هيئة جودة التعليم والتدريب
Education & Training Quality Authority
Kingdom of Bahrain - مملكة البحرين

إدارة مراجعة أداء مؤسسات التعليم العالي

تقرير مراجعة البرامج في الكلية

برنامج بكالوريوس علوم في هندسة الأجهزة الدقيقة والتحكم في العمليات الصناعية

كلية الهندسة

جامعة البحرين

مملكة البحرين

تاريخ المراجعة 4-7 إبريل 2016

HC087-C2-R087

المحتويات

عملية مراجعة البرامج في الكلية 3

1. المؤشر (1): برنامج التعلُّم 9

2. المؤشر (2): كفاءة البرنامج 20

3. المؤشر (3): المعايير الأكاديمية للخرِّيجين 33

4. المؤشر (4): فاعلية إدارة وضمان الجودة 44

5. الاستنتاج 53

© جميع حقوق الطبع والنشر محفوظة لهيئة جودة التعليم والتدريب – مملكة البحرين 2017

عملية مراجعة البرامج في الكلية

أ- إطار مراجعة البرامج في الكلية

من أجل تلبية الحاجة إلى نظامٍ صارمٍ لضمان الجودة في منظومة التعليم في مملكة البحرين، قامت إدارة مراجعة أداء مؤسسات التعليم العالي التابعة لهيئة جودة التعليم والتدريب بتطوير وتنفيذ عمليتين للمراجعة الخارجية للجودة هما المراجعة المؤسسية ومراجعة البرامج في الكلية، حيث إن من المؤمل أن تؤدي نتائجهما إلى زيادة الثقة في نظام التعليم العالي في مملكة البحرين على المستوى الوطني، والإقليمي، والعالمي.

هناك ثلاثة أهداف رئيسة لمراجعات البرامج الأكاديمية في الكلية، وهي:

- تزويد صانعي القرار (في مؤسسات التعليم العالي، وهيئة جودة التعليم والتدريب، ومجلس التعليم العالي، والطلبة وأولياء أمورهم، وجهات التوظيف المحتملة للخريجين، والجهات الأخرى ذات العلاقة) بأحكام تستند إلى الأدلة حول جودة برامج التعلُّم؛
- دعم تطوير العمليات الصناعية الداخلية لضمان الجودة من خلال المعلومات حول الممارسات الجيدة الناشئة والتحديات، إلى جانب الآراء التقييمية والتحسين المستمر؛
- تعزيز سمعة قطاع التعليم العالي البحريني إقليميًّا وعالميًّا.

أما المؤشرات الأربعة التي تستخدم لقياس ما إذا كان البرنامج مستوفيًا للحد الأدنى من المعايير أم لا، فهي:

المؤشر (1): **برنامج التعلُّم**

يُظهِر البرنامج ملاءمةً للهدف من حيث الرسالة، والجدوى، والمنهج الدراسي، وطرائق التدريس، ومخرجات التعلُّم المطلوبة، والتقييم.

المؤشر (2): **كفاءة البرنامج**

يُعدّ البرنامج كفؤًا من حيث مواصفات الطلبة المقبولين، واستخدام المصادر المُتاحة، والتوظيف، والبُنية التحتية، ودعم الطلبة.

المؤشر (3): **المعايير الأكاديمية للخريجين**

الخريجون مستوفون للمعايير الأكاديمية المتوافقة مع البرامج المماثلة في البحرين، وعلى المستوى الإقليمي، والدولي.

المؤشر (4): **فاعلية إدارة وضمان الجودة**

تساهم الترتيبات المُتّخذة لإدارة البرنامج، بما فيها ضمان الجودة والتحسين المستمر، في إعطاء الثقة بالبرنامج.

تشير لجنة المراجعة في تقرير المراجعة فيما إذا كان البرنامج مستوفيًا لكل مؤشر من المؤشرات الأربعة. فإذا كان البرنامج مستوفيًا لكلٍّ منها، فستكون هناك عبارة استنتاجيّة تذكر أن هناك "ثقة" في البرنامج.

وإذا كان البرنامج مستوفيًا لاثنين أو ثلاثة من هذه المؤشرات، بما فيها المؤشر الأول، فسيُحكم عليه بأنه على "قدْرٍ محدود من الثقة"؛ أما إذا كان البرنامج مستوفيًا لمؤشرٍ واحدٍ فقط من هذه المؤشرات، أو غير مستوفٍ لأي منها، أو غير مستوفٍ للمؤشر رقم (1)، فسيكون الحُكم عليه بأن البرنامج "غير جدير بالثقة"، كما هو موضَّح بالجدول التالي:

جدول رقم 1: معايير الحُكم

المعايير	الحُكم
جميع المؤشرات الأربعة مستوفاة	جدير بالثقة
استيفاء اثنين أو ثلاثة من المؤشرات، بما فيها المؤشر رقم(1)	هناك قدْر محدود من الثقة
استيفاء مؤشر واحد فقط أو عدم استيفاء كافة المؤشرات	غير جدير بالثقة
في جميع الحالات عندما يكون المؤشر رقم (1) غير مُستوفٍ	

ب- عملية مراجعات البرامج الأكاديمية في الكلية في جامعة البحرين

أُجريت عملية مراجعة البرامج في الكلية للبرامج التي تطرحها كلية الهندسة في جامعة البحرين من قبل إدارة مراجعة أداء مؤسسات التعليم العالي التابعة لهيئة جودة التعليم والتدريب، بموجب التخويل الممنوح لها لمراجعة جودة التعليم العالي في مملكة البحرين. وقد تم إجراء الزيارة الميدانية في الفترة من 4-7 إبريل 2016، لمراجعة البرامج الأكاديمية التي تطرحها كلية الهندسة، وهي: (برنامج بكالوريوس علوم في الهندسة المدنية، برنامج بكالوريوس علوم في الهندسة الميكانيكية، برنامج بكالوريوس علوم في هندسة الأجهزة الدقيقة والتحكم في العمليات الصناعية، برنامج بكالوريوس علوم في العمارة، برنامج بكالوريوس علوم في التصميم الداخلي، برنامج بكالوريوس علوم في الهندسة الكهربائية، وبرنامج بكالوريوس علوم في الهندسة الإلكترونية، وبرنامج بكالوريوس علوم في الهندسة الكيميائية).

وقد قامت إدارة مراجعة أداء مؤسسات التعليم العالي التابعة لهيئة جودة التعليم والتدريب بإخطار جامعة البحرين في 22 أكتوبر 2015، بأنها سوف تخضع لعمليات مراجعة البرامج الأكاديمية في كلية الهندسة إلى جانب القيام بزيارة ميدانية، كان من المزمع إجراؤها في شهر إبريل 2016. واستعدادًا لهذه العملية، قامت جامعة البحرين بعملية تقييم ذاتي داخل الكلية لجميع البرامج التي تطرحها؛ قدمت على أثرها تقارير التقييم الذاتي مع ملحقاتها، وذلك في الموعد المتفق عليه لهذا الغرض في 10 يناير 2016.

وقد شكَّلت إدارة مراجعة أداء مؤسسات التعليم العالي التابعة لهيئة جودة التعليم والتدريب لجنة مراجعة مؤلفة من خبراء في المجال الأكاديمي في الهندسة وفي التعليم العالي؛ ممن لديهم خبرة في المراجعات الخارجية لجودة البرامج الأكاديمية. وقد تكوَّنت هذه اللجنة من (15) مراجعًا خارجيًّا.

ويتضمن هذا التقرير الاستنتاجات المدعومة بالأدلة التي توصلت إليها لجنة المراجعة بالاستناد إلى:

(i) تحليل تقرير التقييم الذاتي والمواد المساندة التي أعدّتها المؤسسة قبل الزيارة الميدانية التي تمت لغرض المراجعة من قِبل النُّظراء؛

(ii) التحليل المستمد من المناقشات التي أجرتها لجنة المراجعة مع مختلف الجهات ذات العلاقة (أعضاء هيئة التدريس، الطلبة، الخريجين، وأرباب العمل)؛
(iii) التحليل المستنِد إلى الوثائق الإضافية التي طلبتها لجنة المراجعة وتم تقديمها خلال الزيارة الميدانية.

ومن المتوقع أن تستفيد جامعة البحرين من النتائج الواردة في هذا التقرير؛ وذلك من أجل تعزيز وتدعيم برنامج بكالوريوس علوم في هندسة الأجهزة الدقيقة والتحكم في العمليات الصناعية. وإدارة مراجعة أداء مؤسسات التعليم العالي تدرك أن مسألة ضمان الجودة هي مسئولية مؤسسة التعليم العالي نفسها؛ لذا فإن من حق جامعة البحرين أن تقرر كيفية التعامل مع التوصيات الواردة في تقرير المراجعة هذا. ومع ذلك، وبعد مضي (3) أشهر على نشر هذا التقرير، فإنه يجب على جامعة البحرين أن تقدم لإدارة مراجعة أداء مؤسسات التعليم العالي خطة تحسين للاستجابة لهذه التوصيات.

وتودُّ إدارة مراجعة أداء مؤسسات التعليم العالي أن تتقدم بشكرها لجامعة البحرين على الطريقة المتعاونة التي ساهمت فيها في عملية مراجعة البرامج في الكلية. كما تود الإدارة أن تعبِّر عن تقديرها للمناقشات الصريحة التي أُجريت خلال هذه المراجعة، والأداء المهني الذي أبداه أعضاء الهيئة الأكاديمية والموظفون الإداريون في كلية الهندسة بهذا الخصوص.

ج- نبذة عامة حول كلية الهندسة

يعود تاريخ إنشاء كلية الهندسة بجامعة البحرين إلى تاريخ إنشاء كلية الخليج التقنية، والتي أُنشئتْ في عام 1968، كما أُعيد تنظيمها وإعادة تسميتها فيما بعد لتصبح كلية الخليج للتكنولوجيا (بوليتكنك الخليج)، في شهر فبراير 1981. وفي العام 1986، صدر المرسوم الأميري رقم: (12) بإنشاء جامعة البحرين من خلال دمج كلية بوليتكنك الخليج مع كلية البحرين الجامعية. وبعد ذلك المرسوم، صدرت الخطة التنظيمية الجديدة لجامعة البحرين بتاريخ 21 نوفمبر 1987. وتضم كلية الهندسة حاليًا (5) أقسام علمية هي: قسم الهندسة الكيميائية، قسم الهندسة المدنية، قسم الهندسة الكهربائية والإلكترونية، قسم الهندسة الميكانيكية، وقسم العمارة والتصميم الداخلي. كما تطرح الكلية

حاليًا (11) برنامجًا أكاديميًّا منها (8) برامج لدرجة البكالوريوس، و(3) برامج لدرجة الماجستير. وتتمثل رؤية كلية الهندسة في "أن تصبح من الكليات الرائدة في المنطقة، وأن تحتل مكانة عالمية وسمعة مرموقة من خلال الاستمرار في تقديم تعليم هندسي عالي الجودة إلى جانب البحث العلمي". وخلال العام الأكاديمي 2015–2016، كان هناك (143) عضو هيئة تدريس يعملون بدوام كامل، و(23) عضو هيئة تدريس يعملون بدوام جزئي؛ يساندهم (60) موظفًا أكاديميًّا. وقد بلغ مجموع الطلبة الملتحقين بالكلية في وقت إجراء الزيارة الميدانية (4,113) طالبًا. وقد حصلت الكلية على الاعتماد الأكاديمي من مجلس اعتماد برامج الهندسة والتكنولوجيا (ABET)، لـ (6) من برامجها لدرجة البكالوريوس في العامين 2008 و2014، وهي: (بكالوريوس علوم في الهندسة الكيميائية، بكالوريوس علوم في الهندسة المدنية، بكالوريوس علوم في الهندسة الكهربائية، بكالوريوس علوم في الهندسة الإلكترونية، بكالوريوس علوم في الهندسة الميكانيكية، وبكالوريوس علوم في هندسة الأجهزة الدقيقة والتحكم في العمليات الصناعية). وبالإضافة إلى ذلك، فقد حصل برنامج بكالوريوس علوم في العمارة على اعتماد المجلس الوطني للاعتماد المعماري (NAAB) في عام 2014. كما أنَّ الكلية بصدد الحصول على الاعتماد الأكاديمي من مجلس اعتماد برامج التصميم الداخلي (CIDA) لبرنامج بكالوريوس علوم في التصميم الداخلي.

د- نظرة عامة حول برنامج بكالوريوس علوم في هندسة الأجهزة الدقيقة والتحكم في العمليات الصناعية

يُطرح برنامج بكالوريوس علوم في هندسة الأجهزة الدقيقة والتحكم في العمليات الصناعية من قِبل قسم الهندسة الكيميائية، وقد تم طرح البرنامج لأول مرة في شهر سبتمبر من عام 2000، وقد تخرَّج منه طالِبان في العام الأكاديمي 2001–2002، كدفعة أولى من الخريجين. وخلال العام الأكاديمي 2015–2016، كان هناك (12) عضو هيئة تدريس يعملون بنظام الدوام الكامل، يساندهم (4) من الفنيين، و(2) من الموظفين الإداريين. وفي العام الأكاديمي 2015–2016، بلغت النسبة بين أعداد الطلبة إلى عدد أعضاء هيئة التدريس (23:1). وفي الوقت الذي أُجريت فيه الزيارة الميدانية، كان مجموع الطلبة الملتحقين بالبرنامج (190) طالبًا. كما يبلغ مجموع الخريجين إلى الآن (127) خريجًا. وقد حصل البرنامج على الاعتماد الأكاديمي من مجلس اعتماد

برامج الهندسة والتكنولوجيا(ABET)، في العاميْن 2008 و2014. كما خضع البرنامج لمراجعة الموضوعات الأكاديمية من قبل المكتب الإقليمي التابع لبرنامج الأمم المتحدة للتنمية؛ لتعزيز ضمان جودة التخطيط المؤسسي في الجامعات العربية في عام 2008.

هـ- ملخص أحكام المراجعة

جدول رقم 2: ملخص أحكام مراجعة برنامج بكالوريوس علوم في هندسة الأجهزة الدقيقة والتحكم في العمليات الصناعية

المؤشر	الحُكم
1: برنامج التعلُّم	مستوفٍ
2: كفاءة البرنامج	مستوفٍ
3: المعايير الأكاديمية للخريجين	مستوفٍ
4: فاعلية إدارة وضمان الجودة	مستوفٍ
الاستنتاج النهائي	**جدير بالثقة**

1. المؤشر (1): برنامج التعلُّم

يُظهِر البرنامج ملائمة للهدف من حيث الرسالة، والجدوى، والمنهج الدراسي، وطرائق التدريس، ومخرجات التعلُّم المطلوبة، والتقييم.

1.1 إطار العمل المؤسسي لتطوير وتقييم البرامج الأكاديمية موضَّحٌ في الكُتيِّب الإرشادي الخاص بالجامعة (IDEAS)، وفي عملية التقييم القائم على المخرجات على مستوى الجامعة. وتوافقًا مع إطار العمل هذا، فقد طوَّر برنامج بكالوريوس علوم في هندسة الأجهزة الدقيقة والتحكم في العمليات الصناعية (3) أهداف تعليمية للبرنامج بوصفها نصوصًا عامة تصف مواصفات الخريجين، إضافة إلى كونها تقدم إطار عمل تسترشد به عمليةُ تصميم مخرجات التعلُّم المطلوبة للبرنامج، والمنهج الأكاديمي، وتقديمه. وترى لجنة المراجعة أن أهداف البرنامج منصوصٌ عليها بشكلٍ واضح، وتتوافق مع رسالة قسم الهندسة الكيميائية والمتمثلة في: "إعداد خريجين لديهم القدرة على المشاركة في وظائف إنتاجية في تخصص الهندسة الكيميائية، أو هندسة الأجهزة الدقيقة والتحكم في العمليات الصناعية في كلٍّ من القطاعيْن الحكومي والخاص". ويتحقق هذا الأمر من خلال تزويد الطلبة بالمعارف والمهارات اللازمة للنجاح في أعمالهم بوصفهم مهندسين في مجال هندسة الأجهزة الدقيقة والتحكم في العمليات الصناعية، أو عند الالتحاق بالدراسات العليا. وإضافة إلى ذلك، فإنَّ الأهداف التعليمية لبرنامج بكالوريوس علوم في هندسة الأجهزة الدقيقة والتحكم في العمليات الصناعية تساهم في تحقيق رسالة كلية الهندسة، والمتمثلة في: "إعداد الطلبة ليتبوَّؤوا مراكز قيادية في مجال الهندسة والمجالات ذات العلاقة"، إضافة إلى مساهمتها في تحقيق رسالة الجامعة، والتي تؤكد على "التميُّز في التعليم والتعلُّم، والبحث العلمي الإبداعي، وإقامة علاقة شراكة مع القطاعيْن الحكومي والخاص، والتواصل مع المجتمعات المحلية، والإقليمية، والعالمية". وتتضح هذه المحاذاة من خلال الإحالات المرجعية للأهداف التعليمية للبرنامج مع رسالة القسم، والأهداف الإستراتيجية للجامعة. ولجنة المراجعة تُقدّر أنَّ هناك إطار عمل صحيحًا للتخطيط الأكاديمي ومُنفَّذًا في برنامج بكالوريوس علوم في هندسة الأجهزة الدقيقة والتحكم في العمليات الصناعية؛ لضمان أن تكون أهداف البرنامج محاذية لرسالة الجامعة وأهدافها الإستراتيجية.

1.2 لقد تم تطوير المنهج الدراسي لبرنامج بكالوريوس علوم في هندسة الأجهزة الدقيقة والتحكم في العمليات الصناعية؛ ليلبي حاجة المنطقة لتدريب مهندسين ذوي خلفيات متعددة الاتجاهات تتطلبها العمليات الصناعية الحديثة. ويجب على الطلبة إكمال (138) ساعة معتمدة موزعة كالتالي: مقررات تعليم عامة بمعدل (21 ساعة معتمدة)، مقررات الرياضيات والعلوم الأساسية (33 ساعة معتمدة)، مقررات في موضوعات دراسية هندسية (84 ساعة معتمدة). وتتضمن الـ (84 ساعة معتمدة) المخصصة لموضوعات الهندسة: مقررات في عِلم الهندسة بمعدل (21 ساعة معتمدة)، ومقررات أساسية في هندسة الأجهزة الدقيقة والتحكم في العمليات الصناعية (63 ساعة معتمدة). وترى لجنة المراجعة أنَّ المنهج الدراسي ينطوي على مزيجٍ متوازن بصورة جيدة من المقررات الأساسية، ويقدم تعليمًا فريدًا من نوعه في المنطقة بالنسبة لمهندسي الأجهزة الدقيقة والتحكم في العمليات الصناعية. كما ترى لجنة المراجعة أنَّ تخصيص الساعات المعتمدة لكل مقرر دراسي هو عملية مخطط لها بصورة جيدة، ومتوازنة بالنسبة لبرنامج يتكون من (8) فصول دراسية. وعلاوة على ذلك، فإنَّ مخطط المتطلبات المسبقة يكشف عن انتهاجِ مسار واضح للتقدم الدراسي بتوزيع زوجي للساعات المعتمدة على الفصول الدراسية. وقد أشار الطلبة الذين قابلتهم لجنة المراجعة إلى أنَّهم يرون أنَّ العبء الدراسي مناسبٌ لهم، ويتراوح بين (16) إلى (18) ساعة معتمدة في الفصل الدراسي الواحد، ومن ثمَّ يصبح ملائمًا لتحقيق المخرجات المنصوص عليها للبرنامج. ومن خلال مراجعة الأدلة المقدمة، لاحظت لجنة المراجعة أنَّ معارف الطلبة ومهاراتهم تتدرج من مقررات العلوم الأساسية والهندسة إلى مقررات دراسية متقدمة وأكثر تخصُّصية، مثل مقررات هندسة العمليات الصناعية، المقررات الكهربائية والإلكترونية، مقررات قياس العمليات الصناعية، إضافة إلى مقررات التحكم في العمليات الصناعية. وخلال المقابلات مع أعضاء هيئة التدريس، علِمت لجنة المراجعة أن مقررات برنامج بكالوريوس علوم في هندسة الأجهزة الدقيقة والتحكم في العمليات الصناعية تنطوي على مُدخلات من أصحاب العلاقة الداخليين والخارجيين، بمن فيها مختصون من قطاع الصناعة. ولجنة المراجعة تُقدّر أنَّ هناك منهجًا دراسيًّا مبنيًّا بعناية – من حيث العبء والتقدم الدراسيْن – إضافة إلى أنه مُصمّم ليحتوي التخصصات ذات العلاقة التي يتطلبها برنامج بكالوريوس علوم في هندسة الأجهزة الدقيقة والتحكم في العمليات الصناعية.

1.3 تنطوي بُنية برنامج بكالوريوس علوم في هندسة الأجهزة الدقيقة والتحكم في العمليات الصناعية على توازن مناسب بين المعارف النظرية والتطبيقية؛ الأمر الذي يمكِّن الطلبة من تحصيل المعارف النظرية الأساسية، إضافة إلى اكتسابهم المهارات العملية التطبيقية. وخلال المقابلات، أبلغ أعضاء هيئة التدريس لجنة المراجعة أن جميع المقررات الدراسية العامة والأساسية مُصممة؛ لتمكين الطلبة من تطبيق المهارات والنظريات المعرفية التي يحصلون عليها في قاعة المحاضرات، وتحويلها إلى ممارسة عملية خلال المحاضرات العملية في المختبرات. كما أكد الطلبة والخريجون أنه قد قُدِّمت لهم فرص كافية لتطوير مهاراتهم التخصصية، وتطبيق معارفهم النظرية في حل مشكلات هندسية. كما سلط أرباب الأعمال الذين قابلتهم لجنة المراجعة الضوء على القيمة المضافة لكلٍّ من المقررات التدريبية، ومشروع التخرج للبرنامج؛ كونها تهيئ الطلبة لأداء وظائف ناجحة، وتلبية حاجات أرباب الأعمال. ولجنة المراجعة تُقدّر أنَّ المنهج الدراسي لبرنامج بكالوريوس علوم في هندسة الأجهزة الدقيقة والتحكم في العمليات الصناعية يزوِّد الطلبة بالمعارف والمهارات الهندسية اللازمة في هندسة الأجهزة الدقيقة والتحكم في العمليات الصناعية.

1.4 فيما يتعلق بالمهارات التي يسعى المنهج الدراسي لتطويرها، فإن لجنة المراجعة لاحظت أن جوانب مثل مهارات التصميم والمهارات التقنية – بما في ذلك التفويض بالتشغيل، التكوين، إعدادات اكتشاف وحل المشكلات في الأجهزة الدقيقة – مغطاة بصورة فعَّالة في هذا المنهج. وبالإضافة إلى ذلك، فإنه يتمُّ صقل المهارات المتعلقة بالبحث العلمي، والتعلُّم المستقل، والعمل بروح الفريق بصورة مستمرة ضمن المنهج الدراسي. إلا أنَّ لجنة المراجعة ترى أنَّ مهارات التواصل لدى الطلبة بحاجة إلى الدعم والمساندة. ولجنة المراجعة تُقر بجهود القسم في إدخال مهارات التواصل التحريري في العديد من المقررات الدراسية؛ من أجل تحقيق مُخرج التعلُّم (g) المطلوب للبرنامج والمتمثل في: "القدرة على التواصل الفعَّال في كِلا النمطيْن الشفهي والتحريري". وتشمل هذه المهارات (3) مقررات دراسية باللغة الإنجليزية، وهي: مهارات التواصل I (ENGL 101)، الإنشاء والقراءة II (ENGL 102)، وكتابة وعرض التقارير (ENGL 242)، إضافة إلى مقرر مهارات اللغة العربية (ARAB 110). وعلاوة على ذلك، فإنه يجب على الطلبة تقديم تقرير تحريري تقني، وتقديم عروض الـ (PowerPoint)، في العديد من المقررات الدراسية، والتي تشمل مقرر المشروعات الأولية (PICENG 290)، ومقرر المشروعات المتقدمة (PICENG 490) ومقرر مشروعات

تصميم التحكم بالعمليات (PICENG 422). إلا أنَّه، وبعد قيامها بفحص عينات من تقارير المشروعات أثناء الزيارة الميدانية، وجدت لجنة المراجعة أن مهارات التواصل التحريري للطلبة بحاجة إلى المزيد من الصقل. وقد تأكد هذا الرأي خلال المقابلات التي أجرتها مع الخريجين وأصحاب العلاقة الخارجيين. ومن ثمَّ توصي لجنة المراجعة الكليةَ بأن تقوم بتعديل الآليات الحالية فيما يتعلق بتطوير مهارات التواصل التحريري لدى الطلبة؛ بهدف تحقيق مُخرجات التعلُّم المطلوبة للبرنامج.

1.5 برنامج بكالوريوس علوم في هندسة الأجهزة الدقيقة والتحكم في العمليات الصناعية محاذٍ لمعايير الاعتماد الأكاديمي الخاصة بمجلس اعتماد برامج الهندسة والتكنولوجيا (ABET)، لاعتماد برامج البكالوريوس في الهندسة على المستوى العالمي. وإضافة إلى ذلك، فإن القسم يُنفِّذ إرشادات مركز ضمان الجودة والاعتماد الأكاديمي بالجامعة، والموضحة في الكُتيِّب الإرشادي (IDEAS)، وهي: سياسة تطوير ومراجعة البرامج الأكاديمية، وسياسة ضمان جودة البرامج الأكاديمية وتعزيزها. وخلال المقابلات مع أعضاء هيئة التدريس، علِمت لجنة المراجعة أنه يتمُّ استخدام "استمارة المفردات الدراسية للمقرر"؛ لإعداد توصيف المقررات الدراسية؛ لضمان وجود توثيق موحَّد للمفردات الدراسية للبرنامج. كما علِمت لجنة المراجعة أن منسقي المقررات الدراسية هم المسئولون عن تطوير التوصيفات العامة لهذه المقررات، والتي يتمُّ بعد ذلك الموافقة عليها من قبل اللجنة الأكاديمية، ثمَّ مجلس القسم. ومن خلال مراجعة ملفات المقررات الدراسية أثناء الزيارة الميدانية، فقد لاحظت لجنة المراجعة أنَّ استمارات المفردات الدراسية للمقررات الدراسية مصممة بشكلٍ جيد، وتتضمن كافة الجوانب المتعلقة بالمقرر الدراسي، وكذلك أهدافه وغاياته، والمتطلبات المسبقة عليه، ومُخرجات التعلُّم المطلوبة منه، والتشكيلات المصاحبة له؛ لربطها مع مُخرجات التعلُّم المطلوبة للبرنامج، وطرق التدريس والتقييم، وموضوعات المحاضرات الأسبوعية، والكتب الدراسية الأساسية، إضافة إلى المصادر والمراجع العلمية ذات العلاقة. وفي مقابلاتها مع كبار المديرين، علِمت لجنة المراجعة أنَّ المفردات الدراسية تتمُّ مراجعتها دوريًّا، ومقايستها مع نقاط مرجعية داخلية وخارجية؛ من أجل ضمان ملاءمة هذه المفردات الدراسية من حيث درجة التعقيد، وصلتها بالممارسات الاحترافية، وتناول آخر التطورات التكنولوجية في مجال هندسة الأجهزة الدقيقة والتحكم في العمليات الصناعية عمليًّا. وعلاوة على ذلك، فإن التوصيات المقدَّمة من لجنة الاستشارات التقنية للبرنامج،

وأعضاء هيئة التدريس والناجمة عن نتائج استطلاعات الخروج من البرنامج، وفيما يتعلق بمحتويات المناهج الدراسية، فإنَّه يتم أخذها في الاعتبار وتنفيذها من قبل اللجنة الأكاديمية. ومن وجهة نظر لجنة المراجعة، فإن جميع هذه المُدخلات تضمن عُمق، وسعة، وصِلة المفردات الدراسية بالممارسة الاحترافية. ولجنة المراجعة تُقدّر المفردات الدراسية المنظمة بشكلٍ عام والموثقة بصورة جيدة، والمحاذية للمعايير الداخلية والخارجية؛ لضمان تلبيتها للمعايير العالمية لدرجة بكالوريوس علوم في هندسة الأجهزة الدقيقة والتحكم في العمليات الصناعية.

1.6 هناك (11) مخرجًا مطلوبًا للتعلم في برنامج بكالوريوس علوم في هندسة الأجهزة الدقيقة والتحكم في العمليات الصناعية على مستوى البرنامج، ومُعبَّر عنها في توصيفه. وخلال المقابلات مع أعضاء هيئة التدريس، أُبلِغت لجنة المراجعة بأن كلية الهندسة قد تبنَّت "مُخرجات الطلبة" الخاصة بمجلس اعتماد برامج الهندسة والتكنولوجيا (ABET)، كمُخرجات تعلُّم مطلوبة للبرنامج استعدادًا للحصول على الاعتماد الأكاديمي من مجلس اعتماد برامج الهندسة والتكنولوجيا في عام 2008. وقد تفحَّصت لجنة المراجعة توصيفات مُخرجات التعلُّم المطلوبة للبرنامج بالتفصيل، ووجدتها واضحة ومناسبة لأهدافه وغاياته وقابلة للقياس. كما لاحظت لجنة المراجعة أن مُخرجات التعلُّم المطلوبة للبرنامج قد تمت محاذاتها جيدًا مع الأهداف التعليمية للبرنامج، ومع مُخرجات التعلُّم المطلوبة للجامعة. ويورِد تقرير التقييم الذاتي تفاصيل تحقق الهدف التعليمي رقم: (1) للبرنامج من خلال مخرجات التعلُّم المطلوبة (a,b,c,d,e,f,g,k)، والهدف التعليمي رقم: (2) للبرنامج من خلال مخرجات التعلُّم المطلوبة (a,e,h,i,j,k)، والهدف التعليمي رقم: (3) للبرنامج من خلال مخرجات التعلُّم المطلوبة (d,e,f,g,j,k). ومن خلال المقابلات التي أجرتها مع مختلف أصحاب العلاقة، شعرت لجنة المراجعة بالارتياح عندما علِمت أنَّ مخرجات التعلُّم المطلوبة لبرنامج بكالوريوس علوم في هندسة الأجهزة الدقيقة والتحكم في العمليات الصناعية قد تم تطويرها بالتشاور مع كافة مكوِّنات البرنامج، بمن فيهم أرباب الأعمال، الخريجون، الطلبة، وأعضاء هيئة التدريس. وقد كان واضحًا للجنة المراجعة أنَّ لدى هذه الأطراف معرفة جيدة بمخرجات التعلُّم الخاصة بالبرنامج، وبدورهم في ضمان التقديم الفعَّال للبرنامج. ولجنة المراجعة تُقدّر أنَّ مُخرجات التعلُّم المطلوبة للبرنامج مناسبة لمستواه، ومطبقة ومحاذية بشكلٍ جيد لأهداف وغايات برنامج بكالوريوس علوم في هندسة الأجهزة الدقيقة والتحكم في العمليات الصناعية.

1.7 هناك مجموعة من مخرجات التعلُّم المطلوبة المنصوص عليها بوضوح لكل مقرر، وهي موثَّقة في توصيفات المقررات الدراسية. واستنادًا إلى تقرير التقييم الذاتي، وكما تأكد أثناء المقابلات، فإن مخرجات التعلُّم المطلوبة للمقررات الدراسية – في الأعوام الدراسية 2004–2005، 2008–2009، و2012–2013، قد خضعت لعدد من المراجعات؛ لضمان ملاءمتها لنوع ومستوى المقررات الدراسية. وخلال المقابلات، علِمت لجنة المراجعة أنه يجب على جميع أعضاء هيئة التدريس الرجوع إلى أهداف البرنامج ومواصفات الخريجين عند القيام بتطوير مُخرجات التعلُّم المطلوبة لمقرراتهم. وقد أكد أعضاء هيئة التدريس على أن تطوير مُخرجات التعلُّم المطلوبة هو نقطة البداية في تصميم جميع مقررات برنامج بكالوريوس علوم في هندسة الأجهزة الدقيقة والتحكم في العمليات الصناعية؛ كونها تمثل الأساس الذي تستند إليه في جميع أنشطة التدريس والتقييم. ومن خلال فحصها لمجموعة واسعة من ملفات المقررات الدراسية، تأكدت لجنة المراجعة من أن هناك مجموعة من مُخرجات التعلُّم المطلوبة لكل مقرر دراسي، مُشكَّلة ومربوطة بشكلٍ مناسب مع مُخرجات التعلُّم المطلوبة للبرنامج؛ كما تظهر بوضوح في الخطة الدراسية. ولجنة المراجعة تُقدّر أنَّ لدى مقررات برنامج بكالوريوس علوم في هندسة الأجهزة الدقيقة والتحكم في العمليات الصناعية مُخرجات تعلُّم مطلوبة معبَّر عنها بصورة واضحة، وهي محاذية بشكلٍ مناسب لمخرجات التعلُّم المطلوبة للبرنامج؛ لضمان فاعلية البرنامج الأكاديمي. إلا أنَّ لجنة المراجعة لاحظت أنَّ بعض المقررات الدراسية تتضمن عددًا مبالغًا فيه من مُخرجات التعلُّم المطلوبة، ومنها على سبيل المثال: مقرر "الأجهزة الدقيقة I (PICENG 226)"، ومقرر "مختبر الأجهزة الدقيقة/ التحكم II (PICENG 411)"، ومقرر "أنظمة القياسات التحليلية II (PICENG 425)". ولجنة المراجعة تشجع القسم على مراجعة مُخرجات التعلُّم المطلوبة في هذه المقررات؛ للتأكد من أنها أكثر دقة واختصارًا.

1.8 يتضمن المنهج الدراسي لبرنامج بكالوريوس علوم في هندسة الأجهزة الدقيقة والتحكم في العمليات الصناعية مكوِّنًا للتعلم القائم على العمل على شكل مقررَيْن إلزاميَيْن للتدريب العملي، هما: "التدريب العملي 1 (PICENG 299)"، و"التدريب العملي 2 (PICENG 399)"، يتم خلالهما توزيع الطلبة للتدريب في بيئات عمل في مؤسسات القطاع الحكومي أو القطاع الخاص لمدة (8) أسابيع. وتهدف مقررات التدريب العملي إلى تعريض الطلبة وتعريفهم ببيئات العمل الحقيقية، وتمكينهم من

تطبيق النظريات، والمعارف، والخبرات العملية التي اكتسبوها من المقررات الدراسية الأخرى. وفي مقابلاتها مع أعضاء هيئة التدريس، علِمت لجنة المراجعة أنه على الطلبة اكتساب المعارف والمهارات الأساسية قبل البدء في دراسة هذيْن المقرريْن. ولابد للطالب من إكمال (45) إلى (85) ساعة معتمدة على الأقل قبل التسجيل في كلٍّ من هذيْن المقرريْن على التوالي. وترى لجنة المراجعة أن مقرر "التدريب العملي 1 (PICENG 299)" يُطرح مبكرًا في البرنامج. وخلال المقابلات، أشار بعض الطلبة إلى أنهم غير مُهَيَّئين بالدرجة الكافية للبدء في التدريب العملي في نهاية السنة الثانية من البرنامج. ولجنة المراجعة تشعر بالارتياح بعد أن علمت، ومن خلال مقابلاتها مع أعضاء هيئة التدريس، أن القسم على اطلاع بهذه القضية، ويعمل على معالجتها. كما أنَّ هناك مخططًا واضحًا ومناسبًا للتقييم ومنح الدرجات، كما يتم الاعتراف بالإنجاز من خلال منح ساعة واحدة معتمدة لكل مقرر. وتتوزع الدرجة النهائية للمقرر الدراسي كما يلي: تقييم من قبل المؤسسة التدريبية بمعدل (20%)، والحضور (40%)، وتقييم من قبل المشرف الأكاديمي (10%) وتقرير التدريب العملي (30%). وقد قُدِّمت للجنة المراجعة أدلة كافية على تنفيذ استمارات تقييم الطلبة (من قبل المشرف الصناعي والمشرف الأكاديمي)، إلى جانب تقديم عينات من تقارير التدريب العملي. وقد أشار الطلبة الذين قابلتهم لجنة المراجعة إلى أنَّ التدريب العملي يتيح لهم الفرص للتأقلم على بيئات العمل المحلية، واكتساب المهارات الاحترافية اللازمة لتخصصاتهم. وخلال المقابلات مع أصحاب العلاقة الخارجيين، بمن فيهم أعضاء لجنة الاستشارات التقنية للبرنامج، وأرباب الأعمال، والممتحِنون الخارجيون للمشروعات، علِمت لجنة المراجعة عن مدى صِلة وقيمة هذه الفرص بالنسبة للمؤسسات المستضيفة؛ كونها تتيح لهم فرصة لاختيار موظفيهم المستقبليين. ولجنة المراجعة تُقدّر كون التعلُّم القائم على العمل مدمجاً ضمن المنهج الدراسي لبرنامج بكالوريوس علوم في هندسة الأجهزة الدقيقة والتحكم في العمليات الصناعية، ويساهم بصورة فعَّالة في تحقيق مُخرجات البرنامج.

1.9 استنادًا إلى تقرير التقييم الذاتي، يتمُّ تنفيذ طريقة موحَّدة تتضمن (8) مبادئ إرشادية؛ لإثراء الممارسة الجيدة في التعليم والتعلُّم في قسم الهندسة الكيميائية. وخلال المقابلات مع أعضاء هيئة التدريس والطلبة، تحققت لجنة المراجعة من استخدام طرق تدريس متنوعة ومناسبة لجميع مستويات المقررات الدراسية في برنامج بكالوريوس علوم في هندسة الأجهزة الدقيقة والتحكم في العمليات

الصناعية. والتي تشمل المحاضرات التفاعلية، دراسات الحالة، المشروعات، الأعمال الجماعية، التجارب المختبرية، برمجيات الحاسوب، إضافة إلى التعلُّم الإلكتروني باستخدام نظام إدارة التعلم الـ (Blackboard). وعلاوة على ذلك، ومن خلال مراجعة ملفات المقررات الدراسية، لاحظت لجنة المراجعة أنَّ جميع التوصيفات العامة للمقررات الدراسية قد تم تعديلها لتشمل طرق التدريس التي سيطبقها أعضاء هيئة التدريس في تقديم هذه المقررات. وتشعر لجنة المراجعة بالارتياح من أن عملية "التحسين في التدريس" تمثل مبادرة متواصلة ضمن خطة التحسين الخاصة بالقسم، والتي تشمل تدريب أعضاء هيئة التدريس على طرق التدريس الحديثة، إلى جانب نقل السياسات الخاصة بالتعليم والتعلُّم، وإبلاغها إلى جميع أعضاء هيئة التدريس والطلبة. ولجنة المراجعة تُقدّر أنَّ هناك مجموعة واسعة ومبتكرة من طرق التدريس المستخدمة في ضمان تحقيق مُخرجات التعلُّم المطلوبة لمقررات برنامج بكالوريوس علوم في هندسة الأجهزة الدقيقة والتحكم في العمليات الصناعية.

1.10 وفيما يتعلق بتطوير التعلُّم المستقل، لاحظت لجنة المراجعة – مع التقدير – أنَّ قسم الهندسة الكيميائية يستعين بطرق مختلفة لتشجيع مشاركة الطلبة في التعلُّم، وتشمل هذه الطرق: التدريس التفاعلي، التعلُّم القائم على حل المشكلات، طرق التعلم التي تقوم على المشروعات، إلى جانب مقررات تصميم المشروعات والتي تتطلب جميعها التعلُّم المستقل من جانب الطالب. ومن خلال الأدلة المقدمة، ومقابلات أعضاء هيئة التدريس، تأكدت لجنة المراجعة من أنَّ فرص التعلُّم المستقل تتزايد مع تقدم الطالب في الدراسة بالبرنامج. كما يتضمن المنهج الدراسي مقررات دراسية تركز على الممارسة الاحترافية والتطبيق، مثل مقرر مشروع "تصميم التحكم في العمليات الصناعية (PICENG 422)"، و"مشروع التخرج (PICENG 490)". وإضافة إلى ذلك، فإن ورش العمل الاحترافية، والزيارات الميدانية، والـ (Seminars)، التي يُدعى إليها متحدثون من قطاع الصناعة يتم تنظيمها بصورة منتظمة من قبل القسم. ولجنة المراجعة تُقدّر أنَّ التعلُّم المستقل، والاحتكاك بالممارسة الاحترافية مُتَضَمَّنَان في المنهج الدراسي من خلال تنفيذ آليات فعَّالة. وفي الوقت الذي تلاحظ فيه لجنة المراجعة جهود القسم في تحسين عمليتيْ التعليم والتعلُّم، ترى أنَّ هذه الجهود يجب أن تكون موثّقة في إطار سياسة رسمية لهذا الغرض. وخلال المقابلات التي أجرتها مع كبار المديرين، علِمت لجنة المراجعة أنه، وبالرغم من عدم وجود سياسة صريحة للتعليم والتعلُّم، فهناك سياسات وضوابط مؤسسية مشتركة مُطبَّقة لتوحيد الممارسات الجيدة فيما يتعلق بالتعليم والتعلُّم في

قسم الهندسة الكيميائية. وتشمل هذه السياسات: "نظام الدراسة والامتحانات في جامعة البحرين"، و"سياسة ضمان جودة البرامج الأكاديمية وتعزيزها"، إضافة إلى الكتُيِّب الإرشادي الخاص بالجامعة (IDEAS). ومن ثمَّ توصي لجنة المراجعة الكلية بأن تقوم بالبناء على هذه السياسات والضوابط؛ من أجل إثراء تطوير استراتيجيات إرشادية صريحة فيما يتعلق بالتدريس على مستوى القسم، من شأنها أن تدعم على أفضل وجه الأهداف التعليمية لبرنامج بكالوريوس علوم في هندسة الأجهزة الدقيقة والتحكم في العمليات الصناعية.

1.11 يُنفِّذ قسم الهندسة الكيميائية آليات مناسبة لتصميم وإدارة التقييم التكويني والتجميعي لإنجازات الطلبة. وهذه الآليات مفصَّلة بشكلٍ واضح في السياسات والضوابط المؤسسية، والتي تشمل نظام الدراسة والامتحانات في جامعة البحرين، نظام اعتدال الامتحانات وتقييم الطلبة، استراتيجية مركز ضمان الجودة والاعتماد الأكاديمي الخاصة بالتقييم، نظام مكافحة الانتحال الأكاديمي، ضمان جودة البرامج الأكاديمية وتعزيزها، والكُتيِّب الإرشادي (IDEAS). ومن خلال مراجعة هذه السياسات، لاحظت لجنة المراجعة أن هذه السياسات مجتمعة تعالج وبصورة مناسبة جوانب جوهرية فيما يتعلق بتقييم الطلبة، والتي تشمل: إرشادات التقييم، المحاذاة بين تقييم الطلبة ومخرجات التعلُّم المطلوبة، إرشادات منح الدرجات، تقديم التغذية الراجعة الفورية للطلبة، إرشادات الاعتدال وتوزيع الدرجات، إضافة إلى العدالة والانسجام في تطبيق نظام وضوابط التقييم. وقد أكد الطلبة الذين قابلتهم لجنة المراجعة أنهم يُزوَّدون في بداية كل فصل دراسي بنسخٍ من المفردات الدراسية للمقررات؛ تتضمن معلومات عن طرق التقييم المستخدمة والقيمة التقديرية لكلٍّ منها. ولجنة المراجعة تُقدّر وجود نظام شامل ومطبق للتقييم الموثوق، والشفّاف لإنجازات الطلبة. ولكن، ومن خلال مقابلاتها مع أعضاء هيئة التدريس، لاحظت لجنة المراجعة أن بعض أعضاء هيئة التدريس ليس لديهم دراية كافية ببعض السياسات التي تم تطويرها مؤخرًا (كسياسات الممتحِنين الخارجيين مثلاً). ولجنة المراجعة تشجع القسم على تعزيز نقل هذه السياسات والإبلاغ عنها عن طريق اجتماعات القسم والبرامج التعريفية (انظر التوصية الواردة في الفقرة: 1-4) من هذا التقرير.

1.12 هناك آليات مناسبة أيضاً ومطبقة فيما يتعلق بمنح الدرجات لإنجازات الطلبة بشكلٍ عادل، وتقديم التغذية الراجعة الفورية لهم عن أدائهم. وتنص سياسة اعتدال الامتحانات وتقييم الطلبة على أنَّه

"يجب تقديم تغذية راجعة فورية وموضوعية للطلبة عن نتائج تقييمهم في غضون أسبوعين من تاريخ الفاعلية التقييمية". وخلال المقابلات، أبلغ الطلبة لجنة المراجعة أنهم يتلقون تغذية راجعة فورية عن تقييماتهم، إضافة إلى معايير منح الدرجات والأجوبة النموذجية؛ للتأكد من عدالة الدرجات الممنوحة لهم. كما توجد هناك عملية مطبقة للاعتراض والتظلم إذا لم يكن الطالب مقتنعًا ببعض النتائج، حيث يمكنه الاعتراض والتظلم لإعادة فحص تقييمه. وقد تأكد هذا الأمر للجنة المراجعة من خلال مراجعتها لبعض حالات الاعتراض والتظلم التي قُدِّمت لها كأدلة على وجود ذلك الإجراء. ولجنة المراجعة تُقدّر أن هناك ترتيبات مناسبة لمنح الدرجات لإنجازات الطلبة بعدالة وصرامة.

1.13 وفي معرِض الاستنتاجات التي توصلت إليها لجنة المراجعة بخصوص برنامج التعلُّم، تود اللجنة أن تشير، مع *التقدير*، إلى ما يلي:

- هناك إطار عمل واضحٌ للتخطيط الأكاديمي ومُنفَّذ في تطوير برنامج بكالوريوس علوم في هندسة الأجهزة الدقيقة والتحكم في العمليات الصناعية؛ لضمان أن تكون محاذية لرسالة الكلية والمؤسسة وأهدافها الإستراتيجية.
- المنهج الدراسي لبرنامج بكالوريوس علوم في هندسة الأجهزة الدقيقة والتحكم في العمليات الصناعية مبنيٌّ بعناية – من حيث العبء والتدرج الدراسي – ومُصمم بطريقة جيدة؛ للدمج بين التخصصات ذات العلاقة، والتي يتطلبها برنامج بكالوريوس علوم في هندسة الأجهزة الدقيقة والتحكم في العمليات الصناعية.
- المنهج الدراسي يزوِّد الطلبة بقدر مناسب من المعارف والمهارات الهندسية المطلوبة في صناعة هندسة العمليات الصناعية والتحكم.
- المفردات الدراسية للمقررات موثَّقة بصورة جيدة، وتتوافق مع المعايير الداخلية والخارجية؛ لضمان أنها تلبي الشروط العالمية لدرجة بكالوريوس علوم في هندسة الأجهزة الدقيقة والتحكم في العمليات الصناعية.
- مُخرجات التعلُّم المطلوبة للبرنامج مناسبة لمستوى الدرجة العلمية، وهي مطبقة ومحاذية بشكل جيد لأهداف وغايات برنامج بكالوريوس علوم في هندسة الأجهزة الدقيقة والتحكم في العمليات الصناعية.

- لدى المقررات الدراسية مُخرجات تعلُّم مطلوبة ومُعبَّر عنها بوضوح، وهي محاذية بشكلٍ مناسب لمخرجات التعلُّم المطلوبة للبرنامج؛ لضمان فاعلية البرنامج الأكاديمي.
- التعلُّم القائم على العمل مُدمج ضمن المنهج الدراسي، ويساهم بفاعلية في تحقيق مُخرجات البرنامج.
- التعلُّم المستقل والاحتكاك بالممارسة الاحترافية مُتَضَمَّنَان في المنهج الدراسي من خلال آليات تنفيذ فعَّالة.
- تُستخدم مجموعة واسعة من طرق التدريس؛ لضمان تحقيق مخرجات التعلُّم المطلوبة للمقررات الدراسية.
- هناك نظام شامل ومطبق؛ من أجل التقييم الموثوق والشفاف لإنجازات الطلبة.
- هناك ترتيبات مناسبة –خاصة بتقديم التغذية الراجعة للطلبة وبمراجعة حالات الاعتراض والتظلم– مطبقة لمنح الدرجات لإنجازات الطلبة بعدالة وصرامة.

1.14 وفيما يتعلق بالتحسينات، فإن لجنة المراجعة توصي بأنه على الكلية القيام بما يلي:

- تعديل الآليات الحالية لتطوير مهارات التواصل التحريري للطلبة؛ من أجل ضمان تحقيق مُخرجات البرنامج.
- البناء على سياسات التعليم والتعلُّم الموجودة حاليًا؛ لإثراء عملية تطوير إستراتيجيات إرشادية في التعليم والتعلُّم على مستوى القسم، تدعم على أكمل وجه الأهداف التعليمية لبرنامج بكالوريوس علوم في هندسة الأجهزة الدقيقة والتحكم في العمليات الصناعية.

1.15 الحُكم النهائي

تطبيقًا للمعايير؛ توصلت لجنة المراجعة إلى استنتاج مفاده بأن **البرنامج مستوفٍ** للمؤشر الخاص **ببرنامج التعلُّم**.

2. المؤشر (2): كفاءة البرنامج

يُعدّ البرنامج كفؤًا من حيث مواصفات الطلبة المقبولين، واستخدام المصادر المُتاحة، والتوظيف، والبُنية التحتية، ودعم الطلبة.

2.1 سياسة القبول في برنامج بكالوريوس علوم في هندسة الأجهزة الدقيقة والتحكم في العمليات الصناعية تحددها سياسات وإجراءات القبول في برامج الدراسة الجامعية الأولية بالجامعة. وبمقتضى هذه السياسات، فإنَّ على الطالب المتوقع قبوله بالجامعة أن يكون حاصلاً على معدل (70%) كحدٍّ أدنى في الثانوية العامة، وأنْ يجتاز مقابلة شخصية إلى جانب اجتيازه اختبار قدرات تُجريهما الجامعة. وعلى الرغم من عدم وجود حدٍّ أدنى لمستوى الطالب في اللغة الإنجليزية في الـ (TOEFL/ IELTS)، فإن على الطلبة الذين تقل معدلاتهم عن (90%) في الثانوية العامة إكمال برنامج تحضيري في اللغة الإنجليزية يتكون من مقرر لغة إنجليزية دون ساعات معتمدة بمعدل (9) ساعات اعتبارية في الأسبوع (ENGLR 015) قبل الالتحاق بالبرنامج الأكاديمي. وقد لاحظت لجنة المراجعة أنَّ اجتياز امتحان عالمي موحَّد مثل: (IGCSE,GCSE) وبدرجة لا تقل عن (C) خصوصًا في مواد اللغة الإنجليزية، والرياضيات، وأي مقررَيْن آخرين من بين مقررات الفيزياء، الكيمياء، الأحياء، أو أي مقرر علمي آخر يُعدُّ جزءًا من المتطلبات الخاصة لطلبة كلية الهندسة القادمين من مدارس خاصة. وخلال المقابلات، تأكدت لجنة المراجعة من عدم وجود متطلبات قبول إضافية فيما يخص برنامج بكالوريوس علوم في هندسة الأجهزة الدقيقة والتحكم في العمليات الصناعية. وقد لاحظت لجنة المراجعة أن سياسات وإجراءات القبول، بما فيها السياسات والإجراءات الخاصة بالطلبة المحوَّلين، منصوصٌ عليها بوضوح في نظام الدراسة والامتحانات في جامعة البحرين، ومنشورة على الموقع الإلكتروني للجامعة، إلى جانب الكتيبات الإرشادية الخاصة بالجامعة. كما لاحظت لجنة المراجعة أيضًا أنَّ سياسات القبول تتم مراجعتها بصورة دورية، في ضوء تحليل أداء الطلبة وبالتوافق مع المعايير العالمية. وقد ثبت ذلك من خلال إدخال اختبار القدرات كأحد متطلبات القبول بناء على المراجعة الأخيرة. ولجنة المراجعة تُقدّر وجود سياسات قبول واضحة ومنقولة بشكلٍ واسع، ويخضع تنفيذها للمراجعة الدورية لاستقطاب طلبة ذوي

مواصفات مناسبة لبرنامج بكالوريوس علوم في هندسة الأجهزة الدقيقة والتحكم في العمليات الصناعية.

2.2 استنادًا إلى تقرير التقييم الذاتي، وخلال العام الأكاديمي 2014–2015، كان هناك (88) طالبًا مسجلاً في برنامج بكالوريوس علوم في هندسة الأجهزة الدقيقة والتحكم في العمليات الصناعية (74% من الذكور، و26% من الإناث) غالبيتهم من البحرينيين (بنسبة 89%)، وجميع الطلبة الملتحقين بالبرنامج يدرسون بدوام كامل. وفي السنوات الثلاث الأخيرة، كانت هناك دفعة جيدة من الطلبة الجدد تم قبولهم في السنة الأولى من البرنامج: (13) طالبًا في العام الأكاديمي 2012–2013، (29) طالبًا في العام الأكاديمي 2013–2014، و (26) طالبًا في العام الأكاديمي 2014–2015. وخلال المقابلات علِمت لجنة المراجعة بأنه، وعلى الرغم من عدم وجود امتحانات قبول مصممة خصيصًا لبرنامج بكالوريوس علوم في هندسة الأجهزة الدقيقة والتحكم في العمليات الصناعية، فإن امتحان القبول بالجامعة، ومقابلات القبول، وامتحان القدرات تعدُّ كافية من وجهة نظر لجنة المراجعة؛ لاستقطاب طلبة مناسبين للبرنامج. ومن خلال الأدلة التي قُدِّمت ومقابلات الزيارة الميدانية، فإن لجنة المراجعة تُقر، بشكل إجمالي، بأنَّ مواصفات الطلبة المقبولين تتطابق مع أهداف برنامج بكالوريوس علوم في هندسة الأجهزة الدقيقة والتحكم في العمليات الصناعية ومصادره.

2.3 يُطرح برنامج بكالوريوس علوم في هندسة الأجهزة الدقيقة والتحكم في العمليات الصناعية، ويُدار من قبل قسم الهندسة الكيميائية. كما أنَّ هناك خطوطًا واضحةً للمسئوليات مطبقة، وهيكلًا مُدارًا بصورة جيدة بجانب مسئوليات محددة جيدًا على مستوى القسم، والكلية، والجامعة. وعميد الكلية هو المسئول عن ضمان فاعلية العمليات التعليمية في الكلية، في حين يتولى رؤساء الأقسام إدارة البرامج الأكاديمية في أقسامهم. ويشرف رئيس القسم على المسئوليات المحددة، وتساعده في ذلك مجموعة شاملة من اللجان داخل القسم، حيث توجد هناك (9) لجان دائمة فيه، وهي: اللجنة الأكاديمية، لجنة الاعتماد الأكاديمي في القسم، لجنة الأنشطة والموقع الإلكتروني وال (Seminars)، لجنة المختبرات والسلامة، لجنة المكتبة، والكتب الدراسية والبرمجيات، لجنة

الدراسات العليا، لجنة الترقيات والمشاركة في المؤتمرات وال (Seminars)، لجنة البحث العلمي والمعدات، ولجنة الجداول الدراسية. ومن خلال الوثائق المقدمة وجلسات المقابلة، وجدت لجنة المراجعة أدلة قوية على أن لدى جميع هذه اللجان مهام واضحة وذات صلة بإدارة البرنامج وتقدِّم مقترحات ذات صلة بعملها إلى رئيس القسم المعني، كما تأكدت لجنة المراجعة أيضًا من أن عملية اتخاذ القرارات تتبع تسلسلا إداريًّا يبدأ من مجلس القسم، ثم مجلس الكلية، ثمَّ مجلس الجامعة، حيث تقع المسئولية النهائية في عملية اتخاذ القرار عليه. ولجنة المراجعة تُقدّر أنَّ هناك منظومة مطبقة تُدار جيدًا فيما يتعلق بإدارة برنامج بكالوريوس علوم في هندسة الأجهزة الدقيقة والتحكم في العمليات الصناعية، مع مسئوليات وجهات ارتباط محددة بشكلٍ جيد.

2.4 لدى جامعة البحرين نهجٌ راسخٌ ومنظمٌ لتوظيف، واختيار، وتعيين، واستبقاء أعضاء هيئة التدريس. كذلك هناك سياسات وإجراءات مطبقة، وعملية توظيف مفصَّلة في تقرير التقييم الذاتي تبيِّن الخطوات التي يتخذها كلٌّ من القسم والكلية في توظيف أعضاء هيئة التدريس الجدد. وخلال المقابلات، علِمت لجنة المراجعة أنَّ الوظائف الشاغرة يتم الإعلان عنها على الموقع الإلكتروني للجامعة تتم بعدها دراسة السِّير الذاتية التي تتلقاها لجنة التوظيف في القسم؛ وذلك من أجل الفحص الدقيق لسِير المتقدمين وتصنيفهم، بعد ذلك يتُّم مناقشة توصيات هذه اللجنة بالتعيين في اجتماعات مجلسيْ القسم والكلية؛ ليكون الاختيار النهائي للمتقدمين بعدئذ في مجلس الجامعة. وقد تأكد هذا الأمر للجنة المراجعة من خلال دراسة الأدلة التي قُدِّمت لها. ولجنة المراجعة تُقدّر وجود إجراءات توظيف منفَّذة بصورة شفافة بما يتوافق مع السياسات والإجراءات المؤسسية. واستنادًا إلى تقرير التقييم الذاتي، لا توجد هناك طرق رسمية فيما يتعلق باستبقاء الموظفين الأكاديميين. وخلال المقابلات، أُبلغت لجنة المراجعة بأن مسألة الاستبقاء يتم تشجيعها من خلال منحهم الحوافز، وتشجيعهم على المشاركة في المؤتمرات العالمية. وعلاوة على ذلك، فقد علِمت لجنة المراجعة أن تهيئة وتعريف أعضاء هيئة التدريس الجدد تتم داخليًّا على مستوى البرنامج، حيث يتمُّ خلالها تعريفهم بالكلية، وتُقدَّم لهم نسخ من دليل أعضاء هيئة التدريس. ومن ثمَّ توصي لجنة المراجعة الكليةَ بأن تقوم بتطوير آليات رسمية لتهيئة وتعريف أعضاء هيئة التدريس المُعينين حديثًا إلى جانب استبقاء أعضاء هيئة التدريس ذوي الأداء الجيد.

2.5 هناك ضوابط شاملة ممثلة في "نظام الترقيات الأكاديمية بجامعة البحرين"، إلى جانب مجموعة من المعايير التي تشمل البحث العلمي، خدمة المجتمع، إضافة إلى أنشطة التعليم والتعلم والتقييم. ومع ذلك، فقد أشار أعضاء هيئة التدريس الذين قابلتهم لجنة المراجعة إلى أن دراسة طلبات الترقية كانت عملية طويلة وبطيئة للغاية، وقد ذكر بعضهم أنَّهم لم يتمكنوا من استكمال الشروط الحالية للترقية بسبب النِّصاب التدريسي الكبير المُناط بهم؛ الأمر الذي يساهم في تأخير عملية ترقيتهم بشكل عام. وخلال المقابلات التي أجْرتها مع كبار المديرين، أُبلغت لجنة المراجعة بأن لدى الجامعة توجهًا نحو تبسيط إجراءات عملية الترقية. وقد لاحظت لجنة المراجعة، من خلال البيانات المقدمة لها، أنه لم تتم ترقية سوى عضو هيئة تدريس واحد في قسم الهندسة الكيميائية خلال السنوات الأكاديمية الخمس الأخيرة. ولذا توصي لجنة المراجعة الكلية بأن تقوم بمراجعة إجراءات الترقية؛ لكي تقلص إلى حدٍّ كبير المدة المطلوبة لإنجاز طلبات الترقية. وفيما يتعلق بتقييم أداء أعضاء هيئة التدريس، فإن لجنة المراجعة لاحظت أن العملية الحالية تتضمن تقييم الطلبة من خلال الاستطلاعات الطلابية في نهاية الفصل الدراسي. وخلال المقابلات، أُبلِغت لجنة المراجعة بأن عملية التقييم الشامل لأداء عضو هيئة التدريس تتم فقط عند تقديم طلب الترقية، والنظر في تجديد عقود العمل بالنسبة لأعضاء هيئة التدريس غير البحرينيين. وقد تأكدت لجنة المراجعة من عدم وجود تقييم سنوي لأعضاء هيئة التدريس يرتبط بتطويرهم مهنيًّا. ومن ثمَّ توصي لجنة المراجعة الكلية بأن تعمل على تطوير وتنفيذ نظام شامل للتقييم السنوي لجميع أعضاء هيئة التدريس؛ يحدد ويدعم الجوانب المتعلقة بالتطوير المهني.

2.6 تستخدم كلية الهندسة النظام المؤسسي لإدارة المعلومات (MIS)؛ لإثراء عملية اتخاذ القرارات فيما يتعلق بإدارة برامجها الأكاديمية. كما يقدم تقرير التقييم الذاتي تفاصيل عن المكونات الفرعية الرئيسة لهذا النظام، والتي تشمل: التسجيل عبر الإنترنت، إعداد الجداول الدراسية، الإرشاد الأكاديمي، التعلُّم الإلكتروني، الموارد البشرية، والتدريب وضمان الجودة. وخلال الزيارة الميدانية، تأكدت لجنة المراجعة من أنَّ نظام إدارة المعلومات يجري التعامل معه بكفاءة من قبل مركز تقنية المعلومات في الجامعة؛ لضمان توفر مكونات النظام لجميع أصحاب العلاقة. وخلال مقابلاتها مع الموظفين الأكاديميين والإداريين، علِمت لجنة المراجعة أن قسم الهندسة الكيميائية يستخدم نظام إدارة المعلومات؛ لتقديم بيانات حديثة عن طلبة وأعضاء هيئة تدريس البرنامج. فعلى سبيل المثال،

يستطيع القسم الوصول إلى قدرٍ كبيرٍ من البيانات مثل سجلات الطلبة، وسجلات الإرشاد الأكاديمي، وسجلات أعضاء هيئة التدريس، ودرجات الامتحانات، ومتابعة المعدات التي يتم طلبها لتجهيز المختبرات، وتقارير ضمان الجودة. وقد أكد الطلبة الذين قابلتهم لجنة المراجعة أنَّ النظام يتيح لهم تنزيل الاستمارات اللازمة والمطلوبة للتسجيل عبر الإنترنت، إضافة إلى جوانب أخرى ذات صلة بإدارة تعلُّمهم. وقد لاحظت لجنة المراجعة أنَّ الدخول لنظام إدارة المعلومات يخضع لاستخدام كلمة مرور، حيث يسمح لأعضاء هيئة التدريس والطلبة بالدخول المقيَّد إلى النظام من خلال طريقة دخول مؤمَّنة. وخلال المقابلات، قُدِّمت للجنة المراجعة أمثلة متعددة من التقارير التي يُنتجها نظام المعلومات الإدارية لأغراض عملية اتخاذ القرارات في القسم. ولجنة المراجعة تُقدّر وجود نظام فعَّال لإدارة المعلومات يستخدمه قسم الهندسة الكيميائية؛ لدعم وظائف البرنامج، وعمليات اتخاذ القرار.

2.7 هناك سياسات مناسبة ومطبقة؛ لضمان أمن سجلات الطلبة ودِقة النتائج. وعلى مستوى الجامعة، فإن من مسئولية عمادة القبول والتسجيل ضمان أمن وحفظ كافة السجلات ذات العلاقة بالطلبة، في نسخٍ إلكترونية وأخرى ورقية. وعلى مستوى الكلية، تكون الأقسام العلمية هي المسئولة عن حفظ سجلات جميع الامتحانات، وتقارير المشروعات، وسجلات درجات الطلبة، وسجلات الحضور، إضافة إلى السياسات والإجراءات ذات العلاقة. وخلال المقابلات، علِمت لجنة المراجعة أنَّ الموظفين الأكاديميين هم المسئولون عن الاحتفاظ بالتقييمات المُصححة، وعن تقديم درجات الطلبة إلى رئيس القسم. ورئيس القسم بدوره هو المسئول عن التأكد من صحة هذه الدرجات وتقديمها إلى عميد الكلية؛ للتأكد منها بدوره وتقديمها إلى عمادة القبول والتسجيل. ويصف تقرير التقييم الذاتي الإجراءات المُطبَّقة لضمان أمن وسلامة سجلات الطلبة. وخلال مقابلات الزيارة الميدانية، والجولة التفقدية في الحرم الجامعي، تأكدت لجنة المراجعة من أنَّ نسخًا من جميع السجلات السرّية يتم الاحتفاظ بها على مستويات مختلفة من قبل عمادة القبول والتسجيل وفي قسم الهندسة الكيميائية. وقد لاحظت لجنة المراجعة وجود نظام صارم ومُحكم ومطبق؛ للتخزين الاحتياطي واسترجاع البيانات في حالات الكوارث فيما يتعلق بسجلات الطلبة، إلى جانب فترات محددة بوضوح للاحتفاظ بهذه السجلات والنسخ الاحتياطية. وبالإضافة إلى ذلك، هناك تخزينٌ احتياطيٌّ إلكتروني يتم القيام به عند نهاية كل فصل دراسي من قبل مركز تقنية المعلومات. ومن

خلال مقابلاتها مع موظفي مركز تقنية المعلومات، فإن لدى لجنة المراجعة قناعة بأن أمن وسلامة السجلات مضمونيْن من خلال آليات محددة بشكلٍ واضح فيما يتعلق برخص الاستخدام، وتخزين البيانات، وسرية المعلومات، واستخدام الوسائل والأدوات الأمنية المناسبة. ولجنة المراجعة تُقدّر أنَّ هناك نظامًا محكمًا، ينطوي على سياسات وإجراءات فعَّالة، يتم تنفيذه بصورة منظّمة؛ لضمان أمن وسلامة سجلات الطلبة ودقة النتائج.

2.8 تقع كلية الهندسة حاليًا في الحرم الجامعي لجامعة البحرين بمدينة عيسى. وخلال الزيارة الميدانية، قامت لجنة المراجعة بجولة تفقدية في مرافق الأقسام والكلية شملت القاعات الدراسية، المختبرات التخصصية، مختبرات الحاسوب، المكتبة، مكاتب أعضاء هيئة التدريس، جناح الأطعمة، مرافق الأنشطة والفاعليات الإضافية للمنهج الدراسي، ومرافق الأنشطة الرياضية. وقد رصدت لجنة المراجعة أنَّ هناك عددًا كافيًا من القاعات الدراسية وجميعها مزودة بأجهزة الكمبيوتر والسبورات الذكية لاستخدام أعضاء هيئة التدريس، مع ربطها بالإنترنت في كل مكتب ومختبر في كافة مباني الكلية. ويضم قسم الهندسة الكيميائية (6) مختبرات تخصصية، وهي: مختبر تحليلات العمليات الصناعية، مختبر عمليات الوحدة 1، مختبر عمليات الوحدة 2، مختبر البحوث، مختبر السيطرة، ومختبر قياس العمليات الصناعية والأجهزة الدقيقة. والبُنية التحتية المعملية للقسم مدعومة بشكل أكثر بوجود (13) مختبرًا للحاسوب خاصة بالكلية، ومزودة بـ (290) جهاز حاسوب مع جهاز عرض الوسائط المتعددة في كل مختبر من هذه المختبرات. كما توجد هناك برمجيات حاسوبية ممتازة، ومتاحة لاستخدام الجميع مثل: ASPEN HYSYS, Control Station, MATLAB, Polymath، بالإضافة إلىMS Office, Labview, MPLAB IDE، إلخ. كما تقدم الإرشادات الخاصة باستخدام المختبرات والأدلة الخاصة بالتجارب المعملية، وكذلك إرشادات السلامة داخل المختبرات بإشراف مسئول الأمن والسلامة، إلى جانب التدريبات المتعددة خلال السنة الواحدة. كما يُستخدم التعلُّم المزدوج من خلال مرافق الوسائط المتعددة الكثيرة، والإنترنت الأرضي، وشبكات كيبل الألياف البصرية والـ wi-fi. كذلك تُجْرَى أعمال الصيانة الرئيسة لهذه المختبرات ومعداتها على يد فنيين متخصصين. ويشير تقرير التقييم الذاتي إلى أن مرافق قسم الهندسة الكيميائية قد خضعت في عام 2008، خضعت لتحسينات كبرى شملت تطوير المختبرات، وتجديد القاعات الدراسية. وقد تأكد ذلك خلال المقابلات مع أعضاء هيئة التدريس. كما أشار الطلبة الذين قابلتهم

لجنة المراجعة إلى أنهم يشعرون بالرضا نحو المرافق الحالية في القسم. وقد لاحظت لجنة المراجعة – مع التقدير – أن المرافق المتوفرة حاليًا تفي بالغرض من حيث العدد والمواصفات، بما يلبي حاجات طلبة وأعضاء هيئة تدريس برنامج بكالوريوس علوم في هندسة الأجهزة الدقيقة والتحكم في العمليات الصناعية.

2.9 بالإضافة إلى مكتبة الجامعة المركزية الموجودة في الحرم الجامعي بالصخير، فإن الحرم الجامعي بمدينة عيسى يضم مكتبة مخصصة لأعضاء هيئة تدريس وطلبة كلية الهندسة. وقد أكدت الزيارة التي قامت بها لجنة المراجعة للمكتبة توفر مجموعة مناسبة من الكتب الدراسية، والمجلات والدوريات العلمية، والمصادر الإلكترونية لبرنامج بكالوريوس علوم في هندسة الأجهزة الدقيقة والتحكم في العمليات الصناعية، وهي بمستوى عالمي. ويبلغ عدد الكتب المطبوعة والخاصة ببرنامج الهندسة الكيميائية حوالي (590) كتابًا باللغة الإنجليزية. وإضافة إلى ذلك، يستطيع الطلبة الوصول إلى (438) من المراجع الإلكترونية والمجلات والدوريات العلمية المتاحة للبحث في مجال هندسة الأجهزة الدقيقة والتحكم في العمليات الصناعية، وذلك من خلال بوابة المكتبة الرقمية. ويتيح الفهرس الرقمي عبر الإنترنت (Sirsi Dynix) للطلبة إمكانية التعرف على مكان وجود الكتب، وطلب استعارتها. إنَّ وجود المكتبة الرقمية يمكِّن الطلبة من الوصول إلى المجلات العلمية والدوريات والكتب الرقمية. وقد عبّر الطلبة الذين قابلتهم لجنة المراجعة عن رضاهم عن خدمات المكتبة كنظام التصفح عبر الإنترنت، وغرف المذاكرة، وأماكن المذاكرة العامة. ولجنة المراجعة تُقدّر أنَّ المكتبة ملائمة للهدف الذي وجدت من أجله، بجانب توفر مجموعة من المصادر والخدمات التي تلبي حاجات أعضاء هيئة تدريس وطلبة برنامج بكالوريوس علوم في هندسة الأجهزة الدقيقة والتحكم في العمليات الصناعية.

2.10 هناك نظامُ متابعة مطبق؛ لتحديد كيفية استخدام المختبرات، والقاعات الدراسية، ومصادر المكتبة. وتقدِّم إدارة التسجيل في كل فصل دراسي جدولاً بأوقات استخدام المختبرات، و"قائمة بأسماء المسجَّلين"؛ لتمكين القسم من إدارة استخدام المختبرات والقاعات الدراسية للبرنامج. وخلال المقابلات التي أجرتها مع الموظفين الإداريين والأكاديميين، علِمت لجنة المراجعة أنَّ لدى فنيِّ المختبرات جداول يومية باستخدام مختبراتهم في معظم المقررات الدراسية. وفيما يتعلق بمكتبة التعلُّم الإلكتروني

والمصادر الإلكترونية، فقد أُبلِغت لجنة المراجعة أنَّ المكتبة ومركز التعلُّم الإلكتروني هما المسئولان بالدرجة الأساس عن متابعة استخدام المصادر، كما يتم تقديم تقارير المتابعة إلى القسم عند الطلب.

2.11 توفر جامعة البحرين خدمات الدعم الطلابي على مستويات متعددة، حيث تشمل هذه الخدمات: الدعمَ المقدم في المختبرات، الدعمَ من خلال المكتبة، المصادر الإلكترونية، الإرشاد الأكاديمي والتوجيه، إلى جانب الرعاية الصحية. كما يتضمن تقرير التقييم الذاتي وصفًا مطولاً لحزمة من أنشطة وفاعليات الدعم الطلابي المتوفرة لطلبة البرنامج. وخلال الزيارة الميدانية، تأكدت لجنة المراجعة من أنَّ هناك فنيين متفرغين للعمل في مختبرات الحاسوب، يقدمون الدعم للطلبة فيما يتعلق باستخدام البرمجيات وأجهزة المختبرات. كما يقدم مركز زيْن للتعلم الإلكتروني مجموعة من خدمات ودورات الدعم للطلبة في استخدام تقنيات التعلُّم. وتقدم المكتبة كذلك مجموعة من الخدمات والدعم للطلبة، بشكل عام أو من خلال الموظفين المختصين بحسب الموضوعات. ويشمل الدعم الذي تقدمه المكتبة: التعريف بالمكتبة، التدريب على كيفية الحصول على المعلومات، وأماكن العمل والمذاكرة داخلها، بما في ذلك الأماكن المخصصة للطلبة ذوي الاحتياجات الخاصة. أما الإرشاد والدعم العام، فهما من مسئولية عمادة شئون الطلبة، بجانب الدعم المقدم لهم في مجال الخدمات والذي يشمل: الفاعليات الطلابية، الخدمات والتطوير الطلابي، الإرشاد والتوجيه الطلابي، والتدريب والتطوير. ولجنة المراجعة تُقر بوجود حزمة جديرة بالثناء من ورش العمل التي تُعقد للطلبة بخصوص مجموعة واسعة من الموضوعات، والتي تشمل التطوير القيادي، الاستفادة من استخدامات الحاسوب، كيفية كتابة التقارير العلمية، المهارات الحياتية، ومهارات التطوير النفسي. كما لاحظت لجنة المراجعة كذلك أنَّ إدارة التوجيه والإرشاد الوظيفي تقدم مجموعة من خدمات الدعم للطلبة، والتي تشمل: التوجيه الوظيفي للطلبة، الارتباط والتنسيق المهني، التدريب وتدعيم المهارات العملية للطلبة، وتعريف الطلبة باحتياجات سوق العمل، بما في ذلك ورش البحث عن العمل، والورش الاحترافية. كما تقدم العيادة الصحية في الجامعة عناية صحية شاملة للطلبة. وقد تأكدت لجنة المراجعة من ملاءمة الدعم المتوفر للطلبة، وكما هو موثَّق في تقرير التقييم الذاتي، من خلال المقابلات التي أجرتها مع الإداريين. كما عبَّر الطلبة الذين قابلتهم لجنة المراجعة عن رضاهم نحو مجموعة خدمات الدعم المقدمة لهم، كما أشاروا إلى أنه، ومع الانتقال المزمع إلى

الحرم الجامعي الجديد سيكون في مقدورهم الاستفادة الكاملة بشكل أكبر من كافة مرافق الجامعة. ولجنة المراجعة تُقدّر تقديم مجموعة واسعة من خدمات الدعم لطلبة البرنامج؛ من أجل تدعيم خبرة تعلّمهم.

2.12 في بداية كل فصل دراسي، تُنظِّم عمادة شئون الطلبة، وعمادة القبول والتسجيل يومًا تعريفيًّا لكافة الطلبة الجدد المقبولين في جامعة البحرين. ويتم خلال هذا اليوم تعريف الطلبة بالمرافق الأكاديمية، والخدمات المتاحة في الجامعة، إلى جانب تعريفهم بالقواعد والأنظمة الأكاديمية. كما تقدم للطلبة في هذا اليوم أيضًا نبذة عامة عن مختلف الأنشطة التعليمية والاجتماعية، إضافة إلى المنشورات الخاصة بالبرنامج التعريفي. وخلال المقابلات، أُبلِغت لجنة المراجعة بأنَّ هناك مجموعات طلابية مختلفة تشارك في تعريف الطلبة الجدد والطلبة المحوّلين من مؤسسات تعليمية أخرى، وتعريفهم بأنشطة النوادي والجمعيات الطلابية المختلفة بالجامعة. وبالإضافة إلى التعريف العام الذي تقوم به الجامعة، تنظم كلية الهندسة هي الأخرى يومًا تعريفيًّا يلتقي خلاله الطلبة بالموظفين الأكاديميين والإداريين في القسم. وخلال مقابلاتها مع أعضاء هيئة التدريس، علِمت لجنة المراجعة أن اليوم التعريفي للكلية يشمل تقديم نظرة عامة عن أقسام الكلية؛ يقدمها رئيس القسم وعميد الكلية، والتعريف بخطط البرامج الأكاديمية من قبل المرشدين الأكاديميين، إضافة إلى جولة تفقدية في مرافق الكلية. ولجنة المراجعة تُقدّر أنَّ هناك برنامجًا تعريفيًّا شاملًا يُقدَّم للطلبة الجدد المقبولين على مستوى الجامعة، والكلية، والأقسام العلمية. إلا أنَّ لجنة المراجعة لاحظت، ومن خلال الأدلة المقدمة، العدد القليل من الطلبة الذين حضروا اليوم التعريفي في العام الأكاديمي 2013–2014، والذي يشكل (49%) من الطلبة المقبولين في كلية الهندسة. وخلال المقابلات، علِمت لجنة المراجعة أن البرنامج التعريفي ليس إلزاميًّا في الوقت الحاضر، وأن الكلية تعمل على معالجة هذه القضية. كما لاحظت لجنة المراجعة أن القسم، ومن خلال خطته لتحسين البرنامج، قد شخَّص هدفًا تحسينيًّا متمثلًا في "تحسين عملية تعريف الطلبة"، بالإضافة إلى خطوات عمل واضحة تشمل: (1) أن يكون البرنامج التعريفي إلزاميًّا لجميع الطلبة. (2) يجب تنظيم البرنامج التعريفي أكثر من مرة في بداية الفصل الدراسي؛ من أجل استيعاب كافة الطلبة الجدد. ولجنة المراجعة تتفق مع هذا التوجه. ومن ثمَّ توصي الكلية بأن تقوم بتعزيز حضور الطلبة أثناء البرنامج التعريفي، وأن تنفِّذ إجراءات مناسبة بخصوص الطلبة الذين لا يتمكنون من حضور اليوم التعريفي.

2.13 هناك إطار عمل مؤسسي مطبق للإرشاد الأكاديمي؛ يبيِّن التفاصيل الخاصة بمسئوليات المرشدين الأكاديميين، وعمليات متابعة التقدم الدراسي للطلبة. وتوافقًا مع هذا الإطار، فإنه يجب على الطلبة الالتقاء بمرشديهم الأكاديميين عند بداية كل فصل دراسي؛ لإرشادهم فيما يتعلق باختيار المقررات الدراسية بما يضمن لهم النجاح وإكمال دراستهم في الفترة الزمنية المحددة. وقد لاحظت لجنة المراجعة وجود مخطط تفصيلي يتمُّ العمل بموجبه بما يتيح تنفيذًا فعَّالاً لنظام الإرشاد الأكاديمي، حيث يشمل توافر موقع إلكتروني خاص بالإرشاد الأكاديمي، وأداة إرشادية، إضافة إلى تعيين مرشد أكاديمي أول في القسم، يقدِّم التوجيه والإرشاد للمرشدين الأكاديميين الآخرين من أعضاء هيئة التدريس. وخلال المقابلات مع المرشدين الأكاديميين، أُبلِغت لجنة المراجعة بأن متابعة التقدم الدراسي للطلبة هو جهد مشترك بين القسم، وعمادة شئون الطلبة والتسجيل. كما أن ضوابط وإجراءات الإنذار والفصل الأكاديميْن واضحة ومُعلن عنها بشكلٍ موسَّع عبر الموقع الإلكتروني للجامعة. ويتضمن نظام الإرشاد الأكاديمي عبر الإنترنت نظامًا إلكترونيًّا للمتابعة؛ يمكِّن المرشدين الأكاديميين من تدوين المعلومات الإرشادية المقدمة عن كل طالب. وفيما يتعلق بالطلبة المتعثرين أكاديميًّا، فإن لجنة المراجعة تُقر بوجود سياسات وإجراءات مناسبة لتحديد حالات خطر الإخفاق الأكاديمي للطلبة المتعثرين أكاديميًّا، والتمكن من التدخل لمساعدتهم في الوقت المناسب. وقد تم مؤخرًا إدخال خاصية إضافية على نظام الإرشاد الأكاديمي تمنع الطلبة المتعثرين أكاديميًّا (ممن يقل معدلهم التراكمي عن 2.0 من 4.0) من التسجيل في مقررات جديدة ما لم يلتقوا أولًا بمرشديهم الأكاديميين. وخلال المقابلات، علِمت لجنة المراجعة أن هناك الكثير من الدعم المقدم للطلبة الخاضعين للإنذار الأكاديمي، وذلك بالتعاون مع وحدة الإرشاد والتوجيه الأكاديمي بعمادة شئون الطلبة. وقد لاحظت لجنة المراجعة من خلال المقابلات مع الطلبة أن خطة التعلم من النظراء، إلى جانب البرامج الأخرى ذات العلاقة – كالتعلُّم المستمر، وخطوات نحو النجاح، وتعليم الأجيال – تتيح للطلبة فرصًا لتحسين أدائهم الأكاديمي. ويقوم القسم بتحصيل التغذية الراجعة من الطلبة حول نظام الإرشاد الأكاديمي في كل فصل دراسي من خلال استطلاع طلبة السنة الأخيرة. وتشير النتائج المتحصِّلة من استطلاع العام الدراسي 2014–2015، إلى أن (71%) من الطلبة – بوجه عام – يشعرون " أنهم تلقوا إرشادًا أكاديميًّا ممتازًا في البرنامج الأكاديمي". وقد قدَّم الطلبة الذين قابلتهم لجنة المراجعة تغذية راجعة إيجابية عن الإرشاد الأكاديمي، كما أنهم لم يوجهوا أي

انتقادٍ له. ولجنة المراجعة تقدِّر أنَّ هناك نظامًا مناسبًا للإرشاد الأكاديمي قد تم تطويره مؤخرًا، وينطوي على عمليات لتشخيص ودعم الطلبة المتعثرين أكاديميًّا.

2.14 يقدِّم تقرير التقييم الذاتي تفاصيل عن مجموعة واسعة من الأنشطة غير الرسمية المقدمة للطلبة؛ من أجل توسيع معارفهم وخبراتهم خارج قاعات الدراسة والمختبرات. وتشمل الأنشطة غير الرسمية: الجمعيات والنوادي الطلابية، الأنشطة والفاعليات الثقافية والاجتماعية، إلى جانب الفاعليات الرياضية. وإضافة إلى ذلك، يتم تشجيع الطلبة على حضور ورش العمل والمؤتمرات التي تُقاس محليًّا وعالميًّا. وقد تأكد ذلك خلال المقابلات التي أجرتها لجنة المراجعة مع أعضاء هيئة التدريس، إضافة إلى موظفين إداريين من عمادة شئون الطلبة. وقد كان الطلبةُ الذي قابلتهم لجنة المراجعة إيجابيين للغاية في الحديث عن هذه الفرص الأوسع المتاحة لهم، وأنهم يقدِّرون الترتيبات التي تقوم بها الكلية لأجلهم؛ لغرض المشاركة في المسابقات، والحصول على الشهادات الاحترافية. وقد كشفت الزيارة الميدانية للجنة المراجعة عن أن بيئة التعلُّم في الكلية والقسم بشكل عام تشجع على التعلُّم غير الرسمي. ولجنة المراجعة تُقدّر أن الفرص الواسعة للتعلم غير الرسمي، والتي تشمل مجموعة شاملة من الأنشطة والمصادر، تمكِّن طلبة البرنامج من المشاركة بصورة فعَّالة في تجارب هذا النمط من التعلُّم.

2.15 وفي معرِض الاستنتاجات التي توصلت إليها لجنة المراجعة بخصوص كفاءة البرنامج، تود اللجنة أن تشير، مع التقدير، إلى ما يلي:

- هناك سياسات واضحة للقبول في برنامج بكالوريوس علوم في هندسة الأجهزة الدقيقة والتحكم في العمليات الصناعية، وهي منقولة بصورة جيدة، ومنفَّذة بصورة منظَّمة، ويتم تعديلها بصورة دورية.
- هناك بُنية مُدارة بشكلٍ جيد لإدارة برنامج بكالوريوس علوم في هندسة الأجهزة الدقيقة والتحكم في العمليات الصناعية وهي مطبقة، بجانب مسئوليات وجهات ارتباط محددة بصورة جيدة.
- لدى أعضاء هيئة التدريس المؤهلات العلمية، ومجموعة مناسبة من التخصصات المناسبة لتدريس مقررات البرنامج.

- هناك نظام فعَّال لاختيار وتعيين واستبقاء أعضاء هيئة التدريس، وهو مُنفَّذ بطريقة شفافة بما يتوافق مع السياسات والإجراءات المؤسسية.
- يستخدم قسم الهندسة الكيميائية نظامًا فعّالًا في إدارة المعلومات؛ لدعم وظائف البرنامج وعمليات اتخاذ القرار.
- هناك نظام مُحكم، ينطوي على سياسات وإجراءات فعَّالة، وينفَّذ بصورة منظّمة لضمان أمن وسلامة سجلات الطلبة ودقة النتائج.
- المكتبة مناسبة للغرض الذي أُنشئت من أجله، بجانب وجود مجموعة واسعة من المصادر والخدمات لتلبية حاجات أعضاء هيئة التدريس، وطلبة برنامج بكالوريوس علوم في هندسة الأجهزة الدقيقة والتحكم في العمليات الصناعية.
- هناك مجموعة واسعة من خدمات الدعم المقدمة لطلبة البرنامج؛ من أجل تدعيم خبرات تعلّمهم.
- هناك نظام تعريفي شامل يُقدَّم للطلبة الجدد المقبولين على مستوى الجامعة، والكلية، والقسم.
- هناك نظام مناسب للإرشاد الأكاديمي قد تم تطويره مؤخرًا، وينطوي على عمليات لتشخيص ودعم الطلبة المتعثرين أكاديميًّا.
- بيئة التعلُّم الواسعة، والتي تتضمن مجموعة شاملة من الأنشطة والمصادر، تُمكِّن طلبة البرنامج من المشاركة بفاعلية في خبرات وتجارب التعلُّم غير الرسمي.

2.16 وفيما يتعلق بالتحسينات، فإن لجنة المراجعة **توصي** بأنه على الكلية القيام بما يلي:

- تطوير آليات رسمية لتعريف وتهيئة أعضاء هيئة التدريس المُعيَّنين حديثًا، إضافة إلى استبقاء أعضاء هيئة التدريس ذوي الأداء الجيد.
- تعديل إجراءات ترقية أعضاء هيئة التدريس لتقلص بشكلٍ كبير الفترة الزمنية التي يستغرقها إنجاز إجراءات الترقية حاليًا.
- طرح نظامًا سنويًّا شاملًا لتقييم أداء جميع أعضاء هيئة التدريس وتنفيذه، بحيث ينطوي على تحديد الجوانب المتعلقة بتطويرهم مهنيًّا.
- تدعيم حضور الطلبة أثناء البرنامج التعريفي، وتنفيذ إجراءات مناسبة بالنسبة للطلبة الذين لا يتمكنون من حضور اليوم التعريفي.

2.17 الحُكم النهائي

تطبيقًا للمعايير؛ توصلت لجنة المراجعة إلى استنتاج مفاده بأن **البرنامج مستوفٍ** للمؤشر الخاص **بكفاءة البرنامج.**

3. المؤشر (3): المعايير الأكاديمية للخرِّيجين

الخريجون مستوفون للمعايير الأكاديمية المتوافقة مع البرامج المماثلة في البحرين، وعلى المستوى الإقليمي، والدولي.

3.1 مواصفات الخريجين موصوفة بشكلٍ واضح ضمن الأهداف التعليمية للبرنامج ومخرجات تعلُّمه المطلوبة على شكل مجموعة من المهارات والمواصفات المتوقع تحقيقها من قبل الخريجين عن إكمال دراستهم في برنامج بكالوريوس علوم في هندسة الأجهزة الدقيقة والتحكم في العمليات الصناعية. كما أنَّ مخرجات التعلُّم المطلوبة للبرنامج مربوطة بشكلٍ مناسب بأهدافه التعليمية، وكذلك بمخرجات التعلُّم المطلوبة للمقررات الدراسية؛ وبالتالي، فإنَّ تحقيق مخرجات التعلُّم المطلوبة للمقررات الدراسية من المتوقع أن يفضي إلى تحقيق مواصفات خريجي برنامج بكالوريوس علوم في هندسة الأجهزة الدقيقة والتحكم في العمليات الصناعية. ولاحظت لجنة المراجعة من تفحص ملفات المقررات الدراسية أنّه يتم تقييم كل مخرج من مخرجات التعلُّم المطلوبة للمقررات الدراسية بطريقة مناسبة وخاصة به. ويتم تقييم كل إنجاز من إنجازات الطلبة، وقياسه، وتسجيل النتيجة من قبل كل عضو من أعضاء هيئة التدريس؛ لضمان أن يحقق كل متعلِّم من المتعلمين المستوى والمعيار المطلوب من الإنجاز. وإضافة إلى ذلك، فقد تم تطوير مؤشرات أداء خاصة لهذا الغرض، وهي مُطبَّقة بصورة متناسقة. كما أنَّ الأدوات التقييمية التي يستخدمها القسم لقياس تحقيق الطلبة لمخرجات التعلُّم المطلوبة مفصَّلة في تقرير التقييم الذاتي، وتشمل طرق التقييم المباشرة استخدام مؤشرات الأداء، بالإضافة إلى ذلك، تُستخدم التقييمات غير المباشرة من خلال ربط نتائج الاستطلاعات ونتائج التقييم بشكلٍ مباشر بالأهداف التعليمية للبرنامج وبمخرجات تعلمه المطلوبة. وترى لجنة المراجعة بشكل إجمالي أنَّ هذه التقييمات ذات مصداقية وموثوقة. وخلال المقابلات، لاحظت لجنة المراجعة المستوى التفصيلي للدعم الحاصل؛ لمساعدة أعضاء هيئة التدريس في تحديد الدرجة المناسبة لأعمال الطلبة، وبذلك يتم ضمان الانسجام في منح الدرجات لوحدات المقرر الدراسي. ولجنة المراجعة تُقدّر أنَّ مواصفات خريجي بكالوريوس علوم في هندسة الأجهزة الدقيقة والتحكم في العمليات الصناعية منصوصٌ عليها بصورة واضحة، وتحقيقها مضمون من خلال استخدام طرق تقييم صحيحة.

3.2 يشير تقرير التقييم الذاتي إلى أن قسم الهندسة الكيميائية يستخدم نقاط مرجعية داخلية، وهي على وجه التحديد إرشادات مركز ضمان الجودة والاعتماد الأكاديمي بالجامعة والمذكورة في الكتيِّب الإرشادي (IDEAS). وسياسة الجامعة الخاصة بتطوير ومراجعة البرامج الأكاديمية، إضافة إلى نقاط مرجعية خارجية، ومنها بالدرجة الأساس مستويات الإطار الوطني للمؤهلات، ومعايير اعتماد البرامج الهندسية الخاصة بمجلس اعتماد برامج الهندسة والتكنولوجيا (ABET)؛ للتحقق من محاذاة المعايير الأكاديمية لبرنامج بكالوريوس علوم في هندسة الأجهزة الدقيقة والتحكم في العمليات الصناعية مع برامج أخرى في مملكة البحرين، وعلى المستويين الإقليمي والعالمي. وخلال المقابلات مع كبار المديرين، علِمت لجنة المراجعة أنَّ أنشطة المقايسة المرجعية قد تم وضعها مؤخرًا في إطار رسمي من خلال تطوير سياسة المقايسة، والتي تنص بوضوح على الهدف منها، ومداها، والبنود المتعلقة بإجراءاتها، والإجراءات الداعمة لها، إلى جانب المسئوليات المتعلقة بإدارة وتنفيذ هذه السياسات. وبموجب هذه السياسة، فإن مركز ضمان الجودة والاعتماد الأكاديمي بالجامعة، وبالتعاون مع نوَّاب رئيس الجامعة والعمداء، هو المسئول عن قيادة كافة الجوانب المتعلقة بالمقايسة المرجعية. كما أُبلغت لجنة المراجعة بأن قسم الهندسة الكيميائية قد دخل في عمليات مقايسة مرجعية خارجية؛ للحصول على الاعتماد الأكاديمي لبرنامج بكالوريوس علوم في هندسة الأجهزة الدقيقة والتحكم في العمليات الصناعية من قبل مجلس اعتماد برامج الهندسة والتكنولوجيا في عام 2014. وقد لاحظت لجنة المراجعة أنَّ نتائج عملية الحصول على الاعتماد الأكاديمي من مجلس اعتماد برامج الهندسة والتكنولوجيا، قد تمخضت عن حدوث تحسينات في البرنامج، لاسيما فيما يتعلق بمخرجات التعلُّم المطلوبة، المنهج الأكاديمي، والمفردات الأكاديمية. ولجنة المراجعة تُقدّر وجود عمليات رسمية مُنفَّذة لضمان أن تكون المعايير الأكاديمية لبرنامج بكالوريوس علوم في هندسة الأجهزة الدقيقة والتحكم في العمليات الصناعية مماثلة للمعايير الوطنية والعالمية، ولتشجيع عملية التحسين في تقديم البرنامج. كما لاحظت لجنة المراجعة أن سياسة المقايسة المرجعية تنصُّ على أن "تقوم الجامعة بتقييم نفسها مقارنةً مع نظراء وشركاء محليين وعالميين، من خلال أنشطة المقايسة المرجعية، بما يمكِّنها من تقييم أدائها، ومراقبة المعايير الأكاديمية، ومقايسة أفضل المعايير، والقيام بتحسينات الجودة". ولجنة المراجعة تتفق مع هذا النص، وتوصي

الكليةَ بأن تقوم بمقايسة برنامج بكالوريوس علوم في هندسة الأجهزة الدقيقة والتحكم في العمليات الصناعية مرجعيًّا مع برامج مماثلة في مؤسسات إقليمية وعالمية مرموقة.

3.3 بشكلٍ عام، فإنَّ إستراتيجية التقييم على مستوى الجامعة معرَّفة من خلال مجموعة من السياسات والإجراءات الخاصة بالتقييم، ومنح الدرجات، واعتدال تقييمات الطلبة. وهذه السياسات متاحة لهم ليطلعوا عليها من خلال توصيفات المقررات الدراسية والتي توزع عليهم في بداية كل فصل دراسي، وشبكة الإنترنت الداخلية للجامعة، ونشرات الكلية، ونظام إدارة التعلم الـ (Blackboard). كما أن الإجراءات الخاصة بضمان التنفيذ المنظّم لهذه السياسات ومراقبتها منصوص عليها بوضوح في سياسة "اعتدال الامتحانات والتقييم". وخلال المقابلات المختلفة، علِمت لجنة المراجعة أن تنفيذ سياسات التقييم يخضع لمراقبة "لجنة اعتدال الامتحانات" في القسم، و"لجنة توزيع الدرجات" – وذلك تحت إشراف رئيس القسم – من أجل ضمان أن تكون هذه السياسات والإجراءات متبعة، وأنها تلبي المعايير المطلوبة. وبالإضافة إلى ذلك، تُجري "لجنة ضمان الجودة" في القسم مراجعات منتظمة لملفات المقررات الدراسية؛ للتأكد من تقيُّد أعضاء هيئة التدريس بإرشادات التقييم، وتستخدم النتائج لأغراض التحسين. وقد تأكَّد ذلك للجنة المراجعة من خلال مراجعة تقارير هذه اللجان، إلى جانب ملفات المقررات الدراسية، والتي تضمنت واجبات وامتحانات خضعت لعملية الاعتدال. ولجنة المراجعة تُقدّر أنَّ هناك وبشكل إجمالي آليات فعالة، ومُنفَّذة لضمان التنفيذ المنظّم لسياسات التقييم، ومراقبتها بصورة منتظمة لإثراء التحسينات في المعايير الأكاديمية لبرنامج بكالوريوس علوم في هندسة الأجهزة الدقيقة والتحكم في العمليات الصناعية. وستتم مناقشة تفاصيل تنفيذ سياسات التقييم بشكل أكبر في الفقرات القادمة من هذا التقرير.

3.4 تنصُّ سياسات وإجراءات التقييم المؤسسية الواردة تفصيلاً في "نظام الدراسة والامتحانات بجامعة البحرين"، وفي "سياسة اعتدال الامتحانات والتقييم"، بوضوح على أن تكون التقييمات مناسبة لنوع ومستوى مُخرجات التعلُّم المطلوبة والخاضعة للتقييم. ويبيِّن تقرير التقييم الذاتي الآلية الرئيسة التي يتبعها قسم الهندسة الكيميائية؛ لضمان محاذاة التقييم مع مُخرجات التعلُّم المطلوبة للمقررات الدراسية؛ لضمان المعايير الأكاديمية للخريجين. وقد تأكد هذا الأمر خلال المقابلات، حيث أُبلِغت لجنة المراجعة بأن هناك "مصفوفة تقييم المقرر"، والتي يستخدمها أعضاء هيئة التدريس في جميع

المقررات الدراسية؛ لربط مُخرجات التعلُّم المطلوبة لهذه المقررات مع أدوات التقييم المُستخدمة والمشار إليها في توصيف المقرر. كما لاحظت لجنة المراجعة كذلك أنَّ أعضاء هيئة التدريس على دراية بمفهوم "المحاذاة البنّاءة" حسب تعريف (Biggs)؛ كونهم حضروا العديد من الدورات التدريبية التي نظمها مركز ضمان الجودة والاعتماد الأكاديمي بالجامعة بهذا الخصوص. ومن خلال مراجعة ملفات المقررات الدراسية التي قُدِّمت لها أثناء الزيارة الميدانية، وجدت لجنة المراجعة أنَّ فقرات التقييم مثل الامتحانات، والواجبات، والمشروعات، إلخ، منصوصٌ عليها بوضوح على أنَّها تُقيِّم مدى استيفاء الطلبة لمخرجات التعلُّم المطلوبة للمقررات الدراسية تحديدًا. ويتمُّ التحقق من هذه المحاذاة من قبل لجنة الاعتماد الأكاديمي بالقسم؛ لضمان أنْ يكون مستوى التشكيل والربط بين هذه المخرجات والتقييم بالتوافق مع المستوى المتوقع لمخرجات التعلُّم المطلوبة والدرجة العلمية. ولجنة المراجعة تُقدّر أنَّ هناك آليات فعَّالة مُنفَّذة؛ لضمان أن تكون كل فئة من فئات مُخرجات التعلُّم المطلوبة لمقررات برنامج بكالوريوس علوم في هندسة الأجهزة الدقيقة والتحكم في العمليات الصناعية الدراسية يتم تقييمها من خلال طرق تقييمية مناسبة.

3.5 لدى الجامعة نظامٌ راسخٌ للاعتدال الداخلي فيما يتعلق بوضع أدوات تقييم إنجازات الطلبة، ومنح الدرجات في جميع البرامج الأكاديمية في عموم الكليات. وينص كلٌّ من "نظام الدراسة والامتحانات في جامعة البحرين"، و"سياسة التقييم والاعتدال"، على وجوب القيام بعملية اعتدال للتقييمات، والامتحانات، ومنح الدرجات؛ لضمان انسجام هذه العمليات وعدالتها. وقد تقصَّت لجنة المراجعة آليات الاعتدال هذه مع أعضاء هيئة التدريس، والذين أشاروا إلى إجراء الاعتدال القبْلي لجميع التقييمات التجميعية؛ من أجل ضمان أن يكون تصميم التقييم متوافقًا مع المادة: (56) من "نظام الدراسة والامتحانات في جامعة البحرين". ففي المقررات الدراسية ذات الشُّعب المتعددة، يُشرف منسقو هذه المقررات على وضع أسئلة الامتحانات، بالتنسيق مع أعضاء هيئة التدريس الذين يدرِّسون نفس المقرر. أما بالنسبة للمقررات الدراسية ذات الشعبة الواحدة، فإن عضو هيئة تدريس المقرر هو المسئول عن إعداد ورقة الامتحان، وربما يقوم باستشارة أعضاء هيئة التدريس من نفس التخصص، كما ورد في البند رقم: (6) من "سياسة التقييم والاعتدال". واستنادًا إلى تقرير التقييم الذاتي، فإن لجنة الاعتماد الأكاديمي/ لجنة ضمان الجودة في القسم هي المسئولة عن مراقبة تنفيذ هذه السياسات. كما تم تشكيل لجنة الامتحانات لتقوم بالاعتدال البعْدي الذي يلي عملية التقييم

لجميع أعمال الطلبة؛ للتحقق من التنفيذ المتناسق لمعايير الامتحانات، ومن العدالة في منح الدرجات للطلبة. ويقوم رئيس القسم بإقرار الدرجات قبل تسجيلها في النظام. وعلاوة على ذلك، تقوم إدارة ضمان الجودة على مستوى الكلية، وعلى مستوى جامعة البحرين بعمليات تدقيق دورية لمجموعة ملفات المقررات، التي تشمل عينات من أوراق الامتحانات والتقييمات، كما يتمُّ أيضًا تدقيق النتائج في التقرير الشامل الذي يُعدُّه مركز ضمان الجودة والاعتماد الأكاديمي. ومن خلال مراجعة ملفات المقررات الدراسية والمقابلات التي أجرتها أثناء الزيارة الميدانية، تأكدت لجنة المراجعة من تنفيذ الاعتدال الداخلي للتقييمات التجميعية الرئيسة لمقررات برنامج بكالوريوس علوم في هندسة الأجهزة الدقيقة والتحكم في العمليات الصناعية. ولجنة المراجعة تُقدّر أنَّ هناك آليات فعَّالة يتم تنفيذها لضمان فاعلية نظام الاعتدال الداخلي الصارمة – والذي يشمل كلًّا من وضع الأدوات التقييمية ومنح الدرجات لإنجازات الطلبة – في برنامج بكالوريوس علوم في هندسة الأجهزة الدقيقة والتحكم في العمليات الصناعية. ومع ذلك، فإن لجنة المراجعة لاحظت أنَّ أدوات التقييم التكويني، كالاختبارات القصيرة، وواجبات العرض، لا تخضع لعملية الاعتدال الداخلي. ومن ثمَّ توصي لجنة المراجعة الكليةَ بأن تطوِّر نظامًا فعَّالًا مشابهًا وتنفِّذه للاعتدال الداخلي لأدوات التقييم التكويني، إضافة إلى المقررات الدراسية ذات الشُّعبة الواحدة.

3.6 هناك آليات للاعتدال الخارجي لتقييمات الطلبة تم تطويرها مؤخرًا، وهي مبيّنة بشكل عام في "سياسة التقييم والاعتدال". وتشمل هذه الآليات: (1) مشاركة ممتحِنين خارجيين في تقييم المشروعات النهائية لطلبة البكالوريوس، وأطروحات طلبة التعليم العالي، (2) الاعتماد الأكاديمي والمراجعات الخارجية من قبل الجهات الاحترافية. وخلال مقابلاتها مع أعضاء هيئة التدريس، علِمت لجنة المراجعة أنَّ البرامج التي لم تحصل على الاعتماد الأكاديمي في السنوات الثلاث الماضية هي فقط التي يجب عليها إشراك ممتحِنين خارجيين؛ للقيام بالاعتدال الخارجي لتقييمات الطلبة، وذلك استنادًا إلى "سياسة الامتحانات والاعتدال". ويرى كبار المديرين الذين قابلتهم لجنة المراجعة أنَّ عملية الحصول على الاعتماد الأكاديمي من مجلس اعتماد برامج الهندسة والتكنولوجيا (ABET)، قد مثّلت في حدِّ ذاتها اعتدالًا خارجيًّا نظرًا؛ لأنَّ المقيِّم الخارجي من مجلس اعتماد برامج الهندسة والتكنولوجيا، قد قام بفحص أعمال الطلبة المصححة بغرض تدقيق انسجام وصحة عملية منح الدرجات لهذه الأعمال، ووجدها مناسبة لمستوى تلك الأعمال. وخلال المقابلات التي

أجرتها مع أعضاء هيئة التدريس، تأكدت لجنة المراجعة من أن عملية الاعتدال الخارجي تقتصر على مقرر المشروع النهائي (PICENG 422) ومقرر المشروع المتقدم (PICENG 490)، حيث يقوم بعض الأشخاص من قطاع الصناعة بالمشاركة كممتحِنين خارجيين في تقييم عروض تقديم المشروع النهائي. ولجنة المراجعة تُقر بأنَّ إجراءات وتقارير عملية الحصول على الاعتماد الأكاديمي من مجلس اعتماد برامج الهندسة والتكنولوجيا (ABET)، قد ساعدت البرنامج بشكلٍ كبير للغاية في ضمان وجود تقييم متناسق ومناسب؛ يلبي المعايير الاحترافية والأكاديمية. إلا أنَّ لجنة المراجعة في الوقت ذاته ترى أنَّ على الكلية تبنِّي نظامٍ رسميٍّ مكرسٍ للاعتدال الخارجي للتقييم في جميع المقررات الدراسية، بصرف النظر عمَّا إذا كان البرنامج قد حصل على الاعتماد الأكاديمي مؤخرًا أم لا. وعليه، فإن لجنة المراجعة توصي الكلية بأن توسِّع آليات الاعتدال الخارجي الحالية؛ لتتضمن اعتدالًا خارجيًّا فعَّالًا لجميع المقررات الدراسية، كأدوات للمزيد من ضمان المعايير الأكاديمية لبرنامج بكالوريوس علوم في هندسة الأجهزة الدقيقة والتحكم في العمليات الصناعية.

3.7 تتطلب سياسة التقييم والاعتدال وجوب أن تقيِّم عناصر التقييم مدى تحقيق الطلبة مخرجات التعلُّم المطلوبة للمقررات الدراسية. ونظرًا لأنَّ مُخرجات التعلُّم المطلوبة هذه مشكّلة ومربوطة مع مُخرجات التعلُّم المطلوبة للبرنامج، فإنَّ هذا التقييم بدوره يساهم في تحقيق مُخرجات تعلمه المطلوبة. وبالتوافق مع هذه السياسة، فإنَّ القسم ينفِّذ عددًا من الآليات المناسبة لضمان أنْ يكون مستوى إنجازات الطلبة مناسبًا لمستوى ونوع البرنامج. وخلال مقابلاتها مع أعضاء هيئة التدريس، أُبلِغت لجنة المراجعة بأنه يتم استخدام "مصفوفة تقييم المقرر" في جميع المقررات الدراسية؛ لربط درجات الطلبة في المكونات التقييمية المختلفة للمقررات مع مُخرجات التعلُّم المطلوبة لتلك المقررات، حيث يعدُّ حصول (70%) من الطلبة – كنسبة مرجعية – على (70%) فأكثر من الدرجة مؤشرًا على أنهم يحققون مُخرجات التعلُّم المطلوبة للمقررات الدراسية بنجاح. وفي نهاية كل فصل دراسي، يتم إعداد "تقرير تقييم مُخرجات التعلُّم المطلوبة للمقررات الدراسية" لكل مقرر، والذي يلخص مستوى الإنجاز في مُخرجات التعلُّم المطلوبة لذلك المقرر، وتحقيق المخرجات التي لم تتحقق في ذلك المقرر؛ بناء على مقايسة مرجعية يقوم بها القسم، إلى جانب تقديم توصيات بالتحسين. وخلال المقابلات التي أجرتها لجنة المراجعة مع كبار المديرين، شدّدوا على أنَّ استخدامَ النقاط المرجعية الخارجية/

كالسعي للحصول على الاعتماد الأكاديمي من مجلس اعتماد برامج الهندسة والتكنولوجيا، وتشكيل مقررات برنامج بكالوريوس علوم في هندسة الأجهزة الدقيقة والتحكم في العمليات الصناعية وفقًا للإطار الوطني للمؤهلات، إنَّما هي إشارات إلى أنَّ تقييم المقررات ذي مستوى مناسب. وخلال الزيارة الميدانية، تمَّ تقديم كافة ملفات مقررات برنامج بكالوريوس علوم في هندسة الأجهزة الدقيقة والتحكم في العمليات الصناعية؛ للاطلاع عليها من قبل لجنة المراجعة. وقد أظهرت الدراسة المُعمَّقة لعينات من أعمال الطلبة التي خضعت للتقييم استخدامًا صحيحًا للأدوات التقييمية بجانب وجود درجة مُرضية من التعقيد في عملية التغطية، في العديد من حالات التفكير النقدي. وقد لاحظت لجنة المراجعة، من خلال المقابلات مع أرباب الأعمال، الخريجين، وأصحاب العلاقة أنهم قد أشاروا إلى درجة كبيرة من الرضا عن قدرة الخريجين على حل المشكلات، لاسيما بعد مرور فترة من (3–4) سنوات من التدريب. ويتوافق هذا مع الممارسة العالمية فيما يتعلق بالتنمية المهنية العالمية للخريجين. ولجنة المراجعة تُقدّر أن إنجازات الطلبة ذات مستوى مقبول، ويتوافق مع المعايير العالمية.

3.8 استنادًا إلى تقرير التقييم الذاتي، يضمن القسم أن يلبي خريجو برنامج بكالوريوس علوم في هندسة الأجهزة الدقيقة والتحكم في العمليات الصناعية مجموعة المعايير الخاصة بالبرنامج، من خلال ضمان تلبية هؤلاء الطلبة أهداف ومخرجات التعلُّم المطلوبة للبرنامج. وكما وردت الإشارة من قبل، تُستخدم "مصفوفة تقييم المقرر"؛ لتحديد التحقق الناجح لمخرجات التعلُّم المطلوبة للمقررات الدراسية. وبالتالي يتم تقييم وقياس الربط المترتب على ذلك بين مُخرجات التعلُّم المطلوبة للمقررات الدراسية، ومخرجات التعلُّم المطلوبة للبرنامج، وكذلك مستوى تحقق مُخرجات التعلُّم المطلوبة للبرنامج. وأخيرًا، ومن خلال استخدام "مصفوفة الترميز"، والتي من خلالها يتم الربط بين مُخرجات التعلُّم المطلوبة للبرنامج وأهدافه التعليمية، يتم تقييم تحقق المعايير الأكاديمية للخريجين. وقد تضمَّن تقرير التقييم الذاتي بيانات موسَّعة عن نتائج تقييم مُخرجات التعلُّم المطلوبة للبرنامج، والتي تشير إلى تحقق هذه المخرجات. وتمر نتائج التقييم هذه خلال عملية اعتدال داخلية صارمة بدرجة مقبولة يقوم بها مركز ضمان الجودة والاعتماد الأكاديمي بالجامعة، وبالإضافة إلى ذلك، هناك عملية فحص وتدقيق شاملة يقوم بها مقيِّمون من مجلس اعتماد برامج الهندسة والتكنولوجيا، تشير إلى مستوى مقبول عالميًّا لتحقق الأهداف التعليمية للبرنامج من قبل الطلبة. ومن خلال البيانات

التي يقدمها تقرير التقييم الذاتي، فإنَّ لجنة المراجعة توصلت إلى استنتاج يفيد أن مستويات تحقق مواصفات الخريجين وأهدافهم هي الأخرى مناسبة بشكلٍ عام. وعلاوة على ذلك، فإنَّ النتائج النهائية وتوزيع الدرجات ذات مستويات مقبولة وفقًا للمعايير الإقليمية والعالمية. وإضافة إلى ذلك، فقد كان الخريجون وأرباب الأعمال الذين قابلتهم لجنة المراجعة يشعرون بالرضا عن المعارف، والمهارات، والكفايات التي يحققها الخريجون، ويُقدّرون أنّ مستوى إنجازاتهم يلبي أهداف ومخرجات البرنامج. ولجنة المراجعة تُقدّر أن القسم يستخدم آليات فعّالة ليضمن أن مستوى إنجازات الخريجين يلبي أهداف ومخرجات التعلُّم المطلوبة للبرنامج.

3.9 يشير تقرير التقييم الذاتي إلى أن قسم الهندسة الكيميائية، وبالتعاون مع إدارة التسجيل، يراقب أعداد الطلبة المقبولين والخريجين، ومعدلات انسحاب الطلبة، إضافة إلى متوسط مدة الدراسة بصورة منتظمة. كما أنّ الإحصائيات المقدمة في تقرير التقييم الذاتي تتضمّن أعداد الطلبة المقبولين والغير مقبولين والخريجين بالإضافة إلى معدل مدة الدراسة خلال الأربع سنوات الماضية. إلّا أنّ لجنة المراجعة ترى أن البيانات المقدمة الخاصة بالطلبة تفتقر إلى التحليل النقدي الكافي بما يتيح اتخاذ قرارات واعية. وقد أقرَّ تقرير التقييم الذاتي نفسه بهذا النقص. وقد عِلمت لجنة المراجعة من خلال المقابلات المختلفة عن الصعوبات التي يواجهها القسم في الحصول على بيانات الطلبة؛ نظرًا لأنَّ هذه البيانات يجري التعامل معها مركزيًّا من قبل إدارة التسجيل بجامعة البحرين. ومن ثمَّ توصي لجنة المراجعة الكليةَ بأن تقوم، وبالتعاون مع عمادة القبول والتسجيل، بتحليل منظَّم لدفعات الطلبة لإثراء عملية اتخاذ القرارات، والتمكن من مقارنة البرنامج مع برامج مماثلة في مملكة البحرين، وعلى المستوى الإقليمي، والعالمي.

3.10 هناك نظام مطبق ويُدار بصورة جيدة فيما يتعلق بالتعلُّم القائم على العمل على شكل مقررَيْن إلزاميَيْن للتدريب العملي (PICENG 299 and PICENG 399) لمدة شهرين. ويجب على الطلبة التسجيل في هذين المقررَيْن (PICENG 299 and PICENG 399) لمدة شهرَيْن بعد إكمال (45) إلى (85) ساعة معتمدة لكلٍّ منهما على التوالي. كما أنَّ هناك إرشادات مطبقة لإدارة وتقييم هذيْن المقررَيْن، وهذه الإرشادات مفصَّلة في دليل التدريب العملي، وتشمل أهداف التدريب، وإجراءات الالتحاق بالبرنامج التدريبي، إضافة إلى شروط الإعفاء من التدريب لأولئك الذين لديهم

خبرة عمل مسبقة. وقد تأكَّد تنفيذ هذه الإرشادات أثناء مقابلات الزيارة الميدانية، والتي علِمت لجنة المراجعة خلالها أنَّ إدارة التدريب العملي بكلية الهندسة هي الجهة المسئولة عن توزيع الطلبة على مواقع التدريب المختلفة. وتتم إدارة وتنسيق برنامج التدريب العملي من قبل لجنة التدريب. ويتم تعيين المشرفين للإشراف على الطلبة، كما أنه يجب على الطالب في نهاية التدريب أن يكتب تقريرًا، ويقدم عرضًا يخضع لتقييم كلٍّ من المُدرِّب والمشرف. وقد قُدِّمت للجنة المراجعة عينات كافية لاستمارات تقييم الطلبة، واستمارات تقييم المشرفين، وعروض الطلبة. وقد أظهرت المقابلات التي أجرتها لجنة المراجعة مع الطلبة، والمدربين، وأعضاء هيئة التدريس أنَّ مقررات التدريب هذه يُنظر إليها بعين التقدير؛ كونها تزودهم بالمواصفات التي يصعب عليها اكتسابها في مقررات أخرى، وهذه المواصفات تشمل أخلاقيات بيئة العمل، الأخلاقيات الاحترافية، الدِّقة في المواعيد. وقد عبَّر الطلبة الذين قابلتهم لجنة المراجعة كذلك عن أنَّ التدريبات العملية مكَّنتهم من تطبيق المعارف النظرية التي اكتسبوها من المقررات الدراسية في مواقع عمل حقيقية، إلى جانب تعرّفهم على مجموعة من البرامج الاحترافية الحديثة. ولجنة المراجعة تُقدّر أنَّ هناك برنامجًا مطبقًا للتعلم القائم على العمل يُدار بصورة جيدة، ويمثل آلية أساسية لتطوير المهارات الاحترافية للطلبة، والمطلوبة في قطاع الصناعة.

3.11 يتضمن المنهج الدراسي لبرنامج بكالوريوس علوم في هندسة الأجهزة الدقيقة والتحكم في العمليات الصناعية مقررًا لمشروع التخرج (PICENG 490)، في السنة الدراسية الأخيرة لحل مشكلات هندسية في بيئة احترافية يقوم فيها الطلبة بتشكيل فِرق عمل، اختيار مشروعات تصميمية، ويُشرف عليهم أعضاء هيئة تدريس. كما أنَّ هناك سياسات وإجراءات فعّالة مطبقة؛ لمراقبة مشروعات التخرج والإشراف عليها، والتي تتضمن آلية لمراقبة التنفيذ والتحسينات. وخلال مقابلاتها مع أعضاء هيئة التدريس، علِمت لجنة المراجعة أن لجنة مشروعات التخرج في القسم هي المسئولة عن إقرار مقترحات المشروعات التي يقدمها الطلبة، ومراقبة التقدم الحاصل في تنفيذ المشروع. وخلال المقابلات، أعرب الطلبة عن رضاهم نحو الترتيبات المتخذة في إدارة مشروعات تخرجهم، إضافة إلى الدعم الذي يتلقونه من مشرفيهم. وعلاوة على ذلك، فقد ذكر أرباب الأعمال للجنة المراجعة أنَّهم ينظرون بعين التقدير إلى مشروعات التخرج؛ كونها تزود الطلبة بالمهارات الهندسية الأساسية والقابلة للنقل، والتي تعدُّهم للحياة العملية في مجال هندسة الأجهزة الدقيقة والتحكم في العمليات

الصناعية. وخلال الزيارة الميدانية، قامت لجنة المراجعة بمراجعة عينات من مشروعات التخرج ووجدتها بشكل إجمالي بمستوى جيد من الجودة، مع استخدام مناسب لبرنامج الكشف عن الانتحال الأكاديمي. كما لاحظت لجنة المراجعة مشاركة ممتحِنين خارجيين من قطاع الصناعة في تقييم هذه المشروعات. ولجنة المراجعة تُقدّر أن هناك آليات فعَّالة منفَّذة بصورة منظَّمة للإشراف على مشروعات التخرج وتقييمها، بما يتلاءم ودورها الحيوي في المنهج الدراسي.

3.12 لدى قسم الهندسة الكيميائية لجنة رسمية للاستشارات التقنية تمارس عملها وتضم طيفًا واسعًا من الخبراء من القطاعيْن الحكومي والخاص. وللجنة الاستشارات التقنية هذه اختصاصات واضحة ينص عليها دليل مركز ضمان الجودة، وتعقد اجتماعاتها بصورة منتظمة مرة واحدة على الأقل في السنة. واستنادًا إلى تقرير التقييم الذاتي، فإنَّ المسئوليات الرئيسة للجنة الاستشارات التقنية تشمل تقديم المشورة للقسم فيما يتعلق بإستراتيجياته المستقبلية لتطوير برنامج بكالوريوس علوم في هندسة الأجهزة الدقيقة والتحكم في العمليات الصناعية. ومن خلال مراجعة محاضِر اجتماعات هذه اللجنة، وجدت لجنة المراجعة العديد من الأمثلة على وجود تغذية راجعة بنَّاءة حول تعديل المنهج الدراسي لبرنامج بكالوريوس علوم في هندسة الأجهزة الدقيقة والتحكم في العمليات الصناعية، كتعديل بعض المقررات الدراسية. وإضافة إلى ذلك، يتضمن تقرير التقييم الذاتي ملخصًا بالتعديلات التي اقترحتها لجنة الاستشارات التقنية فيما يتعلق بالأهداف التعليمية للبرنامج. كما لاحظت لجنة المراجعة أيضا أن التغذية الراجعة التي تقدمها لجنة الاستشارات التقنية تتم مناقشتها في اجتماعات مجلس القسم، ويتم تضمينها، إن كانت ملائمة، في خطة تحسين البرنامج. وقد كان لدى كبار المديرين وأعضاء لجنة الاستشارات التقنية ممن قابلتهم لجنة المراجعة آراء إيجابية للغاية عن دور لجنة الاستشارات الصناعية، والدعم الذي تقدمه لتطوير برنامج بكالوريوس علوم في هندسة الأجهزة الدقيقة والتحكم في العمليات الصناعية. ولجنة المراجعة تُقدّر وجود لجنة استشارية نشِطة مطبقة، ويتم استخدام تغذيتها الراجعة الموثقة بصورة منظّمة لإثراء عملية اتخاذ القرارات الخاصة بالبرنامج.

3.13 يُجري قسم الهندسة الكيميائية، وبالتوافق مع متطلبات مركز ضمان الجودة والاعتماد الأكاديمي بالجامعة، استطلاعات منتظمة لأرباب الأعمال، والخريجين؛ للتعرف على درجة رضاهم فيما يتعلق بمعايير ملف الخريجين، والحصول على نظرة معمَّقة بخصوص الجوانب الممكنة للتحسين

في برنامج بكالوريوس علوم في هندسة الأجهزة الدقيقة والتحكم في العمليات الصناعية. ويقدِّم تقرير التقييم الذاتي ملخصًا لنتائج التقييم الأخير للأهداف التعليمية للبرنامج من قبل الخريجين، والذي يشير إلى نتائج تحقق تفوق كثيرًا الحد الأدنى (60%). فقد جاء معدل تقييم الهدف التعليمي للبرنامج –1 "يمارس أعمالاً منتِجة"، والهدف التعليمي للبرنامج–3 "يُحرز تقدمًا في المسئولية والقيادة في وظيفته" بنسبة (77.5%)، في حين حقق الهدف التعليمي –2 "يشارك في فاعليات التطوير المهني المستمر"، بنسبة (74%). ويشير تقييم الأهداف التعليمية للبرنامج من قبل أرباب الأعمال إلى نسب مماثلة بالنسبة لمواصفات الخريجين، كما عبّرت عنها نسبة رضاهم؛ (78%) للهدف التعليمي –1، و(74%) للهدف التعليمي –2، و(77.5%) للهدف التعليمي –3. وإضافة إلى ذلك، فقد عبَّر كلٌّ من أرباب الأعمال والخريجين الذين قابلتهم لجنة المراجعة عن درجة عالية للغاية من الرضا والدعم للبرنامج. ولجنة المراجعة تُقدّر وجود أدلة قوية على رضا الخريجين وأرباب الأعمال نحو معايير خريجي برنامج بكالوريوس علوم في هندسة الأجهزة الدقيقة والتحكم في العمليات الصناعية.

3.14 وفي معرِض الاستنتاجات التي توصلت إليها لجنة المراجعة بخصوص المعايير الأكاديمية للخريجين، تود اللجنة أن تشير، مع *التقدير*، إلى ما يلي:

- مواصفات خريجي برنامج بكالوريوس علوم في هندسة الأجهزة الدقيقة والتحكم في العمليات الصناعية منصوصٌ عليها بوضوح، ويتم ضمان تحقيقها من خلال استخدام طرق تقييمية صحيحة.
- هناك عمليات رسمية منفَّذة؛ لضمان أن تكون معايير برنامج بكالوريوس علوم في هندسة الأجهزة الدقيقة والتحكم في العمليات الصناعية مماثلة للمعايير الوطنية والعالمية، ولتشجيع التحسين في تقديم البرنامج.
- هناك آليات مناسبة مُنفَّذة لضمان التنفيذ المتناسق لسياسات التقييم، ومراقبتها بصورة منتظمة لإثراء التحسينات في المعايير الأكاديمية للبرنامج.
- هناك آليات فعَّالة منفَّذة؛ للتأكد من أن كل فئة من فئات مُخرجات التعلُّم المطلوبة للمقررات الدراسية يتم تقييمها من خلال طرق تقييم مناسبة.

- هناك آليات صارمة منفَّذة؛ لضمان فاعلية نظام الاعتدال الداخلي – لكلٍّ من عملية وضع الأدوات التقييمية ومنح الدرجات لإنجازات الطلبة.
- مستوى إنجازات الخريجين هو بالمستوى المطلوب، بما يتوافق مع المعايير العالمية.
- يستخدم القسم آليات فعَّالة؛ كي يضمن أن إنجاز الخريجين يلبي أهداف ومخرجات التعلُّم المطلوبة من البرنامج.
- هناك برنامج مطبق للتعلم القائم على العمل، ويُدار بصورة جيدة، ويمثل آلية أساسية في تطوير المهارات الاحترافية للطلبة، والتي يتطلبها قطاع الصناعة.
- هناك آليات فعَّالة مُنفَّذة بصورة منظَّمة للإشراف على مشروعات التخرج وتقييمها، تتناسب، والدور الحيوي لهذه المشروعات في المنهج الدراسي.
- هناك لجنة نشطة للاستشارات التقنية للبرنامج، تستخدم تغذيتها الراجعة الموثقة بصورة منظَّمة لإثراء عملية اتخاذ القرارات الخاصة بالبرنامج.
- هناك أدلة قوية على رضا الخريجين وأرباب الأعمال عن معايير ومستوى خريجي برنامج بكالوريوس علوم في هندسة الأجهزة الدقيقة والتحكم في العمليات الصناعية.

3.15 وفيما يتعلق بالتحسينات، فإن لجنة المراجعة **توصي** بأنه على الكلية القيام بما يلي:

- القيام وبصورة رسمية مقايسة مرجعيَّة لبرنامج بكالوريوس علوم في هندسة الأجهزة الدقيقة والتحكم في العمليات الصناعية مع برامج مماثلة في مؤسسات إقليمية وعالمية مرموقة.
- تطوير نظامًا فعّالاً للاعتدال الداخلي لأدوات التقييم التكويني وتنفيذه.
- توسيع الآليات الحالية للاعتدال الخارجي لتتضمن اعتدالاً فعّالاً لجميع المقررات الدراسية، كأداة للمزيد من الضمان لمعايير الأكاديمية برنامج بكالوريوس علوم في هندسة الأجهزة الدقيقة والتحكم في العمليات الصناعية.
- إجراء تحليلات منظَّمة لدفعات الطلبة؛ للتمكن من مقارنة هذه البيانات الأساسية مع البيانات الموجودة في برامج مماثلة في البحرين، وعلى المستوى الإقليمي والدولي.

3.16 الحُكم النهائي

تطبيقًا للمعايير؛ توصلت لجنة المراجعة إلى استنتاج مفاده بأن **البرنامج مستوفٍ** للمؤشر الخاص **بالمعايير الأكاديمية للخريجين**.

4. المؤشر (4): فاعلية إدارة وضمان الجودة

تساهم الترتيبات المُتّخذة لإدارة البرنامج، بما فيها ضمان الجودة والتحسين المستمر، في إعطاء الثقة بالبرنامج.

4.1 السياسات، والإجراءات، والضوابط المؤسسية منشورة على الموقع الإلكتروني للجامعة، وهي معروفة لدى جميع الأطراف ذات العلاقة. وقد لاحظت لجنة المراجعة أنَّ هذه السياسات، والإجراءات، والضوابط مناسبة، من حيث نطاقها بالنسبة للجامعة، والكلية، والبرنامج. وخلال المقابلات، علِمت لجنة المراجعة أنَّ تنفيذ هذه السياسات، والمراجعات المستمرة لها هو بالدرجة الأساس من مسئولية مركز ضمان الجودة والاعتماد الأكاديمي بالجامعة. وتتم إدارة عملية التنفيذ من خلال التحديد الواضح للمسئوليات، والأدوار الرئيسة على المستويات ذات العلاقة: الجامعة– مدير مركز ضمان الجودة والاعتماد الأكاديمي بالجامعة؛ الكلية – العميد ومدير إدارة ضمان الجودة بالكلية؛ القسم– رئيس القسم، وأعضاء هيئة التدريس الذين يقومون بتدريس مقررات معينة. ولجنة المراجعة تُقدّر أن هناك سياسات وإجراءات، وضوابط مؤسسية شاملة، وموثقة بشكلٍ جيد، ومطبَّقة بصورة منظّمة في برنامج بكالوريوس علوم في هندسة الأجهزة الدقيقة والتحكم في العمليات الصناعية. ولجنة المراجعة تُقر بجهود الكلية في إبلاغ وتوصيل السياسات المؤسسية والضوابط الأكاديمية لأعضاء هيئة التدريس، والطلبة أثناء البرامج التعريفية، ومن خلال اجتماعات القسم. إلا أنَّ لجنة المراجعة لاحظت أنَّ بعض أعضاء هيئة التدريس الذين قابلتهم ليسوا على دراية بالسياسات التي تم تطويرها مؤخرًا. ومن ثمَّ توصي لجنة المراجعة الكليةَ بأن تعزِّز آليات نقل السياسات المؤسسية الجديدة، والتعريف بها للأطراف ذات العلاقة؛ لضمان التطبيق الفعَّال لهذه السياسات.

4.2 كما ورد سابقًا (انظر الفقرة: 2.3)، فإن الهرم الإداري على مستوى الجامعة، والكلية، والقسم مناسب وكافٍ لضمان إدارة فعَّالة للبرنامج؛ فالمسئوليات الأكاديمية محددة بشكل واضح على المستويات ذات العلاقة: الجامعة، الكلية، القسم، البرنامج، والمقررات الدراسية كلٌّ على حِدة. ولكلٍّ من عميد كلية الهندسة، ورئيس القسم أدوارٌ قيادية أساسية. وإضافة إلى ذلك، يشارك أعضاء هيئة التدريس بصورة فاعلة في عملية اتخاذ القرارات من خلال تشكيلة شاملة للجان داخل القسم والتي تُعنى بكل قضية أكاديمية وإدارية، بما في ذلك التوسع في المنهج الدراسي، وعملية التوظيف والترقية. كما

يتولى القسم المسئولية الأولى بالنسبة للمعايير الأكاديمية، مع تولي مجلس القسم مهمة المصادقة على القرارات الأكاديمية الروتينية. أما القرارات التي تنطوي على تعديل كبير، أو تؤثر على الأقسام الأخرى أو البرنامج، فتتم إحالتها إلى مجلس الكلية و/ أو مجلس الجامعة. وخلال المقابلات، سمعت لجنة المراجعة العديد من الأمثلة التي تؤكد وجود تسلسل قيادي يتصف بالخبرة على مختلف المستويات، وأن كل مستوى من هذه المستويات على دراية بمسئولياته والمهام المسئول عنها. ولجنة المراجعة تقدّر أنَّ برنامج بكالوريوس علوم في هندسة الأجهزة الدقيقة والتحكم في العمليات الصناعية يُدار بطريقة تتمُّ عن وجود قيادة مسئولة وفعَّالة.

4.3 هناك نظامٌ واضحٌ لإدارة ضمان الجودة على جميع المستويات داخل المؤسسة. فعلى مستوى الجامعة، يشمل هذا النظام دور مستشار الرئيس للشئون الأكاديمية فيما يتعلق بالجودة الأكاديمية، ولجنة الاعتماد الأكاديمي التي تضع الجداول الخاصة بعمليات تدقيق الجودة. وعلى مستوى الكلية، تتمثل الأجزاء الرئيسة للنظام في كلٍّ من: العميد، لجنة ضمان الجودة في الكلية، ولجنة الاعتماد الأكاديمي في الكلية أيضًا، في حين تكون لجنة الاعتماد الأكاديمي في القسم هي المسئولة عن تنفيذ نظام الجودة على مستوى البرنامج. وقد لاحظت لجنة المراجعة أنَّ هناك تركيزًا قويًّا – على مستوى القسم/ البرنامج – على عملية تقييم الأهداف التعليمية للبرنامج، ومخرجات التعلم المطلوبة له، ومخرجات التعلم المطلوبة للمقررات الدراسية، مسترشدة بمجموعة مناسبة من المُدخلات التي تشمل درجات الطلبة وآراء المستفيدين. وخلال المقابلات، تأكدت لجنة المراجعة من أنَّ البُنية الحالية لضمان الجودة تعمل بصورة فعّالة على نقل المعلومات، وتراقب تنفيذ الإجراءات المتعلقة بضمان الجودة، والتي تضعها الجامعة. ونظام ضمان الجودة هذا مدعوم بنظامٍ لإدارة التقييم، حيث يحتوي على جميع البيانات والتقارير الخاصة بالبرامج الأكاديمية. وبالإضافة إلى ذلك، هناك دليل خاص بلجنة ضمان الجودة يصف بالتفصيل سياسة الجودة، وتشكيلة اللجنة، إضافة إلى احتوائه على كافة الاستمارات التي تتطلبها عملية ضمان الجودة، كاستمارات جداول الاجتماعات، استمارات مختلفة للاستطلاعات، استمارات المفردات الدراسية، إلخ. ويخضع نظام ضمان الجودة للمراقبة من خلال تقارير منتظمة من الأطراف الأقل إلى الأطراف ذات العلاقة الأعلى مستوىً من خلال اللجان، والتي تشمل لجنة الاعتماد الأكاديمي في القسم، مجلس القسم، ولجنة الاعتماد الأكاديمي في الكلية. ولجنة المراجعة تقدِّر أن الهيكل التنظيمي للجنة ضمان الجودة، ولجنة

الاعتماد الأكاديمي في القسم يضمان أعضاءً ذوي مؤهلات مختلفة تضمن التنفيذ والمراقبة المناسبة لسياسات ضمان الجودة. كما تُعدُّ مهمة وظيفة التدقيق الداخلي إحدى مكونات نظام إدارة ضمان الجودة، وتؤدي دورًا مهمًّا في مراقبة ضمان الجودة. وخلال المقابلات مع كبار المديرين، سمعت لجنة المراجعة عن خطط للتدقيق في كلية الهندسة في المستقبل. ولجنة المراجعة تقدّر وجود نظام شامل لإدارة ضمان الجودة، ومنفَّذ بصورة منظمَّة ويخضع للمراقبة.

4.4 استنادًا إلى تقرير التقييم الذاتي، فقد تم عقد العديد من ورش العمل والاجتماعات لمناقشة القضايا المتعلقة بضمان الجودة؛ لكي يكون لدى جميع أعضاء هيئة التدريس فهمٌ كافٍ لدورهم في ضمان جودة التقييم داخل القسم. وقد قُدِّمت للجنة المراجعة قائمة بهذه الورش إلى جانب أدلة عن المواد التي تم تقديمها فيها. وخلال المقابلات، أوضح أعضاء هيئة التدريس للجنة المراجعة الأدوار التي يضطلعون بها في عملية ضمان الجودة، بما في ذلك المحافظة على المعايير الأكاديمية من خلال تحقيق الأهداف التعليمية للبرنامج، ومخرجات التعلم المطلوبة له، ومخرجات التعلم المطلوبة للمقررات الدراسية، والتأكد من أن الطلبة على دراية ومعرفة بمخرجات التعلم المطلوبة، وإكمال الاستمارات الخاصة بالمقررات الدراسية. كما سمعت لجنة المراجعة عن الدعم الذي يقدمه موظفو الدعم في المختبرات والمكتبة فيما يتعلق بدورهم في تقديم المساندة لتعلُّم الطلبة. وبالإضافة إلى ذلك، شدَّد كبار الموظفين الذين قابلتهم لجنة المراجعة على دور عمليات الاعتماد العالمية من مجلس اعتماد برامج الهندسة والتكنولوجيا (ABET)، إضافة إلى عمليات المراجعة المستمرة والتقييمات التي يقوم بها مركز ضمان الجودة والاعتماد الأكاديمي بالجامعة؛ من أجل تشجيع ثقافة ضمان الجودة داخل كلية الهندسة منذ العام الأكاديمي 2005. ومن خلال الأدلة المقدمة والمقابلات أثناء الزيارة الميدانية، فإنه من الواضح للجنة المراجعة أن هناك فهمًا مشتركًا بين صفوف الموظفين الأكاديميين، وموظفي الدعم الأكاديمي حول أهمية نظام ضمان الجودة. ولجنة المراجعة تقدّر أن الكلية تتيح فرصًا لتنمية قدرات الموظفين الأكاديميين والإداريين؛ من أجل تعزيز فهمهم لمفاهيم ضمان الجودة.

4.5 هناك بُنية من السياسات والإجراءات لطرح برامج أكاديمية جديدة. ويتم طرح البرامج الأكاديمية الجديدة من خلال عمليات معرَّفة جيدًا تشمل لجنة المناهج الدراسية بالقسم، مجلس القسم، لجنة المناهج الدراسية بالكلية، مجلس الكلية، وأخيرًا مجلس الجامعة. وخلال المقابلات، علِمت لجنة المراجعة أن هذه العمليات تركز على جوانب عدة مثل: صلة البرنامج المقترح بسوق العمل، فرص توظيف الخريجين، التغذية الراجعة من أصحاب العلاقة الداخليين والخارجيين، إضافة إلى محاذاة معايير الاعتماد الخارجية. كما علِمت لجنة المراجعة أن قسم الهندسة الكيميائية لم يقم بطرح برامج أكاديمية جديدة بعد. ولجنة المراجعة تقدِّر أن هناك سياسات وإجراءات مُحكمة ومطبقة؛ لضمان أن تكون البرامج الجديدة مُجدية، وتلائم الهدف، وتلتزم بالضوابط والأنظمة المؤسسية.

4.6 هناك ترتيبات واضحة للتقييم الخارجي للمنهج الدراسي، والتدريس، والقضايا الأخرى ذات العلاقة. كما أن الإرشادات الخاصة بإعداد تقارير التقييم الذاتي، وخطط التحسين الخاصة بكل برنامج موضحة بشكل عام في "دليل الجودة للجان الاعتماد الأكاديمي في الأقسام". والحلقات الخاصة بالتقييمات السنوية مشروحة في سياسة ضمان جودة البرامج، وتضم تقييم الأهداف التعليمية للبرنامج، ومخرجات التعلم المطلوبة له، ومخرجات التعلم المطلوبة للمقررات الدراسية. ويقوم مركز ضمان الجودة والاعتماد الأكاديمي بتنسيق فاعليات ضمان الجودة مع الأقسام والكليات الأخرى من خلال توفير النماذج المناسبة لتقارير التقييم الذاتي، وتقارير التقييم الخاصة بخطط العمل. وخلال المقابلات، علِمت لجنة المراجعة أن أعضاء هيئة التدريس يُطالبون بإعداد تقارير سنوية عن مقرراتهم، والتي تتضمن: تحليلاً لإنجازات الطلبة ومعدل درجاتهم، مع الإشارة إلى مخرجات التعلم المطلوبة للمقررات الدراسية؛ تحليلاً للمتطلبات المسبقة؛ والنتائج الكمية المتحصلة من تقييم الطلبة. وتقدِّم هذه التقارير من خلال اللجان الموجودة في القسم، وتتم مناقشتها في مجلسه. كما سمعت لجنة المراجعة أيضًا العديد من الأمثلة على التحسينات التي تمت وفقًا لهذه التقييمات، ومنها حذف بعض المقررات الدراسية، أو إضافة مقررات جديدة، وتحسين طرق التدريس، أو تغيير المقررات الدراسية المحددة كمتطلبات مسبقة. كما يُطلب من القسم تقديم تقارير داخلية للتقييم الذاتي، إلى جانب خطة للتحسين، إلى مركز ضمان الجودة والاعتماد الأكاديمي بالجامعة، والذي يقوم بدوره بتقديم تقرير ملخص عن جميع البرامج الأكاديمية إلى مجلس الجامعة. وعلاوة على ذلك، يقوم مركز ضمان الجودة والاعتماد الأكاديمي بنشر معلومات بالإحصائيات الخاصة

بالتقييمات الأساسية لجميع البرامج بالجامعة. وهذه الممارسة جديرة بالإشادة. ولجنة المراجعة تقدّر أن هناك إجراءات مناسبة منفَّذة بخصوص التقييم السنوي الداخلي للبرنامج؛ لإثراء عملية تحسين البرنامج. ومع ذلك، فإن لجنة المراجعة لاحظت أن تقرير التقييم الذاتي المقدّم لهيئة جودة التعليم والتدريب بخصوص المراجعة الحالية بحاجة للتحسين. وفي الوقت الذي تُقر فيه لجنة المراجعة بأن بعض الجوانب التي تتطلب التحسين قد تم تشخيصها في تقرير التقييم الذاتي، فإن لجنة المراجعة ترى أنَّ هذا التقرير – بصورة عامة – وصفيٌّ أكثر منه تحليليٌّ تأمليٌّ. وقد أقر كبار موظفي ضمان الجودة في الجامعة والكلية الذين قابلتهم لجنة المراجعة بهذا الأمر في عموم تقارير التقييم الذاتي الثمانية التي تم إعدادها لأغراض مراجعة البرامج في الكلية لبرامج كلية الهندسة. ولجنة المراجعة توصي إدارة ضمان الجودة على مستوى الكلية ومركز ضمان الجودة والاعتماد الأكاديمي على مستوى الجامعة القيام بتطوير آليات رسمية لدعم عملية إعداد تقارير التقييم الذاتي؛ لكي تركز هذه التقارير على التقييم الذاتي التحليلي التأملي، وتشجع المشاركة في الممارسات الجيدة في تطوير هذه التقارير في عموم الكلية والجامعة.

4.7 هناك ترتيبات للمراجعة الخارجية والداخلية للبرامج، منصوصٌ عليها في سياسة ضمان جودة البرامج الأكاديمية وتعزيزها. وبموجب هذه السياسة، فإنه تتمُّ مراجعة البرامج الأكاديمية كل (5) سنوات من خلال عملية تنطوي على تغذية راجعة داخلية وخارجية، إلى جانب آليات لتنفيذ التوصيات المتعلقة بالتحسين. وخلال المقابلات، علِمت لجنة المراجعة أن الاستعدادات الخاصة بالحصول على الاعتماد الأكاديمي من مجلس اعتماد برامج الهندسة والتكنولوجيا (ABET)، تعدُّ وجها مهمًّا من أوجه المراجعات الداخلية، والتي تشجع على إجراء التحسينات على البرنامج. وقد تمخضت هذه المراجعة عن حصول البرنامج على اعتماد المجلس المذكور للبرنامج في عامي 2008 و2014. كما لاحظت لجنة المراجعة أن تقارير التقييم الذاتي المقدمة في عام 2014، تتناول بطريقة شاملة – وعلى وجه الخصوص – كافة الجوانب المتعلقة بالبرنامج، كسياسة القبول، إجراءات التسجيل، مصادر التعلُّم، وسياسة الترقية. وقد لاحظت لجنة المراجعة كذلك أن القسم يقوم بتحصيل التغذية الراجعة بصورة منظّمة من أصحاب العلاقة الداخليين والخارجيين، بمن في ذلك أعضاء هيئة التدريس، والطلبة والخريجون، إضافة إلى أعضاء لجنة الاستشارات التقنية للبرنامج. وخلال المقابلات، أشار أعضاء لجنة الاستشارات التقنية، وأرباب الأعمال إلى أنَّ

المراجعات الدورية لبرنامج بكالوريوس علوم في هندسة الأجهزة الدقيقة والتحكم في العمليات الصناعية تضمن صلة البرنامج بسوق العمل، ومحاذاته مع المعايير العالمية. ويخضع تنفيذ المراجعات الداخلية والخارجية إلى المراقبة من قبل لجنة الاعتماد الأكاديمي بالقسم، وإدارة ضمان الجودة لضمان التناسق والالتزام بإرشادات مركز ضمان الجودة والاعتماد الأكاديمي بالجامعة. ولجنة المراجعة تُقدّر أن هناك نظامًا محكمًا ومُنفَّذًا للمراجعة الداخلية الدورية لبرنامج بكالوريوس علوم في هندسة الأجهزة الدقيقة والتحكم في العمليات الصناعية لضمان جدواه وتحسينه المستمر.

4.8 هناك آليات مطبقة لغرض تحصيل التغذية الراجعة الدورية من أصحاب العلاقة الداخليين والخارجيين وتحليلها، انسجامًا مع سياسة ضمان جودة البرامج الأكاديمية وتعزيزها. وتستوجب إجراءات الجامعة فيما يتعلق بضمان الجودة إجراء مجموعة من الاستطلاعات بصورة منظمة؛ وهذه الإجراءات تشمل تقييم الطلبة للمقررات الدراسية، استطلاعات طلبة السنة الأخيرة، واستطلاعات الخريجين وأرباب الأعمال. ومن خلال الأدلة المقدمة، لاحظت لجنة المراجعة أن النتائج الكمية من هذه الاستطلاعات يتم تحليلها إحصائيًّا، وأخذها في الاعتبار من قبل أعضاء هيئة التدريس، ورئيس القسم، وعميد الكلية. ويتحمل رئيس القسم المسئولية الأساسية في التأكد من أن هذه النتائج تدخل ضمن خطط العمل خلال عملية المراجعة، وأنَّ التحسينات المترتبة على ذلك يتم تنفيذها. وقد تضمن تقرير التقييم الذاتي أمثلة على التحسينات التي تتم في ضوء هذه الاستطلاعات، والتي تأكدت أثناء مقابلة لجنة المراجعة مع مختلف الأطراف المستفيدة. ولجنة المراجعة تقدّر أن هناك آراء منظَّمة يتم تحصيلها من خلال استطلاعات أصحاب العلاقة وتحليلها، واستخدام نتائجها في إثراء آليات تحسين البرنامج. وبعد مقابلة لجنة المراجعة لأصحاب العلاقة الخارجيين، تأكدت اللجنة من أن نتائج هذه الاستطلاعات يتم نقلها لهذه الأطراف من خلال لجنة الاستشارات التقنية للبرنامج. وبشكلٍ عام، فلديهم مستوى عالٍ من الرضا فيما يخصُّ الآلية المتبعة في التواصل مع القسم، وتحصيل التغذية الراجعة، وتنفيذ التوصيات. ومع ذلك، فإن لجنة المراجعة لاحظت أنه، وعلى الرغم من إجراء استطلاعات شاملة للطلبة تتناول مختلف جوانب عملية التعلم والتعلم، فإنَّ نتائج هذه الاستطلاعات لا يتم إيصالها حاليًا إلى الطلبة. وخلال المقابلات، أشار الطلبة إلى أنهم – وبشكل عام – لا يتم اطلاعهم على هذه النتائج، وأنه لا عِلم لهم بالتغييرات التي تترتب على ما يقدمونه من آراء. وخلال مقابلاتها مع كبار المديرين، أُبلغت لجنة المراجعة

أنَّ الجامعة تحرص على تعزيز آليات توصيل نتائج الاستطلاعات والإعلان عنها وبأن مركز ضمان الجودة والاعتماد الأكاديمي بالجامعة يخطط لتطوير أداة استطلاع إلكترونية لتلبية هذا الهدف. ومن ثمَّ توصي لجنة المراجعة الكليةَ، وبالتعاون مع مركز ضمان الجودة والاعتماد الأكاديمي بالجامعة، بتعزيز الأدوات الاستطلاعية الموجودة حاليًا؛ لتضمن أن تكون مخرجات استطلاعات الطلبة شفافة ومنقولة بصورة فعّالة للأطراف ذات العلاقة.

4.9 يذكر تقرير التقييم الذاتي أنه من المفترض أن يبقى جميع أعضاء هيئة التدريس على اطلاع بما يستجد في تخصصاتهم، وذلك من خلال أنشطة وفعاليات التطوير المهني. وخلال المقابلات، أُبلِغت لجنة المراجعة أن كلية الهندسة ملتزمة نحو إتاحة الفرص الكافية للموظفين الأكاديميين والإداريين فيما يتعلق بالتطوير المهني المستمر. وقد أكَّد أعضاء هيئة التدريس الذين قابلتهم لجنة المراجعة أنهم يتلقون تشجيعًا من قبل الكلية؛ للمشاركة في المؤتمرات المحلية، والإقليمية، والعالمية، وفي برامج التدريب. وإدارة التدريب والتطوير بالجامعة هي المسئولة عن تحديد موضوعات ورش العمل، وإبلاغها إلى الكليات؛ لكي يقوم الموظفون الأكاديميون والإداريون باختيار الموضوعات المناسبة لهم بحسب حاجاتهم. ومن خلال قائمة أنشطة وفعاليات التطوير المهني التي حضرها أعضاء هيئة التدريس في البرنامج، ترى لجنة المراجعة أن موضوعات التطوير المطروحة وعدد هذه الأنشطة مُرضية بشكل عام، لاسيما الموضوعات المتعلقة بضمان الجودة والتقييم. وبعد المقابلات التي أجرتها لجنة المراجعة مع كبار المديرين، علِمت اللجنة عن توجه على مستوى الجامعة نحو زيادة توفير فرص التطوير الوظيفي للموظفين، بما في ذلك المجموعات التطويرية الإلزامية. وتوجد حاليًا مجموعتان كـ "هدف"؛ الأولى: للموظفين الأكاديميين المعينين حديثًا، وتشمل أولئك العائدين بعد الحصول على شهادة الدكتوراه، والذين يتوقع منهم إكمال برنامج الشهادة العليا في الممارسة الأكاديمية، والذي يتوافق مع زمالة أكاديمية التعليم العالي في المملكة المتحدة. والمجموعة الثانية: لأعضاء هيئة التدريس؛ ممن لم يحققوا درجات عالية في تقييمات الطلبة لهم، وذلك من خلال توجيههم والإشراف عليهم من قبل النظراء، وأعضاء هيئة التدريس الآخرين ذوي الخبرة والمؤهلات الأعلى. ولجنة المراجعة تقدِّر أن الكلية توفر فرص التطوير المهني لأعضاء هيئة التدريس؛ إلا أنه لم تكن هناك أدلة كافية على أن هذه الأنشطة مربوطة بتحليل رسمي للحاجات التدريبية، أو بتقييم أداء الموظفين. وقد لاحظت لجنة المراجعة أن خطة التحسين الخاصة

بالقسم تتضمن مبادرة عن كيفية المحافظة على حداثة أنشطة التطوير المهني، وذلك من خلال البحث العلمي والتدريس وفعاليات أخرى ذات صلة. ولذا توصي لجنة المراجعة الكليةَ بأن تقوم بتطوير وتنفيذ إستراتيجية لتطوير الموظفين، وأن تكون مرتبطة بتقييم أدائهم؛ لتعزيز قدراتهم في ممارستهم لوظائفهم الأكاديمية.

4.10 من أجل التعرف على سوق العمل، فإن لجنة الاستشارات التقنية للبرنامج تضم خبراء من قطاع الصناعة في نفس التخصص، يقدمون آراء واستشارات صناعية للمنهج الأكاديمي عن حاجات سوق العمل. كما يشير تقرير التقييم الذاتي إلى القيام بدراسات مرجعية من قبل مجلس التعليم العالي بمملكة البحرين كأحد العناصر الأخرى؛ للتعرف على سوق العمل. وإضافة إلى ذلك، فإن استطلاعات الخريجين وأرباب الأعمال تقدِّم تغذية راجعة قيِّمة عن المتطلبات الراهنة، ومستلزمات سوق العمل. وفي مقابلاتها مع أرباب الأعمال، والمشرفين على المقررات الدراسية التدريبية، والممتحِنين الخارجيين لمشروعات التخرج، وأعضاء لجنة الاستشارات التقنية للبرنامج، لاحظت لجنة المراجعة التزام الجهات الخارجية ذات العلاقة نحو دعم حداثة وصلة البرنامج بسوق العمل المحلية، وحماسهم لدعم تطويره مستقبليًّا. كما تُقر لجنة المراجعة باستجابة القسم للمقترحات التي تقدمها لجنة الاستشارات التقنية للبرنامج حول طرح مقررات دراسية جديدة؛ لكي تعبر عن سوق العمل المتنامي. ولجنة المراجعة ترى أنَّ هذه المبادرات مناسبة ومفيدة، ومن الممكن التوسع فيها؛ لضمان أن يكون البرنامج متوافقًا مع حاجات سوق العمل. كما أنَّ القسم يقرُّ في خطته الخاصة بالتحسين بالحاجة إلى "إجراء دراسات منتظمة لسوق العمل من أجل ضمان أن يبقى البرامج حديثًا ومتوافقا مع حاجات السوق". ولجنة المراجعة تتفق مع هذا التوجه، ومن ثمَّ توصي الكليّة على إجراء الدراسات الاستقصائية المتخصصة؛ لضمان بقاء برنامج بكالوريوس علوم في هندسة الأجهزة الدقيقة والتحكم في العمليات الصناعية مواكبًا للمستجدات.

4.11 وفي معرِض الاستنتاجات التي توصلت إليها لجنة المراجعة بخصوص فاعلية إدارة وضمان الجودة، تود اللجنة أن تشير، مع *التقدير*، إلى ما يلي:

- هناك مجموعة شاملة وموثَّقة جيدًا من السياسات، والإجراءات، والضوابط المؤسسية ومطبقَّة بصورة فعّالة ومنظمة في البرنامج، وفي عموم كلية الهندسة.

- يُدار برنامج بكالوريوس علوم في هندسة الأجهزة الدقيقة والتحكم في العمليات الصناعية بطريقة تنُمُّ عن وجود قيادة فعالة وتشعر بالمسئولية.
- تتيح الكلية فرص بناء القدرات لأعضاء هيئة التدريس والموظفين الإداريين؛ لتعزيز فهمهم لمفاهيم ضمان الجودة.
- هناك نظام شامل لإدارة ضمان الجودة مطبق ومنفَّذ بصورة منظّمة، ويخضع للمراقبة.
- هناك ترتيبات مناسبة مُنفَّذة للتقييم السنوي الداخلي للبرنامج؛ من أجل إثراء عمليات تحسينه.
- هناك نظام صارم مُنفَّذ للمراجعة الدورية لبرنامج بكالوريوس علوم في هندسة الأجهزة الدقيقة والتحكم في العمليات الصناعية؛ لضمان صلته وتحسنه المستمر.
- يتم تحصيل آراء منظّمة من خلال استطلاعات الجهات المستفيدة وتحليلها، ومن ثم استخدام النتائج لإثراء آليات تحسين البرنامج.

4.12 وفيما يتعلق بالتحسينات، فإن لجنة المراجعة توصي بأن على الكلية القيام بما يلي:

- تعزيز آليات نقل وإبلاغ السياسات المؤسسية الجديدة إلى الجهات ذات العلاقة؛ لضمان التطبيق الفعَّال لهذه السياسات.
- تطوير آليات رسمية لدعم عملية كتابة تقارير التقييم الذاتي بحيث تركز على التقييم التأملي النقدي، وتشجيع تقاسم الممارسة الحسنة في تطوير هذه التقارير في عموم الكلية والجامعة.
- تدعيم الأدوات الاستطلاعية الحالية؛ لتضمن أن تكون نتائج استطلاعات الطلبة شفافة ومنقولة بصورة فعَّالة لجميع الجهات المستفيدة.
- تطوير وتنفيذ سياسة وإجراءات لتطوير أعضاء هيئة التدريس، على أن تشخِّص هذ السياسة والإجراءات جوانب التطوير المهني ذات الصلة بتقييم أدائهم.
- إجراء الدراسات الاستقصائية المتخصصة لضمان بقاء برنامج بكالوريوس علوم في هندسة الأجهزة الدقيقة والتحكم في العمليات الصناعية مواكبًا للمستجدات.

4.13 **الحُكم النهائي**

تطبيقًا للمعايير؛ وصلت لجنة المراجعة إلى استنتاج مفاده بأن **البرنامج مستوفٍ** للمؤشر الخاص **بفاعلية إدارة وضمان الجودة.**

5. الاستنتاج

بعد أخذ تقرير التقييم الذاتي الذي قامت المؤسسة بإعداده، والأدلة التي جُمعت من المقابلات والوثائق التي كانت متوفرة أثناء الزيارة الميدانية في الاعتبار، فإن لجنة المراجعة توصلت إلى الاستنتاج التالي بما ينسجم مع *دليل مراجعات البرامج الأكاديمية في الكلية* لعام 2012، الصادر عن إدارة مراجعة أداء مؤسسات التعليم العالي التابعة لهيئة جودة التعليم والتدريب:

إن برنامج بكالوريوس علوم في هندسة الأجهزة الدقيقة والتحكم في العمليات الصناعية الذي تطرحه كلية الهندسة في جامعة البحرين جدير بالثقة.