برنامج هندسة الاتصالات الكهربية

كلية الهندسة

جامعة فاروس بالإسكندرية

إستراتيجيات التعليم والتعلم والتقييم عن بُعد

للفصل الدراسي ربيع

٢٠٢٠/٢٠١٩

إصدار مارس ٢٠٢٠
اعتماد مجلس القسم رقم (٣) للعام الجامعي ٢٠٢٠/٢٠١٩ بتاريخ ٢٠٢٠/٣/٢٨
اعتماد مجلس الكلية رقم (٨) للعام الجامعي ٢٠٢٠/٢٠١٩ بتاريخ ٢٠٢٠/٤/٢٠

١- ملخص تنفيذي:

- نظرا لتفشي فيروس كورونا المستجد (COVID-19) والذي اجتاح مصر في مارس ٢٠٢٠، أعلنت وزارة التعليم العالي حالة الطوارئ بتعليق الدراسة وإغلاق كامل لكافة المرافق التعليمية وتنفيذ آلية التعليم عن بعد (Online Distance Learning)، وتم تحويل العملية التعليمية من الالتزام بالحضور في الحرم الجامعي إلى التعليم الالكتروني. ومن ثم اتخذ قسم الهندسة الكهربية إجراءات صارمة وسريعة لتكييف إستراتيجيته في التعليم والتعلم والتقييم مع البيئة الافتراضية للتعليم والتعلم والتقييم الجديدة.
- يمثل التحول من التعليم التقليدي (وجهاً لوجه) إلى وضع التعليم عن بُعد كحالة طارئة تحديًا للمحاضرين والطلاب على حدٍ سواء. أظهرت إدارة جامعة فاروس درجة عالية من التكيف السريع والتخطيط الدقيق والتواصل المستمر، والتي كانت بمثابة الركائز الأساسية لإدارة الموقف بنجاح. علاوة على ذلك، استخدم المحاضرون كلا من طرق التدريس المتزامنة وغير المتزامنة لضمان إضافة أقصى نفع وفائدة للطلاب.
- بالإضافة إلى ذلك أثبت أعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة تعاونهم وحضورهم الدائم على مدار الفصل الدراسي ربيع ٢٠١٩/٢٠٢٠ لتقديم يد المساعدة للطلاب خلال هذا الوقت الصعب. وبإعطاء بعض المرونة مع الخيارات وأيضا تقديم الدعم للطلاب عند الحاجة ساعد كثيرا في تقليل القلق عند الطلاب وساعد أيضا على النقل إلى الوضع الجديد بنجاح.

٢- تعريف التعليم الالكتروني (E-Learning):

التعليم الالكتروني هو نظام تفاعلي للتعليم يقدم للمتعلم باستخدام تكنولوجيات الاتصال والمعلومات، ويعتمد على بيئة إلكترونية رقمية متكاملة تعرض المقررات الدراسية عبر الشبكات الإلكترونية، وتوفر سبل الإرشاد والتوجيه وتنظيم الاختبارات وكذلك إدارة المصادر والعمليات وتقويمها. ويعتبر التعليم الالكتروني وسيلة من الوسائل التي تدعم العملية التعليمية وتحولها من طور التلقين إلى طور الإبداع والتفاعل وتنمية المهارات، ويجمع كل الأشكال الإلكترونية للتعليم والتعلم والتقييم، حيث تستخدم أحدث الطرق في مجالات التعليم والنشر والترفيه باعتماد الحواسب ووسائطها التخزينية وشبكاتها. ولقد أدت النقلات السريعة في مجال التقنية إلى ظهور أنماط جديدة للتعلم والتعليم، مما زاد في ترسيخ مفهوم التعليم الفردي أو الذاتي؛ حيث يتابع المتعلم تعلّمه حسب طاقته وقدرته وسرعة تعلمه ووفقا لما لديه من خبرات ومهارات سابقة. ويتم تقديم محتوى الدروس عبر الإنترنت والأشرطة السمعية والفيديو والأقراص المدمجة.

ويمكن اختصار خصائص التعليم الإلكتروني في كونه يقدم عبر الحاسب وشبكاته، محتوى رقمي متعدد الوسائط (نصوص مكتوبة أو منطوقة، مؤثرات صوتية، رسومات، صور ثابتة أو متحركة، لقطات فيديو) بحيث تتكامل هذه الوسائط مع بعضها البعض لتحقيق أهداف تعليمية محددة. ويدار هذا التعلم إلكترونيا، حيث توفر عددا من الخدمات

أو المهام ذات العلاقة بعملية إدارة التعليم والتعلم فهو قليل تكلفة مقارنة بالتعليم التقليدي.
كما يساعد المتعلم اكتساب معارفه بنفسه فبذلك يحقق التفاعلية في عملية التعليم (تفاعل المتعلم مع المعلم، مع المحتوى، مع الزملاء، مع المؤسسة التعليمية، مع البرامج والتطبيقات) كونه متوفر اي إمكانية الوصول إليه في أي وقت ومن أي مكان.
ومن اجل انجاح هذا النوع من التعليم هناك عدة شروط لذلك منها تحديد الأهداف التعليمية الواجب تحقيقها وكذلك قبول إجابات وأفكار ونتائج متنوعة، وتقديم المعرفة بدلا من توصيلها ونقلها بالاضافة الى تقييم المهمة التعليمية بدلا من تقييم مستوى المعرفة هو يمثل أهم شرط.

٣- إستراتيجيات التعليم والتعلم عن بعد (Online Distance Learning Strategies):

تتمثل إستراتيجيات التعليم والتعلم عن بعد في إلغاء الفصول التقليدية واستبدالها بالفصول الافتراضية على المنصات الالكترونية من خلال الانترنت (مثل Google Classroom). وتتعدد إستراتيجيات التعليم والتعلم خلال المنظومات الالكترونية والتي يخططها المحاضر تبعاً لتنوع كل من المقررات الدراسية والأهداف والطلاب.
ويمكن ذكر بعض استراتيجيات التعليم والتعلم عن بعد والتي تتشارك مع استراتيجيات التعليم والتعلم التقليدية في المعظم مع اختلاف الوسط المستخدم كما يلي:

- المحاضرات الالكترونية (E-Lecture).
- حصص التمارين الالكترونية (E-Tutorials).
- التعلم القائم على الفيديوهات (Video-Based Learning).
- التعلم التعاوني الالكتروني (E-Cooperative Learning).
- المناقشة الجماعية الالكترونية (E-Group Discussion).
- العصف الذهني الالكتروني (E-Brain Storming).
- حل المشكلات الكترونياً (E-Problem Solving).
- دراسة الحالة الالكترونياً (E-Case Studying).
- المحاكاة الالكترونية (E-Simulation).

٤- أساليب التعليم عن بعد:

١/٤ الفصل الدراسي المنعكس (Flipped Classroom):

بالطبع لا يمكن الإستغناء عن أساليب التعليم والتعلم التقليدية كلياً لما لها من إيجابيات لا يمكن أن يوفرها أى بديل تعليمي آخر، حيث أن من أهم إيجابياتها إلتقاء الأستاذ المتمثل فى عضو هيئة التدريس (داخل المحاضرات Lectures) أو عضو الهيئة المعاونة (داخل حصص التمارين Tutorials) مع المتعلم (الطالب) وجهاً لوجه. وكما هو معلوم في وسائل الاتصال أن هذا الالتقاء يمثل أقوى وسيلة للاتصال ونقل المعلومة بين شخص أحدهما يحمل المعلومة والآخر يحتاج إلى تعلمها، ففيها تجمع الصورة

والصوت والمناقشة والحوار والأسئلة الشفهية والتدريبات والتطبيقات داخل المحاضرة أو بالتمرين. بينما الفصل الدراسي المعكوس فهو استراتيجية تعليمية ترتكز على اسلوب تعليمي جديد يعتمد على استخدام شبكة الانترنت والوسائط التكنولوجية الحديثة مثل مقاطع الفيديو والملفات الصوتية وغيرها من الوسائط والمراجع التي يقوم المحاضر بإعدادها وتوفيرها ليطلع عليها الطالب خارج الفصل (في المنزل مثلا)، من خلال حاسبه او هاتفه الذكي قبل حضور المحاضرة والاستعانة بها لإعداد المحاضرة ويمكن مراجعتها مع المحاضر. في حين يخصص وقت المحاضرة لعرض وشرح الطالب للمحاضرة بنفسه لأقرانه وزملائه في حضور المحاضر، بالإضافة إلى المناقشات وحل التدريبات مع المحاضر وتقديم التغذية الراجعة لتثبيت المعلومة، وبهذه الطريقة تنقلب الأدوار التقليدية لكل مساحة.

٢/٤ الخريطة الذهنية (Mind Mapping):

تعتبر هذه الإستراتيجية من أفضل أساليب التعليم عن بعد وأنها تعمل بشكل أفضل مع الطلاب بالرؤية البصرية لأنها تعتمد على رسومات تخطيطية يتم فيها عرض الأفكار والمفاهيم والمعلومات المتعلقة بالدرس بطريقة منظمة تسهّل على ذهن الطالب حفظها وتذكرها. لهذا السبب تُسمى الخارطة الذهنية بهذا الاسم لأنها تفتح طريقاً وخطوطاً ذهنية تقود العقل إلى الموضوع الرئيسي المركزي. وبالتالي يمكن استخدامها في المقام الأول لشرح الأفكار والمفاهيم المعقدة.

٣/٤ التعليم التكيفي (Adaptive Teaching):

في الفصل الدراسي الالكتروني التزامني يسعى المحاضر إلى تحويل الطالب من وضعية المستقبل السلبي للمعلومات إلى المشارك النشط في العملية التعليمية وذلك بتوفير وسائط تعليمية مختلفة مثل الفيديو أو النص أو الوسائط المرئية (Visuals) لتقديم كل مفهوم جديد. قد يتعلم بعض الطلاب بشكل أفضل من مقطع فيديو في حين قد يفهم الآخرون بشكل أفضل من خلال المناقشة الالكترونية. ويكون الجدول محدد لكل طالب على حدة، يقوم بوضعه المحاضر وذلك حسب تقديره لما يناسب كل طالب أو باستخدام برامج تتيح هذا التقسيم.

٥- أنواع التعلم عن بعد:

١/٥ التعلم المتزامن (Synchronous Learning):

الاتصال المتزامن بين المحاضر والطالب يتطلب وجودهما في وقت معين. من أمثلة التعلم المتزامن غرف الدردشة، وغرف التدريس الافتراضية الفيديو كونفرانس (Video Conference Rooms)، والبث المباشر عبر الانترنت ومشاركة التطبيقات والسبورة البيضاء. وفي حال وجود أسئلة او مناقشات يتم استخدام تطبيقات ومواقع تواصل اجتماعي مثل Zoom وGoogle Meet وWhatsAppعلى نطاق واسع للمساهمة في التعلم المتزامن.

وقعت جامعة فاروس شراكة مع **Blackboard Learning Management System**، وهي منصة تعليمية رائدة عالميًا عبر الإنترنت تتمتع بقدرات تدريس متزامنة (حية)، والتي ستكون متاحة بدءًا من فصل الدراسي الخريف ٢٠٢٠/٢٠٢١.

٢/٥ التعلم الغير متزامن (Asynchronous Learning):

يتميز التعلم الغير متزامن بشكل أساسي بأنه لا يعتمد على وقت محدد أي انه يتم التعلم الكترونياً عبر الإنترنت في أي وقت. حيث يتم تحضير وتسجيل وتوفير محتوى الكتروني للمادة العلمية وعرضها من خلال الفصول الافتراضية على منصة التعليم الالكتروني وتظل متاحة للطلاب في كل الأوقات، وتسمح للطلاب بمشاهدة المحاضرات والوصول إلى المواد والتعاون مع المحاضرين والأقران. ومن أمثلة أدوات الاتصال غير المتزامن: البريد الإلكتروني والمحاكاة ومنتديات المناقشة التعليمية القائمة على الألعاب.

تبنت كلية الهندسة بجامعة فاروس المنصة الالكترونية **Google Classroom** وهي من نوعية Cloud-based Software، وتوفر طريقة للتفاعل مع المقررات ومحتواها والتواصل مع المحاضرين وكذلك التعاون مع الطلاب الآخرين.

استند اختيار Google Classroom على عدة معايير، على سبيل المثال لا الحصر:

- سهولة الاستخدام: بمعنى أنه يمكن للطلاب الوصول إليه سواء باستخدام أجهزة الحاسب الشخصية (Laptops) أو أجهزة الTablet الخاصة بهم أو حتى هواتفهم الذكية، لذلك بغض النظر عن مكان وجود الطالب يستطيع الوصول إليه. كما يمكن إنشاء حسابات عليه بمنتهى السهولة والعمل من خلالها في دقائق.
- سهولة التواصل: حيث يتمكن الطلاب من التواصل والتحدث مباشرةً مع المحاضر ومع زملائهم، ويتم هذا من خلال مناقشة على Stream.
- قابلية المراقبة: حيث يمكن للمحاضر أن يبقى مطلع على نشاط الطلاب وتقدمهم، كما انه مثالي في إعداد التقارير الكترونياً وأيضا تحميل التكليفات.
- الاستدامية: يجب أن تكون منصة التعليم عن بعد حلاً واقعيًا طويل المدى لا تنتهي صلاحيته.

٦- طرق التواصل:

تبنى قسم الهندسة الكهربية حزمة من وسائل الاتصال الافتراضية من أجل إرضاء احتياجات الطلاب السمعية والمرئية. كما تم تشجيع أعضاء هيئة التدريس على استخدام جميع أشكال التكنولوجيا ذات الصلة لضمان أقصى فائدة وقيمة مضافة للطلاب.

تم استخدام عدة أشكال من التواصل على النحو التالي:

١/٦ النص (Text):

تعتبر طريقة تواصل بسيطة وأساسية، وإستخدامها الأساسي هو تكوين الرسائل على الرغم من أنها ليست أفضل طريقة لأنها تفتقر إلى التفاعل الشخصي ولغة الجسد. تم استخدام هذه الطريقة لترك رسائل وإعلانات للطلاب على Google Class Stream.

٢/٦ الفيديو (Video):

تم تشجيع أعضاء هيئة التدريس على تحميل تسجيلات الفيديو الخاصة لمحاضرات مقرراتهم على الفصول الافتراضية بالمنصة الالكترونية، حيث تعد هذه التسجيلات طريقة جيدة للبقاء على اتصال المحاضر بالطالب ويستطيع الطالب الرجوع إليها في أي وقت لإسترجاع المعلومات والمادة العلمية.

٣/٦ الصوت (Audio):

تم تسجيل الصوت على عروض وفيديوهات المحاضرات أسبوعيا بشكل أساسي، حيث يعد التسجيل الصوتي الواضح والموجز طريقة سهلة لتزويد التواصل الشخصي بالطلاب. كما يتم تسجيل الرسائل والملحوظات المتعلقة بالمقررات الدراسية صوتياً بصفة أساسية اسبوعيا.

٤/٦ اجتماعات Google Meet و Zoom:

عُقدت بانتظام اجتماعات عبر Google Meet وهي خاصية موجودة بالمنصة الالكترونية Google Classroom وعبارة عن نظام أساسي لإجراء مكالمات الفيديو والمؤتمرات تم تصميمه بشكل أساسي للاستخدام المهني، ويربط الزملاء عن بُعد معًا للتفاعل في الوقت الفعلي. كذلك تم استخدام تطبيق Zoom وهو أيضاً برنامج من برامج مؤتمرات الفيديو يوفر خدمة الدردشة المرئية التي تسمح بما يصل إلى ١٠٠ جهاز في وقت واحد مجانًا، وإن كان ذلك مع تقييد الوقت لمدة ٤٠ دقيقة فقط. تتيح هذه التطبيقات عمل عرض ومناقشات حية بين الطالب والمحاضر على المنصة الالكترونية لعرض موضوع معين أو لتقييم مشاريع التخرج وتتيح تبادل الأسئلة والأجوبة مجدولة لضمان التفاعل الكامل وإضافة قيمة للمحتوى الدراسي.

تم تشكيل لجنة على مستوى الكلية والجامعة لمتابعة تحميل المحاضرات مصحوبة بصوت وكذلك المادة العلمية أسبوعيا بشكل أساسي على المنصة الالكترونية والحفاظ على سير عملية التعليم عن بعد بشكل سلس.

ويتم ابلاغ الطلاب تفصيلياً بكيفية التواصل مع منسقي المقررات وكيفية الدخول إلى المنصة الالكترونية من خلال موقع الجامعة والبريد الالكتروني ومتابعة ذلك من خلال تواصل المرشد الأكاديمي مع طلابه لمساعدتهم في التغلب على أي معوقات ومتابعة التزامهم بالتفاعل داخل المنصات الالكترونية.

٧- استراتيجية التقييم عن بعد:

يوجد العديد من الإستراتيجيات والأدوات مستخدمة للتقييم والتي تقيس بشكل فعال تعلم الطلاب في محيط الفصل وكذلك تساعد في تطويره أو تحسين مستواه. بينما تقييم تعلم الطلاب الكترونياً يمكن أن يكون تحدياً خاصة في المقررات الدراسية التي في طبيعتها يتم تدريسها وجهاً لوجه. لذلك تم إتباع الآليات الآتية لتقييم الطلاب إلكترونياً:

- بناءاً على قرارات وزارة التعليم العالي للتخلص من الضغط الواقع على الطلاب، اقتصر الإمتحان النهائي التحريري على طلاب الفرقة الخامسة والطلاب التي تقوم بإعادة تسجيل مقررات لتحسين تقديراتهم بها فقط. لكن طلاب السنة الأولى وحتى الرابعة لهم أحد البديلين التاليين: إما دخول اختبارات نهائية إلكترونية على المنصة الالكترونية أو إعداد مشروع بحثي نهائي. في أي من الخيارين السابقين لا يتم إعلان درجات وتقديرات للطلاب في المقررات الدراسية المختلفة وإنما يعد الطالب "ناجحا" أو "راسبا" فقط في المقرر.
- تم إلغاء امتحان منتصف الفصل الدراسي (Midterm Exam) لجميع المقررات وتم استبداله باختبارات الكترونية قصيرة (Online Quizzes) وتكليفات الكترونية (E-Assignments) للطلاب بصورة منتظمة لضمان مستوى كافٍ من المشاركة والتفاعل.
- تم احتساب درجات الطالب الكلية في المقرر على النحو التالي:
  - ٧٠٪ للاختبار النهائي الإلكترونية أو المشروع البحثي النهائي.
  - ٢٠٪ للاختبارات الالكترونية القصيرة (Online Quizzes).
  - ١٠٪ للتكليفات الالكترونية (E-Assignments).
- في حالة الاختبارات النهائية الإلكترونية، يتم الإعلان عن محتويات المقرر بالإضافة إلى تاريخ ووقت الاختبار على المنصة الالكترونية من خلال منسق المقرر الدراسي.
- في حالة المشروع البحثي النهائي، يتم الإعلان عن معايير تقييم المشروع وكذلك تاريخ التسليم على المنصة الالكترونية.
- تم عمل اختبارات نهائية تحريرية لطلاب السنة الخامسة (وكذلك الطلاب الذين يقومون بإعادة مقررات معينة لتحسين تقديراتهم بها) في الحرم الجامعي في يوليو ٢٠٢٠ لتحسين معدلهم التراكمي، مع الأخذ في الاعتبار كافة الإجراءات الاحترازية.