Republic of Iraq
Ministry of Higher Education
& Scientific Research
Al-Muthanna University
College of Education for Pure Science
Dept. of Mathematics

جمهورية العراق
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة المثنى
كلية التربية للعلوم الصرفة
رئاسة قسم الرياضيات

م/ محضر اجتماع لجنة الجودة

تحية طيبة...

اجتمعت لجنة الجودة في قسم الرياضيات المشكلة حسب الأمر الإداري ذي العدد 307 في 2020/2/9 يوم الاثنين الموافق 2020/2/10، وبعد المداولة والمناقشة تم اعتماد معايير الاعتماد الأكاديمي الأمريكية للعلوم التطبيقية والطبيعية (ANSAC) التابعة لـ معايير (ABET).

هذا وختم المحضر بتاريخ 2020/2/10

م.م.انوار موسى عبد الحسن	م.م. اوراس باسم جميل	أ.م. قيس حاتم عمران
عضوا	عضوا	رئيسا

جامعة المثنى
كلية التربية للعلوم الصرفة
قسم الرياضيات

مصادقة رئاسة القسم

أسس ومبادئ معايير الـABET

جامعة المثنى
كلية التربية للعلوم الصرفة
قسم الرياضيات

الاعتماد الأكاديمي الأمريكية للعلوم التطبيقية والطبيعية (ANSAC) التابعة لـ (ABET)

جامعة المنصورة
كلية التربية للعلوم الصرفة
قسم الرياضيات

بينما تدرك ABET وتدعم امتياز المؤسسات في تبني واستخدام المصطلحات التي تختارها ، فمن الضروري لمتطوعي ABET وموظفيها أن يكون لديهم فهم متسق للمصطلحات. مع وضع هذا الغرض في الاعتبار، ستستخدم اللجان التعريفات الأساسية التالية:

أهداف البرنامج التعليمي

الأهداف التعليمية للبرنامج عبارة عن بيانات واسعة تصف ما يتوقع من الخريجين تحقيقه في غضون بضع سنوات بعد التخرج. تستند أهداف البرنامج التعليمية على احتياجات الفئات المستهدفة للبرنامج.

مخرجات الطالب

تصف مخرجات الطلاب ما يتوقع أن يعرفه الطلاب وأن يكونوا قادرين على فعله بحلول وقت التخرج. هذه تتعلق بالمعرفة والمهارات والسلوكيات التي يكتسبها الطلاب أثناء تقدمهم من خلال البرنامج.

تقدير

التقييم هو عملية واحدة أو أكثر تحدد البيانات وتجمعها وتحضرها لتقييم تحقيق نتائج الطلاب. يستخدم التقييم الفعال التدابير المباشرة وغير المباشرة والكمية والنوعية حسب الاقتضاء للنتيجة التي يتم قياسها. يمكن استخدام طرق أخذ العينات المناسبة كجزء من عملية التقييم.

تقييم

التقييم هو عملية واحدة أو أكثر لتفسير البيانات والأدلة المتراكمة من خلال عمليات التقييم. يحدد التقييم مدى تحقيق نتائج الطلاب. نتائج التقييم في القرارات والإجراءات المتعلقة بتحسين البرنامج.

تدرك لجنة اعتماد العلوم التطبيقية والطبيعية (ANSAC) التابعة لـ ABET أن مكوناتها قد تعتبر مصطلحات معينة لها معاني معينة؛ ومع ذلك ، فمن الضروري أن يكون لدى ANSAC مصطلحات متسقة. وبالتالي ستستخدم لجنة اعتماد العلوم التطبيقية والطبيعية التعريفات التالية في تطبيق المعايير.

الرياضيات على مستوى الكلية

يتكون من رياضيات تتطلب درجة من التطور الرياضي تعادل على الأقل درجة الجبر في الكلية. لأغراض توضيحية، تتضمن بعض أمثلة الرياضيات على مستوى الكلية

الجبر الجامعي، وحساب التفاضل والتكامل، وحساب التفاضل والتكامل، والمعادلات التفاضلية ، والاحتمالات ، والإحصاء ، والجبر الخطي والرياضيات المنفصلة.

علم الطبيعة

يزيد من القاعدة المعرفية لمجال البحث والعلوم بشكل جماعي الذي يشارك في دراسة العالم المادي وظواهره. تتكون العلوم الطبيعية من علم الأحياء والفيزياء والكيمياء والجيولوجيا والعلوم الطبيعية الأخرى، بما في ذلك علوم الحياة والأرض والفضاء، على سبيل المثال لا الحصر.

العلم التطبيقي

يستخدم قاعدة المعرفة في العلوم الطبيعية لحل برامج محددة.

معايير الاعتماد في قسمين.

المعايير العامة

تنطبق المعايير العامة على جميع البرامج المعتمدة من قبل لجنة ABET. يجب أن يستوفي كل برنامج معتمد من قبل لجنة ABET كل معيار موجود في المعايير العامة لتلك العمولة.

معايير البرنامج

توفر معايير البرنامج معايير اعتماد محددة الانضباط. يجب أن تُظهر البرامج أنها تستوفي جميع معايير البرنامج المحددة التي يتضمنها عنوان البرنامج. يجب تلبية أي متطلبات متداخلة مرة واحدة فقط.

تقع على عاتق البرنامج الذي يسعى للحصول على الاعتماد مسؤولية إثبات أن البرنامج يفي بالمعايير التالية.

جامعة المثنى
كلية التربية للعلوم الصرفة
قسم الرياضيات

جامعة المثنى
كلية التربية للعلوم الصرفة
قسم الرياضيات

معايير الـــ (ABET)

المعايير العامة لبرامج البكالوريوس

المعيار الأول : (الطلبة): يجب على البرنامج أن يقيم ما يلي:

1- أداء الطالب.

2- تقديم النصح للطالب فيما يتعلق بالمنهج وفرص العمل.

3- يجب أن يكون هناك برنامج لتقييم تقدم الطالب لغرض تحقيق نجاح مخرجات البرنامج وذلك لمساعدتهم للاستفادة التامة من البرنامج.

4- يجب أن يتوفر في البرنامج ما يلي :

- سياسات واضحة فيما يتعلق في قبول انتقال الطالب من معاهد أو جامعات أخرى والتحقق من المواضيع (المقاصة) في اعتماده لإكمال البرنامج من ناحية الوحدات.
- البرنامج يجب أن يتضمن طرق واضحة لضمان أن جميع الطلبة يحققون متطلبات البرنامج.

المعيار الثاني : (أهداف البرنامج التعليمي) : يجب أن يتوفر لكل برنامج يرغب في الحصول على الاعتماد أو أعادة الاعتماد على ما يلي :

1- الأهداف التربوية للبرنامج (مطبوعة) وتتماشى مع رووية المؤسسة التعليمية.

2- يجب أن يتوفر في البرنامج عملية تقويم مستمرة ولفترات زمنية مبرمجة تبين بأن الأهداف مبنية وفق الاحتياجات.

3- يجب أن تكون هنالك عملية تقويم وتقييم مستمرة لكافة مفردات البرنامج والتي تبين الدرجة المتوخاة والتي على أساسها تم وضع الأهداف.

المعيار الثالث : (مخرجات البرنامج) :

يجب أن يكون لدى البرنامج نتائج طلابية موثقة تعد الخريجين لتحقيق أهداف البرنامج التعليمية. يجب أن تكون هناك عملية موثقة وفعالة للمراجعة الدورية ومراجعة نتائج الطلاب هذه.

يجب أن تتضمن نتائج الطالب لبرنامج درجة البكالوريوس، على سبيل المثال لا الحصر، ما يلي:

القدرة على تحديد وصياغة وحل المشكلات التقنية أو العلمية المحددة على نطاق واسع من خلال تطبيق المعرفة بالرياضيات والعلوم و / أو الموضوعات التقنية في المجالات ذات الصلة بالتخصص.

القدرة على صياغة أو تصميم نظام أو عملية أو إجراء أو برنامج لتلبية الاحتياجات المطلوبة.

القدرة على تطوير وإجراء التجارب أو اختبار الفرضيات وتحليل البيانات وتفسيرها واستخدام الحكم العلمي لاستخلاص النتائج.

القدرة على التواصل بشكل فعال مع مجموعة من الجماهير.

القدرة على فهم المسؤوليات الأخلاقية والمهنية وتأثير الحلول التقنية و / أو العلمية في السياقات العالمية والاقتصادية والبيئية والمجتمعية.

القدرة على العمل بفعالية في الفرق التي تضع الأهداف وتخطط للمهام وتفي بالمواعيد النهائية وتحلل المخاطر وعدم اليقين.

المعيار الرابع : (التحسين المستمر) :

يجب أن يستخدم البرنامج بانتظام عمليات مناسبة وموثقة لتقييم وتقييم مدى تحقيق نتائج الطلاب. يجب استخدام نتائج هذه التقييمات بشكل منهجي كمدخلات للتحسين المستمر للبرنامج. يمكن أيضًا استخدام المعلومات الأخرى المتاحة للمساعدة في التحسين المستمر للبرنامج.

جامعة المثنى
كلية التربية للعلوم الصرفة
قسم الرياضيات

كلية التربية للعلوم الصرفة
قسم الرياضيات

المعيار الخامس : (المنهاج الدراسي):

تحدد متطلبات المناهج مجالات المواد المناسبة لبرامج العلوم التطبيقية أو الطبيعية ولكنها لا تنص على دورات محددة. لأغراض الاعتماد، يمكن مراجعة برامج الرياضيات والإحصاء بموجب تعريف العلوم التطبيقية والطبيعية. يجب أن تضمن هيئة التدريس بالبرنامج أن المنهج يكرس الاهتمام الكافي والوقت المناسب لكل مكون، بما يتوافق مع أهداف البرنامج والمؤسسة، أثناء إعداد الطلاب للتعلم مدى الحياة.

يجب أن يشمل المنهج ما يلي:

أ. مزيج من الرياضيات والعلوم على مستوى الكلية (بعضها مع خبرة معملية و / أو تجريبية) مناسبة للتخصص ؛

ب. الموضوعات التقنية و / أو العلمية المتقدمة المناسبة للبرنامج ؛

ج. مكون تعليمي عام يكمل المحتوى التقني والعلمي للمناهج ويتوافق مع أهداف البرنامج والمؤسسة.

يجب أيضًا إعداد الطلاب في برامج درجة البكالوريوس للممارسة في مجال العلوم التطبيقية أو الطبيعية من خلال منهج يبلغ ذروته في مشاريع أو تجارب شاملة تعتمد على المعرفة والمهارات التراكمية المكتسبة في عمل الدورة السابقة.

المعيار السادس : (الكادرالتدريسي) :

يجب أن يتمتع كل عضو هيئة تدريس يقوم بالتدريس في البرنامج بالخبرة والخلفية التعليمية المتوافقة مع المساهمات في البرنامج المتوقعة من عضو هيئة التدريس. يجب إثبات كفاءة أعضاء هيئة التدريس من خلال عوامل مثل التعليم وبيانات الاعتماد والشهادات المهنية والخبرة المهنية والتطوير المهني المستمر والمساهمات في الانضباط وفعالية التدريس ومهارات الاتصال. بشكل جماعي، يجب أن يكون لدى أعضاء هيئة التدريس الاتساع والعمق لتغطية جميع مجالات المناهج الدراسية للبرنامج.

يجب أن يكون أعضاء هيئة التدريس الذين يخدمون في البرنامج من العدد الكافي للحفاظ على الاستمرارية والاستقرار والرقابة وتفاعل الطلاب وتقديم المشورة. يجب أن يتمتع كل عضو من أعضاء هيئة التدريس بالمسؤولية والسلطة الكافية لتحسين البرنامج من خلال تحديد ومراجعة الأهداف التعليمية للبرنامج ونتائج الطلاب وكذلك من خلال تنفيذ برنامج دراسي يعزز تحقيق نتائج الطلاب.

جامعة المثنى
كلية التربية للعلوم الصرفة
قسم الرياضيات

المعيار السابع :(متطلبات البنى التحتية) :

يجب أن تكون الفصول الدراسية والمكاتب والمختبرات والمعدات المرتبطة بها كافية لدعم تحقيق نتائج الطلاب وتوفير جو يفضي إلى التعلم. يجب أن تكون الأدوات والمعدات والموارد الحاسوبية والمختبرات الحديثة المناسبة للبرنامج متاحة ويمكن الوصول إليها ويتم صيانتها وتحديثها بشكل منهجي لتمكين الطلاب من تحقيق نتائج الطلاب ودعم احتياجات البرنامج. يجب تزويد الطلاب بالتوجيه المناسب فيما يتعلق باستخدام الأدوات والمعدات وموارد الحوسبة والمختبرات المتاحة للبرنامج.

يجب أن تكون خدمات المكتبة والبنية التحتية للحوسبة والمعلومات كافية لدعم الأنشطة العلمية والمهنية للطلاب وأعضاء هيئة التدريس.

المعيار الثامن : (الدعم المؤسسي) :

يجب أن يكون الدعم المؤسسي والقيادة كافيين لضمان جودة واستمرارية البرنامج.

يجب أن تكون الموارد بما في ذلك الخدمات المؤسسية، والدعم المالي، والموظفين (الإدارية والفنية على حد سواء) المقدمة للبرنامج كافية لتلبية احتياجات البرنامج.

يجب أن تكون الموارد المتاحة للبرنامج كافية لجذب، والاحتفاظ، وتوفير التطوير المهني المستمر لأعضاء هيئة التدريس المؤهلين. يجب أن تكون الموارد المتاحة للبرنامج كافية لاكتساب وصيانة وتشغيل البنى التحتية والمرافق والمعدات المناسبة للبرنامج، ولتوفير بيئة يمكن من خلالها تحقيق نتائج الطلاب.

The Applied and Natural Science Accreditation Commission (ANSAC) of ABET

جامعة المثنى
كلية التربية للعلوم الصرفة
قسم الرياضيات

كلية التربية للعلوم الصرفة
قسم الرياضيات

While ABET recognizes and supports the prerogative of institutions to adopt and use the terminology of their choice, it is necessary for ABET volunteers and staff to have a consistent understanding of terminology. With that purpose in mind, the Commissions will use the following basic definitions: Program Educational Objectives Program educational objectives are broad statements that describe what graduates are expected to attain within a few years after graduation. Program educational objectives are based on the needs of the program's constituencies. Student Outcomes Student outcomes describe what students are expected to know and be able to do by the time of graduation. These relate to the knowledge, skills, and behaviors that students acquire as they progress through the program. Assessment Assessment is one or more processes that identify, collect, and prepare data to evaluate the attainment of student outcomes. Effective assessment uses relevant direct, indirect, quantitative and qualitative measures as appropriate to the outcome being measured. Appropriate sampling methods may be used as part of an assessment process. Evaluation Evaluation is one or more processes for interpreting the data and evidence accumulated through assessment processes. Evaluation determines the extent to which student outcomes are being attained. Evaluation results in decisions and actions regarding program improvement. The Applied and Natural Science Accreditation Commission (ANSAC) of ABET recognizes that its constituents may consider certain terms to have certain meanings; however, it is necessary for the ANSAC to have consistent terminology. Thus the Applied and Natural Science Accreditation Commission will use the following definitions in applying the criteria. College level Mathematics Consists of mathematics that require a degree of mathematical sophistication at least equivalent to that of college algebra. For illustrative purposes, some examples of college-level mathematics include college algebra, precalculus, calculus, differential equations, probability, statistics, linear algebra and discrete mathematics. Natural Science Increases the knowledge base of a field of research and science collectively that are involved in the study of the physical world and its phenomena. Natural science consists of but is not limited to biology, physics, chemistry, geology and other natural sciences including life, earth and space sciences. Applied Science Uses the knowledge base in natural science to solve specific programs. The criteria for accreditation are in two sections.

General Criteria General Criteria apply to all programs accredited by an ABET commission. Each program accredited by an ABET commission must satisfy every Criterion that is in the General Criteria for that commission. Program Criteria The Program Criteria provide discipline specific accreditation criteria. Programs must show that they satisfy all of the specific Program Criteria implied by the program title. Any overlapping requirements need be satisfied only once. It is the responsibility of the program seeking accreditation to demonstrate clearly that the program meets the following criteria.

جامعة المثنى
كلية التربية للعلوم الصرفة
قسم الرياضيات

General Criteria for Baccalaureate

The following cover the general criteria for accrediting all Applied and Natural Science Programs.

Criterion 1. Students:

Student performance must be evaluated. Student progress must be monitored to foster success in attaining student outcomes, thereby enabling graduates to attain program educational objectives. Students must be advised regarding curriculum and career matters. The program must have and enforce policies for accepting both new and transfer students, awarding appropriate academic credit for courses taken at other institutions, and awarding appropriate academic credit for work in lieu of courses taken at the institution. The program must have and enforce procedures to ensure and document that students who graduate meet all graduation requirements.

Criterion 2. Program:

Educational Objectives The program must have published program educational objectives that are consistent with the mission of the institution, the needs of the program's various constituencies, and these criteria. There must be a documented, systematically utilized, and effective process, involving program constituencies, for the periodic review of these program educational objectives that ensures they remain consistent with the institutional mission, the program's constituents' needs, and these criteria.

Criterion 3. Student Outcomes:

The program must have documented student outcomes that prepare graduates to attain the program educational objectives. There must be a documented and effective process for the periodic review and revision of these student outcomes.

Baccalaureate degree program student outcomes must include, but are not limited to the following: An ability to identify, formulate, and solve broadly defined technical or scientific problems by applying knowledge of mathematics and science and/or technical topics to areas relevant to the discipline. An ability to formulate or design a system, process, procedure

or program to meet desired needs. An ability to develop and conduct experiments or test hypotheses, analyze and interpret data and use scientific judgment to draw conclusions. An ability to communicate effectively with a range of audiences. An ability to understand ethical and professional responsibilities and the impact of technical and/or scientific solutions in global, economic, environmental, and societal contexts. An ability to function effectively on teams that establish goals, plan tasks, meet deadlines, and analyze risk and uncertainty.

جامعة الشلف
كلية التربية للعلوم الصرفة
قسم الرياضيات

Criterion 4. Continuous Improvement:

The program must regularly use appropriate, documented processes for assessing and evaluating the extent to which the student outcomes are being attained. The results of these evaluations must be systematically utilized as input for the continuous improvement of the program. Other available information may also be used to assist in the continuous improvement of the program.

Criterion 5. Curriculum:

The curriculum requirements specify subject areas appropriate to applied or natural sciences programs but do not prescribe specific courses. For the purposes of accreditation, mathematics and statistics programs may be reviewed under the definition of applied and natural sciences. The program's faculty must assure that the curriculum devotes adequate attention and time to each component, consistent with the objectives of the program and institution, while preparing students for life-long learning. The curriculum must include:

a. combination of college-level mathematics and sciences (some with laboratory and/or experimental experience) appropriate to the discipline;

b. advanced technical and/or science topics appropriate to the program;

c. a general education component that complements the technical and scientific content of the curriculum and is consistent with the program and institution objectives. Students in baccalaureate degree programs must also be prepared for practice in a field of applied or natural sciences through a curriculum culminating in comprehensive projects or experiences based on the cumulative knowledge and skills acquired in earlier course work.

جامعة الشارقة
كلية التربية للعلوم الصرفة
قسم الرياضيات

Criterion 6. Faculty:

Each faculty member teaching in the program must have expertise and educational background consistent with the contributions to the program expected from the faculty member. The competence of faculty members must be demonstrated by such factors as education, professional credentials and certifications, professional experience, ongoing professional development, contributions to the discipline, teaching effectiveness, and communication skills. Collectively, the faculty must have the breadth and depth to cover all curricular areas of the program. The faculty serving in the program must be of sufficient number to maintain continuity, stability, oversight, student interaction, and advising. Each faculty member must have sufficient responsibility and authority to improve the program through definition and revision of program educational objectives and student outcomes as well as through the implementation of a program of study that fosters the attainment of student outcomes.

Criterion 7. Facilities:

Classrooms, offices, laboratories, and associated equipment must be adequate to support attainment of the student outcomes and to provide an atmosphere conducive to learning. Modern tools, equipment, computing resources, and laboratories appropriate to the program must be available, accessible, and systematically maintained and upgraded to enable students to attain the student outcomes and to support program needs. Students must be provided appropriate guidance regarding the use of the tools, equipment, computing resources, and laboratories available to the program. The library services and the computing and information infrastructure must be adequate to support the scholarly and professional activities of the students and faculty.

Criterion 8. Institutional Support:

Institutional support and leadership must be adequate to ensure the quality and continuity of the program. Resources including institutional services, financial support, and staff (both administrative and technical) provided to the program must be adequate to meet program needs. The resources available to the program must be sufficient to attract, retain, and provide for the continued professional development of a qualified

faculty. The resources available to the program must be sufficient to acquire, maintain, and operate infrastructures, facilities, and equipment appropriate for the program, and to provide an environment in which student outcomes can be attained.

جامعة الملك
كلية التربية العلوم الصرفة
قسم الرياضيات