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

دليل وصف البرنامج الأكاديمي والمقرر الدراسي

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 .... الكرخ .....

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

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

اسم البرنامج الأكاديمي او المهني: بكالوريوس علوم طاقة

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

النظام الدراسي: نظام المقررات

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. محسن بهار

التاريخ ٢٠٢٦/٢/٨

دقق الملف من قبل

شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي

اسم مدير شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي: م.د. مهاجد

التاريخ ٢٠٢٦/٢/٨

التوقيع

مصادقة السيد العميد

أ.د. رائد نوفي حسان

عميد كلية علوم الطاقة والبيئة

٢٠ / /

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
الرابعة 2025-2026ا	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	---

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-الرابع	KUMR007	منهجية البحث العلمي	اساسي	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
	REEN401	كفاءة الطاقة	اساسي	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
	REEN402	البوليمرات الموصلة	اساسي	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
	REEN403	طاقة كهرومائية	اساسي	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
	REEN408	محطات الطاقة هجينة	اختياري	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
	REEN405	مشروع البحث	اساسي	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
	KUIC08	حضارة العراق	اساسي	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		

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

نموذج وصف المقرر

١. اسم المقرر
Renewable Energy Sources **مصادر الطاقات المتجددة**
٢. رمز المقرر
٣. الفصل / السنة
2026 /2025
٤. تاريخ إعداد هذا الوصف
2025/9/15
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. اميرة لطيف عبدالله** الايميل : amiraaljboury@gmail.com
٨. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	At the end of the course, the student will be able to understand: ● Different types of conventional energy resources, ● Different types of renewable energy resources, ● Energy conversion technologies.....

٩. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	The lectures will consist of interactive power point presentations, videos, handouts, and other educational materials. Students are responsible for the material covered in the course materials. The knowledge will be evaluated via homework assignments, short quizzes and take-home exams. Different assignments will be given over the semester to allow the student to demonstrate understanding of course material. Some assignments are completed in class.

١٠. بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	1	To define the concept of Classification of traditional fuels	**Fossil fuels and their characteristics** 1. Classification of traditional fuels 2. Refining of crude oil 3. Properties of gasoline and diesel	- Lecture -Group discussion and real-world examples	Group discussions
2	1	Measurement of Solar Radiation with Pyranometer	**Solar energy** 1. Movement of earth and Solar radiation, solar radiation measuring devices. 2. Solar radiation fundamentals and solar angles	Theoretical explanation with discussion of practical examples	Daily oral exam
3	1	Study of Bio gas plant and its principle of operation	**Bio energy** 1. Biogas generation and factors affecting bio digestion or generation of gas 2. Biomass and biochemical conversion to fuels 3. Biogas plants	- Blended learning - Educational video presentation	Daily oral exam
4	1	Determination of the Wind energy	**Wind energy** 1. Principles of wind energy conversion 2. Types and characteristics of Horizontal & vertical axis wind turbines 3. Wind farming	- Lecture -Group discussion and real-world examples	Group discussions
5	1	Study of hydro power systems and its principle of operation	**Micro and small hydro power systems** 1. Micro/Mini hydropower systems, principles and related technologies 2. Site investigation 3. Determination of flow	Theoretical explanation with discussion of practical examples	Daily oral exam

Quick written quiz	-Practical exercise	1. Construction and operation of the different types of water turbines within the range of micro and small hydro power systems 2. Characteristics of turbines used for micro and small hydro power plants	To define the concept of the different types of water turbines	1	6
Group discussions	-Lecture -Group discussion and real-world examples	**Non conventional forms of energy and batteries** 1. Introduction to fuel cells and Hydrogen fuel system 2. Hydrogen production processes 3. General introduction to infrastructure requirement for hydrogen production, storage, and utilization	Study of Non conventional forms of energy and batteries and its principle of operation	1	7
Daily oral exam	Theoretical explanation with discussion of practical examples	1. Battery fundamentals 2. Different types of batteries	To define the concept of Battery fundamentals	1	8
Group discussions	- Blended learning -Educational video presentation	**Nuclear energy** 1. Introduction 2. Nuclear fusion and reactions 3. Requirements for nuclear fusion	Determination of the Nuclear energy	1	9
Quick written quiz	-Practical exercise	1. Health hazards 2. Radiation protection & shielding	Study of Health hazards and. Radiation protection	1	10
Group discussions	- Lecture -Group discussion and real-world examples	**Nuclear fission**	Determination of the Nuclear fission	1	11
Daily oral exam	- Lecture -Group discussion and real-world examples	**Interaction radiation with matter**	To define the concept of radiation	1	12

	- Lecture	**Biogas plants**		1	13
Daily oral exam	Theoretical explanation with discussion of practical examples	1. Role of microstructure (single crystal, multicrystalline, polycrystalline, amorphous and nanocrystalline) in electrical and optical properties of the materials 2. Applications of Photovoltaic for power generation	Measurement of electrical and optical properties of the materials	1	14
Quick written quiz	- Lecture -Group discussion and real-world examples	1. Flat plate collectors, solar water heaters, Solar Concentrators 2. Photovoltaic materials; Materials in bulk and thin film forms	Determination of the performance of Study of Solar Water Heater	1	15
End-of-course exam		**Preparatory week before the final Exam**		1	16

١١. تقييم المقرر	
المشاركة اليومية والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير	
١٢. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	Basic properties of nucleus, Springer,2003. NUCLEAR FISSION AND FUSION,
المراجع الرئيسة (المصادر)	Welter Class publishing.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	NUCLEAR PHYSICS, of the European Physical Society October 2016
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	https://www-nds.iaea.org/

نموذج وصف المقرر

١. اسم المقرر **HYBRID ENERGY RLANTS**
٢. رمز المقرر REEN408
٣. الفصل / السنة الاول /2025-2026
٤. تاريخ إعداد هذا الوصف 2025/9/1
5. أشكال الحضور المتاحة حضوري
6. عدد الساعات الدراسية 3/ ساعة نظري) عدد الوحدات 3 وحدات
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: ا.م.د محمد علي حسن غليم الأيميل : albeaty33@kus.edu.iq
٨. اهداف المقرر

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

٩. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	:تتمثل الاستراتيجية الرئيسية المتبعة في تقديم هذه الوحدة التركيز على • معرفة انواع مصادر الطاقة المتجددة . • نمذجة مصادر الطاقة المتجددة المتعددة • نظمة 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

١٠. بنية المقرر

الأسبوع	ساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15		ان يتعرف الطالب على مفهوم محطات الطاقة الهجينة - ان يعدد الطالب على 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 الموثرة على عمر وسعة البطارية - حسابات رياضية لمعرفة سعة البطاريات وحاجة كل منظومة للعسعة المحددة -حسابات رياضية لمعرفة عدد الالواح وسعة البطارية وحجم الانفيرتر للمنضومات الفوتوفولتائية - مان 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	-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 8- System Sizing 9- Battery Management System(BMS) 10- C-rat of the battery 11- 7.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	حضوري	امتحان يومي امتحان شهري مشاركات خلال المحاضرة

١١. 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 و 5 امتحان يومي و 5 درجات للمشاركات و 5 للسمنرات و الامتحان النهائي 60 درجة نظري

١٢. 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*
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	Yogita Bhikabhai,Community Lifelines Programme SOPAC Secretariat
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

نموذج وصف المقرر

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

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

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
.1	2	- 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
.2	2	- فهم conjugation - انتقال الإلكترونات في السلاسل البوليمرية	لتركيب الإلكتروني للبوليمرات الروابط σ و π	- محاضرة - مناقشة جماعية وامثلة حية	امتحان يومي مشاركات خلال المحاضرة
.3	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
.4	2	مفهوم p-type doping مفهوم n-type doping تأثير التشويب على التوصيلية	لتشويب (Doping)	- محاضرة - مناقشة جماعية وامثلة حية	امتحان يومي مشاركات خلال المحاضرة
.5	2	Polyaniline (PANI) Polypyrrole (PPy) Polythiophene (PT) PEDOT:PSS	نواع البوليمرات الموصلة	- محاضرة - مناقشة جماعية وامثلة حية	امتحان يومي مشاركات خلال المحاضرة

.6	2	**العوامـل المؤثرة في التحضير**	طرق التحضير الكيميائي Polymerization Electrochemical polymerization	**- محاضرة** **- مناقشة جماعية وامثلة حية**	**امتحان يومي مشاركات خلال المحاضرة**
.7	2	درجة الحرارة نوع المذيب درجة التشويب الزمن	العوامل المؤثرة على التوصيلية	**- محاضرة** **- مناقشة جماعية وامثلة حية**	**امتحان يومي مشاركات خلال المحاضرة**
.8	2	UV–Vis FTIR SEM XRD	**لاختبارات والتحاليل Characterizat) ion**	**- محاضرة** **- مناقشة جماعية وامثلة حية**	**امتحان يومي مشاركات خلال المحاضرة**
.9	2	**حساب التوصيلية** **منحنيات I–V**	لقياسات الكهربائية Four-point probe	**- محاضرة** **- مناقشة جماعية وامثلة حية**	**امتحان يومي مشاركات خلال المحاضرة**
.10	2	- تحسين كفاءة الخلايا	لتطبيقات في الطاقة الشمسية Organic Solar Cells	**- محاضرة** **- مناقشة جماعية وامثلة حية**	**امتحان يومي مشاركات خلال المحاضرة**
.11	2	- Supercapacitor s Electrode material	**- التطبيقات في البطاريات والمكثفات**	**- محاضرة** **- مناقشة جماعية وامثلة حية**	**امتحان يومي مشاركات خلال المحاضرة**

.12	2	- Gas sensors - Biosensors	ا البوليمرات الموصلة في المستشعرات	- محاضرة - مناقشة جماعية وامثلة حية	امتحان يومي مشاركات خلال المحاضرة
.13	2	- Nanocomposites - Graphene/Polymer composites	البوليمرات النانوية والمواد المركبة	- محاضرة - مناقشة جماعية وامثلة حية	امتحان يومي مشاركات خلال المحاضرة
.14	2	Flexible electronics Smart materials	الاتجاهات الحديثة والبحوث المعاصرة	- محاضرة - مناقشة جماعية وامثلة حية	امتحان يومي مشاركات خلال المحاضرة
.15	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)	• صفحة ويكيبيديا (Conductive polymer) – تعريف شامل للبوليمرات الموصلة، خصائصها وأنواعها، • كتاب "Conductive Polymers: Materials and Applications" (MDPI) – كتاب يحتوي على أحدث الأبحاث والتطبيقات في المجال مع نماذج واقعية.
المراجع الرئيسة (المصادر)	• Progress in Organic Coatings – تقدم تطور البوليمرات الموصلة في التطبيقات العملية مثل الطلاءات المضادة للتآكل والتوصيل الكهربائي. • sciencedirect.com • مقالة MDPI عن الخصائص الكهربائية والكيميائية – يناقش الخواص الأساسية للبوليمرات الموصلة واستخداماتها في الإلكترونيات.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

نموذج وصف المقرر

١. اسم المقرر Energy Efficiency
٢. رمز المقرر REEN401
٣. الفصل / السنة الاول /2025-2026
٤. تاريخ إعداد هذا الوصف 2025/9/1
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

٨. اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	1. Study the efficiency of the electrical stations 2. Study the efficiency of renewable energy systems. 3. Calculation of energy efficiency

٩. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	تتمثل الاستراتيجية الرئيسية المتبعة في تقديم هذه الوحدة شرح اساسيات الطاقة و كفاءة كل نوع من انواعها فضلا عن مصادر التاثير على الطاقة و مقارنة انواع محطات الطاقة التقليدية و المتجددة بشكل تفصيلي مع التجارب العملية لكفاءة الطاقة

١٠. بنية المقرر

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

6		ما هي المؤثرات على كفاءة الطاقة للتوليد و الحمل و التوزيع	Calculations of efficiency in distributions line energy efficiency policies		
7		حسابات رياضية لمحطات الطاقة الشمسية الحرارية و الضوئية	Conditions effects on the energy efficiency		
8			exam		
9			Solar panel efficiency and solar thermal collector efficiency		
10		حل المسائل الرياضية الخاصة بكفاءة الطاقة	Solving mathematical problems related to dams		
11					
12					
13					
14					

١١. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 011 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ 25 درجة للنظري تشمل امتحان 15 درجة و 5 امتحان يومي و 5 درجات للمشاركات و 15 درجة للعملي و الامتحان النهائي 60 درجة عملي و نظري

١٢. مصادر التعلم والتدريس

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

نموذج وصف المقرر

١. اسم المقرر :
منهجية البحث العلمي
٢. رمز المقرر:
٣. الفصل / السنة :
2026 /2025
٤. تاريخ إعداد هذا الوصف :
2025/9/15
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** الأيميل : drsarahaladhami@gmail.com
٨. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	أولا : **الأهداف العامة** : يهدف هذا المقرر الى تزويد الطلاب بالمفاهيم الاساسية للبحث العلمي وانواعه مع بيان مستلزمات البحث والمهارات الاساسية لأعداد البحوث وتتبع مراحل تكوينه واستقراء عملية كتابة البحث النهائي. ثانيا : الأهداف الخاصة : 1. التعرف الى انواع 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

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 الموضو	طريقة التعلم	طريقة التقييم
.1	1	- أن يعرّف مفهوم البحث العلمي وأهميته في تطوير المعرفة. - أن يميّز بين البحث العلمي وغيره من أساليب جمع المعلومات	مقدمة إلى البحث العلمي	- محاضرة - مناقشة جماعية وامثلة حية	كتابة مقارنة بين البحث العلمي وغير العلمي
.2	1	- أن يصنّف البحوث العلمية وفق معايير متعددة (المنهج، الهدف، طبيعة البيانات). - أن يقارن بين خصائص كل نوع من أنواع البحوث العلمية.	أنواع البحوث العلمية وتصنيفها	- تعليم مدمج - عرض امثلة واقعية للبحوث	مناقشات جماعية
.3	1	- 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	ورشة عمل لصياغة مشكلات بحثية بناءً على أمثلة واقعية	تقديم مشكلة بحثية مختصرة
.4	1	- أن يحدد أهدافاً بحثية قابلة للقياس ومرتبطة بمشكلة البحث. - أن يصوغ فرضيات بحثية صحيحة وقابلة للاختبار.	أهداف البحث العلمي والفرضيات	- شرح نظري مع مناقشة أمثلة تطبيقية. - تمرين عملي لصياغة فرضيات بحثية	اختبار تحريري سريع (كتابة هدف واحد وفرضيتين لمشكلة بحثية مختارة)

.5	1	- أن يستعرض الدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع البحث. - أن يبني إطاراً نظرياً مترابطاً يدعم مشكلة البحث وأهدافه	مراجعة الأدبيات والاطار النظري	-تعليم مدمج -عرض فيديو تعليمي عن البحث في المكتبات والمصادر الإلكترونية. - تدريب عملي على البحث في قواعد البيانات	إعداد قائمة بالمصادر الموثوقة المتعلقة بمشكلة بحثية مختارة
.6	1	- أن يميز بين أدوات جمع البيانات المختلفة واستخدامات كل منها. - أن يختار أداة جمع البيانات المناسبة لموضوع بحث محدد - أن يطبق أسلوب الملاحظة وفق خطوات منظمة. - أن يميز بين أنواع الملاحظة ومجالات استخدامها	طرق جمع البيانات - الملاحظة	- تعليم مدمج - تعليم تعاوني - عرض أمثلة فعلية لأدوات جمع البيانات. تطبيق عملي لتصميم بطاقة ملاحظة بسيطة.	إعداد بطاقة ملاحظة لجمع بيانات عن موضوع محدد بعد تقسيمهم الى عدد من المجموعات التعاونية
.7	1	أن يصمم استبياناً يتضمن أسئلة واضحة ومتنوعة. أن يقيم صلاحية الاستبيان من حيث الصدق والثبات.	- الاستبيانات	- تعليم مدمج - تعليم تعاوني - عرض أمثلة فعلية لأدوات جمع البيانات. - تطبيق عملي لتصميم استبيان بسيط.	إعداد استبيان قصير لجمع بيانات عن موضوع محدد بعد تقسيمهم الى عدد من المجموعات التعاونية
.8	1	- أن يبني اختباراً وفق أهداف محددة ومعايير علمية. - أن يفسر نتائج الاختبارات تفسيراً صحيحاً. - أن يعدّ أسئلة مقابلة تتناسب مع أهداف البحث. - أن ينفذ مقابلة بحثية وفق أسس علمية وأخلاقية	- الاختبارات - المقابلات	محاضرة	اختبار شفوي يومي
.9	1	- أن يطبق أساليب تحليل بيانات مناسبة لنوع الدراسة. - أن يفسر النتائج الإحصائية تفسيراً علمياً دقيقاً.	تحليل البيانات	شرح نظري مع استخدام برمجيات تحليل بيانات (مثل Excel أو SPSS). تمرين عملي لتحليل بيانات بسيطة.	تحليل مجموعة بيانات بسيطة باستخدام أدوات محددة

.10	1	- أن يناقش نتائج البحث في ضوء الدراسات السابقة. - أن يستخلص استنتاجات منطقية ويقترح توصيات عملية.	مناقشة النتائج وتفسيرها والاستنتاجات والتوصيات	- المحاضرة - ورشة عملية	صياغة التوصيات لبحث مقترح
.11	1	- 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	- تقديم نموذج من جدول أو مخطط - كتابة التقرير البحثي	تدريب عملي على كتابة ملخص أو مقدمة تقرير بحثي	اعداد مقدمة تقرير لموضوع بحث مختار.
.12	1	- أن يطبق أساليب التوثيق المعتمدة بدقة. - أن يميز بين الاقتباس المباشر وغير المباشر	الاقتباس والتوثيق في البحث العلمي	- التعليم المدمج - تعلم تعاوني - ورشة عملية تطبيقية لتوثيق الاقتباسات - مناقشات تفاعلية	- صياغة المصادر بانواعها والتوثيق بشكل مجاميع تعاونية
.13	1	- أن يوضح مبادئ أخلاقيات البحث العلمي وأهميتها. - أن يلتزم بالمعايير الأخلاقية في إعداد وتنفيذ البحث	أخلاقيات البحث العلمي	- مناقشة مفتوحة مع أمثلة لانتهاكات أخلاقية. - دراسة حالة عن أخلاقيات البحث.	كتابة تقرير عن حالة انتهاك لاخلاقيات البحث العلمي
.14	1	- أن يربط بين مفاهيم المقرر المختلفة بصورة تكاملية. - أن يوظف مهارات البحث العلمي في إعداد خطة بحث متكاملة.	مراجعة شاملة	جلسة تفاعلية لأسئلة وأجوبة	
.15	1	- أن يظهر إتقاناً لمفاهيم ومهارات البحث العلمي. - أن يوظف المعارف المكتسبة في حل أسئلة تطبيقية وتحليلية	اختبار نهاية المقرر		

١١. تقييم المقرر

المشاركة اليومية والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير

١٢. مصادر التعلم والتدريس

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