كلية الهندسة

جامعة فاروس بالإسكندرية

برنامج هندسه الحاسب

إستراتيجية التعليم والتعلم والتقييم لنظام التعليم الهجين

للعام الجامعي

2021/2020

اعتماد مجلس القسم رقم (1) للعام الجامعي للعام الجامعي 2021/2020 بتاريخ 2020

المحتوي	الصفحة
مقدمة	2
مزايا التعليم الهجين	3
أمثلة لطرق التعليم الهجين	3
المميزات الأساسية لتطبيقBlackboard	5
إستراتيجيات وطرق التعليم والتعلم	6
المعايير المتبعة عند تصميمالمقررات في نظام التعليم الهجين:	8
تقييم استراتيجية التعليم والتعلم لنظام التعليمالهجين	8
أساليب تقويمالطلاب(Students' Evaluation Methods)	9

مقدمة: -

- يتبنى قسم هندسة الحاسب إستراتيجيات وأساليب متنوعة للتعليم والتعلم لتحقيق اهداف البرنامج التعليمى وكذلك لتحقيق رسالة ورؤية البرنامج. وتختلف إستراتيجيات التعليم والتعلم المستخدمة وفقاً لطبيعة المنهج الدراسى للمقررات وأعداد الطلاب حيث أن تدريس عن طريق المحاضرات وحصص التمارين والحصص المعملية والتدريب الميداني الصيفي والمشروعات الميدانية.

- بناءا على تداعيات انتشارفيروس كورونا19-Covid بدء تطبيق نظام التعليم والتعلم عن بعد إلكترونيًا Online (Distance Learningفيالفصل الدراسي ربيع٢٠٢٠/٢٠١٩. ثم تم الإعلان عن تقنية التعليم الهجين (Blended Learning) كنموذج معتمد للتعليم والتعلم للعام الدراسي٢٠٢١/٢٠٢٠وفقا للائحة وزارة التعليم العالي، وبناء عليه تم الافتتاح التدريجي لحياة الحرم الجامعي مع مراعاة كافة الإجراءات الاحترازية. ولضمان مسايرة الوضع الحالي بتطبيق التعليم الهجين قام قسم هندسة الحاسب بتعديلات في طرق التعليم والتعلم وأساليب التقويم ، والتي تهدف إلى توظيف التكنولوجيا فيالحياة اليومية للطالب لتلقيالمعلومات وللتفاعل مع أعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة.

- يعرف التعليم الهجين(Blended Learning) أيًضا باسم التعليم المدمج (HybridLearning) والتعليم المختلط (Mixed Learning) والتعليم المتمازج، مما يسمح للطلاب بالتحكم في زمان ومكان ومسار ووتيرة التعليم. يشمل التعليم الهجين في أبسط أشكاله التعليم وجهًا لوجه وكذلك التعليم الالكتروني عبر الإنترنت. من منظورتعليمي هو نهج للتعليم يجمع بين المواد التعليمية عبرالإنترنت وفرص التفاعل عبر الإنترنت مع أساليب الفصل الدراسي التقليدية القائمة على المكان من منظور التعلم ، يشير إلى الجمع بين كل من المحاضرات المتزامنة (Synchronous) وجهًا لوجه والاجتماعات الحية مع أبعاد مختلفة غيرمتزامنة(Asynchronous) مثل المحاضرات المسجلة. كما أن التعليم لم يعد يقتصرعلى قيادة وتوجيه المعلم منفردًا لتوافر الطرق التفاعلية المختلفة، كذلك لم يعد يقتصرعلى وتيرة واحدة في فصل فيه العديد من الطلاب

أقر المجلس الأعلى للجامعات نسبة استرشادية فيالكليات العملية مثل كلية الهندسة كالآتي :

- التعليم وجهًا لوجه:٦٠-٧٠٪.
- التعليم عن بعد:٣٠-٤٠٪

وتحقق هذه النسبة حسب وضع الجداول الدراسية والخطة الدراسية في كل فصل دراسي .

- بدًءا من فصلالخريف٢٠٢٠/٢٠٢١تبنت جامعة فاروس تطبيقBlackboard كمنصة تعليمية رقمية حيث تلبي متطلبات العصر الرقمي الجديد وظروف تداعيات انتشار فيروس كورونا Covid-19

مزايا التعليم الهجين:

- يتعرف الطلاب علىاستخدام الأدوات الرقمية فيالحياة اليومية والتي تمكنهم من تجميع خبرات رقمية ذات مغزى، بالإضافة إلى إتقان الأدوات الرقمية التي يطلبها أصحاب العمل لاحقًا في حياتهم المهنية.
- سيؤدي اعتماد منصة التعلم الرقمي إلىتحسين مكانة الجامعة في جميع أنحاء العالم.
- توفر المواد التعليمية عبرالإنترنت في حالة الاتصال أوعدمه يثري تجربة تعلم الطلاب والقيم المضافة لديه.

أمثلة لطرق التعليم الهجين

- **التعليم الهجين في الفصل الدراسي المنعكس (Flipped Classroom BlendedLearning):**حيث يتم تعريف الطلاب على المحتوى في المنزل، وممارسة العمل من خلاله في الحرم الجامعي بدعم من أقرانه أو معلميه بهذه الطريقة تنقلب الأدوارالتقليدية لكل مساحة
- **التعليم الهجين القائم على المشروعات (Project-Based Blended Learning):**هونموذج يستخدم فيه الطالب كًلا من التعليم الالكتروني والتعليمات وجًها لوجه لنشرالتكليفات القائمة على المشروعات .
- **التعليم الهجين الموجه ذاتًيا (Self-Directed Blended Learning)**:حيث يستخدم الطلاب مزيًجا من التعليم الالكتروني عبر الانترنت والتعليم وجهًا لوجه لتوجيه استفساراتهم الشخصية والتواصل مع المعلمين جسديًا ورقميًا وما إلى ذلك .فيهذا النوع يتمثل التحدي الذي يواجه المعلمين في أن يكونوا قادرين على الحكم على نجاح تجربة التعلم دون إلغاء مصادقتها. بينما بالنسبة للطلاب، يتمثل التحدي في البحث عن نماذج للمنتجات والعمليات والإمكانيات التي يمكن أن توفرذلك النوع

منالشرارة التي يمكن أن تحافظ على التعلم مع إدراك الذات بدرجة كافية لمعرفة ماينجح ولماذا ولإجراء التعديلات وفقًا لذلك.

- **التناوب المتمركز:(Stational Rotation)** يشار إليه أيضًا بسم الدوران فيالصف، ويتم من خلال تناوب الطلاب ضمن الدرس الواحد أوالمقررالواحد وفقًا لجدول محدد أوبناًء على توجيه المعلم بين التعليم الصفي والتعليم الالكتروني مرة واحدة على الأقل. ويتم ذلك كله في الفصل الواحد دون تنقل الطلاب من مكان إلى آخر. وقد ينفذ من خلال تقسيم الطلاب إلى مجموعات بعضها يتلقى تعليمه من خلال توجيهات المعلم أوالعمل الجماعي ، في حين تتلقى مجموعة أخرى تعليمها إلكترونيًا عبرالانترنت ومن ثم تتناوب المجموعات فيما بينها

التناوب المعملي :(Lab Rotation) :- حيث يتم تناوب الطلاب ضمن الدرس الواحد أو المقرر الواحد وفقًا لجدول محدد أوبناًء على توجيه المعلم بين التعليم الصفي والتعليم الالكتروني .ويتم ذلك من خلال تنقل الطلاب من الفصل الدراسي إلى المعمل في المبنى التعليمي.

التناوب الذاتي (Self Rotation) :- حيث يتم تناوب الطلاب ضمن الدرس الواحد أوالمقررالواحد وفقًا لجدول محدد أوبناًءعلى توجيه المعلم بين التعليم الصفي والتعليم الالكتروني .ويكون الجدول محدد لكل طالب على حدة ، يقوم بوضعه المعلم وذلك حسب تقديره لما يناسب كل طالب أو باستخدام برامج تتيح هذا التقسيم.

التعليم الهجين المرن(Flexible Blended Learning):هو نمط يتشارك فيه التعليم الصفي والتعليم الالكتروني تبادليًا في تعليم المقررالواحد وفقًا لجدول زمني محدد ، غير أن التركيز الأكبر يكون على التعليم الالكتروني. وأثناء التعلم داخل الفصل يقدم المعلم الدعم وجهًا لوجه للطلاب فقط عند طلبهم، ويتم ذلك من خلال الأنشطة مثل تعليم المجموعات الصغيرة والمشاريع الجماعية أوالدروس الفردية.

التعليم الهجين حسب الطلب (Blended Learning A La Carte): حيث يتلقى الطالب تعليمه مقرر أو أكثر الكترونيًا وبشكل كامل بمساعدة معلم على الانترنت تابع للمؤسسة التعليمية التي ينتمي إليها الطالب، وفيالوقت نفسه يستمرفي الحصول على الخبرات التعليمية في حرم المؤسسة في مقررات أخرى. ويمكن للطالب أن يتعلم المادة الكترونيًا داخل المؤسسة أوخارجها ويتم تطبيق هذه الطرق عن طريق استخدام مجموعة من الأدوات والأجهزة ليتحقق على الوجه الأكمل. حيث يتم استخدام الطرق التقليدية للتدريس وجهًا لوجه بقاعات المحاضرات والفصول الدراسية ومعاملالكلية بالإضافة إلى استخدام أجهزة الحاسب الآلي وأجهزة التليفون المحمول المتطورة وشبكات الاتصال والمنصات الاليكترونية المتاحة مثل الفصول الافتراضية بمنصات التعليم الالكتروني مثل Google Classroomو Blackboard.ويتم ابلاغ الطلاب تفصيليًا بكيفية التواصل مع منسقيالمقررات وكيفية الدخول إلىالمنصات الالكترونية المختلفة من خلال موقعالجامعة

والبريدالالكتروني ومتابعة ذلك من خلال تواصل المرشدالأكاديمي مع طلابه لمساعدتهم فيالتغلب على أي معوقات ومتبعة التزامهم بالتفاعل داخلالمنصات الالكترونية.

المميزات الأساسية لتطبيقBlackboard

يوفرتطبيقBlackboardطريقة بديهية للتفاعل مع المقررات ومحتواهاوالمحاضرين والطلاب الآخرين.ففي تطبيق Blackboard يمكنإجراء المهام التالية:

- View course items and course announcements
- Participate in discussions.
- Interact with your instructor and class in Blackboard collaborate.
- Access both original and ultra courses.
- Collaborate integration.
- Group management.
- Grading enhancements.
- Student Preview.
- SafeAssign.
- Enhanced cloud programming.
- Social learning.
- Data management.
- Blackboard drive.
- Course enrollments.
- Active collaboration.
- Calendar.
- Content editor.
- Retention center.
- Dynamic content.

- إحدى الفوائد الأساسية Blackboardهي سهولة الاستخدام، بمعنى أنه يمكن للطلاب الوصول إليه سواء باستخدام أجهزة الحاسب الشخصية(Laptops) أو أجهزة الTablet الخاصة بهم أوحتى هواتفهم الذكية ،لذلك بغض النظرعن مكان وجودالطالب يستطيع الوصول إليه.
- تتمتعالـ Dashboardبسهولة التنقل مثل منصات مواقع التواصل الاجتماعي إلى حد كبير
- تزود Blackboardالمعلمين بمجموعة منالأدوات لضمان مشاركة الطلاب بشكل أفضل؛علاوةعلى ذلك فإنه يحفزهمعلىتحقيقإمكاناتهمالكاملة
- يمكن أن يتكامل Blackboard باعتبارهLMS بسهولة مع أنظمة إدارة التعلم الأخرى.

استراتيجيات وطرق التعليم والتعلم

طرق تقليدية مباشرة وجهًا لوجه

وتتمثل في إلقاء المحاضرات وحصص التمارين والحصص المعملية على الطلاب ويحرص القسم على تطويرأساليب إلقاءالمحاضرات بإدخال العرضعلىال Power Pointو مقاطع فيديو وأساليب محاكاة مما يسهل إيصال المعلومة للطالب. ويستخدم قسم هندسة الحاسب أساليب التعليم والتعلم الآتية:-

- المحاضرات (Lectures)
- التمارين (Tutorials)
- تجارب عملية (Demonstrations)
- التقارير (Reports)
- العروض (Presentations)
- المشاريع التطبيقية (Projects).
- زيارات ميدانية (Site Visits)
- التدريب الصيفي الميداني (Summer Field Training)
- التعلم التعاوني (Co-operative Learning)
- العصف الذهني (Brain Storming)
- التمارينالتطبيقية (Problem Solving).
- دراسة الحالة (Case Study).

التعليم الالكتروني:

اتاحة التفاعل مع المحاضرين من خلال شبكة الانترنت بما يضمن تحقيق التعليم عن بعد.

تم اعداد محتوى الكتروني من محاضرات وحصص تمارين وحصص معملية لجميعالمقررات يشمل تطبيق استراتيجيات التعليم المختلفة الآتية والتي تجمع بين التعليمالالكتروني المتزامن وهوتعليم الكتروني يتم فيه التواصل بين الطالب ومنسق المقرربالصوت والصورة وعن طريقة كتابة التعليقات وChat واللقاءات أوالاجتماعات الالكترونية، بالإضافة الي التعليم الالكتروني الغيرمتزامن من خلال تحضيرمحتوى الكتروني للمادة العلمية وعرضها من خلال الفصول الافتراضية على منصة التعليمالالكتروني وتظل متاحة للطلاب في كلالأوقات

المحاضرات الالكترونيةE-Lectures: ترفع أوًلا المحاضرات في صورة ملفpdf ليتمكن الطالب من طباعتها ومتابعة المحاضرأثناء الشرح، ويقوم المحاضربتحضيرالمادة العلمية على جهازالكمبيوترمشروحة بالصوت مصاحب لعرض المحاضرة (Power Point Presentation). وترفع المحاضرات على منصة التعليمالالكتروني معاتاحة الفرصة للطلاب بتحميلها وفهمها وتدوين الملاحظات والاسئلة لمناقشتها مع المحاضرويتم الردعليها كنوع منأنواع التواصل والتفاعل مع المحاضر. وفي بعضالأوقات يقوم التمارينالالكترونية)E-Tutorials تطبيقات المحاضرات تتم من خلالعرض التمارين الكترونيًا مصاحب له

شرح صوتي للمحتوى ويتم رفعه على منصة التعليم الالكتروني مع اتاحة الفرصة للطلاب بتحميله وفهمه وتدوين

الملاحظات والاسئلة لمناقشتها مع المحاضرويتم الردعليها كنوع منأنواع التواصل والتفاعل مع المحاضر. وفي بعضالأوقات يقوم المحاضربعرض التمرين عرض حي(Live Session)مع الطلاب مما تتيح التواصل والتفاعل مع المحاضر والقاء الأسئلة والتعليقات والرد عليها في نفسالوقت.

فيديوهاتVideos:يتمالاستعانة بفيديوهات سواء من شبكة الانترنت أومسجلة بواسطة المحاضرلشرح أجزاء معينة في الحصص العملية والتمارين.ويتم رفعها للطلابعلىالمنصة الالكترونية.

التعلم الذاتي **Self Learning**: في هذه الإستراتيجية يقوم الطالب بتحصيلالمعارف والمهارات معتمدًا على قدراته الذاتية في التحصيل من مصادر التعليم المختلفة مما ينمي شخصيته ويمكنه من مواصلة التعلم بنفسه.حيث يقوم المحاضر بطرح موضوع من ضمن محتويات المقررعلى الطلاب وتشجيعهم على البحث عن هذا الموضوع من خلال الانترنت ويتم تجميع المعلومات من خلال مراجع الكترونية وأوراق بحثية تتناول الموضوع وقراءتها وتحليلها ومناقشتها مع المحاضر. ويتم تقييم الطالب من خلال مدى تفاعله على المنصة والمناقشات التي تتم بينه وبينالمحاضر.

التكليفات الالكترونيةE-Assignments :يتمطرح أسئلة ومسائل فيالمحاضرات وحصص التمارين والحصص المعملية وتكليف الطلاب بحلها ورفعها على المنصة الالكترونية مع إمكانية تصليحها وتقييمها الكترونيًا وترك تعليقات ومناقشات بين الطالب والمحاضر.

التعلمالتعاونيCooperative Learning E:هذه الاستراتيجية تقومعلى

التفاعل الإيجابي بين أفراد المجموعة ويتم تطبيقها من خلال المشاريع الصغيرة التطبيقية(Mini-Projects)أومشاريع التخرج أوتكليفات جماعية مطلوبة بالمقرربحيث يقوم أفرادالمجموعة بالتعاون وتبادل المعلومات من أجل تحقيقأهداف مشتركة.

حلالمشكلات الكترونيًاE-Problem Solving: يتم تدريب الطالب علىحل المشكلات الكترونيًا من خلالعرض مشكلة من قبل المحاضرويقوم الطالب بحلها وعرض الحل مصاحبًا بصوت وصورة من خلال المنصة الالكترونية مناقشة مشروعات التخرج الكترونيًا-Graduation Projects Discussions:تتم من خلال انشاء صفحات علىالمنصة الالكترونية خاصة بمشاريع التخرج حتى يتسنىالتواصل بين المشرفين والطلاب من خلالها. ويتم أيضًا الاجتماعات على الهواء مباشرًة معالطلاب لمناقشتهم فيالمحتوى إستراتيجيات التعليم والتعلم لنظام التعليم الهجين- برنامج هندسة الحاسب- كلية الهندسة -جامعة فاروس بالإسكندرية-العام الجامعي٢٠٢٠/٢٠٢١-العلمي ومساعدتهم فياستكمال الأبحاث، وتسليم التكليفات المطلوبة من الطلاب لمناقشتها وتقييمها من قبلالمشرفين.

المعايير المتبعة عند تصميمالمقررات في نظام التعليم الهجين:

- نقطة البداية للمقررهي تصميمه وليس تقديمه.
- عند تصميمالمقرريتم البدء بتحديد مخرجات التعلمالمستهدفة منالمقررمتبوعًة بالتقييم والمحتوى وأخيرًا أنشطة التعلم. ويجب التأكد منالمحاذاة البناءة للخطوات الأربع.
- لاينبغي أن يحتوي المقررعلى أكثرمن ثماني مخرجات تعلم مستهدفة.
- التأكد من أن التقييم الخاص بالمقرر يشرك الطلاب في مستويات عالية منالتفكير.
- عند تصميم المقرر يجب تحديد الموضوعات التي تحتاج التدريس المتزامن والموضوعات التي يمكن إجراؤها من خلال التدريسغيرالمتزامن.
- عند تحميل المحتوىعلى Blackboard يلزم النمذجة سواء بالأسابيع أوبعدد الوحدات.
- يوصى بشدة باستخدام مكون وحدة مقترح وبالتالي يؤدي الهيكل المتسق إلى تجربة تعليمية متسقة للطلاب.
- عند تحديد محتوى الوحدة النمطية وفقًا للطرق المتزامنة وغيرالمتزامنة يجب أن يكون كلاهما مكمِّلا وليس متداخًلا.

<u>تقييم استراتيجية التعليم والتعلم لنظام التعليمالهجين:</u>

يتم المراجعة الدورية والتقييم لاستراتيجية التعليم الهجين عن طريق:

- التغذية الراجعة مناستبيانات رضا الطلاب فيما يتعلق بجودة التعليم وجودة الموارد والخبرة.
- الملاحظات والتغذية الراجعة من المراجعين الداخليين وتقاريرالمراجع الخارجي لضمان الجودة.
- ردود الفعلغيرالرسمية التي تم جمعها منالموظفين والطلاب حول فعالية التعلم المدمج

المصادرالتعليمية المستخدمة فى نظام التعليم الهجين:

تهتم الكلية بتوفيرالوسائل الداعمة للتعلم بتجهيزقاعات التدريس وإضافة المصادرالتالية:

١.السبورة White Board.

٢.وسائل العرضData Show.

٣.الشبكة الدولية للمعلوماتInternet.

٤.معاملالحاسبالآلى Computer Labs .

٥.المنصةالالكترونية Blackboard.

٦.معاملالتجاربالعمليةPractical Labs.

٧.الورش المعمليةWorkshops.

٨.المكتبةLibrary.

أساليب تقويمالطلاب(Students' Evaluation Methods):

يتم تقويم الطلاب بأساليب تقليدية متعددة للتأكد من تحقيقالأهداف التعليمية ومنه

i) Evaluation of class work including:

-Drop quizzes or homework assignments and short reports and presentation.

-Experimental results, lab report and lab exam or mini-projects.

-Midterm written exam (8th week)-

ii) Interactive learning or Community based projects.

iii) Final written examination

iv) Graduation Projects

مع تطبيق نظام التعليم الهجين يتمالاستعانة ببعض طرق التقويمالالكترونية كمايلي:

- **E-Assignments & E-Reports**:تسليمالتكليفات والتقارير علىالمنصة الالكترونية مع إمكانية تصليحها وتقييمهاالكترونيًا وترك تعليقات ومناقشات بينالطالب والمحاضر.
- **E-Presentation**:عملعرض ومناقشات حية بينالطالب والمحاضر علىالمنصة الالكترونية لعرض موضوع معين أولتقييم مشاريع التخرج.
- **E-Quizzes**:عملاختبارات قصيرة الكترونية دورية علىالمنصة الالكترونية ويتم تصحيحهاوتقييمهاالكترونيًامع إمكانية ترك تعليقات ومناقشات بينالطالبوالمحاضر.
- **Online Interactive Learning**:تقييمالطالبمن خلال مدى تفاعله علىالمنصة والمناقشات التي تتم بينه وبينالمحاضر.
- **Online Practical Exams**:تقييم الطلابعمليًا علىالمنصةالالكترونية منخلال مناقشات حية
- **Online Written Exams**:عملامتحانات منتصف الفصلالدراسي ونهاية الفصل الدراسي على المنصة الالكترونية