هيئة جودة التعليم والتدريب
Education & Training Quality Authority
KINGDOM OF BAHRAIN مـمـلـكـة الـبـحـريـن

إدارة مراجعة أداء مؤسسات التعليم العالي

ملخص تقرير مراجعة البرامج الأكاديمية

بوليتكنك البحرين

كلية الهندسة

البكالوريوس في تقنية الهندسة

مملكة البحرين

تاريخ الزيارة الميدانية: 19 – 21 فبراير 2024

HA109-C3-R109

جميع حقوق الطبع والنشر محفوظة لهيئة جودة التعليم والتدريب – مملكة البحرين 2024

أ. مقدمة

بموجب التفويض المخول لها، تقوم هيئة جودة التعليم والتدريب في مملكة البحرين، من خلال إدارة مراجعة أداء مؤسسات التعليم العالي، بإجراء نوعين من المراجعات التي تكمل إحداهما الأخرى، وهما: "المراجعات المؤسسية" التي يتم فيها تقييم المؤسسة بشكل عام، و"مراجعات البرامج الأكاديمية" التي يتم من خلالها تقييم مستوى جودة معايير التعليم والتعلم، والمعايير الأكاديمية، للبرامج الأكاديمية المقدمة في مختلف الكليات، وذلك وفق معايير ومؤشرات محددة يوضحها إطار مراجعة البرامج الأكاديمية.

بعد تعديل إطار مراجعة البرامج الأكاديمية (الدورة الأولى) وفق إجراءات "هيئة جودة التعليم والتدريب"، تم إقرار إطار مراجعة البرامج الأكاديمية (الدورة الثانية) من قبل مجلس الوزراء وذلك بموجب القرار رقم 17 لعام 2019. ومن ثم، بدأت "إدارة مراجعة أداء مؤسسات التعليم العالي" دورتها الثانية لمراجعة البرامج الأكاديمية في العام الأكاديمي 2019–2020.

يستند إطار مراجعة البرامج الأكاديمية (الدورة الثانية) على (4) معايير رئيسة تتضمن (21) مؤشرًا، وتشكل أساسًا لتقارير مراجعة البرامج الأكاديمية بمؤسسات التعليم العالي.

المعايير **الأربعة** المستخدمة في قياس ما إذا كان البرنامج مستوفيًا للمعايير الدولية، وهي كالتالي:

المعيار 1: ***برنامج التعلُّم***

المعيار 2: ***كفاءة البرنامج***

المعيار 3: ***المعايير الأكاديمية للطلبة والخريجين***

المعيار 4: ***فاعلية إدارة وضمان الجودة***

تقرر لجنة المراجعة (المشار إليها فيما بعد باسم "اللجنة") في تقرير المراجعة، إذا كان البرنامج مستوفيًا لكل معيار من هذه المعايير الأربعة أم لا. كما يُمْنَحُ حكمٌ لكل مؤشر مندرج تحت كل معيار من هذه المعايير، ويكون الحكم ("مستوف" أو "مستوف جزئيًّا" أو "غير مستوف")، وهذا سيؤدي إلى إصدار حكم نهائي لكل معيار، كما هو مبين في الجدول (1) أدناه.

الجدول (1): وصف الأحكام

الحكم	الوصف
جدير بالثقة	جميع المعايير الأربعة مستوفاة
هناك قدر محدود من الثقة	استيفاء اثنين أو ثلاثة من المعايير، بما فيها المعيار الأول
غير جدير بالثقة	استيفاء معيار واحد فقط، أو عدم استيفاء كافة المعايير
	في جميع الحالات وعندما يكون المعيار الأول غير مُستوفٍ

يبدأ تقرير مراجعة البرنامج الأكاديمي بتقديم بيانات البرنامج قيد المراجعة، يتبعها ملخص عن الأحكام الممنوحة لكل مؤشر، وكل معيار، والحكمٌ العام للبرنامج.

ويتناول التقرير تحليلاً لحالة البرنامج، وقت إجراء المراجعة، وذلك وفقًا للمعايير والمؤشرات والتوقعات المُدْرَجة تحت كل مؤشر من المؤشرات. ويختتم التقرير بالخلاصة وقائمتي جوانب التقدير والتوصيات.

ب. بيانات البرنامج

اسم المؤسسة*	بوليتكنك البحرين
الكلية/ القسم*	كلية الهندسة
اسم البرنامج/ المؤهل الأكاديمي*	البكالوريوس في تقنية الهندسة (الهندسة الميكانيكية) البكالوريوس في تقنية الهندسة (الهندسة الكهربائية) البكالوريوس في تقنية الهندسة (الهندسة الإلكترونية)
رقم اعتماد المؤهل الأكاديمي	قرار المجلس الأكاديمي لبوليتكنك البحرين رقم: (2009-89) المعتمد في 31 أغسطس 2009 (الهندسة الميكانيكية والهندسة الإلكترونية) قرار المجلس الأكاديمي لبوليتكنك البحرين رقم: (2018-111) للعام 2018 (الهندسة الكهربائية)
مستوى (الإطار الوطني للمؤهلات)	8 (جميع التخصصات الرئيسة)
فترة الصلاحية في (الإطار الوطني للمؤهلات)	5 سنوات من تاريخ إعادة التحقق
عدد الوحدات*	33 (جميع التخصصات الرئيسة)
الساعات المعتمدة (الإطار الوطني للمؤهلات)	480 (جميع التخصصات الرئيسة)
أهداف البرنامج*	سَيُزَوِّدُ البرنامج الطلبة بمجموعة شاملة من المهارات التي تؤهلهم للعمل كتقنيين هندسيين في التخصصات الثلاثة

	التالية: 1. سَيُزَوِّدُ برنامج "البكالوريوس في تقنية الهندسة (الهندسة الميكانيكية)" الطلبة بما يلي: • المهارات النظرية والعملية لحل المشكلات الهندسية، وتصميم الأنظمة الهندسية على نطاق واسع يشمل: الهندسة الميكانيكية، والميكانيكا، والديناميكا الحرارية، وميكانيكا الموائع، والتحكم. • المهارات اللازمة للتواصل الفَعَّالِ، والتحليل، والعمل الجماعي، والتوثيق، وتقييم الأنظمة، من خلال إدراج مقررات في اللغة الإنجليزية، والرياضيات، وإدارة المشروعات، والأخلاقيات، والمسئولية الاجتماعية. 2. سَيُزَوِّدُ برنامج "البكالوريوس في تقنية الهندسة (الهندسة الكهربائية)" الطلبة بما يلي: • المهارات النظرية والعملية؛ لحل المشكلات الهندسية وتصميم الأنظمة الهندسية على نطاق واسع يشمل: أنظمة القياس والتحكم، ووحدات التحكم المنطقية القابلة للبرمجة، وأنظمة الطاقة، والآلات الكهربائية، والتصميم الكهربائي لأنظمة التركيب والإضاءة لقطاع خدمات المباني. • المهارات اللازمة للتواصل الفَعَّالِ، والتحليل، والعمل الجماعي، والتوثيق، وتقييم الأنظمة؛ من خلال إدراج مقررات في اللغة الإنجليزية، والرياضيات، وإدارة المشروعات، والأخلاقيات، والمسئولية الاجتماعية.

	3. سَيُزَوِّدُ برنامج "البكالوريوس في تقنية الهندسة (الهندسة الإلكترونية)" الطلبة بما يلي: • المهارات النظرية والعملية؛ لحل المشكلات الهندسية، وتصميم الأنظمة الهندسية على النطاق الواسع لأنظمة القياس والتحكم، ووحدات التحكم المنطقية القابلة للبرمجة، والاتصالات السلكية واللاسلكية، والأنظمة المُدْمَجَةِ، وتصميم الدوائر الكهربائية. • المهارات اللازمة للتواصل الفَعَّالِ، والتحليل، والعمل الجماعي، والتوثيق، وتقييم الأنظمة؛ من خلال إدراج مقررات في اللغة الإنجليزية، والرياضيات، وإدارة المشروعات، والأخلاقيات، والمسئولية الاجتماعية.
مخرجات التعلم المطلوبة للبرنامج*	**<u>البكالوريوس في تقنية الهندسة (الهندسة الميكانيكية):</u>** 1. تطبيق المعرفة بالرياضيات، والعلوم، والأساسيات الهندسية، والتخصص الهندسي الذي يُمَكِّنُ الطلبة من معالجة الإجراءات، والعمليات، والأنظمة، والمنهجيات الهندسية المحددة والتطبيقية. 2. تحديد الأدبيات، وصياغتها، وبحثها؛ وحل المشكلات الهندسية التي يتم تحديدها على النطاق الواسع لمجال الهندسة؛ للوصول إلى استنتاجات مُدَعَّمَةٍ بالأدلة، باستخدام أدوات تحليلية مناسبة لتخصصهم الأكاديمي، أو لمجال الهندسة. 3. إظهار الالتزام بأخلاقيات الممارسة المهنية لتقنية

	الهندسة، ومسئولياتها، ومعاييرها. 4. التعرف على تأثير الحلول الهندسية في السياق المجتمعي، وإظهار المعرفة بحاجة المجتمع إلى التنمية المستدامة. 5. تحليل ناقد للقضايا المجتمعية، والقانونية، والثقافية، والمشكلات المتعلقة بالصحة والسلامة، والمسئوليات المترتبة عليها ذات الصلة بممارسة تقنية الهندسة. 6. تصميم حلول لمشكلات تقنية الهندسة التي يتم تحديدها على نطاق واسع، والمشاركة في تصميم الأنظمة، والعناصر، والعمليات المطلوبة لتلبية احتياجات معينة؛ مع مراعاة المشكلات البيئية، والمجتمعية، والثقافية، وتلك المتعلقة بالصحة والسلامة العامة. 7. إجراء فحص للمشكلات التي يتم تحديدها على نطاق واسع، وتَقَصِّي موقع البيانات ذات الصلة، والبحث عنها، واختيار الملائم منها، من خلال الأكواد، وقواعد البيانات، وأدبيات البحث، مع تصميم وإجراء التجارب للوصول إلى استنتاجات صحيحة. 8. اختيار التقنيات، والمصادر، والأدوات الهندسية الحديثة المناسبة، بما في ذلك أدوات التنبؤ والنمذجة، وتطبيقها على الأنشطة الهندسية المحددة على نطاق واسع، مع فهم الضوابط المتعلقة بها. 9. ممارسة الطلبة للعمل كمحترفين، من خلال الاستفادة من مهارات القرن الحادي والعشرين. 10. إظهار المعرفة بممارسات الإدارة والأعمال، مثل: إدارة المخاطر والتغيير، وفهم ضوابطها.

	11. حل المشكلات العملية المتعلقة بإعدادات محددة للهندسة الميكانيكية؛ باستخدام المهارات المناسبة، سواء التحليلية، أو الصناعية، أو المخبرية، ومهارات إدارة الوقت. 12. تشغيل الأجهزة والآلات الهندسية، والقدرة على تحليل النتائج والقراءات الخاصة بها. 13. تحليل مستوى أداء الهندسة الميكانيكية، وتشخيص الأعطال. 14. العمل باستخدام أجهزة الحاسوب، وإدراك أهمية وجودها في البيئة الهندسية. 15. المساهمة في عملية التصميم، وإعداد النماذج الأولية، وتصنيع المنتجات. **<u>البكالوريوس في تقنية الهندسة (الهندسة الكهربائية):</u>** 1. تطبيق المعرفة بالرياضيات، والعلوم، والأساسيات الهندسية، والتخصص الهندسي الذي يُمَكِّنُ الطلبة من معالجة الإجراءات، والعمليات، والأنظمة، والمنهجيات الهندسية المحددة والتطبيقية. 2. تحديد الأدبيات، وصياغتها، وبحثها؛ وحل المشكلات الهندسية التي يتم تحديدها على نطاق واسع؛ للوصول إلى استنتاجات مُدَعَّمَةٍ بالأدلة، باستخدام أدوات تحليلية مناسبة لتخصصهم الأكاديمي، أو لمجال الهندسة. 3. فهم الأخلاقيات المهنية، والمسئوليات، ومعايير ممارسة التكنولوجيا الهندسية والالتزام بها. 4. فهم تأثير الحلول الهندسية في السياق المجتمعي، وإظهار المعرفة بحاجة المجتمع إلى التنمية

	المستدامة. 5. إظهار فهم للقضايا المجتمعية، والقانونية، والثقافية، والمشكلات المتعلقة بالصحة والسلامة، والمسئوليات المترتبة عليها ذات الصلة بممارسة تقنية الهندسة. 6. تصميم حلول لمشكلات تقنية الهندسة التي يتم تحديدها على نطاق واسع، والمشاركة في تصميم الأنظمة، والعناصر، والعمليات المطلوبة لتلبية احتياجات معينة، مع مراعاة المشكلات البيئية، والمجتمعية، والثقافية، وتلك المتعلقة بالصحة والسلامة العامة. 7. إجراء فحص للمشكلات التي تم تحديدها على نطاق واسع، وتَقَصِّي موقع البيانات ذات الصلة، والبحث عنها، واختيار الملائم منها، من خلال الأكواد، وقواعد البيانات، وأدبيات البحث، مع تصميم وإجراء التجارب للوصول إلى استنتاجات صحيحة. 8. اختيار التقنيات، والمصادر، والأدوات الهندسية الحديثة المناسبة، بما في ذلك أدوات التنبؤ والنمذجة، وتطبيقها على الأنشطة الهندسية المحددة على نطاق واسع، مع فهم الضوابط المتعلقة بها. 9. ممارسة الطلبة للعمل كمحترفين، من خلال الاستفادة من مهارات القرن الحادي والعشرين. 10. إظهار المعرفة والفهم لممارسات الإدارة والأعمال، مثل: إدارة المخاطر والتغيير، وفهم ضوابطها. 11. توفير حلول لمشكلات الهندسة الكهربائية، مع مراعاة الاستدامة، وعوامل التكلفة، ومبادئ الأخلاقيات المهنية للهندسة.

	12. تشغيل أدوات الاختبار والقياس الكهربائية، وتقديم النتائج باستخدام نموذج التوثيق القياسي للصناعة. 13. تشخيص أداء الأنظمة الكهربائية في حالة وجود أعطال. **<u>البكالوريوس في تقنية الهندسة (الهندسة الإلكترونية):</u>** 1. تطبيق المعرفة بالرياضيات، والعلوم، والأساسيات الهندسية، والتخصص الهندسي الذي يُمَكِّنُ الطلبة من معالجة الإجراءات، والعمليات، والأنظمة، والمنهجيات الهندسية المحددة والتطبيقية. 2. تحديد الأدبيات، وصياغتها، وبحثها؛ وحل المشكلات الهندسية التي يتم تحديدها على نطاق واسع؛ للوصول إلى استنتاجات مُدَعَّمَةٍ بالأدلة، باستخدام أدوات تحليلية مناسبة لتخصصهم الأكاديمي، أو لمجال الهندسة. 3. إظهار الالتزام بأخلاقيات الممارسة المهنية لتقنية الهندسة، ومسئولياتها، ومعاييرها. 4. التعرف على تأثير الحلول الهندسية في السياق المجتمعي، وإظهار المعرفة بحاجة المجتمع إلى التنمية المستدامة. 5. تحليل ناقد للقضايا المجتمعية، والقانونية، والثقافية، والمشكلات المتعلقة بالصحة والسلامة، والمسئوليات المترتبة عليها ذات الصلة بممارسة تقنية الهندسة. 6. تصميم حلول لمشكلات تقنية الهندسة التي يتم تحديدها على نطاق واسع للهندسة، والمشاركة في تصميم الأنظمة، والعناصر، والعمليات المطلوبة لتلبية

	احتياجات معينة؛ مع مراعاة المشكلات البيئية، والمجتمعية، والثقافية، وتلك المتعلقة بالصحة والسلامة العامة. 7. إجراء فحص للمشكلات التي تم تحديدها على نطاق واسع، وتَقَصِّي موقع البيانات ذات الصلة، والبحث عنها، واختيار الملائم منها، من خلال الأكواد، وقواعد البيانات، وأدبيات البحث، مع تصميم وإجراء التجارب للوصول إلى استنتاجات صحيحة. 8. اختيار التقنيات، والمصادر، والأدوات الهندسية الحديثة المناسبة، بما في ذلك أدوات التنبؤ والنمذجة، وتطبيقها على الأنشطة الهندسية المحددة على نطاق واسع، مع فهم الضوابط المتعلقة بها. 9. ممارسة طلبة للعمل كمحترفين، من خلال الاستفادة من مهارات القرن الحادي والعشرين. 10. إظهار المعرفة بممارسات الإدارة والأعمال، مثل: إدارة المخاطر والتغيير، وفهم ضوابطها. 11. حل المشكلات العملية المتعلقة بإعدادات محددة لهندسة الإلكترونيات؛ باستخدام المهارات المناسبة سواء التحليلية، أو الصناعية، أو المخبرية، ومهارات إدارة الوقت. 12. تشغيل الأجهزة والآلات الإلكترونية، والقدرة على تحليل النتائج والقراءات الخاصة بها. 13. تحليل أداء المعدات الإلكترونية وتشخيص الأعطال.

* حقول إلزامية

ج. ملخص الأحكام

حكم البرنامج
جدير بالثقة

المعيار/ المؤشر	العنوان	الحكم
المعيار (1)	**برنامج التعلم**	**مستوف**
المؤشر 1.1	إطار التخطيط الأكاديمي	مستوف جزئيًّا
المؤشر 1.2	مواصفات الخريجين ومخرجات التعلم المطلوبة	مستوف جزئيًّا
المؤشر 1.3	محتوى المنهج الدراسي	مستوف
المؤشر 1.4	التعليم والتعلم	مستوف
المؤشر 1.5	إجراءات التقييم	مستوف
المعيار (2)	**كفاءة البرنامج**	**مستوف**
المؤشر 2.1	قبول الطلبة	مستوف
المؤشر 2.2	أعضاء هيئة التدريس	مستوف
المؤشر 2.3	الموارد المادية	مستوف جزئيًّا
المؤشر 2.4	نظم إدارة المعلومات	مستوف
المؤشر 2.5	المساندة الطلابية	مستوف
المعيار (3)	**المعايير الأكاديمية للطلبة والخريجين**	**مستوف**
المؤشر 3.1	فاعلية التقييم	مستوف جزئيًّا

المؤشر 3.2	النزاهة الأكاديمية	مستوف
المؤشر 3.3	التدقيق الداخلي والخارجي للتقييم	مستوف
المؤشر 3.4	التعلم القائم على العمل	مستوف جزئيًّا
المؤشر 3.5	عنصر مشروع التخرج أو الرسالة/ الأطروحة	مستوف
المؤشر 3.6	إنجازات الخريجين	مستوف
المعيار (4)	**فاعلية إدارة وضمان الجودة**	**مستوف**
المؤشر 4.1	إدارة ضمان الجودة	مستوف
المؤشر 4.2	إدارة وقيادة البرنامج	مستوف
المؤشر 4.3	المراجعة السنوية والدورية للبرنامج	مستوف
المؤشر 4.4	المقايسة المرجعية والاستبانات	مستوف
المؤشر 4.5	متطلبات سوق العمل والاحتياجات المجتمعية	مستوف جزئيًّا

د. الخلاصة

مع الأخذ في الاعتبار تقرير التقييم الذاتي للبرنامج، والأدلة التي تم جمعها من المقابلات والوثائق التي تم توفيرها أثناء الزيارة الميدانية، توصلت لجنة المراجعة إلى الاستنتاج التالي:

وفقًا لدليل مراجعة البرامج الأكاديمية (الدورة الثانية – 2020)؛ فإن برنامج البكالوريوس في تقنية الهندسة المطروح في كلية الهندسة بجامعة بوليتكنك البحرين قد حصل على **حكم: "جدير بالثقة"**.

وفيما يتعلق بالممارسات الجيدة في البرنامج، تلاحظ اللجنة – *مع التقدير* – ما يلي:

1. يُعَدُّ برنامج "شهادة التعليم والتعلم العالي"، إلزاميًّا لجميع أعضاء هيئة التدريس، ويتيح الفرصة لمن يُتِمُّهُ بنجاح للحصول على "الزمالة المشاركة لأكاديمية التعليم العالي".
2. تقيس كلية الهندسة معدل توظيف خريجيها بعد ستة أشهر، وبعد عام واحد من التخرج؛ للتأكد من تحقيق أهداف البرنامج.
3. التعليقات الإيجابية للأطراف الخارجية ذات العلاقة تجاه البرنامج، ومعدلات التوظيف العالية لخريجي البرنامج.

وبالنسبة لأوجه التحسين، *توصي* اللجنة أنه يجب على المؤسسة:

1. التأكد من معالجة المخاطر ذات الأولوية القصوى على الفور، وتحديث سجل المخاطر وخطط العمل ذات الصلة، ومتابعتها بِشَكْلٍ دَوْرِي.
2. التأكد من مشاركة الأطراف ذات العلاقة – بِشَكْلٍ مُتَّسِقٍ – في وضع وتعديل أهداف البرنامج.
3. تعديل مخرجات التعلم المطلوبة للبرنامج لمختلف تخصصاته الرئيسة، والتأكد من صياغتها بِشَكْلٍ واضِحٍ، وأنها قابلة للقياس، ومناسبة لمستوى البرنامج.
4. ضمان أن جميع توصيفات المقررات الدراسية تَضُمُّ مجموعة محددة من الكتب الدراسية، ومصادر إضافية للقراءة.
5. التعجيل بالموافقة على إطار التعلم الإلكتروني المقترح وتنفيذه.

6. وضع عملية واضحة؛ لمتابعة معدل تغيير أعضاء هيئة التدريس، وضمان استبقاء الأعضاء المؤهلين تأهيلًا عاليًا.

7. التأكد من أن تكييف الهواء في غرفة خادم الحاسوب، يوفر مستوى التبريد المطلوب لحمايته من التلف، وزيادة عمره الافتراضي.

8. التأكد من تَوَفُّرِ المرافق والخدمات الكافية؛ لتلبية احتياجات الطلبة وغيرهم من الأطراف ذات العلاقة من ذوي الاحتياجات الخاصة.

9. وضع وتنفيذ آلية؛ لقياس مستوى إنجاز مخرجات التعلم المطلوبة لكل من البرنامج والمقررات الدراسية.

10. وضع أدلة إرشادية واضحة بشأن نسبة التشابه المقبولة بين النصوص؛ لضمان التنفيذ المُتَّسِقِ والفهم المشترك بين جميع الأطراف ذات العلاقة في المؤسسة.

11. التأكد من تخصيص ساعات معتمدة للتدريب العملي كأحد عناصر البرنامج؛ امتثالًا لمتطلبات الإطار الوطني للمؤهلات، وإضافته إلى سجل الطالب.

12. ربط مخرجات التعلم المطلوبة لمقرر (التدريب العملي)، بمخرجات التعلم المطلوبة للبرنامج، والتأكد من أن تقييمه يتلاءم مع مخرجات التعلم المطلوبة للمقررات الدراسية.

13. وضع وتنفيذ عملية واضحة؛ لتقييم وتحسين نظام إدارة الجودة.

14. تحديد وتوثيق اختصاصات واضحة للمجموعة الاستشارية للمناهج الدراسية؛ للتأكد من الفهم الصحيح للأدوار والمسئوليات.

15. إجراء دراسة لسوق العمل؛ للتأكد من أن البرنامج بتخصصاته الرئيسة ملائم لاحتياجات السوق ومواكب للعصر.

16. التأكد من متابعة ومراجعة الآليات المطبقة لدراسة ومتابعة متطلبات سوق العمل.