



قسم النبات والميكروبيولوجي
كلية العلوم
جامعة المنيا



استراتيجية التدريس والتعلم والتقييم
لقسم النبات والميكروبيولوجي
كلية العلوم - جامعة المنيا
٢٠٢٣ م



المحتويات

٣	رسالة برنامج الميكروبيولوجي
٣	أهداف برنامج الميكروبيولوجي
٤	مقدمة
٥	أولاً: اهداف استراتيجية التعليم والتعلم
٥	ثانياً: اسس اعداد الاستراتيجية
٦	ثالثاً: سياسات اختيار وتنفيذ استراتيجيات التعليم والتعلم.....
٦	رابعاً: الأطراف المعنية
٧	خامساً: إعلان الاستراتيجية
٧	سادساً: استراتيجيات التدريس والتعلم
١٤	سابعاً: "مصادر و موارد التعليم و التعلم
١٥	ثامناً: المخرجات التعليمية المستهدفة لبرنامج الميكروبيولوجي ..
١٦	تاسعاً: استراتيجية التقييم
١٧	تاسعاً: آلية مراجعة استراتيجية التعليم و التعلم

رسالة برنامج الميكروبيولوجي

يلتزم برنامج الميكروبيولوجي بإعداد وتطوير المقررات الهادفة لإعداد خريجين وباحثين علميين متميزين في مجال علم الميكروبيولوجي سواء في مرحلة البكالوريوس او الدراسات العليا ، كما يقدم القسم خدمة مجتمعية متمثلة في تقديم الاستشارات العلمية او عن طريق المساهمة الفعلية في مجال خدمة المجتمع الزراعي او الصناعي او التعليمي او البيئي باستخدام الأساليب العلمية وتطبيق التقنيات الحديثة.

أهداف برنامج الميكروبيولوجي

- رفع مستوى الأداء والجودة الى مصاف الجامعات العالمية المتقدمة.
- تقديم العلم والمعرفة في مجالات علوم الميكروبيولوجي في ضوء الخطط الدراسية المعتمدة عالية الجودة.
- مواكبة التطور العالمي في كل المجالات العلمية خاصة في تخصصات الميكروبيولوجي.
- دعم الأنشطة المجتمعية من خلال إقامة الندوات والمؤتمرات العلمية والدورات العملية في مختلف مجالات علوم الحياة لدعم مؤسسات الدولة في القطاعين العام والخاص.
- إمداد سوق العمل باحتياجاته من المتخصصين في علوم الميكروبيولوجي.
- المساهمة النشطة في مجالات الأبحاث العلمية والدراسات الحيوية.
- الربط بين علوم الحياة وتطبيقاتها وعلاقتها بخدمة المجتمع والبيئة.
- التفاعل مع المجتمع وتقديم الخدمات والاستشارات العلمية لقطاعات المجتمع المختلفة مع التركيز على حل المشاكل المحلية (بيئية وصحية واقتصادية).
- توثيق الروابط في تخصصات علوم الميكروبيولوجي مع الجامعات والهيئات العلمية على المستويين المحلي والعالمي.
- تبادل الخبرات والكفاءات العلمية مع الأقسام المشابهة داخل وخارج مصر.
- اكساب الطلاب مهارات التعليم عن بعد عن طريق التواصل و الاستخدام الفعال للمقررات و الكتب الالكترونية التي تم ادراجها على المنصة الالكترونية.

مقدمة

يعود أصل كلمة استراتيجية (strategy) إلى الكلمة اليونانية (strategia) التي تعني البراعة العسكرية أو فن الحرب. والاستراتيجية تشير إلى فن توزيع واستخدام وسائل وأدوات الجيش من أجل الوصول إلى هدف محدد. ويمكن التفريق بين الاستراتيجية والطريقة على النحو التالي: الاستراتيجية: هي خطة تبين كيفية الوصول إلى هدف محدد. وتشير إلى شبكة معقدة من الأفكار والتجارب والتوقعات والأهداف والخبرة والذاكرة التي تمثل هذه الخطة بحيث تقدم إطار عام لمجموعة من الأفعال التي توصل إلى هدف محدد. أما الطريقة فهي آلية وكيفية تنفيذ كل فعل من الأفعال المطلوبة لتطبيق الاستراتيجية بالاعتماد على مجموعة من المصادر والأدوات.

تأسست كلية العلوم جامعة المنيا عام ١٩٧٣ وذلك بناءً على قرار رئيس جمهورية مصر العربية رقم 254 لسنة 2006 بمقتضى القرار الجمهوري رقم ١٨٥ لسنة ١٩٧٣ ومن ثم بدأت الدراسة بها في العام الجامعي ١٩٧٤/١٩٧٥. ومدة الدراسة بها أربعة سنوات و يحصل خريجي الكلية على شهادة البكالوريوس في العلوم. و تعمل الكلية منذ إنشائها على تحقيق التميز ولذلك تسعى الكلية من منطلق مسئوليتها القومية لتحقيق رسالتها وإعداد كوادر تمتلك مهارات مواكبة لسوق العمل ولديها القدرة على التنافسية وأداء مهامها بكفاءة، ولذلك قام قسم النبات والميكروبيولوجي بكلية العلوم جامعة المنيا، بوضع استراتيجية للتدريس والتعلم والتقييم منبثقة من استراتيجية الكلية ويتم تطبيقها على جميع برامج القسم سواء الفردية أو الفرعية.

وعند تطبيق نظام الساعات المعتمدة من خلال لائحة الكلية ٢٠٠٨ و ٢٠١٦ تم تحديد القواعد والوسائل التي تجعل المتعلم داخل قسم النبات والميكروبيولوجي في ظل الساعات المعتمدة قادراً على معالجة المعلومات واسترجاعها، والتفكير بشكل منطقي ومستقل بحيث يتحقق التركيز على المتعلم باعتباره المنتج الأساسي للمؤسسة ليتعلم لذاته فيصبح متعلم بذاته، يتطلب ذلك تنمية مهارات التفكير المتعددة وجوانب الشخصية كلها، أما عضو هيئة التدريس فدوره يتحدد في أنه المخطط والمنفذ والميسر والمنظم للعملية التعليمية بما له من خبرات علمية وأكاديمية ومهارات تعينه على تحقيق أهدافه مستغلاً في ذلك الزمن المحدد للمحاضرات النظرية والدروس العملية والساعات المكتنية. وبناءً على المستجدات الحديثة التي مرت بها البلاد كان من الضروري تحديث استراتيجية التدريس و التعلم والتقييم.

أولاً: اهداف استراتيجية التعليم والتعلم:

- تهدف الاستراتيجيات المستخدمة في عملية التعليم والتعلم إلى تحقيق عدد من الاهداف منها:
- تحقيق النتائج التعليمية لكل مقرر دراسي مما يؤدي إلى تحقيق مخرجات التعلم المستهدفة للبرنامج وتحقيق أهدافه ورسالته.
- تغيير الصورة التقليدية للمحاضر بوصفه المصدر الوحيد للعلم فتم وضع استراتيجيات تعتمد علي أن يكون للطلاب دور إيجابي فعال في العملية التعليمية وذلك عن طريق الاهتمام بالمهارات والقدرات العلمية والاتجاهات التي تعينه علي التعلم الذاتي وتطوير شخصيته مما يؤهله للتعامل بكفاءة و قدرة على التكيف السريع مع واقع الحياة العملية.
- تنمية قدرات الطلاب في عملية التعلم لا أن يستأثر المحاضر بالعملية التعليمية و يتحول الطلاب الي متفرجين ذلك لأن الهدف الأهم من وراء الاستراتيجيات المتنوعة المستخدمة في عملية التعليم و التعلم هو إعداد الطلاب ليصبحوا باحثين متميزين لديهم المهارة و المرونة في الحصول علي المعلومة بالإضافة الي مهارات التصرف السليم والقدرة علي اتخاذ القرارات.
- رسم خطة واضحة لا أعضاء هيئة التدريس و الهيئة المعاونة لاستخدام أفضل الأساليب و الطرق للتعليم .
- نشر روح الديموقراطية والبعد عن التسلطية.
- تشجيع الطلاب على استخدام اسلوب العصف الذهني في مناقشة الاسئلة مفتوحة الاكتشاف.
- مناقشة مدى جودة الافكار المطروحة اثناء الدروس.

ثانياً: اسس اعداد الاستراتيجية

- الخطة الاستراتيجية للكلية و للجامعة :وذلك لتحقيق رؤية ورسالة واهداف الكلية المتعلقة بالجانب التعليمي.
- المعايير الأكاديمية "ARS" لتكون المعايير الاكاديمية المرجعية لبرنامج الميكروبيولوجي لمرحلة البكالوريوس وعلى اساسها تم توصيف البرنامج و مقرراته و تطوير طرق و اساليب التدريس والتعلم و التقييم.
- توصيف البرنامج و المقررات المعتمدة للأعوام السابقة.
- الواقع التطبيقي الفعلي من أعضاء هيئة التدريس و الهيئة المعاونة.

ثالثاً: سياسات اختيار وتنفيذ استراتيجيات التعليم والتعلم:

يجب أن يراعي اثناء اختيار الاستراتيجية المناسبة لتدريس مقرر معين عدد من الامور منها:

١. اختيار الاستراتيجية الملائمة التي تحقق أهداف البرنامج وأهداف كل مقرر بعينه.
٢. أن تتناسب الاستراتيجية والأساليب المطبقة وباحتياجات الطالب وكذا نواتج التعلم المستهدفة.
٣. أن تراعي الفروق الفردية وأنماط التعلم المختلفة لدي الطلاب.
٤. مراعاة الامكانات المتاحة .
٥. تناسب الاستراتيجية وأعداد الطلاب.
٦. تحفيز الطالب علي التعلم الذاتي و التعلم للإتقان.

رابعاً :الأطراف المعنية

١ - الطلاب:

يعتبر الطالب هو الضلع الأساسي الذي تركز عليه استراتيجية التدريس والتعلم بالمؤسسة من حيث تطوير قدراته وتنمية مهاراته وتشجيع التعلم الذاتي واعداده بشكل جيد لمواجهة تحديات سوق العمل، من خلال تطوير وتحديث المقررات واستخدام أنماط مختلفة من التدريس والتقييم و توفير المصادر التعليمية المناسبة.

٢ - أعضاء هيئة التدريس:

يمثل عضو هيئة التدريس الضلع الثاني من استراتيجية التدريس والتعلم من حيث تفعيل أنماط غير تقليدية للتدريس والتقييم ، والقيام بالإشراف على التطوير المستمر للمقررات النظرية والعملية ، والإشراف على كافة الأنشطة التعليمية داخل المؤسسة.

٣ - المستفيد النهائي من الخريجين:

يمثل المستفيد النهائي من الخريج سوق العمل المتاح للطلاب، وتعمل الاستراتيجية على توفير المتطلبات الأساسية لسوق العمل متمثلة في إعداد خريج متميز.

٤ - المجتمع:

يمثل المجتمع الطرف النهائي المستفيد من الخدمة عن طريق توفير خريج متميز قادر على توفير الخدمة الصحية المطلوبة بشكل متميز.

خامسا: إعلان الاستراتيجية

- الموقع الإلكتروني للكلية.
- نسخة مرفقة مع الجدول الدراسي لكل عضو هيئة التدريس.

سادسا: استراتيجيات التدريس والتعلم:

يتبنى قسم النبات والميكروبيولوجي استراتيجيات متنوعة للتدريس والتعلم لتحقيق أهداف و نواتج تعلم البرنامج المستهدفة وضمان جودة العملية التعليمية وتشمل:

١- المحاضرات النظرية (face-to-face lectures)

تقوم المحاضرات النظرية على إلقاء المحاضر لجزء من المقرر على الطلاب داخل قاعة المحاضرات باستخدام الوسائل السمعية والبصرية المختلفة عن طريق استخدام آلات العرض الحديثة (السبورة الذكية) المتوفرة بجميع قاعات الدروس في الكلية. وهى طريقة تعليم تعتمد بشكل أساسي على المحاضر الذي يقوم بتوصيل المعلومة في اتجاه واحد لتلقين الطلاب جميع المعلومات والمهارات التي يريدها المحاضر من طرف واحد و فيها يكون دور المتعلمين محدودا. يمكن فيها استخدام العرض التقديمي من أجل زيادة حيوية المحاضرة. تتم المحاضرات فى القاعات المخصصة لذلك والتي تتراوح سعة الواحدة منها ما بين ١٥٠ – ٢٠٠ طالب وبناءً على معايير الجودة فان طلاب الفرقة الدراسية الواحدة يتم تقسيمهم الى مجموعات يتراوح العدد فى كل مجموعة ما بين ١٠٠ الى ١٥٠ طالب.

وقد قام مجلس الكلية باتخاذ العديد من الاجراءات والتي تيسر على اعضاء هيئة التدريس تنفيذ سياسة التعليم والتعلم فى المحاضرات منها ما يلي:

- تم تجهيز جميع القاعات الدراسية بشاشات عرض وأجهزة Data Show, وحاسوب لعرض المحاضرات باستخدام برنامج PowerPoint.
- تزويد القاعات بسبورات ذكية مدعمة بالإنترنت.
- في المدرجات الكبيرة تم توفير موصلات صوتية لاسلكية فى قاعات المحاضرات بما يتيح للمحاضر التحرك واستخدام لغة الجسد اثناء المحاضرة.
- توفير أجهزة تكيف فى جميع قاعات المحاضرات بما يتيح توفير جو مناسب للمحاضر والطلاب أثناء المحاضرة.



- تصميم الجدول الدراسي بحيث يسمح بوجود عشرة دقائق بين كل محاضرة والاخرى لكي يتيح للطلاب فرصة الاستعداد والتوجه من محاضرة في مقرر معين الى محاضرة في مقرر اخر.

٢- المحاضرات بنظام التعلم عن بعد (Online lectures) والمحاضرات التفاعلية (interactive lectures)

يقوم أساتذة المقررات باستخدام المنصة الإلكترونية للجامعة وذلك بهدف رفع المادة التعليمية المناسبة بالإضافة للتواصل مع الطلاب . كذلك يتم رفع الكتاب الإلكتروني للطلاب.

٣- النقاشات:

يعتمد هذا النمط على خلق نوع من الحوار نحو أحد الموضوعات المتعلقة بالمقرر وفيها يطرح المحاضر مجموعة من الاسئلة خلال المحاضرة ويقوم بمناقشة الطلاب فيها والقاء الضوء على جوانب الخطأ والصواب في آرائهم من الناحية العلمية.

٤- الدروس العملية: Practical lessons

يتم تدريس الدروس العملية في المعامل الخاصة بقسم النبات والميكروبيولوجي والتي تم تجهيزها بالأدوات والاجهزة التي تناسب الاحتياجات العملية لكل مقرر دراسي. وتمثل الدروس العملية للطلاب بقسم النبات والميكروبيولوجي فرصة لتطبيق طرق تعلم مختلفة عما يتم تدريسه

فى قاعات المحاضرات، حيث تتيح هذه الطريقة الاحتكاك المباشر للطلاب مع اعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم وكذلك فرصة نقل المهارات والخبرات العملية من اعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم الى الطلاب. تتضمن المقررات الدراسية فى العلوم الاساسية والتطبيقية دروس عملية كجزء اساسي ومكمل للمقرر الدراسي ويقوم قسم النبات والميكروبيولوجي بالاستفادة الكاملة من الدروس العملية فى تحقيق المهارات العملية كجزء من مخرجات التعليم المستهدفة وذلك باتباع ما يلى:

- تجهيز معامل القسم بالبنية الاساسية والاجهزة والمعدات العملية اللازمة للتدريس.
- يتم تعريف الطلاب فى البداية على الادوات والاجهزة التي تحتاج اليها التجارب العملية بالمقرر واستخدامها بطريقة امنة.
- يقوم اعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة داخل المعمل بشرح المبادئ النظرية لا جراء التجارب وعلى عروض امام الطلاب اذا احتاج الامر ثم يترك الطلاب فرادى او فى مجموعات صغيرة لا تتجاوز ثلاث طلاب لا جراء التجارب بأنفسهم ويتم توجيه الطلاب فى الوصول الى النتائج المرجوة من خلال الاشراف المباشر من اعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة.
- يتم تقييم اداء الطلاب فى نهاية المعمل عن طريق مقارنة نتائج الطلاب التي توصلوا اليها مع النتائج القياسية ومناقشة اسباب وجود اى فوارق بينهما.
- الاستفادة من الحديقة النباتية للقسم والمعشية النباتية القسم كإحدى الطرق التعليمية للطلاب بقسم النبات والميكروبيولوجي والتي تضم مجموعة متنوعة من النباتات التي تخدم العملية التعليمية بالإضافة الى معمل حقلي مجهز للتدريس.

٥- الأبحاث الطلابية:

يعتمد هذا النمط على طرح عدد من الموضوعات المتعلقة بالمقرر ويطلب من كل طالب القيام بعملية البحث عن موضوع معين و قد يكون هذا البحث ميداني أو تحقيقي أو بحث عملي داخل المعمل باستخدام الأجهزة العلمية بالمؤسسة.



٦- تكوين فرق عمل طلابية:

فى هذا النمط يقسم الطلاب إلى مجموعات بحد أدنى ٥ طلاب وحد أقصى ٢٠ طالب، و تكون كل مجموعة طلابية فرقة عمل و يتم اختيار ممثل عن كل فرقة عمل، و توزع مجموعة من الموضوعات مرتبطة بالمقرر على هذه الفرق .وتقوم كل مجموعة بعمل بحث عن هذا الموضوع، أو تقديم عرض تقديمي له، أو تصميم مطويات متعلقة بالموضوع أو تصميم مجسمات، أو إجراء بحث علمي ، أو تصميم معلق يعرض فى القسم العلمي المعنى.

٧- زيارات ميدانية:

تقوم الزيارات الميدانية على تنظيم زيارات طلابية بشكل منتظم لمصانع وشركات الأدوية أو المستشفيات الجامعية مع وجود مشرف من القسم العلمي المعنى لإتاحة الفرصة للطلاب للتعرض لجانب عملي من سوق العمل الفعلي . ويرتبط هذا النمط فى برنامج الميكروبيولوجي. بالإضافة الى رحلة البكالوريوس التي تلعب دورا هاما فى تنفيذ هذه الزيارات.

٨- التعليم عن طريق المحاكاة (Simulation)

طريقة أو أسلوب تعليمي يستخدم لتقريب الطلبة إلى العالم الواقعي الذي يصعب توفيره بسبب التكلفة المادية أو الموارد البشرية ومثال على ذلك تدريب الطلاب داخل النماذج المصغرة لمصانع الأدوية أو معامل تحضير الادوية حيث يتدرب الطالب على جميع الخطوات اللازمة وتشغيل الأجهزة واستخدام الأدوات في بيئة آمنة .ويرتبط هذا النمط فى الأساس بالمقررات التي يتم تدريسها ايضا لبرنامج الميكروبيولوجي.

٩- التدريب الميداني

ويعتمد هذا النوع من التعليم على تدريب الطلاب لمدة محددة في أماكن العمل الحكومية والمستشفيات والمصانع حيث يقوم الطالب بتطبيق كل ما تم دراسته على أرض الواقع تحت إشراف ممارسين ومتخصصين بالمهنة مما يساعد على تثبيت الخبرات وتعليم كيفية استخدام المعرفة النظرية في الحياة العملية كما يقوم الطالب بممارسة المهنة بشكل فعلي .ويعتبر هذا النمط مطلب أساسي للتخرج في ايضا لبرنامج الميكروبيولوجي تحت مسمى التدريب الصيفي.

١٠- العصف الذهني (Brain storming) :

يقوم المحاضر بطرح احد الموضوعات المحددة اثناء المحاضرات على مجموعات كبيره او اثناء الحلقات النقاشية بالمحاضرة او فى المعامل على مجموعات صغيره ويقوم الطلاب بعرض أفكارهم وآرائهم المتعلقة بموضوع العصف الذهني بحرية تامة و يتم تجميع هذه الأفكار والآراء ومناقشتها مع الطلاب واستبعاد او ضم الأفكار المتشابهة للوصول الى راي يتفق عليه.

١١- التعلم الالكتروني (E-Learning)

استراتيجية يتم استخدامها لدعم العملية التعليمية و تحولها من طور التلقين الي طور التفاعل وتنمية المهارات وهي تعتمد علي استخدام الحاسب الالى والانترنت. وهناك اتجاه للبدء فى انشاء عدد من المقررات الالكترونية للقسم لتتيح للطلاب التفاعل مع استاذ المادة من خلال شبكة الانترنت.

١٢- لعب الادوار (Role Playing)

وفيها تقوم مجموعة من الطلاب بلعب ادوار في احد المواقف لإيصال معلومة معينة. وتتيح هذه السياسة تنمية مهارة التعلم الذاتي حيث يقوم الطلاب بجمع المعلومة وصياغتها في شكل سيناريو وعرضها بأنفسهم علي زملائهم وهي بالتالي تشمل أيضا تعليم الاقران.

١٣- دراسة الحالة

مشكلة واقعية او افتراضية يمكن تقديمها للطلاب بعدة صور (مكتوبة ، مسموعة ، او مرئية) مرفقا بها بعض التفاصيل عن حيثيات المشكلة وخلفياتها واسبابها ويطلب من الطالب قراءتها بهدف الوصول الى الحل مما يساعده على اكتساب بعض المهارات الاساسية فى حل المشكلات وفق المنهج العلمي.

١٤- التعليم التعاوني: Cooperative Learning

استراتيجية تهدف الي تشجيع التعاون بين الطلاب وبعضهم البعض والعمل علي تخفيف حدة التنافس بينهم، حيث يقوم عضو هيئة التدريس بتكليف مجموعة من الطلاب بعمل بحث علمي أو تقرير أو لوحة معا كفريق.

١٥- تعلم الاقران (Peer Learning):

فى هذه الطريقة يقوم عضو هيئة التدريس بتكليف احد الطلاب بشرح احدي المحاضرات لزملائه او تعليق الطلاب على العروض التقديمية لزملائهم و إظهار نقاط القوة و الضعف في العرض. وتستخدم هذه الطريقة بهدف بناء شخصية الطالب وتكريس احترام الذات والاخرين وكذلك القضاء على الخجل لدى بعض الطلاب.

١٦- الرحلات الميدانية (Field Trips):

وفيهما يقوم عضو هيئة التدريس باصطحاب الطلاب خارج نطاق التعليم المعتاد الي حيث الحياة العملية التطبيقية. وتستخدم هذه الطريقة لربط الجانب النظري بالواقع الحياتي والعملي. ومن الجدير بالذكر أن استراتيجيات التعليم والتعلم في برنامجي النبات والميكروبيولوجي تتسم بالمرونة فعند عدم تحقق النتائج التعليمية المستهدفة من أي مقرر تتم مراجعة أساليب التعليم و التعلم المستخدمة و اختيار و سيلة أكثر ملائمة للمخرج المستهدف.

١٧-التعليم الهجين

نظرا به العالم من انتشار وباء كورونا (COVID-19) وما ترتب عليه من تعليق غالبية الأنشطة والأعمال الحياتية بما فيها تعليق الدراسة بالمدارس والجامعات، ولأهمية استكمال الدراسة بوسائل مبتكرة تعتمد على وسائل الاتصال بما فيها تطبيقات الأنترنت تم تطبيق ما يعرف بالتعليم الهجين. ويقوم نظام التعلم الجديد "الهجين" على المزج بين نظام التعلم وجهاً لوجه، والتعلم عبر الإنترنت، وجرى اعتماده على نطاق واسع عبر التعليم الجامعي مع إشارة بعض العلماء فى الخارج إلى أنه "النموذج التقليدي الجديد للتعليم" أو "الوضع الطبيعي الجديد للتعلم". حيث يتم تقسيم الطلبة فى مرحلة "التعليم" إلى مجموعات تدريسية صغيرة، مع اتخاذ كافة الإجراءات الاحترازية وتطهير المدرجات وقاعات التدريس يومياً، وتعقيم وتطهير المعامل قبل كل معمل أو محاضرة تعليمية، إلى جانب التشديد على ارتداء الكمامات الواقية وذلك للطلاب وأعضاء هيئة التدريس والعاملين.

وتقوم مرحلة التعلم الهجين على:

- تقسيم الطلبة إلى مجموعات تدريسية صغيرة.
- اتخاذ كافة الإجراءات الاحترازية وتطهير المدرجات وقاعات التدريس يومياً، وتعقيم وتطهير المعامل قبل كل معمل أو حصص عملية.
- التشديد على ارتداء الكمامات الواقية وذلك للطلاب وأعضاء هيئة التدريس والعاملين.

- احتساب نسبة مشاركة كل من "التعلم وجها لوجه" و"التعلم عن بعد" في "التعليم الهجين" وفقاً للمحتوي المعرفي والمهارى المطلوب تحقيقه في المقررات للقطاعات والكليات المختلفة.
- استخدام تقنيات وعناصر التعلم الإلكتروني مع وضع آليات مرنة للجامعات.
- التنسيق مع وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات فيما يتعلق بالبنية التحتية.
- تدريب أعضاء هيئة التدريس.
- تقديم كافة انواع الدعم المستمر للطلاب على كل من المستوى العلمي، والتقني، والإرشاد الأكاديمي.
- استخدام وسائل التعلم عن بعد المختلفة من خلال منصة التعليم الإلكتروني.
- إنتاج المقررات الإلكترونية بكل جامعة أو استخدام المقررات الإلكترونية المتاحة على نظام إدارة التعلم بالمركز القومي للتعليم الإلكتروني بالمجلس الأعلى للجامعات مجاناً والذي يحتوي على أكثر من ٧٠٠ مقرر إلكتروني.
- تحديد عدد الساعات المعتمدة، والأهداف العامة والسلوكية، والمحتويات النظرية والعلمية، والجدول التدريسي للمقرر عن طريق التعليم عن بعد أو وجها لوجه، والدرجات المخصصة للمقرر وطريقة وموعد التقييم؛ لإعلانها للطلبة ليكون الطالب على دراية شاملة لما هو مطلوب منه تحصيله في كل من التعلم عن بعد ونظام التعليم من المقرر.
- إعداد المحاضرات مع تسجيل صوتي لشرح المحاضرات استعداداً لرفعه للطلاب على LCMS في الموعد المحدد بكل محاضرة طبقاً للجدول الدراسي للمقرر.
- توفير المصادر العلمية المحلية والعالمية المرتبطة بالمحتوى العلمي على الانترنت مثل موقع "بنك المعرفة المصري".
- الحفاظ على حقوق الملكية الفكرية لكل من الفيديوهات والصور والنصوص التي جرت الاستعانة بها في المقرر.

سابعاً: "مصادر و موارد التعليم و التعلم

- مصادر ماله: يتم توفير الموارد المالية اللازمة للعملية التعليمية عن طريق الجامعة وفق المخطط له.

- مصادر مادية :تقوم الكلية بتوفير قاعات تدريس مجهزه و يتم مراجعة توافق اعداد القاعات للمحاضرات والمعامل سنويا .كما يتم توفير نسخ اصلية من المراجع العلمية العالمية فى التخصصات المختلف.
- مصادر بشرية :يتم حصر سنوي لإعداد الطلاب و اعضاء هيئة التدريس و الهيئة المعاونة وحساب النسب المطلوبة وفق القياسات المرجعية و يتم على اساسها تحديد اعداد المنتدبين او الممكن تعيينهم.

ثامنا: المخرجات التعليمية المستهدفة لبرنامجي النبات والميكروبيولوجي

قد تم تحديد استراتيجيات التعليم والتعلم المستخدمة في برنامجي النبات والميكروبيولوجي لتحقيق العديد من المهارات في المخرجات التعليمية المستهدفة لدى الطلاب، وفي الجدول التالي عرض لبعض المهارات المكتسبة لكل استراتيجية مستخدمة فى العملية التعليمية:

المخرجات التعليمية المستهدفة	استراتيجيات التعليم والتعلم
المعرفة و الفهم	١- المحاضرات
المعرفة و الفهم و المهارات الذهنية	٢- العصف الذهني
المهارات الذهنية و المهنية و العامة	٤- تعلم الاقران
المعرفة و الفهم و المهارات الذهنية والعامة	٥- المناقشة
المهارات المهنية و العامة	٦- التعلم الذاتي
المهارات المهنية و العامة	٧- الزيارات الميدانية
المعرفة و الفهم و المهارات الذهنية و المهنية و العامة	٨- التدريب العملي
المهارات المهنية و الذهنية والعامة	٩- التعليم القائم على الانشطة
المهارات الذهنية و المهنية و العامة	١٠- التعليم الالكتروني
المهارات المعرفية والذهنية والمهنية	١١- دراسة حالة

تاسعا: استراتيجية التقييم

التقييم عملية يقصد بها التعرف على مدى تحقيق نواتج التعلم المستهدفة والمقصود بالشمولية هو أن تنصب عملية التقييم على جميع جوانب نمو الطالب (المعرفي - الوجداني - المهارى) مما يستدعى تنوع اساليب القويم وأدواته. ويعرف التقييم على انه " عملية مستمرة لجمع البيانات والمعلومات وتحليلها وتفسيرها لمعرفة مدى تحقق مخرجات تعلم مقرر دراسي وإصدار الحكم عليها.

اهداف التقويم:

- تشخيص لحالة الطالب و اكتشاف الطلاب المتعثرين و المتفوقين.
- التدريب على نوعية الاختبارات.
- قياس اكتساب مخرجات التعلم.
- التغذية الراجعة و الاستفادة من نتائج تحليل الامتحانات في تطوير البرنامج.

أنواع التقويم:

يتم تقييم تحصيل الطلاب والتحقق من مستوى تحقيقهم لمخرجات تعلم المقرر الدراسي باستخدام نوعين من التقييم، وهما التقييم البنائي، (التكويني)، والتقييم الختامي.

١) التقييم البنائي أو التكويني (Formative Evaluation) :

يشير التقييم البنائي أو التكويني الى التقييم المستمر أثناء الدراسة، بغرض جمع الأدلة المناسبة لتحديد مستوى التقدم الذي حدث في تحقيق مخرجات التعلم. ويصاحب التقييم البنائي التدريس اليومي، (كالاختبارات القصيرة) Quizzes ، والمهام والتكليفات، كما يمكن أن يتم دوريا في فترات متقاربة بعد الانتهاء من تعلم وحدة دراسية أو عدد منها خلال الفصل الدراسي، كامتحانات نصف الفصل الدراسي، المشاريع البحثية .. الخ، وذلك للتعرف على مستوى تحقيق الطلاب لمخرجات تعلم وحدة أو أكثر من وحدات المقرر الدراسي. ولذلك فإن الهدف الأساس من التقييم التكويني هو المتابعة المستمرة لمستوى تحقيق الطلاب لمخرجات تعلم المقرر الدراسي ، وتشخيص أسباب القوة والضعف في تعلمهم، ووضع المعالجات المناسبة لزيادة فاعلية تحقيق مخرجات تعلم المقرر الدراسي.

٢) التقويم الختامي النهائي (Summative Evaluation):

على عكس التقييم البنائي، يهدف التقييم الختامي أو التجميعي والذي يتم عادة في نهاية الفصل الدراسي إلى التعرف على مستوى تحقيق الطلاب لمخرجات تعلم المقرر الدراسي ككل، وأن تعطي نتائجه تغذية راجعة لمدرس المقرر وللطلاب عن جوانب القوة والضعف في

تحصيلهم، وتساعد أيضا في التخطيط لتطوير فاعلية التعليم والتعلم في المقرر الدراسي. ويكون مثل هذا التقييم فيما بعد من مصادر المعلومات لتقييم البرنامج الاكاديمي ككل.

اختيار استراتيجيات التقييم وفقا لمخرجات تعلم المقرر الدراسي

لم يعد تقييم تعلم الطالب من أجل الامتحان ووضع الدرجات فحسب، وإنما باعتباره فرصة للتعلم، يساعد في التعرف على تحصيل الطالب وتقييم مستوى تحقيقه لمخرجات تعلم مقرر دراسي. لذلك ينبغي التفكير في استراتيجيات التقييم الممكنة، التي تكون ملائمة للتعرف على مستوى تحقيق كل مخرج من مخرجات تعلم المقرر الدراسي. فعندما يكون، مثلا مخرج التعلم تطوير مهارات الطالب في العرض الفعال، فإن استخدام الاختبار مثلا قد يكون غير مناسب لتحقيق هذا المخرج، وأن الأسلوب الأنسب ملاحظة أداء الطالب أثناء قيامه بعرض تقديمي أمام زملائه وتقييم أدائه. ويعني ذلك أن اختيار واستراتيجيات التقييم ينبغي أن يتم بحسب نوع مخرج التعلم، هل في مستوى المعرفة والفهم، مستوى المهارات الذهنية، المهارات التخصصية أم في مستوى المهارات العامة. لذا ينبغي اقتراح استراتيجيات تقييم متنوعة لكل مخرج تعلم، ويترك اختيار الاستراتيجية المناسبة لعضو هيئة التدريس، وفقا للظروف التعليمية المتاحة.

تاسعا: آلية مراجعة استراتيجية التعليم و التعلم

يتم مراجعة الاستراتيجية سنويا بناء على :

- نتائج الامتحانات و استبيانات الطلاب.
- استبيانات أعضاء هيئة التدريس و الهيئة المعاونة.
- استبيانات الأطراف المجتمعية.
- تحليل النتائج واتخاذ الاجراءات التصحيحية وفق التغذية الراجعة لتحديث استراتيجية التعليم والتعلم.
- مناقشه اى ملاحظات و مقترحات التحسين فى مجلس الكلية لا دراجها بالاستراتيجية.

تقييم مقررات البرنامج

إجراءات التقويم	الوزن النسبي	وسائل التقييم	الخصائص العامة
تقييم مستمر على مدى الفصل الدراسي (أعمال السنة)	١٠%	المهام والتكاليفات والبحوث	مهمة فردية أو جماعية مرتبطة بمخرج تعلم، ومستوى أداء، ووقت محدد.
امتحان منتصف الفصل الدراسي	١٠%	اختبار تحصيلي	مهمة فردية تستهدف كل أو معظم مخرجات التعلم ذات العلاقة، على أن تحدد مخرجات التعلم قرين كل سؤال.
امتحان عملي نهائي	٢٠%	عملي	مهمة فردية تستهدف كل قياس مخرجات الأداء العملي والمهاري على أن تحدد مخرجات التعلم قرين كل سؤال.
امتحان شفوي نهائي	١٠%	شفوي	مهمة فردية تستهدف كل مخرجات التعلم.
امتحان تحرير نهائي	٥٠%	اختبارات أداء	مهمة فردية أو جماعية تستهدف كل مخرجات التعلم.

عاشرا: التأكد من عدالة الاختبارات (العملية والنظرية) وشمولية قياس المهارات العملية

(أ) الاختبارات العملية:

تستخدم بطاقة ملاحظة ospe (objective structured practical examination) لضمان عدالة قياس المهارات العملية. حيث تتميز هذه الطريقة بقياس المهارات الذهنية العامة والعملية وفيما يلي مثال لهذه البطاقة:

المهارة/الدرجة							أسم الطالب
الدرجة الكلية (١٠٠)	الاختبار النهائي (٥٠)	الأعمال الفصلية (١٠)	المناقشة البناءة (١٠)	المشاركة الفعالة (١٠)	تجهيز التجارب (١٠)	الالتزام بالوقت (١٠)	
							.

ب) الاختبارات النظرية:

لضمان عدالة الاختبارات النظرية تستخدم مصفوفة (Blue print) لقياس مخرجات التعلم للاختبار النظري وفيما يلي مثال لهذه المصفوفة:

اسم المقرر : كود المقرر :
الفصل الدراسي
العام الدراسي:
البرنامج:
المستوى:
أستاذ المقرر
.....

رقم السؤال	الدرجة	مخرجات التعلم	الهدف المحدد بتوصيف المقرر
الأول			
الثاني			
الثالث			