المعايير العامة

للمجلس الوطني للاعتماد البرامجي للتعليم الهندسي التقني

لبرنامجي (الدبلوم التقني والهندسة التقنية)

المقدمة:

تعتبر العملية التعليمية الناجحة عملية معقدة ومتشعبة، فهي لن تقتصر على توفر مقوم واحد فقط، بل هي بحاجة إلى مجموعة من المقومات الأساسية المتكاملة فيما بينها بشكل متوازن ودقيق دون الاعتماد على مقوم معين وإهمال الأخرى ولعل الكادر العلمي والتربوي الكفء والبرامج التعليمية المتقدمة هما المقومان الأساسيان في بناء المعرفة وإكساب المهارة وتكوين الشخصية الناجحة لدى الأجيال المتعلمة. يعكس التعليم التقني مسارا ذا خصوصية متميزة بالمقارنة مع بقية أنماط التعليم العالي لارتباطه المباشر بالواقع الاجتماعي والاقتصادي من جهة والتطور التكنولوجي المتسارع الذي يواكب حاجات المجتمع من جهة أخرى في أطار الحاجة إلى إعداد وتهيئة قوة عمل بمستويات تقنية مختلفة مؤهلة وقادرة على التعامل مع التطورات التقنية التي يتوقع أن يزداد دورها في القرن الحالي. يعد التعليم التقني بالعراق حديثا نسبيا مقارنة بالتعليم الجامعي الأكاديمي، لكنه يحتل حاليا حيزا مهما في حجم التعليم العالي لاسيما بعد فترة التسعينات في القرن الماضي من خلال تحقيقه للتوازن في هيكل القوى العاملة بالبلد. يمر التعليم الهندسي التقني حاليا بمرحلة متقدمة بعد بلورة أهدافه وهيكلة منظومته التعليمية من خلال رؤى علمية متقدمة تواكب التطورات الحديثة بوجود مؤسسات علمية رصينة ومتوافقة مع متطلبات سوق العمل محليا وعالميا ، وتوج هذا النمط من التعليم بانبثاق الجامعات التقنية الأربع من رحم هيئة التعليم التقني عام 2014 أولا ومن ثم تشكيل المجلس الوطني للاعتماد البرامجي للتعليم الهندسي التقني وحسب ما جاء بالأمر الوزاري ذي العدد ق/105/5/7 في 2017/12/14 ثانيا لذا سيلقى على عاتق المجلس مهمة كبيرة (لن تكون صعبة بوجود الهمة العالية بين أعضائه) كون جامعاتنا التقنية لها نوعين من المخرجات في المرحلة الجامعية الأولية وهما: برنامج الدبلوم التقني (Associate Degree program) و برنامج بكالوريوس في الهندسة التقنية (Engineering Technology Degree program).

معايير برامج التعليم الهندسي التقني:

ان بناء معايير تكون معتمدة محليا وعالميا لبرامج التعليم الهندسي الجامعي التقني يعتبر هدفا رئيسيا للجامعات التقنية في العراق لزيادة رصانتها العلمية من جهة وتمكين مخرجاتها من الولوج في سوق العمل بقوة من جهة أخرى بتحقيق شعار (من مقاعد الدراسة إلى حقل العمل).

بعد دراسة المعايير الدولية الخاصة بالهندسة والتكنولوجيا والتي اعتمدها المجلس الوطني للاعتماد البرامجي للتعليم الهندسي التقني (بعد مصادق جهاز الأشراف والتقويم العلمي في وزارة التعليم العالي والبحث العلمي لمحضر الجلسة الثالثة للمجلس وهي (ABET)) بتمعن ومطابقتها مع معايير التحالف الدولي للهندسة (IEA)، فأن عملية بناء هذه المعايير تتمحور حول القواعد الأربعة التالية للتخصصات الهندسية التقنية في الكليات والمعاهد:

1. **الأهداف التعليمية للبرنامج** (Program Educational Objectives) :
   هي عبارة عن بيانات واسعة تصف ما يتوقع من الخريجين تحقيقه في غضون بضع سنوات بعد التخرج، وتستند أهداف البرنامج التعليمية إلى حاجة المؤسسات المستفيدة وسوق العمل للبرنامج.
2. **مخرجات الطلبة** (Students Outcome):
   تصف ما يتوقع من الطلبة معرفته ويكونوا قادرين على القيام به بعد تخرجهم.
3. **التقييم** (Assessment):
   عبارة عن عملية واحدة أو أكثر تقوم بتحديد وجمع وإعداد البيانات لتقييم تحقيق مخرجات الطلبة ، ويستخدم التقييم الفعال تدابير مباشرة أو غير مباشرة إضافة إلى التغيرات الكمية والنفسية ذات الصلة، حسب الحاجة للنتيجة التي يجري قياسها, ويمكن استخدام طريقة الإستبيان عبر أخذ عينات عشوائية مناسبة أو طريقة المقابلة كجزء من عملية التقييم.
4. **التقويم** (Evaluation):
   هي عملية واحدة أو أكثر تجرى لتفسير البيانات والأدلة المتجمعة من خلال عمليات التقييم، ويحدد التقويم مدى تحقق مخرجات الطلبة، كما وتعتمد نتائج التقويم في القرارات والإجراءات المتعلقة بتحسين البرامج.

وتنقسم معايير الاعتماد الى قسمين وهما كالاتي:

1. **المعايير العامة:**

تنطبق المعايير العامة على جميع البرامج المعتمدة من قبل المجلس. يجب أن يستوفي كل برنامج معتمد من قبل المجلس لجميع المعايير الموجودة في المعايير العامة.

2. **المعايير الخاصة لكل برنامج:**

توفر المعايير الخاصة للبرامج معايير اعتماد خاصة لكل تخصص. يجب أن تستوفي جميع معايير البرنامج المحددة التي يشير إليها عنوان البرنامج.

المعايير العامة:

تتكون هذه المعايير من:

المعيار الأول: الطلبة:

يتطلب تطبيق هذا المعيار ما يلي:

1- أن تكون هنالك منظومة قوانين وتشريعات واضحة للطلبة فيما يخص سلوكهم ونشاطهم ومستواهم الأكاديمي.
2- توجيه الطلبة وإرشادهم من قبل المؤسسة التعليمية فيما يتعلق بالمناهج الدراسية والبرامج التدريبية والمسائل الوظيفية.
3- تقييم أداء الطلبة ومراقبة تقدمهم العلمي والمهارات المكتسبة لتعزيز النجاح وبالتالي تمكين الخريج من تحقيق أهداف البرامج التعليمية المعدّة.

المعيار الثاني: أهداف البرنامج التعليمي:

يتطلب تطبيق هذا المعيار ما يلي:

1- أن يكون لكل برنامج تعليمي رؤية ورسالة وأهداف تعليمية واضحة ومنشورة تتفق مع رسالة المؤسسة التعليمية.
2- أن تكون هناك عملية توثيق مستمرة لكل مراحل تنفيذ مفردات البرنامج.
3- إجراء عملية تقييم لبيانات المجموعة وتحليلها لاستخدامها كتغذية راجعة عن البرنامج التعليمي.
4- إجراء عملية التقويم والتحسين على ضوء للنتائج المستحصلة من عملية التقييم.

المعيار الثالث: مخرجات البرنامج التعليمي:

يجب أن تكون مخرجات البرنامج التعليمي محققة لأهداف البرنامج من خلال عمليتي تقييم وتقويم مستمرتين، وتنقسم مخرجات البرنامج الى قسمين وهما:

1. برنامج الدبلوم التقني:

يعنى هذا البرنامج بتخريج كوادر تقنية وسطى، وسيكون الطالب (بعد إنهائه لمتطلبات البرنامج المعد) قادرا على أن:

أ- يطبق المعارف والمهارات والأدوات الحديثة في أنشطة هندسية محددة بدقة.
ب- يطبق المعرفة في الرياضيات والهندسة والتكنولوجيا والعلوم الأخرى لحل مشاكل هندسية والتي تتطلب تطبيقا محدودا لها.
ت- يجري الاختبارات والقياسات المطلوبة، كما يجري التجارب ويحلل نتائجها ويفسرها.
ث- يعمل بروحية الفريق التقني الواحد.
ج- يحدد ويحلل ويحل المشاكل التقنية المحدودة.
ح- يحدد ويستخدم الأدبيات الفنية المناسبة في البيئات التقنية وغير التقنية على حد سواء.
خ- ينخرط في التطوير المهني المستمر الموجه ذاتياً.
د- يفهم ويلتزم بمعالجة المسؤوليات المهنية والأخلاقية.
ذ- يلتزم بمفاهيم الجودة ويسعى للتحسين المستمر.

2. برنامج البكالوريوس في الهندسة التقنية:

سيكون الطالب (بعد إنهائه لمتطلبات البرنامج المعد) قادرا على أن:

أ- يختار ويطبق المعارف والتقنيات والمهارات والأجهزة الحديثة في الأنشطة الهندسية على نطاق واسع.
ب- يختار ويطبق المعرفة في الرياضيات والهندسة والتكنولوجيا والعلوم الأخرى لحل مشاكل هندسية تتطلب تطبيق المبادئ والإجراءات أو المنهجيات التطبيقية.
ت- يجري الاختبارات والتجارب والقياسات المطلوبة ويحلل نتائجها ويفسرها ويطبق نتائج تجريبية لتحسين العمليات الهندسية.
ث- يصمم الأنظمة أو المكونات أو العمليات لمشاكل هندسية على نطاق واسع والتي تتلائم مع أهداف البرنامج التعليمي.
ج- يعمل بفعالية كعضو أو كقائد في فريق هندسي متخصص.
ح- يحدد ويحلل ويحل المشاكل الهندسية على نطاق واسع.
خ- يحدد ويستعين بالأدبيات التقنية المناسبة وكذلك يطبق المحررات الكتابية والإتصالات الشفوية والرسوم البيانية في البيئات التقنية وغير التقنية على حد سواء.
د- يشارك في التطوير المهني المستمر الموجه ذاتياً.
ذ- يعمل على فهم معالجة المسؤوليات المهنية والأخلاقية ويلتزم بها.
ر- يعمل على فهم تأثير حلول المشاكل الهندسية محليا وعالميا ويطبقها في مجال إختصاصه.
ز- يلتزم بمفاهيم الجودة ويسعى للتحسين المستمر.

المعيار الرابع: التحسين المستمر:

يجب آن يتم استخدام عمليات مناسبة وموثقة لتقييم وتقويم مدى تحقق مخرجات الطلبة بما يتوافق مع اهداف البرنامج التعليمي، ويكون ذلك عبر إجراءات واضحة للبيانات التي يتم جمعها من عملية التقييم الدوري والتي تجرى بالاعتماد على المعلومات المتوفرة من المعيارين الثاني والثالث للمساعدة في التحسين المستمر للبرنامج.

المعيار الخامس: المناهج:

يجب العمل على تطوير المناهج الدراسية بما يواكب التقدم المتسارع بحقل العمل في مجالات المواضيع التالية بشكل فعال لدعم مخرجات الطلبة وتحقيق الأهداف التعليمية للبرنامج وهي:

1- الرياضيات:

يجب وضع برامج تطور قدرة الطلبة على تطبيق علوم الرياضيات في حل المشكلات الفنية عبر:

أ- شمول برامج الدبلوم التقني - كحد أدنى - على علم الجبر وعلم المثلثات بمستوى يلائم مخرجات الطلبة والأهداف التعليمية.

ب- شمول برامج البكالوريوس على تطبيقات حساب التفاضل والتكامل أو الرياضيات الأخرى فوق مستوى الجبر وعلم المثلثات المناسب لمخرجات الطلبة والأهداف التعليمية.

2- العلوم الفيزيائية والطبيعية:

يجب شمول محتوى البرنامج التعليمي على العلوم الفيزيائية أو الطبيعية من خلال التجارب المختبرية المناسبة للتخصص.

3- المواد التخصصية:

يجب أن يركز المحتوى الفني للبرنامج على الجوانب التطبيقية للعلوم والهندسة من خلال:

أ- ان تكون نسبة المواد التخصصية الى عدد الوحدات الكلية للبرنامج من (3/2-2/1) النصف إلى ثلثي مجموع عدد الوحدات المعتمدة للبرنامج.
ب- اكساب الطلبة المفاهيم الاساسية في التخصص وتحقيق العلاقة التكاملية بين التعليم والتعلم وفي جميع جوانب البرنامج المختلفة.
ت- تطوير كفاءة الطلبة في استخدام المعدات والأجهزة المختلفة التي تتعلق بالبرنامج التعليمي.
ث- اما بالنسبة لبرامج البكالوريوس فيجب العمل على أن يوفر البرنامج خبرة راسخة أو تكاملية تطور كفاءة الطلبة في تطبيق المهارات التقنية وغير التقنية وصولا إلى حلول للمشاكل الهندسية.

4- لجنة استشارية:

يجب اعتماد لجنة استشارية من القطاعين العام والخاص التي سيعمل فيهما مخرجات البرنامج التعليمي للمراجعة الدورية للمناهج الدراسية للبرنامج وتقديم المشورة بشأن المراجعة وإعادة النظر في أهداف البرنامج التعليمية.

المعيار السادس: المؤسسة التعليمية:

يجب ان يتحقق ما يلي:

1- لدى المؤسسة التعليمية مسؤولية وسلطة كافية لتحسين البرنامج من خلال تعريف ومراجعة أهداف البرنامج التعليمية ومخرجات الطلبة.
2- لدى المؤسسة التعليمية اتساع وعمق لتغطية جميع المناهج الدراسية للبرنامج.
3- هنالك العدد الكافي من أعضاء هيئة التدريس في البرنامج للحفاظ على الاستمرارية، الاستقرار، الرقابة، التفاعل مع الطلبة عبر رعايتهم وتقديم المشورة لهم.
4- ينتقى أعضاء هيئة التدريس الذين سيساهمون في تحقيق أهداف البرنامج من ذوي الخبرة والخلفية التعليمية المتوافقة مع البرنامج.
5- إثبات كفاءة أعضاء هيئة التدريس من خلال عوامل منها: الكفاءة في التعليم، الشهادات العلمية ضمن التخصص، الخبرة المهنية، استعدادهم للتطور الشخصي المهني المستمر، فعاليتهم بالتدريس وامتلاكهم لمهارات التواصل.

المعيار السابع: المرافق المتعلقة بالبنى التحتية:

يجب ان يتحقق ما يلي:

1- القاعات الدراسية والمكاتب والمختبرات والمعدات المرتبطة كافية لدعم تحقيق مخرجات الطلبة وتوفير مناخ متكامل للتعلم.
2- الأجهزة الحديثة والمعدات والموارد الحاسوبية والمختبرات المناسبة للبرنامج والورش التعليمية والتدريبية متاحة ويمكن صيانتها وتحديثها بشكل منتظم لتمكين الطلبة من تحقيق مهاراتهم المطلوبة ودعم احتياجات البرنامج.
3- تقديم التوجيه المناسب للطلاب فيما يتعلق باستخدام الأدوات والمعدات وموارد الحوسبة والمختبرات والورش التعليمية والتدريبية المتاحة للبرنامج.
4- هنالك خدمات مكتبية وبنى تحتية للمعلومات والحوسبة وقواعد بيانات كافية لدعم الأنشطة العلمية والمهنية للطلبة وأعضاء هيئة التدريس.

المعيار الثامن: الدعم المؤسسي:

يجب ان يتحقق ما يلي:

1- تفعيل دعم ألمؤسسة التعليمية من ناحية الموارد المالية والقيادة البناءة لضمان ديمومة وقيمة البرنامج.
2- الموارد المتاحة (المالية والبشرية) إضافة إلى الخدمات المؤسسية والدعم المالي والموظفين (من إداريين وفنيين على حد سواء) الداعمة للبرنامج مهيأة لضمان استمرارية تنفيذ وتشغيل كافة المرافق والأجهزة المختبرية المتعلقة بالبرنامج.
3- كفاية الموارد المتاحة لغرض الجذب وتوفير التطوير المهني المستمر والاحتفاظ بأعضاء هيئة التدريس المؤهلين.
4- الموارد المتاحة كافية لصيانة البنى التحتية والمرافق الحيوية والمعدات المناسبة للبرنامج وصيانتها وتشغيلها وتوفير بيئة يمكن من خلالها تحقيق مخرجات جيدة الطلبة وفق معايير الجودة العالمية.