



كلية الهندسة
Faculty of Engineering

وحدة ضمان الجودة والاعتماد

Quality Assurance Unit



جامعة المنيا
Minia University

استراتيجية التعليم والتعلم

كلية الهندسة – جامعة المنيا

مقدمة :

تحرص كلية الهندسة بجامعة المنيا علي وضع استراتيجيات التعليم والتعلم بما يؤكد تحقيقها لرسالتها وأهدافها الاستراتيجية المعلنة ، وقد روعي في اختيار هذه الاستراتيجيات الشمول والمرونة والقابلية للتطوير مع الارتباط بأهداف تدريس البرامج ومراعاة الفروق الفردية بين الطلاب واستعمال الامكانيات المتاحة بالمؤسسة الي أقصى حد وأيضا مراعاة الاختلافات بين الاهداف التعليمية للمقررات المختلفة .
وفيما يلي توضيح لاستراتيجيات التعليم والتعلم بكلية الهندسة – جامعة المنيا

١- تطوير الاستراتيجية التقليدية المبنية علي التعليم المباشر

تعتمد هذه الطريقة أساساً علي عملية اتصال ذات اتجاه واحد من المعلم الي المتعلم متمثلة في "المحاضرات" وعلي الرغم من سلبيات هذه الطريقة إلا انها تتيح للطلاب الاستفادة من خبرات معلمهم واكتساب كثير من المعلومات بطريقة سريعة وخصوصا تلك التي يصعب عليهم الحصول عليها بقدراتهم .
ولتطوير هذه الاستراتيجية قامت الكلية بتوفير " السبورات التفاعلية " بقاعات الدرس مع جهاز حاسب آلي حيث توفر علي المحاضر كثير من الوقت والجهد ، كما يستطيع المحاضر باستعمال برنامجها بالبحث العام في الانترنت اثناء المحاضرة وكذلك تخزين كافة ما تم شرحه ومناقشته للطلاب وكذلك اعطائهم ما تم عرضه بالمحاضرة من مادة علمية ومناقشات في صورة الكترونية .

٢- استراتيجية التعليم التفاعلي

وتعتمد هذه الطريقة علي قاعدة "التفاعل" بين المحاضر والطالب حيث يتحقق من خلالهما تكوين علاقات ايجابية بينهم تساعد كثيرا في تحقيق الاهداف التعليمية للبرامج بالكلية ، واهم استراتيجيات هذه الطريقة والتي تطبق في تدريس مختلف المقررات بالكلية هي :



كلية الهندسة

Faculty of Engineering

وحدة ضمان الجودة والاعتماد

Quality Assurance Unit



جامعة المنيا

Minia University

(١-٢) التعليم التعاوني

حيث يعمل الطلاب علي شكل مجموعات صغيرة "small groups" كما في الاجزاء العملية بالمعامل أو اثناء فترات تنفيذ مشروعات التخرج او لإعداد الـ "progress reports" الدورية ، حيث يحدث تفاعل ايجابي متبادل بحيث يشعر كل فرد انه مسئول عن تعلمه وتعلم الآخرين وتقسيم الادوار فيما بينهم مما يحقق كثيرا من المخرجات التعليمية في مجال " المهارات العامة والمنتقلة "

(٢-٢) التعليم الالكتروني

وهي وسيلة تشمل علي نظام لإدارة العملية التعليمية وتحقق التفاعلية "interactivity" والوصول الي المعلومات الحديثة وكذلك الحصول علي تغذية راجعة من الطلاب كما تمكن الطالب من الوصول الي مصادر المعلومات في أي وقت وأي مكان .

ولتشجيع هذا الاتجاه وتطبيقه تم انشاء " وحدة التعليم الالكتروني " بالكلية في قسم هندسة الحاسبات والنظم ، كما تم فعلا وضع بعض المقررات الدراسية في صورة " مقرر الكتروني " طبقا للمواصفات المتفق عليها مع مركز التعليم الالكتروني بجامعة المنيا.

كما تم تشجيع السادة أعضاء هيئة التدريس علي ضرورة ذكر المواقع الالكترونية ذات الصلة بمقرراتهم في نموذج " توصيف المقرر "

(٣-٢) جلسات العصف الذهني brain storming sessions

وهي طريقة تصلح للتدريس في الاعداد الكبيرة نسبيا حيث تحول المحاضرة التقليدية الي جو من النقاش العام حيث يقوم الطلاب بعرض افكارهم ومقترحاتهم في حل المشكلات المطروحة امامهم ويقوم المحاضر بعدها بتجميع هذه المقترحات ومناقشتها ثم تحديد الانسب منها ، وذلك للتأكيد علي توليد أكبر قدر من الافكار مع العمل في جو من الحرية والأمان واستثارة تفكير المتعلمين لإنتاج اكبر عدد من الحلول لمشكلة ما . وتعتمد هذه الطريقة علي تقديم مشكلة ما للمتعلم ليقوم بحلها بإتباع الخطوات العلمية لحل المشاكل .



كلية الهندسة

Faculty of Engineering

وحدة ضمان الجودة والاعتماد

Quality Assurance Unit



جامعة المنيا

Minia University

٣- استراتيجية التعليم الذاتي

تعتمد هذه الاستراتيجية علي تنمية قدرة الطالب علي تحصيل المعارف واكتساب المهارات معتمداً علي قدراته الذاتية للوصول الي مصادر التعليم المختلفة حيث لا يتم توجيه المتعلم خطوة بخطوة ويقتصر دور المعلم علي التشجيع وإظهار الاهتمام والاستمتاع بما يقوم به المتعلم وتقديم النصح عند الضرورة ،ومن مميزاتها الهامة:

- * تنمية القدرات الشخصية للطلاب .

- * القدرة علي مواصلة التعليم بنفسه بعد التخرج .

- * متابعة التطور والتقدم في مجال تخصصه وخصوصا طلاب الدراسات العليا .

وتطبق هذه الاستراتيجية في معظم المقررات الدراسية بالكلية وذلك من خلال الامثلة التالية والواردة بمواصفات المقررات بكل الاقسام .

reports	(١-٣) التقارير الدورية
projects	(٢-٣) المشاريع
case study	(٣-٣) دراسات الحالة
technical report writing	(٤-٣) كتابة التقارير الفنية

٤- استراتيجية التعليم التجريبي

هي من احد اهم الاستراتيجيات التعليمية بكلية الهندسة نظرا لطبيعتها العملية وتطبق خلال قيام الطلاب بعمل تجارب معملية لتطبيق المعارف النظرية المكتسبة من المقررات الدراسية ، كما تشمل علي الزيارات الميدانية والتدريب الصيفي في المصانع والشركات .

وتطبق هذه الطريقة في مواصفات المقررات تحت المسميات التالية :

lap activities	(١-٤) أنشطة معملية
field visits	(٢-٤) زيارات ميدانية
practical training	(٣-٤) تدريب عملي
summer training	(٤-٤) تدريب صيفي
experimentations	(٥-٤) تجارب



كلية الهندسة

Faculty of Engineering

وحدة ضمان الجودة والاعتماد

Quality Assurance Unit



جامعة المنيا

Minia University

كما تستخدم بعض الأقسام العلمية مثل قسم هندسة الحاسبات والنظم اسلوب " المعمل الافتراضي " وذلك بإجراء التجارب علي معامل افتراضية تقوم بمحاكاة المعامل الحقيقية بواسطة الكمبيوتر وأدوات عرض متعددة يستطيع الطالب من خلالها تنفيذ العديد من التجارب .

٥- استراتيجيات التعليم الغير مباشر

تعتمد الكلية استراتيجيات التعليم الغير مباشر من خلال قيام الطلاب بحل مجموعة من التجارب التطبيقية علي المعارف التي تم تدريسها بالمقررات الدراسية ، حيث يقوم عضو هيئة التدريس بعدها بمتابعة حلول الطلاب ومساعدتهم في ما تم مواجهتهم من مشكلات ، ويتم تطبيق هذه الطريقة بعدة اساليب منها :-

tutorial activities	(١-٥) أنشطة بالفصل
discussions	(٢-٥) مناقشات
office meeting	(٣-٥) مقابلات مكتبية
small projects	(٤-٥) مشروعات صغيرة
periodical repots	(٥-٥) التقارير الدورية





كلية الهندسة

Faculty of Engineering

وحدة ضمان الجودة والاعتماد

Quality Assurance Unit



جامعة المنيا

Minia University

متطابقة مع أهداف البرنامج والمخرجات التعليمية المستهدفة

في ضوء نتائج امتحانات الطلاب بالكلية كما هو وارد بالتقرير السنوي للكلية للعام (٢٠١٣/٢٠١٢) ، وبناءً على تحليل استطلاعات الرأي للطلاب في المقررات والبرامج .
فقد حرصت الكلية على الاهتمام بتطوير وحديث إستراتيجية العليم والتعلم للكلية والربط بين وسائل التعليم الموجودة بها لتحقيق المخرجات التعليمية المستهدفة وتحقيق أهداف البرنامج كما ورد في المعايير الأكاديمية المتبناة .
والجدول التالي يوضح الربط بين طرق التعليم وأهداف البرنامج لخريج كلية الهندسة – جامعة المنيا

الفترة	مسئولية التنفيذ	مؤشرات النجاح	أنماط التعلم من الإستراتيجية	أهداف البرنامج طبقاً للمعايير المتبناة	كود NARS
٢٠١٣ / ٢٠١٤	رؤساء الأقسام العلمية	تحديث مواصفات وتقارير البرامج التعليمية	المحاضرة ، أنشطة الفصل	تطبيق المعرفة والمفاهيم الأساسية الخاصة بالهندسة لحل المسائل الهندسية a) Concepts and theories of mathematics and sciences, appropriate to the discipline.	1-2-a
			أنشطة الفصل ، الأنشطة العملية ، مشروع صغير	تصميم الأنظمة الهندسية ومركباتها للتوافق مع الاحتياجات العملية b) Basics of information and communication technology (ICT)	1-2-b
			الأنشطة العملية ، التدريب الطلابي	تصميم التجارب العملية وتحليل نتائجها c) Characteristics of engineering materials related to the discipline	1-2-c
			المحاضرة ، أنشطة الفصل	تعريف وتكوين وحل المسائل الهندسية d) Principles of design including elements design, process and/or a system related to specific disciplines.	1-2-d
			التدريب الطلابي ، الأنشطة العملية ، كتابة التقارير الفنية	استعمال الطرق والتقنيات والمهارات والمعدات الضرورية للتطبيق وإدارة المشروعات e) Methodologies of solving engineering problems, data collection and interpretation	1-2-e
			المشروعات ، دراسات الحالة	العمل بكفاءة في فريق متعدد التخصصات f) Quality assurance systems, codes of practice and standards, health and safety requirements and environmental issues.	1-2-f
			الزيارات الميدانية ، المقابلات المكتبية	الاتصال الفعال g) Business and management principles relevant to engineering.	1-2-g
			جلسات العصف الذهني ، دراسات الحالة	الاهتمام بتأثير الحلول الهندسية على المجتمع والبيئة h) Current engineering technologies as related to disciplines	1-2-h



كلية الهندسة

Faculty of Engineering

وحدة ضمان الجودة والاعتماد

Quality Assurance Unit



جامعة المنيا

Minia University

		الساعات المكتبية ، التدريب الطلابي ، دراسات الحالة	مواضيع المصالح الإنسانية والقضايا الأخلاقية i) Topics related to humanitarian interests and moral issues.	1-2-i
		تقارير دورية ، التدريب الطلابي	الاهتمام بالمسئوليات المجتمعية j) Technical language and report writing	1-2-j
		التعليم الالكتروني ، التقارير الفنية ، التقارير الدورية	الانخراط في التعليم الذاتي المستمر k) Professional ethics and impacts of engineering solutions on society and environment	1-2-k
		التعليم الالكتروني ، التقارير الفنية ، التقارير الدورية	الموضوعات الهندسية المعاصرة l) Contemporary engineering topics.	1-2-l

يوضح الجدول التالي أنماط التعلم المستخدمة لتحقيق المخرجات التعليمية المستهدفة لبرنامج الهندسة :-

أنماط التعلم المستخدمة من الإستراتيجية	المخرجات التعليمية المستهدفة	كود NARS
<p>١. المحاضرة ٢. أنشطة الفصل ٣. التدريب الطلابي ٤. التقارير الدورية</p>	<p>المعرفة والفهم</p> <p>1.3.1 Knowledge and Understanding: The graduates of the engineering programs should be able to demonstrate the knowledge and understanding of:</p> <p>a) Concepts and theories of mathematics and sciences, appropriate to the discipline. b) Basics of information and communication technology (ICT) c) Characteristics of engineering materials related to the discipline. d) Principles of design including elements design, process and/or a system related to specific disciplines. e) Methodologies of solving engineering problems, data collection and interpretation f) Quality assurance systems, codes of practice and standards, health and safety requirements and environmental issues. g) Business and management principles relevant to engineering. h) Current engineering technologies as related to disciplines. i) Topics related to humanitarian interests and moral issues. j) Technical language and report writing k) Professional ethics and impacts of engineering solutions on society and environment l) Contemporary engineering topics.</p>	1-3-1
<p>١. أنشطة الفصل ٢. كتابة التقارير الفنية</p>	<p>المهارات الذهنية</p> <p>1.3.2 Intellectual Skills</p>	1-3-2



كلية الهندسة

Faculty of Engineering

وحدة ضمان الجودة والاعتماد

Quality Assurance Unit



جامعة المنيا

Minia University

<p>٣. جلسات العصف الذهني</p>	<p>The graduates of the engineering programs should be able to:</p> <ol style="list-style-type: none">Select appropriate mathematical and computer-based methods for modeling and analyzing problems.Select appropriate solutions for engineering problems based on analytical thinking.Think in a creative and innovative way in problem solving and design.Combine, exchange, and assess different ideas, views, and knowledge from a range of sources.Assess and evaluate the characteristics and performance of components, systems and processes.Investigate the failure of components, systems, and processes.Solve engineering problems, often on the basis of limited and possibly contradicting information.Select and appraise appropriate ICT tools to a variety of engineering problems.Judge engineering decisions considering balanced costs, benefits, safety, quality, reliability, and environmental impact.Incorporate economic, societal, environmental dimensions and risk management in design.Analyze results of numerical models and assess their limitations.Create systematic and methodic approaches when dealing with new and advancing technology.	
<p>١. الأنشطة المعملية ٢. الزيارات الميدانية ٣. التدريب الطلابي (العملي) ٤. دراسات الحالة</p>	<p><u>المهارات المهنية والعملية</u></p> <p>1.3.3 Practical and Professional Skills</p> <p>The graduates of the engineering programs should be able to:</p> <ol style="list-style-type: none">Apply knowledge of mathematics, science, information technology, design, business context and engineering practice integrally to solve engineering problems.Professionally merge the engineering knowledge, understanding, and feedback to improve design, products and/or services.Create and/or re-design a process, component or system, and carry out specialized engineering designs.Practice the neatness and aesthetics in design and approach.Use computational facilities and techniques, measuring instruments, workshops and laboratory equipment to design experiments, collect, analyze and interpret results.Use a wide range of analytical tools, techniques, equipment, and software packages pertaining to the discipline and develop required	<p>1-3-3</p>



كلية الهندسة

Faculty of Engineering

وحدة ضمان الجودة والاعتماد

Quality Assurance Unit



جامعة المنيا

Minia University

	<p>computer programs.</p> <p>g) Apply numerical modeling methods to engineering problems.</p> <p>h) Apply safe systems at work and observe the appropriate steps to manage risks.</p> <p>i) Demonstrate basic organizational and project management skills.</p> <p>j) Apply quality assurance procedures and follow codes and standards.</p> <p>k) Exchange knowledge and skills with engineering community and industry.</p> <p>l) Prepare and present technical reports.</p>	
<p>١. مشروع صغير</p> <p>٢. التعليم الالكتروني</p> <p>٣. تقارير دورية</p> <p>٤. المقابلات المكتبية</p>	<p><u>المهارات العامة والمنقولة</u></p> <p>1.3.4 General and Transferable Skills</p> <p>The graduates of the engineering programs should be able to:</p> <p>a) Collaborate effectively within multidisciplinary team.</p> <p>b) Work in stressful environment and within constraints.</p> <p>c) Communicate effectively.</p> <p>d) Demonstrate efficient IT capabilities.</p> <p>e) Lead and motivate individuals.</p> <p>f) Effectively manage tasks, time, and resources.</p> <p>g) Search for information and engage in life-long self learning discipline.</p> <p>h) Acquire entrepreneurial skills.</p> <p>i) Refer to relevant literatures.</p>	<p>1-3-4</p>