الخطة الاستراتيجية لكلية الهندسة في جامعة تكريت (2025-2028)

الاستاذ المساعد الدكتور سعد رمضان احمد
عميد كلية الهندسة-جامعة تكريت

المقدمة

تعد كلية الهندسة بجامعة تكريت واحدة من أهم الكليات الهندسية في العراق، حيث تساهم بشكل فعّال في إعداد الكوادر الهندسية المؤهلة التي تسهم في تطوير الصناعات والبنى التحتية الوطنية. تضم الكلية حالياً خمسة أقسام هي: الهندسة المدنية، الهندسة البيئية، الهندسة الميكانيكية، الهندسة الكيميائية، والهندسة الكهربائية. كما يوجد توجه لافتتاح قسمي هندسة الطاقة المستدامة وهندسة الموارد المائية العام القادم لمواكبة التطورات التكنولوجية واحتياجات سوق العمل.

مع التحولات الكبيرة في المجالات التكنولوجية والصناعية على المستوى العالمي، أصبحت الحاجة إلى خطة تطوير شاملة أمرًا لا غنى عنه لتحسين العملية التعليمية وتعزيز البحث العلمي وتطوير البنية التحتية. هذه الخطة تشمل مجموعة من الأهداف التي تسعى إلى رفع مستوى التعليم، تحسين التصنيف العالمي للكلية والجامعة، وتطبيق معايير الاستدامة البيئية من خلال استخدام مصادر الطاقة المتجددة.

ولتحقيق هذه الأهداف، تم تصميم خطة تطوير تمتد على مدى ثلاث سنوات (2025-2028)، يتم فيها تحديد الخطوات والأنشطة الواجب تنفيذها مع تقدير الكلفة المالية لكل جزء، بالإضافة إلى متابعة التقدم من خلال تقارير سنوية ولقاءات تقييمية للتأكد من تحقيق الأهداف المرجوة.

الأهداف الاستراتيجية:

1. **تحسين جودة التعليم** من خلال تحديث المناهج الدراسية وإدخال التكنولوجيا الحديثة في أساليب التدريس.
2. **تطوير البنية التحتية** للكلية لتوفير بيئة تعليمية وبحثية متميزة تلبي احتياجات الطلاب وأعضاء هيئة التدريس.
3. **تعزيز البحث العلمي** وزيادة نسبة النشر في المجلات الدولية المرموقة.
4. **رفع تصنيف الكلية والجامعة** محلياً ودولياً من خلال الحصول على شهادات الجودة (ISO)وتطبيق معايير الجودة الأوروبية.(ESG)
5. **تحقيق الاستدامة البيئية** من خلال استخدام مصادر الطاقة المتجددة وتقليل الانبعاثات الكربونية.

6. **الحصول على الاعتماد الأكاديمي الدولي** من خلال تحسين جودة التعليم والبحث وتطبيق معايير الجودة الأوروبية.

الرؤية

أن تكون كلية الهندسة في جامعة تكريت مؤسسة رائدة في العراق، معترف بها دوليًا لتميزها في التعليم والبحث العلمي والتنمية المستدامة، ومساهمتها الفعّالة في التقدم الوطني والابتكار العالمي.

الرسالة

تلتزم كلية الهندسة في جامعة تكريت بـ:

1. تقديم تعليم عالي الجودة من خلال دمج التكنولوجيا المتقدمة وأساليب التعليم الحديثة.
2. إعداد مهندسين مؤهلين يمتلكون المهارات اللازمة لتلبية احتياجات السوق المحلية والعالمية.
3. تعزيز البحث العلمي المبتكر الذي يعالج التحديات الصناعية والبيئية والمجتمعية.
4. تبني ممارسات الاستدامة من خلال اعتماد مصادر الطاقة المتجددة والمبادرات الصديقة للبيئة.

المحاور الأساسية للخطة:

1. تحسين جودة العملية التعليمية:

تطوير التعليم يُعد المحور الرئيسي في هذه الخطة، حيث سيتم التركيز على تحديث المناهج الدراسية وإدخال التكنولوجيا الحديثة في طرق التعليم والتعلم.

الأنشطة الرئيسية:

- **تحديث المناهج الدراسية** :سيتم مراجعة المناهج الحالية لجميع الأقسام وتحديثها بما يتناسب مع التطورات العلمية والهندسية الحديثة، مع إدخال مواد دراسية جديدة تتعلق بالطاقة المستدامة، الذكاء الاصطناعي، وإنترنت الأشياء.

- **إدخال التعليم الإلكتروني والتكنولوجيا الحديثة** :سيتم تطوير منصات تعليم إلكترونية تحتوي على جميع المحاضرات، المواد الدراسية، والاختبارات الإلكترونية لضمان استمرارية التعلم في حالة الأزمات) مثل جائحة .(COVID-19 سيتم اعتماد أنظمة إدارة التعلم (LMS) مثل Moodle أو.Blackboard
- **تدريب أعضاء هيئة التدريس** :سيتم تنفيذ برامج تدريبية مستمرة لأعضاء هيئة التدريس على استخدام التكنولوجيا الحديثة في التعليم، بما في ذلك استخدام البرامج الحاسوبية المتقدمة، وتطوير أساليب التدريس التفاعلية.
- **إنشاء مختبرات افتراضية** :استخدام تقنيات المحاكاة والواقع الافتراضي في التعليم الهندسي لمساعدة الطلاب على تنفيذ التجارب المعقدة افتراضيًا قبل القيام بها فعليًا.

الكلفة التقديرية:

- إدخال التعلم الإلكتروني: $50,000 (شراء وتركيب أنظمة إدارة التعلم، التدريب، الدعم الفني)
- تدريب أعضاء هيئة التدريس: $30,000 (ورش عمل تدريبية داخلية وخارجية)
- إنشاء مختبرات افتراضية: $15,000 (تطوير البرامج والأنظمة اللازمة)

الجدول الزمني:

- تحديث المناهج الدراسية :**العام الأول(2025)**
- إدخال التعلم الإلكتروني :**العام الأول(2025)**
- تدريب أعضاء هيئة التدريس :**العام الأول (2025)** مع استمرار التدريب المتخصص حتى **العام الثالث.(2028)**
- إنشاء المختبرات الافتراضية :**العام الثاني(2026)**

2. تطوير البنية التحتية:

تطوير البنية التحتية يعد جزءاً أساسياً لضمان استمرارية عملية التعليم بأفضل شكل، بالإضافة إلى تعزيز البحث العلمي.

الأنشطة الرئيسية:

- **توسيع وتجهيز المختبرات والورش** :سيتم إنشاء وتجهيز مختبرات جديدة لأقسام الكلية كافة وخاصة لأقسام الطاقة المستدامة والموارد المائية، مع تزويد المختبرات الحالية بأحدث الأجهزة التكنولوجية التي تدعم البحث العلمي والتعليم التطبيقي.
- **تجديد القاعات الدراسية** :سيتم تحديث وتجهيز القاعات الدراسية الحالية بأحدث تكنولوجيا التعليم مثل السبورات التفاعلية، أنظمة العرض الرقمية، وأجهزة التحكم الإلكتروني.
- **تحسين البنية التحتية الرقمية** :سيتم تحسين شبكات الإنترنت داخل الكلية وتطوير الأنظمة الحاسوبية لتسهيل الوصول إلى قواعد البيانات العلمية العالمية.
- **إنشاء مكتبة رقمية متطورة** :توفير مكتبة رقمية حديثة تحتوي على كافة المراجع والكتب الإلكترونية التي يحتاجها الطلاب وأعضاء هيئة التدريس.

الكلفة التقديرية:

- بناء وتجهيز الابنية و المختبرات الجديدة: 600,000$
- تجديد القاعات الدراسية: 200,000$
- تحسين البنية التحتية الرقمية: 120,000$
- إنشاء المكتبة الرقمية: 50,000$

الجدول الزمني:

- بناء وتجهيز المختبرات :**العام الثاني(2026)**
- تجديد القاعات الدراسية :**العام الثاني(2026)**
- تحسين البنية التحتية الرقمية :**العام الأول(2025)**
- إنشاء المكتبة الرقمية :**العام الأول(2025)**

3. تعزيز البحث العلمي:

تشجيع البحث العلمي هو أحد الأهداف الأساسية للخطة، حيث يتم التركيز على دعم البحوث التطبيقية وزيادة النشر العلمي في مجلات عالمية مرموقة.

الأنشطة الرئيسية:

- **تشجيع الأبحاث التطبيقية** :سيتم تقديم منح مالية للمشاريع البحثية التي تعالج مشاكل صناعية أو بيئية حيوية، خاصة في مجالات الطاقة المتجددة والهندسة البيئية.
- **زيادة التعاون مع الصناعات المحلية والدولية** :سيتم توقيع اتفاقيات تعاون مع الشركات والمؤسسات الصناعية والحكومية لتطوير الأبحاث التطبيقية المشتركة.
- **نشر الأبحاث في مجلات دولية مرموقة** :سيتم دعم الباحثين مالياً للنشر في المجلات العلمية الدولية المصنفة عالميًا.

الكلفة التقديرية:

- تقديم منح البحث العلمي: 150,000$ سنوياً
- دعم نشر الأبحاث: 50,000$ سنوياً

الجدول الزمني:

- تقديم منح البحث العلمي :**من العام الأول (2025) إلى العام الثالث(2028)**
- دعم نشر الأبحاث :**من العام الأول (2025) إلى العام الثالث(2028)**

4. تحسين التصنيف الدولي من خلال شهادات الأيزو وتطبيق معايير الجودة الأوروبية:(ESG)

الأنشطة الرئيسية:

- **الحصول على شهادة ISO 14001 لإدارة البيئة** :تطبيق معايير دولية للحفاظ على البيئة وتحقيق استدامة العمليات.
- **الحصول على شهادة ISO 45001 للصحة والسلامة المهنية** :ضمان بيئة آمنة وصحية للطلاب وأعضاء هيئة التدريس.
- **تطبيق معايير) ESG الجودة الأوروبية في التعليم** :(تطبيق معايير التعليم والبحث العلمي المعترف بها في الاتحاد الأوروبي لرفع جودة التعليم وضمان الاعتراف الأكاديمي الدولي.

الكلفة التقديرية:

- الحصول على شهادات الأيزو: 10,000$ (تشمل التدريب والتقييم)
- تطبيق معايير ESG: $30,000

الجدول الزمني:

- الحصول على شهادات الأيزو :**العام الأول(2025)**
- تطبيق معايير ESG: **العام الثاني(2026)**

5. استدامة الكلية بيئيًا:

الأنشطة الرئيسية:

- **تركيب نظام طاقة شمسية** لتوليد الكهرباء وتقليل الاعتماد على الشبكة الوطنية، بهدف تحقيق استدامة الطاقة وخفض التكاليف التشغيلية و خاصة خلال فترة الدوام المسائي الذي يحتاج اضاءة فقط و ليس تبريد او تدفئة.
- **تشجيع المشاريع الطلابية المتعلقة بالاستدامة** :سيتم دعم مشاريع الطلاب التي تركز على استخدام الطاقة المتجددة وتطبيقات التكنولوجيا الخضراء.

الكلفة التقديرية:

- تركيب ألواح شمسية: 200,000$
- دعم المشاريع الطلابية: 30,000$

الجدول الزمني:

- تركيب الألواح الشمسية :**العام الأول(2025)**
- دعم المشاريع الطلابية :**العام الأول(2025)**

الجدول الزمني التفصيلي:(2025-2028)

السنة	النشاط
2025	تحديث المناهج الدراسية، تطبيق التعليم الإلكتروني، تدريب الكادر التدريسي، تحسين البنية التحتية الرقمية، تركيب الألواح الشمسية، الحصول على شهادات الأيزو، دعم البحث العلمي، إنشاء المكتبة الرقمية
2026	بناء وتجهيز مختبرات جديدة، تجديد القاعات الدراسية، إنشاء محطة الطاقة الشمسية، تطبيق معاييرESG ، دعم البحث العلمي
2027	زيادة التعاون البحثي، تعزيز الشراكات مع القطاع الصناعي، استمرار دعم البحث العلمي
2028	استمرار عمليات التقييم، تحسين البحث والنشر العلمي، ضمان الاعتماد الأكاديمي الدولي

التقييم والمتابعة:

- **لقاءات سنوية** :سيتم عقد لقاءات في نهاية كل عام دراسي لمراجعة التقدم المحرز في تنفيذ الخطة وتحديد العوائق والفرص.
- **تقارير سنوية** :سيتم تقديم تقارير مفصلة من كل قسم تعرض ما تم إنجازه مقارنة بالخطط الموضوعة لكل نشاط.

Introduction

The College of Engineering at Tikrit University is one of the most prominent engineering colleges in Iraq. It plays a pivotal role in preparing qualified engineers who contribute to the development of national industries and infrastructure. Currently, the college comprises five departments: Civil Engineering, Environmental Engineering, Mechanical Engineering, Chemical Engineering, and Electrical Engineering. Additionally, plans are underway to open two new departments—Sustainable Energy Engineering and Water Resources Engineering—next year to keep pace with technological advancements and labor market needs.

With significant transformations in technological and industrial fields globally, the need for a comprehensive development plan has become indispensable to improve the educational process, enhance scientific research, and develop infrastructure. This plan includes several objectives aimed at elevating the quality of education, improving the global ranking of the college and university, and adopting environmental sustainability standards through renewable energy sources.

To achieve these objectives, a development plan extending over three years (2025–2028) has been designed, outlining the necessary steps and activities with estimated financial costs for each segment. Progress will be monitored through annual reports and evaluation meetings to ensure the achievement of the desired goals.

Strategic Objectives

1. **Enhance the quality of education** by updating curricula and integrating modern teaching technologies.
2. **Develop the college's infrastructure** to provide an exceptional educational and research environment that meets the needs of students and faculty.
3. **Promote scientific research** and increase publications in prestigious international journals.

4. **Improve the college's and university's ranking** locally and internationally by obtaining quality certifications (ISO) and implementing European Standards and Guidelines (ESG).
5. **Achieve environmental sustainability** by utilizing renewable energy sources and reducing carbon emissions.
6. **Obtain international academic accreditation** by improving education and research quality and applying European quality standards.

Vision

To be a leading engineering institution in Iraq, recognized internationally for excellence in education, scientific research, and sustainable development, with significant contributions to national progress and global innovation.

Mission

The College of Engineering at Tikrit University is committed to:

1. Providing high-quality education through the integration of advanced technologies and modern teaching methodologies.
2. Preparing qualified engineers equipped with the skills needed to meet local and global market demands.
3. Promoting innovative scientific research that addresses industrial, environmental, and societal challenges.
4. Adopting sustainable practices by utilizing renewable energy sources and eco-friendly initiatives.

Key Focus Areas of the Plan

1. Improving the Quality of the Educational Process

Education development is the central focus of this plan, emphasizing curriculum updates and incorporating modern teaching and learning technologies.

Main Activities:

- **Curriculum Updates:** Review and update existing curricula in all departments to align with the latest scientific and engineering developments, adding new courses on sustainable energy, artificial intelligence, and the Internet of Things.
- **Introducing E-Learning and Modern Technology:** Develop e-learning platforms hosting lectures, materials, and online tests to ensure continuity during crises (e.g., COVID-19). Implement Learning Management Systems (LMS) such as Moodle or Blackboard.
- **Faculty Training:** Conduct continuous training programs for faculty on using advanced technologies in education, including software tools and interactive teaching methods.
- **Establishing Virtual Labs:** Utilize simulation and virtual reality technologies to aid students in performing complex experiments virtually before conducting them in reality.

Estimated Cost:

- E-learning integration: $50,000 (system installation, training, and support).
- Faculty training: $30,000 (internal and external workshops).
- Virtual lab development: $15,000 (software and system development).

Timeline:

- Curriculum updates: Year 1 (2025).
- E-learning implementation: Year 1 (2025).

- Faculty training: Year 1 (2025), with ongoing specialized training through Year 3 (2028).
- Virtual labs: Year 2 (2026).

---

2. Infrastructure Development

Infrastructure development is crucial to ensure the continuity of quality education and to enhance scientific research.

Main Activities:

- **Laboratory and Workshop Expansion:** Build and equip new labs for all departments, especially for Sustainable Energy and Water Resources, and upgrade existing labs with advanced technologies.
- **Renovating Lecture Halls:** Upgrade lecture halls with interactive whiteboards, digital display systems, and electronic controls.
- **Enhancing Digital Infrastructure:** Improve internet networks across the college and update computer systems for better access to global scientific databases.
- **Establishing a Digital Library:** Provide a modern digital library with comprehensive electronic references and books for students and faculty.

Estimated Cost:

- Laboratory and workshop expansion: $600,000.
- Lecture hall renovation: $200,000.
- Digital infrastructure enhancement: $120,000.
- Digital library establishment: $50,000.

Timeline:

- Lab construction and equipment: Year 2 (2026).
- Lecture hall renovations: Year 2 (2026).
- Digital infrastructure enhancement: Year 1 (2025).

- Digital library establishment: Year 1 (2025).

---

3. Promoting Scientific Research

Encouraging scientific research is a primary goal of the plan, focusing on supporting applied research and increasing publication in reputable international journals.

Main Activities:

- **Encouraging Applied Research:** Provide financial grants for projects addressing industrial or environmental issues, particularly in renewable energy and environmental engineering.
- **Enhancing Collaboration:** Sign agreements with local and international industries and institutions for joint applied research.
- **Supporting International Publication:** Provide financial incentives for publishing in high-impact scientific journals.

Estimated Cost:

- Research grants: $150,000 annually.
- Publication support: $50,000 annually.

Timeline:

- Research grants: Years 1–3 (2025–2028).
- Publication support: Years 1–3 (2025–2028).

---

4. Improving International Ranking

Main Activities:

- Obtain **ISO 14001** for Environmental Management and **ISO 45001** for Occupational Health and Safety.

- Implement **ESG Standards** to enhance educational and research quality, achieving international academic recognition.

Estimated Cost:

- ISO certifications: $10,000 (training and evaluation).
- ESG implementation: $30,000.

Timeline:

- ISO certifications: Year 1 (2025).
- ESG standards: Year 2 (2026).

---

5. Environmental Sustainability

Main Activities:

- **Solar Energy Installation:** Install solar panels to reduce dependence on the national grid, especially for evening operations that primarily require lighting.
- **Student Sustainability Projects:** Support student initiatives focusing on renewable energy and green technologies.

Estimated Cost:

- Solar panel installation: $200,000.
- Student project support: $30,000.

Timeline:

- Solar panel installation: Year 1 (2025).
- Student project support: Year 1 (2025).

Detailed Timeline (2025–2028)

Year	Activity
2025	Curriculum updates, e-learning, faculty training, digital infrastructure, solar panel installation, ISO certifications, research support, digital library.
2026	New labs, lecture hall renovations, ESG standards, research support.
2027	Research collaboration, industrial partnerships, continued research support.
2028	Ongoing evaluation, improved research and publication, achieving international accreditation.

Evaluation and Follow-Up

- **Annual Meetings:** End-of-year meetings to review progress, identify challenges, and explore opportunities.
- **Annual Reports:** Detailed departmental reports comparing achievements with planned activities.