وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

الجامعة التقنية الشمالية

كلية البوليتكنك الحويجة

الخطة الاستراتيجية المقترحة

لقسم هندسة تقنيات الإنسان الآلي والذكاء الاصطناعي

للمدة 2026—2030

إعداد: رئاسة القسم واللجنة المختصة بالتخطيط الاستراتيجي

ملاحظة منهجية

أُعدّت هذه الوثيقة بالاستناد إلى الهيكل العام للخطة الاستراتيجية المرفقة لقسم هندسة تقنيات الشبكات وبرمجيات الحاسوب، مع إعادة صياغة المحاور بما يتلاءم مع تخصص هندسة تقنيات الإنسان الآلي والذكاء الاصطناعي. وتُعد هذه النسخة مسودة مقترحة؛ لذا ينبغي تدقيقها من قبل رئاسة القسم واللجان المختصة وإدراج البيانات الفعلية المتعلقة بالملاك، والمختبرات، وأعداد الطلبة، والموارد، ومؤشرات الأداء قبل اعتمادها رسمياً.

أولاً: المقدمة

يشهد العالم تطوراً متسارعاً في تقنيات الإنسان الآلي والأنظمة الذكية والذكاء الاصطناعي، وأصبحت هذه التقنيات من الأدوات المؤثرة في تطوير الصناعة والخدمات والتعليم والصحة والزراعة والأمن والسلامة. وتبرز أهمية التعليم التقني في إعداد ملاكات قادرة على تصميم الأنظمة الروبوتية وتشغيلها وصيانتها وبرمجتها، وتوظيف خوارزميات الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات والاستشعار والتحكم لحل المشكلات التطبيقية.

وانطلاقاً من رسالة الجامعة التقنية الشمالية وكلية البوليتكنك الحويجة في إعداد ملاكات تقنية مؤهلة ومرتبطة باحتياجات سوق العمل، يسعى قسم هندسة تقنيات الإنسان الآلي والذكاء الاصطناعي إلى بناء خطة استراتيجية متوسطة الأمد توحّد أولوياته التعليمية والبحثية والتدريبية، وتدعم تطوير المختبرات والشراكات، وتحسين جودة المخرجات، وترسيخ ثقافة التحسين المستمر.

ثانياً: نبذة عن القسم وطبيعة الدراسة

يُعنى القسم بالتعليم التطبيقي في مجالات الروبوتات والأنظمة الذكية والذكاء الاصطناعي، بما يشمل مبادئ الروبوتات والحركة والتحكم، وأجهزة الاستشعار والمشغلات، والأنظمة المضمنة، والبرمجة، والرؤية الحاسوبية، وتعلم الآلة، وتحليل

البيانات، وتكامل الأنظمة الروبوتية. وتُحدّد الصياغة النهائية لطبيعة الدراسة ومدتها وشهادتها ونظامها وفق التعليمات الرسمية المعتمدة في الكلية والجامعة.

ثالثاً: الرؤية

أن يكون قسم هندسة تقنيات الإنسان الآلي والذكاء الاصطناعي قسماً تقنياً رائداً في إعداد ملاكات كفوءة ومبتكرة في الروبوتات والأنظمة الذكية، وقادراً على مواكبة التطورات العلمية والتكنولوجية والإسهام في تلبية احتياجات سوق العمل وخدمة المجتمع.

رابعاً: الرسالة

تقديم تعليم تقني تطبيقي عالي الجودة في هندسة تقنيات الإنسان الآلي والذكاء الاصطناعي، من خلال مناهج حديثة ومختبرات فاعلة وكوادر مؤهلة وبحث علمي تطبيقي وشراكات مع المؤسسات ذات العلاقة، بما يعزز مهارات الطلبة في التصميم والبرمجة والتشغيل والتحليل وحل المشكلات، ويلتزم بأخلاقيات المهنة والسلامة والمسؤولية.

خامساً: القيم المؤسسية

- الجودة والتميز والتحسين المستمر.
- النزاهة والشفافية والمسؤولية الأكاديمية.
- الإبداع والابتكار والتفكير التحليلي.
- العمل الجماعي واحترام التنوع.
- السلامة المهنية والاستخدام المسؤول للذكاء الاصطناعي.
- الشراكة مع المجتمع ومؤسسات القطاعين العام والخاص.

سادساً: الغاية العامة

إعداد خريجين يمتلكون المعارف والمهارات التقنية والتطبيقية اللازمة للتعامل مع الأنظمة الروبوتية وتطبيقات الذكاء الاصطناعي، وتعزيز قدرات القسم التعليمية والبحثية والمجتمعية بما ينسجم مع متطلبات التحول الرقمي والتطور التقني.

سابعاً: الأهداف الاستراتيجية

1. تطوير جودة التعليم والتعلم

تحديث المحتوى الدراسي وطرائق التدريس والتقويم، وتعزيز التعلم القائم على المشاريع والتجارب المختبرية.

2. تحديث البنية التحتية المختبرية

تطوير مختبرات الروبوتات والتحكم والأنظمة المضمنة والذكاء الاصطناعي والحاسوب، وفق الإمكانات والخطط المعتمدة.

3. تنمية البحث العلمي والابتكار

تشجيع البحوث التطبيقية ومشاريع الطلبة في الروبوتات والذكاء الاصطناعي والأتمتة وتحليل البيانات.

4. تطوير قدرات الملاكات

دعم التدريب المهني والتطوير الأكاديمي في البرمجة والروبوتات والذكاء الاصطناعي والسلامة المختبرية.

5. تعزيز التدريب والشراكات

بناء علاقات تعاون وتدريب مع المؤسسات الصناعية والخدمية والتقنية ومراكز التدريب ذات الصلة.

6. دعم الطلبة والخريجين

تطوير الإرشاد الأكاديمي والمهني، ومتابعة الخريجين، وتنمية مهارات التواصل والعمل الجماعي وريادة الأعمال.

7. ترسيخ الجودة والاستدامة

تطبيق مؤشرات أداء دورية، وتوثيق الإجراءات، وإدارة المخاطر، وتحسين الاستخدام الآمن والفعال للموارد.

ثامناً: تحليل البيئة الداخلية والخارجية (SWOT)

يُعد التحليل الآتي إطاراً أولياً مقترحاً، ويجب مراجعته وتثبيته بناءً على بيانات القسم الفعلية ومحاضر اللجان وملاحظات الطلبة وأصحاب العمل.

المحور	العناصر المقترحة
نقاط القوة	حداثة التخصص وارتباطه بالتقنيات الناشئة؛ قابلية تنفيذ مشاريع تطبيقية؛ إمكانية التكامل بين الروبوتات والبرمجة والذكاء الاصطناعي؛ وجود فرص للتعاون العلمي بين التخصصات.
نقاط الضعف	احتمال الحاجة إلى زيادة عدد الأجهزة والمستلزمات المختبرية؛ الحاجة إلى تدريب تخصصي مستمر؛ محدودية فرص التدريب الميداني أو التمويل البحثي بحسب الواقع الفعلي؛ الحاجة إلى بناء قاعدة بيانات لمتابعة الخريجين.
الفرص	تزايد الاهتمام بالأتمتة والتحول الرقمي؛ فرص التعاون مع المصانع والشركات والمؤسسات الحكومية؛ توفر منصات برمجية ومصادر تعليمية مفتوحة؛ إمكان المشاركة في مسابقات ومشاريع ابتكارية.
التهديدات	سرعة تغير التقنيات والبرمجيات؛ ارتفاع كلفة بعض المعدات وقطع الغيار؛ محدودية فرص التوظيف المتخصصة في بعض المناطق؛ مخاطر الأمن السيبراني والسلامة وسوء استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي.

تاسعاً: الخطة التنفيذية ومؤشرات الأداء

تُقاس نسبة الإنجاز وفق بيانات موثقة، وتُحدّد القيم المستهدفة النهائية بعد قياس خط الأساس في بداية مدة الخطة. المؤشرات أدناه مقترحة وليست نتائج فعلية.

الهدف	الأنشطة التنفيذية	مؤشرات القياس المقترحة	جهة التنفيذ	التوقيت
جودة التعليم	مراجعة مفردات المقررات؛ تفعيل المشاريع العملية؛ تحليل نتائج الطلبة والتغذية الراجعة.	عدد المقررات التي تمت مراجعتها؛ نسبة المقررات التي تتضمن تطبيقات عملية؛ نتائج استبيانات الطلبة.	رئاسة القسم واللجنة العلمية والتدريسيون	سنوي
تطوير المختبرات	حصر الأجهزة؛ إعداد أولويات الشراء والصيانة؛ إعداد سجلات تشغيل وسلامة.	نسبة الأجهزة العاملة؛ عدد التجارب المنفذة؛ نسبة توفر مستلزمات السلامة.	رئاسة القسم ومسؤولو المختبرات والجهات الساندة	2026—2030
البحث والابتكار	تنظيم حلقات بحثية؛ دعم مشاريع التخرج؛ تشجيع نشر البحوث والمشاركة في المؤتمرات.	عدد البحوث المنشورة؛ عدد مشاريع الطلبة؛ عدد المشاركات العلمية؛ عدد النماذج الأولية.	اللجنة العلمية والتدريسيون والطلبة	سنوي
تطوير الملاكات	تنفيذ ورش ودورات في الروبوتات والبرمجة وتعلم الآلة والرؤية الحاسوبية.	عدد الدورات؛ عدد المشاركين؛ نسبة تطبيق المهارات المكتسبة.	رئاسة القسم ووحدة التعليم المستمر	سنوي

الشراكات والتدريب	مخاطبة مؤسسات ذات علاقة؛ إعداد برامج تدريب؛ تنظيم زيارات علمية.	عدد الشراكات الفاعلة؛ عدد الطلبة المتدربين؛ عدد الزيارات والأنشطة المشتركة.	رئاسة القسم واللجان المختصة	سنوي
دعم الطلبة والخريجين	تفعيل الإرشاد؛ تنظيم لقاءات مهنية؛ إنشاء سجل متابعة للخريجين.	عدد جلسات الإرشاد؛ نسبة استجابة الخريجين؛ بيانات فرص العمل والتدريب المتاحة.	لجنة الإرشاد ومتابعة الخريجين	فصلي/سنوي
الجودة والاستدامة	إعداد تقرير أداء؛ تحديث سجل المخاطر؛ متابعة إجراءات التحسين والسلامة.	نسبة إنجاز الأنشطة؛ عدد إجراءات التحسين المغلقة؛ مستوى الالتزام بإجراءات السلامة.	لجنة الجودة ورئاسة القسم	فصلي/سنوي

عاشراً: آلية المتابعة والتقويم

- تشكيل أو تكليف لجنة متابعة للخطة بقرار إداري من الجهة المختصة.
- إعداد خط أساس موثق لكل مؤشر في بداية مدة الخطة، مع تحديد مسؤول جمع البيانات ومصدرها.
- متابعة فصلية للأنشطة، وإعداد تقرير سنوي يوضح المنجز والمتعثر وأسباب الانحراف والإجراءات التصحيحية.
- مراجعة الأهداف والمؤشرات عند حدوث تغيرات جوهرية في الموارد أو التعليمات أو احتياجات سوق العمل.

- اعتماد الأدلة والوثائق الداعمة للإنجاز، مثل محاضر الاجتماعات، وسجلات المختبرات، وتقارير التدريب، والبحوث، والاستبيانات.
- إشراك التدريسيين والطلبة والخريجين وأصحاب العمل في تقييم فاعلية الخطة كلما أمكن.

الحادي عشر: المخاطر وسبل المعالجة

الخطر المحتمل	الأثر	الإجراء المقترح
تأخر تجهيز المختبرات	تعطل بعض الأنشطة التطبيقية	ترتيب الأولويات؛ الاستفادة من المحاكاة والبرمجيات المفتوحة؛ إعداد خطة صيانة وتجهيز مرحلية.
نقص التدريب التخصصي	تفاوت المهارات التطبيقية	إعداد خطة تطوير مهني؛ الاستفادة من التدريب الإلكتروني والشراكات والورش.
ضعف فرص التدريب الخارجي	انخفاض الاحتكاك العملي	تنويع الجهات المستضيفة؛ تنظيم مشاريع تطبيقية داخل الكلية؛ تفعيل التدريب الصيفي وفق الضوابط.
تسارع تغير الأدوات التقنية	تقادم بعض المحتوى	مراجعة سنوية للمقررات والبرمجيات ومخرجات التعلم، مع الالتزام بالموافقات الرسمية.
مخاطر السلامة والأمن الرقمي	أضرار بشرية أو تقنية أو فقدان بيانات	تعليمات تشغيل مختبرية؛ تقييم مخاطر؛ نسخ احتياطي؛ وضوابط استخدام آمن ومسؤول.

الثاني عشر: المخرجات المتوقعة

- تحسين مواءمة مخرجات التعلم مع متطلبات تخصص الروبوتات والذكاء الاصطناعي.
- زيادة فرص التطبيق العملي عبر المختبرات والمشاريع والتدريب الميداني.
- تعزيز البحث العلمي التطبيقي ومشاريع التخرج والابتكار الطلابي.

- تطوير كفاءة الملاكات التدريسية والفنية.
- توسيع التعاون مع المؤسسات ذات العلاقة وتحسين متابعة الخريجين.
- بناء منظومة متابعة قائمة على مؤشرات قابلة للقياس وأدلة موثقة.

الثالث عشر: متطلبات استكمال النسخة النهائية

قبل رفع الخطة للاعتماد، يُوصى بإضافة أو تدقيق البيانات الآتية: أعداد الطلبة حسب المرحلة؛ أعداد التدريسيين والفنيين وتخصصاتهم؛ قائمة المختبرات والأجهزة المتاحة وحالتها؛ وصف الدراسة الرسمي؛ نتائج تقييم المقررات؛ بيانات التدريب والشراكات؛ البحوث ومشاريع التخرج؛ احتياجات البنية التحتية؛ وخط الأساس الرقمي لمؤشرات الأداء. كما ينبغي مواءمة الخطة مع الخطة الاستراتيجية للكلية والجامعة والتعليمات النافذة.

المصادقة

الصفة	الاسم والتوقيع	التاريخ
رئيس القسم	 ا.م رائد عبدالكريم حسن	30-9-2026
رئيس لجنة إعداد الخطة	م.م مهدي قهرمان فخر الدين	30-9-2026
عميد كلية البوليتكنك الحويجة	 أ.د عمر خليل احمد	30-9-2026