

جامعة الموصل / كلية الهندسة



دليل قسم

هندسة الطاقة المستدامة



قسم هندسة الطاقة المستدامة

طبعة 2025

9 الصناعة والابتكار
والبنية التحتية



Uomosul.edu.iq/engineering/



العراق / الموصل / شارع المجموعة

كلية الهندسة

أ.د. عبد الرحيم ابراهيم جاسم

عميد كلية الهندسة

د. بسام احسان عبد القادر

معاون العميد للشؤون الادارية

أ.م.د. ايمن طالب حميد

معاون العميد للشؤون العلمية

أ.م.د. عمر محمد حمدون

رئيس قسم الهندسة الميكانيكية

أ.م.د. محمد طارق ياسين

رئيس قسم الهندسة الكهربائية

أ.د. معتز عبد الجبار محمد

رئيس قسم الهندسة المدنية

أ.د. صلاح عبد الغني جارو

رئيس قسم هندسة الحاسوب

أ.م.د. عمر حازم خروفة

رئيس قسم هندسة العمارة

أ.م.د. عمر مقداد عبد الغني

رئيس قسم السدود والموارد المائية

م.د. يونس محل نجم

رئيس قسم هندسة الطاقة المستدامة

أ.م.د. عبدالله اسماعيل ابراهيم

رئيس قسم هندسة البيئة

أ.م.د. أوس حازم صابر

رئيس قسم هندسة الميكاترونكس

المقدمة

يعد قسم هندسة الطاقة المستدامة في جامعة الموصل أحدث أقسام كلية الهندسة، إذ تم استحداث القسم سنة 2024 استجابةً للحاجة المتزايدة للحصول على حلول الطاقة النظيفة والمتجددة على المستويين المحلي والعالمي وتماشياً مع سياسة مؤسسات الدولة في تعزيز مبادئ الاستدامة في مجال الطاقة، فمع تزايد المخاوف بشأن تغير المناخ وأمن الطاقة والاستدامة البيئية، باتت هنالك حاجة ماسة لمهندسين يمكنهم الابتكار واتباع تقنيات الطاقة المستدامة. يشمل المنهج الدراسي للقسم مجالات رئيسية مثل الطاقة الشمسية وطاقة الرياح وطاقة الكتل الحيوية وإدارة الطاقة إضافة إلى تقييم الأثر البيئي، وبالتالي تجهيز الطلبة بالمهارات الفنية والمعرفة اللازمة لمواجهة التحديات العالمية في مجال الطاقة والمساهمة في مستقبل مستدام من خلال المشاريع العملية وفرص البحث والتعاون مع القطاعات الصناعية المختلفة ما يوفر جيلاً جديداً من المهندسين المستعدين للقيادة في الانتقال إلى حلول الطاقة المستدامة والمساهمة في مستقبل طاقة أكثر مرونة.

هذا الدليل متوفر باللغة العربية والانكليزية وقد تم إعداد هذا العمل بتوجيه من السيد عميد كلية الهندسة الأستاذ الدكتور عبد الرحيم إبراهيم جاسم وبإشراف من السيد رئيس قسم هندسة الطاقة المستدامة الدكتور يونس محل نجم.

2025-2024



إدارة القسم

د. يونس محل نجم

- رئيس قسم هندسة الطاقة المستدامة
- أختصاص قوى حرارية - احتراق

د. علي عزام محمد

- مقرر القسم
- أختصاص طاقات متجددة

مختبرات القسم

مختبر الطاقة المتجددة

- مسؤول المختبر: م. د. محمود اسامة جاسم

مختبر القياسات والسيطرة

- مسؤول المختبر: م.م. خالد الياس حمو

مختبر التبريد والتكييف

- مسؤول المختبر: أ.م.د. عمر محمد حمدون

مختبر انتقال الحرارة

- مسؤول المختبر: م. رائد احمد علي

مختبر الموائع

- مسؤول المختبر: م.د. طه احمد عبد الله

مختبر الميكانيك التطبيقي

- مسؤول المختبر: م. بكر نوري خضر

مختبرات القسم

مختبر الحاسوب

- مسؤول المختبر: م.م. ايمان محمد علي سليمان

مختبر المعادن

- مسؤول المختبر: م. احمد سعدون عبد العزيز

مختبر فحص المواد

- مسؤول المختبر: أ.م.د. انس عبيد ادريس

مختبر المكائن الحرارية

- مسؤول المختبر: م.م. نور الدين صالح خضر

مختبر الكهرباء والمكائن الكهربائية

- مسؤول المختبر: م.د. رياض زكي صبري

الرؤية:

نطمح في قسم هندسة الطاقة المستدامة إلى أن نصبح رائدين على المستوى المحلي والاقليمي في مجال البحث والتعليم في مجالات الطاقة المستدامة التي تتلاءم مع الظروف والموارد على المستوى المحلي. نهدف إلى تحقيق التميز في تطوير وتطبيق التكنولوجيا الحديثة لتوليد واستخدام الطاقة بشكل نظيف وفعال.

نؤمن بأن الطاقة المستدامة تشكل مفتاح الحلول لتحديات المستقبل المتعلقة بالتنمية المستدامة وحماية البيئة. لهذا السبب، نسعى إلى تخريج أجيال من المهندسين والباحثين المتخصصين في هندسة الطاقة المستدامة، الذين يمتلكون المعرفة والمهارات لتطوير وتنفيذ حلول مبتكرة تسهم في تحقيق التنمية المستدامة على الصعيدين المحلي والعالمي.

نسعى أيضًا إلى أن نكون مركزًا رائدًا للبحث والابتكار في مجالات الطاقة المستدامة، حيث نعمل على تطوير تقنيات جديدة ومبتكرة ونشر النتائج لتأثير إيجابي على صناعات الطاقة والبيئة.

إن رؤيتنا هي أن يكون قسم هندسة الطاقة المستدامة مرجعًا في مجال البحث والتعليم حول الطاقة المستدامة، وأن يسهم بفعالية في تحقيق التنمية المستدامة وتحقيق أهداف الحفاظ على البيئة على مستوى العالم.

الرسالة:

يسعى قسم هندسة الطاقة المستدامة إلى تحقيق احتياجات المجتمع العراقي والمنطقة عن طريق تقديم برامج في هندسة الطاقة المستدامة ذات جودة عالية في التعليم والبحث العلمي وخدمة المجتمع من خلال.

- تأهيل الخريجين لفرص العمل في مجالات التصميم، والتطوير، وإدارة المشاريع: يهدف البرنامج إلى تزويد الطلاب بالمعرفة والمهارات اللازمة للمشاركة بفعالية في مجالات التصميم والتطوير وإدارة المشاريع المتعلقة بالهندسة.
- تعزيز القيم الإبداعية والأخلاقية: يتعامل البرنامج مع تطوير قيم الإبداع والأخلاق في مهنة الهندسة، حيث يشجع الطلاب على التفكير الإبداعي واتخاذ قرارات مستدامة من الناحية الأخلاقية.
- المساهمة في تطوير بيئة للتعليم المستمر: يهدف البرنامج إلى المساهمة في تطوير بيئة للتعليم المستمر من خلال تقديم مواد تعليمية محدثة وتطبيقات عملية تلبي احتياجات السوق.

- الاستجابة للاحتياجات الهندسية في السوق المحلية: يهدف البرنامج إلى تزويد الخريجين بالمعرفة والمهارات التي تلبى متطلبات السوق المحلية بناءً على الجوانب التقنية والاقتصادية المحددة.

أهداف القسم:

1. يهدف هذا القسم إلى تقديم برامج تعليمية ممتازة في مجال هندسة الطاقة المستدامة للطلاب على مستوى الدراسات الأولية تفضي إلى تخريج كوادر هندسية قوية، قادرة على تطوير أنفسهم والمساهمة في تقديم الدعم الفني للحكومة والقطاع الخاص في مشاريعهم واحتياجاتهم الهندسية.
2. مساهمة القسم في تعزيز البحث والابتكار في مجالات الطاقة المستدامة، وذلك من خلال تقديم دعم لأعضاء الهيئة التدريسية والباحثين في تطوير مشاريع بحثية مبتكرة. بالإضافة إلى المشاركة في تطوير ورفع مستوى التخصص للكوادر الهندسية في دوائر الدولة ومشاريعها عبر دعم دورات التعليم المستمر، والتي يتم تنظيمها بالتعاون بين الكلية والقسم أو من خلال تنظيم القسم بشكل مباشر.
3. يهدف القسم إلى تعزيز وزيادة الوعي بأهمية الطاقة المستدامة والمساهمة في تحقيقها من خلال البرامج التعليمية والأنشطة الاجتماعية والتوعوية.
4. يسعى القسم إلى تزويد الخريجين بالمهارات والمعرفة اللازمة لتوليد وتنفيذ مشاريع طاقة مستدامة والمساهمة في القوى العاملة ذات الصلة بالطاقة.
5. يهدف القسم إلى بناء علاقات تعاونية وثيقة مع المؤسسات الصناعية والانتاجية المعنية بالطاقة المستدامة لتوجيه البحث والتعليم نحو الاحتياجات الصناعية والتطبيقات العملية.
6. يعمل القسم على تعزيز الالتزام بأهداف التنمية المستدامة على المستوى المحلي والوطني والعالم من خلال الأبحاث والمشاركة في المبادرات والمشاريع ذات الصلة.



توصيف المهام

مهام رئيس القسم: إدارة القسم من النواحي العلمية والإدارية والتربوية والثقافية والمالية والفنية وشؤون الطلبة والإشراف على سير التدريس وأساليب التدريس، إعداد تقارير علمية فصلية وسنوية عن نشاطات القسم ورفعها للعميد تشكيل اللجان في القسم، توزيع الواجبات على منتسبي القسم وفق ما تمليه مصلحة القسم وإصدار أوامر إدارية بذلك.

مقرر القسم: توزيع الدروس على أعضاء الهيئة التدريسية، متابعة غيابات الطلبة، الموقف اليومي للغيابات الطلبة، متابعة السيمينارات العلمية في القسم.

مجلس القسم: يشارك المجلس رئيس القسم في الإشراف على سير العملية التعليمية وعلى سير العمل في القسم ومتابعة تنفيذ الخطة العلمية وخطة تطوير الكوادر الدراسية والتربوية الإدارية.

اللجنة العلمية ولجنة الدراسات العليا: تشارك اللجنة مع رئيس القسم في كافة القرارات العلمية المتعلقة بالمناهج وتطويرها ومراجعة الترقيات العلمية للتدريسيين واستلال البحوث والإيفادات. كما وتتناول كل ما يتعلق بطلبة الدراسات العليا من تحديد لجنة امتحان القبول في الدراسات، إعداد لجان مناقشة الطلبة والنظر في طلبات تمديد طلبات الدراسات العليا، تسمية الأستاذ المشرف على طالب الدراسات، الامتحان الشامل لطلبة.

لجنة الجودة: نشر ثقافة الجودة ودعم الأنشطة المتعلقة بها من خلال تطبيق معايير الجودة في كافة جوانب العمل لتحسين مخرجات العملية التعليمية والتربوية. وكذلك الإشراف على نشاطات التقويم والاعتماد الأكاديمي، دعم التحسين والتطوير المستمر للجودة، متابعة إعداد توصيفات وتقارير برامج القسم الأكاديمي. متابعة إعداد توصيفات وتقارير المقررات الدراسية، والإحصائيات في القسم. القيام بالمهام الأخرى التي تكلف بها الوحدة فيما يتعلق بالجودة وتطبيقها.

اللجنة الامتحانية: الاهتمام بمتابعة الامتحانات الفصلية والنصف سنوية والنهائية للطلبة، تنظيم جداول المراقبات وتوزيع المراقبين على القاعات، استلام الأسئلة الامتحانية ونتائج الامتحانات من التدريسيين والعمل على تنظيمها والحفاظ على سريتها، إجراء الإحصائيات على النتائج النهائية وتحديد نسب النجاح ونسب الرسوب للطلبة الممتحنين مع متابعة تنظيم عملية امتحانات الطلبة المكملين.

اللجنة التدقيقية: عملها مترام مع عمل اللجنة الامتحانية في القسم خلال الامتحانات وإعلان النتائج حيث يقوم أعضائها بتدقيق الدرجات المستلمة من التدريسيين (الساعات) والدرجات المسجلة على كارتات الدرجات وأيضا تدقيق النتائج الامتحانية قبل إعلانها للطلبة.

لجنة مشاريع التخرج: اخذ مقترحات التدريسيين بخصوص مشاريع التخرج وبعد تنظيمها وعرضها للطلبة يتم اختيار الطلبة للمشاريع يتم اعتماد اخذ المشروع على عدة معايير، ومن ثم تعلن للطلبة، ويتم متابعة ذلك ويتم إعداد لجان لمناقشة مشاريع التخرج.

لجنة التعليم المستمر والندوات: متابعة دورات التعليم المستمر التي يقوم بها تدريسي القسم للكوادر الهندسية في دوائر المحافظة المختلفة والندوات والمؤتمرات التي يقيمها القسم.



لجنة الإرشاد: الالتقاء بالطلبة للتعرف على المشاكل والمعوقات التي تصادف الطلبة من الناحية العلمية وإعداد تقرير بذلك.

لجنة التدريب الصيفي: إعداد الكتب الرسمية الخاصة بتدريب الطلبة المرحلة الثالثة في دوائر الدولة، متابعة الطلبة، واستلام التقارير عن الطلبة الذين أكملوا التدريب.

لجنة الإعلام: معنية بتغطية الفعاليات العلمية والاجتماعية المختلفة التي يقيمها القسم عن طريق الصور والمنشورات التوضيحية.

لجنة توزيع الكتب: توزيع الكتب على الطلبة في بداية العام الدراسي واستلام الكتب في نهاية العام، تنظيم قوائم باستعارة الكتب من قبل التدريسيين والموظفين وكل طلبة الدراسات العليا.

لجنة الجداول: يقوم أعضاء هذه اللجنة بإعداد الجداول الخاصة بالمحاضرات لطلبة الدراسات الأولية والعليا وللفصلين الدراسيين من كل عام الدراسي.

لجنة الأرشفة: تقوم بأرشفة الكترونية لرسائل الماجستير والدكتوراه المنجزة في جميع الاختصاصات في القسم إضافة إلى مشاريع تخرج طلبة الدبلوم العالي بجميع فروعها وطلبة المرحلة الرابعة.

لجنة الجرد: جرد الأثاث والأجهزة المتوفرة في غرف القسم والمختبرات كافة.



لجنة التكافل الاجتماعي: متابعة الحالات الاجتماعية لطلبة القسم وأيضا المنتسبين ممن لديهم ظرف اقتصادي أو اجتماعي يحتاج إلى مد يد العون لهم.

لجنة التسجيل: تقوم باستقبال وتسجيل الطلبة الجدد مع بداية كل عام دراسي جديد وأيضا بتسجيل مباشرات الطلبة لجميع المراحل الدراسية مع متابعة حالات الطلبة خلال السنة الدراسية من نقل واستضافة وتأجيل وغيرها مع إعداد القوائم الخاصة بالطلبة لجميع المراحل وحسب القاعات الدراسية.

مكتب إدارة القسم: تسجيل الكتب الرسمية الواردة، ومن ثم توزيع البريد الخارج من رئيس القسم وتسجيل لمن وزع البريد، تصدير الكتب الرسمية، متابعة الكتب الرسمية التي لم يرد عليها، تنظيم الوارد والصادر في أضايير يسهل البحث فيها.

الطابعة: طباعة الكتب الرسمية وتسجيل الغيابات اليومية وإصدار جدول شهري بنسب الغيابات للطلبة، استلام البريد الالكتروني وإرساله إلى مكتب إدارة القسم.

المكتبة: استلام رسائل الماجستير بصورة الكترونية وبصورة ورقية من الطلبة الذين تخرجوا حديثاً، تنظيم العمل في استعارة رسائل الماجستير والكتب، وكذلك الأقراص الليزرية العلمية الخاصة بالبرامج.



الكادر التدريسي

ت	الاسم	اللقب العلمي	الايمل
1	عمر محمد حمدون	أستاذ مساعد	eng.omar.m.hamdoon@uomosul.edu.iq
2	محمد صالح محمد نايف	أستاذ مساعد	moh62sam@uomosul.edu.iq
3	طه أحمد عبد الله	أستاذ مساعد	tahatahamir100@uomosul.edu.iq
4	رياض زكي صبري	مدرس	mahmood14@uomosul.edu.iq
5	محمود اسامة جاسم	مدرس	align@uomosul.edu.iq
6	علي غازي محمد كامل	مدرس	alnajar.ahmed9@uomosul.edu.iq
7	احمد خالد إبراهيم فتاح	مدرس	riyadhzaki@uomosul.edu.iq
8	يونس محل نجم	مدرس	mahalyounis@uomosul.edu.iq
9	أحمد فؤاد محمود عبدالله	مدرس	ahmedfalneama@uomosul.edu.iq
10	ميسر ادريس اسماعيل سلطان	مدرس	Muyassar.alhasso@uomosul.edu.iq
11	علي عزام محمد شكر	مدرس	ali.alkhabbaz@uomosul.edu.iq
12	سفيان عبدالحكيم محمد حسن	مدرس	sufyan.a.mohammed@uomosul.edu.iq
13	خالد الياس حمو شيخو	مدرس مساعد	Emanmali@uomosul.edu.iq
14	ايمان محمد علي سليمان	مدرس مساعد	khalid1974@uomosul.edu.iq
15	معن حسين عباس أحمد	مدرس مساعد	maanhussein1991@uomosul.edu.iq
16	ايمان احمد علي	مدرس مساعد	eman.alhanoti@uomosul.edu.iq

مبنى القسم

يقع قسم هندسة الطاقة المستدامة ضمن بناية الملحق التابعة لقسم الهندسة الميكانيكية والمتكونة من ثلاثة طوابق بمساحة بناء كلية مقدارها (8000) متر مربع، ويضم البناء إدارة القسم وغرف التدريسيين إضافة للقاءات والصفوف الدراسية والمختبرات والورش، اما في ما يخص الاعمار الخاص ببناية القسم فمن المؤمل ان يكون مستمرا ليتماشى مع التطورات الحديثة وحسب التخصيصات المالية المتاحة لإظهار القسم بمظهر جميل وصديق للبيئة من الخارج وكذلك يوفر الراحة في الداخل بما يخدم العملية التعليمية، وفيما يلي جدول يوضح تفاصيل بناية القسم:



جدول يوضح التفاصيل الخاصة بمبنى قسم هندسة الطاقة المستدامة.

نوع المرفق	العدد	المساحة الكلية (متر مربع)	التفاصيل
إدارة القسم	1	61	مكيفة وموثثة بشكل كامل
القاعات الدراسية	4	324	القاعات مكيفة وموثثة بشكل مناسب
مختبر الحاسوب	1	125	يتوفر (20) حاسوب جديد وبمواصفات عالية
جناح غرف التدريسيين	20	120	مكيفة وموثثة بشكل كامل
المختبرات	10	860	مكيفة وموثثة ومجهزة بالأجهزة المناسبة
الورش	2	1900	مكيفة وموثثة ومجهزة بالأجهزة المناسبة

مختبرات القسم

يحتوي القسم على أحد عشر مختبر يتولى ادارتها عدد من أساتذة القسم الذين يمتازون بالكفاءة العلمية والخبرة الحقلية في اختصاصاتهم، وتسهم هذه المختبرات في توفير بيئة تعليمية متقدمة تزود طلبة القسم بالأساس العلمي والعملية في العلوم الهندسية كما تعمل على تطوير مهاراتهم في معالجة المشاكل التقنية والعملية في مجالات الطاقة المستدامة والمتجددة.

إذ يعمل مختبر الطاقات المتجددة على تعزيز الفهم لمصادر الطاقة المتجددة ودمجها في الأنظمة القائمة ما يجعل الطلبة قادرين على تصميم واختبار وتحسين تقنيات الطاقة المتجددة في التطبيقات العملية. اما مختبر انتقال الحرارة فيركز على دراسة انتقال الحرارة من خلال مجموعة متنوعة من المواد والأنظمة، والهدف منه هو تعليم الطلبة كيفية تحليل أنظمة نقل الحرارة وتصميم أنظمة فعالة لتحسين الأداء لأنظمة الطاقة.

في حين يوفر مختبر جريان الموائع أدوات لدراسة ديناميك الموائع، بما في ذلك التدفقات في الأنابيب والأنظمة الطبيعية، والهدف منه هو تعزيز فهم الطلبة لسلوك الموائع وتأثيرها على أنظمة الطاقة، مما يساعدهم في تصميم أنظمة طاقة مستدامة. كما يركز مختبر الميكانيك التطبيقي على دراسة المفاهيم الميكانيكية الأساسية من خلال التجارب العملية.



قسم هندسة الطاقة المستدامة



والهدف هو تعليم الطلبة كيفية تطبيق مبادئ الميكانيك في تصميم وتحليل الأنظمة الهندسية. ويتناول مختبر المكائن الحرارية دراسة وتحليل أداء المكائن الحرارية، بما في ذلك محركات الاحتراق الداخلي وأنظمة التبريد، ما يزود الطلبة بالمعرفة اللازمة لتصميم وتحسين الكفاءة الحرارية للمكائن. كما يركز مختبر الكهرباء والمكائن الكهربائية على دراسة الدوائر الكهربائية، والمكونات، والمكائن الكهربائية لتعليم الطلبة كيفية تصميم وتحليل الأنظمة الكهربائية، وفهم كيفية تشغيل المكائن الكهربائية في تطبيقات الطاقة المستدامة.

ويركز مختبر التبريد والتكييف على دراسة أنظمة التبريد والتكييف، بما في ذلك تصميم وتركيب وصيانة الأنظمة لتعليم الطلبة كيفية تحسين كفاءة أنظمة التبريد والتكييف، وفهم تأثيرها على استهلاك الطاقة. كما يركز مختبر السيطرة والقياسات على تقنيات القياس والتحكم في أنظمة الطاقة. لتعليم الطلبة كيفية تطوير أنظمة التحكم ومراقبة الأداء، بما يضمن تشغيل الأنظمة بشكل فعال وموثوق. لذا تعد مختبرات قسم هندسة الطاقة المستدامة محوراً أساسياً في عمل القسم من خلال الجمع بين المعرفة النظرية والتجربة العملية، وتتوفر داخل مختبرات القسم أجهزة مختبرية في مجالات مختلفة وكما موضح في الجدول ادناه:



وصف أجهزة مختبر الطاقة

ت	اسم الجهاز	الغرض منه	الرقم التسلسلي	المنشأ	صورة الجهاز
1	جهاز متكامل لفحص تطبيقات الطاقة الشمسية	اجراء التجارب للطلبة	130414	تصنيع محلي	
2	نموذج لسخان شمسي نوع الماء في الزجاج (انابيب مفرغة)	اجراء التجارب للطلبة	130416	صيني	
3	منظومة سخان الماء الشمسي نوع الصفيحة المستوية (نظام نشط)	اجراء التجارب للطلبة	لا يوجد	انكليزي	
4	جهاز اختبار اداء سخان الماء الشمسي نوع الماء في الزجاج (الانابيب مفرغة من الهواء)	اجراء التجارب للطلبة	لا يوجد	تصنيع القسم	





وصف أجهزة مختبر السيطرة والقياسات

رقم	اسم الجهاز	وصف الجهاز / المنشأ	صورة الجهاز
1	Control Box +	اجراء التجارب للطلبة/ اسباني	
2	RYC – PYC Modules	اجراء التجارب للطلبة/ اسباني	
3	RYC–SM Dc servo Motor Module	اجراء التجارب للطلبة/ اسباني	
4	Magnetiic Levitation Control Module	اجراء التجارب للطلبة/ اسباني	

وصف أجهزة مختبر السيطرة والقياسات

ت	اسم الجهاز	وصف الجهاز/ المنشأ	صورة الجهاز
	الذراع الآلي مع ملحقاته	اجراء التجارب للطلبة المنشأ: كندا	
	جهاز تمثيل عمليات السيطرة تعمل بالهواء المضغوط	اجراء التجارب للطلبة المنشأ: انكليزي	
	جهاز تركيب دوائر السيطرة مع ضاغطة هواء	اجراء التجارب للطلبة المنشأ: الماني	

وصف أجهزة مختبر التبريد والتكييف

ت	اسم الجهاز	الغرض منه	الرقم التسلسلي	المنشأ	صورة الجهاز
1	وحدة دراسة المضخة الحرارية	اجراء التجارب للطلبة	1304105	ايطالي	
2	نموذج ثلاجة	اجراء التجارب للطلبة	1304106	انكليزي	
3	نماذج مختلفة	اجراء التجارب للطلبة	1304107	انكليزي	
4	وحدة اخطاء التثليج Fault Plant Refrigeration	اجراء التجارب للطلبة	1304108	ايطالي	

وصف أجهزة مختبر التبريد والتكييف

ت	اسم الجهاز	الغرض منه	الرقم التسلسلي	المنشأ	صورة الجهاز
5	وحدة دراسة التكييف D110T	اجراء التجارب للطلبة	1304109	ايطالي	
6	Air conditioning unit	اجراء التجارب للطلبة	1304110	انكليزي	
7	General cycle Refrigeration trainer	اجراء التجارب للطلبة	1304112	ايطالي	
8	Instrument Automobile Air Conditioner	اجراء التجارب للطلبة	1304121	ايطالي	

وصف أجهزة مختبر انتقال الحرارة

ت	اسم الجهاز	الغرض منه	الرقم التسلسلي	المنشأ	صورة الجهاز
1	المبادل الحراري ذو الجريان المتعامد	اجراء التجارب للطلبة	1304022	انكليزي	
2	Unsteady Heat Transfer	اجراء التجارب للطلبة	لا يوجد	اسباني	
3	Linear Heat Conduction	اجراء التجارب للطلبة	لا يوجد	اسباني	
4	منظومة اختبارات المبادلات الحرارية	اجراء التجارب للطلبة	لا يوجد	ايطالي	

وصف أجهزة مختبر الموائع

ت	اسم الجهاز	الغرض منه	الرقم التسلسلي	المنشأ	صوة الجهاز
1	المضخة الحرارية	اجراء التجارب للطلبة	130402	انكليزي	
2	جهاز فحص مضخات الزيت والماء	اجراء التجارب للطلبة	1304099	ايطالي	
3	جهاز فحص مضخات الزيت والماء	اجراء التجارب للطلبة	1304098	ايطالي	

وصف أجهزة مختبر الميكانيك التطبيقى

ت	اسم الجهاز	الغرض منه	الرقم التسلسلي	المنشأ	صوة الجهاز
1	Balancing Model Constant	اجراء التجارب للطلبة	1304015		
2	دراسة العزم الجيروسكوبي	اجراء التجارب للطلبة	1304001		
3	جهاز تحمل العتبات والاعمدة	اجراء التجارب للطلبة	1304002		
4	جهاز دراسة المسننات الفلكية	اجراء التجارب للطلبة	1304004		

وصف أجهزة مختبر الميكانيك التطبيقي

ت	اسم الجهاز	الغرض منه	الرقم التسلسلي	المنشأ	صورة الجهاز
5	Coriolis Component of Acceleration	اجراء التجارب للطلبة	1304010		
6	Dead Weight Tester	اجراء التجارب للطلبة	1304011		
7	Centrifugal Force Measurement	اجراء التجارب للطلبة	1304003		
8	Governor Apparatus	اجراء التجارب للطلبة	1304012		

وصف أجهزة مختبر الميكانيك التطبيقى

ت	اسم الجهاز	الغرض منه	الرقم التسلسلي	المنشأ	صوة الجهاز
9	Bearing Friction Apparatus	اجراء التجارب للطلبة	1304014		
10	نموذج دولاب طيار بسيط	اجراء التجارب للطلبة	1304031		
11	نموذج دولاب طيار	اجراء التجارب للطلبة	1304006		



وصف أجهزة مختبر المعادن

ت	اسم الجهاز	الغرض منه	الرقم التسلسلي	المنشأ	صوة الجهاز
1	جهاز الذبذبات فوق الصوتية	تجارب + فحوصات	لا يوجد	الماني	
2	جهاز تجليخ معادن يدوي	تحضير العينات	لا يوجد	الماني	
3	جهاز تجليخ معادن ميكانيكي	تحضير العينات	لا يوجد	الماني	
4	مكبس تثبيت العينات الايوتوماتيكي	تحضير العينات	1304154	الماني	
5	ماكينة قطع النماذج	تحضير العينات	1304144	الماني	

وصف أجهزة مختبر المكين الحرارية

ت	اسم الجهاز	الغرض منه	الرقم التسلسلي	المنشأ	صورة الجهاز
1	لوحة السيطرة + نموذج فحص لمحرك ذو اسطوانة واحدة	اجراء التجارب للطلبة	لا يوجد	صيني	
2	محرك بنزين اربعة اشواط	اجراء التجارب للطلبة	لا يوجد	صيني	
3	محرك اربعة اشواط متغير نسبة الانضغاط	اجراء التجارب للطلبة	لا يوجد	صيني	

وصف أجهزة مختبر المكائن الحرارية

ت	اسم الجهاز	الغرض منه	الرقم التسلسلي	المنشأ	صورة الجهاز
4	محرك ديزل اربعة اشواط	اجراء التجارب للطلبة	لا يوجد	صيني	
5	محرك بنزين شوتين	اجراء التجارب للطلبة	لا يوجد	صيني	

وصف أجهزة مختبر فحص المواد

ت	اسم الجهاز	الغرض منه	الرقم التسلسلي	المنشأ	صورة الجهاز
1	جهاز فحص الشد (100) طن	تجارب + فحوصات	1304128	صيني	
2	جهاز فحص الشد (10) طن	تجارب + فحوصات	1304129	انكليزي	
3	جهاز فحص الصلادة	تجارب + فحوصات	1304127	انكليزي	

وصف أجهزة مختبر فحص المواد

ت	اسم الجهاز	الغرض منه	الرقم التسلسلي	المنشأ	صورة الجهاز
4	جهاز فحص Charpy الصدمة	تجارب + فحوصات	1304134	انكليزي	
5	جهاز فحص الصدمة Izod	تجارب + فحوصات	1304130	انكليزي	
6	جهاز تلميع المعادن	تحضير العينات	1304161	الماني	
7	جهاز تحليل المعادن	تجارب + فحوصات	1304131	تركي	

وصف أجهزة مختبر الكهرباء والمكائن الكهربائية

ت	اسم الجهاز	الغرض منه	الرقم التسلسلي	المنشأ	صورة الجهاز
1	D.C machines	اجراء التجارب للطلبة	لا يوجد		
2	A.C machines	اجراء التجارب للطلبة	لا يوجد		
3	Transformers	اجراء التجارب للطلبة	لا يوجد		



قسم هندسة الطاقة المستدامة



جامعة الموصل / كلية الهندسة / قسم هندسة الطاقة المستدامة دليل المواد الدراسية 2024-2025 الأول / نظام بولونيا

Level		Semester	No.	Module Code	Module Name in English	اسم المادة الدراسية	Language	SSWL (hr/w)							Exam	SSWL	USSWL	SWL	ECTS	Module Type	Prerequisite Module(s) Code
								CL (hr/w)	Lect (hr/w)	Lab (hr/w)	Pr (hr/w)	Tut (hr/w)	Sem n (hr/w)	hr/sem	hr/sem	hr/sem					
UGI	One	1	SEE101	Engineering Mechanics-Statics	الميكانيك الهندسي - السكون	English	2	1						3	63	62	125	5.00	C		
		2	SEE102	Mathematics I	الرياضيات I	English	3	1						3	78	72	150	6.00	B		
		3	SEE103	Electric Circuits	دوائر كهربائية	English	2	1				2			3	78	47	125	5.00	C	
		4	SEE104	Physics	الفيزياء	English	2	1					1		3	63	37	100	4.00	B	
		5	SEE105	Introduction to Sustainable Engineering	مقدمة في هندسة الاستدامة	English	2	1					1		3	63	62	125	5.00	B	
		6	UOM1031	Computer 1	حاسوب 1	English	2	1			2				3	63	12	75	3.00	B	
		7	UOM1011	Arabic Language 1	اللغة العربية 1	Arabic	2	3							3	33	17	50	2.00	B	
								Total	15	5	2	2	4	0	21	441	309	750	30.00		
UGI	Two	1	SEE151	Engineering Mechanics-Dynamics	الميكانيك الهندسي - الحركة	English	3	1						3	78	72	150	6.00	C		
		2	SEE152	Mathematics II	الرياضيات II	English	3	1						3	78	72	150	6.00	B		
		3	SEE153	Engineering Drawing	الرسم الهندسي	English	2	1				2			3	78	47	125	5.00	C	
		4	SEE154	Environmental Pollution	تلوث بيئي	English	2	1				2			3	78	47	125	5.00	B	
		5	SEE155	Chemistry	الكيمياء	English	2	1					1		3	63	37	100	4.00	B	
		6	UOM1021	English 1	اللغة الانكليزية 1	English	2	3							3	33	17	50	2.00	B	
		7	UOM104C	Democracy and Human Rights	الديمقراطية وحقوق الانسان	Arabic	2	3							3	33	17	50	2.00	B	
								Total	16	5	0	4	3	0	21	441	309	750	30.00		
UGI	Three	1	SEE201	Fluid Mechanics	ميكانيك الموائع	English	4	1						3	93	82	175	7.00	C		
		2	SEE202	Thermodynamics	ديناميك الحرارة	English	4	1						3	93	82	175	7.00	C		
		4	SEE205	Applied Electronics	الالكترونيات التطبيقية	English	2	1						3	63	62	125	5.00	C		
		5	SEE206	Engineering Mathematics	رياضيات هندسية	English	3	1					1		3	78	72	150	6.00	C	
		2	UOM2032	Computer 2	حاسوب 2	English	2	1			2				3	63	12	75	3.00	B	
		6	UOM2012	Arabic Language 2	اللغة العربية 2	Arabic	2	3							3	33	17	50	2.00	B	
										Total	17	4	0	0	4	0	18	327	298	625	30.00
UGI	Four	1	SEE251	Engineering Materials	مواد هندسية	English	2	1		2				3	78	72	150	6.00	C		
		2	SEE252	Solid Mechanics	الميكانيكا الصلبة	English	2	1						3	63	37	100	4.00	C		
		3	SEE253	Energy Economics and Management	اقتصاديات وإدارة الطاقة	English	3	1						3	78	72	150	6.00	C		
		4	SEE254	Heat Transfer	انتقال الحرارة	English	4	1						3	93	82	175	7.00	C		
		5	SEE255	Laboratories I	مختبرات I	English						2			3	33	42	75	3.00	B	
		6	UOM2022	English 2	اللغة الانكليزية 2	English	2	3							3	33	17	50	2.00	B	
		7	UOM205C	Crimes of the Ba'ath Regime	جرائم نظام البعث	Arabic	2	3							3	33	17	50	2.00	B	
								Total	15	4	2	2	3	0	21	411	339	750	30.00		

التوجهات البحثية لقسم هندسة الطاقة المستدامة كلية الهندسة - جامعة الموصل

تتركز التوجهات البحثية لقسم هندسة الطاقة المستدامة بصورة أساسية باتجاه ثلاثة محاور رئيسية وهي:

■ محور الطاقة المتجددة

يكرس أساتذة قسمنا جهودهم لتطوير تكنولوجيا الطاقة المتجددة كجزء أساسي من المهمة البحثية، والتي بدورها تشمل مجالات رئيسية مثل الطاقة الشمسية وطاقة الرياح والطاقة المائية والطاقة الحرارية الجوفية، بهدف تعزيز كفاءتها وأدائها وتقليل تكلفتها الإجمالية. إذ تتضمن تطوير الألواح الشمسية، وتحسين تصميمات توربينات الرياح وتحسين كفاءة واستدامة الأنظمة الكهرومائية للحصول على أكبر قدر ممكن من الطاقة، بالإضافة إلى دمج تقنيات الطاقة المتجددة في البنى التحتية لتعزيز الانتقال السلس من الوقود الأحفوري، وبالتالي الوصول إلى حلول تساهم بشكل كبير في تقليل الانبعاثات وتعزيز بيئة الطاقة المستدامة. إذ نسعى من خلال التجارب الدقيقة والتطبيقات العملية، أن نكون رواداً في مجال الطاقة المتجددة، مما يساهم في تحقيق هدف استدامة الطاقة والحفاظ على البيئة.

■ محور تخزين الطاقة

لتخزين الطاقة أهمية كبيرة في المستقبل المستدام، لهذا يتم إعطاء هذا المجال أولوية قصوى. ويشمل ذلك مجموعة واسعة من تقنيات تخزين الطاقة، بما في ذلك بطاريات أيونات الليثيوم، وبطاريات الحالة الصلبة، وأنظمة التخزين الحراري المختلفة. إن الهدف الأساسي في هذا المجال هو زيادة كمية الطاقة والمخزونة وتحسين كفاءة الشحن وصولاً للاستدامة، كما تتركز الأبحاث في هذا المجال أيضاً على الحلول الابتكارية مثل تخزين الطاقة بالماء المضغوط وأساليب جديدة لإدارة الطاقة. من خلال تعزيز قدرات تخزين الطاقة، وصولاً إلى التكامل الفعال لمصادر الطاقة المتجددة وضمان إمدادات طاقة مستقرة ومرنة. كما إن العمل في هذا المجال لا يقتصر على التقدم التكنولوجي ولكن يشمل أيضاً الجدوى الاقتصادية والأثر البيئي، ما يوفر حلولاً شاملة تدعم الانتقال إلى الطاقة المستدامة وتساهم في بنية تحتية مستدامة.

■ محور كفاءة الطاقة وإدارتها

تُعتبر كفاءة الطاقة وإدارتها محورًا رئيسيًا لمبادرات البحث في مجال الطاقة المستدامة. يتم عادة إجراء دراسات معمقة حول مواد البناء المتقدمة وتقنيات الشبكات الذكية وأنظمة إدارة الطاقة الابتكارية التي يمكن أن تقلل بشكل كبير من استهلاك الطاقة عبر مختلف القطاعات. كما تتناول البحوث تطوير استراتيجيات الطلب والتحليلات التنبؤية والتي تعمل على تحسين استخدام الطاقة، مما يمكّن من إدارة الموارد بشكل أكثر فعالية. بالإضافة إلى ذلك يتم إجراء تقييم لإمكانيات الأجهزة الذكية لتعزيز كفاءة الطاقة في مختلف المجالات من خلال دمج الانظمة ذات الكفاءة العالية في الطاقة في تخطيط المدن وخطط البناء والأطر السياسية، والذي بدوره يدعم الهدف الأساسي في خفض الطلب الإجمالي على الطاقة وتقليل انبعاثات الكربون ما يساهم في التنمية المستدامة وخلق بيئة صحية للسكان بما يتماشى مع الأهداف المناخية العالمية ويعزز جودة الحياة للأجيال القادمة.





تم اعداد هذا الدليل بتوجيه من
السيد عميد كلية الهندسة

الاستاذ الدكتور عبد الرحيم ابراهيم جاسم

وبإشراف من السيد رئيس قسم هندسة الطاقة المستدامة

الدكتور يونس محل نجم

ليكون بمثابة مرجع للتعريف بقسم هندسة الطاقة
المستدامة ومنتسبيه والبرامج الدراسية للدراسات
الاولية والعليا

تنسيق

شعبة الاعلام والاتصال الحكومي في كلية الهندسة

طبعة 2025