

جامعة الموصل



بكالوريوس علوم هندسة الطاقة المستدامة
اربع سنوات - 240 وحدة اوردية



جدول المحتويات

1. بيان المهمة والرؤية
2. مواصفات البرنامج
3. أهداف البرنامج
4. مخرجات تعلم الطالب
5. أعضاء هيئة التدريس
6. الاعتمادات والدرجات والمعدل التراكمي
7. المواد الدراسية
8. التواصل

1. بيان المهمة والرؤية

بيان الرؤية

الريادة في تقديم تعليم هندسي مبتكر ومتميز في مجال الطاقة المستدامة، والارتقاء بالبحث العلمي لتطوير حلول تكنولوجية متقدمة تواكب التحديات البيئية والاقتصادية، مع الالتزام بالمعايير المحلية والدولية، وبناء شراكات فعالة مع المجتمع لتحقيق التنمية المستدامة.

بيان المهمة

1. تقديم برامج أكاديمية متكاملة ومتخصصة في هندسة الطاقة المستدامة، تركز على أساس هندسي متين وتقنيات الطاقة الحديثة.
2. إجراء البحوث العلمية والتطبيقية لتطوير حلول مبتكرة في مجال الطاقة المستدامة، والمساهمة في تقدم العلوم والتكنولوجيا.
3. خدمة المجتمع والصناعة من خلال الاستشارات الهندسية، وتقديم دورات تدريبية وندوات متخصصة لنشر المعرفة وتعزيز التنمية المستدامة.

2. مواصفات البرنامج

ECTS وحدة اوروبية	240	رمز البرنامج	بكالوريوس هندسة الطاقة المستدامة
طريقة الحضور والانصراف	دوام كامل	المدة	اربعة مستويات دراسية موزعة على ثماني فصول دراسية

برنامج هندسة الطاقة المستدامة يتناول القضايا المحورية المتعلقة بتوليد الطاقة وتوزيعها واستدامتها في عالم اليوم الذي يواجه تحديات بيئية كبيرة. يركز البرنامج على دمج مبادئ الهندسة مع العلوم البيئية والتكنولوجيا الحديثة لتطوير حلول طاقة متجددة ومستدامة. الخريجون من هذا البرنامج يتمتعون بمهارات شاملة في التصميم الهندسي، التحليل، وإدارة أنظمة الطاقة الحديثة، مما يؤهلهم للعب أدوار رئيسية في تطوير أنظمة الطاقة المستقبلية.

في المستوى الأول، يتم تقديم الطلاب إلى المفاهيم الأساسية في العلوم الهندسية والرياضية، بالإضافة إلى مبادئ الاستدامة. يكتسب الطلاب الأساسيات في موضوعات مثل الرياضيات، الميكانيك الهندسي، والفيزياء، مما يمهد الطريق لمزيد من الدراسات المتقدمة في الطاقة المستدامة. يتم أيضًا تقديم الطلاب إلى مفاهيم هندسة الاستدامة والتلوث البيئي، التي تشكل القاعدة لفهم أثر الأنظمة الهندسية على البيئة.

اما في المستوى الثاني، يركز الطلاب على تطبيق المعرفة النظرية المكتسبة في السنة الأولى على مشكلات الهندسة العملية. يتم تقديمهم إلى مجالات مثل ميكانيك الموائع، انتقال الحرارة، وديناميك الحرارة. هذه المواضيع تشكل الركيزة الأساسية لفهم كيفية إدارة الطاقة في الأنظمة الهندسية. كما يتعلم الطلاب كيفية استخدام الأدوات الهندسية الحديثة لتحليل وتصميم أنظمة الطاقة المستدامة.

بينما يتم في المستوى الثالث إدخال الطلاب إلى الأنظمة المتقدمة للطاقة المستدامة مثل أنظمة الطاقة الشمسية الحرارية، وأنظمة الطاقة الكهربائية، وأنظمة طاقة الرياح. يتم تدريس الطلاب التحليل الهندسي والعددي المتقدم، بالإضافة إلى تطبيقات أنظمة الطاقة الحيوية والكهروضوئية. يتم التركيز على التصميم المتكامل لأنظمة الطاقة المستدامة ودراسة مبادئ الاحتراق والمكائن التوربينية.

في السنة الأخيرة، يتم التركيز على موضوعات متقدمة تشمل الأنظمة الشبكية الذكية، الطاقة الحرارية الأرضية، وخلايا الوقود. كما يتم تدريب الطلاب على تصميم الأنظمة الكبيرة مثل محطات القدرة وتخزين الطاقة. يتم تنفيذ مشروع تخرج على مدار السنة، حيث يطبق الطلاب المعرفة المكتسبة في السنوات السابقة لحل مشاكل حقيقية تتعلق بالطاقة المستدامة.

3. أهداف البرنامج

1. تزويد الطلاب بالأساس العلمي والعملية في الرياضيات والعلوم الهندسية، وتطوير مهاراتهم في معالجة المشاكل التقنية والعملية في مجالات الطاقة المستدامة والمتجددة.
2. تمكين الطلاب من تنفيذ التجارب وتصميم وتطوير وتشغيل وصيانة الأجهزة والتقنيات الحديثة، مع مراعاة المتطلبات البيئية وضمان الاستدامة في التطبيقات الهندسية.
3. إعداد الطلاب للتطور الذاتي والمهني، مع التركيز على القيادة وتحمل المسؤولية والعمل ضمن فرق متعددة التخصصات، وتطوير مهارات الاتصال واتخاذ القرارات وفقًا لأعلى المعايير الأخلاقية.
4. تشجيع الخريجين على الانخراط في الدراسات العليا والمهن الهندسية المتنوعة، وتعزيز فرص التطوير الوظيفي المستمر في سوق العمل المحلي والدولي.
5. دعم الإبداع والمبادرة من خلال المشاركة في مشاريع ريادية مبتكرة تساهم في التنمية المستدامة للمجتمع، وتعزيز التواصل مع الصناعات والقطاعات ذات الصلة.
6. توفير بيئة تعليمية متقدمة تشمل مختبرات مجهزة بأحدث الأدوات والتقنيات، بما في ذلك أدوات التصميم بمساعدة الحاسوب (CAD)، لتعزيز المهارات الهندسية.
7. تقديم بنية أكاديمية مرنة تلبى احتياجات الطلاب والمجتمع الصناعي، وتستجيب للتطورات التكنولوجية المتسارعة ومتطلبات السوق.

4. مخرجات تعلم الطالب

- بعد الانتهاء بنجاح من هذا البرنامج، سيتمكن الطلاب الخريجين من إثبات المعرفة والفهم في المجالات التالية:
1. تطبيق المفاهيم الأساسية في الرياضيات والعلوم الهندسية لحل مجموعة واسعة من المشكلات التقنية والعملية في مجال هندسة الطاقة المستدامة.
 2. اكتساب المعرفة بالمبادئ والمنهجيات الحديثة والتاريخية المتعلقة بتطوير تقنيات الطاقة المستدامة، بما في ذلك دور هذه التقنيات في مواجهة التحديات البيئية والاقتصادية.
 3. اكتساب المهارات العملية والحسابية والتقنية المتعلقة بتصميم وتشغيل الأنظمة الهندسية للطاقة المتجددة والمستدامة، مع الالتزام بالممارسات الصناعية الحالية.
 4. تصميم أنظمة ومحطات طاقة فعالة ومستدامة، مع مراعاة القيود البيئية والاقتصادية والاجتماعية والسياسية.
 5. تحليل تأثير التغييرات في مكونات نظام الطاقة على الأداء العام للنظام، واستخدام الأدوات الحديثة مثل المحاكيات والمختبرات لتحليل المشكلات ذات الصلة.
 6. القدرة على تنفيذ مشاريع تطوير مستقلة في مجال الطاقة المستدامة، وفقاً لأعلى المعايير الأخلاقية والمهنية.
 7. إجراء التجارب العلمية وتحليل البيانات وتفسير النتائج، بما يساهم في تحسين الأنظمة المستدامة.
 8. العمل بفعالية ضمن فرق متعددة التخصصات، والتواصل المهني مع الخبراء والمجتمع بشكل عام.
 9. تطوير خطط عمل لمشاريع ريادية في مجال الطاقة المتجددة تساهم في تحقيق التنمية المستدامة.
 10. متابعة الدراسات العليا والانخراط في مهن هندسية متخصصة، مع التركيز على التطوير المهني المستمر والانخراط في مشاريع ابتكارية تخدم المجتمعات المحلية.

5. أعضاء هيئة التدريس

ت	الاسم	الشهادة	الاختصاص الدقيق	البريد الرسمي
1	أ.م.د. عمر محمد حمدون	دكتوراه	قوى حرارية	eng.omar.m.hamdoon@uomosul.edu.iq
2	أ.م.د. طه احمد عبدالله	دكتوراه	قوى حرارية - موائع	tahatahamir100@uomosul.edu.iq
3	م.د. محمود أسامة جاسم	دكتوراه	طاقات متجددة	mahmood14@uomosul.edu.iq
4	م.د. علي غازي محمد كامل	دكتوراه	انظمة الطاقة ومجمعاتها	align@uomosul.edu.iq
5	م.د. احمد خالد ابراهيم فتاح	دكتوراه	انظمة الطاقة ومجمعاتها	alnajar.ahmed9@uomosul.edu.iq
6	م.د. رياض زكي صبري	دكتوراه	هندسة الضغط العالي	riyadhzaki@uomosul.edu.iq
7	م.د. يونس محل نجم	دكتوراه	قوى حرارية - احتراق	mahalyounis@uomosul.edu.iq
8	م.د. عمر صلاح الدين دنون	دكتوراه	ميكانيك موائع	omerphd18@uomosul.edu.iq
9	م.د. حسان مظفر سعيد	دكتوراه	ميكانيك موائع	saeedh81@uomosul.edu.iq
10	م.د. أحمد فؤاد محمود	دكتوراه	جريان الموائع وانتقال الحرارة	ahmedfalneama@uomosul.edu.iq
11	م.د. ميسر ادريس اسماعيل	دكتوراه	ميكانيك موائع	Muyassar.alhasso@uomosul.edu.iq
12	م.د. علي عزام محمد الخباز	دكتوراه	طاقات متجددة	ali.alkhabbaz@uomosul.edu.iq
13	م. سفيان عبدالحكيم محمد	ماجستير	تصميم هندسي	sufyan.a.mohammed@uomosul.edu.iq
14	م.م. ايمان محمد علي سليمان	ماجستير	قوى حرارية - تكييف وتبريد	Emanmali@uomosul.edu.iq
15	م.م. خالد الياس حمو شيخو	ماجستير	ميكانيك تطبيقي	khalid1974@uomosul.edu.iq
16	م.م. معن حسين عباس احمد	ماجستير	قدرة ومكائن/قدرة	maanhusseini1991@uomosul.edu.iq
17	م.م. ايمان احمد علي	ماجستير	قدرة كهربائية	eman.ahmedali@uomosul.edu.iq
18	م.م. رحاب نشوان سعدون	ماجستير	قوى حرارية - موائع	rehab.alshamaa@uomosul.edu.iq

6. الاعتمادات والدرجات والمعدل التراكمي

• الاعتمادات

برنامج قسم هندسة الطاقة المستدامة في جامعة الموصل يتبع مسار بولونيا مع نظام الاعتماد نظام تحويل الرصيد الأوروبي (ECTS). إجمالي درجة ECTS هو 240 بمعدل 30 ECTS لكل فصل دراسي. الوحدة الدراسية الواحدة (ECTS) 1 تعادل عبء عمل الطالب لمدة 25 ساعة، بما في ذلك عبء العمل المنظم داخل الصف وغير المنظم خارج الصف.

• الدرجات

قبل التقييم، يتم تقسيم النتائج إلى مجموعتين فرعيتين: الناجح والراسب. لذلك، تكون النتائج مستقلة عن الطلاب الذين فشلوا في الدورة التدريبية. يتم تعريف نظام الدرجات على النحو التالي:

مخطط الدرجات				
تعريف	العلامات (%)	التقدير	الدرجة	مجموعة
أداء متميز	90 - 100	امتياز	أ - ممتاز	مجموعة النجاح (50 - 100)
فوق المتوسط مع بعض الأخطاء	80 - 89	جيد جدا	ب - جيد جدا	
عمل سليم مع أخطاء ملحوظة	70 - 79	جيد	ج - جيد	
عادل ولكن مع أوجه قصور كبيرة	60 - 69	متوسط	د - مرضية	
العملي يفي بالحد الأدنى من المعايير	50 - 59	مقبول	هـ - كافية	
مطلوب المزيد من العمل ولكن الائتمان الممنوح	(45-49)	راسب - قيد المعالجة	FX - فشل	فشل المجموعة (49-0)
كمية كبيرة من العمل المطلوب	(0-44)	راسب	F - فشل	
ملاحظة:				
سيتم تقريب المنازل العشرية التي تزيد أو تقل عن 0.5 إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى (عل سبيل المثال، سيتم تقريب علامة 54.5 إلى 55، بينما سيتم تقريب علامة 54.4 إلى 54. لدى الجامعة سياسة عدم التغاضي عن "فشل المرور الوشيك" ، لذا فإن التعديل الوحيد للعلامات الممنوحة بواسطة العلامة (العلامات) الأصلية سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.				

حساب المعدل التراكمي (CGPA)

1. يتم حساب المعدل التراكمي من خلال جمع كل درجة وحدة مضروبة في ECTS، وكلها مقسومة على إجمالي ECTS للبرنامج.

المعدل التراكمي من درجة B.Sc لمدة 4 سنوات:

$$\text{المعدل التراكمي} = \frac{[(1\text{st module score} \times \text{ECTS}) + (2\text{nd module score} \times \text{ECTS}) + \dots]}{240}$$

7. المواد الدراسية

الفصل الدراسي 1 | 30 وحدة دراسية اوروبية (ECTS) | الوحدة الدراسية الاوروبية الواحدة = 25 ساعة

الرمز	اسم المادة الدراسية	SSWL	USSWL	ECTS	نوع المادة	الممهد
SEE101	الميكانيك الهندسي - السكون	63	62	5.00	C	
SEE102	الرياضيات I	78	72	6.00	B	
SEE103	دوائر كهربائية	78	47	5.00	C	
SEE104	الفيزياء	63	37	4.00	B	
SEE105	مقدمة في هندسة الاستدامة	63	62	5.00	B	
UOM1031	حاسوب 1	63	12	3.00	B	
UOM1011	اللغة العربية 1	33	17	2.00	B	

الفصل الدراسي 2 | 30 وحدة دراسية اوروبية (ECTS) | الوحدة الدراسية الاوروبية الواحدة = 25 ساعة

الرمز	اسم المادة الدراسية	SSWL	USSWL	ECTS	نوع المادة	الممهد
SEE151	الميكانيك الهندسي - الحركة	78	72	6.00	C	
SEE152	الرياضيات II	78	72	6.00	B	
SEE153	الرسم الهندسي	78	47	5.00	C	
SEE154	تلوث بيئية	78	47	5.00	B	
SEE155	الكيمياء	63	37	4.00	B	
UOM1021	اللغة الإنكليزية 1	33	17	2.00	B	
UOM1040	الديمقراطية وحقوق الانسان	33	17	2.00	B	

الفصل الدراسي 3 | 30 وحدة دراسية اوروبية (ECTS) | الوحدة الدراسية الاوروبية الواحدة = 25 ساعة

الرمز	اسم المادة الدراسية	SSWL	USSWL	ECTS	نوع المادة	الممهد
SEE201	ميكانيك الموائع	93	82	7.00	C	
SEE202	ديناميك الحرارة	93	82	7.00	C	
SEE205	الالكترونيات التطبيقية	63	62	5.00	C	
SEE206	الرياضيات التطبيقية-1	78	72	6.00	C	
UOM2032	حاسوب 2	63	12	3.00	B	
UOM2012	اللغة العربية 2	33	17	2.00	B	

الفصل الدراسي 4 | 30 وحدة دراسية اوروبية (ECTS) | الوحدة الدراسية الاوروبية الواحدة = 25 ساعة

المعهد	نوع المادة	ECTS	USSWL	SSWL	اسم المادة الدراسية	الرمز
	C	6.00	72	78	مواد هندسية	SEE251
	C	4.00	37	63	الالكترونيات القدرة	SEE252
	C	6.00	72	78	الرياضيات التطبيقية-2	SEE253
	C	7.00	82	93	انتقال الحرارة	SEE254
	B	3.00	42	33	مختبرات	SEE255
	B	2.00	17	33	اللغة الإنكليزية 2	UOM2022
	B	2.00	17	33	جرائم نظام البعث	UOM2050

الفصل الدراسي 5 | 30 وحدة دراسية اوروبية (ECTS) | الوحدة الدراسية الاوروبية الواحدة = 25 ساعة

المعهد	نوع المادة	ECTS	USSWL	SSWL	اسم المادة الدراسية	الرمز
	C	6.00	72	78	أنظمة الطاقة الحرارية الشمسية	SEE301
	C	6.00	72	78	التحليل العددي	SEE302
	C	5.00	47	78	المكائن التوربينية	SEE303
	C	5.00	62	63	أنظمة طاقة الرياح	SEE304
	C	4.00	52	48	الميكانيكا الصلبة	SEE305
	C	4.00	52	48	مكائن كهربائية	SEE306

الفصل الدراسي 6 | 30 وحدة دراسية اوروبية (ECTS) | الوحدة الدراسية الاوروبية الواحدة = 25 ساعة

المعهد	نوع المادة	ECTS	USSWL	SSWL	اسم المادة الدراسية	الرمز
	C	6.00	57	93	أنظمة الطاقة الكهروضوئية	SEE351
	C	5.00	47	78	أساسيات الاحتراق والانبعاثات	SEE352
	C	4.00	37	63	تصميم أنظمة الطاقة المستدامة	SEE353
	C	6.00	57	93	مبادئ تكييف الهواء والتثليج	SEE354
	C	4.00	37	63	الاحتمالية والاحصائية	SEE355
	C	5.00	47	78	أنظمة الطاقة الكهربائية	SEE356

الفصل الدراسي 7 | 30 وحدة دراسية اوروبية (ECTS) | الوحدة الدراسية الاوروبية الواحدة = 25 ساعة

الرمز	اسم المادة الدراسية	SSWL	USSWL	ECTS	نوع المادة	الممهد
SEE401	الطاقة الحرارية الأرضية وأنظمة الطاقة الحيوية	63	62	5.00	C	
SEE402	مبادئ وتقنيات خلايا الوقود	78	72	6.00	C	
SEE403	أنظمة تخزين الطاقة	63	62	5.00	C	
SEE404	محطات القدرة	78	72	6.00	C	
SEE405	أنظمة التحكم الآلي	78	72	6.00	C	
SEE406	مشروع التخرج	33	17	2.00	C	

الفصل الدراسي 8 | 30 وحدة دراسية اوروبية (ECTS) | الوحدة الدراسية الاوروبية الواحدة = 25 ساعة

الرمز	اسم المادة الدراسية	SSWL	USSWL	ECTS	نوع المادة	الممهد
SEE451	تصميم المباني المستدامة	63	62	5.00	C	
SEE452	الاهتزازات الميكانيكية	63	62	5.00	C	
SEE453	مختبرات II	63	62	5.00	C	
SEE454	أنظمة الشبكة الذكية	93	82	7.00	C	
SEE455	التصميم الهندسي بمساعدة الحاسوب	93	57	6.00	C	
SEE456	مشروع التخرج II	33	17	2.00	C	

تعريف الرموز في الجداول:

- SSWL: الساعات الدراسية للطالب داخل الصف
- USSWL: الساعات الدراسية للطالب خارج الصف
- ECTS: وحدة دراسية اوروبية

8. التواصل

مدير البرنامج:

د.يونس محل نجم | دكتوراه في الهندسة الميكانيكية | البريد الالكتروني

mahalyounis@uomosul.edu.iq

رقم الجوال: 07719827223

منسق البرنامج

د.علي عزام الخباز | دكتوراه في الطاقات المتجددة | البريد الالكتروني: ali.alkhabbaz@uomosul.edu.iq

رقم الجوال: 07744449122