

جامعة الموصل

كلية الهندسة



قسم هندسة الطاقة المستدامة

الخطة الاستراتيجية

للمدة من ٢٠٢٦ إلى ٢٠٣٠

نحو قسم مرجعي في تعليم الطاقة المستدامة وبحوثها وخدمة المجتمع

الموصل – ٢٠٢٦

المحتويات

العنوان	الصفحة
١. المقدمة والتعريف بالقسم	3
٢. منهجية إعداد الخطة والمقارنة المرجعية	4
٣. الرؤية والرسالة والقيم والأهداف العامة	5
٤. التحليل البيئي (SWOT)	7
٥. المحاور والأهداف الاستراتيجية	9
٦. المبادرات النوعية للقسم	16
٧. خارطة طريق الاعتماد البرامجي (ICAEE)	17
٨. الخطة التنفيذية الزمنية ٢٠٢٦–٢٠٣٠	18
٩. إدارة المخاطر	19
١٠. الحوكمة والمتابعة والتقويم	20
١١. المواءمة مع أهداف التنمية المستدامة	21

١. المقدمة والتعريف بالقسم

القسم في سطور

استُحدث قسم هندسة الطاقة المستدامة في كلية الهندسة بجامعة الموصل في العام الدراسي ٢٠٢٤–٢٠٢٥ ليكون احد أحدث أقسام الكلية، وليسدّ حاجة وطنية متنامية إلى مهندسين قادرين على تصميم منظومات الطاقة النظيفة وتشغيلها وإدارتها. ويمنح القسم شهادة البكالوريوس في هندسة الطاقة المستدامة وفق مسار بولونيا، إذ يتكون البرنامج من ٢٤٠ وحدة أوروبية (ECTS) موزعة على ثمانية فصول دراسية.

ويجمع المنهج بين أسس الهندسة الحرارية والموائع والكهرباء، وبين المقررات التخصصية في الطاقة الشمسية الحرارية والكهروضوئية، وطاقة الرياح، والطاقة الحيوية، والطاقة الحرارية الجوفية، وخلايا الوقود، وخزن الطاقة، والشبكات الذكية، وتصميم المباني المستدامة. ولذلك فإن خريج القسم يُعدّ مهندساً متعدد التخصصات، وهي سمة تميّز البرنامج عن الأقسام الهندسية التقليدية.

القسم في أرقام

البند	الوضع الحالي
سنة الاستحداث	العام الدراسي ٢٠٢٤–٢٠٢٥، ويُتوقع تخرّج الدفعة الأولى في صيف ٢٠٢٨
النظام الدراسي	مسار بولونيا: ٢٤٠ وحدة ECTS في ثمانية فصول، مع تدريب صيفي
بنية البرنامج	متطلبات القسم ٧٤٫٦٪ (٣٥ مقرراً)، متطلبات الكلية ١٧٫٩٪ (٨ مقررات)، متطلبات الجامعة ٧٫٥٪ (٨ مقررات)
الهيئة التدريسية	٢٠ تدريسياً باختصاصات القوى الحرارية، والطاقات المتجددة، وأنظمة الطاقة، والموائع والاحتراق، والقدرة الكهربائية وإلكترونيات القدرة، والميكانيك التطبيقي
المختبرات	١١ مختبراً، منها مختبر الطاقة المتجددة ومختبر الكهرباء والمكائن الكهربائية، بمساحة مختبرات تبلغ ٨٦٠ م² وورش بمساحة ١٩٠٠ م²
القاعات والحاسوب	قاعات دراسية بمساحة ٣٢٤ م²، ومختبر حاسوب بمساحة ١٢٥ م² يضم ٢٠ حاسوباً
التوجهات البحثية	الطاقة المتجددة، وخزن الطاقة، وكفاءة الطاقة وإدارتها
الاعتماد	بدأ القسم بإعداد متطلبات اعتماد المجلس العراقي لاعتماد التعليم الهندسي (ICAEE)

المصدر: دليل القسم ووصف البرنامج الأكاديمي للعام ٢٠٢٥–٢٠٢٦؛ وتُحدَّث هذه البيانات عند تثبيت خط الأساس في نهاية ٢٠٢٦.

لماذا هذه الخطة الآن

تأتي الخطة في وقت يتجه فيه العراق إلى تنويع مصادر الكهرباء، إذ تستهدف الخطة الوطنية إضافة نحو ١٢ غيغاواط من الطاقة المتجددة حتى عام ٢٠٣٠، ويرافق ذلك توسّع في المنظومات الشمسية المنزلية والتجارية المدعومة بقروض ميسّرة. ويولّد هذا التوجه طلباً مباشراً على مهندسين مؤهلين في التصميم والتنفيذ والتشغيل وتدقيق الطاقة، وهو ما يضع القسم أمام فرصة ومسؤولية في آن واحد.

ومن جهة أخرى، فإن القسم ما زال في طور التأسيس، ولذلك تغطي الخطة مرحلة حاسمة تشمل اكتمال المراحل الدراسية الأربع، وتخرّج الدفعة الأولى، والتقديم للاعتماد البرامجي. ومن هنا تركّز الخطة على بناء الأساس بصورة مرحلية وقابلة للقياس، بدلاً من الاكتفاء بأهداف عامة.

٢. منهجية إعداد الخطة والمقارنة المرجعية

منهجية الإعداد

اعتمد إعداد الخطة على أربع خطوات متتابعة. فقد بدأ العمل بمراجعة وثائق القسم المعتمدة، وهي دليل القسم ووصف البرنامج الأكاديمي والمقررات الدراسية، ثم جرى تحليل البيئة الداخلية والخارجية بأسلوب SWOT. وبعد ذلك أُجريت مقارنة مرجعية مع أقسام وكليات مناظرة عراقية وعربية وعالمية، وأخيراً صيغت المحاور والمبادرات والمؤشرات بحيث ترتبط بمعايير الاعتماد البرامجي وبأهداف التنمية المستدامة.

المرجعيات التي تستند إليها الخطة

تستند الخطة أولاً إلى رؤية القسم ورسالته وأهدافه المعتمدة، ثم إلى التوجهات الاستراتيجية لجامعة الموصل وكلية الهندسة ومتطلبات التقويم المؤسسي. وتلتزم كذلك بمعايير المجلس العراقي لاعتماد التعليم الهندسي (ICAEE) وبمتطلبات مسار بولونيا، وتأخذ في الحسبان التوجه الوطني نحو الطاقة المتجددة وحاجات محافظة نينوى في مرحلة الإعمار، فضلاً عن أهداف التنمية المستدامة، ولا سيما الهدف السابع الخاص بالطاقة النظيفة.

المقارنة المرجعية والدروس المستفادة

شملت المقارنة سبع جهات عراقية وعربية وعالمية، ويلخص الجدول الآتي ما يميز توجه كل منها وما أخذته الخطة عنها.

الجهة	أبرز ما يميز توجهها	ما استفادت منه خطة القسم
قسم هندسة الطاقة المستدامة – جامعة تكريت	يسعى إلى أن يكون مستشاراً موثوقاً لمؤسسات الدولة والقطاع الخاص في شؤون الطاقة، وإلى بناء شبكة تواصل تضم الخريجين وأرباب العمل.	إدراج الدور الاستشاري وشبكة الخريجين وأرباب العمل ضمن محوري الشراكات والطلبة.
قسم هندسة الطاقة والطاقات المتجددة – جامعة بابل (المسيب)	يربط أهداف البرنامج بالبحوث التطبيقية والاستشارات العلمية وبمتطلبات سوق العمل.	توجيه مشاريع التخرج والبحوث نحو مشكلات فعلية لجهات مستفيدة.
قسم هندسة الطاقة المتجددة – جامعة فيلادلفيا (الأردن)	يصدر خطة تنفيذية سنوية بمؤشرات محددة، مثل بحث واحد على الأقل لكل تدريسي، وتجارب مختبرية جديدة، وزيارات ميدانية ومدرسية.	اعتماد مؤشرات سنوية بسيطة وقابلة للتحقق، وإضافة مؤشر التجارب المختبرية الجديدة والتوعية المدرسية.
كلية هندسة الطاقة – جامعة أسوان (مصر)	توجّه الدراسات العليا نحو التحديات العملية التي تواجه قطاع الكهرباء والطاقة المتجددة.	ربط مسار الدراسات العليا المقترح بحاجات دوائر الكهرباء في نينوى.
Department of Sustainable Energy Engineering – IIT Kanpur (الهند)	يضع تطوير النماذج الأولية وعرض التقنيات والتوعية العامة ضمن أهدافه الاستراتيجية، إلى جانب التعليم والبحث.	إدراج مؤشر النماذج الأولية وبراءات الاختراع، ومبادرة يوم الطاقة المستدامة.
DTU Wind and Energy Systems (الدنمارك)	يركّز موارده على عدد محدود من التحديات ذات الأثر الأعلى، ويبني فرقاً بحثية بدلاً من الجهود الفردية.	حصر البحث في ثلاث مجموعات بحثية وأجندة مرتبطة بظروف نينوى.
Irving Institute for Energy and Society – Dartmouth (الولايات المتحدة)	يربط خطته للعام ٢٠٣٠ بمشروع خفض انبعاثات الحرم الجامعي، فيتحول الحرم إلى ميدان للتعليم والبحث.	مبادرة «القسم مختبراً حياً للطاقة» التي تجعل مبنى القسم نفسه مادة تعليمية وبحثية.

٣. الرؤية والرسالة والقيم والأهداف العامة

الرؤية

أن يكون قسم هندسة الطاقة المستدامة مرجعاً رائداً على المستويين المحلي والإقليمي في التعليم والبحث والابتكار في تقنيات الطاقة المستدامة الملائمة لظروف العراق وموارده، ومساهماً فاعلاً في التنمية المستدامة وحماية البيئة.

الرسالة

تلبية احتياجات المجتمع العراقي والمنطقة من خلال برنامج هندسي عالي الجودة في التعليم والبحث العلمي وخدمة المجتمع، يؤهل خريجين قادرين على تصميم مشاريع الطاقة المستدامة وتطويرها وإدارتها، ويرسّخ قيم الإبداع وأخلاقيات المهنة، ويوفر بيئة للتعلم المستمر، ويستجيب للحاجات التقنية والاقتصادية لسوق العمل وقطاع الطاقة.

صيغت الرؤية والرسالة أعلاه صياغة موجزة تحافظ على مضمون النص المعتمد في دليل القسم، ويُرجع إلى النص الرسمي عند الإقرار النهائي.

القيم

القيمة	ما تعنيه في عمل القسم
الجودة والإتقان	الالتزام بمعايير الاعتماد في التدريس والتقويم والعمل المختبري، وتوثيق كل نشاط بشواهده.
النزاهة وأخلاقيات المهنة	الأمانة العلمية في البحث والتقييم، واحترام حقوق الملكية الفكرية.
الابتكار	تشجيع الحلول الجديدة الملائمة للظروف المحلية، وتحويل الأفكار إلى نماذج قابلة للاختبار.
الاستدامة	ترشيد استهلاك الطاقة والموارد داخل القسم أولاً، ثم نقل هذه الممارسة إلى المجتمع.
العمل بروح الفريق	العمل ضمن فرق متعددة التخصصات تجمع الاختصاصات الميكانيكية والكهربائية.
الشراكة والمسؤولية المجتمعية	توجيه التعليم والبحث نحو حاجات المجتمع ومؤسساته.
السلامة	تقديم سلامة الطلبة والعاملين في المختبرات والورش والزيارات الميدانية على أي اعتبار آخر.

الأهداف العامة

ت	الهدف
١	تقديم برنامج بكالوريوس متميز في هندسة الطاقة المستدامة يخرّج مهندسين قادرين على تطوير أنفسهم وعلى إسناد مشاريع القطاعين الحكومي والخاص.
٢	تعزيز البحث العلمي والابتكار، ودعم التعليم المستمر للكوادر الهندسية في دوائر الدولة.
٣	رفع الوعي بأهمية الطاقة المستدامة عن طريق البرامج التعليمية والأنشطة المجتمعية والتوعوية.
٤	تزويد الخريجين بمهارات تصميم مشاريع الطاقة المستدامة وتنفيذها وإدارتها.
٥	بناء شراكات فاعلة مع المؤسسات الصناعية والإنتاجية العاملة في قطاع الطاقة.
٦	ترسيخ الالتزام بأهداف التنمية المستدامة محلياً ووطنياً وعالمياً من خلال البحث والمشاريع وخدمة المجتمع.
٧	الحصول على الاعتماد البرامجي من المجلس العراقي لاعتماد التعليم الهندسي (ICAEE) بعد تخرّج الدفعة الأولى، واستهداف صدور القرار بنهاية ٢٠٣٠.

ملامح خريج القسم

تترجم مخرجات التعلم المعتمدة في وصف البرنامج الأكاديمي هذه الأهداف إلى مواصفات محددة للخريج، وهي تتوزع على المعرفة والمهارات والقيم كما يبين الجدول الآتي، وتُقاس سنوياً ضمن خطة القياس الواردة في المحور الثاني.

المجال	ما يستطيعه الخريج
المعرفة	▪ تحديد المشكلات الهندسية وصياغتها وحلها بتطبيق مبادئ الهندسة والعلوم والرياضيات. ▪ إعداد تصاميم لمنظومات الطاقة تلبي حاجات محددة ضمن القيود الفنية والاقتصادية والبيئية. ▪ استخدام التقنيات الحديثة والأدوات والبرمجيات الهندسية في التحليل والتصميم.
المهارات	▪ إجراء القياسات والتجارب بدقة، وتحليل نتائجها واستخلاص الاستنتاجات منها. ▪ التواصل الشفهي والكتابي الفعال مع مختلف المستويات الفنية والإدارية. ▪ العمل ضمن فريق بتحديد الأهداف والتخطيط والالتزام بالمواعيد وإدارة المخاطر. ▪ توظيف التفكير النقدي وأدوات التحليل الحديثة في اتخاذ القرار.
القيم	▪ إدراك المسؤولية الأخلاقية والمهنية، ومراعاة الآثار المالية والبيئية والمجتمعية للحلول الهندسية. ▪ الالتزام بالتعلم المستمر ومتابعة المستجدات في تقنيات الطاقة.

٤. التحليل البيئي (SWOT)

يعرض هذا الفصل تحليلاً أولياً للبيئة الداخلية والخارجية للقسم، وقد استُخلص من وثائق القسم ومن واقع قطاع الطاقة في العراق. ولأن القسم حديث النشأة، فإن بعض جوانب الضعف ترد بصيغة احتياجات يتعين التحقق منها عند تثبيت خط الأساس، ثم يُراجع التحليل سنوياً بمشاركة التدريسيين والطلبة وممثلي جهات العمل.

البيئة الداخلية

نقاط القوة	نقاط الضعف
▪ تخصص حديث ومطلوب وطنياً، بمنهج بُني منذ البداية على مسار بولونيا ومخرجات تعلم محددة. ▪ منهج متعدد التخصصات يجمع الحراريات والكهرباء وخزن الطاقة والشبكات الذكية والمباني المستدامة. ▪ هيئة تدريسية من ٢٠ تدريسياً باختصاصات ميكانيكية وكهربائية متكاملة، ولها سجل في النشر العلمي. ▪ ١١ مختبراً وورش واسعة تغطي المقررات الأساسية. ▪ الانتماء إلى كلية عريقة تمتلك منظومة جودة وهياكل إدارية قائمة. ▪ البدء المبكر بتحضير متطلبات اعتماد ICAEE.	▪ حداثة القسم، فلا خريجون بعد ولا بيانات عن التوظيف أو أثر البرنامج. ▪ غلبة لقبي المدرس والمدرس المساعد على الملاك التدريسي، مع قلة حملة الألقاب العلمية العليا. ▪ الحاجة إلى أجهزة تخصصية في الخلايا الكهروضوئية وخزن الطاقة وخلايا الوقود والشبكات الذكية. ▪ الاعتماد على مرافق ومختبرات مشتركة مع قسم الهندسة الميكانيكية. ▪ عدم وجود برنامج دراسات عليا خاص بالتخصص. ▪ محدودية الشراكات الموثقة مع قطاع الطاقة والتعاون الدولي. ▪ الاعتماد شبه الكامل على التمويل الحكومي.

البيئة الخارجية

الفرص	التهديدات
▪ الخطة الوطنية لإضافة نحو ١٢ غيغاواط من الطاقة المتجددة حتى ٢٠٣٠، وما تولده من طلب على المهندسين. ▪ فجوة التجهيز الكهربائي التي تدفع نحو المنظومات الشمسية الموزعة وكفاءة الطاقة. ▪ قروض المنظومات الشمسية المنزلية التي تنشئ سوقاً للتصميم والنصب والصيانة. ▪ موارد شمسية وفيرة في نينوى، وقرب نهر دجلة وسد الموصل بما يتيح دراسات الطاقة المائية. ▪ مشاريع إعمار الموصل وبرامج المنظمات الدولية التي تطلب حلولاً طاقية وخبرة استشارية. ▪ المكتب الاستشاري الهندسي في الجامعة بوصفه قناة جاهزة لتقديم الخدمات. ▪ برامج المنح والتبادل الأكاديمي الدولية، والتوجه الوزاري نحو الاعتماد والتصنيفات.	▪ عدم استقرار التخصيصات المالية وطول إجراءات التجهيز. ▪ تقلّب أعداد المقبولين ومستوياتهم في القبول المركزي. ▪ منافسة أقسام مناظرة مستحدثة في جامعات أخرى، وأقسام الطاقات المتجددة في كليات العلوم. ▪ عدم وضوح التوصيف الوظيفي لخريج التخصص لدى بعض جهات التوظيف. ▪ التطور السريع للتقنيات وما يسببه من تقادم الأجهزة والمناهج. ▪ انقطاع التيار الكهربائي وأثره في تشغيل المختبرات. ▪ هجرة الكفاءات إلى القطاع الخاص أو إلى خارج البلد.

التوجهات الاستراتيجية المستخلصة

التوجه	مضمونه	المحاور ذات العلاقة
استثمار القوة في اقتناص الفرص	توظيف المنهج المتعدد التخصصات والكادر المتكامل في تقديم التدريب والاستشارات لسوق الطاقة الشمسية المتنامي، وفي توجيه مشاريع التخرج نحو مشكلات نينوى.	الأول، الثالث، السادس
معالجة الضعف بالفرص	سدّ فجوة الأجهزة التخصصية عن طريق الشراكات والمنح ورعاية الشركات، ورفع الألقاب العلمية بخطة ترقيات وبحوث مشتركة دولية.	الثالث، الرابع، الخامس
توظيف القوة في مواجهة التهديدات	تمييز القسم عن الأقسام المناظرة بالاعتماد البرامجي وبالتطبيق العملي، والتعريف بمؤهلات الخريج لدى جهات التوظيف.	الثاني، السادس، السابع
تقليل الضعف وتجنب التهديدات	تأمين تغذية كهربائية شمسية للمختبرات، وتنويع مصادر التمويل، وبناء قاعدة بيانات للخريجين منذ الدفعة الأولى.	الخامس، السابع

٥. المحاور والأهداف الاستراتيجية

تترجم الخطة الرؤية والرسالة إلى سبعة محاور استراتيجية، ولكل محور هدف واحد ومجموعة مبادرات ومؤشرات أداء سنوية. ويبين الجدول الآتي المحاور وأهدافها والنتيجة المستهدفة لكل منها بنهاية ٢٠٣٠.

المحور	الهدف الاستراتيجي	النتيجة المستهدفة بنهاية ٢٠٣٠
١. البرنامج الأكاديمي والتعليم والتعلم	تقديم تعليم هندسي تطبيقي يواكب تقنيات الطاقة ويستجيب لسوق العمل.	حقائب مكتملة لجميع المقررات، وبرمجيات هندسية في ٨٠٪ من المقررات التخصصية.
٢. الاعتماد وضمان الجودة	استيفاء معايير ICAEE وترسيخ التحسين المستمر.	صدور قرار الاعتماد البرامجي، واستكمال دورة قياس وتحسين سنوية.
٣. البحث العلمي والابتكار والدراسات العليا	إنتاج بحث تطبيقي يعالج مشكلات الطاقة المحلية.	بحث مفهرس واحد لكل تدريسي سنوياً، وثلاث مجموعات بحثية فاعلة، وملف استحداث دراسات عليا.
٤. الموارد البشرية	تطوير قدرات التدريسيين والفنيين والإداريين.	٤٠٪ من التدريسيين بلقب أستاذ مساعد فأعلى، ومشاركة الجميع في التطوير المهني.
٥. المختبرات والبنية التحتية والموارد	توفير مختبرات تخصصية آمنة وموارد مالية متنوعة.	منظومة كهروضوئية تعليمية بقدرة ٢٠ كيلوواط، وتنفيذ جميع التجارب المقررة.
٦. الشراكات وخدمة المجتمع	بناء شراكات فاعلة وتقديم التدريب والاستشارات.	خمس مذكرات تفاهم فاعلة، وخمس دورات تدريبية وأربع دراسات استشارية سنوياً.
٧. الطلبة والخريجون وريادة الأعمال	دعم الطلبة ومتابعة الخريجين وتشجيع المبادرة.	قاعدة بيانات تشمل جميع الخريجين، و٥٠٪ منهم في عمل أو دراسة خلال سنة من التخرج.

قاعدة قراءة المؤشرات

تمثل القيم المدرجة تحت السنوات ٢٠٢٧–٢٠٣٠ مستهدفات سنوية، إلا ما وُصف بأنه تراكمي. أما عمود «الأساس ٢٠٢٦» فتُدرج فيه القيمة الموثقة إن توافرت، ويُكتب «يُثبَّت» حين تحتاج القيمة إلى قياس يُنجز قبل نهاية ٢٠٢٦ ويُقرّ في مجلس القسم. وتشير العلامة «—» إلى أن المؤشر غير منطبق في تلك السنة، كما في مؤشرات الخريجين قبل تخرّج الدفعة الأولى.

المحور الأول: البرنامج الأكاديمي والتعليم والتعلم

الهدف الاستراتيجي: تقديم تعليم هندسي تطبيقي في الطاقة المستدامة يجمع بين الأساس العلمي المتين والتصميم والتجربة، ويُراجع دورياً ليواكب تطور التقنيات وحاجات سوق العمل.

المبادرات

المبادرة	الجهة المسؤولة	المدة
مراجعة المنهج ومصفوفة مخرجات التعلم سنوياً، وتدقيق توصيفات المقررات واتساق مجموع الوحدات في كل فصل دراسي.	لجنة المناهج واللجنة العلمية	سنوياً
تطبيق التعلم القائم على المشاريع بإدراج مشروع تصميمي في مقرر واحد على الأقل من كل فصل دراسي.	تدريسيو المقررات	٢٠٢٧–٢٠٣٠
إدخال البرمجيات الهندسية في المقررات التخصصية، مثل PVsyst و HOMER و TRNSYS و EnergyPlus و MATLAB و Python و ANSYS.	لجنة المناهج ومسؤول مختبر الحاسوب	٢٠٢٧–٢٠٢٩
تنظيم التدريب الصيفي في محطات التوليد ومشاريع الطاقة الشمسية ودوائر الكهرباء، مع تقرير وتقييم من جهة التدريب.	لجنة التدريب الصيفي	سنوياً

المبادرة	الجهة المسؤولة	المدة
ربط مشاريع التخرج بمشكلة فعلية تطرحها جهة مستفيدة، مع مشرف مشارك من تلك الجهة حين يتيسر ذلك.	اللجنة العلمية	من ٢٠٢٧–٢٠٢٨
طرح شهادات مهنية قصيرة للطلبة في تصميم المنظومات الكهروضوئية ونصبها وفي تدقيق الطاقة.	لجنة التعليم المستمر	٢٠٢٨–٢٠٣٠
تقوية اللغة الإنجليزية الفنية ومهارات كتابة التقارير والعرض ضمن المقررات والمشاريع.	تدريسيو المقررات	سنوياً

مؤشرات الأداء

المؤشر	الأساس ٢٠٢٦	٢٠٢٧	٢٠٢٨	٢٠٢٩	٢٠٣٠
نسبة المقررات المنفذة التي لها حقيبة مقرر مكتملة ومراجَعة	يُثبَّت	٨٠٪	١٠٠٪	١٠٠٪	١٠٠٪
نسبة المقررات التخصصية التي تستخدم برمجيات هندسية في التدريس أو التقويم	يُثبَّت	٣٠٪	٥٠٪	٧٠٪	٨٠٪
عدد المقررات التي تتضمن مشروعاً تصميمياً موثقاً	يُثبَّت	٤	٦	٨	١٠
عدد الزيارات الميدانية إلى محطات ومشاريع الطاقة	يُثبَّت	٢	٣	٤	٤
نسبة طلبة المرحلة الثالثة الذين أنجزوا تدريباً صيفياً موثقاً في جهة ذات صلة بالطاقة	—	٦٠٪	٨٠٪	٩٠٪	١٠٠٪
نسبة رضا الطلبة عن جودة التدريس (استبانة سنوية)	يُثبَّت	٧٠٪	٧٥٪	٨٠٪	٨٥٪

المحور الثاني: الاعتماد البرامجي وضمان الجودة

الهدف الاستراتيجي: استيفاء معايير المجلس العراقي لاعتماد التعليم الهندسي، وترسيخ دورة سنوية لقياس مخرجات التعلم وتحسين البرنامج، بحيث يصبح التوثيق والتحسين ممارسة اعتيادية في القسم وليس استعداداً مؤقتاً للزيارة.

المبادرات

المبادرة	الجهة المسؤولة	المدة
تشكيل فريق الاعتماد وتسمية منسق له، وتوزيع معايير الاعتماد على لجان القسم.	رئيس القسم	٢٠٢٦
إقرار الأهداف التعليمية للبرنامج ومخرجات الطلبة ومصفوفة ارتباطها بالمقررات بمشاركة المستفيدين.	فريق الاعتماد ومجلس القسم	٢٠٢٦–٢٠٢٧
إعداد خطة قياس مباشر وغير مباشر لمخرجات التعلم، وتنفيذها في كل فصل دراسي.	لجنة ضمان الجودة	سنوياً
تشكيل مجلس استشاري يضم ممثلين عن دوائر الكهرباء والبيئة والبلديات وشركات الطاقة ونقابة المهندسين.	رئيس القسم	٢٠٢٧
إعداد حقيبة البرنامج السنوية وتقرير التقييم الذاتي وتحديثهما كل عام.	منسق الاعتماد	من ٢٠٢٧
إجراء مراجعة داخلية تجريبية تحاكي زيارة الاعتماد قبل التقديم الرسمي.	شعبة الجودة في الكلية وفريق الاعتماد	٢٠٢٨

مؤشرات الأداء

المؤشر	الأساس ٢٠٢٦	٢٠٢٧	٢٠٢٨	٢٠٢٩	٢٠٣٠
نسبة متطلبات الجاهزية لاعتماد ICAEE المستوفاة بشواهد موثقة	يُثبَّت	٤٠٪	٦٥٪	٨٥٪	١٠٠٪
نسبة المقررات المنفذة التي قيست مخرجات تعلمها قياساً مباشراً	يُثبَّت	٤٠٪	٧٠٪	٩٠٪	١٠٠٪
عدد إجراءات التحسين المغلقة سنوياً استناداً إلى نتائج القياس	يُثبَّت	٣	٥	٦	٨
عدد اجتماعات المجلس الاستشاري الموثقة بمحاضر	٠	١	٢	٢	٢
نسبة إنجاز تقرير التقييم الذاتي	٠٪	٣٠٪	٧٠٪	١٠٠٪	١٠٠٪

المحور الثالث: البحث العلمي والابتكار والدراسات العليا

الهدف الاستراتيجي: إنتاج بحث تطبيقي رصين يعالج مشكلات الطاقة في العراق عموماً وفي نينوى خصوصاً، وتحويل نتائجه إلى نماذج وحلول قابلة للاستخدام، والتمهيد لاستحداث دراسات عليا في التخصص.

ولتحقيق هذا الهدف تتركز جهود القسم في ثلاث مجموعات بحثية تنسجم مع توجهاته المعلنة. فالمجموعة الأولى تُعنى بالطاقة الشمسية الحرارية والكهروضوئية وبتبريد المباني في المناخ الحار الجاف، والثانية تُعنى بخزن الطاقة والهيدروجين وخلايا الوقود، أما الثالثة فتُعنى بكفاءة الطاقة والشبكات الذكية والأنظمة الهجينة. وتشترك المجموعات الثلاث في استخدام النمذجة العددية وديناميك الموائع الحسابي، ومن ذلك تطبيقاتها في توربينات الرياح والتوربينات المائية الصغيرة.

المبادرات

المبادرة	الجهة المسؤولة	المدة
تشكيل المجموعات البحثية الثلاث وتسمية منسق لكل منها، ووضع خطة بحثية سنوية لكل مجموعة.	اللجنة العلمية	٢٠٢٦–٢٠٢٧
إقرار أجندة بحثية محلية تشمل أثر الغبار ودرجات الحرارة في أداء الألواح، والتبريد منخفض الطاقة، والضخ الشمسي للري، والطاقة المائية الصغيرة على دجلة، والطاقة الحيوية من المخلفات الزراعية.	اللجنة العلمية والمجلس الاستشاري	٢٠٢٧
تحفيز النشر في المجلات المفهرسة في Scopus و Clarivate، وتشجيع البحوث المشتركة مع باحثين من خارج العراق.	رئيس القسم واللجنة العلمية	سنوياً
التقديم إلى منح بحثية وطنية ودولية، وإلى مشاريع تطبيقية تمولها جهات مستفيدة.	منسقو المجموعات البحثية	سنوياً
دعم تحويل نتائج البحوث ومشاريع التخرج إلى نماذج أولية وتسجيل براءات الاختراع.	اللجنة العلمية	٢٠٢٧–٢٠٣٠
إعداد دراسة جدوى لاستحداث دبلوم عالٍ أو ماجستير في هندسة الطاقة المستدامة، ثم تقديم ملف الاستحداث عند استيفاء الشروط الوزارية.	لجنة الدراسات العليا	٢٠٢٨–٢٠٣٠
عقد ندوة علمية سنوية للقسم ضمن فعاليات يوم الطاقة المستدامة.	اللجنة العلمية	سنوياً

مؤشرات الأداء

المؤشر	الأساس ٢٠٢٦	٢٠٢٧	٢٠٢٨	٢٠٢٩	٢٠٣٠
معدل البحوث المنشورة في مجلات مفهرسة (Scopus أو Clarivate) لكل تدريسي في السنة	يُثبَّت	٠,٦	٠,٨	١,٠	١,٠
نسبة البحوث المنشورة في مجلات الربعين Q1 و Q2 من مجموع البحوث المفهرسة	يُثبَّت	٪٢٠	٪٢٥	٪٣٠	٪٤٠
عدد البحوث المشتركة مع باحثين من مؤسسات خارج العراق	يُثبَّت	١	٢	٣	٤
عدد المشاريع البحثية أو التطبيقية الممولة من خارج موازنة القسم (تراكمي)	يُثبَّت	١	١	٢	٣
عدد النماذج الأولية الموثقة وبراءات الاختراع المسجلة (تراكمي)	يُثبَّت	١	٢	٣	٤
نسبة مشاريع التخرج المرتبطة بمشكلة فعلية لجهة مستفيدة	—	—	٪٣٠	٪٤٠	٪٥٠

يشير وصف البرنامج الأكاديمي إلى أن تدريسيي القسم قدّموا أو نشروا أكثر من ٤٠ بحثاً خلال السنوات الدراسية الثلاث الماضية، ويُعتمد هذا الرقم نقطة انطلاق عند تثبيت خط الأساس.

المحور الرابع: الموارد البشرية

الهدف الاستراتيجي: تطوير قدرات التدريسيين والفنيين والإداريين، ورفع المستوى العلمي للملاك التدريسي، وسدّ الفجوات في الاختصاصات الدقيقة التي يتطلبها البرنامج.

المبادرات

المبادرة	الجهة المسؤولة	المدة
إعداد خطة ترقيات علمية لكل تدريسي ومتابعتها سنوياً، مع إسناد بحثي من المجموعات البحثية.	رئيس القسم ولجنة الترقيات	سنوياً
ترشيح حملة الماجستير لدراسة الدكتوراه، وترشيح التدريسيين لزمالات بحثية قصيرة خارج العراق.	رئيس القسم	٢٠٢٧–٢٠٣٠
تدريب التدريسيين على التعليم المبني على المخرجات، وتصميم أدوات التقويم، والتعلم القائم على المشاريع.	لجنة التعليم المستمر	سنوياً
إعداد مصفوفة اختصاص ومقرر لتحديد الاختصاصات الناقصة، مثل خزن الطاقة والشبكات الذكية واقتصاديات الطاقة وسياساتها، ثم طلب استقطابها.	اللجنة العلمية	٢٠٢٧
تدريب الفنيين على تشغيل الأجهزة التخصصية وصيانتها ومعايرتها وعلى إجراءات السلامة.	مسؤولو المختبرات	سنوياً

مؤشرات الأداء

المؤشر	الأساس ٢٠٢٦	٢٠٢٧	٢٠٢٨	٢٠٢٩	٢٠٣٠
نسبة التدريسيين بلقب أستاذ مساعد فأعلى	٪٢٠	٪٢٥	٪٣٠	٪٣٥	٪٤٠
عدد التدريسيين الملتحقين بدراسة الدكتوراه أو بزمالة بحثية (تراكمي)	يُثبَّت	١	٢	٣	٤
نسبة التدريسيين المشاركين في نشاط تطوير مهني موثق خلال العام	يُثبَّت	٪٧٠	٪٨٠	٪٩٠	٪١٠٠
عدد المشاركات في مؤتمرات أو برامج تدريبية دولية	يُثبَّت	٢	٣	٤	٥
نسبة الفنيين المدرَّبين على السلامة وتشغيل الأجهزة	يُثبَّت	٪٥٠	٪٧٥	٪١٠٠	٪١٠٠

احتُسبت قيمة الأساس للمؤشر الأول من جدول الهيئة التدريسية في وصف البرنامج للعام ٢٠٢٥–٢٠٢٦، وهو يتضمن أربعة تدريسيين بلقب أستاذ مساعد من مجموع عشرين.

المحور الخامس: المختبرات والبنية التحتية والموارد

الهدف الاستراتيجي: توفير مختبرات تخصصية آمنة تغطي مقررات الطاقة المستدامة، وتحويل مبنى القسم إلى ميدان تعليمي وبحثي، وتنويع مصادر التمويل حتى لا يتوقف تنفيذ الخطة على التخصيصات الحكومية وحدها.

المبادرات

المبادرة	الجهة المسؤولة	المدة
حصر الأجهزة المتاحة ومقارنتها بمتطلبات التجارب في كل مقرر، وإعداد خطة احتياجات مسعّرة ومرتبة بحسب الأولوية.	مسؤولو المختبرات	٢٠٢٦–٢٠٢٧
تجهيز مختبر الطاقة المتجددة بمنصات تعليمية للخلايا الكهروضوئية والمجمعات الشمسية وتوربين رياح صغير وخلية وقود ومنظومة بطاريات.	رئيس القسم والعمادة	٢٠٢٧–٢٠٢٩
نصب منظومة كهروضوئية تعليمية على سطح القسم على مراحل، وربطها بنظام مراقبة يتيح بياناتها للطلبة والباحثين.	مختبر الطاقة المتجددة	٢٠٢٧–٢٠٣٠
نصب محطة رصد للإشعاع الشمسي وسرعة الرياح ودرجات الحرارة، وأرشفة بياناتها.	مختبر الطاقة المتجددة	٢٠٢٧–٢٠٢٨
إنشاء مختبر للمحاكاة والنمذجة مزود بالبرمجيات الهندسية المرخصة أو المفتوحة المصدر.	مسؤول مختبر الحاسوب	٢٠٢٧–٢٠٢٨
تطبيق برنامج للصيانة والمعايرة والسلامة في جميع المختبرات، مع سجل لكل جهاز.	مسؤولو المختبرات	سنوياً
إجراء تدقيق طاقة لمبنى القسم وتنفيذ إجراءات الترشيد منخفضة الكلفة.	مجموعة كفاءة الطاقة	٢٠٢٧–٢٠٢٨
تنويع الموارد عن طريق المكتب الاستشاري والدورات التدريبية والمنح ورعاية الشركات.	رئيس القسم	سنوياً

مؤشرات الأداء

المؤشر	الأساس ٢٠٢٦	٢٠٢٧	٢٠٢٨	٢٠٢٩	٢٠٣٠
نسبة التجارب المختبرية المقررة التي نُفذت فعلياً	يُثبَّت	٨٠٪	٩٠٪	٩٥٪	١٠٠٪
عدد التجارب التخصصية الجديدة المضافة خلال العام	يُثبَّت	٣	٤	٤	٤
قدرة المنظومة الكهروضوئية التعليمية المنصوبة بالكيلوواط (تراكمي)	يُثبَّت	٥	١٠	١٥	٢٠
نسبة الأجهزة المختبرية العاملة والمعايَرة	يُثبَّت	٨٠٪	٨٥٪	٩٠٪	٩٥٪
نسبة استيفاء متطلبات السلامة في المختبرات والورش	يُثبَّت	٨٠٪	١٠٠٪	١٠٠٪	١٠٠٪
عدد مصادر التمويل الفاعلة من خارج الموازنة الحكومية	يُثبَّت	١	٢	٢	٣

المحور السادس: الشراكات وخدمة المجتمع

الهدف الاستراتيجي: بناء شراكات فاعلة مع قطاع الطاقة ومؤسسات الدولة والجامعات، وتقديم التدريب والاستشارات والتوعية، بحيث يصبح القسم جهة يُرجع إليها في شؤون الطاقة المستدامة في نينوى.

المبادرات

المبادرة	الجهة المسؤولة	المدة
توقيع مذكرات تفاهم مع دوائر الكهرباء والبيئة والبلديات وشركات الطاقة الشمسية، وربط كل مذكرة ببرنامج نشاط سنوي.	رئيس القسم والعمادة	٢٠٢٧–٢٠٣٠

المبادرة	الجهة المسؤولة	المدة
تنفيذ دورات تعليم مستمر للكوادر الهندسية في تصميم المنظومات الشمسية وتدقيق الطاقة وكفاءة التكييف والعزل الحراري.	لجنة التعليم المستمر	سنوياً
تقديم دراسات استشارية وخدمات تدقيق طاقة للمباني الحكومية والخاصة عن طريق المكتب الاستشاري الهندسي.	مجموعة كفاءة الطاقة	٢٠٢٧–٢٠٣٠
تنظيم يوم الطاقة المستدامة سنوياً، وزيارات توعوية للمدارس، وإصدار دليل مبسط للمواطن عن المنظومات الشمسية المنزلية.	لجنة الإعلام والأنشطة	سنوياً
بناء شراكات أكاديمية دولية للتبادل والبحث المشترك والإشراف المشترك.	رئيس القسم واللجنة العلمية	٢٠٢٧–٢٠٣٠

مؤشرات الأداء

المؤشر	الأساس ٢٠٢٦	٢٠٢٧	٢٠٢٨	٢٠٢٩	٢٠٣٠
عدد مذكرات التفاهم الفاعلة، أي التي نُفذ ضمنها نشاط خلال العام	يُثبَّت	٢	٣	٤	٥
عدد دورات التعليم المستمر المنفذة لمستفيدين من خارج الجامعة	يُثبَّت	٢	٣	٤	٥
عدد المتدربين من خارج الجامعة	يُثبَّت	٤٠	٦٠	٨٠	١٠٠
عدد الدراسات الاستشارية وخدمات تدقيق الطاقة المنفذة	يُثبَّت	١	٢	٣	٤
عدد الأنشطة التوعوية المجتمعية والمدرسية	يُثبَّت	٣	٤	٥	٦
عدد الشراكات الأكاديمية الدولية الفاعلة (تراكمي)	يُثبَّت	١	١	٢	٣

المحور السابع: الطلبة والخريجون وريادة الأعمال

الهدف الاستراتيجي: توفير بيئة داعمة للطلبة أكاديمياً ومهنياً، وتنمية روح المبادرة لديهم، ومتابعة الخريجين منذ الدفعة الأولى حتى تتوافر للقسم بيانات موثوقة عن أثر برنامجه.

المبادرات

المبادرة	الجهة المسؤولة	المدة
تفعيل الإرشاد الأكاديمي ومتابعة الطلبة المتعثرين ببرامج دعم في المقررات الأساسية.	لجنة الإرشاد	سنوياً
تأسيس فريق طلابي للطاقة المستدامة يشارك في المسابقات والمعارض الوطنية والدولية.	لجنة الأنشطة الطلابية	٢٠٢٧
احتضان الأفكار الريادية للطلبة بالتعاون مع الجهات المعنية بريادة الأعمال في الجامعة.	اللجنة العلمية	٢٠٢٧–٢٠٣٠
إنشاء قاعدة بيانات للخريجين وتسمية مسؤول لمتابعتهم قبل تخرّج الدفعة الأولى.	مقرر القسم	٢٠٢٧–٢٠٢٨
عقد ملتقى سنوي للتوظيف يجمع الطلبة والخريجين بشركات الطاقة ودوائر الدولة.	رئيس القسم والمجلس الاستشاري	من ٢٠٢٨
التعريف بتخصص القسم ومؤهلات خريجه لدى جهات التوظيف ونقابة المهندسين.	رئيس القسم	٢٠٢٧–٢٠٢٨

مؤشرات الأداء

المؤشر	الأساس ٢٠٢٦	٢٠٢٧	٢٠٢٨	٢٠٢٩	٢٠٣٠
نسبة الطلبة المنتقلين إلى المرحلة التالية من المحاولة الأولى	يُثبَّت	٨٠٪	٨٢٪	٨٥٪	٨٨٪
عدد مشاركات الطلبة في مسابقات أو معارض علمية	يُثبَّت	١	٢	٣	٤
عدد المشاريع الطلابية الريادية المحتضنة (تراكمي)	يُثبَّت	١	١	٢	٣
نسبة الخريجين المسجلين في قاعدة بيانات الخريجين	—	—	١٠٠٪	١٠٠٪	١٠٠٪

المؤشر	الأساس ٢٠٢٦	٢٠٢٧	٢٠٢٨	٢٠٢٩	٢٠٣٠
نسبة الخريجين العاملين أو المكملين دراستهم خلال سنة من التخرج	—	—	—	٤٠٪	٥٠٪
نسبة رضا جهات التوظيف عن مستوى الخريجين	—	—	—	٧٠٪	٧٥٪

٦. المبادرات النوعية للقسم

إلى جانب المبادرات الموزعة على المحاور، تتبنى الخطة ست مبادرات نوعية تمنح القسم هويته المميزة، وقد اختيرت لأنها تخدم أكثر من محور في الوقت نفسه ولأن أثرها يظهر للطلبة والمجتمع بصورة مباشرة.

المبادرة	الوصف والمخرجات	الموعد
١. القسم مختبراً حياً للطاقة	تُنصب منظومة كهروضوئية على سطح القسم وتُربط بنظام مراقبة، ويُجرى تدقيق طاقة للمبنى، فتصبح بيانات الإنتاج والاستهلاك مادة للتجارب ومشاريع التخرج والبحوث، كما تؤمّن المنظومة تغذية احتياطية للمختبرات.	٢٠٢٧–٢٠٣٠
٢. مرصد الطاقة الشمسية والرياح في الموصل	تُنصب محطة لقياس الإشعاع الشمسي والرياح والحرارة، وتُنشر بياناتها دورياً لتخدم الباحثين والمصممين وشركات الطاقة في المحافظة.	٢٠٢٧–٢٠٢٨
٣. وحدة تدقيق الطاقة والاستشارات	يُشكَّل فريق من التدريسيين والطلبة المتقدمين يقدم خدمات تدقيق الطاقة ودراسات الجدوى للمنظومات الشمسية عن طريق المكتب الاستشاري الهندسي.	٢٠٢٧–٢٠٣٠
٤. الشهادات المهنية في الطاقة الشمسية	تُطرح دورات قصيرة بشهادات في تصميم المنظومات الكهروضوئية ونصبها وصيانتها، وتُوجَّه إلى الطلبة والمهندسين والفنيين العاملين في السوق.	٢٠٢٨–٢٠٣٠
٥. مسار الدراسات العليا	تُعدّ دراسة جدوى ثم ملف استحداث لدبلوم عالٍ أو ماجستير في هندسة الطاقة المستدامة، وتُربط موضوعاته بحاجات قطاع الكهرباء في نينوى.	٢٠٢٨–٢٠٣٠
٦. يوم الطاقة المستدامة	تُقام فعالية سنوية تضم معرضاً لمشاريع الطلبة وندوة علمية وملتقى للتوظيف، ويُدعى إليها المجلس الاستشاري وشركات الطاقة والمدارس.	سنوياً من ٢٠٢٧

٧. خارطة طريق الاعتماد البرامجي (ICAEE)

يستهدف القسم حصول برنامج البكالوريوس في هندسة الطاقة المستدامة على اعتماد المجلس العراقي لاعتماد التعليم الهندسي. ولأن أهلية التقديم ترتبط بتخرّج الدفعة الأولى المتوقع في ٢٠٢٨، فقد وُزعت الأعمال على خمس مراحل سنوية تبدأ بالتأسيس وتنتهي بقرار المنح، مع الالتزام بإعداد حقيبة لكل مقرر في كل فصل وحقيبة للبرنامج في نهاية كل عام.

السنة والمرحلة	الأعمال والمخرجات المطلوبة	المسؤول وشاهد الإنجاز
٢٠٢٦ التأسيس	تشكيل فريق الاعتماد، وتثبيت خط الأساس، ومراجعة معايير المجلس ونماذجه، وإقرار الأهداف التعليمية للبرنامج ومخرجات الطلبة.	رئيس القسم ومنسق الاعتماد؛ أمر تشكيل الفريق ومحضر مجلس القسم.
٢٠٢٧ بناء النظام	استكمال حقائب جميع المقررات المطروحة، وإقرار خطة القياس ومصفوفة المخرجات، وتشكيل المجلس الاستشاري، وإصدار أول حقيبة برنامج سنوية.	لجنة ضمان الجودة؛ الحقائب وقائمة المتطلبات والحقيبة السنوية الأولى.
٢٠٢٨ التطبيق والتحسين	قياس مخرجات مشروع التخرج والتدريب للدفعة الأولى، وتحليل النتائج وتنفيذ إجراءات التحسين، وإعداد مسودة تقرير التقييم الذاتي، وإجراء مراجعة داخلية تجريبية.	لجان المعايير؛ نتائج القياس وسجل إغلاق الفجوات وتقرير المراجعة التجريبية.
٢٠٢٩ التقديم	استكمال أدلة الدفعة الأولى وبيانات الخريجين، وتحديث تقرير التقييم الذاتي، وتقديم طلب الاعتماد في أول دورة تُستوفى شروطها.	رئيس القسم والعمادة؛ كتاب تحقق الأهلية وطلب الاعتماد المقبول.
٢٠٣٠ التقويم وقرار المنح	تجهيز الشواهد والمقابلات والزيارة الميدانية، والرد على ملاحظات المقيّمين ضمن المدد الرسمية، ثم وضع خطة لاستدامة الاعتماد.	العمادة وفريق الاعتماد؛ سجل المراجعة والردود والقرار الرسمي.

ملاحظة حول المواعيد

ترتبط مواعيد التقديم والزيارة بدورة المجلس وبشروط الأهلية التي يعلنها، ولذلك تُراجع هذه الخارطة سنوياً وتُعدَّل عند صدور أي تعليمات جديدة.

٨. الخطة التنفيذية الزمنية ٢٠٢٦–٢٠٣٠

يوجز الجدول الآتي تدرّج التنفيذ عبر سنوات الخطة، إذ تحمل كل سنة عنواناً يعبّر عن أولويتها، وتُفصَّل أنشطتها وكلفها ومصادر تمويلها في خطة تشغيلية سنوية يقرّها مجلس القسم.

السنة	عنوان المرحلة	أبرز المنجزات المستهدفة
٢٠٢٦	تثبيت خط الأساس	▪ إقرار الخطة في مجلس القسم ورفعها إلى العمادة. ▪ قياس القيم الأساسية للمؤشرات وتوثيقها. ▪ تشكيل فريق الاعتماد والمجموعات البحثية. ▪ حصر الأجهزة وإعداد خطة الاحتياجات المسعّرة.
٢٠٢٧	بناء الأنظمة	▪ استكمال حقائب المقررات وتشكيل المجلس الاستشاري. ▪ نصب المرحلة الأولى من المنظومة الكهروضوئية ومحطة الرصد. ▪ توقيع أول مذكرتي تفاهم وتنفيذ أول دورتين تدريبيتين. ▪ تنظيم يوم الطاقة المستدامة الأول وتأسيس الفريق الطلابي.
٢٠٢٨	الدفعة الأولى ومراجعة منتصف المدة	▪ تخرّج الدفعة الأولى وتسجيلها في قاعدة بيانات الخريجين. ▪ إجراء المراجعة الداخلية التجريبية للاعتماد. ▪ مراجعة منتصف المدة للخطة وتعديل المستهدفات. ▪ طرح أولى الشهادات المهنية وإعداد دراسة جدوى الدراسات العليا.
٢٠٢٩	التقديم والتوسع	▪ تقديم طلب الاعتماد البرامجي. ▪ استكمال تجهيز مختبر الطاقة المتجددة. ▪ قياس توظيف خريجي الدفعة الأولى ورضا جهات العمل. ▪ تقديم ملف استحداث الدراسات العليا عند استيفاء الشروط.
٢٠٣٠	الاعتماد والاستدامة	▪ استكمال التقويم واستهداف صدور قرار الاعتماد. ▪ بلوغ المنظومة الكهروضوئية قدرة ٢٠ كيلوواط. ▪ إجراء المراجعة الختامية وتوثيق الدروس المستفادة. ▪ إعداد الخطة الاستراتيجية للمدة ٢٠٣١–٢٠٣٥.

٩. إدارة المخاطر

يتوقف نجاح الخطة على عوامل لا يتحكم القسم في جميعها، ولذلك يحدد السجل الآتي أبرز المخاطر المتوقعة ودرجة احتمالها وأثرها وإجراءات معالجتها. ويُحدَّث السجل ضمن المراجعة السنوية للخطة.

الخطر	الاحتمال	الأثر	إجراءات المعالجة
تأخر التخصيصات المالية أو إجراءات تجهيز المختبرات	مرتفع	مرتفع	تنفيذ التجهيز على مراحل بحسب الأولوية، والاستعانة بالمنح ورعاية الشركات، واستخدام مختبرات الكلية والمحاكاة بديلاً مؤقتاً.
تأخر أهلية التقديم للاعتماد أو تغيّر دورة المجلس	متوسط	مرتفع	الاستمرار في إعداد الحقائب السنوية بصرف النظر عن موعد التقديم، والتواصل المبكر مع المجلس عن طريق العمادة.
ضعف استجابة جهات العمل للشراكة والتدريب	متوسط	متوسط	البدء بمشاريع صغيرة محددة المخرجات، وإشراك هذه الجهات في المجلس الاستشاري وفي يوم الطاقة المستدامة.
انخفاض أعداد المقبولين أو تدنّي مستوياتهم	متوسط	متوسط	التعريف بالتخصص في المدارس الإعدادية ووسائل الإعلام، وتقديم برامج تقوية في المقررات الأساسية.
صعوبة توظيف الخريجين لعدم وضوح توصيفهم الوظيفي	متوسط	مرتفع	مخاطبة جهات التوظيف ونقابة المهندسين عن طريق العمادة للتعريف بالتخصص، وتزويد الخريجين بشهادات مهنية.
انتقال تدريسيين أو فنيين مؤهلين إلى خارج القسم	منخفض	مرتفع	توثيق المقررات والتجارب في حقائب كاملة، وإعداد بديل لكل مقرر تخصصي، وتحفيز العمل ضمن المجموعات البحثية.
انقطاع التيار الكهربائي عن المختبرات	مرتفع	متوسط	تأمين تغذية احتياطية من المنظومة الشمسية وبطاريات الخزن، وجدولة التجارب بما يلائم ساعات التجهيز.
حوادث السلامة في المختبرات والورش والزيارات	منخفض	مرتفع	تطبيق تعليمات السلامة والفحص الدوري، وتدريب الطلبة قبل كل تجربة، وتوفير معدات الوقاية.

١٠. الحوكمة والمتابعة والتقويم

هيكل المتابعة

تتولى متابعةَ الخطة لجنةٌ يرأسها رئيس القسم وتضم مقرر القسم ومنسق الاعتماد ومسؤولي المحاور السبعة، ويُسمّى لكل محور مسؤول من التدريسيين يتابع مبادراته ويجمع شواهد مؤشراته. وتُعرض نتائج المتابعة على مجلس القسم، ثم تُرفع إلى شعبة ضمان الجودة في الكلية حتى ترتبط بالتقويم المؤسسي.

النشاط	الدورية	المسؤول	المخرج
جمع بيانات المؤشرات وشواهدها	كل فصل دراسي	مسؤولو المحاور	سجل المؤشرات المحدَّث
تقرير متابعة الخطة	نصف سنوي	لجنة المتابعة	تقرير يُعرض على مجلس القسم
المراجعة السنوية وإقرار الخطة التشغيلية	في بداية كل عام دراسي	مجلس القسم	خطة تشغيلية مسعّرة ومحضر إقرار
اجتماع المجلس الاستشاري	مرتان في العام	رئيس القسم	محضر وتوصيات
مراجعة منتصف المدة	٢٠٢٨	لجنة المتابعة والعمادة	نسخة معدَّلة من الخطة
المراجعة الختامية	٢٠٣٠	مجلس القسم	تقرير ختامي ومدخلات الخطة اللاحقة

قواعد القياس والتحقق

تُحتسب كل نسبة بقسمة العدد المستوفي للشرط على إجمالي المجتمع المحدد للمؤشر في المدة نفسها، ويُسجَّل لكل مؤشر البسط والمقام ومصدر البيانات وتاريخ القياس. ولا يُعدّ المؤشر متحققاً إلا بوجود شاهد موثق، فإرسال كتاب أو طلب شراء لا يُحتسب إنجازاً للمخرج المطلوب. وإذا لم تبلغ قيمة المؤشر مستهدفها، تُفتح معالجة تتضمن السبب والإجراء والمسؤول والموعد.

وإذا خدم النشاط الواحد أكثر من محور، كأن يكون مشروع تخرج مرتبطاً بجهة مستفيدة وبهدف من أهداف التنمية المستدامة، فإنه يُسجَّل برقم واحد ويُحتسب في كل مؤشر ينطبق عليه دون أن يُعدّ مشروعين مستقلين.

الارتباط بالتقويم المؤسسي

تدعم متابعة الخطة معيار التخطيط الاستراتيجي في التقويم المؤسسي، وتدعم مؤشرات المحور الثاني معياري المناهج وضمان الجودة، ومؤشرات المحورين الرابع والخامس معياري الهيئة التدريسية والموارد، في حين تغذي مؤشرات المحاور الثالث والسادس والسابع معايير البحث العلمي وخدمة المجتمع والطلبة. ولذلك يُحفظ سجل المؤشرات بصيغة تسهّل استخراج بيانات التقويم المؤسسي منه مباشرة.

١١. المواءمة مع أهداف التنمية المستدامة

يرتبط تخصص القسم بأهداف التنمية المستدامة ارتباطاً مباشراً، ويبين الجدول الآتي الأهداف التي تسهم فيها الخطة والمحاور التي تتحقق عن طريقها هذه المساهمة. وتُوثَّق المساهمة في كل نشاط بمتغير قابل للقياس، مثل الطاقة المولدة أو الموفَّرة أو عدد المستفيدين، ولا يُكتفى بعنوان عام للاستدامة.

هدف التنمية المستدامة	مساهمة القسم	المحاور
الهدف ٤: التعليم الجيد	برنامج هندسي معتمد، وتعليم مستمر وشهادات مهنية للعاملين في قطاع الطاقة.	الأول، الثاني، السادس
الهدف ٧: طاقة نظيفة وبأسعار معقولة	إعداد مهندسي الطاقة المتجددة، وبحوث المنظومات الشمسية وخزن الطاقة، والمنظومة الكهروضوئية التعليمية.	الأول، الثالث، الخامس
الهدف ٩: الصناعة والابتكار والهياكل الأساسية	النماذج الأولية وبراءات الاختراع، والاستشارات الهندسية لمشاريع الطاقة.	الثالث، السادس
الهدف ١١: مدن ومجتمعات محلية مستدامة	تدقيق الطاقة للمباني، ومقررات تصميم المباني المستدامة، ودعم إعمار الموصل بحلول طاقية.	الأول، السادس
الهدف ١٢: الاستهلاك والإنتاج المسؤولان	ترشيد الطاقة في مبنى القسم، وبحوث كفاءة الطاقة والطاقة الحيوية من المخلفات.	الثالث، الخامس
الهدف ١٣: العمل المناخي	خفض الانبعاثات عن طريق الطاقة المتجددة، والتوعية المجتمعية والمدرسية.	الثالث، السادس
الهدف ١٧: عقد الشراكات لتحقيق الأهداف	مذكرات التفاهم المحلية والشراكات الأكاديمية الدولية والمجلس الاستشاري.	الثاني، السادس