج بأنواعه
- التعلم التعاوني
- المحاضرة النشطة
- المناقشة
- الواجبات البيتية
- إعداد التقارير

10. بنية المقرر

طريقة التقييم	طريقة التعلم	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	الساعات	الأسبوع
امتحان يومي مشاركات خلال المحاضرة	محاضرة - مناقشة جماعية وامثلة حية	**1. Green Building Benefits the Environment**	فهم مفهوم البناء الأخضر.إدراك فوائده البيئية.التعرف على أهدافه.تمييز مزاياه الأساسية.تعزيز الاستدامة البيئية.تقليل التأثير البيئي.	2	1
امتحان يومي مشاركات خلال المحاضرة	محاضرة - مناقشة جماعية وامثلة حية	**2. Design Integration, Site Location and Selection, Realizing No-Cost Measures Through Building Design**	فهم التصميم المتكامل.اختيار الموقع المناسب.تطبيق تصميمات منخفضة التكلفة.تحسين كفاءة المبنى.دعم الاستدامة البيئية.تقليل استهلاك الموارد.	2	2
امتحان يومي مشاركات خلال المحاضرة	محاضرة - مناقشة جماعية وامثلة حية	**3. Reducing Material Impacts, Increasing Energy Efficiency and Comfort, Material Resource Efficiency**	تقليل استهلاك المواد.تحسين كفاءة الطاقة.تعزيز راحة المستخدم.ترشيد استخدام الموارد.دعم البناء المستدام.تقليل الهدر.	2	3
امتحان يومي مشاركات خلال المحاضرة	محاضرة - مناقشة جماعية وامثلة حية	**4. Building Systems that Reduce Material and Energy Impacts: Green Foundations; Autoclaved Aerated Concrete**	التعرف على الأنظمة الخضراء.فهم الأساسات الخضراء.التعرف على الخرسانة الخلوية.تقليل استهلاك الطاقة.تحسين كفاءة المبنى.دعم الاستدامة.	2	4
امتحان يومي مشاركات خلال المحاضرة	محاضرة - مناقشة جماعية وامثلة حية	**5. Green Floor Framing Systems; Green Wall Systems; Natural Building**	التعرف على الهياكل الخضراء.تمييز الجدران الخضراء.فهم البناء الطبيعي.تحسين كفاءة المواد.دعم الاستدامة.تقليل الأثر البيئي.	2	5
امتحان يومي مشاركات خلال المحاضرة	محاضرة - مناقشة جماعية وامثلة حية	**6. Green Roofing Systems; Raised Heel Truss; Green Roofs**	التعرف على الأسقف الخضراء.فهم أنواع الأسقف.تحسين العزل الحراري.تقليل استهلاك الطاقة.تعزيز كفاءة المبنى.دعم الاستدامة.	2	6
امتحان يومي مشاركات خلال المحاضرة	محاضرة - مناقشة جماعية وامثلة حية	**7. Reducing Energy Use and Increasing Comfort: Insulation; Windows and Doors**	فهم أهمية العزل.تحسين كفاءة النوافذ.اختيار الأبواب المناسبة.تقليل استهلاك الطاقة.تعزيز الراحة الحرارية.رفع كفاءة المبنى.	2	7

8	2	التعرف على النوافذ عالية الكفاءة.فهم أنظمة التدفئة.تمييز التدفئة الإشعاعية.تحسين كفاءة الطاقة.تقليل الفاقد الحراري.تعزيز الراحة الداخلية.	**8. Super Performance Windows; Space and Water Heating; Affordable Radiant Heating Systems**	محاضرة - مناقشة جماعية وامثلة حية	امتحان يومي مشاركات خلال المحاضرة
9	2	التعرف على برنامج ENERGY STAR.تمييز الأجهزة الخضراء.فهم الإضاءة الموفرة.التعرف على الطاقة المتجددة.فهم الخلايا الشمسية المدمجة.تحسين كفاءة الطاقة.	**9. The ENERGY STAR Program — Green Appliances and Lighting; Green Plumbing; Renewable Energy; Building Integrated Photovoltaic (BIPV) Shingles**	محاضرة - مناقشة جماعية وامثلة حية	امتحان يومي مشاركات خلال المحاضرة
10	2	ترشيد استهلاك المياه.فهم أنظمة المياه الرمادية.تحسين جودة الهواء.تعزيز كفاءة المياه.دعم الصحة البيئية.تقليل التلوث الداخلي.	**10. Water Conservation; Greywater Systems; Improving Indoor Air Quality**	محاضرة - مناقشة جماعية وامثلة حية	امتحان يومي مشاركات خلال المحاضرة
11	2	التعرف على إعادة التدوير.استخدام المواد المستصلحة.إدارة النفايات بكفاءة.تقليل المخلفات.دعم الاقتصاد الدائري.تعزيز الاستدامة.	**11. Recycled, Salvaged Materials and Waste Management**	محاضرة - مناقشة جماعية وامثلة حية	امتحان يومي مشاركات خلال المحاضرة
12	2	التعرف على موارد البناء.فهم كفاءة الطاقة.تمييز أنظمة البناء.فهم أنظمة الأساسات.دعم البناء المستدام.تحسين أداء المباني.	**12. Green Building Resources: Energy Efficiency, Building Systems, Foundation Systems**	محاضرة - مناقشة جماعية وامثلة حية	امتحان يومي مشاركات خلال المحاضرة
13	2	التعرف على أنظمة الجدران.تمييز أنواع النوافذ.فهم المواد المركبة.اختيار المواد المناسبة.تحسين أداء المبنى.تعزيز الاستدامة.	**13. Wall Systems, Windows, Composite Decking Materials**	محاضرة - مناقشة جماعية وامثلة حية	امتحان يومي مشاركات خلال المحاضرة
14	2	اختيار المواد المستدامة.فهم مصادر المواد.تقليل الأثر البيئي.دعم سلاسل التوريد.تعزيز البناء الأخضر.ترشيد استخدام الموارد.	**14. Green Building Material Sourcing**	-	-

11. تقييم المقرر

المشاركة اليومية والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	
المراجع الرئيسة (المصادر)	1. "Green Building Guide: Design Techniques, Construction Practices & Materials for Affordable Housing" by Craig Nielson, LEED AP. 2. "Overview of Green Buildings" by J. Cullen Howe.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير ....)	
المراجع الإلكترونية، مواقع الانترنيت	