

الخطة الوطنية لتطوير برامج التعليم العالي ومناهجه

بناء المعايير المرجعية الأكاديمية الوطنية (NARS)

قطاع العلوم الهندسية (2)

National Academic Reference Standards for Engineering (2)

2011

فهرس المحتوى

5	تقديم من وزير التعليم العالي
7	تقديم من وحدة إدارة المشروع
9	مقدمة
11	أولاً - موجبات الخطة
14	ثانياً - مرتكزات الخطة
15	ثالثاً - أهداف الخطة
16	رابعاً - منهجية العمل المعتمدة لتنفيذ الخطة
21	- الدلائل الإرشادية لبناء المعايير المرجعية الأكاديمية الوطنية
29	- وثيقة المعايير المرجعية الأكاديمية الوطنية لبرنامج الهندسة المدنية
29	- مقدمة عن برنامج الهندسة المدنية
30	- معلومات مهنية عن خريجي برنامج الهندسة المدنية
30	- المواصفات المميزة لخريجي برنامج الهندسة المدنية
31	- المعايير المرجعية الأكاديمية الوطنية (NARS) لبرنامج الهندسة المدنية
37	- وثيقة المعايير المرجعية الأكاديمية الوطنية لبرنامج الهندسة المعمارية
37	- مقدمة عن برنامج الهندسة المعمارية
38	- معلومات مهنية عن خريجي برنامج الهندسة المعمارية
38	- المواصفات المميزة لخريجي برنامج الهندسة المعمارية

39 - المعايير المرجعية الأكاديمية الوطنية (NARS) لبرنامج الهندسة المعمارية

تقديم

يتوج إصدار هذه الوثيقة الهامة، وثيقة المعايير المرجعية الأكاديمية الوطنية، إنجاز وزارة التعليم العالي للمرحلة الأولى من «الخطة الوطنية لتطوير برامج التعليم العالي ومناهجه».

تعد هذه الوثيقة دليلاً مرجعياً للقطاع الأكاديمي الذي تمثله وأداةً تساعد في ضمان الجودة وفي تقويم المحصلات التعليمية مقابل المعايير التي تمت صياغتها والتي تمثل حد أدنى من المتطلبات المعرفية والمهاراتية التي يجب على الخريج من مؤسسات التعليم العالي الحكومية والخاصة أن يحققها.

لقد شارك في وضع هذه المعايير سبعة عشر فريقاً يمثلون مختلف القطاعات الأكاديمية، بعد أن تم وضع خطة تنفيذية مفصلة على مستوى فرق العمل القطاعية هذه، وجرى تنظيم ورشات عمل تعريفية وتساورية، شارك بها نخبة من أصحاب الاختصاص من الأكاديميين الذين قاموا بالتعاون مع مجموعة من الخبراء الدوليين، بصياغة معايير أكاديمية وطنية مواكبة للمعايير العالمية ونابعة من الهوية الثقافية والاجتماعية والوطنية للإنسان العربي السوري.

ورغبة في مواءمة البرامج لتوقعات أرباب المهن وإرشاد صناع القرار في تخطيط السياسات، حرصت الوزارة على إشراك كامل مجتمع المستفيدين في عملية تطوير المعايير وعرضها على طيف واسع من فئات المستفيدين شمل صناع القرار والطلاب الراغبين بالإلتحاق بالجامعات والطلاب الحاليين، والخريجين، وأرباب العمل، والجهات المسؤولة عن التمويل، والنقابات المهنية... إلخ.

إن هذه الخطوة فاتحة واعدة لسلسلة من التطورات التي ستطرق على الخطط الدراسية وصولاً بمناهجنا إلى الغاية المنشودة في تحقيق الاعتمادية العالمية، وضماناً لاستمرارية التطوير، يعدّ مجلس التعليم العالي العدة لإنجاز المرحلة الثانية المتمثلة في تطبيق الجامعات للمعايير عبر إعادة النظر بالمناهج والبرامج الدراسية على هدى هذه المعايير.

وإنها لمناسبة أغنتها لأثمن جهود كل من ساهم في إنجاز هذا العمل، من فرق أكاديمية وإدارات علمية ولجان تنسيقية وخبراء دوليين ومحليين، آمليين أن تسهم هذه المعايير في تطوير مخرجات منظومة التعليم العالي وتحسين الوضع التنافسي لخريجينا في سوق العمل.

والله ولي التوفيق

الدكتور عبد الرزاق شيخ عيسى
وزير التعليم العالي

تقديم من وحدة إدارة المشروع

تمثل هذه الوثيقة المنتج الموعود للمرحلة الأولى من «الخطة الوطنية لتطوير برامج التعليم العالي ومناهجه»، والتي أتت استجابة لمتطلبات النقلة النوعية التي تشهدها منظومة التعليم العالي السورية على جميع الصعد وفقاً للمؤشرات الكمية المعروفة، والنوعية المتمثلة بالحاجة المتزايدة إلى مواكبة الثورة المعرفية وحركة النمو العالمية التي تجتاح المجتمعات كافة، في المجالات العلمية والتقنية والاقتصادية والاجتماعية.

لقد انطلقت وحدة إدارة المشروع، المشكلة بموجب قرار مجلس التعليم العالي رقم 206/ تاريخ 2010/2/7م، وبكل اندفاع وحماس من فرق العمل المشكلة لصياغة المعايير المرجعية الأكاديمية الوطنية، انطلقت في تنفيذ المهمة الموكلة إليها، إيماناً منها بموجبات هذه الخطة وبجميع العوامل التي شكلت دافعاً قوياً من أجل الارتقاء بمناهج التعليم العالي، بما يتناسب مع التقدم العلمي والتحويلات الاجتماعية والحاجة إلى الترابط والتكامل بين المقررات الدراسية، وإلى معيرة المناهج وحقلنة التعليم وتمهيده بإدخال مهارات الحياة العملية في المناهج ضمن إطار من القيم والثوابت التي نصت عليها السياسة الوطنية للتعليم في الجمهورية العربية السورية.

لقد هدفت «الخطة الوطنية لتطوير برامج التعليم العالي ومناهجه» إلى إحداث نقلة نوعية في مخرجات التعليم من خلال إجراء تطوير نوعي وشامل في مناهجه لتستطيع بكل كفاية واقتدار تحقيق سياسة وأهداف التعليم على نحو تكاملي يجمع الأبعاد المعرفية والمهاراتية اللازمة لكل تخصص، إلى جانب تعزيز قيم المواطنة الصالحة والعمل المنتج والمشاركة الفاعلة في تحقيق برامج التنمية والمحافظة على أمن وسلامة البيئة وصحتها، وها هي المرحلة الأولى من هذه الخطة التي خصصت لبناء واعتماد وإشهار المعايير المرجعية الأكاديمية الوطنية (NARS) لجميع الاختصاصات تترجم هذه الأهداف كخطوة أساسية لإعادة النظر في المناهج الخاصة بجميع البرامج الدراسية، بما يتوافق مع المعايير الموضوعية.

وإنه في النهاية الاستحقاق الصادق لتثمين الجهود وتقديم الشكر والعرفان، باسم وحدة إدارة المشروع، لكل من ساهم في تحقيق هذا الإنجاز من فرق عمل قطاعية ولجان إدارية وتنسيقية، وإدارات جامعية، والشكر موصول هنا إلى مديرية التقويم والاعتماد في الوزارة تقدير لجهودها المبذولة في إخراج هذه الوثيقة وتدقيق المعايير.

آملين أن تسهم هذه الوثيقة، بما تتضمنه من معايير وإرشادات، في تعبيد الطريق وإنارته للمرحلة الثانية من هذه الخطة الطموحة، وصولاً إلى الغاية المنشودة في تطوير برامج التعليم العالي ومناهجه وتحسين مواءمتها لمتطلبات التنمية وسوق العمل.

والله ولي التوفيق

الدكتور محمد نجيب عبد الواحد
معاون وزير التعليم العالي
رئيس وحدة إدارة المشروع

التعريف بالخطة الوطنية لتطوير برامج التعليم العالي ومناهجه

مقدمة

دعت الخطة الخمسية العاشرة لقطاع التعليم العالي إلى اتخاذ الإجراءات اللازمة لتحقيق هدف استراتيجي هام يتضمن:

«الوصول إلى مستوى نوعي في الخطط الدراسية البرامج والمناهج»

ولتحقيق هذا الهدف، سعت وزارة التعليم العالي إلى تنفيذ عدد من السياسات التنفيذية التي تم اعتمادها في الخطة الخمسية العاشرة والتي يمكن إيجازها بالآتي:

■ تحديث الخطط الدراسية والمناهج وتطويرها بما يلبي حاجات التنمية الشاملة وسوق العمل.

■ إعادة النظر في البنية التنظيمية للبرامج الأكاديمية لتعزيز برامج التعددية المعرفية وعبر الاختصاصات.

■ تطوير برامج مستحدثة تستجيب للاحتياجات المجتمعية المعاصرة.

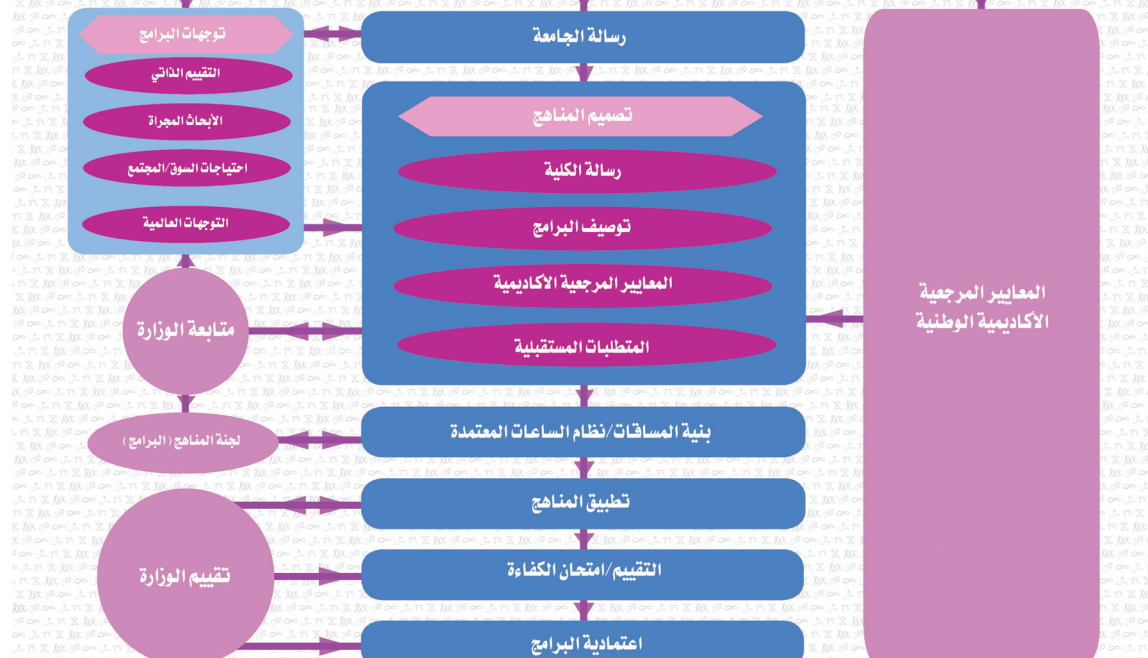
■ استحداث برامج تعليم مستمر وتعلم مدى الحياة لتحسين المستوى العلمي والتقني لقوة العمل.

يقدم هذا الجزء من الوثيقة إطاراً تعريفاً ووصفاً لمنهجية العمل لمشروع «الخطة الوطنية لتطوير برامج التعليم العالي ومناهجه» الذي يهدف إلى تحديث الخطط الدراسية والمناهج وتطويرها بما يلبي حاجات التنمية الشاملة وسوق العمل، بالإضافة إلى تطوير برامج مستحدثة تستجيب للاحتياجات المجتمعية المعاصرة. ونقدم فيما يلي وصفاً موجزاً لهذه الخطة: موجباتها، مرتكزاتها، أهدافها، المنهجية المعتمدة في تحقيقها، كما تبلور هذه الخطة في منظورها الشمولي جملة الجهود الحالية التي تبذلها المجالس الجامعية ومجلس التعليم العالي في هذا المجال.

الخطة الوطنية لتطوير برامج التعليم العالي ومناهجه

2010 - 2013

تقنية المقدرات البشرية



أولاً - موجبات الرخطة

تقدم مؤسسات التعليم العالي المنتشرة داخل القطر والتابعة لوزارة التعليم العالي (جامعات - معاهد عليا - معاهد متوسطة) مئات البرامج (التخصصات) تحت مسميات ودرجات أكاديمية مختلفة تتوزع ضمن عدد من القطاعات الأكاديمية التي يمكن وضعها ضمن التصنيف العريض التالي:

- 1 - قطاع العلوم الطبية.
- 2 - قطاع العلوم الأساسية.
- 3 - قطاع العلوم الزراعية والبيطرية.
- 4 - قطاع العلوم الاقتصادية والإدارية.
- 5 - قطاع العلوم الهندسية (1).
- 6 - قطاع العلوم الهندسية (2).
- 7 - قطاع العلوم التربوية.
- 8 - قطاع العلوم السياسية والقانونية.
- 9 - قطاع العلوم اللغوية والأدبية.
- 10 - قطاع العلوم الاجتماعية.
- 11 - قطاع العلوم التاريخية والجغرافية.
- 12 - قطاع علوم الشريعة.
- 13 - قطاع الفنون.
- 14 - قطاع علوم التربية الرياضية.
- 15 - قطاع العلوم الموسيقية.
- 16 - قطاع علوم السياحة.
- 17 - قطاع علوم الآثار.

علماً أن جميع هذه البرامج معتمدة رسمياً من قبل مجلس التعليم العالي، مروراً بلجنة الخطط والمناهج المنبثقة عنه. لقد أشارت الدراسات العديدة المختصة بتحليل الوضع الراهن لبرامج ومناهج التعليم العالي إلى الخصائص المشتركة التالية التي تتسم بها البرامج الحالية:

■ **التركيز على المعارف والمفاهيم النظرية على حساب المهارات والجانب العملي والتدريبي:** لقد أدى النقص في المحتوى العملي والتدريبي للمناهج إلى تعزيز الفجوة بين مخرجات التعليم ومحصلاته من جهة ومتطلبات سوق العمل من جهة أخرى، مما أضعف الموقف التنافسي للخريجين في سوق العمل.

■ **النمطية في البرامج والمناهج على مستوى الجامعات:** فيما عدا بعض البرامج التي تم إحداثها في السنوات الأخيرة، تتوفر أغلبية البرامج في جميع الجامعات والأقسام العلمية بشكل متكرر وتقليدي وتكاد تكون هي ذاتها في كل جامعة أو كلية. لم تعد هذه التقسيمات والتسميات النمطية (على الرغم من السهولة والمرونة في التعامل معها بين الجامعات) تستجيب لبنية المجتمع الاقتصادية الحديثة، إذ يتطلب الاقتصاد المعرفي القائم على الابتكار تنوعاً في البرامج التعليمية، وما لم يبدأ في تهيئة المجال لتنوع الاختصاصات والابتكار والتجديد فيها، وتوليد برامج ذات تخصصات متعددة (Multi-disciplinary) أو بينية (Inter-disciplinary) أو عبر تخصصية (Trans-disciplinary) فسيظل هذا التعليم يعيد إنتاج ذات المؤهلات النمطية البعيدة عن مستجدات العالم المعاصر وديناميته الاقتصادية.

■ **افتقار كل كلية وبرنامج إلى رسالة وأهداف وآليات لتحقيق الأهداف وربط المناهج بالأهداف:** في الحقيقة، إن المنهج المتبع حالياً في توصيف البرامج والمناهج الدراسية وإقرارها بدءاً من المجالس الجامعية وانتهاءً بمجلس التعليم العالي (لجنة الخطط والمناهج) لا يتم وفقاً للقواعد والآليات المتعارف عليها عالمياً، بل ويغيب عنه الكثير من عناصر التوصيف الضرورية لقياس ورصد مستوى تحصيل الخريج وجودة البرامج والمناهج. نذكر من أهم عناصر التوصيف هذه:

- **الأهداف العامة والخاصة المرجوة من البرنامج/المقرر والمستوحاة من رسالة المؤسسة التعليمية ومتطلبات البرنامج.**
- **المحصلة التعليمية المستهدفة (Intended Learning Outcome (ILO)) للطلاب بعد إنهائه لمرحلة معينة أو مقرر ما.**

تعد هذه المحصلة العنصر الأهم في العملية التعليمية كونها تعبر عن «الحصاد» المرجو من البرنامج أو المقرر، وهي التي تربط المقررات

مع أهداف البرنامج والبرنامج مع رسالة المؤسسة. تعرف المحصلة التعليمية المستهدفة (ILO) لبرنامج أو مقرر بأنها «المعرفة والفهم والمهارات التي تستهدفها المؤسسة من وراء برامجها ومناهجها المقررة والمرتبطة برسالتها».

■ غياب المعيارية في توصيف البرامج الأكاديمية ومناهجها، وبرز الحاجة إلى الانتقال إلى تعليم مركّز على المعايير: لقد تنامت الحاجة إلى المعيارية والمعايير في البرامج الأكاديمية مع تنوع المؤسسات التعليمية وتنوع أنماط التعليم وتنوع الاختصاصات والمتطلبات في سوق العمل من معارف ومهارات. أبرزت هذه الحاجة ضرورة توفير معايير مرجعية أكاديمية على المستويين الوطني والمؤسسي، واعتماد هذه المعايير كمركّز مرجعي لبناء مناهج التعليم والتعلم وقياس مستوى التحصيل للطلاب بعد التخرج. تحدد المعايير المرجعية الأكاديمية الوطنية (National Academic Reference Standards (NARS)) «مستوى أدنى من المتطلبات المعرفية والمهاراتية التي يجب على المؤسسات التعليمية الوطنية كافة أن تحققها من خلال برامجها التعليمية لكي تضمن أن الخريج قد اكتسب حداً أدنى من المعرفة والمهارات بما يتفق مع السياسة الوطنية للتعليم العالي».

تجدر الإشارة هنا إلى العلاقة الارتباطية بين المعايير المرجعية والمحصلات التعليمية المستهدفة لبرنامج أو مقرر حيث من المفروض أن تعكس هذه المحصلات استخدام المعايير الوطنية بمستوى مناسب كونها تشتمل على ذات المركبات الأساسية المضمنة في المعايير المرجعية الوطنية، وهنا تكمن أهمية توفير أو تحديث المعايير المرجعية الوطنية كخطوة أساسية في أية خطة لتطوير المناهج والبرامج. تبين الخصائص المشتركة المبينة أعلاه للبرامج والمناهج التي تقدمها مؤسسات التعليم العالي أن من الضروري إعادة النظر وبشكل شمولي في المنهج المتبع في توصيف البرامج والمناهج والمقررات الدراسية، وإعادة صياغة اللوائح الداخلية لجميع البرامج والتخصصات بما يتفق مع القواعد والآليات المتعارف عليها عالمياً، وبشكل يتم فيه لحظ جميع عناصر التوصيف الغائبة والمشار إليها أعلاه، لتتكامل وتتناغم مع معايير مرجعية وطنية مطلوب تطويرها كخطوة أولى أساسية في خطة وطنية لتطوير برامج التعليم العالي ومناهجها.

ثانياً - مرتكزات الخطة

مما سبق، نجد أنّ المنطلق إلى تطوير وتحديث البرامج والمناهج، يجب أن يستند إلى المرتكزات الأساسية التالية:

- 1 - **الانتقال إلى التعليم المرتكز على المعايير (المعيرة):** بتطوير ما يسمى بالمعايير المرجعية الأكاديمية (Academic Reference Standards) على المستويين الوطني والمؤسسي، واعتماد هذه المعايير كمركز مرجعي لبناء مناهج التعليم والتعلم، وهذا يحتم على المجتمع الأكاديمي بكافة مكوناته (صانعي قرار، وإداريين، وأساتذة، وممثلين لسوق العمل، ومنظمات تربوية ومهنية، ومؤسسات تعليمية، وقيادات مجتمع ورواد أعمال، وكذلك آباء وطلاب) تبني ثقافة جديدة تقوم على المعيرة (Standardization) في عملية صياغة المناهج والانخراط البناء في عملية تحديثها، وبناء المقدرات البشرية اللازمة للتمكن من إدماج هذه الثقافة الجديدة في جميع مفاصل العملية التعليمية والتربوية، بما في ذلك التقويم والقياس للطلبة والخريجين.
- 2 - **حقنة المناهج:** وذلك بتبني مفهوم الحقول الأكاديمية (Fields) عوضاً عن التخصصات الأكاديمية (Disciplines) كمنطلق لبناء البرامج والمناهج، نظراً لسهولة الإسقاطات المهنية للحقول الأكاديمية في سوق العمل. يُعَدّ الاهتمام بالمحتوى العملي والتدريبي والمهني للمناهج عامل نجاح أساسي في تكريس مفهوم حقنة المناهج.
- 3 - **تمهير المناهج:** وذلك بحقن المناهج بالمهارات الأساسية اللازمة للطلاب سواء منها المتصلة بالحقول المعرفية التخصصية أو الممارسة المهنية أو تلك القابلة للتحويل والانتقال.

ثالثاً - أهداف الخطة

مما سبق يمكن حصر أهداف «الخطة الوطنية لتطوير برامج التعليم العالي ومناهجه» بما يلي:

- 1 - تطوير معايير مرجعية أكاديمية وطنية (National Academic Reference Standards (NARS) لمنظومة التعليم العالي وفق المنهجية المبينة أعلاه والتي سبق وأن أقرت في اللجنة العليا لضمان الجودة والاعتماد.
- 2 - صياغة المقترحات والخيارات الأجدى للتطوير المستقبلي للبرامج الدراسية والمناهج المتوفرة حالياً بما يتوافق والمعايير الموضوعية ويخدم بشكل مباشر وفعال رسالة التعليم العالي ويضمن في الوقت ذاته جودة التحصيل العلمي لخريجي هذه البرامج، ومواءمة هذا التحصيل مع متطلبات التنمية الوطنية وحاجات المجتمع المحلية والإقليمية، وذلك بعد إجراء تحليل معمق للموضع الراهن لكل حقل أكاديمي والبرامج والمناهج التي ترتبط بهذا الحقل.
- 3 - استحداث برامج جديدة تواكب المستجدات المعرفية العالمية وحاجات التنمية.
- 4 - اعتماد الخطوات العملية المطلوب اتخاذها لتنفيذ هذه المقترحات ووضع البرامج الجديدة التي سيتم استحداثها موضع التنفيذ من قبل المؤسسات التعليمية المعنية.

رابعاً - منهجية العمل المعتمدة لتنفيذ الخطة

إن بلوغ الأهداف المذكورة في البند السابق يتطلب إجراءً على مرحلتين رئيسيتين:

المرحلة الأولى: بناء واعتماد وإشهار المعايير المرجعية الأكاديمية الوطنية (NARS) الخاصة بكل قطاع أكاديمي، وإخراجها ضمن ما يسمى بوثيقة المعايير الأكاديمية المرجعية الوطنية للمقاطع الأكاديمي.

المرحلة الثانية: إعادة النظر في المناهج الخاصة بجميع البرامج الدراسية المتوفرة حالياً، بما يتوافق مع المعايير الوطنية الموسوعة ويخدم بشكل مباشر وفعال رسالة التعليم العالي.

سيتم في هذه الوثيقة التركيز على المرحلة الأولى بكل تفاصيلها المتعلقة بالمنهجية والخطة التنفيذية لبناء واعتماد وإشهار المعايير الوطنية المرجعية لتكون إطاراً مرجعياً للخوض في المرحلة الثانية، على أن يتم لاحقاً وضع خطة تنفيذية للمرحلة الثانية وفق منهجية تتوافق مع منهجية المرحلة الأولى وتتداخل معها.

تم تنفيذ **المرحلة الأولى** تبعاً للخطوات المنهجية التالية:

أ - تقسيم الفضاء البرامجي للتعليم العالي إلى قطاعات أكاديمية:

يتضمن القطاع الأكاديمي عدداً من الاختصاصات المتجانسة أكاديمياً ومهنياً والتي تشكل في مجملها قطاعاً له ارتباطات مهنية أو اجتماعية مشتركة، بشكل يسهل معها تحليل وضع القطاع من الناحية الأكاديمية والمهنية، ووضع المواصفات العامة لخريجي هذا القطاع وبالتالي وضع تصور حول جملة المعارف والمهارات التي تجعل خريج هذا القطاع مرغوباً ومنافساً في سوق العمل.

ب - تشكيل فرق عمل قطاعية تتولى صياغة مسودة المعايير الوطنية لقطاعاتها الأكاديمية:

تألف كل فريق قطاعي من:

■ رئيس الفريق.

■ منسق وطني للفريق.

■ نخبة من الأكاديميين المنتمين للقطاع الأكاديمي المعني.

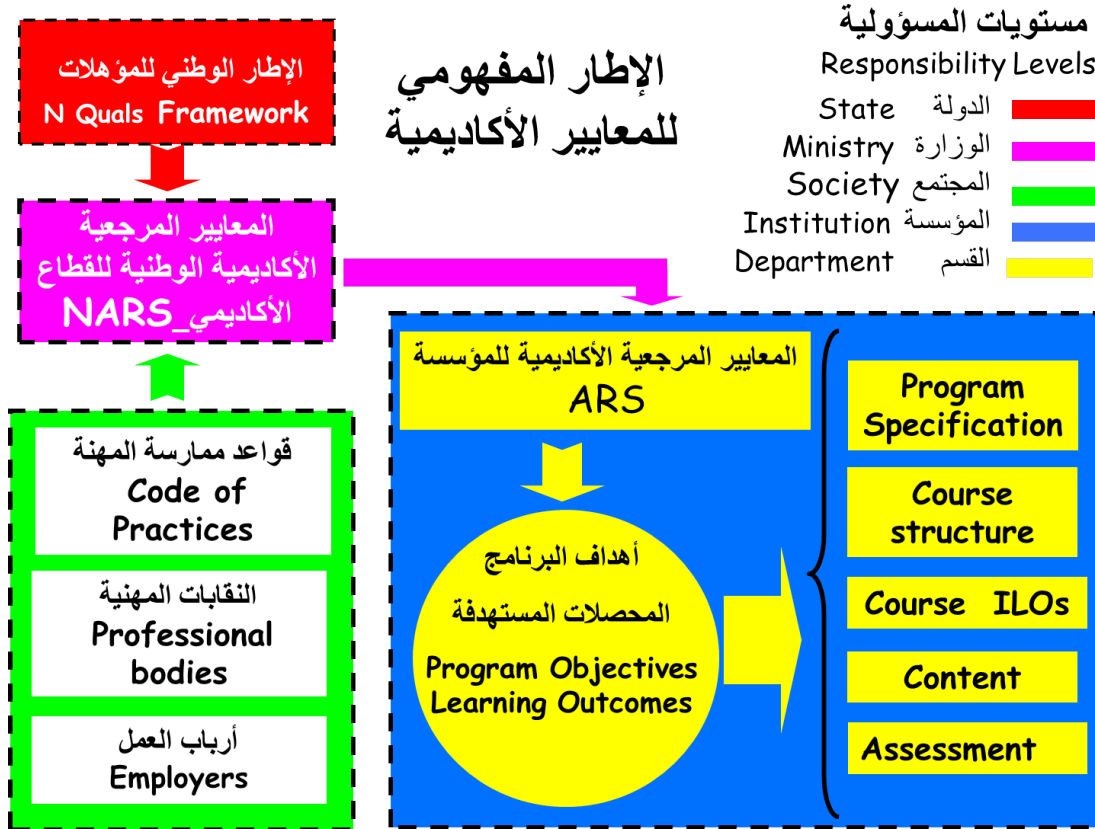
■ ممثلون عن مجتمع المستفيدين.

■ مستشار للجودة في الجامعة التي ينتمي إليها رئيس الفريق (مدير الجودة في الجامعة أو أي خبير جودة في الجامعة).

تم تشكيل هذه الفرق بموجب قرار مجلس التعليم العالي رقم 107/ تاريخ 2009/11/21م، الذي حدد أيضاً مهام هذه الفرق، يتم العمل داخل كل فريق وفق المنهجية المحددة لاحقاً والتي ستقدم «دلائل إرشادية لبناء المعايير المرجعية الأكاديمية الوطنية».

ت - إجراء دراسة شاملة ومعقدة لواقع القطاع الأكاديمي والمهن المنبثقة عنه ومواصفات خريجي البرامج الأكاديمية المنتمية للقطاع والمهارات التي يحتاجها هؤلاء الخريجون:

تم في هذه المرحلة إجراء استعراض تحليلي لكل قطاع أكاديمي من قبل الفريق القطاعي، من وجهة نظر قطاعية أي النظر إلى القطاع الأكاديمي على مستوى جامعات القطر كقطاع من قطاعات التعليم العالي له امتداده القطاعي الحقيقي في الدولة والمجتمع والقطاعات الإنتاجية ذات العلاقة. يبين الشكل رقم (1) الإطار المفاهيمي الوظيفي المحدد للعلاقة بين القطاع الأكاديمي والمستويات الأخرى (مستويات المسؤولية) بدءاً من المستوى الوطني (الدولة) الممثل بالإطار الوطني للمؤهلات (National Qualification Framework (NQF)، مروراً بالمستوى القطاعي الاقتصادي/المجتمعي المتعلق بالقطاع الأكاديمي والممثل بالنقابات المهنية وأرباب العمل، وانتهاءً بالمستوى المؤسسي والبرامجي. كما يدل المخطط المذكور على الجهات المرجعية التي سيتم الاستناد إليها في تطوير المعايير المرجعية الوطنية للقطاع الأكاديمي.



الشكل رقم (1)

ث - صياغة مسودة المعايير المرجعية الأكاديمية الوطنية (NARS) للقطاع الأكاديمي:

تحدد هذه المعايير كما سبق وأشرنا «مستوى أدنى من المتطلبات المعرفية والمهاراتية التي يجب على المؤسسات التعليمية الوطنية كافة أن تحققها من خلال برامجها التعليمية لكي تضمن أن الخريج قد اكتسب حداً أدنى من المعرفة والمهارات بما يتفق مع السياسة الوطنية للتعليم العالي». وتشتمل هذه المعايير بالنسبة لقطاع أكاديمي على المكونات المعيارية الأساسية التالية:

■ **المعرفة والفهم (Knowledge and Understanding):** وتلخص جملة المعارف والمفاهيم الأكاديمية التي يجب على الخريج أن يكتسبها في نهاية دراسته.

■ **المقدّرات الذهنية (Intellectual Abilities):** وتعبّر عن جملة المقدّرات الذهنية المتوقعة اكتسابها من قبل الخريج، كالمقدرة على التحليل والمناقشة والاستنتاج - المقدرة على طرح المشكلات وإيجاد الحلول لها - المقدرة على الابتكار... إلخ.

■ **المهارات العملية (Practical Skills):** التي تترجم المقدرة على تحويل المعارف النظرية المكتسبة إلى تطبيقات عملية.

■ **المهارات العامة القابلة للانتقال (General Transferable Skills):** وهي مهارات عامة لا علاقة لها بالتخصص كالمهارات الحاسوبية ومهارات التواصل ومهارات الإدارة ومهارات العمل بالفريق... إلخ.

ج - عرض مسودة المعايير على مجتمع المستفيدين القطاعي من خلال ورشات عمل تشاورية تقام لهذا الغرض:

تنبع أهمية هذه الخطوة من الأهمية الفائقة لمبدأ التشاركية الذي يقضي بضرورة إشراك مجتمع المستفيدين (Stakeholders) للقطاع الأكاديمي في نسج السياسات التعليمية المختلفة لهذا القطاع. يشمل هذا المجتمع جميع من لهم علاقة بالقطاع و/أو المستفيدين من مخرجات برامجه التعليمية ابتداءً من صانعي القرار، مروراً بالإداريين والأساتذة والأباء والطلاب والمؤسسات التعليمية والمنظمات التربوية والمهنية وقيادات المجتمع ورواد الأعمال، وانتهاءً بممثلي سوق العمل. إن من عوامل النجاح الأساسية للمعايير المرجعية الخاصة بأي قطاع هو أن تتمخض عملية تطوير المعايير عن معايير تلبي حاجات وتوقعات المجتمع المستفيد منها، وأن تعكس هذه المعايير في ذات الوقت قدرة التعليم العالي على المساهمة الفعالة في خطط التنمية القطاعية والمجتمعية.

إن تحقيق هذه التشاركية من شأنه أن يعزز الشعور بالملكية (Sense of Ownership) نحو المعايير المطوّرة لدى مجتمع المستفيدين بجميع عناصره. تهدف ورشات العمل هذه إذاً إلى التشاور مع مجتمع المستفيدين القطاعي وجمع ملاحظاتهم ومقترحاتهم حول مسودة المعايير للنظر في اعتمادها لاحقاً.

ج - تأليف فرق العمل التخصصية للاختصاصات الموجودة في القطاع الأكاديمي والتي ستقوم بصياغة المعايير الوطنية التخصصية (NARS Characterization).

تم تشكيل فرق تخصصية يتكون كل منها من:

■ **رئيس الفريق** (يختار من الفريق الوطني العام، من ذوي الاختصاص المعني).

■ **منسق وطني** (يختار من الفريق الوطني العام).

■ **نخبة من الأساتذة الأكاديميين من الاختصاص المعني** يمثلون الجامعات.

ويحافظ هذا الفريق على ارتباطه بالفريق القطاعي الأم.

خ - تنظيم ورشات عمل تخصصية لعرض مسودة المعايير الوطنية التخصصية على مجتمع المستفيدين التخصصي (انطلاقاً من ذات المبدأ كما في الفقرة ج).

د - وضع المعايير (العامة والتخصصية) بصيغتها النهائية بعد الأخذ بالملاحظات والمتطلبات الواردة في ورشات العمل، ورفعها إلى مجلس التعليم العالي للاعتماد.

الدلائل الإرشادية لبناء المعايير المرجعية الأكاديمية الوطنية Guidelines for Developing National Academic Reference Standards

الغاية

هدفت هذه الدلائل إلى وضع توضيحات تفصيلية وملاحظات توجيهية تساعد الفرق القطاعية العاملة في تطوير المعايير المرجعية الأكاديمية الوطنية أو ما يسمى اختصاراً بـ (NARS)، وذلك بهدف:

- الفهم المعمق لهذه المعايير، الأهداف والفوائد الكامنة وراء تطويرها وامتلاكها، المستفيدون منها، خصائصها العامة
- إعداد الترتيبات اللازمة لتطوير المعايير.
- تأمين قالب جاهز (Template) لكتابة وثيقة المعايير.

1 - تعرف المعايير المرجعية الأكاديمية الوطنية بأنها «مستوى أدنى من المتطلبات المعرفية والمهاراتية التي يجب على المؤسسات التعليمية الوطنية كافة أن تحققها من خلال برامجها التعليمية لكي تضمن أن الخريج قد اكتسب حداً أدنى من المعرفة والمهارات بما يتفق مع السياسة الوطنية للتعليم العالي».

2 - تهدف هذه المعايير إلى اتخاذ التدابير لإرشاد المجتمع الأكاديمي في سورية ومساعدته على توصيف طبيعة وخصائص البرامج الأكاديمية في قطاع أو حقل أكاديمي أو مجال معين من التخصص. وهي تمثل أيضاً التوقع العام حول المؤهلات والمقددرات والصفات التي ينبغي أن يتمتع بها الخريجون من هذه البرامج.

3 - كما أنها تمثل عتبة دنيا من المعايير التي تشجع على الوصول إلى مستويات أعلى من الإنجازات، وتسمح بالتالي للمؤسسات التعليمية بأن تتميز في أدائها التعليمي من خلال استهدافها لمعايير مرجعية أكاديمية خاصة بها (ARS) تصمم بحيث تتفوق على المعايير الوطنية، كون هذه الأخيرة تمثل العتبة الدنيا للمعايير (ARS ≥ NARS).

4 - تشمل المعايير المرجعية الأكاديمية الوطنية على جزأين: جزء عام يحدد المتطلبات الرئيسية للدراسة في قطاع أكاديمي ما مثل الهندسة أو الزراعة (مهمة الفرق القطاعية العامة الموصوفة سابقاً)، يليه جزء خاص يلقي مزيداً من الضوء على متطلبات الدراسة في برنامج أو مجموعة من البرامج الدراسية التخصصية مثل الهندسة الميكانيكية أو هندسة السيارات أو هندسة الطيران أو زراعة البساتين ... (مهمة الفرق التخصصية الموصوفة في سابقاً).

5 - من الأهمية بمكان عدم الاعتقاد أن المعايير المرجعية الأكاديمية الوطنية لبرنامج ما: تعني منهاجاً دراسياً أو يمكن أن تشكل جزءاً من منهاج دراسي، كما أن من غير الممكن أن تشكل هذه المعايير المحتوى المعرفي أو المهاراتي للمنهاج بل إن هذه المعايير تمثل جملة المواصفات المفتاحية المتوقعة لخريج برنامج ما، وهي بذلك تسمح بالمرونة والابتكار في تصميم البرامج الأكاديمية. لذلك فإنه يجب تجنب الانجراف في كتابة أية تفاصيل حول المنهاج في الوثيقة الخاصة بالمعايير المرجعية الأكاديمية الوطنية. من المناسب أيضاً الإشارة إلى أن المعلومات الخاصة بأي برنامج أكاديمي، إن كانت أهدافاً أو محصلات تعليمية مستهدفة أو منهاجاً، هي مسؤولية المؤسسة التعليمية صاحبة البرنامج.

6 - تدوّن المعايير المرجعية الأكاديمية الوطنية لقطاع أكاديمي: أو برنامج تخصصي ضمن وثيقة مرجعية تسمى «وثيقة المعايير المرجعية الأكاديمية الوطنية» التي تتضمن المركبات الرئيسية التالية:

■ تعريف معمق وشامل للحقل والمهنة والمهارات المنبثقة عنها: (The Skills, Attributes and Qualities)

■ مواصفات الخريج الدارس للحقل أو المجال الأكاديمي: (Attribute of the graduate)

■ المعايير المرجعية الأكاديمية الوطنية: (NARS) التي تتكون بدورها من:

● المعرفة والفهم: (Knowledge and Understanding)

● المقدرات الذهنية: (Intellectual Abilities)

● المهارات العملية والمهنية: (Practical and Professional Skills)

● المهارات العامة القابلة للانتقال: (General Transferable Skills)

7 - تستخدم وثيقة المعايير في مجالات عديدة نذكر منها:

■ كمصدر مرجعي خارجي لمؤسسات التعليم العالي لدى تطوير برامج قائمة أو استحداث برامج جديدة.

■ كدليل عام لكتابة المحصلات التعليمية المستهدفة من البرنامج (ILOs).

■ كإطار عام يسمح بداخله بالمرونة والتعددية وتشجيع الابتكار في البرامج.

■ كدليل مرجعي يساعد في ضمان الجودة الداخلي وفي تقويم المحصلة التعليمية أمام المعايير المتضمنة في الوثيقة.

■ كدليل يخدم الطلاب وأرباب العمل للتعرف على ما يقدمه التعليم العالي في حقل تخصصي ما.

■ كدليل يخدم هيئات الاعتماد لدى إجراء التقييم الخارجي من أجل الاعتماد.

8 - جمهور المستفيدين من المعايير (Beneficiaries):

- **الأكاديميون:** لصياغة المحصلات التعليمية المستهدفة (ILOs) وتصميم المناهج والامتحانات.
- **القائمون على المؤسسات التعليمية (الإدارات العلمية):** في مجالس الأقسام والكليات كمقياس مرجعي لتطوير المناهج والتطوير الأكاديمي.
- **صناع القرار:** تستخدم المعايير المرجعية الأكاديمية الوطنية لإرشاد صناع القرار في تخطيط سياساتهم وموازناتهم المالية.
- **أولياء الطلاب:** لمتابعة تقدم الدراسة لأبنائهم الطلبة.
- **الطلاب:** يمكن للمعايير المرجعية الأكاديمية الوطنية أن ترشد الطلاب عن مدى مواءمة البرامج لتوقعاتهم المهنية.
- **أرباب العمل:** يمكن للمعايير المرجعية الأكاديمية الوطنية أن ترشد أرباب العمل حول المؤهلات التي يمكن لحقل أو اختصاص أكاديمي محدد أن يزودها.

- **هينات الاعتماد:** يمكن للمعايير المرجعية الأكاديمية الوطنية أن تستخدم كمرجع في عملية التقييم الخارجي من أجل الاعتماد.

9 - الخصائص الموصى بها للمعايير المرجعية الأكاديمية الوطنية: يجب أن تسعى الفرق العاملة في تطوير المعايير إلى إكسابها السمات والخصائص التالية:

- **الهوية والقيم الوطنية:** يجب أن تستند المعايير المرجعية الأكاديمية الوطنية على مرتكزات نابعة من الهوية الاجتماعية والثقافية الوطنية، آخذين بعين الاعتبار البعدين الروحي والقيمي الكفيلين بتطوير الإنسان العربي السوري بشموليته من حيث مواطنته وفكره وقيمه ومهاراته، ليصبح مورداً بشرياً مبدعاً ومفكراً ومنتجاً، مع تشجيع روح المبادرة الفردية لديه وتزويده بأصول النفاذ إلى المعرفة وطرائق وأخلاقيات البحث العلمي المتقدم.
- **الوضوح:** يجب أن تكون التوقعات التي تحددها المعايير واضحة ومكتوبة بشكل واضح وقابل للفهم من قبل جميع القراء والمعنيين باستخدام المعايير المرجعية الأكاديمية الوطنية، والمشار إليهم في البند السابق.
- **المرونة:** يجب أن تتسم المعايير المرجعية الأكاديمية الوطنية بالمرونة اللازمة لتوفير إمكانية تطبيقها في جميع مؤسسات التعليم العالي العامة والخاصة وفي جميع أنحاء الجمهورية العربية السورية، بمعزل عن البيئة الثقافية والاجتماعية والجغرافية والاقتصادية.
- **التنوعية:** يجب أن تتقبل معايير المعايير المرجعية الأكاديمية الوطنية وتدعم التنوعية في البرامج الأكاديمية وأن تتجنب الترويج للنمطية، وذلك ضمن إطار مفهومي تحدده المعايير.

- **تشجيع الابتكار:** يجب أن تشجع معايير المعايير المرجعية الأكاديمية الوطنية الابتكار في البرامج والمناهج وطرائق التدريس، وذلك تماشياً مع مبدأ التنوع السابغ وتشجيعاً للتميز بين المؤسسات التعليمية.
- **الموضوعية:** يجب أن تكون المعايير موضوعية وعملية وذات صلة مباشرة بالمسائل الأساسية للتعليم، وبخاصة فيما يتعلق بالتوقعات حول مواصفات الخريج ومؤهلاته.
- **الشمولية:** يجب أن تكون المعايير شاملة لجميع النواحي التعليمية والسلوكية للعملية، كون هذه المعايير ذات محتوى معرفي ومهاراتي من جهة، وقيم وأخلاقيات ومواقف من جهة أخرى. كما يجب على هذه المعايير أن تعكس الممارسات المهنية ذات العلاقة.
- **الواقعية وقابلية الإنجاز:** يجب، لدى صياغة المعايير، تجنب كل ما هو غير واقعي وغير قابل للتنفيذ.
- **قابلية القياس:** على المعايير أن تصاغ بشكل يسهل فيه قدر الإمكان على المؤسسة التعليمية أن تضع مؤشرات تتمكن بموجبها من تقييم مستوى تحقيقها لهذه المعايير.
- **الارتباط بالمحصلات:** على المعايير أن تكون قابلة للارتباط بالمحصلات المتوقعة من الخريج، وذلك من خلال قابلية المقارنة بين المحصلات التعليمية التي اكتسبها الخريج وبين ما هو مستهدف ضمن نظام ضمان الجودة.
- **تشاركية والتزام مجتمع المستفيدين:** يجب إشراك كامل مجتمع المستفيدين في عملية تطوير المعايير كما سبق وأوردنا.
- **الارتباط بالمجتمع والانقياد به:** على المعايير، تماشياً مع رسالة التعليم العالي في سورية والتزاماً بالمسؤولية المجتمعية للجامعات، أن تلبي حاجات وتطلعات المجتمع، وأن تعكس قدرة التعليم العالي على المساهمة في خطط التنمية المجتمعية.
- **البعد العالمي:** يجب أن تتماشى المعايير الوطنية مع أفضل الممارسات العالمية النظرية بما يساهم في تقبل الخريج من الجامعات السورية والاعتراف به عالمياً.
- **التطوير بالتوافق والإجماع:** على فرق العمل القطاعية التوصل إلى وضع المعايير المرجعية الأكاديمية الوطنية الخاصة بها عن طريق التوافق والإجماع، ولا يمكن بأي شكل النظر إلى الفريق القطاعي كـ لجنة يمكن أن تأخذ قراراتها بالأكثرية عن طريق التصويت. من ناحية أخرى، يتوجب التشاور مع جميع المؤسسات التعليمية ذات العلاقة بالقطاع الأكاديمي وقبل انتهاء الفريق من عمله، حتى قبل عقد ورشات العمل التشاورية.

■ **الاستدامة:** إن المعايير المرجعية الأكاديمية الوطنية قيد التطوير يجب أن تكون قابلة للتطبيق لمدة طويلة مع لحظ إمكانية تحديثها بشكل دائم تبعاً للخبرة المكتسبة من خلال التطبيق بحيث يؤدي التحديث إلى استدامتها في المستقبل.

10 - **منهجية العمل داخل الفريق القطاعي لتطوير المعايير المرجعية الأكاديمية الوطنية:** تم إتباع منهجية العمل التالية داخل الفريق القطاعي منذ الاجتماع الأول للفريق:

■ **وضع خطة زمنية داخلية مفصلة على مستوى فريق العمل،** بحيث تكون متوافقة مع المخطط الزمني الكلي للمشروع والمصفوفة التنفيذية التابعة له.

■ **تسمية لجنة استشارية (Advisory Committee) للقطاع الأكاديمي** تضم رئيس الفريق القطاعي وبعض أعضائه، وخبراء من القطاع المعني (من الذين تعذر ضمهم إلى فريق العمل القطاعي) كممثلين عن مجتمع المستفيدين وخبراء عالميين من ذوي الخبرة. تجتمع اللجنة الاستشارية للتشاور والتوجيه في كل ما يبرز من نقاط حرجية واستراتيجية تنتج عن عمل الفريق القطاعي لتكون بمثابة لجنة توجيهية لفرق العمل التخصصية المنبثقة عن الفريق القطاعي.

■ **تسمية لجنة صياغة لمسودة المعايير:** تم اختيار أعضاء هذه اللجنة من بين أعضاء فريق العمل القطاعي (بما فيهم المنسق) بشكل يتم فيه تحقيق التوازن بين الاختصاصات المنتمية للقطاع الأكاديمي.

■ **جمع بيانات عن مختلف المعايير الوطنية العالمية في الحقول ذات العلاقة بالقطاع الأكاديمي،** ودراسة المواصفات القياسية العالمية (البريطانية - الأوروبية - الأمريكية ... إلخ) وتحليل إيجابياتها وسلبياتها، وإمكانية اعتماد بعضها مع الأخذ في الحسبان الهوية الثقافية الوطنية. تجدر الإشارة بشكل خاص إلى تجربة الوكالة البريطانية لضمان الجودة (QAA) التي اعتمدنا العديد من منهجياتها في بناء المعايير المرجعية الأكاديمية الوطنية وبناء نظامنا الوطني لضمان الجودة في اللجنة العليا للجودة والاعتماد، كما أن تجربة اللجنة القومية لضمان الجودة والاعتماد (NQAAC) في مصر التي حققت إنجازات كبيرة في مجال بناء المعايير الوطنية مستقاة منهجيتها أيضاً من وكالة (QAA) البريطانية تعد من المرجعيات الهامة لنا في هذا المشروع.

■ إنجاز المسودة الأولى لوثيقة المعايير المرجعية الأكاديمية الوطنية: تم العمل لإنجاز هذه المسودة من خلال الخطوات التالية:

● عقد جلسات مناقشة وحوار وتبادل آراء يتم من خلالها وضع عدة حلول أو مجموعات للمعايير.

● جلسات عصف ذهني لاختيار أفضل المجموعات وأكثرها ملاءمة.

● التشاور مع الخبراء والزملاء.

● التوافق على مسودة أولية لمعايير تلبي الاحتياجات الوطنية (رسالة وأهداف التعليم العالي) وتتوافق مع المعايير العالمية.

■ عرض المسودة الأولى على مجتمع المستفيدين لمراجعتها: تتوزع هذه المراجعة على مرحلتين:

● **مراجعة داخلية:** من المجتمع الأكاديمي القطاعي من خلال الزيارات والاجتماعات الميدانية (مع مجالس الأقسام والكليات) يتم على

أثرها الحصول على مسودة معدلة وفقاً لملاحظات المراجعة الداخلية.

● **مراجعة خارجية:** من كامل مجتمع المستفيدين باللجوء إلى الإجراءات التالية:

1 - توزيع المسودة المعدلة داخلياً على كامل مجتمع المستفيدين لدراساتها أولاً.

2 - عقد عدد من ورشات العمل التشاركية.

3 - عقد اجتماعات تشاورية لمجموعات مستهدفة (Focus Groups).

4 - زيارات ميدانية لبعض المؤسسات التعليمية و/أو القطاعية ذات العلاقة.

5 - استطلاعات رأي لدى مجتمع المستفيدين للحصول على ملاحظاتهم حول صلاحية المعايير ووضوح الصياغة.

■ **صياغة المسودة النهائية لوثيقة المعايير المرجعية الأكاديمية الوطنية:** بعد الانتهاء من تلقي آراء وملاحظات مجتمع المستفيدين تمت

صياغة مسودة نهائية لوثيقة المعايير. يتم بعد ذلك عقد ورشة عمل نهائية على شكل هيئة عامة لمجتمع المستفيدين لعرض المسودة النهائية

واعتمادها لتصبح جاهزة للتصديق أصولاً من مجلس التعليم العالي.

وثيقة المعايير المرجعية الأكاديمية الوطنية للقطاع الهندسي (الهندسة المدنية - هندسة العمارة)

تقديم

استجابة لمتطلبات النقلة النوعية التي نعيشها سورية على جميع الصعد، تشهد منظومة التعليم العالي في سورية تطور مطرد وفقاً لمؤشرات عديدة في مقدمتها ازدياد الطلب على التعليم العالي، كماً نتيجة للزيادة السكانية والإقبال الاجتماعي المتزايد على التعليم، ونوعاً نتيجة للحاجة المتزايدة إلى مواكبة حركة النمو العالمية التي تجتاح المجتمعات كافة المجالات العلمية والتقنية والاقتصادية والاجتماعية. ولقد شكلت جميع هذه العوامل دافعاً قوياً لدى وزارة التعليم العالي من أجل الارتقاء بمناهج التعليم العالي، بما يتناسب مع التقدم العلمي والتحول الاجتماعي والاقتصادي والتغيرات العالمية، ومن ذلك الحاجة إلى الترابط والتكامل بين المقررات الدراسية، والحاجة إلى إدخال تنمية مهارات التفكير ومهارات الحياة العلمية انطلاقاً من أن المتعلم هو المحور الأساس للعملية التعليمية وذلك في إطار القيم والثوابت التي نصت عليها سياسة التعليم في الجمهورية العربية السورية.

تهدف «الخطة الوطنية لتطوير برامج ومناهج التعليم العالي» إذاً إلى إحداث نقلة نوعية في مخرجات التعليم من خلال إجراء تطوير نوعي وشامل في مناهجه لتستطيع بكل كفاية واقتدار تحقيق سياسة وأهداف التعليم على النحو تكاملي يجمع الأبعاد المعرفية والمهاراتية اللازمة لكل تخصص، إلى جانب تعزيز قيم المواطنة الصالحة والعمل المنتج والمشاركة الفاعلة في تحقيق برامج التنمية والمحافظة على أمن وسلامة البيئة وصحتها.

ولبلوغ هذه الأهداف تم لحظ مرحلة أولى خصصت لبناء واعتماد وإشهار المعايير المرجعية الأكاديمية الوطنية (NARS) لجميع الاختصاصات كخطوة أساسية لإعادة النظر في المناهج الخاصة بجميع البرامج الدراسية، بما يتوافق مع المعايير الموضوعية ويخدم بشكل مباشر وفعال رسالة التعليم العالي. وبناء على ذلك أصدر وزير التعليم العالي بتاريخ 2009/11/21م قرار بتأليف فرق عمل قطاعية اختصاصية لوضع المعايير الأكاديمية الوطنية للبرامج الدراسية بهدف تطويرها وتم إطلاق المرحلة الأولى في نيسان 2010م من خلال ورشة عمل أقيمت في كلية الطب بجامعة دمشق.

تحدد هذه المعايير مستوى أدنى من المتطلبات المعرفية والمهاراتية التي يجب على المؤسسات التعليمية الوطنية كافة أن تحققها من خلال برامجها التعليمية لكي تضمن أن الخريج قد اكتسب حد أدنى من المعرفة والمهارات بما يتفق مع السياسة الوطنية للتعليم العالي وتشمل هذه المعايير بالنسبة لقطاع أكاديمي على المكونات المعيارية الأساسية التالية:

المعرفة والفهم: (Knowledge and Understanding) وتلخص جملة المعارف والمفاهيم الأكاديمية التي يجب على الخريج أن يكتسبها في نهاية دراسته.

المقددرات الذهنية: (Intellectual Abilities) وتعتبر عن جملة المقدرات الذهنية المتوقع اكتسابها من قبل الخريج كالمقدرة على التحليل والمناقشة والاستنتاج المقدرة على طرح المشكلات وإيجاد الحلول لها المقدرة على الابتكار.

المهارات العملية والمهنية: (Practical and Professional Skills) التي تترجم المقدرة على تحويل المعارف النظرية المكتسبة إلى تطبيقات عملية.

المهارات العامة القابلة للانتقال: (General Transferable Skills) وهي مهارات عامة لا علاقة لها بالتخصص كالمهارات الحسابية ومهارات التواصل ومهارات الإدارة ومهارات العمل بالفريق.

يعد هذا القطاع الهندسي في القطر العربي السوري من القطاعات الهامة جداً لما له من تأثير كبير على عملية التنمية التي يشهدها القطر، وقد تطور هذا القطاع بسرعة نتيجة النمو الاقتصادي والعمراني الكبيرين اللذين شهدهما القطر منذ السبعينيات من القرن الماضي.

وتضم حالياً كافة الجامعات السورية الحكومية كليات الهندسة المدنية والمعمارية كما تم فتح العديد من التخصصات الهندسية ضمن في هذا القطاع الأكاديمي وافتتاح درجات الدراسات العليا والدكتوراه في جميع جامعات القطر.

لقد أعدت هذه الوثائق نتيجة جهد كبير من مجموعة متميزة من أعضاء الهيئة التدريسية في الجامعات السورية بناءً على الأسس العالمية المعتمدة وتجارب الدول السابقة وخصوصية الواقع الوطني، وعرضت هذه الوثائق على المجتمع الأكاديمي والمستفيدين للاستفادة من ملاحظاتهم وخبراتهم.

وفي النهاية أود أن أشكر اهتمام وزارة التعليم العالي في تطوير المناهج في الجامعات السورية وجميع من ساهموا بإخلاص في إنجاز هذه الوثيقة.

الدكتور عامر فاخوري

وثيقة المعايير المرجعية الأكاديمية الوطنية للقطاع الهندسي (المدنية - العمارة)

أولاً - معلومات أولية:

1. العنوان: المعايير المرجعية الأكاديمية الوطنية لقطاع العلوم الهندسية (المدنية - العمارة).
2. التاريخ: 1 تشرين الأول 2010م.
3. منسق الفريق المسؤول: الدكتور محمود السباعي.

ثانياً - معلومات مهنية:

4. مقدمة عن برنامج الهندسة المدنية:

يعد هذا القطاع من أقدم القطاعات الأكاديمية في القطر العربي السوري، وقد تطور بسرعة نتيجة النمو الاقتصادي والعمراني الكبيرين اللذين شهدهما القطر منذ سبعينيات القرن الماضي، وتضم الجامعات السورية الحكومية كافة كليات الهندسة المدنية والمعمارية. ونظراً لازدياد الحاجة إلى التخصص في هذا المجال، فقد تم افتتاح العديد من التخصصات الهندسية ضمن في هذا القطاع، وافتتاح درجات الدراسات العليا والدكتوراه في جامعات القطر كلها. أخذ خريجي هذا القطاع على عاتقهم تصميم المشاريع الإنمائية الكبيرة في القطر وتنفيذها ويمتلك الخريجين مهارات خولتهم المساهمة في تنفيذ خطط التنمية في العديد من الدول العربية.

ويرفد خريجي هذا القطاع معظم وزارات الدولة ومؤسساتها، والشركات والمكاتب الهندسية المتخصصة من القطاعين العام والخاص.

5. معلومات مهنية عن خريجي قطاع العلوم الهندسية (المدنية - المعمارية):

1.5 تخطيط وإعداد التصاميم والدراسات الهندسية.

2.5 التنفيذ والإشراف على المشاريع الهندسية المختلفة.

3.5 إدارة المشاريع الهندسية.

4.5 تقديم المشورة في المجالات الهندسية.

6. المواصفات المميزة لخريجي قطاع العلوم الهندسية (المدنية - المعمارية):

1.6 المقدرة على استخدام المعايير وقواعد أنظمة المهنة.

2.6 المقدرة على الموازنة والمفاضلة فيما بين الحلول الهندسية.

3.6 المقدرة على اختيار مواد الإنشاء الملائمة.

4.6 المقدرة على إدارة مواقع وفرق العمل.

5.6 المقدرة على التعلم والتطوير المستمر.

7. المعايير المرجعية الأكاديمية الوطنية (NARS) لقطاع العلوم الهندسية (المدنية - المعمارية):

a. المعرفة والفهم:

يجب أن يكون الخريج قد اكتسب المعارف وقادراً على فهم الآتي:

1 a علوم الرياضيات والعلوم الأساسية والطرائق المنهجية للشروع في التصميم الهندسي.

2 a المبادئ الهندسية، والمقدرة على تطبيق هذه المبادئ.

3 a تطبيق النظريات الهندسية المتنوعة، واستثمار برامج الحاسوب المتعلقة بالاختصاص وإظهار الإمكانات الإبداعية.

4 a إدارة الأعمال وتقنيات المشاريع الهندسية والريادة، لتحقيق الأهداف ضمن سياق المعطيات الاقتصادية والاجتماعية والبيئية.

5 a أنظمة ضمان الجودة وممارسة المهنة وأخلاقياتها والتقيد بمعاييرها.

6 a الترويج لحلول البيئية المستدامة ذات البعد الجمالي والثقافي المرتبطة بالهوية والذاكرة التاريخية، ضمن سياق التصميم الهندسي.

7 a دمج المعارف الهندسية لإنجاز مشروع هندسي متكامل.

8 a الأنظمة والقوانين والتشريعات ذات الصلة.

9 a المصطلحات العلمية والعملية ذات الصلة باللغة الإنكليزية.

b. المهارات الذهنية:

يجب أن يكون الخريج مكتسباً للمهارات الآتية:

- 1 b** تقييم واختيار الحل الأمثل للمسائل الهندسية باستخدام الأدوات الملائمة اعتماد على التفكير التحليلي والتركيب.
- 2 b** تقديم الحلول للمسائل الهندسية، اعتماد على موارد محدودة.
- 3 b** تصميم وابتكار أساليب هندسية جزئية أو كلية تلبي الاحتياجات وتعتمد على أسس علمية.
- 4 b** المقدرة على تطبيق ودمج المعرفة وتفهم متطلبات الاختصاصات الأخرى، لتحقيق حلول تصميمية مبتكرة.
- 5 b** المقدرة على توصيف وتحليل الأنظمة ومكوناتها، وتقييم النتائج.
- 6 b** المقدرة على التعلم الذاتي ومواكبة التطور.
- 7 b** المقدرة على استنباط وتقديم الحلول، اعتماد على المراجع العالمية والدوريات والمصادر العلمية الأخرى.

c. المهارات المهنية والعملية:

يجب أن يكون الخريج مكتسباً للمهارات العملية والمهنية الآتية:

- 1 c** الالتزام بقواعد وأنظمة المهنة (الوطنية والإقليمية والدولية) والتقيد بها.
- 2 c** المقدرة على العمل ضمن فريق، وتنظيم وتحريك وقيادة الفريق الجماعي.
- 3 c** المشاركة والمساهمة في التطوير المهني المستمر.
- 4 c** تحليل وتحديد المخاطر وتطوير وتطبيق أنظمة إدارتها ودرئها.
- 5 c** القيام بالأنشطة والدراسات الهندسية المختلفة مع الأخذ بعين الاعتبار المخرجات الاقتصادية والاجتماعية والبيئية.
- 6 c** المقدرة على إجراء دراسات جدوى، وإعداد البرامج المالية والزمنية للمشاريع الهندسية.
- 7 c** المقدرة على تحضير وتنفيذ خطط العمل لتحقيق أهداف المؤسسة.
- 8 c** المقدرة على توظيف المعدات والتجهيزات الهندسية الحقلية المتنوعة مع الالتزام بقواعد السلامة المهنية.
- 9 c** المقدرة على استخدام وتوظيف أجهزة القياس وعلى إجراء التجارب المخبرية والحقلية ذات الصلة وتحليل النتائج.

d. المهارات العامة والقابلة للانتقال:

- 1 d المقدرة على العمل بشكل فعال ضمن فريق متعدد الاختصاصات.
- 2 d المقدرة على إظهار مهارات شخصية فعالة في بيئات عمل مختلفة.
- 3 d المقدرة على العمل ضمن بيئة عمل مجهدّة، لتحقيق الأعمال المطلوبة في مواعيدها النهائية، وضمن معطيات متغيرة.
- 4 d المقدرة على إدارة الموارد والمهام بشكل فعال.
- 5 d المقدرة على اكتساب مهارات إدارة المشاريع.
- 6 d المقدرة على عرض الحلول والتصاميم.
- 7 d المقدرة على التواصل والتفاوض.

8. قائمة بأسماء فريق العمل لقطاع العلوم الهندسية (المدنية - المعمارية):

- | | |
|-------------------------|--------------------------------|
| الدكتور عامر فاخوري | - جامعة البعث. |
| الدكتور محمود السباعي | - المعهد العالي لإدارة المياه. |
| الدكتور أمجد زينو | - جامعة دمشق. |
| الدكتور مأمون الورع | - جامعة دمشق. |
| الدكتور عمار كعدان | - جامعة حلب. |
| الدكتور محمود سعيد | - جامعة تشرين. |
| الدكتورة لميس حربلي | - جامعة حلب. |
| الدكتور أيمن عبد الرحمن | - جامعة حلب. |
| الدكتور عبد الرزاق سالم | - جامعة البعث. |
| الدكتور زهير جبور | - جامعة البعث. |

9. قائمة المراجع (References):

1.9 مسودة المعايير الهندسية (سورية، 2009).

9.2 National Authority for Quality Assurance and Accreditation for Education In Egypt (NAQAAE) 2009. NARS for Engineering.

9.3 National Authority for Quality Assurance and Accreditation for Education In Egypt (NAQAAE) 2009. NARS for Civil Engineering.

9.4 Draft NARS for Engineering (Syria, 2009).

9.5 Engineering Council UK 2008. The Chartered Engineering Standards, UK.

9.6 The Quality Assurance Agency for Higher Education (QAA) 2006. Subject Benchmark Statement-Engineering, UK.

9.7 Engineering Accreditation Commission 2008. Criteria for Accreditation Engineering Programs, Accreditation Board for Engineering and Technology (ABET), USA.

يقسم القطاع العلوم الهندسية (2):

- 1 - برنامج الهندسة المدنية.
- 2 - برنامج الهندسة المعمارية.

وثيقة المعايير المرجعية الأكاديمية الوطنية لبرنامج الهندسة المدنية

أولاً - معلومات أولية:

1. العنوان: المعايير المرجعية الأكاديمية الوطنية لبرنامج الهندسة المدنية.

2. التاريخ: 1 تشرين الأول 2010م.

3. منسق الفريق المسؤول: الدكتور محمود سعيد.

ثانياً - معلومات مهنية:

4. مقدمة عن برنامج الهندسة المدنية:

يشكل هذا القطاع الأكاديمي جزءاً متميزاً عن القطاعات الهندسية الأخرى، ويعنى بشكل رئيسي بتصميم وتنفيذ وصيانة المحيط العمراني، وحماية واستثمار المحيط الطبيعي.

يعد هذا القطاع من أقدم القطاعات الأكاديمية في قطر العربي السوري، وقد تطور بسرعة نتيجة النمو الاقتصادي والعمراني الكبيرين اللذين شهدهما قطر منذ سبعينيات القرن الماضي.

أخذ خريجو هذا القطاع على عاتقهم النهوض بمشاريع إنمائية كبيرة في قطر، كما خولتهم مهاراتهم المساهمة في تنفيذ الكثير من المشاريع في العديد من الدول العربية.

ويرفد خريجو هذا القطاع معظم وزارات الدولة ومؤسساتها والشركات والمكاتب الهندسية المتخصصة من القطاعين العام والخاص والقطاع المشترك.

وافتحت كليات الهندسة المدنية في الجامعات الحكومية كلها، وتقدم برامج تعليمية عامة وبعض البرامج التخصصية، ونظر لازدياد الحاجة إلى المزيد من الخبرة في هذا القطاع تم افتتاح درجتي الماجستير والدكتوراه في هذه الكليات.

5. معلومات مهنية عن خريجي برنامج الهندسة المدنية:

1.5 تخطيط وإعداد التصاميم والدراسات الهندسية.

2.5 التنفيذ والإشراف على المشاريع الهندسية المختلفة.

3.5 إدارة المشاريع الهندسية.

4.5 تقديم المشورة في المجالات الهندسية.

5.5 استثمار وصيانة المشاريع الهندسية المختلفة.

6.5 المساهمة في التعليم الهندسي.

6. المواصفات المميزة لخريجي برنامج الهندسة المدنية:

1.6 المقدرة على استخدام المعايير وقواعد أنظمة المهنة.

2.6 المقدرة على الموازنة والمفاضلة فيما بين الحلول الهندسية.

3.6 المقدرة على اختيار مواد الإنشاء الملائمة.

4.6 المقدرة على إدارة مواقع العمل.

5.6 المقدرة على إدارة فرق العمل المختلفة والعمل ضمنها.

6.6 المقدرة على التعلم والتطوير المستمر.

7. المعايير المرجعية الأكاديمية الوطنية (NARS) لبرنامج الهندسة المدنية:

a. المعرفة والفهم:

يجب أن يكون الخريج قد اكتسب المعارف وقادراً على فهم الآتي:

- 1 a الرياضيات وعلوم أساسية أخرى، وتنمية منهجية التفكير لديه بما يلزم لمتابعة تحصيله العلمي وممارسته للمهنة.
- 2 a المبادئ الهندسية، والمقدرة على تطبيق وتطوير هذه المبادئ.
- 3 a مبادئ استثمار برامج الحاسوب المتعلقة بالاختصاص لحل المسائل الهندسية وإظهار الإمكانيات الإبداعية.
- 4 a مبادئ الحلول البينية المستدامة، ومبادئ البعد الجمالي والثقافي في التصميم الهندسي.
- 5 a تقنيات طرائق التنفيذ وإدارة المشاريع الهندسية، مع الأخذ في الحسبان المعطيات الاقتصادية والاجتماعية والبيئية.
- 6 a أخلاقيات المهنة ومنعكساتها الاجتماعية والبيئية.
- 7 a تزويد الطالب بالمعرفة اللازمة والفهم في أنظمة ضمان الجودة، ومتطلبات الصحة والسلامة العامة والموضوعات البيئية الأخرى.
- 8 a تزويد الطالب بالمعرفة اللازمة في أنظمة ممارسة المهنة ومعاييرها والقوانين والتشريعات ذات الصلة والتقي د بها.
- 9 a تزويد الطالب بالمقدرة اللازمة لدمج المعارف الهندسية وإنجاز مشروع هندسي متكامل.
- 10 a تزويد الطالب بما يلزم من المصطلحات الإنكليزية العلمية والعملية ذات الصلة.

b. المهارات الذهنية:

يجب أن يكون الخريج مكتسباً للمهارات الآتية:

- 1 b تقييم واختيار الحل الأمثل للمسائل الهندسية باستخدام الأدوات الملائمة اعتماد على التفكير التحليلي والتركيب.
- 2 b توظيف وتنسيق المعارف والمبادئ الهندسية المكتسبة لتصميم وابتكار منظومات هندسية أو أجزاء منها تلبي الاحتياجات وتعتمد على أسس علمية.
- 3 b تطبيق وربط المعارف بشكل متكامل وتفهم متطلبات الاختصاصات الأخرى، لتحقيق حلول تصميمية مبتكرة.

- b 4 تقديم الحلول للمسائل الهندسية، اعتماد على موارد محدودة ومعلومات غير متطابقة.
- b 5 تحليل الأنظمة ومكوناتها، وتقييم النتائج.
- b 6 التعلم الذاتي من أجل التعامل مع مسائل وتقانات هندسية جديدة.
- b 7 المقدرة على استنباط الحلول، اعتماد على المراجع العلمية والدوريات العلمية والمصادر الأخرى.

C. المهارات المهنية والعملية:

يجب أن يكون الخريج مكتسباً للمهارات العملية والمهنية الآتية:

- c 1 تنمية المقدرة على الالتزام والتقييد بقواعد وأنظمة المهنة.
- c 2 المقدرة على العمل ضمن فريق، وتنظيم وتحريك وقيادة الفريق الجماعي.
- c 3 المقدرة على الانخراط في التطوير المهني المستمر.
- c 4 المقدرة على توقع المخاطر، وتطوير وتطبيق وتقييم وتحسين أنظمة إدارتها ودرئها.
- c 5 المقدرة على القيام بالنشاطات والدراسات الهندسية المختلفة مع الأخذ بعين الاعتبار المخرجات الاقتصادية والاجتماعية والبيئية.
- c 6 المقدرة على إجراء دراسات جدوى، وإعداد البرامج المالية والزمينية للمشاريع الهندسية.
- c 7 المقدرة على تحضير وتنفيذ خطط العمل لتحقيق أهداف المؤسسة.
- c 8 المقدرة على توظيف المعدات والتجهيزات الهندسية الحقلية المتنوعة مع الالتزام بقواعد السلامة المهنية.
- c 9 المقدرة على استخدام وتوظيف أجهزة القياس وعلى إجراء التجارب المخبرية والحقلية ذات الصلة وتحليل النتائج.

d. المهارات العامة والقابلة للانتقال:

يجب أن يكون الخريج مكتسباً للمهارات العامة الآتية:

- d 1 المقدرة على العمل بشكل فعال ضمن فريق متعدد الاختصاصات.
- d 2 المقدرة على إظهار مهارات شخصية فعالة في بيئات عمل مختلفة.

- d 3 المقادرة على تطوير التعلم الذاتي، وتبني عملية التعلم المستمر.
- d 4 المقادرة على العمل ضمن بيئة عمل مجهدة، لتحقيق الأعمال المطلوبة في مواعيدها النهائية، وضمن قيود متغيرة.
- d 5 المقادرة على إدارة المهام والموارد بشكل فعال ومجدٍ.
- d 6 المقادرة على اكتساب مهارات إدارة المشاريع.
- d 7 المقادرة على عرض التصاميم والمقترحات وكتابة التقارير العلمية.
- d 8 المقادرة على التواصل والتفاوض.
- d 9 امتلاك المهارات اللغوية الأجنبية اللازمة لممارسة المهنة ومتابعة التطور المعرفي.

8. قائمة بأسماء فريق العمل لبرنامج الهندسة المدنية الأساسي:

- الدكتور محمود سعيد - جامعة تشرين.
- الدكتور محمود السباعي - جامعة البعث.
- الدكتور أمجد زينو - جامعة دمشق.
- الدكتور عمار كعدان - جامعة حلب.
- الدكتور سامح جزماتي - جامعة حلب.
- الدكتور عبد الرزاق سالم - جامعة البعث.
- الدكتور معن هلال - جامعة البعث.
- الدكتور منذر عمران - جامعة تشرين.
- الدكتور بشار المصفي - جامعة دمشق.
- الدكتور أيمن عبد الرحمن - جامعة حلب.

- الدكتور جوزيف ميخائيل - جامعة البعث.
- الدكتور عبد الحكيم بنود - جامعة حلب.
- الدكتور أديب القاموع - جامعة تشرين.
- الدكتور فريز عابدين - جامعة دمشق.
- الدكتور حمزة علي - جامعة البعث.
- الدكتور محمد الجلال - جامعة دمشق.
- الدكتور بسام حسن - جامعة تشرين.
- الدكتور الياس دبانه - جامعة البعث.
- الدكتور أندراوس سعود - جامعة دمشق.
- الدكتور رياض المحمد - جامعة حلب.
- الدكتور غسان ادريس - جامعة البعث.

9. قائمة المراجع (References):

1.9 مسودة المعايير الهندسية (سورية، 2009).

9.2 National Authority for Quality Assurance and Accreditation for Education In Egypt (NAQAAE) 2009. NARS for Engineering.

9.3 National Authority for Quality Assurance and Accreditation for Education In Egypt (NAQAAE) 2009. NARS for Civil Engineering.

9.4 Draft NARS for Engineering (Syria, 2009).

9.5 Engineering Council UK 2008. The Chartered Engineering Standards, UK.

9.6 The Quality Assurance Agency for Higher Education (QAA) 2006. Subject Benchmark Statement-Engineering, UK.

9.7 Engineering Accreditation Commission 2008. Criteria for Accreditation Engineering Programs, Accreditation Board for Engineering and Technology (ABET), USA.

وثيقة المعايير المرجعية الأكاديمية الوطنية لبرنامج الهندسة المعمارية

أولاً - معلومات أولية:

1. **العنوان:** وثيقة المعايير المرجعية الأكاديمية الوطنية لبرنامج الهندسة المعمارية.

2. **التاريخ:** 1 تشرين الأول 2010م.

3. **منسق الفريق المسؤول:** الدكتور مأمون الورع.

ثانياً - معلومات مهنية:

4. **مقدمة عن برنامج الهندسة المعمارية:**

يعد هذا القطاع من القطاعات الهندسية الأقدم نسبياً في القطر العربي السوري تطور بسرعة نتيجة للنمو الاقتصادي والعمراني الكبيرين الذين شهدهما القطر منذ بداية السبعينات من القرن الماضي، تضم الجامعات السورية الرسمية كافة كليات الهندسة المدنية والمعمارية. ونظر لازدياد الحاجة إلى التخصص في هذا المجال فقد تم افتتاح العديد من التخصصات الهندسية ضمن هذا القطاع، وافتتاح برامج الدراسات العليا (الماجستير والدكتوراه) في جامعات القطر كلها.

ويرفد خريجي هذا القطاع معظم وزارت الدولة ومؤسساتها والشركات والمكاتب الهندسية المتخصصة من القطاعين العام والخاص في القطر، كما مكنتهم مهاراتهم من المساهمة في تنفيذ خطط التنمية في العديد من الدول العربية.

5. **معلومات مهنية عن خريجي برنامج الهندسة المعمارية:**

1.5 التخطيط والإعداد للبرامج وتصاميم الدراسات الهندسية.

2.5 إدارة المشاريع الهندسية.

3.5 التنفيذ والإشراف على المشاريع الهندسية المختلفة.

4.5 تأهيل المباني والمناطق العمرانية.

5.5 تقديم الاستشارات الهندسية.

6.5 المساهمة في التعليم الهندسي.

6. المواصفات المميزة لخريجي برنامج الهندسة المعمارية:

1.6 المقدرة على استخدام المعايير والقواعد النازمة للمهنة.

2.6 المقدرة على الموازنة والمفاضلة فيما بين الحلول الهندسية.

3.6 المقدرة على اختيار المواد وأنظمة الإنشاء الملائمة.

4.6 المقدرة على إدارة موقع وفرق العمل المختلفة.

5.6 المقدرة على التأهيل والتطوير المستمرين.

6.6 المقدرة على إدراك وتعزيز مفهوم الهوية المحلية.

7. المعايير المرجعية الأكاديمية الوطنية لبرنامج الهندسة المعمارية:

a. المعرفة والفهم:

يجب أن يكون الخريج قد اكتسب المعارف وقادراً على فهم الآتي:

1 a في العلوم الأساسية والطرائق المنهجية للشروع في التصميم المعماري والتخطيط العمراني والإقليمي.

2 a في المبادئ الهندسية والمقدرة على تطبيقها.

3 a في تطبيق الطرائق الكمية واستثمار برامج الحاسوب المتعلقة باختصاص لحل المسائل الهندسية وإظهار الإمكانيات الإبداعية.

4 a في الترويج لحلول بيئية مستدامة ذات بعد جمال وثقافي ضمن سياق التصميم المعماري والعمراني.

5 a للتشريعات النازمة المعمارية والعمرانية.

6 a في تقنيات إدارة الأعمال والمشاريع الهندسية لتحقيق أهداف المشروع بشكل أفضل، مع أخذ المعطيات الاقتصادية والاجتماعية والبيئية

باعتبار.

7 a لأخلاقيات المهنة ومنعكساتها الاجتماعية والبيئية.

8 a في أنظمة ضمان الجودة، وأنظمة ممارسة المهنة ومعاييرها والتقيدها بها، وفي متطلبات الصحة والسلامة العامة والموضوعات البيئية

الأخرى.

9 a تزويد الطالب بالمقدرة اللازمة لدمج المعارف الهندسية في إنجاز مشروع هندسي متكامل.

10 a تزويد الطالب بما يلزم من المصطلحات الانكليزية العلمية والعملية ذات الصلة.

b. المهارات الذهنية:

يجب أن يكون الخريج مكتسباً للمهارات الآتية:

1 b تقييم واختيار الحل الأمثل للقضايا العمرانية والمعمارية اعتماد على التفكير التحليلي والتركيب.

2 b تصميم وابتكار منظومات وهيكلية عمرانية ومعمارية تلبي الاحتياجات الإنسانية القائمة على أسس ومعايير علمية.

3 b المقدرة على تفهم متطلبات الاختصاصات الأخرى، ودمج المعرفة لتحقيق حلول تصميمية مبتكرة.

4 b تقديم الحلول للمسائل الهندسية اعتماد على موارد محدودة ومعلومات أولية.

5 b المقدرة على تحليل الأنظمة ومكوناتها، وتقييم النتائج.

6 b المقدرة على التعلم الذاتي من أجل التعامل مع مسائل وتقانات هندسية جديدة.

7 b المقدرة على استنباط الحلول اعتماد على المراجع العالمية والدوريات العلمية والمصادر الأخرى.

C. المهارات المهنية والعملية:

يجب أن يكون الخريج مكتسباً للمهارات العملية والمهنية الآتية:

1 c المقدرة على الالتزام بقواعد المهنة والتقيّد بها.

2 c المقدرة على تنظيم وتحريك العمل الجماعي وقيادة الفريق.

3 c المقدرة على الانخراط في التطوير المهني المستمر.

4 c المقدرة على توقع مخاطر المهنة، وتقييم وتطوير وتطبيق وتحسين أنظمة إدارتها ودرئها.

5 c المقدرة على القيام بالنشاطات الهندسية المختلفة مع الأخذ بعين الاعتبار المخرجات الاقتصادية والاجتماعية والبيئية.

6 c المقدرة على الإلمام بدراسات جدوى اقتصادية، ووضع البرامج الزمنية للمشاريع الهندسية.

- 7 c المقدرة على تحضير وتنفيذ خطط العمل لتحقيق أهداف المؤسسة.
- 8 c المقدرة على توظيف المعدات الهندسية الحقلية المتنوعة مع الالتزام بقواعد السلامة المهنية.
- d. المهارات العامة والقابلة للانتقال:

يجب أن يكون الخريج مكتسباً للمهارات العامة الآتية:

- 1 d المقدرة على العمل بشكل فعال ضمن فريق متعدد الاختصاصات.
- 2 d المقدرة على إظهار مهارات شخصية فعالة في بيئات عمل مختلفة.
- 3 d المقدرة على تطوير التعلم الذاتي، وتبني عملية التعلم المستمر.
- 4 d المقدرة على العمل ضمن بيئة عمل مجهدة، لتحقيق الأعمال المطلوبة وفق برامجها الزمنية وضمن ظروف متغيرة.
- 5 d المقدرة على إدارة المهام بشكل فعال.
- 6 d المقدرة على إدارة الموارد.
- 7 d المقدرة على اكتساب مهارات إدارة المشاريع.
- 8 d المقدرة على عرض الدراسات والمقترحات المختلفة.
- 9 d المقدرة على التواصل والتفاوض.
- 10 d امتلاك المهارات اللغوية الأجنبية اللازمة لممارسة المهنة ومتابعة التطور المعرفي.

8. قائمة بأسماء فريق العمل لبرنامج الهندسة المعمارية الأساسي:

الدكتور مأمون الورع	- جامعة دمشق.
الدكتورة لميس حربلي	- جامعة حلب.
الدكتورة جمان المنجد	- جامعة حلب.
الدكتور زهير جبور	- جامعة البعث.
الدكتور عماد الصالح	- جامعة حلب.
الدكتور بديع أبو الشامي	- جامعة البعث.
الدكتور يسار عابدين	- جامعة دمشق.
الدكتورة سلوى ميخائيل	- جامعة دمشق.
الدكتور محمد عطا الله الشيخ محمد	- جامعة حلب.
الدكتور زياد العباسي	- جامعة تشرين.
الدكتور موفق دغمان	- جامعة دمشق.

9. قائمة المراجع (References):

1.9 مسودة المعايير الهندسية (سورية، 2009).

9.2 National Authority for Quality Assurance and Accreditation for Education In Egypt (NAQAAE) 2009. NARS for Engineering.

9.3 National Authority for Quality Assurance and Accreditation for Education In Egypt (NAQAAE) 2009. NARS for Civil Engineering.

9.4 Draft NARS for Engineering (Syria, 2009).

9.5 Engineering Council UK 2008. The Chartered Engineering Standards, UK.

9.6 The Quality Assurance Agency for Higher Education (QAA) 2006. Subject Benchmark Statement-Engineering, UK.

9.7 Engineering Accreditation Commission 2008. Criteria for Accreditation Engineering Programs, Accreditation Board for Engineering and Technology (ABET), USA.

لمزيد من المعلومات يرجى الاتصال

مجلس التعليم العالي

تلفاكس: 00963 11 2 126336

البريد الإلكتروني: cohe@scs-net.org

co.hi.edu@gmail.com

مديرية التقويم والاعتماد

هاتف: 00963 11 2 129861

00963 11 2 129870

فاكس: 00963 11 2 131075

البريد الإلكتروني: accredit@mhe.gov.sy

