كلية الهندسة

جامعة فاروس بالإسكندرية

برنامج هندسه القوى الميكانيكية

إستراتيجية التعليم والتعلم والتقييم لنظام التعليم الهجين

للعام الجامعي

٢٠٢١/٢٠٢٠

اعتماد مجلس القسم رقم (١) للعام الجامعي ٢٠٢١/٢٠٢٠ بتاريخ ٢٠٢٠/٩/١٦

اعتماد مجلس كلية رقم (٣) للعام الجامعى ٢٠٢١/٢٠٢٠ بتاريخ ٢٠٢٠/١١/١٦

المحتوي	الصفحة
مقدمة	٢
مزايا التعليم الهجين	٣
أمثلة لطرق التعليم الهجين	٣
المميزات الأساسية لتطبيق Blackboard	٥
إستراتيجيات وطرق التعليم والتعلم	٦
المعاييرالمتبعة عند تصميم المقررات في نظام التعليم الهجين:	٨
تقييم استراتيجية التعليم والتعلم لنظام التعليم الهجين	٨
أساليب تقويم الطلاب (Students' Evaluation Methods)	٩

مقدمة: -

- يتبنى قسم هندسة القوى الميكانيكية 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 أنتدريسعن طريق المحاضرات وحصصالتمارين والحصص المعملية والتدريب الميداني الصيفي والمشروعات الميدانية.

- بناءاعلى تداعيات انتشار فيروس كورونا Covid-19 بدء تطبيق نظام التعليم والتعلم عن بعد إلكترونيًا (Online Distance Learning) في الفصل الدراسي ربيع٢٠٢٠/٢٠١٩.ثم تم الإعلان عن تقنية التعليم الهجين (Blended Learning) كنموذج معتمد للتعليم والتعلم للعام الدراسي٢٠٢١/٢٠٢٠وفقًا للائحة وزارة التعليم العالي ،وبنأء عليه تم الافتتاح التدريجي لحياة الحرم الجامعي مع مراعاة كافة الإجراءات الاحترازية .ولضمان مسايرة الوضع الحالي بتطبيق التعليم الهجين قام قسم هندسه القوى الميكانيكية بتعديلات في طرق التعليم والتعلم وأساليب التقويم ، والتي تهدف إلى توظيف التكنولوجيا في الحياة اليومية للطالب لتلقي المعلومات وللتفاعل مع أعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة.
- يعرف التعليم الهجين (Blended Learning) أيًضا باسم التعليم المدمج (Hybrid learning) 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 عبر الإنترنت وفرص التفاعل عبرالإنترنت 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

أقرالمجلسالأعلى للجامعات نسبة استرشادية في الكليات 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 .

- بدءًا من فصل الخريف٢٠٢٠/٢٠٢١تبنت جامعة فاروس تطبيق Blackboard كمنصة تعليمية رقمية حيث تلبي متطلبات العصرالرقمي 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 إلى تحسين مكانة الجامعة في جميع أنحاء العالم.
- توفرالمواد 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 Blended Learning):-** حيث يتم تعريف الطلاب على المحتوى في المنزل، وممارسة العمل من خلاله فيالحرم الجامعي بدعم من أقر انه أومعلميه بهذه الطريقة تنقلب الأدوارالتقليدية لكل مساحة
- **التعليم الهجين القائم على المشروعات(Project-Based Blended Learning):**هو نموذج يستخدم فيه الطالب كًلا من التعليم الالكتروني والتعليمات وجًها لوجه لنشرالتكليفات القائمة علىالمشروعات .
- **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 جسدًيا ورقمًيا وما إلى ذلك.في هذا 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 أنتوفرذلك

النوع من الشرارة 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 في الصف، ويتم من خلال تناوب الطلاب ضمن الدرسال واحدأ والمقرر الواحد وفقًا لجدول محددأ وبناًء 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 المقررالواحد وفقًا لجدول محددأ وبناًء 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 أوبناًء على توجيه المعلم بين التعليم الصفي والتعليم الالكتروني.ويكون الجدولمحدد لكل طالب على حدة ،يقوم بوضعه المعلم وذلك حسب تقديره لما يناسب كل طالب أوباستخدام برامج تتيح هذا التقسيم.

- **التعليم الهجين المرن (Flexible Blended Learning) :-** هونمط يتشارك فيه التعليم الصفي والتعليم الالكتروني تبادليًا في تعليم المقرر الواحد وفقًا لجدول زمني محدد،غيرأن التركيزالأكبريكون 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، وفي الوقت نفسه يستمر في الحصول على الخبرات التعليمية في حرم المؤسسة في مقررات أخرى .ويمكن للطالب أن يتعلم المادة الكترونيًا داخل المؤسسة أوخارجها ويتم تطبيق هذه الطرقعن طريق استخدام مجموعة من الأدوات والأجهزة ليتحقق على الوجه الأكمل .حيث يتم استخدام الطرق التقليدية للتدريس وجهًا لوجه بقاعات المحاضرات والفصول الدراسية ومعامل الكلية بالإضافة إلى استخدام أجهزة الحاسب الآلي وأجهزة التليفون المحمول المتطورة وشبكات الاتصال والمنصات الاليكترونية المتاحة مثل الفصول الافتراضية بمنصات التعليم الالكتروني مثل Google Classroom و Blackboard. ويتم ابلاغ الطلاب تفصيليًا بكيفية التواصل مع منسقي المقررات

وكيفية الدخول إلى المنصات الالكترونية المختلفة من خلال موقع الجامعة والبريد الالكتروني ومتابعة ذلك من خلال تواصل المرشد الأكاديمي مع طلابه لمساعدتهم في التغلب على أي معوقات ومتبعة التزامهم بالتفاعل داخل المنصات الالكترونية.

المميزات الأساسية لتطبيق Blackboard

يوفرتطبيق Blackboard طريقة بديهية للتفاعل مع المقررات ومحتواها والمحاضرين والطلاب الآخرين.ففي تطبيق Blackboard يمكن إجراء 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
- Safe Assign
- Enhanced cloud programming
- Social learning
- Data management
- Blackboard drive
- Course enrollments
- Active collaboration
- Calendar
- Content editor
- Retention center
- Dynamic content

- إحدى الفوائد الأساسية Blackboard هي سهولة الاستخدام ، بمعنى أنه يمكن للطلاب الوصول إليه سواء باستخدام أجهزة الحاسب الشخصية (Laptops) أوأجهزة ال Tablet الخاصة بهم أو حتى هواتفهم الذكية ،لذلك بغض النظرعن مكان وجود الطالب يستطيع الوصول إليه.
- تتمتعال Dashboard بسهولة التنقل مثل منصات مواقع التواصل الاجتماعي إلى حد كبير
- تزود Blackboard المعلمين بمجموعة من الأدوات لضمان مشاركة الطلاب بشكل أفضل؛علاوة على ذلك فإنه يحفزهم على تحقيق إمكاناتهم الكاملة

- يمكن أن يتكامل Blackboard باعتباره LMS بسهولة مع أنظمة إدارة التعلم الأخرى.

إستراتيجيات وطرق التعليم والتعلم

- **طرق تقليدية مباشرة وجهًا لوجه:**

وتتمثل في إلقاء المحاضرات وحصص التمارين والحصص المعملية على الطلاب ويحرص القسم على تطوير أساليب إلقاء المحاضرات بإدخال العرضعلى ال Power Point ومقاطع فيديو وأساليب محاكاة مما يسهل إيصال المعلومة للطالب.ويستخدم قسم الهندسة الميكانيكية 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)
- التمارين التطبيقية (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 لجميع المقررات يشمل تطبيق استراتيجيات التعليم المختلفة الآتية والتي تجمع بين التعليم الالكتروني المتزامن وهوتعليم الكتروني يتم فيه التواصل بين الطالب ومنسق المقرر بالصوت والصورة وعن طريقة كتابة التعليقات وChat واللقاءات أو الاجتماعات الالكترونية ، بالإضافة الي التعليم الالكتروني الغير متزامن من خلال تحضير محتوى الكتروني للمادة العلمية وعرضها من خلال الفصول الافتراضية على منصة التعليم الالكتروني وتظل متاحة للطلاب في كل الأوقات

المحاضرات الالكترونية E-Lectures:

ترفع أوًلا المحاضرات في صورة ملف pdf ليتمكن الطالب من طباعتها ومتابعة المحاضر أثناء الشرح ، ويقوم المحاضر بتحضير المادة العلمية على جهاز الكمبيوتر مشروحة بالصوت مصاحب لعرض المحاضرة(Power Point Presentation).وترفع المحاضرات على منصة التعليم الالكتروني مع اتاحة الفرصة للطلاب بتحميلها وفهمها وتدوين الملاحظات والاسئلة لمناقشتها مع المحاضر ويتم الرد عليها كنوع

من أنواع التواصل والتفاعل مع المحاضر. وفي بعض الأوقات يقوم التمارين الالكترونية E- Tutorials تطبيقات المحاضرات تتم من خلال عرض التمارين الكترونيًا مصاحب له شرح صوتي للمحتوى ويتم رفعه على منصة التعليم الالكتروني مع اتاحة الفرصة للطلاب بتحميله وفهمه وتدوين الملاحظات والاسئلة لمناقشتها مع المحاضر ويتم الرد عليها كنوع من أنواع التواصل والتفاعل مع المحاضر. وفي بعض الأوقات يقوم المحاضر بعرض التمرين عرض حي(Live Session)مع الطلاب مما تتيح التواصل والتفاعل مع المحاضر والقاء الأسئلة والتعليقات والرد عليها في نفس الوقت.

فيديوهات Videos:

يتم الاستعانة بفيديوهات سواء من شبكة الانترنت أومسجلة بواسطة المحاضر لشرح أجزاء معينة في الحصص العملية والتمارين. ويتم رفعها للطلاب على المنصة الالكترونية.

التعلم الذاتي Self Learning:

في هذه الإستراتيجية يقوم الطالب بتحصيل المعارف 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 المقرر على 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 وبين المحاضر.

التكليفات الالكترونية E-Assignments :

يتم طرح أسئلة ومسائل في المحاضرات وحصص التمارين والحصص المعملية وتكليف الطلاب بحلها ورفعها على المنصة الالكترونية مع إمكانية تصليحها وتقييمها الكترونيًا وترك تعليقات ومناقشات بين الطالب والمحاضر.

التعلم التعاونى E-Cooperative Learning:

هذه الاستراتيجية تقوم علىالتفاعل الإيجابي بين أفراد المجموعة ويتم تطبيقها من خلال المشاريع الصغيرة التطبيقية (Mini-Projects) أومشاريع التخرج أو تكليفات جماعية مطلوبة بالمقرر بحيث يقوم أفراد المجموعة بالتعاون وتبادل المعلومات من أجل تحقيق أهداف مشتركة.

حل المشكلات الكترونيًا E-Problem Solving:

يتم تدريب الطالب على حل المشكلات الكترونيًا من خلال عرض مشكلة من قبل المحاضر ويقوم الطالب بحلها وعرض الحل مصاحبًا بصوت وصورة من خلال المنصة الالكترونية مناقشة مشروعات التخرج

الكترونيًا-Graduation Projects Discussions:تتم من خلال انشاء صفحات على المنصة الالكترونية خاصة بمشاريع التخرج حتى يتسنى التواصل بين المشرفين والطلاب من خلالها. ويتم أيضًا الاجتماعات على الهواء مباشرًة مع الطلاب لمناقشتهم في المحتوى إستراتيجيات التعليم والتعلم لنظام التعليم الهجين- برنامج الهندسه القوى الميكانيكية -كليةالهندسة-جامعة فاروس بالإسكندرية -العام الجامعي٢٠٢٠/٢٠٢١- العلمي ومساعدتهم في استكمال الأبحاث، وتسليم التكليفات المطلوبة من الطلاب لمناقشتها وتقييمها من قبل المشرفين.

المعايير المتبعة عند تصميم المقررات في نظام التعليم الهجين:

- نقطة البداية للمقررهي تصميمه وليس تقديمه.
- عند تصميم المقرريتم البدء بتحديد مخرجات التعلم المستهدفة منالمقررمتبوعًة بالتقييم والمحتوى وأخيرًا أنشطة التعلم.ويجب التأكد من المحاذاة 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 التدريس غيرالمتزامن.
- عند تحميل المحتوىعلى Blackboard يلزم النمذجة سواء بالأسابيع أو بعدد الوحدات.
- يوصى بشدة باستخدام مكون وحدة مقترح وبالتالي يؤدي الهيكل المتسق إلى تجربة تعليمية متسقة للطلاب.
- عند تحديد محتوى الوحدة النمطية وفًقا للطرق المتزامنة وغيرالمتزامنة يجب أنيكون كلاهما مكمًلا وليس متداخًلا.

تقييم استراتيجية التعليم والتعلم لنظام التعليم الهجين

يتم المراجعة الدورية والتقييم لاستراتيجية التعليم الهجين عن طريق:

- التغذية الراجعة من استبيانات رضا الطلاب فيما يتعلق بجودة التعليم وجودة الموارد والخبرة.
- الملاحظات والتغذية الراجعة من المراجعين الداخليين وتقاريرالمراجع الخارجي لضمان الجودة.
- ردود الفعل غير الرسمية التي تم جمعها من الموظفين والطلاب حول فعالية التعلم المدمج

المصادر التعليمية المستخدمة فى نظام التعليم الهجين

تهتم الكلية بتوفيرالوسائل الداعمة للتعلم بتجهيز قاعات التدريس وإضافة المصادرالتالية:

١.السبورة White Board

٢.وسائلالعرض Data Show

٣.الشبكة الدولية للمعلومات Internet

٤.معامل الحاسب الآلى Computer Labs

٥.المنصة الالكترونية Blackboard.

٦.معامل التجارب العملية Practical Labs.

٧.الورش المعملية Workshops.

٨.المكتبة Library.

أساليب تقويم الطلاب (Students' Evaluation Methods)

يتم تقويم الطلاب بأساليب تقليدية متعددة للتأكد من تحقيق الأهداف التعليمية ومنها:

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 يتم الاستعانة ببعض طرق التقويم الالكترونية كما يلي:

- **E-Assignments & E-Reports**:تسليم التكليفات والتقارير علىالمنصة الالكترونية مع إمكانية تصليحها وتقييمها الكترونيًا وترك تعليقات ومناقشات بين الطالب والمحاضر.
- **E-Presentation**:عملعرض ومناقشات حية بين الطالب والمحاضر على المنصة الالكترونية لعرض موضوع معين أو لتقييم مشاريع التخرج.

- **E-Quizzes**:عمل اختبارات قصيرة الكترونية دورية علىالمنصة الالكترونية ويتم تصحيحها وتقييمها الكترونيًا مع إمكانية ترك تعليقات ومناقشات بين الطالب والمحاضر.
- **Online Interactive Learning**:تقييم الطالب من خلال مدى تفاعله على المنصة والمناقشات التي تتم بينه وبين المحاضر.
- **Online Practical Exams**:تقييم الطلاب عمليًا على المنصة الالكترونية من خلال مناقشات حية.
- **Online Written Exams**:عمل امتحانات منتصف الفصل الدراسي ونهاية الفصل الدراسيعلىالمنصة الالكترونية.