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 الهندسة الكيميائية

كلية الهندسة

جامعة البحرين

مملكة البحرين

تاريخ المراجعة 4–7 إبريل 2016

HC086-C2-R086

جدول المحتويات

عملية مراجعة البرامج في الكلية 2

1. المؤشر (1): برنامج التعلُّم 8
2. المؤشر (2): كفاءة البرنامج 19
3. المؤشر (3): المعايير الأكاديمية للخرِّيجين 33
4. المؤشر (4): فاعلية إدارة وضمان الجودة 46
5. الاستنتاج 56

© 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 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**

يُعدُّ 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 تقريرها فيما إذا كان البرنامج مستوفيًا لكل مؤشر من المؤشرات الأربعة. فإذا كان البرنامج مستوفيًا لكلٍّ منها، فستكون هناك عبارة استنتاجيّة تذكر بأن 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 الكيميائية، 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، برنامج بكالوريوس علوم في الهندسة الإلكترونية، وبرنامج بكالوريوس علوم في الهندسة المدنية).

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 أعدَّتها 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 الهندسة الكيميائية. 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 تعبّر 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 في جامعة البحرين إلى تاريخ إنشاء كلية الخليج التقنية، والتي أُنشئتْ في عام 1968، كما أُعيد تنظيمها وإعادة تسميتها فيما بعد لتصبح كلية الخليج للتكنولوجيا بموجب المرسوم الأميري رقم: (2)، والصادر بتاريخ 18 فبراير 1981. وبموجب المرسوم الأميري رقم: (12) لسنة 1986، فقد تم دمج كلية الخليج للتكنولوجيا مع الكلية الجامعية للعلوم والآداب والتربية ليشكلا معًا جامعة البحرين، وتصبح كلية الهندسة واحدة من أكبر كلياتها. 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؛ (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 المثابرة على تقديم تعليم هندسي عالي الجودة، إلى جانب منظومة البحث العلمي الموجودة فيها". وخلال العام الدراسي 2015–2016، كان هناك (143) عضو هيئة تدريس يعملون بدوام كامل في الكلية، و(23) عضو هيئة تدريس يعملون بدوام جزئي، يساندهم (60) موظفًا إداريًّا. وقد بلغ مجموع الطلبة الملتحقين بالكلية وقت إجراء الزيارة الميدانية (4,113) طالبًا. وقد حصلت الكلية على الاعتماد من "مجلس اعتماد برامج الهندسة والتكنولوجيا (ABET)" لـ (6) برامج من برامجها بدرجة البكالوريوس في العامين الأكاديميين 2008 و2014، وهذه البرامج هي: (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)"، لاعتماد برنامج بكالوريوس علوم في التصميم الداخلي.

د- نظرة عامة حول برنامج بكالوريوس علوم في الهندسة الكيميائية

يُطرح برنامج بكالوريوس علوم في الهندسة الكيميائية من قِبل قسم الهندسة الكيميائية، وقد تم طرح البرنامج لأول مرة في شهر سبتمبر من العام الأكاديمي 1993، وقد تخرَّج فيه (16) طالبًا في العام الأكاديمي 1995- 1996، كدفعة أولى. وخلال العام الأكاديمي 2015–2016، كان هناك (17) عضو هيئة تدريس يعملون بنظام الدوام الكامل، يساندهم (4) من الفنيين، و(2) من الموظفين الإداريين. وفي الوقت الذي أُجريت فيه الزيارة الميدانية، كان مجموع الطلبة الملتحقين بالبرنامج (694) طالبًا. ويبلغ مجموع الخريجين حتى الآن (429) خريجًا. وقد حصل البرنامج على الاعتماد الأكاديمي من "مجلس اعتماد برامج الهندسة والتكنولوجيا (ABET)" في العامَيْن 2008 و2014. كما كان البرنامج خاضعًا 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 الهندسة الكيميائية

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 تنطوي النصوصُ المعبرةُ عن رؤية جامعة البحرين على قيم "التميز في تعلُّم الطلبة، والابتكار في البحث العلمي، والمشاركة المجتمعية". كما تنصُّ رسالة كلية الهندسة أيضًا على الالتزام "بإعداد الطلبة ليتبوَّؤوا مواقع قيادية، والإبداع في مجال الهندسة، وتوسيع آفاق معارفهم الهندسية من خلال البحوث العلمية الأصيلة، وتطوير ونقل التكنولوجيا لخدمة الحاجات المحلية والإقليمية". وقد تم تطوير برنامج بكالوريوس علوم في الهندسة الكيميائية ضمن هذا السياق، من خلال مجموعة من مُخرجات التعلُّم المطلوبة المحددة سلفًا للجامعة، ومن خلال الأهداف التعليمية للبرنامج على مستوى القسم. ويهدف برنامج بكالوريوس علوم في الهندسة الكيميائية إلى إعداد خريجين "لديهم القدرة على المشاركة في وظائف إنتاجية ضمن المجال العام لمهنة الهندسة الكيميائية في كلٍّ من القطاعيْن الحكومي والخاص". كما أنَّ الأهداف التعليمية لبرنامج بكالوريوس علوم في الهندسة الكيميائية منصوصٌ عليها بوضوح في تقرير التقييم الذاتي. ولجنة المراجعة ترى أنَّ هذه الأهداف منسجمةٌ مع النصوص الإستراتجية للكلية، والجامعة، وأنها مناسبة لبرنامج بكالوريوس في الهندسة الكيميائية. كما لاحظت لجنة المراجعة أن الأهداف التعليمية للبرنامج تركز على تطويره، إلى جانب تطوير مُخرجات التعلُّم المطلوبة لكل مقرر من المقررات الدراسية؛ (مُخرجات التعلُّم المطلوبة للمقررات الدراسية، ومخرجات التعلُّم المطلوبة للبرنامج)، كما هو واضح من التشكيل والربط التفصيلي بين مُخرجات التعلُّم المطلوبة للمقررات الدراسية ومُخرجات التعلُّم المطلوبة للبرنامج، وبين الأهداف التعليمية للبرنامج مع بعضها البعض، ومع رسالة الجامعة وأهدافها الإستراتجية. ولجنة المراجعة تُقدّر أنَّ هناك إطار عمل صحيحًا للتخطيط الأكاديمي لبرنامج بكالوريوس علوم في الهندسة الكيميائية ذا أهداف واضحة تتوافق مع رسالة الكلية والجامعة وأهدافهما الإستراتجية.

1.2 يتضمن المنهج الدراسي لبرنامج بكالوريوس علوم في الهندسة الكيميائية خليطًا متوازنًا بصورة جيدة من المقررات الدراسية التي تمثل (137) ساعة معتمدة موزعة كما يلي: مقررات المتطلبات الدراسية الجامعية العامة (21 ساعة معتمدة)، مقررات الرياضيات والعلوم الأساسية (36 ساعة معتمدة)، ومقررات الموضوعات الهندسية (80 ساعة معتمدة). وتتضمن مقررات الموضوعات الهندسية ما

يلي: مقررات العلوم الهندسية (38 ساعة معتمدة)، مقررات هندسية مطلوبة (10 ساعات معتمدة)، مقررات تصميم في الهندسة الكيميائية (17 ساعة معتمدة)، مقررات مشروع الهندسة الكيميائية (4 ساعات معتمدة)، مقررات التدريب العملي (2 ساعة معتمدة)، مقررات اختيارية في الهندسة الكيميائية (9 ساعات معتمدة). ولا يتضمن المنهج الدراسي مسارات أو تخصصات ثانوية، ويتبنى نموذجًا معياريًّا عالميًّا مستوفيًا كافة المتطلبات التي يحتاجها برنامج بكالوريوس علوم نموذجي في الهندسة الكيميائية. كما يبيِّن المنهج الدراسي تدرجًا واضحًا في التقدم الدراسي، بالإضافة إلى توزيع متساو للساعات المعتمدة على السنوات الدراسية الأربع. وقد أكد الطلبة الذين قابلتهم لجنة المراجعة أنهم يرون أنَّ العبء الدراسي المكلفين به مناسبٌ لتحقيق المخرجات المنصوص عليها للبرنامج. كما أنه لا يمكن تجاوز مقررات المتطلبات المسبقة، وهي منصوصٌ عليها بشكلٍ واضح في مخطط المتطلبات المسبقة. وقد لاحظت لجنة المراجعة أنَّ الطلبة يكتسبون المعارف والمهارات من مقررات العلوم الهندسية الأساسية، ومن المقررات التكميلية الأخرى، إلى جانب المهارات التخصصية التي يكتسبونها من مجموعة من المقررات المتعلقة بالتصميم، كاستخدام تطبيقات الحاسوب، النمذجة والمحاكاة في عمليات الوحدة، التحليل العددي، وباقات البرمجيات الهندسية المعروفة. وخلال المقابلات مع أعضاء هيئة التدريس، أكدوا أنَّ المقررات الدراسية يتم تطويرها خصيصًا لبرنامج بكالوريوس علوم في الهندسة الكيميائية، وتتضمن مُدخلات من أكاديميين ومختصين في قطاع الصناعة. ولجنة المراجعة تُقدّر أنَّ برنامج بكالوريوس علوم في الهندسة الكيميائية يقدِّم عبئًا دراسيًّا متوازنًا، بالإضافة إلى تحقيقه تقدمًا دراسيًّا مخططًا له بصورة جيدة من سنة إلى أخرى.

1.3 من خلال مراجعة الأدلة المقدمة، بما فيها المفردات الدراسية للمقررات؛ ترى لجنة المراجعة أن المنهج الدراسي ينطوي على توازنٍ مناسبٍ بين المعارف النظرية وتطبيقها، كما أنه يزوِّد الطلبة بالمعارف والمهارات الهندسية المطلوبة في مجال صناعة الهندسة الكيميائية. وخلال المقابلات، أبلغ خريجو البرنامج لجنةَ المراجعة أنَّ البرنامج قدَّم لهم المعارف والمهارات الجوهرية، لاسيما مهارات التصميم والتحليل، والتي هيأتهم لممارسة وظائف ناجحة في مجال الهندسة الكيميائية والمهن ذات العلاقة. كما اتَّفق أرباب الأعمال الذين قابلتهم لجنة المراجعة مع وجهة النظر هذه فيما يتعلق بالمهارات التي يطورها المنهج الدراسي، كما أنَّهم سلطوا الضوء على أن كلًّا من مقررات التدريب العملي، ومشروع التخرج الختامي يضيفان قيمة للبرنامج، ويساعدان على تلبية حاجات

أرباب الأعمال. ولجنة المراجعة تُقدّر أنَّ المنهجَ الدراسي لبرنامج بكالوريوس علوم في الهندسة الكيميائية يضمن توازنًا صحيحًا بين المعارف والخبرات العملية، وبين مهارات التصميم والتحليل.

1.4 وفيما يتعلق بالمهارات التي يسعى المنهج الدراسي لتطويرها، فإنَّ لجنة المراجعة لاحظت أن جوانب مثل مهارات التصميم، والمهارات التقنية، والعمل بروح الفريق تلقى اهتمامًا جيدًا، في حين توجد هناك حاجة لتعزيز مهارات التواصل التحريري. ولجنة المراجعة تقرُّ 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 الفعّال في كِلا النمطيْن الشفهي والتحريري". وتشمل هذه المهارات (3) مقررات دراسية باللغة الإنجليزية، وهي: مهارات التواصل I (ENGL 101)، والإنشاء 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 باستخدام شرائح الـ (PowerPoint)، في العديد من المقررات الدراسية، والتي تشمل مقرر المشروعات الأولية (CHENG 290)، ومقرر المشروعات المتقدمة (CHENG 490). ولكن، وبعد قيامها بفحص عينات من تقارير المشروعات أثناء الزيارة الميدانية، رأت لجنة المراجعة أنَّ مهارات التواصل التحريري للطلبة بحاجة إلى الصقل. وقد تأكد رأي لجنة المراجعة هذا خلال المقابلات التي أجرتها مع الخريجين وأصحاب العلاقة الخارجيين. ومن ثمَّ توصي لجنة المراجعة الكلية بأن تقوم بتعديل الآليات الحالية فيما يتعلق بتطوير مهارات التواصل التحريري لدى الطلبة؛ بهدف تحقيق مُخرجات التعلُّم المطلوبة للبرنامج.

1.5 لقد تم تصميم المنهج الدراسي لبرنامج بكالوريوس علوم في الهندسة الكيميائية من خلال محاذاته مع معايير الاعتماد الخاصة بمجلس اعتماد برامج الهندسة والتكنولوجيا (ABET) الخاصة ببرامج البكالوريوس في الهندسة، ومع المتطلبات الخاصة بالمعهد الأمريكي للمهندسين الكيميائيين (AIChE)، كما تم استخدام المواصفات التي تضمنها الإطار الوطني للمؤهلات كدليل استرشادي في عملية التصميم. وإضافة إلى ذلك، فقد تمَّ تتبع نقاط مرجعية داخلية، ومنها بالدرجة الأساس الإرشادات الموجودة في الكُتيِّب الإرشادي للجامعة (IDEAS)، سياسة تطوير ومراجعة البرامج الأكاديمية، وسياسة ضمان جودة البرامج الأكاديمية وتعزيزها. وتوافقًا مع هذه الضوابط، فإنه يتم استخدام "استمارة المفردات الدراسية للمقرر"، والتي قام بتطويرها مركز ضمان الجودة والاعتماد

الأكاديمي بالجامعة، حيث قام بإعداد توصيف للمقررات الدراسية؛ لضمان وجود توثيق موحَّد للمفردات الدراسية للبرنامج. وخلال المقابلات مع أعضاء هيئة التدريس، علِمت لجنة المراجعة أنَّ منسقي المقررات الدراسية هم المسئولون عن تطوير التوصيفات العامة للمقررات، والتي يتم بعد ذلك الموافقة عليها من قبل اللجنة الأكاديمية، وبعد ذلك موافقة مجلس القسم. ومن خلال مراجعة ملفات المقررات الدراسية أثناء الزيارة الميدانية، لاحظت لجنة المراجعة أنَّ استمارات المفردات الدراسية للمقررات مصممة بشكلٍ جيد، وتتضمن كافة الجوانب المتعلقة بالمقرر الدراسي كتوصيفه، والمتطلبات المسبقة له، ومُخرجات التعلُّم المطلوبة منه، والتشكيلات المصاحبة له لربطها مع مُخرجات التعلُّم المطلوبة للبرنامج، وطرق التدريس والتقييم، وموضوعات المحاضرات الأسبوعية، والكتب الدراسية الأساسية، والمراجع والمصادر العلمية، إضافة إلى المصادر الأخرى المستخدمة مثل: (التعلُّم الإلكتروني، الزيارات الميدانية، المجلات والدوريات، البرمجيات، إلخ). كما تُقر لجنة المراجعة بوجود إشارة ذات صلة بآخر الممارسات الاحترافية والنتائج البحثية المنشورة، وأنَّ استخدامها في تخطيط المفردات الدراسية مناسبٌ هو الآخر. وفي مقابلاتها مع كبار المديرين، أُبلِغت لجنة المراجعة بأن عملية الحصول على الاعتماد الأكاديمي من مجلس اعتماد برامج الهندسة والتكنولوجيا، قد اكتملت مؤخرًا في عام 2014؛ الأمر الذي يُفضى إلى استنتاج بأن المفردات الدراسية لمقررات برنامج بكالوريوس علوم في الهندسة الكيميائية تمَّ محاذاتها بشكلٍ خاص ومحدد مع معايير مجلس اعتماد برامج الهندسة والتكنولوجيا، فيما يخص البرنامج. كما علِمت لجنة المراجعة بتنفيذ الكلية توصيات مركز ضمان الجودة والاعتماد الأكاديمي بالجامعة، إلى جانب توصيات لجنة الاستشارات التقنية الخاصة بالبرنامج وتوصيات الطلبة والخريجين. 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، وأنَّها محاذية للمعايير الداخلية والخارجية؛ لضمان تلبيتها للمعايير العالمية لدرجة بكالوريوس في الهندسة الكيميائية. ومع ذلك، فإن لجنة المراجعة لاحظت أن المعلومات الموجودة في الكتب الدراسية لبعض المقررات مثل المقررات: (CHENG 290، CHENG 301، CHENG 314) غير مُحدَّثة. وقد أشار الطلبة خلال المقابلات إلى أنهم يلجؤون إلى مكتبة الكتب الإلكترونية، حيث إنَّ أحدث الكتب الدراسية، وتقنيات المعلومات متاحة لهم. ولجنة المراجعة تشجع القسم على ضمان أن تكون قائمة الكتب الدراسية والموجودة في ملفات المقررات الدراسية حديثة.

1.6 هناك (11) مُخْرَجَ تعلمٍ مطلوبًا في برنامج بكالوريوس علوم في الهندسة الكيميائية على مستوى البرنامج، ومُعبَّرًا عنها في توصيف البرنامج، وهي دقيقة وقابلة للقياس. وخلال المقابلات مع أعضاء هيئة التدريس، علِمت لجنة المراجعة أنَّ مُخرجات التعلُّم المطلوبة للبرنامج قد تم تطويرها وفقا لمعايير مجلس اعتماد برامج الهندسة والتكنولوجيا (ABET) والخاصة بـ "مُخرجات الطلبة" (a–k)؛ لوصف (3) فئات من المخرجات؛ (مهارات عامة أو قابلة للنقل؛ والمعرفة والفهم؛ والممارسة: المعرفة والفهم التطبيقي). وقد أُبلِغت لجنة المراجعة بأن أصحاب العلاقة الداخليين والخارجيين قد شاركوا في عملية تطوير مُخرجات التعلُّم المطلوبة للبرنامج. وقد تفحَّصت لجنة المراجعة توصيفات مُخرجات التعلُّم المطلوبة للبرنامج، ووجدتها واضحة ومناسبة لبرنامج بكالوريوس علوم في الهندسة الكيميائية. كما وجدت لجنة المراجعة أنَّ مُخرجات التعلُّم المطلوبة للبرنامج قد تمت محاذاتها جيدًا مع الأهداف التعليمية للبرنامج، ومع مُخرجات التعلُّم المطلوبة للجامعة. ولجنة المراجعة تُقدّر أن مُخرجات التعلُّم المطلوبة للبرنامج مناسبة لمستواه، وهي مطبقة ومحاذية بشكلٍ جيد لأهدافه وغاياته.

1.7 يشير تقرير التقييم الذاتي إلى أنه يجب تطوير مُخرجات التعلُّم المطلوبة للمقررات الدراسية وفقًا للسياسات والإرشادات الجامعية الخاصة بضمان الجودة، وأن تكون متاحة ليطلع عليها الطلبة في وثيقة توصيف المقرر الدراسي. وخلال المقابلات، علِمت لجنة المراجعة أنه يجب على جميع أعضاء هيئة التدريس الرجوع إلى مُخرجات التعلُّم المطلوبة للبرنامج وإلى مواصفات الخريجين، عند القيام بتطوير مُخرجات التعلُّم المطلوبة لمقرراتهم الدراسية. وقد أكد أعضاء هيئة التدريس على أن تطوير مُخرجات التعلُّم المطلوبة هو نقطة البداية في تصميم جميع مقررات برنامج بكالوريوس علوم في الهندسة الكيميائية؛ كونها تمثل الأساس الذي تستند إليه جميع أنشطة التدريس والتقييم. ومن خلال فحصها لمجموعة واسعة من ملفات المقررات الدراسية أثناء الزيارة الميدانية، تأكدت لجنة المراجعة من أنَّ هناك مجموعة من مُخرجات التعلُّم المطلوبة لكل مقرر دراسي منصوصٌ عليها بوضوح وموثقة ضمن توصيف المقرر الدراسي. كما لاحظت لجنة المراجعة أنَّ جميع مُخرجات التعلُّم المطلوبة للمقررات الدراسية مُشكَّلة ومربوطة بشكلٍ مناسب مع مُخرجات التعلُّم المطلوبة للبرنامج، كما تظهر في تقرير التقييم الذاتي. ولجنة المراجعة تُقدّر أنَّ لدى مقررات برنامج بكالوريوس علوم في الهندسة الكيميائية مُخرجات تعلُّم مطلوبة، ومعبَّر عنها بصورة واضحة، وهي محاذية بشكلٍ مناسب لمخرجات التعلُّم المطلوبة للبرنامج؛ لضمان فاعلية البرنامج الأكاديمي.

إلا أنَّ لجنة المراجعة لاحظت أنه لدى بعض المقررات الدراسية عددٌ مبالغٌ فيه من مُخرجات التعلُّم المطلوبة للمقررات الدراسية، ومنها على سبيل المثال مقرر: "الفصل II (CHENG 313)"، والذي يتضمن (26) مُخْرَجَ تعلمٍ مطلوبًا، ومقررَ: "انتقال الحرارة (CHENG 314)"، والذي بدت فيه النصوص المعبرة عن مُخرجات التعلُّم المطلوبة مُبالغًا فيها، وأنَّها تحتوي على جمل طويلة ومتعددة. ولجنة المراجعة تشجع القسم على مراجعة مُخرجات التعلُّم المطلوبة في هذه المقررات؛ للتأكد من أنَّها أكثر دقة، وأكثر اختصارًا.

1.8 يتضمن المنهج الدراسي لبرنامج بكالوريوس علوم في الهندسة الكيميائية مكوِّنًا للتعلم القائم على العمل على شكل مقرريْن إلزاميْن للتدريب العملي، هما: "التدريب العملي 1 (CHENG 299)"، و"التدريب العملي 2 (CHENG 399)"، يتمُّ 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 أنَّ على الطلبة اكتساب المعارف والمهارات الأساسية قبل البدء في دراسة هذيْن المقرريْن. ولابد للطالب من إكمال ما بين (45) إلى (85) ساعة معتمدة قبل التسجيل في كلٍّ من هذيْن المقرريْن على التوالي. وترى لجنة المراجعة أن مقرر "التدريب العملي 1 (CHENG 299)"، يُطرح مبكرًا في البرنامج. وخلال المقابلات، أشار بعض الطلبة إلى أنهم غير مهيئين 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، وأنه يعمل على معالجتها. كما أنَّ هناك مخططًا واضحًا ومناسبًا للتقييم ومنح الدرجات، ويتم الاعتراف بالإنجاز من خلال منح ساعة معتمدة واحدة لكل مقرر دراسي. وتتوزع الدرجة النهائية للمقرر كما يلي: تقييم من قبل مؤسسة التدريب (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 العملي والمشرف الأكاديمي)، إلى جانب عينات من تقارير التدريب العملي. وقد أشار الطلبة الذين قابلتهم لجنة المراجعة إلى أن التدريب العملي يتيح لهم الفرص للتَّأقلم على بيئات العمل المحلية، واكتساب المهارات الاحترافية اللازمة لتخصصاتهم. وخلال المقابلات مع أصحاب العلاقة الخارجيين، بمن

فيهم أعضاء لجنة الاستشارات التقنية، وأرباب الأعمال، والممتحِنون الخارجيون للمشروعات، علِمت لجنة المراجعة عن مدى صِلة وقيمة هذه الفرص بالنسبة للمؤسسات المستضيفة كذلك؛ كونها تتيح لهم فرصة لاختيار موظفيهم المستقبليين. ولجنة المراجعة تقدّر كون التعلُّم القائم على العمل مدمجاً ضمن المنهج الدراسي لبرنامج بكالوريوس علوم في الهندسة الكيميائية، وأنه يساهم بصورة فعَّالة في تحقيق مُخرجات البرنامج.

1.9 استنادًا إلى تقرير التقييم الذاتي، فإنَّ قسم الهندسة الكيميائية يشدد على أهمية استخدام طرق متنوعة في التعليم والتعلُّم والتدريس؛ من أجل دعم تحقيق مُخرجات التعلُّم المطلوبة للمقررات الدراسية ومُخرجات التعلُّم المطلوبة للبرنامج. وخلال المقابلات، أشار أعضاء هيئة التدريس إلى أنَّ لهم الحرية في تنفيذ طرق التدريس الأكثر ملائمة مع نوع ومستوى المقررات الدراسية المطروحة، والتي تشمل: المحاضرات التفاعلية، دراسات الحالة، المشروعات، الأعمال الجماعية، التجارب المختبرية، برمجيات الحاسوب، إضافة إلى التعلُّم الإلكتروني باستخدام نظام إدارة التعلم ال BlackBoard. ومن خلال التوصيفات العامة للمقررات الدراسية، تأكدت لجنة المراجعة من أنَّ هناك مجموعة من طرق التدريس والتعليم والتعلم المستخدمة في تدريس مقررات برنامج بكالوريوس علوم في الهندسة الكيميائية؛ لتعزيز هذه الطرق. وتتجلى فاعلية هذه الطرق من خلال نتائج استطلاع السنة الأخيرة، والتي تشير إلى نسبة مستوى الرضا عن تنفيذ طرق تدريس متنوعة بمعدل: (97.5%)، إضافة إلى استخدام تقنيات الحاسوب لدعم عملية التعلُّم بمعدل: (90%). وقد تأكد هذا الأمر من خلال المقابلات مع الطلبة والخريجين. وتشعر لجنة المراجعة بالارتياح من أنَّ 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 بالتدريس والتعليم والتعلم، وإبلاغها إلى جميع أعضاء هيئة التدريس والطلبة. ولجنة المراجعة تُقدّر أنَّ هناك مجموعة واسعة ومبتكرة من طرق التدريس المستخدمة؛ لضمان تحقيق مُخرجات التعلُّم المطلوبة لمقررات برنامج بكالوريوس علوم في الهندسة الكيميائية.

1.10 كما لاحظت لجنة المراجعة – مع التقدير – أنَّ القسم يستعين بطرق مختلفة؛ لتشجيع مشاركة الطلبة في التعلُّم، والتي تشمل: التدريس التفاعلي، التعلُّم القائم على حل المشكلات، التعلم القائم على عمل المشروعات، إلى جانب مقررات تصميم المشروعات، والتي تتطلب جميعها التعلُّم

المستقل من جانب الطالب. ومن خلال الأمثلة المقدمة، ومقابلات أعضاء هيئة التدريس، تأكدت لجنة المراجعة من أن فرص التعلُّم المستقل تتزايد مع تقدم الطالب في الدراسة. وعلاوة على ذلك، فإن مشاركة الجهات الاحترافية كانت قويةً في ظل وجود علاقة جيدة بين القسم وقطاع الصناعة. كما تُتاح للطلبة الفرص الكافية للممارسة الاحترافية، والمغطاة بالدرجة الأساس من خلال مقرريْ التدريب العملي، ومشروعات التخرج الخاصة بالتصميم، إضافة إلى ورش العمل الاحترافية، والزيارات الميدانية، والـ (Seminars)، التي يُدعى إليها متحدثون من قطاع الصناعة. وفي الوقت الذي تُقدّر فيه لجنة المراجعة جهود القسم في تحسين عمليتيْ التدريس والتعليم والتعلم، لا ترى أنَّ هذه الجهود يجب أن تكون موثَّقةً في إطار سياسة رسمية لهذا الغرض. وخلال المقابلات التي أجرتها مع كبار المديرين، علِمت لجنة المراجعة أنه، وعلى الرغم من عدم وجود سياسة صريحة للتدريس والتعليم والتعلم، فإنَّ هناك سياسات وضوابط مؤسسية مشتركة مُطبّقة لتوحيد الممارسات الجيدة فيما يتعلق بالتدريس والتعليم والتعلم بقسم الهندسة الكيميائية. وهذه السياسات تشمل: "نظام الدراسة والامتحانات في جامعة البحرين"، و"سياسة ضمان جودة البرامج الأكاديمية وتعزيزها"، إضافة إلى الكتُيِّب الإرشادي لجامعة البحرين (IDEAS). ومن ثمَّ توصي لجنة المراجعة الكليةَ بالبناء على هذه السياسات والضوابط؛ من أجل إثراء تطوير إستراتيجيات إرشادية صريحة فيما يتعلق بالتدريس على مستوى القسم، والتي من شأنها أن تدعم بأفضل وجه الأهداف التعليمية لبرنامج بكالوريوس علوم في الهندسة الكيميائية.

1.11 يُنفِّذ قسم الهندسة الكيميائية آليات مناسبة لتصميم وإدارة التقييم التكويني والتجميعي لإنجازات الطلبة. وهذه الآليات مفصّلة بشكلٍ واضح في السياسات والضوابط المؤسسية، والتي تشمل نظام الدراسة والامتحانات في جامعة البحرين، ونظام اعتدال الامتحانات وتقييم الطلبة، وإستراتيجية مركز ضمان الجودة والاعتماد الأكاديمي الخاصة بالتقييم، ونظام مكافحة الانتحال الأكاديمي، وضمان جودة البرامج الأكاديمية وتعزيزها، والكُتيِّب الإرشادي للجامعة (IDEAS). ومن خلال مراجعة هذه السياسات، لاحظت لجنة المراجعة أنَّها تعالج وبصورة مناسبة جوانب جوهرية فيما يتعلق بتقييم الطلبة، والتي تشمل: إرشادات التقييم، المحاذاة بين تقييم الطلبة ومخرجات التعلُّم المطلوبة، إرشادات التصحيح، تقديم التغذية الراجعة الفورية للطلبة، إرشادات الاعتدال وتوزيع الدرجات، إضافة إلى العدالة والانسجام في تطبيق نظام وضوابط التقييم. ومن خلال مراجعة ملفات المقررات الدراسية، والمقابلات أثناء الزيارة الميدانية، فإنه يبدو للجنة المراجعة وجود إجراءات تقييم

مناسبة ومطبقة، والتي تشمل طرق التقييم التكويني والتجميعي، وأنَّ هذه الطرق تتم مناقشتها في اجتماعات مجلس القسم. وقد أكد الطلبة الذين قابلتهم لجنة المراجعة أنَّهم يُزوَّدُون في بداية كل فصل دراسي بنسخٍ من المفردات الدراسية للمقررات، حيث تتضمن معلومات عن طرق التقييم المستخدمة، والقيمة التقديرية لكلٍّ منها. ولجنة المراجعة تُقدّر وجود نظام شامل مطبق للتقييم الموثوق، والشفَّاف لإنجازات الطلبة. ولكن، ومن خلال مقابلاتها مع أعضاء هيئة التدريس، لاحظت لجنة المراجعة أنَّ 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 ومطبقة أيضًا فيما يتعلق بمنح الدرجات لإنجازات الطلبة بشكلٍ عادل، وتقديم التغذية الراجعة الفورية لهم عن أدائهم. وتنص سياسة اعتدال الامتحانات وتقييم الطلبة على أنه "يجب تقديم تغذية راجعة فورية وموضوعية للطلبة عن نتائج تقييمهم في غضون أسبوعين من تاريخ الفاعلية التقييمية". وقد أكد الطلبة الذين قابلتهم لجنة المراجعة أنَّهم يتلقون تغذية راجعة فورية عن تقييماتهم، بالإضافة إلى معايير منح الدرجات والأجوبة النموذجية؛ للتأكد من عدالة الدرجات الممنوحة لهم. كما توجد هناك عملية مطبقة للاعتراض والتظلم في حال لم يكن الطالب مقتنعًا ببعض النتائج، حيث يمكنه الاعتراض والتظلم لإعادة فحص تقييمه. وقد تأكد هذا الأمر للجنة المراجعة من مراجعتها لبعض حالات الاعتراض والتظلم التي قُدِّمت لها كأدلة على ذلك. ولجنة المراجعة تُقدّر أن هناك ترتيبات مطبقة؛ لتزويد الطلبة بتغذية راجعة فورية عن إنجازاتهم، إلى جانب وجود فرصة للاعتراض والتظلم على درجاتهم.

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 صحيح للتخطيط الأكاديمي لبرنامج بكالوريوس علوم في الهندسة الكيميائية، بجانب أهداف واضحة محاذية لرسالة الكلية والمؤسسة وأهدافها الإستراتجية.
- المنهج الدراسي لبرنامج بكالوريوس علوم في الهندسة الكيميائية يقدم عبء عمل متوازنًا، كما يوجد تقدمٌ دراسيٌّ من سنة دراسية إلى أخرى مخطط له بصورة جيدة.

- المنهج الدراسي يضمن توازنًا صحيحًا بين المعرفة والخبرة العملية، وبين مهارات التصميم ومهارات التحليل.
- المفردات الدراسية للمقررات موثَّقة بصورة جيدة، وتتوافق مع المعايير الداخلية والخارجية؛ لضمان تلبيتها الشروط العالمية لدرجة بكالوريوس في الهندسة الكيميائية.
- مُخرجات التعلُّم المطلوبة للبرنامج مناسبة لمستوى الدرجة العلمية، وهي مطبقة ومحاذية بشكل جيد لأهداف وغايات برنامج بكالوريوس علوم في الهندسة الكيميائية.
- لدى المقررات الدراسية مُخرجات تعلُّم مطلوبة مُعبَّر عنها بوضوح، وهي محاذية بشكلٍ مناسب لمخرجات التعلُّم المطلوبة للبرنامج؛ لضمان فاعلية المعايير الأكاديمية.
- التعلُّم القائم على العمل مدمج ضمن المنهج الدراسي، ويساهم بفاعلية في تحقيق مُخرجات البرنامج.
- تستخدم مجموعة واسعة ومبتكرة من طرق التدريس المختلفة؛ لضمان تحقيق مُخرجات التعلُّم المطلوبة للمقررات الدراسية.
- ينفِّذ قسم الهندسة الكيميائية طرقًا مختلفة؛ لتشجيع الطلبة على المشاركة في عملية التعلُّم، إلى جانب الاطلاع على الممارسات الاحترافية.
- هناك نظام شامل مطبق؛ من أجل التقييم الموثوق والشفاف لإنجازات الطلبة.
- هناك ترتيبات مناسبة مطبقة؛ لتزويد الطلبة بتغذية راجعة فورية عن أدائهم، إلى جانب وجود فرصة للاعتراض والتظلم على درجاتهم.

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 السياسات والأنظمة الموجودة حاليًا لإثراء عملية تطوير إستراتيجيات إرشادية في التدريس على مستوى القسم؛ تدعم على أكمل وجه الأهداف التعليمية لبرنامج بكالوريوس علوم في الهندسة الكيميائية.

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 الهندسة الكيميائية تحددها سياسات وإجراءات القبول في برامج الدراسة الجامعية الأولية بالجامعة. وبمقتضى هذه السياسات، فإن على الطالب المتوقع قبوله بالجامعة أن يكون حاصلاً على معدل (70%) كحدٍّ أدنى في الثانوية العامة، وأن 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)، فإنه على الطلبة الذين تقل معدلاتهم عن (90%) في المرحلة الثانوية إكمال برنامج تحضيري في اللغة الإنجليزية؛ يتكون من مقرر لغة إنجليزية دون ساعات معتمدة بمعدل (9) ساعات في الأسبوع (ENGLR 015)، قبل الالتحاق بالبرنامج الأكاديمي. وقد لاحظت لجنة المراجعة أن 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 الهندسة الكيميائية. 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 بها. كما لاحظت لجنة المراجعة أن 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 تقدّر أن هناك سياسات قبول واضحة ومنقولة بشكلٍ واسع، ويخضع تنفيذها للمراجعة الدورية.

2.2 استنادًا إلى تقرير التقييم الذاتي، وخلال العام الأكاديمي 2014–2015، كان هناك (432) طالبًا مسجلاً في برنامج بكالوريوس علوم في الهندسة الكيميائية، (57% من الذكور، و47% من الإناث) غالبيتهم من البحرينيين بنسبة (74%)، كما أنَّ جميع الطلبة الملتحقين بالبرنامج من طلبة الدوام الكامل. وخلال المقابلات، علِمت لجنة المراجعة أنه، وعلى الرغم من عدم وجود امتحانات قبول مصممة خصيصًا لبرنامج بكالوريوس علوم في الهندسة الكيميائية، فإن امتحان ومقابلات القبول، وامتحان القدرات بالجامعة كلها تعدُّ كافية من وجهة نظر لجنة المراجعة؛ لاستقطاب طلبة مناسبين للبرنامج. ومن خلال الأدلة التي قُدِّمت ومقابلات الزيارة الميدانية، فإن لجنة المراجعة

تُقر، وبشكل إجمالي، بأنَّ مواصفات الطلبة المقبولين تتطابق مع أهداف برنامج بكالوريوس علوم في الهندسة الكيميائية. ومع ذلك فإن لجنة المراجعة لاحظت أنَّ أعداد الطلبة المقبولين في برنامج بكالوريوس علوم في الهندسة الكيميائية آخذٌ في الزيادة خلال السنوات الأخيرة، في ظل وصول العدد الكلي للطلبة المسجلين في البرنامج من (158) طالبًا في العام الأكاديمي 2010–2011، إلى (432) طالبًا في العام الأكاديمي 2014–2015. وفي وقت إجراء الزيارة الميدانية، بلغ مجموع الطلبة المسجلين (694) طالبًا. ولجنة المراجعة ترى أنَّ هذا العدد كبيرٌ للغاية من حيث كفاية عدد أعضاء هيئة التدريس الحالين (انظر الفقرة: 4–2). وفي المقابلات التي أجرتها مع كبار المديرين، علِمت لجنة المراجعة أنهم على دراية بهذه المشكلة، وأنهم عاكفون على وضع الخطط لمعالجة الآثار المترتبة عليها. ولذا توصي لجنةُ المراجعة الكليةَ بأن تتخذ إجراءً عاجلاً لإدارة أعداد الطلبة المقبولين في برنامج بكالوريوس علوم في الهندسة الكيميائية؛ لملاءمة الطاقة الاستيعابية من حيث عدد أعضاء هيئة التدريس والمصادر المتاحة للبرنامج.

2.3 يُطرح برنامج بكالوريوس علوم في الهندسة الكيميائية، ويُدار من قبل قسم الهندسة الكيميائية. كما أنَّ هناك خطوطًا واضحةً ومطبقة للمسئوليات، 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؛ إذ تساعده في ذلك بُنية شاملة من اللجان داخل القسم، حيث توجد داخله (9) لجان دائمة، هي: اللجنة الأكاديمية، لجنة الاعتماد، لجنة الأنشطة، والـ (Seminars)، والموقع الإلكتروني، لجنة المختبرات والسلامة، لجنة المكتبة، والكتب الدراسية والبرمجيات، لجنة الدراسات العليا، لجنة الترقيات، والمشاركة في المؤتمرات، والـ (Seminars)، لجنة البحث العلمي والمعدات، ولجنة الجداول الدراسية. ومن خلال الوثائق المقدمة، وجلسات المقابلة، وجدت لجنة المراجعة أدلة قوية على أنَّ لدى جميع هذه اللجان مهام واضحة، وذات صلة بإدارة البرنامج، كما أنها تقدِّم مقترحات ذات صلة بعملها إلى رئيس القسم المعني. وقد تأكدت لجنة المراجعة أيضًا من أن عملية اتخاذ القرارات تتبع تسلسلا إجرائيًّا يبدأ من مجلس القسم، ثم مجلس الكلية، ثمَّ مجلس الجامعة، حيث تكون للمجلس المعني المسئولية النهائية في عملية اتخاذ القرار. ولجنة المراجعة تُقدّر أن هناك بُنية مطبقة، وتُدار جيدًا فيما يتعلق بإدارة برنامج بكالوريوس علوم في الهندسة الكيميائية، بجانب مسئوليات وجهات ارتباط محددة بشكلٍ جيد.

2.4 يضم قسم الهندسة الكيميائية (28) عضو هيئة تدريس يعملون بدوام كامل؛ منهم (7) أعضاء يشغلون مناصب إدارية داخل وخارج الجامعة، مع نِصاب تدريسي قليل، أو دون نِصاب و(4) يعملون كأعضاء هيئة تدريس في برنامج بكالوريوس علوم في هندسة الأجهزة الدقيقة والتحكم في العمليات الصناعية. وبالتالي يُقدَّم برنامج بكالوريوس علوم في الهندسة الكيميائية من قبل (17) عضو هيئة تدريس يعملون بدوام كامل؛ منهم (3) أعضاء بدرجة أستاذ، (1) عضو بدرجة أستاذ مشارك، (11) عضوًا بدرجة أستاذ مساعد، و(1) محاضر أول، و(1) محاضر. وبالإضافة إلى هؤلاء، فهناك (6) موظفين إداريين/ فنيين يقدِّمون الدعم للفاعليات والأنشطة الأكاديمية. ومن خلال السِّير الذاتية المقدمة، ومقابلات الزيارة الميدانية، لاحظت لجنة المراجعة – مع التقدير – أن لدى الموظفين الأكاديميين المؤهلات العلمية المناسبة والقدر المناسب من التخصصات بما يتلاءم وأهداف برنامج بكالوريوس علوم في الهندسة الكيميائية ومتطلبات تقديمه. ولدى أغلب أعضاء هيئة التدريس خبرات أكاديمية فقط، باستثناء (3) أعضاء منهم لديهم (5) سنوات من الخبرة الصناعية، (أو الحكومية). ومما يثير قلق لجنة المراجعة هو أنَّ نسبة أعداد الطلبة إلى نسبة عدد أعضاء هيئة التدريس قد تزايدت في السنوات القليلة الماضية، حيث تراوحت ما بين (1:25) في الفصل الأول من العام الأكاديمي 2014/2013، لتصل إلى (1:44) في الفصل الدراسي الأول من العام الأكاديمي 2015/2014. ولجنة المراجعة ترى أنَّ هذه النسبة مرتفعة مقارنة بالمعايير العالمية، والمعيار الذي تحدده جامعة البحرين كذلك بنسبة (1:35). ولذا فإنَّ لجنة المراجعة توصي الكليةَ بأن تقوم بإجراء عاجل لتقليل نسبة أعداد الطلبة إلى نسبة عدد أعضاء هيئة التدريس بما يتوافق مع المعايير المؤسسية والعالمية. وفيما يتعلق بعبء العمل بالنسبة لأعضاء هيئة التدريس، فإن تقرير التقييم الذاتي، يذكر أنَّ معدل توزيع الأنشطة يتراوح ما بين (55%) للتدريس، (23%) للبحث والنشاط العلمي، و(23%) لأنشطة القسم/ البرامج الأخرى. وخلال المقابلات مع أعضاء هيئة التدريس، علِمت لجنة المراجعة أنَّ حوالي (50%) من أعضاء هيئة التدريس يمضون (100%) من وقتهم في عملية التدريس والتعليم والتعلم، وأنَّ عدم توفر الوقت الكافي للبحث العلمي يعدُّ مصدرًا لعدم الارتياح بالنسبة لهم. ولجنة المراجعة ترى أنَّه في ظل وجود هذه الأعباء التدريسية الكبيرة، فإنَّ هناك فرصة قليلة لدى أعضاء هيئة التدريس للقيام بالبحث العلمي، أو أنشطة التطوير الذاتي. وعلى الرغم من أنَّ الكلية تدعم البحث العلمي من خلال تقديم المِنح لأعضاء هيئة التدريس الذين يسافرون لحضور المؤتمرات، ولِمَنْ ينشرون أبحاثهم

في مجلات ودوريات علمية مُحكَّمة، فإن المخرجات البحثية تبقى متواضعة، وأنَّها مقتصرة على عدد قليل من أعضاء هيئة التدريس. ولجنة المراجعة توصي الكليةَ بأن تقوم بإجراء عاجل؛ لتضمن أن أعضاء هيئة التدريس يحصلون على الدعم الكافي للمشاركة في الأنشطة والأبحاث العلمية؛ لدعم برنامج بكالوريوس علوم في الهندسة الكيميائية.

2.5 لدى جامعة البحرين نهجٌ راسخٌ ومنظم لتوظيف، واختيار، وتعيين، واستبقاء أعضاء هيئة التدريس. كما أنَّ هناك سياسات وإجراءات مطبقة، وكذلك عملية توظيف مفصّلة 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، يتم بعدها دراسة السِّير الذاتية التي تتلقاها لجنة التوظيف في القسم؛ من أجل الفحص الدقيق لسِير المتقدمين وتصنيفهم. بعدها تتم مناقشة توصيات هذه اللجنة بتعيين المتقدمين في اجتماعات مجلسيْ القسم والكلية؛ ليتم الاختيار النهائي للمتقدمين بعدئذ في مجلس الجامعة. وقد تأكد هذا الأمر للجنة المراجعة من خلال دراسة الأدلة التي قُدِّمت لها. ولجنة المراجعة تقدّر 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 الحوافز، والتشجيع على المشاركة في المؤتمرات العالمية. وعلاوة على ذلك، فقد علِمت لجنة المراجعة أن تهيئة وتعريف أعضاء هيئة التدريس الجدد تتم بصورة غير رسمية على مستوى البرنامج. ولجنة المراجعة توصي الكليةَ بأن تقوم بتطوير آليات رسمية لتهيئة وتعريف أعضاء هيئة التدريس المُعينين حديثًا، إلى جانب استبقاء أعضاء هيئة التدريس ذوي الأداء الجيد.

2.6 هناك ضوابط شاملة ممثلة في "نظام الترقيات الأكاديمية بجامعة البحرين"، إلى جانب مجموعة من المعايير تشمل البحث العلمي، خدمة المجتمع، إضافة إلى أنشطة التعليم والتعلُّم والتدريس. ومع ذلك، فقد أشار أعضاء هيئة التدريس الذين قابلتهم لجنة المراجعة إلى أن دراسة طلبات الترقية كانت عملية طويلة وبطيئة للغاية. وقد ذكر بعض أعضاء هيئة التدريس أنهم لم يتمكنوا من استكمال الشروط الحالية للترقية بسبب النِّصاب التدريسي الكبير المُناط بهم؛ الأمر الذي يساهم في تأخير عملية الترقية بشكل عام. وخلال المقابلات التي أجرتها مع كبار المديرين، أُبلغت لجنة

المراجعة بأن لدى الجامعة توجهًا نحو تبسيط إجراءات عملية الترقية. وقد لاحظت لجنة المراجعة، من خلال البيانات المقدمة، أنه لم تتم ترقية سوى عضو هيئة تدريس واحد في قسم الهندسة الكيميائية خلال السنوات الدراسية الخمس الأخيرة. ومن ثمَّ توصي لجنة المراجعة الكليةَ 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 أنَّ 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 مرتبط بتطويرهم المهني. ولذا توصي لجنة المراجعة الكليةَ بأن تعمل على تطوير وتنفيذ نظام شامل للتقييم السنوي لجميع أعضاء هيئة التدريس؛ يحدد الجوانب المتعلقة بتطويرهم مهنيًّا ويدعمها.

2.7 تستخدم كلية الهندسة النظام المؤسسي لإدارة المعلومات (MIS)؛ لإثراء عملية اتخاذ القرارات فيما يتعلق بإدارة برامجها الأكاديمية. ويقدم تقرير التقييم الذاتي تفاصيل عن المكونات الرئيسة للنظام، والتي تشمل: التسجيل عبر الإنترنت، إعداد الجداول الدراسية، الإرشاد الأكاديمي، التعلُّم الإلكتروني، الموارد البشرية، والتدريب وضمان الجودة. وخلال الزيارة الميدانية، تأكدت لجنة المراجعة من أن 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 أن النظام يتيح لهم تنزيل الاستمارات اللازمة والمطلوبة؛ للتسجيل عبر الإنترنت، إضافة إلى جوانب أخرى ذات صلة بإدارة تعلُّمهم. وقد لاحظت لجنة المراجعة أن الدخول لنظام إدارة المعلومات يخضع لاستخدام كلمة مرور، حيث يسمح لأعضاء هيئة التدريس والطلبة بالدخول المقيَّد للنظام من خلال طريقة دخول مؤمَّنة. وخلال المقابلات، قُدِّمت للجنة المراجعة أمثلة متعددة من التقارير التي يُنتجها

نظام المعلومات؛ لأغراض عملية اتخاذ القرارات في القسم. ولجنة المراجعة تُقدّر وجود نظام فعَّال لإدارة المعلومات، يستخدمه قسم الهندسة الكيميائية؛ لدعم وظائف البرنامج وعمليات اتخاذ القرار.

2.8 هناك سياساتٌ مناسبةٌ مطبقة؛ لضمان أمن سجلات الطلبة ودِقة النتائج. فعلى مستوى الجامعة، فإن من مسئولية عمادة القبول والتسجيل ضمان أمن وحفظ كافة السجلات ذات العلاقة بالطلبة، في نسخ 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 أن الموظفين الأكاديميين هم المسئولون عن الاحتفاظ بالتقييمات المُصححة، وعن تقديم درجات الطلبة إلى رئيس القسم. ورئيس القسم بدوره هو المسئول عن التأكد من صحة ودقة 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 أن نسخًا من جميع السجلات السرّية يتم الاحتفاظ بها على مستويات مختلفة من قبل عمادة القبول والتسجيل، وفي قسم الهندسة الكيميائية. وتلاحظ لجنة المراجعة وجود نظام صارم ومُحكم ومطبق للتخزين الاحتياطي، واسترجاع البيانات في حالات الكوارث فيما يتعلق بسجلات الطلبة، إضافة إلى 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 السجلات مضمون من خلال آليات محددة بشكلٍ واضح فيما يتعلق برُخَصِ الاستخدام، وتخزين البيانات، وسرية المعلومات، واستخدام الوسائل، والأدوات الأمنية المناسبة. ولجنة المراجعة تُقدّر أنَّ هناك نظامًا مُحكمًا، ينطوي على سياسات وإجراءات فعَّالة، يتم تنفيذه بصورة منظّمة؛ لضمان أمن وسلامة سجلات الطلبة ودقة النتائج.

2.9 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 أن هناك عددًا كافيًا من القاعات الدراسية، وجميعها مزودة بأجهزة الكمبيوتر والسبورات الذكية لاستخدام أعضاء هيئة التدريس، مع ربط ذلك بالإنترنت في كل مكتب ومختبر في كافة مباني الكلية. ويضم قسم الهندسة الكيميائية (6) مختبرات تخصصية، وهي: مختبر تحليلات العمليات، مختبر عمليات الوحدة 1، مختبر عمليات الوحدة 2، مختبر البحوث، مختبر التحكم بالعمليات، ومختبر قياس العمليات والأجهزة الدقيقة. والبُنية التحتية المختبرية للقسم مدعومة بشكل أكثر بوجود (13) مختبرًا للحاسوب خاص 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 إلى MS Office, Labview, MPLAB IDE، إلخ. وتقدم الإرشادات الخاصة باستخدام المختبرات والأدلة الخاصة بالتجارب المختبرية وتوجيهات السلامة داخل المختبرات، وبإشراف مسئول الأمن والسلامة، إلى جانب التدريبات المتعددة خلال السنة الواحدة. ويتم استخدام التعلُّم المزدوج من خلال مرافق التعلُّم المزدوج، والإنترنت الأرضي، وشبكات كيبل الألياف البصرية، والـ Wi-Fi. ويتم إجراء أعمال الصيانة الرئيسة لهذه المختبرات ومعداتها على يد فنيين متخصصين. ويشير تقرير التقييم الذاتي إلى أن مرافق قسم الهندسة الكيميائية قد خضعت منذ عام 2008 لتحسينات كبرى شملت تطوير المختبرات، وتجديد الصفوف 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 الهندسة الكيميائية.

2.10 بالإضافة إلى مكتبة الجامعة المركزية الموجودة في الحرم الجامعي بالصخير، فإنَّ الحرم الجامعي بمدينة عيسى يضم مكتبة مخصصة لأعضاء هيئة التدريس وطلبة كلية الهندسة. وقد أكدت الزيارة التي قامت بها لجنة المراجعة للمكتبة توفر مجموعة مناسبة من الكتب الدراسية، والمجلات والدوريات العلمية، والمصادر الإلكترونية لقسم الهندسة الكيميائية، وهي بمستوى عالمي. ويبلغ عدد الكتب المطبوعة والخاصة ببرنامج الهندسة الكيميائية حوالي (590) كتابًا باللغة الإنجليزية. وإضافة إلى ذلك، يستطيع الطلبة الوصول إلى عدد (438) من المراجع الإلكترونية، والمجلات

والدوريات العلمية القابلة للبحث في مجال الهندسة الكيميائية، وذلك من خلال بوابة المكتبة الرقمية. ويتيح الفهرس الرقمي عبر الإنترنت (Sirsi Dynix) إمكانية تعرف الطلبة على مكان وجود الكتب، وطلب استعارتها. إنَّ وجود المكتبة الرقمية أيضًا يمكِّن الطلبة من الوصول إلى المجلات والدوريات العلمية والكتب الرقمية. وقد عبَّر الطلبة الذين قابلتهم لجنة المراجعة عن رضاهم عن خدمات المكتبة كنظام التصفح عبر الإنترنت، وغرف المذاكرة، وأماكن المذاكرة العامة. ولجنة المراجعة تُقدّر أن المكتبة ملائمة للهدف الذي وجدت من أجله، مع توفر مجموعة من المصادر والخدمات التي تلبي حاجات أعضاء هيئة تدريس وطلبة برنامج بكالوريوس علوم في الهندسة الكيميائية.

2.11 هناك نظام متابعة مطبق؛ لتحديد مواعيد وكيفية استخدام المختبرات، والقاعات الدراسية، ومصادر المكتبة. كما تقدِّم إدارة التسجيل في كل فصل دراسي جدولاً بمواعيد استخدامها، و"قائمة بأسماء المسجَّلين"؛ لتمكين القسم من إدارة استخدام المختبرات والقاعات الدراسية للبرنامج بفاعلية. وخلال المقابلات التي أجرتها مع الموظفين الإداريين والأكاديميين، علِمت لجنة المراجعة أنَّ لدى فنيي 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. وقد قُدِّمت للجنة المراجعة عينات من تقارير متابعة التعلُّم الإلكتروني. وخلال الجولات التفقدية أثناء الزيارة الميدانية، لاحظت لجنة المراجعة الجداول وسجلات الحضور المعروضة في المرافق التدريسية للقسم. وإضافة إلى ذلك، فقد كانت جداول مواعيد استخدام مختبرات الحاسوب معروضة فيها جميعًا. وخلال المقابلات، سمعت لجنة المراجعة العديد من الأمثلة عن كيفية استخدام سجلات المتابعة؛ لتقييم استخدام مصادر التعلم الخاصة بالقسم؛ ومنها على سبيل المثال: تحديد الحاجة لاستحداث شُعَبٍ جديدة، أو شراء معدات مختبرية حديثة. وخلال المقابلات، علِمت لجنة المراجعة أن هناك بعض التحسينات التي يجري النظر فيها؛ لتحسين كفاءة نظام المتابعة، منها على سبيل المثال: إدخال نظام إلكتروني لحجز قاعات الامتحانات. كما لاحظت لجنة المراجعة أنَّ خطة القسم الخاصة بالتحسين تتضمن هدفًا يتعلق بـ "تحسين استخدام نظام المتابعة". ولجنة المراجعة تشجع القسم على تنفيذ هذه المبادرة. كما تُقر لجنة المراجعة بأنَّ هناك نظامَ متابعة دقيقًا ومُستخدمًا في تقييم استخدام مصادر القسم.

2.12 توفر جامعة البحرين خدمات الدعم الطلابي على مستويات متعددة، حيث تشمل الدعم الفني في المختبرات، والدعم من خلال المكتبة، والمصادر الإلكترونية، الإرشاد الأكاديمي والتوجيه، إلى جانب تقديم الرعاية الصحية. ويتضمن 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 لمختبرات الحاسوب؛ يقدمون الدعم للطلبة فيما يتعلق باستخدام البرمجيات وأجهزة المختبرات. كما يقدم مركز زيْن للتعلم الإلكتروني مجموعة من خدمات ودروس الدعم للطلبة في كيفية 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 للطلبة: التعريف بها، والتدريب على كيفية الحصول على المعلومات، وأماكن العمل والمذاكرة داخلها، ومنها المخصصة لطلبة ذوي الاحتياجات الخاصة. أمَّا الإرشاد والدعم العام، فهما من مسئولية عمادة شئون الطلبة، إضافة إلى الدعم المقدم في مجال الخدمات كالفاعليات الطلابية، والخدمات والتطوير الطلابي، والإرشاد والتوجيه الطلابي، والتدريب والتطوير. ولجنة المراجعة تُقر بوجود حزمة جديرة بالثناء من ورش العمل التي تقام للطلبة بخصوص مجموعة واسعة من الموضوعات، والتي تشمل التطوير القيادي، والاستفادة من استخدامات الحاسوب، وكتابة التقارير العلمية، والمهارات الحياتية ومهارات التطوير النفسي. كما لاحظت لجنة المراجعة كذلك أن إدارة التوجيه والإرشاد الوظيفي تقدم مجموعة من خدمات الدعم للطلبة، والتي تشمل: التوجيه الوظيفي للطلبة، الارتباط والتنسيق المهني، مهارات الدعم الطلابي؛ وتسويق الطلبة في سوق العمل، كعقد ورش البحث عن العمل، والورش الاحترافية. كما تقدم العيادة الصحية في الجامعة عناية صحية شاملة للطلبة، وقد تأكدت لجنة المراجعة من ملائمة الدعم المتوفر للطلبة، وكما هو موثَّق في تقرير التقييم الذاتي، من خلال المقابلات التي أجرتها لجنة المراجعة مع الموظفين الإداريين. كما عبَّر الطلبة الذين قابلتهم لجنة المراجعة عن رضاهم نحو مجموعة خدمات الدعم المتاح لهم، وقد أشاروا إلى أنه، ومع الانتقال المزمع إلى الحرم الجامعي الجديد سيكون في مقدورهم الاستفادة الكاملة من كافة مرافق الجامعة. ولجنة المراجعة تُقدّر تقديم مجموعة واسعة من خدمات الدعم لطلبة البرنامج؛ من أجل تعزيز تجربة تعلّمهم.

2.13 تُنظِّم عمادة شئون الطلبة وعمادة القبول والتسجيل في بداية كل فصل دراسي يومًا تعريفيًّا لكافة الطلبة الجدد 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 بأن هناك مجموعات طلابية مختلفة تشارك في تعريف الطلبة الجدد والطلبة المحوَّلين 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 الطلبة خلاله بالموظفين الأكاديميين والإداريين في القسم. وخلال مقابلاتها مع أعضاء هيئة التدريس، علِمت لجنة المراجعة أنَّ 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 أن هناك برنامجًا تعريفيًّا شاملاً يقدَّم للطلبة الجدد المقبولين على مستوى الجامعة، والكلية، والأقسام العلمية. إلا أنَّ لجنة المراجعة لاحظت، من 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 الحالي، وأن الكلية تعمل على معالجة هذه القضية. كما لاحظت لجنة المراجعة أن القسم، ومن خلال خطته لتحسين البرنامج، قد حدد هدفًا تحسينيًّا تمثل في "تحسين عملية تعريف الطلبة" إلى جانب 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 الكليةَ بأن تقوم بتعزيز حضور الطلبة أثناء البرنامج التعريفي، وأنَّ تنفِّذ إجراءات مناسبة بخصوص الطلبة الذين لا يتمكنون من حضور اليوم التعريفي.

2.14 هناك إطار عمل مطبق للإرشاد الأكاديمي المؤسسي 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 يجري العمل بموجبه بما يتيح تنفيذًا فعَّالاً لنظام الإرشاد الأكاديمي، والذي يشمل وجود 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 أنَّ 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 لكل طالب. وفيما يتعلق بالطلبة المتعثرين أكاديميًّا، فإن لجنة المراجعة تُقر بأن هناك سياسات وإجراءات مناسبة لتحديد هذه الحالات من الطلبة، والتمكن من التدخل لمساعدتهم في الوقت المناسب. وقد تم مؤخرًا إدخال خاصية إضافية على نظام الإرشاد الأكاديمي؛ تُمكِّن من منع الطلبة المتعثرين أكاديميًّا (ممن يقل معدلهم التراكمي عن 2.0 من 4.0) من التسجيل في المقررات الدراسية الجديدة ما لم يلتقوا أولاً 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 بأنَّ خطة التعلم من النظراء، إلى جانب البرامج الأخرى ذات العلاقة – كالتعلم 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 الأكاديمي 2014–2015، إلى أن الطلبة يشعرون بشكل عام بالرضا عن نظام الإرشاد الأكاديمي. ولجنة المراجعة تقدِّر أن هناك نظامًا مناسبًا للإرشاد الأكاديمي قد تم تطويره مؤخرًا، وينطوي على عمليات لتشخيص ودعم الطلبة المتعثرين أكاديميًّا.

2.15 يقدِّم تقرير التقييم الذاتي تفاصيل عن مجموعة واسعة من الأنشطة غير الرسمية المقدمة للطلبة؛ من أجل توسيع معارفهم وخبراتهم خارج قاعات الدراسة والمختبرات؛ وتشمل الجمعيات والنوادي الطلابية، الأنشطة والفاعليات الثقافية والاجتماعية، إلى جانب الفاعليات الرياضية. وإضافة إلى ذلك، يتم تشجيع الطلبة على حضور ورش العمل والمؤتمرات التي تُقام محليًّا وعالميًّا. وقد تأكد ذلك خلال المقابلات التي أجرتها لجنة المراجعة مع أعضاء هيئة التدريس، إضافة إلى موظفين إداريين من عمادة شئون الطلبة. وكان الطلبة الذين قابلتهم لجنة المراجعة إيجابيين للغاية في الحديث عن هذه الفرص الأوسع المتاحة لهم، وأنَّهم يقدِّرون الترتيبات التي تقوم بها الكلية من

أجلهم؛ لغرض مشاركتهم في المسابقات، والحصول على الشهادات الاحترافية. وقد كشفت الزيارة الميدانية للجنة المراجعة أنَّ بيئة التعلُّم في الكلية والقسم بشكل عام يشجعان 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.

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

- هناك سياسات واضحة ومطبقة للقبول في برنامج بكالوريوس علوم في الهندسة الكيميائية، ويتم تعديلها بصورة دورية؛ لضمان جذب الطلبة ذوي المواصفات المناسبة للبرنامج.
- هناك بُنية مُدارة بشكلٍ جيد لإدارة برنامج بكالوريوس علوم في الهندسة الكيميائية، وهي مطبقة، بجانب مسئوليات وجهات ارتباط محددة بصورة جيدة.
- مؤهلات أعضاء هيئة التدريس وخبراتهم التدريسية مناسبة لأهداف برنامج بكالوريوس علوم في الهندسة الكيميائية وحاجات تقديمه.
- إجراءات تعيين أعضاء هيئة التدريس مُنفَّذة بطريقة شفافة بما يتوافق مع السياسات والإجراءات المؤسسية.
- يستخدم قسم الهندسة الكيميائية نظامًا فعَّالاً في إدارة المعلومات؛ لدعم وظائف برنامج بكالوريوس علوم في الهندسة الكيميائية وعمليات اتخاذ القرار.
- هناك نظامٌ مُحكمٌ، ينطوي على سياسات وإجراءات فعَّالة، وينفَّذ بصورة منظَّمة؛ لضمان أمن وسلامة سجلات الطلبة ودقة النتائج.
- مرافق الكلية المتوفرة كافية من حيث العدد والمواصفات لتلبية حاجات أعضاء هيئة التدريس وطلبة البرنامج.
- المكتبة مناسبة للغرض الذي أُنشئت من أجله، بجانب وجود مجموعة واسعة من المصادر والخدمات؛ لتلبية حاجات أعضاء هيئة التدريس وطلبة برنامج بكالوريوس علوم في الهندسة الكيميائية.
- هناك مجموعة واسعة من خدمات الدعم المقدمة لطلبة البرنامج؛ من أجل دعم خبرات تعلُّمهم.

- هناك نظام تعريفي شامل يُقدَّم للطلبة الجدد المقبولين على مستوى الجامعة، والكلية، والقسم.
- هناك نظامٌ مناسبٌ للإرشاد الأكاديمي 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.

2.17 وفيما يتعلق بالتحسينات، فإنَّ لجنة المراجعة **توصي** بأنه على الكلية القيام بما يلي:

- القيام بخطوات عاجلة لإدارة أعداد ومواصفات الطلبة المقبولين في برنامج بكالوريوس علوم في الهندسة الكيميائية، بما يتوافق والطاقة الاستيعابية من حيث عدد أعضاء هيئة التدريس والمصادر المتاحة للبرنامج.
- اتخاذ إجراءً عاجلاً لتقليص النسبة بين أعداد الطلبة مقارنة بعدد أعضاء هيئة التدريس؛ لتكون بمستوى مناسب، انسجامًا مع المعايير المؤسسية والعالمية.
- القيام بإجراءٍ؛ لضمان دعم أعضاء هيئة التدريس للمشاركة في الأنشطة والفاعليات العملية والبحثية بما يدعم برنامج بكالوريوس علوم في الهندسة الكيميائية.
- 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؛ لتقليص بشكلٍ كبير الفترة الزمنية التي يستغرقها تنفيذ إجراءات الترقية حاليًا.
- تطوير نظامًا سنويًّا شاملاً؛ لتقييم أداء جميع أعضاء هيئة التدريس وتنفِّيذه، بحيث ينطوي على تحديد الجوانب المتعلقة بتطويرهم مهنيًّا.
- تعزِّيز حضور الطلبة أثناء البرنامج التعريفي، وتنفِّيذ إجراءات مناسبة بالنسبة للطلبة الذين لا يتمكنون من حضور اليوم التعريفي.

2.18 **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 هناك مواصفات عامة للخريجين موصوفة على شكل مُخرجات تعلُّم مطلوبة على مستوى الجامعة، والتي تشمل: التواصل، الكفاءة التقنية، التفكير النقدي والتحليل، اكتساب المعلومات، المسئولية والنزاهة، والتعلم مدى الحياة. ولدى برنامج بكالوريوس علوم في الهندسة الكيميائية مُخرجات تعلُّم مطلوبة منصوص عليها بوضوح (أو مواصفات خريجين) محاذية لمخرجات التعلُّم المطلوبة على مستوى الجامعة. ومخرجات التعلُّم المطلوبة للبرنامج، وهي (11 مُخرجًا) مشكَّلة ومربوطة بصورة فعّالة مع الأهداف التعليمية للبرنامج؛ ووفقًا لذلك، فإن تحقيق هذه المخرجات يُفضي إلى تحقيق مواصفات خريجي برنامج بكالوريوس علوم في الهندسة الكيميائية. ومن خلال مراجعة الأدلة الميدانية، وملفات المقررات الدراسية، لاحظت لجنة المراجعة أنَّ كل مقرر من المقررات الدراسية مُصمّم لتحقيق مُخرجات التعلُّم المطلوبة، بجانب مساهمات محسوبة في مُخرجات التعلُّم المطلوبة للبرنامج، والتي بدورها مربوطة على مستويات مختلفة بمخرجات التعلُّم المطلوبة، وبالأهداف التعليمية للبرنامج، وبمخرجات التعلُّم المطلوبة على مستوى الجامعة. كما أنَّ الأدوات التقييمية التي يستخدمها القسم في قياس مدى تحقق مُخرجات التعلُّم المطلوبة من قبل الطلبة مفصّلة في تقرير التقييم الذاتي، وتشمل طرق التقييم المباشرة باستخدام مؤشرات الأداء، بالإضافة إلى ذلك، تستخدم التقييمات غير المباشرة من خلال ربط نتائج الاستطلاعات ونتائج التقييم بالأهداف التعليمية للبرنامج، وبمخرجات التعلُّم المطلوبة له. وترى لجنة المراجعة أنَّ هذه التقييمات – وبشكل إجمالي – ذات مصداقية وموثوقة. ولجنة المراجعة تُقدّر أن مواصفات الخريجين منصوص عليها بصورة واضحة، وهي مضمونة من خلال الربط الوثيق بين أنواع التقييمات ومخرجات التعلُّم المطلوبة.

3.2 يشير تقرير التقييم الذاتي إلى أن قسم الهندسة الكيميائية يستخدم نقاطًا 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، والتي منها بالدرجة الأساس مواصفات المستويات في الإطار الوطني

للمؤهلات، ومعايير اعتماد البرامج الهندسية الخاصة بمجلس اعتماد برامج الهندسة والتكنولوجيا (ABET) للتحقق، والمكافئة للمعايير الأكاديمية لبرنامج بكالوريوس علوم في الهندسة الكيميائية مع برامج أخرى مطروحة في مملكة البحرين، وعلى المستويين الإقليمي والعالمي. وخلال المقابلات مع كبار المديرين، علِمت لجنة المراجعة أن أنشطة المقايسة المرجعية قد تم وضعها مؤخرًا في إطار رسمي من خلال تطوير سياسة المقايسة، والتي تنصُّ بوضوح على الهدف من وراء المقايسة، ومداها، والبنود المتعلقة بإجراءاتها، والإجراءات الداعمة لها، إلى جانب إدارة وتنفيذ المسئوليات المتعلقة بهذا الجانب. 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 من مجلس اعتماد برامج الهندسة والتكنولوجيا، في العامين 2008 و2014. وقد لاحظت لجنة المراجعة أنَّ نتائج عملية الحصول على الاعتماد من مجلس اعتماد برامج الهندسة والتكنولوجيا، قد تمخضت عن تحسينات في البرنامج، لاسيما فيما يتعلق بمخرجات التعلُّم المطلوبة، المنهج الدراسي، والمفردات الدراسية. ولجنة المراجعة تُقدّر وجود عمليات رسمية مُنفَّذة لضمان أن تكون المعايير الأكاديمية لبرنامج بكالوريوس علوم في الهندسة الكيميائية مماثلة للمعايير الوطنية والعالمية، وتشجع عملية التحسين في تقديم البرنامج. كما لاحظت لجنة المراجعة أن سياسة المقايسة المرجعية تنصُّ على أن "تقوم الجامعة بتقييم نفسها مقايسةً مع نظراء وشركاء محليين وعالميين من خلال أنشطة المقايسة المرجعية، بما يمكِّنها من تقييم أدائها، ومراقبة المعايير، ومقارنة أفضلها والقيام بتحسينات الجودة". ولجنة المراجعة تتفق مع هذا النص، وتوصي الكليةَ بأن تقوم بمقايسة برنامج بكالوريوس علوم في الهندسة الكيميائية مرجعيًّا، مع برامج مماثلة في مؤسسات إقليمية وعالمية مرموقة.

3.3 كما ورد سابقًا (انظر الفقرة: 11-1)، فإنَّ إستراتيجية التقييم على مستوى الجامعة بشكل عام معرَّفة من خلال مجموعة من السياسات والإجراءات الخاصة بالتقييم، ومنح الدرجات، واعتدال تقييمات الطلبة. وهذه السياسات متاحة ليطلع عليها الطلبة من خلال توصيفات المقررات الدراسية، والتي توزع عليهم في بداية كل فصل دراسي، ومتاحة على شبكة الإنترانت الداخلية للجامعة، ونشرات الكلية، ونظام إدارة التعلم الBlackBoard. كما أن الإجراءات الخاصة بضمان التنفيذ المنظَّم لهذه السياسات ومراقبتها منصوصٌ عليها بوضوح في سياسة "اعتدال الامتحانات والتقييم".

وخلال المقابلات، علِمت لجنة المراجعة أنَّ 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، واستخدام النتائج لأغراض التحسين. وقد تأكدت لجنة المراجعة من ذلك من خلال مراجعة تقارير هذه اللجنة إلى جانب ملفات المقررات الدراسية، والتي تضمنت واجبات وامتحانات خضعت لعملية الاعتدال. ولجنة المراجعة تُقدّر أن هناك آليات، مناسبة بشكل إجمالي، وأنها مُنفَّذة لضمان التنفيذ المنظَّم لسياسات التقييم ومراقبتها بصورة منتظمة؛ لإثراء التحسينات في المعايير الأكاديمية للبرنامج. وستتم مناقشة تفاصيل تنفيذ سياسات التقييم بشكل أكبر في الفقرات القادمة من هذا التقرير.

3.4 تنصُّ سياسات وإجراءات التقييم المؤسسية الواردة في "نظام الدراسة والامتحانات بجامعة البحرين"، وفي "سياسة اعتدال الامتحانات والتقييم" بوضوح على أن تكون التقييمات مناسبة لنوع ومستوى مُخرجات التعلُّم المطلوبة الخاضعة 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 للمقررات بأدوات التقييم المُستخدمة والمشار إليها في توصيف المقرر الدراسي. كما لاحظت لجنة المراجعة كذلك أن أعضاء هيئة التدريس على دراية بمفهوم "المحاذاة البنَّاءة" 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 عناصر التقييم مثل الامتحانات، والواجبات، والمشروعات، إلخ. منصوصٌ عليها بوضوح على أنها تُقيِّم وبشكل محدد مدى استيفاء الطلبة لمخرجات التعلُّم المطلوبة للمقررات الدراسية. كما يتم التحقق من هذه المحاذاة من قبل لجنة الاعتماد بالقسم؛ لضمان أن يكون مستوى التشكيل والربط بين هذه المخرجات والتقييم متوافقًا مع المستوى المتوقع لمخرجات التعلُّم والدرجة العلمية. ولجنة المراجعة

تُقدّر أن هناك آليات فعّالة مُنفَّذة؛ لضمان أن تكون كل فئة من فئات مُخرجات التعلُّم المطلوبة للمقررات 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 وجود عملية اعتدال للتقييمات، والامتحانات، ومنح الدرجات؛ لضمان انسجام وعدالة هذه العمليات. 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 المقررات. 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/ 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، حيث تشمل عينات من أوراق الامتحانات التقييمية، كما تدخل نتائج 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 الهندسة الكيميائية. ولجنة المراجعة تُقدّر أن هناك آليات فعَّالة يتم تنفيذها لضمان فاعلية نظام الاعتدال الداخلي، والذي يشمل وضع الأدوات التقييمية ومنح الدرجات لإنجازات الطلبة في برنامج بكالوريوس علوم في الهندسة الكيميائية. ومع ذلك، فإن لجنة المراجعة لاحظت أنَّ أدوات التقييم التكويني، كالاختبارات القصيرة، وواجبات العرض، لا تخضع لعملية الاعتدال الداخلي. ولذا توصي لجنة

المراجعة الكليةَ بأن تطوِّر نظامًا فعّالاً مشابهًا للاعتدال الداخلي وتنفِّذه لأدوات التقييم التكويني، إضافة إلى المقررات الدراسية ذات الشعبة الواحدة.

3.6 هناك آليات للاعتدال الخارجي لتقييمات الطلبة تم تطويرها مؤخرًا، وهي موضَّحة بشكل عام في "سياسة التقييم والاعتدال". وتشمل هذه الآليات: (1) مشاركة ممتحِنين خارجيين في تقييم مشروعات التخرج في السنة النهائية لطلبة البكالوريوس، وأطروحات طلبة الدراسات العليا، (2) الاعتماد الأكاديمي والمراجعات الخارجية من قبل المنظمات الاحترافية. وخلال مقابلاتها مع أعضاء هيئة التدريس، علِمت لجنة المراجعة أن البرامج التي لم تحصل على الاعتماد الأكاديمي في السنوات الثلاث الماضية هي فقط التي يجب عليها إشراك ممتحِنين خارجيين للقيام بالاعتدال الخارجي لتقييمات الطلبة؛ استنادًا إلى "سياسة الامتحانات والاعتدال". ويرى كبار المديرين الذين قابلتهم لجنة المراجعة أن عملية الحصول على الاعتماد الأكاديمي من مجلس اعتماد برامج الهندسة والتكنولوجيا (ABET)، قد مثّلت في حدِّ ذاتها اعتدالًا خارجيًّا؛ نظرًا لأنَّ المقيم الخارجي من قِبَلِ مجلس الاعتماد هذا قد قام بفحص أعمال الطلبة المصححة؛ لغرض تدقيق مدى انسجام وصحة عملية منح الدرجات لهذه الأعمال، والتي وجدها مناسبة لمستوى تلك الأعمال وانسجامها معها. وقد تأكدت لجنة المراجعة من أن عملية الاعتدال الخارجي تقتصر على مقرر المشروع الختامي (CHENG 423)، ومقررات التدريب العملي (CHENG 299 and CHENG 399)، ومقرر مشروع التخرج المتقدم (CHENG 490)، حيث يقوم بعض الأشخاص من قطاع الصناعة بالمشاركة كممتحِنين خارجيين في تقييم عرض وتقديم المشروع الختامي. ولجنة المراجعة تُقر بأن إجراءات وتقارير عملية الحصول على الاعتماد الأكاديمي من مجلس اعتماد برامج الهندسة والتكنولوجية، قد ساعدت بشكلٍ كبير في ضمان وجود تقييم متناسق ومناسب يلبي المعايير الاحترافية والأكاديمية. إلا أنَّ لجنة المراجعة في الوقت ذاته ترى أنَّه على الكلية أن تتبنى نظامًا رسميًّا مكرسًا للاعتدال الخارجي للتقييم في جميع المقررات الدراسية، بصرف النظر عمَّا إذا كان البرنامج قد حصل على الاعتماد الأكاديمي أم لا. وعليه، فإن لجنة المراجعة توصي الكليةَ بأن توسِّع آليات الاعتدال الخارجي الحالية؛ لتتضمن اعتدالًا خارجيًّا فعَّالًا لجميع المقررات الدراسية؛ للمزيد من ضمان المعايير الأكاديمية لبرنامج بكالوريوس علوم في الهندسة الكيميائية.

3.7 تتطلب سياسة التقييم والاعتدال "أنْ تقيِّم عناصر التقييم مدى تحقيق الطلبة لمخرجات التعلُّم المطلوبة للمقررات الدراسية". ونظرًا لأنَّ مُخرجات التعلُّم المطلوبة مشكّلة ومربوطة مع مُخرجات التعلُّم المطلوبة للبرنامج، فإن هذا التقييم بدوره يساهم في تحقيق مُخرجات التعلُّم المطلوبة للبرنامج. وبمحاذاة هذه السياسة، ينفِّذ القسم عددًا من الآليات المناسبة لضمان أن 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 الدراسية مع مُخرجات التعلُّم المطلوبة لتلك المقررات، حيث يعدُّ حصول (70%) من الطلبة كنسبة مرجعية على (70%) فأكثر من الدرجة مؤشرًا على أن الطلبة 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، وتحديد المخرجات التي لم تتحقق فيه؛ بناء على مقايسة مرجعية يقوم بها القسم، إلى جانب تقديم توصيات بالتحسين. كما أنَّ هناك عينة من هذا التقرير يعرضها تقرير التقييم الذاتي في الجدول رقم: (11-3) المرفق به. كما يشير تقرير التقييم الذاتي إلى أنَّ استخدام النقاط المرجعية الخارجية، كالسعي للحصول على الاعتماد من مجلس اعتماد برامج الهندسة والتكنولوجيا، وربط مقررات برنامج بكالوريوس علوم في الهندسة الكيميائية مع متطلبات ضمان الجودة وفقًا للإطار الوطني للمؤهلات، إنما هي إشارات إلى أن تقييم المقررات الدراسية في المستوى المناسب. وخلال الزيارة الميدانية، تم تقديم كافة ملفات مقررات برنامج بكالوريوس علوم في الهندسة الكيميائية إلى لجنة المراجعة للاطلاع عليها. وقد أظهرت الدراسة المعمقة لأعمال الطلبة التي خضعت للتقييم استخدامًا صحيحًا للأدوات التقييمية مع درجة مُرضية من التعقيد في عملية تغطية التفكير النقدي في العديد من الحالات. وفي معظم الحالات، كانت التقييمات تجميعية، في حين كانت التقييمات التكوينية مستخدمة في بعض أنشطة التعلُّم، لاسيما عندما يتطلب الأمر إعداد تقرير بذلك. ولجنة المراجعة تُقدّر أن إنجازات الطلبة ذات مستوى مقبول، وتتوافق مع المعايير العالمية.

3.8 استنادًا إلى تقرير التقييم الذاتي، يضمن القسم أن يلبي خريجو برنامج بكالوريوس علوم في الهندسة الكيميائية مجموعة المعايير الخاصة بالبرنامج من خلال ضمان تلبيتهم لأهداف ومخرجات التعلُّم المطلوبة له. وكما وردت الإشارة من قبل، تُستخدم "مصفوفة تقييم المقرر"؛ لتحديد التحقق الناجح

لمخرجات التعلُّم المطلوبة للمقررات الدراسية. وبناءً على الربط بين مُخرجات التعلُّم المطلوبة للمقررات الدراسية، ومخرجات التعلُّم المطلوبة للبرنامج، يتم قياس وتقييم مستوى تحقق مُخرجات التعلُّم المطلوبة للبرنامج. وأخيرًا، ومن خلال استخدام "مصفوفة الترميز"، والتي من خلالها يتم الربط بين مُخرجات التعلُّم المطلوبة للبرنامج، والأهداف التعليمية له، يتم تقييم تحقق الأهداف التعليمية للبرنامج لضمان تحقق المعايير الأكاديمية للخريجين. ويتضمن تقرير التقييم الذاتي بيانات موسَّعة عن نتائج تقييم مُخرجات التعلُّم المطلوبة للبرنامج، والتي تشير إلى تحقق هذه المخرجات. وتمر نتائج التقييم هذه في عملية اعتدال داخلية صارمة لحد ما يقوم بها مركز ضمان الجودة والاعتماد الأكاديمي بالجامعة. وبالإضافة إلى ذلك، فهناك عملية فحص وتدقيق شاملة يقوم بها مقيِّمون من مجلس اعتماد برامج الهندسة والتكنولوجيا (ABET)، تشير إلى مستوى مقبول عالميًّا؛ لتحقق الأهداف التعليمية للبرنامج من قبل الطلبة. وتشير النتائج الإجمالية للتقييم للعام الدراسي 2014–2015، باستخدام مصفوفة تشكيل مُخرجات التعلُّم المطلوبة للمقررات الدراسية، إلى مستويات تحقق لمخرجات التعلُّم المطلوبة للبرنامج تتراوح ما بين (73%) (للمُخرجيْن a وe)، و (93%) (للمُخرج g). وباستخدام مؤشرات الأداء لكل مُخرج من المخرجات التعليمية المطلوبة، فإنَّ النتائج تشير إلى أنَّه من بين الـ (42) مؤشرًا، هناك مؤشران فقط حصلا على نسبة أقل من (70%)، إضافة إلى (36) مؤشرًا حصل على نسبة أعلى من (80%)، ومن هذه المؤشرات حصل (15) مؤشرًا على نسبة تحقق بمقدار (100%). ومن خلال النتائج التي يقدمها تقرير التقييم الذاتي، بما فيها نتائج مشروعات التخرج النهائية، فإن لجنة المراجعة ترى أن نتائج تقييم مُخرجات التعلُّم المطلوبة للبرنامج تشير بوضوح إلى تحقيق مُخرجات البرنامج. وعلاوة على ذلك، فإن النتائج النهائية، وتوزيع الدرجات هي بمستويات مقبولة وفقًا للمعايير الإقليمية والعالمية. إضافة إلى ذلك، فقد كان الخريجون وأرباب الأعمال يشعرون بالرضا عن المعارف، والمهارات، والكفايات التي يحققها الخريجون. ولجنة المراجعة تُقر بأن القسم، ومن خلال اختياره وتصميمه لمشروع تشكيل وربط مُخرجات التعلُّم المطلوبة بالأهداف التعليمية للبرنامج، إلخ، إنما يهدف إلى تخريج خريجين جديرين بالدرجة العلمية التي يحصلون عليها. ويذكر تقرير التقييم الذاتي أن القسم يضمن أن الخريجين يحققون المعايير التي وضعها كمجموعة أهداف ومخرجات تعلُّم مطلوبة للبرنامج. ولجنة المراجعة تُقدّر أنَّ مستوى إنجازات الخريجين مضمونٌ من خلال آليات مُحكمة، وهو مشابهٌ لبرامج مماثلة، في مؤسسات إقليمية وعالمية مرموقة.

3.9 يشير تقرير التقييم الذاتي إلى أن قسم الهندسة الكيميائية، وبالتعاون مع إدارة التسجيل، يراقبان أعداد الطلبة المقبولين والخريجين، كما يراقبان معدلات انسحابهم، إضافة إلى مراقبتهما متوسط مدة الدراسة بصورة منتظمة. وتشير الإحصائيات المقدمة في تقرير التقييم الذاتي إلى أن (8.54%) من الطلبة فقط يكملون دراستهم في (4) سنوات دراسية، في حين يحتاج معظمهم من (5) إلى (6) سنوات للتخرج من البرنامج. وقد أوضح أعضاء هيئة التدريس الذين قابلتهم لجنة المراجعة إلى أن ثُلث الطلبة تقريبًا يحضرون البرامج التعريفية؛ الأمر الذي ينعكس على طول مدة الدراسة التي يقضونها في البرنامج. كما لاحظت لجنة المراجعة أن معدل انسحاب الطلبة في السنوات الدراسية الثلاث الأخيرة مرتفعٌ للغاية، حيث ارتفع من (27.3%) في العام الأكاديمي 2012–2013، إلى (43.7%) في العام الأكاديمي 2014–2015. وخلال المقابلات، علِمت لجنة المراجعة أنَّ معدل الانسحاب العالي هذا يعود في الحقيقة إلى أن عدد الطلبة الذين ينقلون من البرنامج بعد السنة الدراسية الأولى يتزايد مع زيادة عدد الطلبة المقبولين فيه. وترى لجنة المراجعة أن البيانات المقدمة الخاصة بالطلبة تفتقر إلى التحليل النقدي الكافي بما يتيح اتخاذ قرارات واعية. وقد علِمت لجنة المراجعة من خلال المقابلات المختلفة عن الصعوبات التي يواجهها القسم في الحصول على بيانات الطلبة؛ نظرًا لأن 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 مقايسة البرنامج مع برامج مماثلة في مملكة البحرين، وعلى المستوى الإقليمي، والعالمي.

3.10 هناك نظامٌ مطبقٌ ويُدار بصورةٍ جيدةٍ فيما يتعلق بالتعلم القائم على العمل في مقررَيْن إلزاميَيْن للتدريب العملي (CHENG 299 and CHENG 399). ويتوجب على الطلبة التسجيل في هذين المقررَيْن (CHENG 299 and CHENG 399) لمدة شهرَيْن بعد إكمال (45) إلى (85) ساعة معتمدة لكلٍّ منهما على التوالي. كما أنَّ هناك إرشادات مطبقة لإدارة وتقييم هذَيْن المقررَيْن، وهذه الإرشادات مفصَّلة في دليل التدريب العملي، وتشمل أهداف التدريب، وإجراءات الالتحاق بالبرنامج التدريبي، إضافة إلى شروط إعفاء الطلبة الذين لديهم خبرة عمل مسبقة من التدريب. وقد تأكَّد تنفيذ هذه الإرشادات أثناء مقابلات الزيارة الميدانية، والتي علِمت لجنة المراجعة خلالها أن 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. كما يتم تعيين المشرفين

للإشراف على الطلبة، وكذلك فإنه يجب على الطالب في نهاية التدريب أن يكتب تقريرًا، ويقدم عرضًا يخضع لتقييم كلٍّ من المُدرِّب العملي والمشرف الأكاديمي. وقد قُدِّمت للجنة المراجعة عينات كافية لاستمارات تقييم الطلبة، واستمارات تقييم المشرفين، وعروض الطلبة كذلك. وقد أظهرت المقابلات التي أجرتها لجنة المراجعة مع المدربين من مؤسسات التدريب، والمشرفين من أعضاء هيئة التدريس أنَّ مقررات التدريب هذه يُنظر إليها بعين التقدير؛ كونها تزود الطلبة بالمواصفات التي يصعب عليهم اكتسابها في مقررات أخرى، وهذه المواصفات تشمل أخلاقيات بيئة العمل، الأخلاقيات الاحترافية، الدِّقة في المواعيد، والتعرف على بيئة العمل الحقيقية. وقد عبَّر الطلبة الذين قابلتهم لجنة المراجعة كذلك بأنَّ التدريبات العملية تمكِّنهم من تطبيق المعارف النظرية التي اكتسبوها في المقررات الدراسية في بيئات عمل حقيقية، إلى جانب تعرّفهم على مجموعة من البرامج الاحترافية الحديثة. ولجنة المراجعة تُقدّر أن هناك برنامجًا مطبقًا للتعلم القائم على العمل، يُدار بصورةٍ حسنةٍ، ويمثل آلية أساسية لتطوير المهارات الاحترافية للطلبة، والمطلوبة في قطاع الصناعة.

3.11 يتضمن المنهج الدراسي لبرنامج بكالوريوس علوم في الهندسة الكيميائية مقررًا لمشروع التخرج المتقدم (CHENG 490)، في السنة الدراسية الأخيرة، والذي يهدف إلى تطوير قدرة الطالب على تطبيق المعارف النظرية والمهارات العملية في حل المشكلات الهندسية في بيئة احترافية، وتتسم بالعمل بروح الفريق. أمَّا السياسات والإجراءات الخاصة بالإشراف على المشروعات وإدارتها فهي موجودة في "دليل مشروع التخرج". ويتضمن الدليل أهداف المقرر الدراسية ومخرجات التعلُّم المطلوبة، وإرشادات عن كيفية اختيار الموضوع، وتحديد مسئوليات الطالب، إضافة إلى إرشادات للطلبة عن كيفية إعداد التقرير وتقديمه. وخلال مقابلاتها مع أعضاء هيئة التدريس، علِمت لجنة المراجعة أن لجنة مشروعات التخرج في القسم هي المسئولة عن اقتراحات المشروعات التي يقدمها الطلبة، ومراقبة التقدم الحاصل في تنفيذ المشروعات. وخلال المقابلات، أعرب الطلبة والخريجون عن رضاهم نحو الترتيبات المتخذة في إدارة مشروعات تخرجهم، إضافة إلى الدعم الذي يتلقونه من مشرفيهم. وخلال الزيارة الميدانية، قامت لجنة المراجعة بمراجعة عينات من مشروعات التخرج، ووجدتها ذات مستوى جيد، إضافة إلى استخدام مناسب لبرنامج الكشف عن الانتحال الأكاديمي. إلا أنَّ لجنة المراجعة لاحظت ضعفًا لدى الطلبة في مهارات التواصل التحريري باللغة الإنجليزية في بعض المشروعات، وهي الملاحظة التي أكَّدها الممتحِنون الخارجيون من قطاع الصناعة أثناء

المقابلات التي أُجريت معهم خلال الزيارة الميدانية (انظر التوصية الواردة في الفقرة: 1.4 من هذا التقرير). وقد لاحظت لجنة المراجعة استخدام استمارات التقييم في تقييم مشروعات التخرج باستخدام معايير تقييمية مناسبة. كما لاحظت لجنة المراجعة مشاركة ممتحِنين خارجيين من قطاع الصناعة في تقييم هذه المشروعات. وقد اعتبر أعضاء هيئة التدريس الذين قابلتهم لجنة المراجعة مشروع التخرج عنصرًا حيويًّا في مساعدة الطلبة على تحقيق مُخرجات التعلُّم المطلوبة. 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 الهندسة الكيميائية. 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 للاستشارات التقنية تمارس عملها، وتضم أعضاء من أرباب الأعمال وممثلين عن القطاعيْن الحكومي والخاص. وللجنة الاستشارات التقنية هذه اختصاصات ينصُّ عليها دليل مركز ضمان الجودة والاعتماد الأكاديمي، وتعقد اجتماعاتها بصورة منتظمة، مرة واحدة على الأقل في السنة. ومن خلال المقابلات مع أعضاء هيئة التدريس، علِمت لجنة المراجعة أن القسم، وبالإضافة إلى الاجتماعات الرسمية التي يعقدها مع لجنة الاستشارات التقنية، يتواصل مع أعضاء هذه اللجنة من خلال البريد الإلكتروني، ومن خلال أعضاء لجنة الاعتماد في القسم. واستنادًا إلى تقرير التقييم الذاتي، فإن المسئوليات الرئيسة للجنة الاستشارات التقنية تشمل تقديم المشورة للقسم فيما يتعلق بإستراتيجياته المستقبلية لتطوير برنامج بكالوريوس علوم في الهندسة الكيميائية. ومن خلال مراجعة محاضِر اجتماعات هذه اللجنة، وجدت لجنة المراجعة العديد من الأمثلة على تقديم تغذية راجعة بنَّاءة حول تعديل المنهج الدراسي للبرنامج، مثل تعديل 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 آراءً إيجابية للغاية عن دور لجنة الاستشارات التقنية والدعم الذي تقدمه لتطوير برنامج بكالوريوس علوم في الهندسة الكيميائية. ولجنة المراجعة

تُقدّر وجود لجنة استشارية نشِطة، ويتم الاستفادة من 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 عميقة بخصوص الجوانب الممكنة للتحسين في البرنامج. 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 –2 "يشارك في فاعليات التطوير المهني المستمر" بنسبة (87%)، في حين حقق الهدف التعليمي للبرنامج –3 "يُحرز تقدمًا في المسئولية والقيادة في وظيفته" نسبة (78%). ويشير تقييم الأهداف التعليمية للبرنامج من قبل أرباب الأعمال إلى تقدير عالٍ لمواصفات الخريجين، كما عبَّرت عنها نسبة الرضا لديهم، والتي بلغت (100%) فيما يتعلق بالبنود: "التحق الخريجون بدورات تدريبية" و"حضر الخريجون دورات قصيرة وورش عمل". وعلاوة على ذلك، فقد حصلت (8) مُخرجات تعلُّم مطلوبة للبرنامج من أصل (10) مُخرجات على نسبة رضا تفوق (80%) من جانب أرباب الأعمال. وإضافة إلى ذلك، فقد حققت إجابات أرباب الأعمال على بند: "إلى أي مدى تثق مؤسستك بجودة الخريجين"، وبند: "هل تشجع الآخرين على الدراسة بجامعة البحرين" نسبة (93.85%)، و (100%) لكل منهما على التوالي. ومما يدعم هذه الآراء هو أنَّ (75%) من الخريجين يعملون في وظائف مناسبة في مجال الهندسة الكيميائية، وهو الأمر الذي يُستشف من الاستطلاع الأخير للخريجين، والذي أُجري في عام 2016. وإضافة إلى ذلك، فقد عبَّر كلٌّ من أرباب الأعمال والخريجون الذين قابلتهم لجنة المراجعة عن درجة عالية للغاية من الرضا والدعم للبرنامج. ولجنة المراجعة تُقدّر وجود أدلةٍ قويةٍ على رضا الخريجين، وأرباب الأعمال نحو معايير خريجي برنامج بكالوريوس علوم في الهندسة الكيميائية.

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 البرنامج منصوص عليها بوضوح، ويتم ضمان تحقيقها من خلال الربط الوثيق بين أنواع التقييمات ومخرجات التعلُّم المطلوبة.
- هناك عمليات رسمية منفَّذة لضمان أن تكون معايير برنامج بكالوريوس علوم في الهندسة الكيميائية مماثلة للمعايير الوطنية والعالمية، ولتشجيع التحسين في تقديم البرنامج.
- بشكل إجمالي، هناك آليات مناسبة ومُنفَّذة 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 فعَّالة منفَّذة لضمان فاعلية نظام الاعتدال الداخلي – لكلٍّ من عملية وضع الأدوات التقييمية ومنح الدرجات لإنجازات الطلبة – في برنامج بكالوريوس علوم في الهندسة الكيميائية.
- مستوى إنجازات الخريجين في برنامج بكالوريوس علوم في الهندسة الكيميائية هو بالمستوى المطلوب، استنادًا للمعايير العالمية.
- مستوى إنجازات الخريجين مضمون من خلال آليات فعَّالة ومنسجمة مع برامج مماثلة، في البحرين وعلى المستوى العالمي.
- 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 منظّمة للإشراف على مشروعات التخرج، تتناسب والدور الحيوي لهذا البرنامج في المنهج الدراسي.
- هناك مجلسٌ استشاريٌّ نشِطٌ، وتُستخدم تغذيته الراجعة بصورة منظَّمة لإثراء عملية اتخاذ القرارات الخاصة بالبرنامج.
- هناك أدلة قوية على رضا الخريجين، وأرباب الأعمال عن معايير ومستوى خريجي برنامج بكالوريوس علوم في الهندسة الكيميائية.

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

- مقايسة برنامج بكالوريوس علوم في الهندسة الكيميائية مرجعيًّا مع برامج مماثلة في مؤسسات مرموقة إقليميًّا وعالميًّا.
- وضع وتنفيذ نظامًا فعَّالًا للاعتدال الداخلي لأدوات التقييم التكويني، إضافة إلى المقررات الدراسية ذات الشعبة الواحدة.
- التوسع في الآليات الحالية للاعتدال الخارجي؛ لتتضمن اعتدالًا فعَّالًا لجميع المقررات الدراسية، كأداة للمزيد من ضمان المعايير الأكاديمية لبرنامج بكالوريوس علوم في الهندسة الكيميائية.
- إجراء تحليلات منظَّمة لدفعات الطلبة لإثراء عملية اتخاذ القرارات، وللتمكّن من مقايسة برنامج بكالوريوس علوم في الهندسة الكيميائية مرجعيًّا مع برامج مماثلة في البحرين، إقليميًّا وعالميًّا.

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: مدير مركز ضمان الجودة والاعتماد الأكاديمي بالجامعة؛ الكلية – العميد ومدير إدارة ضمان الجودة بالكلية؛ 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 الهندسة الكيميائية وفي عموم الكلية. 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 الهندسة الكيميائية يُدار بطريقة تنمُّ 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.

4.7 هناك ترتيبات للمراجعة الخارجية والداخلية للبرامج الأكاديمية في كلية الهندسة؛ منصوصٌ عليها في سياسة ضمان جودة البرامج الأكاديمية وتعزيزها. وبموجب هذه السياسة، تتم مراجعة البرامج

الأكاديمية كل (5) سنوات من خلال عملية تنطوي على تغذية راجعة داخلية وخارجية، إلى جانب آليات لتنفيذ التوصيات المتعلقة بالتحسين. وخلال المقابلات، علمت لجنة المراجعة أن الاستعدادات الخاصة بالحصول على الاعتماد الأكاديمي من مجلس اعتماد برامج الهندسة والتكنولوجيا (ABET)، تعدُّ وجهًا مهمًّا من أوجه المراجعات الداخلية، والتي تشجع على إجراء التحسينات على البرنامج. وقد تمخضت هذه المراجعة عن حصول البرنامج على الاعتماد الأكاديمي من المجلس، في عامي 2008 و2014. كما لاحظت لجنة المراجعة أن تقارير التقييم الذاتي المقدمة في عام 2014، تتناول بطريقة شاملة على وجه الخصوص كافة الجوانب المتعلقة بالبرنامج، كسياسة القبول، إجراءات التسجيل، مصادر التعلم، وسياسة الترقية على سبيل المثال لا الحصر. وقد لاحظت لجنة المراجعة كذلك أن القسم يقوم بتحصيل التغذية الراجعة بصورة منظَّمة من اصحاب 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 أن المراجعات الدورية للبرنامج تضمن صلته 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 تقدّر أن هناك نظامًا مُحكمًا مُنفَّذًا للمراجعة الداخلية الدورية لبرنامج بكالوريوس علوم في الهندسة الكيميائية؛ لضمان جدواه وتحسينه المستمر. ومع ذلك، فإن لجنة المراجعة لاحظت أنَّ تقرير التقييم الذاتي المقدَّم من قَبْل الكلية لهيئة جودة التعليم والتدريب للمراجعة الحالية بحاجة للتحسين. وفي الوقت الذي تقدِّر فيه لجنة المراجعة أنَّ بعض الجوانب التي تتطلب التحسينَ 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. ومن ثمَّ توصي لجنة المراجعة مكتب ضمان الجودة على مستوى الكلية ومركز ضمان الجودة والاعتماد الأكاديمي على مستوى الجامعة بالقيام بتطوير آليات رسمية لدعم عملية إعداد تقارير التقييم الذاتي؛ لكي تركز هذه التقارير على التقييم التحليلي التأملي، وتشجيع المشاركة في الممارسات الجيدة في تطوير هذه التقارير في عموم الكلية والجامعة.

4.8 هناك آليات مطبقة لغرض تحصيل التغذية الراجعة الدورية من أصحاب العلاقة الداخليين والخارجيين للبرنامج 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 ذات العلاقة. ولجنة المراجعة تقدّر أن هناك آراء منظَّمة يتم تحصيلها من خلال استطلاعات أصحاب العلاقة الداخليين والخارجيين للبرنامج وتحليلها، واستخدام نتائجها في إثراء آليات تحسين البرنامج. وبعد مقابلة لجنة المراجعة لأصحاب العلاقة الداخليين والخارجيين، 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 التعليم 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. وعلاوة على ذلك، فإن تقرير التقييم الذاتي يُقرُّ بالمشاركة المحدودة في أنشطة التطوير المهني من قبل أعضاء هيئة تدريس الهندسة الكيميائية، وذلك بسبب الأعباء التدريسية الثقيلة المُناطة بهم، وبسبب قيود الموازنة. ولأجل أن يكون برنامج التطوير المهني فعّالاً أكثر، فإن لجنة المراجعة تشجع الكلية وقسم الهندسة الكيميائية على التفكير في كيفية إتاحة الوقت المناسب والتمويل الكافي لأعضاء هيئة تدريس الهندسة الكيميائية؛ للمشاركة في التطوير المهني المناسب، والبقاء على اطلاع بما يستجد في مجالات اختصاصاتهم. وقد لاحظت لجنة المراجعة أن خطة التحسين الخاصة بالقسم تتضمن مبادرة عن كيفية المحافظة على

حداثة أنشطة التطوير المهني، وذلك من خلال الإعارات قصيرة الأمد؛ للعمل في قطاع الصناعة. وترى لجنة المراجعة أن على الكلية أن تبادر باتخاذ الخطوات اللازمة لضمان دعم أعضاء هيئة التدريس في المحافظة على معارفهم التخصصية وتطويرها، وأن تكون النِتاجات البحثية داعمة لبرنامج بكالوريوس علوم في الهندسة الكيميائية. 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، حيث يُقدمون آراء واستشارات صناعية للمنهج الدراسي عن حاجات سوق العمل. كما يشير تقرير التقييم الذاتي إلى إجراء دراسات 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 أصحاب العلاقة الخارجيين نحو دعم حداثة وصلة البرنامج بسوق العمل المحلية، وحماسهم لدعم التطور المستقبلي للبرنامج. كما تقدر لجنة المراجعة استجابة القسم للمقترحات التي تقدمها لجنة الاستشارات التقنية للبرنامج حول طرح مقررات دراسية جديدة؛ لكي تعبر عن سوق العمل المتنامي. كما لاحظت لجنة المراجعة – مع التقدير – الدراسة التي قامت بها لجنة الاستشارات التقنية للبرنامج في عام 2015، بعنوان: "**هل هناك حاجة للمزيد من الخريجين في الهندسة الكيميائية؟**". ولجنة المراجعة ترى أنَّ هذه المبادرات مناسبة ومفيدة، كما تشجع القسمَ على مواصلة القيام بإجراء الدراسات الاستقصائية المتخصصة لضمان بقاء البرنامج 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 أدلة موجودة شاملة وموثَّقة جيدًا من السياسات، والإجراءات، والضوابط المؤسسية ومطبقَّة بصور فعَّالة ومنظمة في برنامج بكالوريوس علوم في الهندسة الكيميائية، وفي عموم كلية الهندسة.
- يُدار برنامج بكالوريوس علوم في الهندسة الكيميائية بطريقة تنُمُّ عن وجود قيادة فعالة وتشعر بالمسئولية.
- هناك نظام شامل لإدارة ضمان الجودة مطبق ومنفَّذ بصورة منظّمة ويخضع للمراقبة.
- تتيح الكلية فرص بناء القدرات لأعضاء هيئة التدريس، والموظفين الإداريين لتعزيز فهمهم لمفاهيم ضمان الجودة.
- هناك ترتيبات مناسبة مُنفَّذة للتقييم السنوي الداخلي للبرنامج؛ من أجل إثراء عمليات تحسين البرنامج.
- هناك نظام صارم ومُنفَّذ للمراجعة الدورية لبرنامج بكالوريوس علوم في الهندسة الكيميائية؛ لضمان صلته بسوق العمل وتحسينه المستمر.
- يتم تحصيل آراء منظّمة من خلال استطلاعات أصحاب العلاقة وتحليلها، ومن ثم استخدام النتائج لإثراء آليات تحسين البرنامج.
- يقوم القسم بإجراء الدراسات الاستقصائية المتخصصة لضمان بقاء برنامج بكالوريوس علوم في الهندسة الكيميائية مواكبًا للمستجدات.

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

- تعزيز آليات نقل وإبلاغ السياسات المؤسسية الجديدة إلى أصحاب العلاقة؛ لضمان التطبيق الفعّال لهذه السياسات.
- تطوير آليات رسمية لدعم عملية كتابة تقارير التقييم الذاتي، بحيث تركز على التقييم التأملي التحليلي، وتشجع تقاسم الممارسة الجيدة في تطوير هذه التقارير في عموم الكلية والجامعة.
- تعزيز الأدوات الاستطلاعية الحالية؛ لتضمن أن تكون نتائج استطلاعات الطلبة شفافة ومنقولة بصورة فعّالة لجميع أصحاب العلاقة.
- طرح وتنفيذ إستراتيجية لتطوير الموظفين، وتكون مربوطة بتقييم أدائهم؛ لتعزيز قدرات التطوير المهني لأعضاء هيئة التدريس في ممارستهم لوظائفهم الأكاديمية.

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 الهندسة الكيميائية الذي تطرحه كلية الهندسة في جامعة البحرين جدير بالثقة.