

الهيئة القومية لضمان جودة التعليم والاعتماد

المعايير الأكاديمية القياسية المرجعية
لبرامج
التعليم الزراعي

مايو ٢٠٠٨

تقديم

استجابة للاحتياجات القومية في تطوير التعليم والارتقاء بجودته ، أصدر السيد الرئيس/ محمد حسني مبارك القرار رقم (٨٢) لسنة ٢٠٠٦ بإنشاء الهيئة القومية لضمان جودة التعليم والاعتماد. كما أصدر سيادته القرار الجمهوري رقم (٢٥) لسنة ٢٠٠٧ باللائحة التنفيذية للهيئة. وفي ضوء التكاليف المنوطة بالهيئة والتي تستوجب وضع السياسات اللازمة لضمان جودة التعليم ، واتخاذ الإجراءات الكفيلة باعتماد مؤسسات التعليم في مصر، قامت الهيئة بتصميم وإعداد المعايير القومية القياسية المرجعية اللازمة للتقويم والاعتماد ، بالاستعانة بكافة ممثلي المستفيدين النهائيين، والأطراف المجتمعية المختلفة ذات العلاقة والاهتمام بتطوير التعليم، إضافة إلى التجارب العالمية في هذا الصدد.

وفي ضوء المتغيرات العالمية والإقليمية وما واكبها من تغيير في المفاهيم الاقتصادية والاجتماعية يأتي التعليم الجيد كوابه رئيسية للتنمية البشرية ، والتي تُعد من أهم مقومات التنمية القومية المستدامة. كما أن التعليم في حد ذاته يعد أحد الضمانات الأساسية للأمن القومي، في عالم لم تعد فيه الموارد الطبيعية العمود الفقري للتنمية والرخاء ، بل أصبح اقتصاد المعرفة هو الركيزة الرئيسية لإحداث طفرات هائلة ومتنامية في موارد الأمم والشعوب، والذي يتطلب أساساً تعليماً متطوراً ذو جودة عالية وفقاً لمعايير قياسية، ونظم حاكمة ومستمرة لقياس وتقويم الممارسات الفعلية للمؤسسات التعليمية.

ويهتم التعليم الجيد في عصر المعرفة بإكساب الطالب القدرة على الإبداع والابتكار ، واستخدام التكنولوجيا ، والتعلم الذاتي والتعلم مدى الحياة، الأمر الذي يجعل من الحتمي تطوير المؤسسات التعليمية والنهوض بقدراتها المؤسسية وفعاليتها التعليمية لتحقيق التميز والنافسية، ولتصبح قادرة على إنتاج ونشر المعرفة وتنمية المهارات ، وتحويلها إلى مقدرات اقتصادية فعليه تخدم خطط التنمية الشاملة.

كما أن التحول في فلسفة التعليم والذي أصبح معه الطالب المحور الرئيسي، وحتى يكون في نهاية المطاف خريجاً مساهماً في إنتاج فرص العمل بدلاً من أن يكون مستهلكاً لها ، الأمر الذي استوجب معه ضرورة إحداث نقلة نوعية في البرامج التعليمية والمقررات الدراسية ، بحيث تركز على تنمية المهارات والجدارات التي تتفق مع متطلبات واحتياجات سوق العمل، مع إكساب الخريج المرونة الكافية التي تمكنه من التكيف مع التغيرات في سوق العمل. وهذا بدوره استلزم ضرورة توفير نظاماً مؤسسياً فاعلاً لضمان الجودة والتطوير المستمر للتعليم.

وفي ضوء ما سبق قامت الهيئة بإعداد نظاماً متكاملًا لضمان الجودة والتطوير المستمر للتعليم في مصر، والذي في ضوئه تم إعداد هذا الدليل الخاص بالمعايير القومية الأكاديمية المرجعية القياسية لمؤسسات التعليم العالي - قطاع العلوم الزراعية ، أمله أن يحقق المرجو منه في صياغة البرامج في مؤسسات التعليم العالي في مصر .

الهيئة القومية لضمان جودة التعليم والاعتماد

الهيئة القومية لضمان جودة التعليم والاعتماد

نشأة وتأسيس الهيئة:

صدر قرار السيد الرئيس/ محمد حسنى مبارك رئيس الجمهورية في الثامن من نوفمبر ٢٠٠٧ بإنشاء الهيئة القومية لضمان جودة التعليم والاعتماد بعد إقراره من مجلس الشعب (قانون رقم ٨٢ لسنة ٢٠٠٦) ، والذي ينص على أن هذه الهيئة تتمتع بالاستقلالية وتكون لها الشخصية الاعتبارية العامة، وتتبع رئيس مجلس الوزراء، ويكون مقرها مدينة القاهرة، وللهيئة أن تنشئ فروعاً لها في المحافظات. كما صدر قرار السيد/ رئيس الجمهورية رقم ٢٥ لسنة ٢٠٠٧ بإصدار اللائحة التنفيذية للقانون رقم ٨٢ لسنة ٢٠٠٦ بإنشاء الهيئة القومية لضمان جودة التعليم والاعتماد.

ووفقاً للمادة (١٤) من قانون إنشاء الهيئة يكون للهيئة مجلس إدارة يصدر بتشكيله قرار من رئيس الجمهورية ويتكون من خمسة عشر عضواً من بين خبراء التعليم ممن لهم دراية كافية في مجال تقويم الأداء وضمان جودة التعليم في جميع مجالاته ، ولا تتعارض مصالح أي منهم مع أهداف الهيئة. ويعين القرار من بين أعضاء المجلس رئيساً وثلاث نواب للرئيس، أحدهم لشئون التعليم العالي والآخر لشئون التعليم قبل الجامعي والثالث لشئون التعليم الأزهرى. وتمتد مدة عضوية مجلس الإدارة لأربع سنوات قابلة للتجديد لمدة واحدة مماثلة. ومن ناحية أخرى تنص المادة (١٦) من نفس القانون على أن لمجلس إدارة الهيئة الحق في أن يشكل من بين أعضائه لجنة أو أكثر يعهد إليها بصفة مؤقتة ببعض اختصاصاته أو بأداء مهمة محددة.

الرؤية:

ان تكون الهيئة كياناً للاعتماد في التعليم معترفاً به عالمياً و مشهوراً لقراراته بالمصادقية و الموضوعية و قادراً على تطوير ذاته سعياً لضمان جودة التعليم وتحقيق التميز والتنافسية لمخرجات مؤسساته المختلفة على المستوى المحلى والإقليمي والدولي بما يخدم أغراض التنمية الشاملة ويحافظ على هوية الأمة.

الرسالة:

"الارتقاء بمستوى جودة التعليم وتطويره المستمر واعتماد المؤسسات التعليمية وفقاً لمعايير قومية تتسم بالشفافية وتتلاءم مع المعايير القياسية الدولية لهيكله ونظم وموارد وأخلاقيات العملية التعليمية والبحث العلمي والخدمات المجتمعية والبيئية، وكسب ثقة المجتمع في مخرجاتها لتحقيق الميزة التنافسية محلياً وإقليمياً ودولياً، ودعم خطط التنمية القومية الشاملة، وتعزيز المساهمات المعرفية والثقافية والبحثية لهذه المؤسسات".

شكر وتقدير

في ضوء أهداف إنشاء الهيئة القومية لضمان جودة التعليم والاعتماد ، والتي تركز علي وضع الآليات ومعايير الجودة في مؤسسات التعليم ، جاء وضع المعايير القومية الأكاديمية القياسية المرجعية للقطاعات الأكاديمية في مؤسسات التعليم العالي علي رأس أولويات الهيئة ، حتى تتمكن مؤسسات من توفيق أوضاعها بما يتناسب مع متطلبات الاعتماد. لذلك تعتر الهيئة القومية لضمان جودة التعليم والاعتماد بأن تقدم للمجتمع الأكاديمي هذا الإصدار للمعايير القومية الأكاديمية المرجعية لقياسية لقطاع الزراعة.

وتتقدم هيئة ضمان جودة التعليم الاعتماد بالشكر للسادة أعضاء فريق العمل ، وجميع العقول والخبراء الذين ساهموا في هذا العمل بالمراجعة والتطوير والتدقيق ، وكذلك خبراء ومستشاري الهيئة، وأعضاء مجلس الإدارة ، ومختلف ممثلي الأطراف المجتمعية ، الذين ساهموا بالفكر أو الرأي أو التعليق أو النقد البناء والذي ساعد على إخراجها في صورته النهائية الحالية.

كما تتقدم الهيئة بخالص الشكر والتقدير والعرفان للدعم والتأييد غير المحدود الذي حظيت به الهيئة منذ إنشائها من مؤسسات الدولة ، والذي كان خير عون لتحقيق رسالتها وتحمل مسئولياتها في مسيرة تطوير التعليم في مصر.

أ.د. مجدي عبد الوهاب قاسم

رئيس مجلس إدارة الهيئة

الصفحة	العنوان
٦	مقدمة الدليل
٨	منهجية العمل
١٠	مقدمة عن التعليم في القطاع الزراعي العالي
١٠	المواصفات العامة لخريج كليات الزراعة
١١	المعايير الأكاديمية القياسية المرجعية العامة للتعليم الزراعي العالي
١٢	برنامج الإنتاج النباتي
١٤	برنامج الإنتاج الحيواني
١٦	برنامج وقاية النبات
١٧	برنامج التصنيع الغذائي
١٩	برنامج العلوم الاجتماعية الزراعية
٢٠	برنامج التكنولوجيا الحيوية
٢٢	برنامج الهندسة الزراعية
٢٤	الهيكل الأكاديمي لبرامج الزراعة
٢٥	قائمة المصطلحات
٢٧	قائمة المراجع

مقدمة

يأتي دليل المعايير الأكاديمية القياسية لقطاع العلوم الزراعية ، لمساعدة مؤسسات التعليم العالي العاملة في هذا القطاع في إعادة تخطيط برامجها التعليمية ، بما يحقق الأهداف المرجوة منها ، ويساعد علي تخريج طلاب لهم من المواصفات والجدارات التي تستوفي حاجات المجتمع ، ويساهموا بفاعلية في خطط التطوير والتنمية الاقتصادية لمصر. ويعتبر هذا الدليل هو المرشد الرئيسي لمؤسسات التعليم العالي وجامعة الأزهر الراغبة في التقدم للاعتماد من الهيئة عند إعداد برامجها التعليمية.

وتمثل المعايير الأكاديمية القياسية الحد الأدنى من المعايير الواجب التزام مؤسسات التعليم العالي بها ، ولمؤسسات التعليم العالي الحرية في أن تتخذ لها معايير أكاديمية أعلى مما وضعتها الهيئة القومية لضمان جودة التعليم والاعتماد بما يتناسب مع رؤيتها و رسالتها ، شريطة أن يتم عرضها علي الهيئة القومية لضمان جودة التعليم والاعتماد لمراجعتها واعتمادها ، وتسمي في هذه الحالة بالمعايير الأكاديمية المعتمدة.

ويشمل هذا الدليل عدة أجزاء رئيسية هي :

- أهمية قطاع العلوم الزراعية للمجتمع
- مجالات عمل الخريجين من هذا القطاع
- المواصفات العامة للخريج عند التخرج
- المعايير القومية الأكاديمية القياسية المرجعية العامة لخريج هذا القطاع ، بما تضمنه من معارف ومفاهيم، ومهارات ذهنية ومهنية، وعامة ، والتي يجب أن يكتسبها الخريج أثناء دراسته للمجال الزراعي.
- عرض لمواصفات الخريجين والمعايير القومية الأكاديمية القياسية المرجعية الخاصة بسبع برامج هي الإنتاج النباتي ، الإنتاج الحيواني ، وقاية النبات ، التصنيع الغذائي ، العلوم الاجتماعية الزراعية ، التكنولوجيا الحيوية ، الهندسة الزراعية

ويينتهي هذا الدليل بوضع تصور استرشادي، غير ملزم ، لمؤسسات التعليم العالي العاملة في مجال التعليم الزراعي ، يتضمن الهيكل الأكاديمي للعلوم في البرنامج التعليمي استرشادا بما هو مطبق في العديد من دول العالم .

وإذ تصدر الهيئة القومية لضمان جودة التعليم والاعتماد هذه المعايير بعد أن استوفت آليات عرضها علي المستفيدين النهائيين و المجتمع المدني ، تـرجو أن يساهم هذا الدليل في رفع مستوى جودة العملية التعليمية بمؤسسات التعليم العالي ، كما تـرجو أن يساهم بفاعلية في تأهيل مؤسسات التعليم العالي للاعتماد.

منهجية العمل

للبدء في إعداد أدلة المعايير القومية القياسية في قطاعات التعليم العالي المختلفة ، تمت دعوة مجموعة من خبراء التعليم لوضع الإطار العام والعناصر التي يجب أن يتضمنها الدليل. كما تم دعوة مجموعة عمل من الخبراء من الجامعات الحكومية والخاصة جامعة الأزهر في كل قطاع من القطاعات الأكاديمية ، للبدء في استيفاء الأدلة طبقاً لرؤية الهيئة. وتتمثل منهجية العمل في الخطوات التالية:

١- جلسات العصف الفكري

عقدت الهيئة ورش عمل تم خلالها دعوة مجموعة من الخبراء لتحديد الأهداف ، لوضع الإطار العام والعناصر التي يجب أن يتضمنها الدليل ، وكذا وضع الإطار الزمني للتنفيذ وتوحيد المفاهيم والمصطلحات، الخاصة بالمعايير الأكاديمية القياسية.

٢- مراجعة المعايير الأكاديمية القياسية المطبقة عالمياً:

قامت مجموعة من الخبراء بمراجعة المعايير الأكاديمية القياسية التي تصدرها هيئات الاعتماد العالمية ، والمعايير الأكاديمية القياسية المطبقة في الكليات المناظرة في جامعات دول العالم المختلفة للاسترشاد، للوصول إلي المستوى العالمي واضعين في الاعتبار متطلبات المرحلة ، والحفاظ علي الهوية المصرية.

٣- مراجعة المعايير الأكاديمية القياسية المتاحة في مصر:

قامت اللجنة المشكلة من الهيئة القومية لضمان جودة التعليم والاعتماد بمراجعة المعايير الأكاديمية القياسية المتاحة والتي تم وضعها من خلال القطاع المخصص – التابع للمجلس الأعلى للجامعات – وزارة التعليم العالي والدولة للبحث العلمي ، وأجرت التعديلات المطلوبة طبقاً لما تتطلبه الهيئة حتى يخرج الدليل مستوفياً لحاجات مؤسسات التعليم العالي.

٤- إعداد مسودة المعايير

٥- العرض علي اللجنة الفنية المشكلة من مجلس الإدارة

تم عرض مسودة المعايير القومية الأكاديمية المرجعية القياسية علي اللجنة الفنية المشكلة من مجلس الإدارة للتأكد من استيفاءها للعناصر الأساسية المتفق للمعايير ، وكذا عليها الصياغة الفنية.

٦- العرض علي المستفيدين النهائيين:

بعد الانتهاء من وضع مسودة المعايير القومية الأكاديمية المرجعية القياسية ، تم عرضها علي ممثلين من المستفيدين النهائيين ، وأعضاء هيئة التدريس بالجامعات وممثلين عن وزاره التعليم العالي والدولة للبحث العلمي ، ومؤسسات الأزهر واتخاذ المناسب تجاه ذلك.

٧-الإعلان:

قامت الهيئة بإعلان المعايير الأكاديمية التي تم التوصل إليها ، علي موقعها الإلكتروني Naqaae.org.eg ، لتلقي كافة ملاحظات المعنيين من الطلاب وأعضاء هيئة التدريس والمستفيدين النهائيين.

٨-الاعتماد:

تم عرض هذه المعايير بعد اتخاذ ما رآته الهيئة مناسباً في ضوء التغذية الراجعة للمعايير علي مجلس إدارة الهيئة للاعتماد.

٩. نشر المعايير

أولاً: مقدمة في برامج التعليم العالى الزراعى

تهدف الزراعة كمنشأ اقتصادى إلى توفير الغذاء الآمن للإنسان والحيوان. وتهدف برامج التعليم الزراعى إلى تخريج مهنيين لتلبية احتياجات المجتمع فى قطاع الأعمال الزراعية ، بالإضافة إلى تعزيز مفاهيم الممارسات الزراعية الجيدة للحفاظ على الموارد الطبيعية والتنوع البيولوجى.

وتهدف المعايير الأكاديمية القياسية إلى بناء قدرات الخريجين لاستخدام العلوم الأساسية والاستفادة من التكنولوجيات الجديدة من أجل تنمية زراعية مستدامة ، مرتكزة على دراسة العلوم البيولوجية والرياضية والاقتصادية والاجتماعية بجانب العلوم التخصصية فى مجال الزراعة.

و تمنح درجة البكالوريوس فى العلوم الزراعية فى سبعة برامج رئيسية ، وقد يتضمن البرنامج واحدا أو أكثر من المجالات التخصصية الآتية:

١. الإنتاج النباتى و يضم مجالى المحاصيل و البساتين.
٢. الإنتاج الحيوانى و يضم مجالى إنتاج الحيوان والدواجن
٣. وقاية النبات.
٤. علوم الأغذية و يضم مجالى الصناعات الغذائية و تكنولوجيا الألبان
٥. العلوم الاجتماعية الزراعية و يضم مجالى الاقتصاد الزراعى والإرشاد الزراعى.
٦. التكنولوجيا الحيوية.
٧. الهندسة الزراعية.

وقد وضعت المعايير الأكاديمية القومية القياسية لهذه البرامج لتلبية الاحتياجات الوطنية ومواكبة المعايير الدولية. و تتيح هذه المعايير المرونة اللازمة للبرامج الأكاديمية لتبنى الأساليب والتكنولوجيات الجديدة فى ضوء التقدم العلمى وتطور المهنة. وقد أولت المعايير الأكاديمية القومية القياسية اهتماما خاصا بمهارات الإدارة الذاتية ، والتعلم المستمر ، والتحدث والكتابة ، والتواصل باللغة الانجليزية ، ومهارات القيادة.

وتتاح لخريجي هذه البرامج فرص العمل فى الشركات الزراعية والتجارية والمنتجات الصيدلانية ، ووسائل الإعلام ، ومجالات التنمية الريفية ، ومجالات إعداد الوجبات وتغذية التجمعات الطلابية والمستشفيات ، مختبرات التحليل ، ومجالات الترويج والتسويق والمبيعات، التصدير والاستيراد ، ومراقبة الجودة ، والعمل فى مراكز البحوث.

ثانياً: مواصفات الخريج

يجب على خريج الزراعة أن:

١. يظهر دراية ووعى بدور المهندس الزراعى فى المجتمع
٢. يدير ويوظف الموارد الزراعية بكفاءة.
٣. يدير الأعمال الزراعية بكفاءة
٤. يستخدم التكنولوجيات الملائمة لمعالجة المشاكل الفنية والاقتصادية فى مجالات الزراعة
٥. يظهر قدراته المهنية بشكل جيد
٦. يحافظ على الموارد الطبيعية والتنوع الحيوى.
٧. يظهر الوعى بالقضايا القانونية والأخلاقية والاجتماعية ذات الصلة بالزراعة.
٨. يظهر قدرته على تطوير أداءه ومؤهلا للتعلم الذاتى والمستم.
٩. يستطيع الالتحاق بالعمل فى المجال البحثى

ثالثاً: المعايير الأكاديمية القومية المرجعية القياسية العامة

أ- المعارف والفهم

يجب على خريج الزراعة أن يكتسب المعارف والمفاهيم التالية:

١. العلوم الأساسية والتطبيقية ذات الصلة بالزراعة.
٢. المصطلحات الزراعية ومرادفاتها شائعة الاستخدام في الريف.
٣. مفاهيم وعناصر إدارة الجودة.
٤. تقدير عناصر المخاطرة في العمليات الزراعية وكيفية التعامل معها.
٥. أساليب تداول و تصنيع وإعادة تدوير المخلفات الزراعية.
٦. أساسيات تخطيط وتنفيذ الأعمال الزراعية.
٧. أساسيات الاقتصاد الكلي والجزئي.
٨. الجوانب الاجتماعية والاقتصادية والثقافية في المجتمعات الزراعية و علاقتها بالتنمية المستدامة.
٩. ضوابط وممارسات أنظمة الأمان الحيوي في مجال الزراعة.
١٠. مفاهيم التنوع الحيوي وأساليب الحفاظ علي الموارد الطبيعية.
١١. التشريعات الزراعية و أخلاقيات المهنة ذات العلاقة بالبيئة وصحة الإنسان.

ب. المهارات الذهنية

يجب أن يكون الخريج قادراً علي أن :

١. يلاحظ ويجمع ويحلل البيانات لحل المشكلات الزراعية.
٢. يصمم ويجري التجارب ويصل إلي استنتاج منطقي.
٣. يجمع الدلائل بهدف تفسير الظواهر وتقدير المخاطر.
٤. يختار أفضل البدائل لتحقيق أقصى فائدة للمنشأة الزراعية.

ج. المهارات المهنية

يجب أن يكون الخريج قادراً علي أن :

يطبق الممارسات الزراعية الجيدة لزيادة الإنتاج الزراعي.

١. ينتج غذاء أمن للإنسان والحيوان مع الحفاظ علي البيئة.
٢. يستخدم الموارد الزراعية بطريقة مثلى من أجل زراعة مستدامة.
٣. يضع موازنة تقديرية للمشروعات الزراعية.
٤. يجري تحليل للسوق المحلي ، ويضع خطط لتطوير الأعمال الزراعية.
٥. يخطط في ضوء المتغيرات الاقتصادية المحلية والعالمية.
٦. يحدد الأولويات اللازمة لتنمية المجتمعات الريفية والمناطق الحضرية.
٧. ينفذ برامج الإرشاد الزراعي.
٨. يخطط و ينفذ البحوث في ظل إرشادات محدودة.

د. المهارات العامة

يجب أن يكون الخريج قادراً علي أن :

١. يعرض المعلومات ويفسر الظواهر شفاهة أو كتابة.
٢. يتواصل بشكل مناسب باللغتين العربية والإنجليزية.

- ٣ . يستخدم الوسائل السمعية البصرية المناسبة في عرض البيانات والمعلومات .
- ٤ . يعمل ضمن فريق ، ويتفهم سلوك المجموعات .
- ٥ . يكتسب المهارات الأساسية في الإدارة .
- ٦ . يستخدم الحاسب الآلي في كتابة النصوص وتحليل وعرض البيانات .
- ٧ . يستخدم تطبيقات الحاسب الآلي المتخصصة في مجال المهنة .
- ٨ . يستخدم تكنولوجيا المعلومات للتواصل ومصدر للمعلومات .
- ٩ . يظهر قدرات التعلم الذاتي والمستمر ، لتطوير المعلومات ومهارات المهنة .
- ١٠ . يظهر مهارات قيادة المجموعات بشكل مرض .

رابعاً: برنامج الإنتاج النباتي أ: مقدمة لبرنامج الإنتاج النباتي

تغطي المعايير القومية المرجعية القياسية لهذا البرنامج مجالات إنتاج المحاصيل الحقلية ، ومحاصيل الخضر و الفاكهة و نباتات الزينة . وبالإضافة إلي العلوم الأساسية في الزراعة ، يركز البرنامج علي علوم تربية النبات ، والتربة والمياه ، والاقتصاد ، وأمراض النبات ، ووقاية النبات، و الاجتماع الريفي ، والهندسة الزراعية ، لاستيفاء متطلبات التخرج في هذا البرنامج.

وتتضمن فرص التوظيف للخريجين في هذا البرنامج العمل في شركات الأعمال الزراعية ، و شركات إنتاج البذور والتقايو والشتلات ، ومختبرات التكنولوجيا الحيوية ، ومحطات فرز وتدرج وتعبئة الحاصلات الزراعية ، ومراكز الإرشاد الزراعي.

ب. مواصفات خريجي برنامج الإنتاج النباتي يجب على خريج هذا البرنامج أن يكون قادرا على أن:

- ١ . يقترح خطط للزراعة طبقا لنوعية ومواصفات جودة التربة والماء .
- ٢ . يستخدم مصادر المياه والتربة بكفاءة .
- ٣ . يزرع تحت أنظمة إنتاجية وبيئية مختلفة .
- ٤ . يقلل فاقد ما بعد حصاد الحاصلات الزراعية .

ج. المعايير القومية الأكاديمية المرجعية القياسية يجب على خريج برنامج الإنتاج النباتي أن يكون قادرا على أن:

- ج. ١ . المعارف والفهم
يجب أن يكتسب خريج برنامج الإنتاج النباتي المعارف والمفاهيم التالية:
- ١ . تقسيم المملكة النباتية وتبعية الحاصلات الزراعية لعائلتها والمواصفات التشريحية والمورفولوجية للحاصلات الزراعية الأساسية .
- ٢ . متطلبات نمو النبات وظروف النمو والإنتاج المثلى للمحاصيل الزراعية .
- ٣ . أساسيات وأهداف العمليات الزراعية .
- ٤ . نظم إنتاج الحاصلات الزراعية وعلاقتها بالنظم البيئية .
- ٥ . رعاية التربة ، والممارسات التي تحافظ عليه وتمنع تدهورها .

٦. أساسيات استخدام المخصبات ، والممارسات الجيدة للتسميد ، والاحتياجات السماديه للحاصلات الأساسية
٧. الاحتياجات المائية للحاصلات الزراعية ، ونظم الري والصرف الملائمة.
٨. يفهم أساسيات الهندسة الزراعية وتطبيقاتها في العمليات الزراعية
٩. أساسيات مقاومة الحشائش و الحشرات والمسببات المرضية.
١٠. الممارسات الزراعية قبل وبعد حصاد الحاصلات الزراعية
١١. القوانين واللوائح المنظمة لاستيراد وتصدير الحاصلات الزراعية

ج.٢. المهارات الذهنية

يجب أن يكون خريج برنامج الإنتاج النباتي قادرا علي أن :

١. يقترح خططا للإنتاج التجاري للحاصلات الزراعية.
٢. يحلّل ويقيم الأنشطة الزراعية ويقترح الخطط المناسبة لتطويرها

ج.٣. المهارات المهنية:

يجب أن يكون خريج برنامج الإنتاج النباتي قادرا علي أن :

١. ينمى ويكثر المحاصيل الرئيسية.
٢. يحسب كمية السماد ويطبق نظام التسميد الملائم.
٣. يحسب كمية المبيدات ويطبق نظام الاستخدام الملائم.
٤. يحسب كمية المناسبة لكل محصول ويختار أسلوب الري المناسب
٥. يستخدم الطرق المناسبة لحصاد المحاصيل الرئيسية.
٦. يُدير عمليات ما بعد الحصاد بهدف ضمان جودة وطول فترة صلاحيتها
٧. يستخدم زراعة الأنسجة في التكاثر الخضري.
٨. ينتخب ويربى محاصيل ذات إنتاجية عالية.
٩. يشخص أمراض النبات الرئيسية الناتجة عن المسببات المرضية الفطرية ، والفيروسية والبكتيرية ، ويقيم الأخطار ويحدد طرق مكافحة المناسبة.
١٠. يُصمّم دورة زراعية ملائمة للحقل / وللصوبة.
١١. يحسب تكلفة إنتاج محصول ما.
١٢. يطبق الإدارة المتكاملة للآفات.
١٣. يختار الأصناف المناسبة من المحاصيل طبقا للظروف المناخية المحيطة وجودة الأراضي والمياه.
١٤. يستخدم الميكنة الزراعية الملائمة.
١٥. يطبق عمليات النقل، التعميم، الخف والتسميد والري ومقاومة الآفات فى الحقل أو الصوبة بشكل جيد.

ج.٣.أ. مهارات إضافية متعلقة بتوجه مجال إنتاج نباتات الزينة والنباتات العطرية

١. يصمم مخططات لتنسيق الحدائق والمسطحات الخضراء للمناطق الحضرية أو الريفية.
٢. يحافظ على كفاءة المادة الفعالة للنباتات الطبية و العطرية أثناء الحصاد وما بعد ²¹□ صاد
٣. يطبق الطرق المناسبة لاستخلاص المادة الفعالة من النباتات الطبية و العطرية

ج.٣.ب. مهارات إضافية متعلقة بتوجه مجال إنتاج الفاكهة

١. يينشئ بساتين الفاكهة
٢. يطبق طرق تربية ونمو الأشجار لزيادة الإنتاج.
٣. يختار أنواع الملقحات المناسبة لزيادة الإنتاج.

٤. يطبق طرق الإنضاج الاصطناعي لثمار الفاكهة بما لا يضر صحة الإنسان.

ج. ٣. أج. مهارات إضافية متعلقة بتوجه مجال إنتاج محاصيل الخضر

١. يزرع و ينتج الخضروات تحت النظم التقليدية و غير التقليدية .
٢. يوصي بالطرق التي تطيل صلاحية الخضروات للاستهلاك بعد الحصاد.

خامسا: برنامج الإنتاج الحيواني

أ. مقدمة عن الإنتاج الحيواني و الداجنى

تغطى المعايير الأكاديمية مجموعة المعارف و المهارات اللازمة لخريجي برنامج الإنتاج الحيواني أو الداجنى. وتعتبر علوم الوراثة ، والكيمياء الحيوية ، وصحة الحيوان والأمراض ، والاقتصاد ، وتداول و تجهيز المنتجات الحيوانية ، والميكنة الزراعية بجانب العلوم التخصصية فى مجالات تربية الحيوان و الفسيولوجي و التغذية و نظم الإنتاج ، ضرورة لاستيفاء مواصفات خريج هذا البرنامج.

ومن اهم فرص العمل المتاحة لخريجي هذا البرنامج العمل في مشروعات الإنتاج الحيواني و الداجنى التجارية ، ومحطات التلقيح الاصطناعي ، ومصانع الأعلاف ، ومختبرات التكنولوجيا الحيوية ، وتحليل و فحص وتجارة الأعلاف ، ومراكز البحوث العلمية.

ب - مواصفات خريج برنامج الإنتاج الحيواني

يجب أن يكون خريج برنامج الإنتاج الحيواني قادرا علي أن :

١. يدير قطاع الإنتاج الحيواني تحت نظم الإنتاج المكثف أو غير المكثف.
٢. يطبق تكنولوجيات التناسل فى خطط التربية و حفظ الأصول الوراثية.
٣. يخطط بهدف التحسين الوراثي للحيوان واضعا في الاعتبار الاعتبارات المزرعية .
٤. ينتج منتجات حيوانيه عالية الجودة.
٥. يستخدم مفاهيم وأسس تغذية الحيوان في التغذية التطبيقية للقطاع
٦. يطبق برامج وقائية لمنع انتشار الأمراض الوبائية او المتوطنة او المشتركة.

ج - المعايير الأكاديمية القومية المرجعية القياسية

ج. ١. المعارف والفهم

لا بد وأن يكتسب خريج هذا البرنامج المعارف والمفاهيم التالية :

١. العلوم البيئية ذات الصلة بالإنتاج الحيواني.
٢. الأسس الفسيولوجية لعلوم الغدد الصماء ، والتناسل ، والهضم ، والنمو ، وإنتاج اللبن ، والأقلمة.
٣. المكونات الأساسية لنظم الإنتاج الحيواني/ الدواجن.
٤. المركبات الغذائية والاحتياجات الغذائية و الممارسات الجيدة فى تغذية الحيوان/ الدواجن ، والخطوات الأساسية لتصنيع الأعلاف.
٥. نظريات توريث الصفات الإنتاجية والأساليب الرئيسية للتحسين الوراثي
٦. المتطلبات الواجب توافرها في المسكن الصحي و طرق الرعاية اللازمة للتغلب على الآثار السلبية للتغيرات المناخية.
٧. الخطوات الرئيسية للسيطرة علي ومنع انتشار الأمراض الوبائية ، والمتوطنة ، والمشاركة.

٨. الأساليب والقواعد السليمة لنقل الحيوانات / الدواجن وتداول المنتجات الحيوانية
٩. التأثيرات المتبادلة بين الحيوانات والبيئة
١٠. السلوك الغذائي والتناسلي وسلوكيات الإنتاج والأفلمة

ج.٢. المهارات الذهنية

يجب أن يكون خريج برنامج الإنتاج الحيواني قادرا علي أن :

- ١- يخطط و يقيم مشاريع الانتاج الحيواني / الدواجن.
- ٢- يفسر السجلات و يستخرج الأدلة.
- ٣- يعد خطة تربية أولية بهدف التحسين الوراثي.
- ٤- يناقش قضايا الإنتاج الحيواني/ الداجني مستندا على حقائق علميه.

ج.٣. المهارات المهنية

يجب أن يكون خريج الإنتاج الحيواني قادرا علي:

١. ينتقى الحيوانات و الدواجن الجيدة بناء على مظهرها العام و صحتها .
٢. يصمم ويدير سجلات الإنتاج لاستخلاص الأدلة واتخاذ قرار في مجالات الإنتاج والتناسل وتغذية الحيوان و صحته.
٣. يحلل مواد العلف إلي مكوناتها الرئيسية.
٤. يحسب الاحتياجات الغذائية للحيوانات و/ أو الدواجن ، تبعا للعمر والحالة الإنتاجية ، والتناسلية.
٥. يكون علائق اقتصادية متزنة.
٦. يتعرف علي الأمراض الرئيسية في الحيوان و/أو الدواجن ويتخذ الإجراءات المناسبة حيال منع انتشارها .
٧. يتعامل مع الحيوانات و يتداول منتجاتها على النحو الصحيح.
٨. يطبق المعايير الدولية للرفق بالحيوان/ الدواجن.
٩. يحسب تكاليف الإنتاج في مزارع الإنتاج الحيواني / الداجني.
١٠. يمارس عمليات تغذية الحيوان وتصنيع الأعلاف.

ج.٣. أ. مهارات إضافية لتوجه مجال إنتاج الدواجن.

١. يدير مزارع بداري التسمين والبياض و الأمهات والجدود والأرانب.
٢. يدرج و يقيم بيض المائدة وبيض التفريخ
٣. يدرج و يقيم ذبائح الدواجن .
٤. يدير المفرخات

ج.٣. ب. مهارات إضافية لتوجه مجال الإنتاج الحيواني.

١. يدير مزارع إنتاج اللبن و اللحم و الأغنام.
٢. يدير و يصون المحالب الآلية بطريقة صحيحة.
٣. ينشئ العجول الرضيعة بطريقة مناسبة
٤. يشخص الحمل بالطرق التقليدية و الحديثة.
٥. يدرج و يقيم لحوم وذبائح الحيوان
٦. يدرج و يقيم الصوف.
٧. يختار المعاملة المناسبة للتغلب علي مشاكل انخفاض الخصوبة في الحيوانات المزرعية

ج. ٣. مهارات إضافية لتوجه مجال إنتاج الأسماك

١. إدارة المزارع السمكية
٢. يدير ويصون الأجهزة والمعدات المستخدمة في المزارع السمكية
٣. يدرج و يقيم الأسماك
٤. ينشئ ويدير المفرخات السمكية

سادسا: برنامج وقاية النبات

أ. مقدمة عن برنامج وقاية النبات

يتكون برنامج وقاية النبات من تخصصات بينية متعددة ، وذلك علي أساس التكامل بين علوم الحشرات ، وأمراض النبات ، والحيوان الزراعي ، والمبيدات . وفي هذا البرنامج تتكامل المعارف المتعلقة بالنواحي البيولوجية ، والبيئية للآفة مع أساليب مكافحة الزراعية الفيزيائية والحيوية والكيميائية وغيرها ، لإيجاد أفضل طرق مكافحة الملائمة بيئيا واقتصاديا. وتؤكد المعايير الأكاديمية القومية القياسية لهذا البرنامج علي طرق منع انتشار الآفة ، وتشخيص الإصابة ومعالجة الآثار الناتجة عن الإصابة بالآفات.

بالإضافة لمجال العمل في وقاية النبات ومكافحة الآفات، فإن فرص توظيف خريجي هذا البرنامج تمتد لتشمل صناعات الكيماويات الزراعية ، والإنتاج التجاري المكثف لمواد مكافحة الحويبة ، وإنتاج العسل والحريير ، وتجارة المبيدات ، ومعامل تحليل متبقيات المبيدات ، ومحطات البحوث الزراعية المتخصصة.

ب. مواصفات خريج برنامج وقاية النبات

يجب أن يكون خريج برنامج وقاية النبات قادرا علي أن :

١. يميز الأعراض الناجمة عن الإصابة بأمراض النبات
٢. يضع الخطط لمنع انتشار الآفات
٣. يبقي الآفة تحت مستوى الحد الاقتصادي للضرر.
٤. يستخدم طرق مكافحة المناسبة لمقاومة الآفات مراعيًا بما لا يضر البيئة.
٥. يخطط وينفذ برنامج الإدارة المتكاملة للآفة.
٦. يقيم مخاطر المبيدات علي الكائنات غير المستهدفة.

ج. المعايير الأكاديمية القومية المرجعية القياسية

ج. ١. المعارف والفهم

يجب أن يكتسب خريج برنامج وقاية النبات المعارف والمفاهيم التالية:

١. أسس تقسيم مسببات الأمراض و الآفات.
٢. تقسيم ومورفولوجيا و تشريح، وفسيلولوجيا الآفات وأعدائها الطبيعية والعوامل المؤثرة علي انتشارها.
٣. العوامل البيئية التي تساعد علي تحول المرض إلي وباء
٤. التأثيرات الناجمة عن الآفات علي صحة النبات والحيوان.
٥. أسس مكافحة الحويبة والكيميائية لمسببات الأمراض النباتية.
٦. أساسيات الإدارة المتكاملة للآفات.
٧. أساسيات تربية ومنتجات نحل العسل وديدان الحرير.
٨. أقسام المبيدات و تراكيبيها و طرق تأثيرها و أشكال خطورتها.
٩. الممارسات الجيدة لتداول و نقل و تخزين و استخدام المبيدات.
١٠. معايير الأمان المحلية والدولية لاستخدام المبيدات ومتبقياتها في المنتجات الزراعية

١١. المعايير الدولية و التشريعات و كيفية التسجيل و الضوابط المتعلقة بتجارة و تداول استخدام المبيدات.

ج.٢. المهارات الذهنية

يجب أن يكون خريج برنامج وقاية النبات قادرا علي أن :

١. يستخدم نماذج المحاكاة للتنبؤ بحالة الآفة و المرض.
٢. يخطط و يصمم البرامج اللازمة لحل مشكلة الآفات.
٣. يخطط و يطبق طرق الوقاية و مكافحة مسببات المرضية.
٤. يصمم برامج مكافحة الحشرات الناقلة للأمراض النباتية.

ج.٣. المهارات المهنية

يجب أن يكون خريج برنامج وقاية النبات قادرا علي أن :

١. يقدر حجم عشيرة الآفة و عشائر أعدائها الطبيعية من متطفلات أو مفترسات.
٢. يطبق طريقة مكافحة الحيوية المناسبة.
٣. يحدد مشاكل الأمراض الرئيسية الناتجة من مسببات الأمراض الفطرية و البكتيرية و الفيروسية ، و يقدر المخاطر و يحدد إجراءات إدارة هذه المشاكل.
٤. يختار و يعاير و يستخدم المبيدات المناسبة .
٥. يشغل و يصون الآلات المستخدمة في وقاية النبات.
٦. يقدر متبقيات المبيدات في المنتجات الزراعية و العينات المأخوذة من البيئة المحيطة.
٧. يحلل و يدير مشكلة مقاومة الآفة للمبيدات أو مواد مكافحة الأخرى.
٨. يستطيع إدارة المناحل بشكل مرض.
٩. ينتج نحل العسل و يكافح آفات النحل.
١٠. يعتنى ببيدان القز و ينتج الحرير.
١١. يتعرف على أعراض التسمم بالمبيدات و يقوم بالإسعافات الأولية.
١٢. يختبر و يقيم جودة مستحضرات المبيدات.

سابعا: برنامج التصنيع الغذائي

أ- مقدمة عن برنامج علوم التصنيع الغذائي

يشمل برنامج علوم الأغذية و الألبان تخصصين رئيسيين هما الصناعات الغذائية و تكنولوجيا الألبان. و يبني البرنامج علي العلوم الأساسية الخاصة بالزراعة إلي جانب علوم الميكروبيولوجيا ، و الكيمياء ، و تغذية الإنسان ، و العلوم الهندسية.

ولخريج هذا البرنامج فرص العمل في مصانع الأغذية ، و منظمات و هيئات مراقبة جودة الأغذية ، و شركات استيراد و تصدير الأغذية ، و الجمارك ، و إدارات التموين ، و معامل تحليل الأغذية ، و مراكز البحوث المتخصصة.

ب - مواصفات خريج برنامج التصنيع الغذائي

يجب أن يكون خريج برنامج التصنيع الغذائي قادرا علي أن:

١. يصنع مختلف الأغذية و المنتجات اللازمة لها.

٢. يطبق معايير ضمان الجودة وسلامة الغذاء.
٣. يقيم الأغذية والمنتجات الأخرى اللازمة للتصنيع باستخدام الطرق الحديثة.
٤. يختار ظروف التخزين المناسبة للمنتجات الغذائية.
٥. يسيطر ويمنع تلف وفساد الأغذية.

ج. المعايير الأكاديمية القومية المرجعية القياسية

ج.١. المعارف والفهم

يجب أن يكون خريج برنامج التصنيع الغذائي أن يكتسب المعارف والمفاهيم التالية:

١. الخواص الطبيعية لمكونات الغذاء والتفاعلات الخاصة بها و كيفية التحكم في هذه التفاعلات.
٢. الطرق التقليدية للتصنيع الغذائي وحفظ الأغذية
٣. أهم الميكروبات الممرضة و ميكروبات فساد الأغذية وكيفية الحد من نموها.
٤. مفاهيم إدارة الجودة الشاملة في مصانع الأغذية.
٥. أساسيات نقل و تداول المواد الغذائية.
٦. أساسيات العلمية لخطوات تصنيع و طرق حفظ الأغذية.
٧. أساسيات الديناميكا الحرارية و العمليات الميكانيكية أثناء تصنيع الأغذية.
٨. خصائص واستخدامات مواد تعبئة و تغليف الأغذية.
٩. الشروط الصحية لمصانع الأغذية.
١٠. الخواص الحسية للغذاء.
١١. التشريعات المحلية والدولية ، والمنظمات المنوط بها إصدار تشريعات جودة الغذاء.
١٢. كيفية إعادة المنتجات الثانوية ومعالجة مخلفات مصانع الغذاء.

ج.٢. المهارات الذهنية

يجب أن يكون خريج برنامج التصنيع الغذائي قادرا علي أن :

١. يطبق مبادئ الإحصاء و الرياضة في التصنيع الغذائي.
٢. يحدد و يحل مشاكل التصنيع الأساسية.

ج.٣. المهارات المهنية

يجب أن يكون خريج برنامج التصنيع الغذائي قادرا علي أن :

١. يحلل الغذاء كيميائيا و ميكروبيولوجيا
٢. يحدد مشاكل تخزين الغذاء و مسبباتها الناتجة من عمليات التصنيع.
٣. يختار العبوات المناسبة للأغذية المصنعة.
٤. يشغل معدات تصنيع الأغذية الأساسية.
٥. يطبق طرق التصنيع المثلى للأغذية المختلفة.
٦. يراقب الشروط الصحية عند نقل و تسليم الغذاء.
٧. يطبق طرق التخمر و التركيز والتجفيف للأغذية.
٨. يسيطر على عمليات التلف و الفساد التي تحدث للمواد الغذائية الخام و المصنعة.
٩. يكشف غش الأغذية.

١٠. يصمم و ينفذ اختبارات التحكيم الحسي للأغذية.
١١. يطبق معايير الجودة ويتأكد من سلامة الغذاء.

ج.٣. أ. مهارات إضافية لتوجه تكنولوجيا الألبان

١. يصنع منتجات الألبان المعروفة محليا
٢. يحسب و يكون مخاليط المثلجات اللبنية.
٣. يحكم و يقيم منتجات الألبان.

ج.٣. ب. مهارات إضافية لتوجه الصناعات الغذائية

١. يدرج و يقيم منتجات اللحوم و الأسماك.
٢. يصنع منتجات الحبوب
٣. يصنع زيوت الطعام و منتجاتها.
٤. يصنع الفاكهة و الخضر.

ثامنا: برنامج العلوم الاجتماعية الزراعية

أ. مقدمة عن برنامج العلوم الاجتماعية الزراعية

يتضمن برنامج العلوم الاجتماعية الزراعية تخصصان رئيسيان هما الاقتصاد الزراعي و الإرشاد الزراعي والمجتمع الريفي. و تشمل المجالات الرئيسية للدراسة في هذا البرنامج اقتصاديات الوحدة الإنتاجية ، وسلوك المستهلك ، وسلسلة القيمة للمنتجات الزراعية ، وخصائص وديناميكية المجتمعات الريفية، وتقنيات الإرشاد الزراعي. ويستطيع خريجي هذا البرنامج الحصول على فرصة عمل في العديد من المجالات منها البنوك ومؤسسات الإقراض الريفي ، والتجارة الخارجية الزراعية ، والأعمال التجارية الزراعية ، وتسويق وتوزيع المنتجات الزراعية ، والخدمات الاستشارية ، والمنظمات الإرشادية ، ووسائل الإعلام ، والتعاونيات ، ومنظمات المجتمع المدني.

ب. مواصفات خريج برنامج العلوم الاجتماعية الزراعية:

يجب أن يكون خريج برنامج العلوم الاجتماعية الزراعية قادرا علي:

١. يتخذ القرار في ضوء المتغيرات الاقتصادية والاجتماعية.
٢. يتنبأ بالتداعيات المحتملة للتغيرات الاقتصادية والاجتماعية.
٣. ينقل وينشر نتائج البحث العلمي التطبيقي إلى مختلف فئات المستفيدين النهائيين.

ج. المعايير القومية الأكاديمية المرجعية القياسية

١. المعارف والفهم:

يجب أن يكتسب خريج برنامج العلوم الاجتماعية الزراعية المعارف والمفاهيم التالية:

١. أساسيات سلوك المستهلك و المنتج في ظل تراكيب سوقية مختلفة.
٢. أساسيات اقتصاديات الإنتاج وتحليل الإدارة المزرعية.
٣. استجابة المنتج للتغيرات في أسعار مدخلات و مخرجات الإنتاج.
٤. تقنيات تحليل الاستثمار وتحليل الجدارة الائتمانية.
٥. ملامح وديناميكية عمل الأسواق الحاضرة و المستقبلية للسلع الزراعية.

٦. يفهم المراحل المختلفة لتحليل سلسلة القيمة وعلاقتها بتسويق المنتجات و تخطيط الأعمال.
٧. إمساك السجلات والدفاتر المزرعية وإعداد القوائم المالية للمزارع ومنشآت الأعمال الزراعية.
٨. أساليب البحث في المجالات الاقتصادية والاجتماعية الزراعية.
٩. أساسيات أساليب التحليل الكمي للظواهر.
١٠. أسس تصميم وتنفيذ وتقييم البرامج الإرشادية.
١١. أساليب تنمية وتطوير الموارد البشرية.
١٢. تركيب المجتمعات الريفية وديناميكياتها وأساليب التغيير الثقافي.
١٣. أساسيات قياس احتياجات المجتمع وكيفية إجراء تحليل الموقف.

ج.٢. المهارات الذهنية

يجب علي خريج برنامج العلوم الاجتماعية الزراعية أن يكون قادرا علي:

١. يميز بين العوامل المسؤولة عن الكفاءة الفنية ونظيرتها الاقتصادية للمنشأة.
٢. تحديد العوامل المسؤولة عن التغيرات السعرية لمستلزمات الإنتاج والمنتجات.

ج.٣. المهارات المهنية:

يجب علي خريج برنامج العلوم الاجتماعية الزراعية أن يكون قادرا علي:

١. يطبق تقنيات التحليل الاقتصادي - الاجتماعي بكفاءة.
٢. يقترح ويصمم وينفذ المسوح الاقتصادية الزراعية والمعينة الإحصائية.
٣. يستخدم حزم البرامج الجاهزة للتحليل الإحصائي بكفاءة.

ج.٣.أ. مهارات إضافية لتوجه الاقتصاد الزراعي:

١. يصمم خطة أعمال لمزرعة.
٢. يجرى تحليل التكاليف والعائد لمشروع زراعي.
٣. يحسب البدائل الائتمانية للاستثمار وتقدير الفوائد المترتبة على كل بديل.
٤. يطور خطط للتسويق للمشروعات و الأعمال التجارية الزراعية.
٥. ضع نظام لمسك الدفاتر للمشروعات الزراعية ، ويحدث البيانات التمويلية.
٦. يتفاوض مع جهات الشراء والبيع للمستلزمات والمنتجات.
٧. يتفهم ويتعامل مع سلوكيات المنتج والمستهلك

ج.٣.ب. مهارات إضافية لتوجه الإرشاد الزراعي:

١. يخطط لتنمية المجتمعات الريفية وفق القواعد العلمية والتكنولوجية المناسبة.
٢. يجرى تحليل موقف وتقدير الاحتياجات الريفية.
٣. يصمم برنامج إرشادي زراعي.
٤. يقيم الاحتياجات التدريبية وفقا لاحتياجات المجموعات المستهدفة .
٥. يصمم برنامج تدريبي وفقا لاحتياجات المجموعات المستهدفة.
٦. يبسط النواتج البحثية .
٧. إعادة صياغة المشاكل الحقلية بأسلوب علمي.

تاسعا: برنامج التكنولوجيا الحيوية

أ. مقدمه عن برنامج التكنولوجيا الحيوية

تغطي المعايير الأكاديمية لهذا البرنامج أساسيات علوم الوراثة و الكيمياء الحيوية و الميكروبيولوجيا. كما يحتاج هذا البرنامج الى دراسة علوم النبات و الحيوان و الحشرات بجانب زراعة الأنسجة و تربية النبات و الحيوان ، و علوم البساتين و المحاصيل لبناء قدرات الخريج. ويمكن لخريج برنامج التكنولوجيا الحيوية أن يلتحق بالعمل في المؤسسات الإنتاجية الزراعية و مصانع الأدوية و بنوك الجينات و شركات تكنولوجيا البذور و مصانع الأغذية و الأعلاف و معامل التكنولوجيا الحيوية و معاهد البحوث.

ب. مواصفات خريج التكنولوجيا الحيوية

يجب أن يكون خريج برنامج التكنولوجيا الحيوية قادرا علي أن:

1. يستخدم وسائل التكنولوجيا الحيوية في تحسين السلالات النباتية و الحيوانية .
2. يوظف التقنيات المختلفة للبيولوجيا الجزيئية في برامج تنمية الإنتاج الزراعي.
3. يدمج المعارف و الطرق التي تمكنه من إنتاج كائنات محوره وراثياً.
4. يستخدم تطبيقات التكنولوجيا الحيوية في الصناعات الزراعية و المحافظة علي البيئة
5. يتبع أنظمة الأمان الحيوي في إنتاج الكائنات المعدلة وراثياً .

ج. المعايير الأكاديمية لبرنامج التكنولوجيا الحيوية

يجب أن يكتسب خريج برنامج التكنولوجيا الحيوية المعارف و المفاهيم التالية:

ج.1. المعارف و الفهم

1. العلوم البيئية ذات العلاقة بالتكنولوجيا الحيوية.
2. استخدامات التكنولوجيا الحيوية في تطوير الزراعة و المحافظة علي البيئة .
3. تقنيات مزارع الأنسجة و تطبيقاتها .
4. تقنية تحويل المادة الوراثية في تعديل النظام الوراثي للكائنات.
5. مبادئ علوم الجينومات و البروتيومات و المعلوماتية الحيوية.
6. يفهم العمليات و الطرق التي تستخدم في التكنولوجيا الحيوية للحيوانات و النباتات.
7. أسس استخدام التكنولوجيا الحيوية في تشخيص أمراض النبات و السيطرة عليها.
8. طرق إنتاج النواتج البيولوجية الثانوية باستخدام المفاعلات البيولوجية .
9. أهمية التكنولوجيا الحيوية في الصناعات الغذائية ، و إنتاج مواد غذائية آمنة .
10. أسس الإصابة بالأمراض و إنتاج نباتات خالية من الكائنات الممرضة .
11. دور التكنولوجيا الحيوية في إنتاج المخصبات و المبيدات الحيوية .
12. أسس التكنولوجيا الحيوية في المحافظة علي الأصول الوراثية .
13. المعايير القياسية الدولية فيما يختص بالجوانب الأخلاقية و الاجتماعية لاستخدامات التكنولوجيا الحيوية .
14. اقتصاديات تطبيق التكنولوجيا الحيوية .

ج.2. المهارات الذهنية

يجب أن يكون خريج برنامج التكنولوجيا الحيوية قادرا علي:

1. يختار الطريقة المثلي لإنتاج كائنات محورة وراثيا
2. يقيم دور التنوع الوراثي في عمليات التطور.
3. استخدام طرق المعلوماتية الحيوية في تحليل نتائج التكنولوجيا الحيوية .

ج. ٣. المهارات المهنية

يجب أن يكون خريج برنامج التكنولوجيا الحيوية قادراً علي:

١. يشارك في فرق العمل لنقل الجينات في الكائنات المختلفة .
٢. يقدم الدعم التكنولوجي لحل المشاكل التي تطرأ عند استخدام التكنولوجيا الحيوية في الزراعة.
٣. يستخدم التكنولوجيا الحيوية في تنفيذ خطط التحسين في النبات و الحيوان .
٤. يطبق التكنولوجيا الحيوية في معالجة التلوث البيئي .
٥. يستخدم البحوث والطرق التشخيصية لرسم بروتوكولات تحقق الأهداف المرجوة.
٦. يستخدم الأدوات التكنولوجية في إنتاج المركبات الثانوية ذات القيمة البيولوجية.
٧. استخدام المرقمات الجزيئية في برامج الانتخاب لكل من النبات و الحيوان .
٨. يستخدم زراعة الأنسجة في الإنتاج التجاري للسلاسل النباتية .
٩. يطبق أسس الوراثة الجزيئية في معالجة المادة الوراثية للكائنات الدقيقة المستخدمة في مجالات تكنولوجيا الأغذية و الأعلاف و إنتاج المخصبات و المبيدات الحيوية .
١٠. يطبق الطرق المعملية المناسبة للتعامل الآمن مع العينات البيولوجية سواءً من حيث التداول أو التخزين أو عند التخلص منها .
١١. ينتج النواتج الثانوية باستخدام المفاعلات الحيوية .
١٢. التعرف علي الكائنات المعدلة وراثياً .

عاشرا: برنامج الهندسة الزراعية أ. مقدمة عن برنامج الهندسة الزراعية

يهتم برنامج الهندسة الزراعية بالاستخدام السليم للمعدات المستخدمة في المراحل المختلفة من نظم الانتاج و التصنيع الزراعي. و يقدم البرنامج بالإضافة الى العلوم الأساسية و التطبيقية في الهندسة و الزراعة مقررات محددة تغطي تخصصات الطاقة الزراعية والآلات والتصنيع الغذائي و هندسة ما بعد الحصاد و هندسة الري و الصرف الزراعي و هندسة المباني الزراعية و هندسة البيئة الحيوية.

ويتاح لخريجي هذا البرنامج فرص للعمل في محطات الميكنة الزراعية ، وشركات استصلاح الأراضي ، ومشاريع الري و الصرف الزراعي ، ومحطات حصاد وتدرج المحاصيل ، وشركات الإنشاءات الزراعية ، وتوكيلات بيع الآلات الزراعية ، ومصانع الأغذية و الأعلاف.

ب مواصفات خريجي الهندسة الزراعية

يجب أن يكون خريج برنامج الهندسة الزراعية قادراً علي:

١. إدارة محطات الميكنة الزراعية.
٢. تطوير وتشغيل وصيانة أنظمة الري و الصرف الزراعي.
٣. تخطيط لإنشاء المجمعات الزراعية - الصناعية.
٤. يدير الموارد المائية بكفاءة.
٥. يتعامل مع الآلات و المعدات و الأدوات بطريقة آمنة.
٦. يدير العمليات المرتبطة بتشبيد المباني الزراعية.

ج. المعايير القومية الأكاديمية المرجعية القياسية

ج . ١ . المعارف والفهم

يجب أن يكتسب خريج برنامج الهندسة الزراعية المعارف والمفاهيم التالية:

- ١ . المبادئ الأساسية للتحويل بين وحدات القياس.
- ٢ . مبادئ بيولوجيا النبات والحيوان.
- ٣ . نظم الإنتاج الزراعي.
- ٤ . قواعد التطبيقات الهندسية وأساسيات الميكنة الزراعية.
- ٥ . مفاهيم الطاقة التقليدية وغير التقليدية ومصادر الطاقة المتجددة.
- ٦ . مفاهيم وسائل و أجهزة القياس الهندسية.
- ٧ . عمليات تشغيل المعدات الزراعية بطريقة آمنة.
- ٨ . أساسيات مكونات النظم الهيدروليكية.
- ٩ . مكونات المباني وأنواع مواد البناء.
- ١٠ . أساسيات علوم المساحة
- ١١ . أساسيات إنشاء الآبار وطرق صيانتها وأنظمة الري ، واستخداماتها المثلي

ج. ٢. المهارات الذهنية

يجب أن يكون خريج برنامج الهندسة الزراعية قادرا علي:

- ١ . اختيار المعدات الزراعية التي تناسب احتياجات المستهدفة .
- ٢ . تقييم التصاميم ، وأداء المعدات والآلات الزراعية.
- ٣ . يحل المشاكل الآلات الهندسية باستخدام الرياضيات والعلوم ذات الصلة.
- ٤ . يشخص أعطال المعدات الزراعية مستعينا بالدليل الاسترشادي.
- ٥ . يقدر فقد المحصول في عمليات الحصاد.

ج. ٣. المهارات المهنية

يجب أن يكون خريج برنامج الهندسة الزراعية قادرا علي:

- ١ . يختار الوقود والزيوت والسوائل الهيدروليكية والشحوم والمرشحات المناسبة لنوع الخدمة.
- ٢ . يختار ويشغل بأمان المعدات الزراعية و أدوات الورشة.
- ٣ . يتداول الكيماويات الخطرة والمواد القابلة للاشتعال وفقا لإرشادات المنتج.
- ٤ . يستفيد من كتيبات وكتالوجات الخدمة و التشغيل في اداء العمل.
- ٥ . استخدام أجهزة القياس ويعرض النتائج المستخلصة.
- ٦ . يصمم وينفذ ويدير نظم الري.
- ٧ . يجرى التجارب المعملية و الحقلية ذات الصلة بالتخصص.
- ٨ . يصمم المباني الزراعية.
- ٩ . يختار مواد البناء المناسبة للمنشآت الزراعية.
- ١٠ . يصمم و يجمع مكونات وقطع لنظام ما.
- ١١ . يختبر أداء نظم ميكنة الانتاج و التصنيع الزراعي.
- ١٢ . يفكك و يجمع أجزاء الآلات.
- ١٣ . يضبط ويعاير الآلات من حيث معدلات الزراعة والتسميد و الرش والحصاد والحرث.
- ١٤ . يجري عمليات الرفع المساحي للمناطق المستهدفة.
- ١٥ . يستطيع المشاركة في عمليات إنشاء الآبار ، ويقوم بالمهام المحددة له.
- ١٦ . يختار نظام الري المناسب لطبيعة التربة ونوع المحصول .

الهيكل الأكاديمي لبرامج الزراعة

أن النسب المقترحة في الجدول التالي هو مجرد دليل استرشادي غير ملزم للجامعات .

م	مجال الدراسة	المدى (%)	التوصيف
١	العلوم الأساسية	٣٥-٣٠	الكيمياء - الطبيعة - النبات - الحيوان الزراعي - الفسيولوجي - الوراثة - الإحصاء - الرياضيات
٢	العلوم الإنسانية والاجتماعية	١٢ - ٥	الاقتصاد - الاجتماع - اللغة الإنجليزية - الإدارة - التواصل
٣	العلوم التخصصية	٤٥ - ٤٠	تختلف طبقاً للبرنامج العلمي
٤	التدريب الميداني	٧ - ٥	التدريب الميداني ومشاريع التخرج
٥	تكنولوجيا المعلومات	٥ - ٣	أساسيات تكنولوجيا المعلومات - تطبيقات تكنولوجيا المعلومات في المهنة
٦	متروكة للكليات *	٨ - ٧	

*نسبة متروكة للكليات لاستيفائها طبقاً لرسالتها ومتطلباتها.

المصطلحات العلمية المستخدمة في الدليل

• مؤسسة التعليم العالي:

هي الكليات أو المعاهد العليا التابعة لوزارة التعليم العالي والدولة للبحث العلمي أو الكليات التابعة لجامعة الأزهر ، والتي تقدم برامج تعليمية في مجال التعليم الزراعي.

• الاعتماد:

يقصد به الاعتراف الذي تمنحه الهيئة القومية لضمان جودة التعليم والاعتماد للمؤسسة التعليمية إذا تمكنت من إثبات أن لديها القدرة المؤسسية، وتحقق الفاعلية التعليمية وفقاً للمعايير المعتمدة والمعلنة من الهيئة، ولديها من الأنظمة المتطورة التي تضمن التحسين والتعزيز المستمر للجودة.

• المعايير الأكاديمية القومية القياسية (NARS):

المعايير الأكاديمية للبرامج التعليمية المختلفة والتي أعدتها الهيئة بالاستعانة بخبراء متخصصين وممثلين لمختلف قطاعات المستفيدين. وتمثل هذه المعايير الحد الأدنى المطلوب تحقيقه للاعتماد.

• المعايير المعتمدة:

المعايير الأكاديمية القياسية والتي تتبناها المؤسسة وتعتمد من الهيئة بشرط أن يكون مستواها أعلى من الحد الأدنى للمعايير الأكاديمية القومية القياسية.

• مواصفات الخريج :

مجموعة من الصفات الناتجة من اكتساب المعارف مع المهارات عند دراسته لبرنامج دراسي معين توضح ما يجب أن يتصف به الخريج عند الانتهاء من دراسة البرنامج.

• البرنامج التعليمي :

تتضمن المناهج والمقررات والأنشطة التي تكسب الطالب المعرفة والمهارات والقيم اللازمة لتحقيق أهداف تعليمية مخططة، وفي تخصص دراسي محدد.

• الأطراف المجتمعية :

كافة الأفراد والمؤسسات والجهات التي لها اهتمام مشروع أو مصلحة ما أو تتحمل مخاطر ناتجة عن الموضوع المشار إليه تبعا للسياق . ويقصد بهم بالنسبة للمؤسسة التعليمية بصفة عامة الطلاب، وأولياء الأمور، وأعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم، والعاملين بالمؤسسة، وممثلي النقابة المهنية المرتبطة ببرامج المؤسسة، وأفراد و مؤسسات المجتمع المدني التي تتعامل مع المؤسسة سواء كمستهلكين لخدماتها، أو يقومون بتوفير أماكن للتدريب، أو يشكلون المجتمع المحلي للمؤسسة جغرافياً.

• المهارات الذهنية

هي المهارات التي يعمل فيها الخريج ذهنه اعتمادا علي المعارف والمفاهيم والمهارات المهنية التي اكتسبها أثناء الدراسة لتحقيق هدف معين.

•المهارات المهنية

هي مجموعة المهارات ذات العلاقة بالمهنة ، والتي يستطيع معها الخريج أن يمارس مهنته بأقل قدر من المخاطر .

• المهارات العامة

وهي المهارات الواجب توفرها في الخريجين والتي تتيح لهم الارتقاء بأداءهم أثناء ممارسة المهنة ، أو تساعدهم علي تغيير توجهاتهم طبقا لمتطلبات سوق العمل. وتضم هذه المهارات أربع مجموعات رئيسية هي اللغة الأجنبية ، استخدام تكنولوجيا المعلومات ، التواصل مع الآخرين ، والإدارة. وتحدد المؤسسة التعليمية الحد الأدنى الواجب استيفاءه أثناء الدراسة من كل من هذه المهارات طبقا لرسالتها.

المراجع العلمية