



المعلومات الأساسية:

كود المشروع	اسم المشروع	المسار	مواقع التنفيذ	مدة المشروع	الجهة المنفذة
٢٦٠٨	مشروع إعادة تأهيل وتجهيز مخابر كلية الكهرباء في جامعة حلب (قسم الميكاترونكس)	مسار التنمية والإسكان	مدينة حلب	٦ أشهر	مؤسسة الرواد للتعاون والتنمية

مرجعية الاحتياج:

رقم الاحتياج	مصدر الاحتياج	تاريخ الدراسة	درجة الأهمية النسبية	قرار الإدارة التنفيذية

خلفية المشروع:

يُعد قسم الميكاترونكس في كلية الكهرباء بجامعة حلب من الأقسام الحيوية التي ترفد سوق العمل بالمهندسين المتخصصين في مجالات الأتمتة والروبوتات والأنظمة الذكية. إلا أن سنوات الاستخدام الطويلة والظروف التي مرت بها البنية التعليمية أدت إلى تراجع جاهزية المخابر من حيث البنية التحتية والتجهيزات التقنية، في وقت يشهد فيه قطاع الميكاترونكس تطوراً متسارعاً يتطلب بيئات تدريب حديثة. ومن هنا برزت الحاجة إلى إعادة تأهيل وتجهيز المخابر بما يضمن توفير تعليم عملي عالي الجودة يواكب التطورات العلمية ويلبي احتياجات الطلبة وسوق العمل.

المشكلة والحل بشكل مختصر:

المشكلة: تعاني مخابر القسم من تقادم التجهيزات وتهالك بعض عناصر البنية التحتية، إضافة إلى عدم كفاية عدد الحواسيب والأجهزة المتخصصة مقارنة بأعداد الطلبة، مما يحد من قدرة أعضاء الهيئة التدريسية على تنفيذ التجارب العملية وتحقيق مخرجات التعلم المطلوبة. وقد أدى ذلك إلى الاعتماد المتزايد على الشرح النظري على حساب التطبيق العملي، وانخفاض فرص الطلاب في اكتساب المهارات التقنية اللازمة في مجالات الروبوتات والذكاء الاصطناعي وأنظمة التحكم الحديثة.

الحل: يتمثل الحل في إطلاق مشروع متكامل لإعادة تأهيل وتحديث مخابر قسم الميكاترونكس، يركز على تزويدها بحقائب تدريبية متطورة تغطي مجالات الأتمتة الحديثة كأنظمة التحكم المبرمج (PLC)، والمتحكمات الدقيقة، والأنظمة الهيدروليكية والنيوماتيكية، بالإضافة إلى أذرع روبوتية تعليمية وبرمجيات محاكاة هندسية متقدمة. يترافق هذا التحديث التقني مع صيانة شاملة للبنية التحتية الفيزيائية والشبكات الكهربائية للمخابر، وتطوير المناهج العملية لتصبح قائمة على حل مشكلات حقيقية من واقع الصناعة، مما يضمن رفع كفاءة الخريجين وسد الفجوة مع سوق العمل بشكل مباشر ومستدام.

الدليل الأولي: الحاجة إلى تنفيذ أعمال تأهيل وصيانة وتوريد تجهيزات تقنية جديدة لثلاثة مخابر متخصصة، مع تقدير إجمالي للتكاليف يتجاوز ٤٠ ألف دولار أمريكي، وهو ما يؤكد وجود فجوة فعلية في جاهزية المخابر الحالية.

عدد المستفيدين التقريبي والفئة المستهدفة

الفئة	العدد التقريبي	درجة الشهادة
طلاب قسم الميكاترونكس وأعضاء الهيئة التدريسية والفنيون	٤٠٠ طالب وطالبة و ٣٠ عضو تدريسي	متوسطة

الهدف والنتائج:

الهدف: تحسين جودة التعليم الهندسي التطبيقي في قسم الميكاترونكس.

النتائج: رفع كفاءة التدريب العملي، زيادة فرص البحث العلمي، وتحسين جاهزية الخريجين لسوق العمل

مؤشرات أولية:

- نسبة الجاهزية الفيزيائية: اكتمال أعمال الصيانة، الشبكات، وتركيب التجهيزات والمحطات التدريبية بنسبة 100%.
- ساعات التدريب الفعلي: زيادة عدد الساعات التطبيقية المباشرة للطلاب على أجهزة حقيقية بدلاً من الاكتفاء بالمحاكاة البرمجية.
- الطاقة الاستيعابية للمخابر: تقليص عدد الطلاب في مجموعة التجربة الواحدة، مما يتيح لكل طالب فرصة التعامل المباشر مع المعدات.

أنشطة المشروع

الأنشطة الرئيسية	
تأهيل وتجهيز	أعمال الدهان والصيانة الداخلية.
تطوير	صيانة الأبواب والمآخذ الكهربائية
الأنشطة الثانوية	
تحديد الحالة	توريد وتركيب الحواسيب والشاشات والتجهيزات التقنية
التوثيق	اختبار وتشغيل المخابر بعد التأهيل.

الكلفة التقديرية الأولية:

40,085 USD

التكامل بين المشاريع:

يتكامل المشروع مع مشروع جامعة الرواد ومعهد الرواد للعلوم التقنية، ومبادرات التحول الرقمي والبحث العلمي.

المخاطر الأولية:

تأخر توريد الأجهزة والتجهيزات التقنية المطلوبة وصعوبات الصيانة المستقبلية.



القرارات المطلوبة والشركاء المحتملون

الشركاء المحتملون	القرارات المطلوبة
عمادة كلية الكهرباء	اعتماد نطاق أعمال إعادة التأهيل والتجهيز وألويات التدخل
الجهة الفنية المختصة بالتنسيق مع إدارة الكلية	اعتماد البرنامج الزمني للتنفيذ بما يراعي سير العملية التعليمية

الاستدامة الأولية:

تخصيص موازنة تشغيل وصيانة دورية، وتدريب الكادر الفني على إدارة وصيانة التجهيزات لضمان استمرارية الاستفادة من المشروع.