Under the Patronage of His Excellency,
The Minister of Education & Higher Educations

Engineering Education and Science Research Conference

Beirut 7 - 8 September 2018

Importance of Scientific Research and Development in the Quality of Engineering Education

Program & Abstract

Opening Ceremony

Friday 07/09/2018	**Order of Engineers and Architects - Beirut Auditorium**
16:00 – 17:00	Registration – main lobby
17:00 – 17:05	• **Opening Ceremony** - The National Anthem
17:05 – 17:15	• **Eng. Khaled Chehab** - Past President of the Federation of Lebanese Engineers **FLE**. – Member of the Executive Council **WFEO/ EAMC**
17:15 – 17:25	• **Eng. Nicola Monda** - General Secretary of **EAMC**
17:25 – 17:35	• **Eng. Jad Tabet** - President of the Federation of Lebanese Engineers **FLE**
17:35 – 17:45	• **Dr. Adel Hudaithi** - President of **EAMC** - General Secretary of the Federation of Arab Engineers **FAE**
17:45 – 18:00	• **His Excellency the Minister of Education and High Education.**

18:00 – 18:15 Coffee Break

Program

Friday 07/09/2018	**Order of Engineers and Architect - Beirut Auditorium**
Moderator:	**P.P. Abdul Menhem Alameddine** – Vice president, WFEO - Lecturer University of Balamand
18:15 – 18:45	• **H.E. Prof. Isam Zabalawi- Ex** Minister of Higher Education and Scientific Research in Jordan. **"The Diploma Supplement as a Tool for Quality Assurance and Relevance".**
18:45 – 19:15	• **Dr. J.P. Mohsen - ABET** Representative – **"**New **Anticipated Changes and Influence of Research on ABET Accreditation"**
19:15 – 19:45	• **Dr. Ahmad Jammal -** Director General - Ministry of High Education, Lebanon, "**Towards Accrediting Engineering Programs in Lebanon"**
19:45 – 20:00	• **Questions and Answers**

Saturday 08/09/2018: Day 2

Session 1: Research and Education		
Session Chair 1: **Fadi Geara, Ph.D., Dean, Faculty of Engineering – 'Ecole Supérieure d'Ingénieurs de Beyrouth – University Saint Joseph**		
Time	**Title and Author**	**Abstract**
09:00 – 09:20	The Nexus Research Engineering Education: A Leverage for a Better Quality, Presented by Dr. Chafic Moukbel – University of Balamand - Lebanon	**1**
09:20 – 09:40	خطط متدرجة لتقييم خريجي كليات الهندسة واعتمادها في انتسابهم للنقابات – مقدمة من د. رفيق يونس، عميد كلية الهندسة في الجامعة اللبنانية - لبنان	**2**
09:40 – 10:00	Accreditation of Engineering Study Programs: EUR-ACE System & MEDACCR Project, Presented by Alfredo Squarzoni, Quacing Agency Director - Italy	**3**
10:00 – 10:20	البحث العلمي الهندسي في الجامعات العربية بين الواقع والطموح، مقدمة من د.محمود فرحان مصلح - العراق	**4**
10:20 – 10:40	دور المعماري في المستقبل نواة لمنهجية تعليمية مبتكرة تواجه تحديات العصر، مقدمة من د. حمدي السطوحي – مصر	**5**
10:40 – 11:00	Questions and Answers	
11:00 – 11:20	**Coffee Break**	

Session 2: Quality Assurance		
Session Chair 2: Dr. Elie Karam, Ph.D., Assistant Dean, College of Engineering –University of Balamand		
Time	**Title and Author**	**Abstract**
11:20 – 11:40	Towards the Establishment of an Arab Accreditation Board for Engineering Education، Presented by Dr. Riyad Awad and Dr. Samir Helou, Al-Najah University - Palestine	**6**
11:40 – 12:00	أهمية تطبيق معايير ضمان الجودة للجامعات، مقدمة من المهندسة سوسن أحمد قدسي – وزارة الاشغال العامة والاسكان - فلسطين	**7**
12:00 – 12:20	آلية مقترحة تفصيلية لتقييم مشاريع التخرج الهندسية: قسم هندسة المعلومات والاتصالات نموذجاً، مقدمة من الدكتور عمر علي عذاب – جامعة بغداد - العراق	**8**
12:20 – 12:40	E-Learning and Educational Big Data for Teaching Engineering، Presented by Riccardo Pecori, Vincenzo Suraci, Pietro Ducange and Enzo Siviero Smartest Research Centre, eCampus University, Novedrate CO, - Italy	**9**
12:40 – 13:00	Questions and Answers	
13:00 – 14:00	**Lunch Served at the Order of Engineers and Architect Main Hall**	

Session 3: Curriculum development		
Session Chair 3, Dr. Michael Hayek, Dean – Faculty of Engineering – Notre Dame University		
Time	**Title and Author**	**Abstract**
14:00 – 14:20	أهمية تطبيق معايير ضمان الجودة للجامعات، مقدمة من الدكتور طاهر رجب قدار - جامعة دمشق - سوريا	**10**
14:20 – 14:40	تضمين الكودات في المناهج الدراسية لضمان اعتماد الجامعات الهندسية وتطبيق الاخلاقيات المهنية / المدونة العراقية لاخلاقيات ممارسة المهنة الهندسية نموذجاً، مقدمة من الدكتور علي عبد الحسين التميمي - العراق	**11**
14:40 – 15:00	Implementing Key Innovation Courses in the Engineering Curriculum, Presented by Dr. Bechara Nehme, Dr. Tilda Akiki, Dr. Jad Jelwan And Dr. Barbar Zeghondy – University of Holy Spirit Kaslik - Lebanon	**12**
15:00 – 15:20	Ethics and Professional Development in Engineering Schools and Practice, Presented by Emilio M. Colón, D. Engr, P.E. Past President World Council of Civil Engineers - Puerto Rico	**13**
15:20 – 15:40	Questions and Answers	
15:40 – 16:00	**Coffee break**	

Session 4: Technology and higher Education		
Session Chair 4, Dr. Raymond Ghajar – Associate Dean, Faculty of Engineering – Lebanese American University		
Time	**Title and Author**	**Abstract**
16:00 – 16:20	Automated University Grades System, Presented by Farah Yassine, Fatima Deeb, Dr. Jamal Haydar, Dr. Oussama Mustapha – Islamic University - Lebanon	**14**
16:20 – 16:40	Engineering Student Retention & Graduation with Improvement Strategies, Presented by Dr. Adel Elkordi, Dr. Sobhi Abou Chahine, and Dr. Hussein A. Kassem، Beirut Arab University – Lebanon	**15**
16:40 – 17:00	From Basic Principles to Applications, the Story of Magnetics in a High School Setting, Presented by Ernst Huijer, Walid Kamali, Usamah Farroukh, Mohamad EL-Husseini, Bassem Hmouda, Ihab Hassoun, and Ahmad Trad – City University – Lebanon	**16**
17:00 – 17:20	European Dimension of Higher Education, Presented by Nicola Monda, Alfredo Squarzoni - Italy	**17**
17:20 – 17:40	Questions and Answers	
17:40 – 18:00	**Declaration of the Conference**	

ABSTRACTS

number	Description
1	**The nexus research engineering education - leverage for a better quality by Dr. Chafic Mokbel, Faculty of Engineering - University of Balamand.** The nexus research and education has attracted a lot of increasing attention in the past decades. Education by research has been studied intensively as a perspective for the higher education with the establishment of the knowledge-based society. This is even more critical in the case of engineering education, a sector often perceived at the cutting edge of technology and a driver of progress. The present paper overviews the studies conducted in this domain. It also evaluates the status of the nexus research education in the Lebanese engineering higher education and relates it to the quality of education.
2	**خطط متدرجة لتقييم خريجي كليات الهندسة واعتمادها في انتسابهم للنقابات – مقدمة من د. رفيق يونس، عميد كلية الهندسة في الجامعة اللبنانية ـ لبنان** يعتبر تقييم خريجي كليات الهندسة وانتسابهم الى نقابات الهندسة من الأمور الاساسية والمهمة في تنظيم هذه المهنة وتطويرها كما في الترخيص وتحضير الخريجين الى الاندماج في المجتمع الصناعي والمهني العملي. تتخذ هذه الإجراءات أشكالا مختلفة في أنحاء العالم ويمكن جمع هذه الإجراءات ضمن مجموعات ثلاث : **قبل التخرج** : امتحانات الدخول الوطنية (Concours national). متابعة برامج الاختصاص في كليات الهندسة. فرض الاعتماد (Accreditation) على الجامعات وفي حده الأدنى اعتماد البرامج الأكاديمية.

	تصنيف وطني (ranking) لكليات الهندسة وحدها. **بعد التخرج** تنمية الخبرة العملية قبل الانتساب للنقابة بفترة عمل تصل في بعض الدول الى أربع سنوات. امتحان الجدارة الكامل لمواد الهندسة الاساسية كشرط للانتساب للنقابة. امتحان الجدارة في أخلاقيات المهنة كشرط للانتساب للنقابة. امتحان الجدارة الجزئي لمواد الهندسة الاساسية كشرط للانتساب للنقابة. امتحان عام شامل ودوري دون اعتباره شرطا للانتساب للنقابة. **بعد الانتساب للنقابة** متابعة دورات تدريبية ودورية إلزامية حول مهنة الهندسة عموما. متابعة دورات متخصصة دورية وإلزامية. تصنيف المهندسين المنتسبين للنقابات من خلال خبراتهم وفِي حده الأدنى الى مجموعتين : مهندس شاب (junior) ومهندس متقدم (senior). تستعرض هذه الورقة لمجمل هذه الخبرات حول العالم وتحاول في النهاية تقديم اقتراحات عملية تقوم على خطط متدرجة لتقييم خريجي كليات الهندسة في ضوء الواقع الذي تعيشه الدول العربية بشكل عام.
3	**Accreditation of Engineering Study Programs: EUR-ACE System and MEDACCR project- Alfredo Squarzoni, QUACING Agency Director in Higher Education (HE).** 'Accreditation' means the procedure according to which a recognized body attests formally the fulfillment of pre-definite standards or quantitative and/or qualitative requirements. Accreditation has many 'values': • it assures that a neutral, external party (the accrediting organization) has reviewed the quality of education provided and has found it to be satisfactory, based upon

	appropriate peer expertise. • It confirms that institutions and study programs (SPs) have processes in place to meet changes in thinking within the academy and in the public's expectations. • It encourages confidence that an institution's or SP's presentation of the education it provides is fair and accurate, including the description of services available to students and the accomplishments of its graduates. • It assists with transfer of credits among institutions or admission to graduate school, with student mobility more likely to be successful among accredited institutions as compared to unaccredited institutions. Today, accreditation is considered an essential tool promote both quality of SPs and recognition of qualifications issued in different countries. In most European countries, SPs are regularly subjected to external review and accredited by a Quality Assurance (QA) agency. It is quite evident that, in order of the international recognition of the accreditations, also the accrediting agencies should be internationally recognized.

4	**البحث العلمي الهندسي في الجامعات العربية بين الواقع والطموح -الأستاذ الدكتور المهندس محمود فرحان مصلح** تعتبر الجامعات والمعاهد هي الحجر الأساس للنهضة العلمية في المجتمعات. وعندما نتحدث عن الدور الهام للبحث العلمي الهندسي في الجامعات وأثره البالغ في تطوير الصناعة وحل المشكلات الفنية التي تواجهها، فإننا لا نأتي بجديد إنما نضع الأمور في نصابها. وخاصة بعد أن أصبح البحثُ العلمي الهندسي التطبيقي الذي يشارك في حل المشاكل التي تصادفها المؤسسات والصناعة، ركيزة ومنطلقاً لكل تطور صناعي وتقدم اقتصادي في الدول المتقدمة. بل وأضحى نشاطاً من الأنشطة الاقتصادية، ويؤدي دوراً كبيراً هاماً في تقدم الصناعة والاقتصاد ونموهما. في العديد من الدول المتقدمة تم انشاء الجامعات منذ أكثر من قرن وهي تنشر المعرفة والوعي في مختلف الأجيال، وتتطور أساليبها البحثية وطرقها التدريسية مع الوقت، وقد كان لهذه المؤسسات التعليمية ونشاطها التاريخي دورا كبيرا في تطور تلك البلدان وتقدمها على صعيد التقنيات الحديثة وتطوير مهارات الافراد. في العالم العربي، تعتبر الجامعات المتخصصة في البحث العلمي حديثة العهد، فأغلب هذه الجامعات تم تأسيسها في القرن العشرين. كما ان تطورها لم يكن بالمستوى او بالنمطية التي تسير بها الجامعات العالمية لأسباب متعددة. ومن هذه الأسباب هو ضعف الاستثمار الموجه لهذه الجامعات الذي أدى الى ضعف الإنفاق على الجامعات والبحث العلمي وجعلها تعتمد بشكل أساسي على الانفاق الحكومي الذي يتذبذب تبعا للتطورات السياسية. إضافة الى ضعف جذب الكوادر العلمية الذي يؤدي الى هجرة العقول التي يمكن ان ترتكز عليها الجامعات العربية. كل ذلك مع أسباب أخرى أثر سلبا على موقع الجامعات العربية في التصنيف العالمي للجامعات الأحسن أداء. في هذا البحث، سنستعرض اهم التحديات التي تواجه الجامعات العربية والمشكلات التي تعرقل تطورها والتي تحد من مواكبة تطور الجامعات العالمية. كما نعرض نماذج من الجامعات العالمية وأسباب تطورها مقارنة مع نظرائها من الجامعات العربية مع التركيز على أسباب تطور تلك الجامعات وتخلف النظراء بسبب افتقارها لتلك الأسباب والتركيز على آلية الانفاق والمدخلات المالية ودعم الكوادر العلمية وتطوير المختبرات الهندسية.

5	**دور المعماري في المستقبل نواة لمنهجية تعليمية مبتكرة تواجه تحديات العصر م. أ. حمدي السطوحي مهندس استشاري متخصص في تصميم المتاحف، عضو مجلس ادارة جمعية المعماريين المصريين، عضو الاتحاد الدولي للمعماريين "مجموعة التراث المعماري "** فاجئتنا مفوضية التعليم التابعة للأمم المتحدة في تقريرها الصادر في 2017، وبعد ثلاثة سنوات من العمل الجاد بنتيجة دراميتيكية جداً، وهي أنه في المستقبل القريب سيحدث تغيير جذري في العالم سيتسبب أن نصف الموظفين على وجه الكرة الأرضية سيفقدوا وظائفهم، وأن هذا التغيير يمثل تحدي كبير لمن يتلقون العلم الآن. لأنهم سيجدوا أن المهارات التي أكتسبوها لا تتناسب مع الوظائف المطلوبة، مما يتطلب إعادة النظر في كل ما يتم تدريسه. وإذا ذهبنا للإتحاد الدولي للمعماريين UIA سنجد أن ميثاق التعليم الذي تم إعداده بالمشاركة مع اليونسكو يؤكد في الإعتبارات العامة، على أن يقوم الأكاديميون بإعداد المعماريين لصياغة حلول جديدة للحاضر والمستقبل حيث سيأتي العصر الجديد مع تحديات خطيرة ومعقدة فيما يتعلق بالتدهور الإجتماعي والوظيفي في العديد من المناطق بالعالم. في المقابل سنجد أن المعهد الملكي البريطاني للمعماريين RIBA أعد دراسة تحت تسائل رئيسي "هل سيكون للمعماريين وجود في عام 2025؟"، حيث خرجت نتائج الدراسة بأن هناك تغيير جذري سيحدث في العالم في عام 2025، وان متطلبات الاقتصاد العالمي والركود الإقتصادي ستؤثر على متطلبات الممارسة، مما يدفعنا للسؤال عن من الذي سيقوم بتصميم بيئتنا المبنية في عام 2025؟ وما الدور الذي سيقوم به المعماري ؟ وبالتالي ما هو المطلوب تعليمه الآن ليواجه معماري المستقبل هذا التحدي.
6	**Towards the Establishment of an Arab Accreditation Board for Engineering Education- Riyad Awad Ph.D. & Samir Helou Ph.D. - Associate Professor, An-Najah National University, Nablus-Palestine** In the second half of the twentieth century the Arab countries by enlarge have witnessed a mushrooming activity in the creation of higher learning institutions. All Arab countries with no exception feel a dire need for focusing on higher learning; this is manifested by the establishment of special ministries within Arab governments that monitor very

	closely the higher education activities within each Arab country. Perhaps it is a result of a nostalgic rebirth desire of what Arabs had in their golden days of yore. Arabs have noticed that, at this day and age, their hope for a bright future hinges upon their ability to keep par with modern technology as it forms a common language among civilized nations. To date Arab universities have made modest advanced engineering dent, if any, and their deliveries fall short of what is desired; they are perpetually challenged to make it to the top rankings worldwide. To confront such a situation and to provide incentives to the academic community the following paper suggests a serious discourse aiming at the establishment of a fully-fledged and a politically independent academic accreditation body for all engineering study programs.
7	**أهمية تطبيق معايير ضمان الجودة للجامعات - : م. سوسن أحمد قدسي - مدير دائرة الأنفاق والجسور والمشاريع الكبرى - وزارة الأشغال العامة والإسكان- رام الله/فلسطين** تعتبر الجامعات الفلسطينية الصروح العلمية التي تقوم على بناء وتطوير الطلبة من عدة نواحي منها الأكاديمية والعملية والمشاركة المجتمعية، وصقل شخصية الطلبة لمواجهة التحديات التي تواجههم في سوق العمل سواء المحلي أو العالمي، وما لها من تأثير على كفاءاتهم لتطوير فلسطين، ودورهم في عملية التخطيط الاستراتيجي للدولة على المدى البعيد لمواكبة التطورات وعكسها على أرض الواقع. يوجد في فلسطين 15 جامعة منها 14 تقليدية وواحدة ذات تعليم مفتوح. من خلال هذا الكم من الجامعات في دولة فلسطين، فلا بد من وجود دور فعال وواضح ومتميز لهذه الجامعات لتطوير العملية الأكاديمية بشكل أساسي لرفع المستوى الأكاديمي للطلبة وبالمحصلة وجود مخرجات أكاديمية تتسم بمواصفات ذات جودة تتواكب مع التطورات المتغيرة والتي تتجلى نتائجها على أرض الواقع من خلال تخريج أفواج من الطلبة قادرة على الأخذ بزمام الأمور لتطويرها والتخطيط للأمام في دولة فلسطين

8	**آلية مقترحة تفصيلية لتقييم مشاريع التخرج الهندسية - قسم هندسة المعلومات و الاتصالات نموذجا، مقدمة من د. عمر علي عذاب - قسم المعلومات و الاتصالات / كلية الهندسة الخوارزمي / جامعة بغداد** يمثل مشروع التخرج اختبارا حقيقيا للطالب إذ يكشف عن قدرات الطلبة في تحليل المشاكل وابتكار حلول لها عن طريق استخدام إحدى التقنيات التي أتم دراستها قبل الوصول لمادة مشروع التخرج، ويقدم مشروع التخرج تجربة فعلية هامة للطالب تكون مقدمة للحياة العملية له بعد التخرج إذ يعتمد الطالب في عمل المشروع على إبداعه اعتمادا كليا. وبذلك يهدف مشروع التخرج إلى التأكد من أن الطالب قادراً على تطبيق المهارات والمعارف التي حصل عليها خلال دراسة الجامعية في ظل توفير النصح والإرشاد من المشرف على مشاريع التخرج. من ناحية اخرى، يعتبر تقييم مشروع التخرج في كليات الهندسة من المواضيع الشائكة التي تثير بعض الخلافات بين أعضاء الهيئة التدريسية في عدد من الكليات الهندسية وذلك لعدم وجود آلية محددة وواضحة لتقييم هذه المشاريع من ناحية وعدم وضوح غاية هذه المشاريع بالنسبة للتدريسيين من ناحية أخرى. في ورقة العمل هذه، تم الاطلاع علي تجارب عدد من الكليات الهندسية في كيفية تقييم المشاريع وكذلك الاطلاع على الأبحاث والدراسات المقدمة في هذا السياق. تبعا لذلك، فقد قُسِّمت الأهداف النهائية لمشاريع التخرج الى أهداف بعيدة المدى واخرى قصيرة المدى. بناءً على هذا التقسيم تم إعداد استمارتين لتقييم مشاريع التخرج، إحداهما تقيس مدى تحقيق الطالب لأهداف المشروع بعيدة المدى والأخرى لقياس تحقيق الأهداف قصيرة المدى. في كلا الاستمارتين حُدِّدَت الأهداف البعيدة المدى والقصيرة بشكل واضح وأُعطيَ لكل منها وزنها المناسب من الدرجات. أُنيطت مهمة قياس مدى تحقيق الطالب للأهداف بعيدة المدى بالتدريسي المشرف على المشروع، كونه يعايش طالب المشروع لمدة عام دراسي كامل ويستطيع قياس تحقيق هذه الأهداف بدقة من الناحية العلمية والعملية والتنظيمية. أما مهمة قياس تحقيق الطالب للأهداف قصيرة المدى فقد أُنيطت بالتدريسيين في لجنة المناقشة النهائية، وذلك لأن هذه اللجنة يتركز عملها على تقييم أداء الطالب في المشروع من خلال التقرير المكتوب والجزء العملي المنجز من المشروع. تم استعمال هذه الاستمارات المقترحة في تقييم مشاريع التخرج في قسم هندسة المعلومات والاتصالات/جامعة بغداد لمدة خمس سنوات ولاقت استحساناً كبيراً من السادة التدريسيين والطلاب بشكل عام، وقد تم إجراء بعض التعديلات على نسختها الأولية في كل سنة دراسية بناءً على ملاحظات السادة التدريسيين لتحقيق الغاية المنشودة منها بشكل أفضل.

9	**E-Learning and Educational Big Data for Teaching Engineering: The Example of eCampus University - Riccardo Pecori, Vincenzo Suraci, Pietro Ducange and Enzo Siviero SMARTEST Research Centre, eCampus University, Novedrate CO, Italy** The growing development of e-Learning and virtual learning platforms is boosting new forms of teaching, especially in universities. This is achieved by means of instruments such as e-Portfolios, web quests, wikis, concept maps, video lectures, quizzes and the like, but also thanks to the so-called Educational Big Data. These Big Data can be accurately "mined" in order to obtain fruitful insights in the studying habits of the students themselves and to subsequently take proper actions to improve students' outcomes as well as opportune retaining strategies. E-learning, literally electronic learning, refers to a set of virtualized distance learning techniques and technologies that exploit electronic communication mechanisms and use their functions as a support in both teaching and learning procedures.
10	**أهمية تطبيق معايير ضمان الجودة للجامعات، مقدمة من الدكتور طاهر رجب قدار - جامعة دمشق - سوريا** إن الفهم الحقيقي لمعنى كلمة جودة يعتبر أحد الركائز الأساسية في أساسيات تطبيق نظم إدارة الجودة الشاملة . إن أكبر المصانع في العالم ، في أمريكا و أوربا كان شغلها الشاغل في عقدي الثمانينات والتسعينات من القرن الماضي التعرف على المعنى الحقيقي لكلمة (جودة) وماذا تعني بالتحديد . إن الجودة بالمفهوم الحديث تعني : إمداد المستهلك بما يحتاج إليه من منتجات وخدمات ذات خصائص وسمات تفي بمتطلباته وحاجاته وتوقعاته وإسعاده في الوقت الذي يريده ، وبسعر مقبول يلائمه ، وهي بذلك تبنى بالمنتج أو الخدمة خلال أنشطة متداخلة متكاملة ويشارك في صنعها وبنائها جميع العاملين على كافة مستوياتهم ، مديرين ومخططين ومنفذين ومراجعين . وهي بذلك عمل الجميع في المنشأة . يتضمن البحث عرضاً لأهم الأنظمة العالمية لإدارة الجودة وسنستعرض أهم هذه الأنظمة على أمل مساعدة المؤسسات الماضية في طريق التحديث والتطوير لبناء نظم إدارة الجودة الشاملة فيها على أسس علمية مضمونة

	النتائج مي أي منظمة ونقصد بالمنظمة أو المؤسسة (الجامعة، الكلية، المهد العالي، المركز ، القسم ، الشركة .....). يتضمن البحث مبادئ وأسس إدارة الجودة الشاملة، والتحولات الأساسية المطلوبة للتحول الى نظم إدارة الجودة الشاملة، خطوات تنفيذ إدارة الجودة الشاملة : مرحلة الإعداد، مرحلة التخطيط، مرحلة التنفيذ والتطبيق ، ومثال عن شروط تحقيق النجاح في إدارة الجودة الشاملة) . كما يسلط البحث الضوء على أنظمة إدارة الجودة الأيزو ISO 9000 التي تهدف إلى تعزيز رضا الزبون عن المنظمة وضمان جودة المنتج وضمان المطابقة مع متطلباته والمتطلبات التنظيمية المطبقة وضمان جودة المنتج والعمل على التحسين المستمر وتقديم دليل على قدرة المنظمة على توفير منتج يلبي متطلبات الزبون والانسجام مع أنظمة الإدارة البيئية وتمكين المنظمة من جعل نظام إدارة الجودة فيها متوازياً أو متكاملاً مع متطلبات الأنظمة الإدارية الأخرى ذات الصلة . إن للتطوير والبحث العلمي أهمية كبيرة في جودة التعليم العالي بشكل عام والهندسي بشكل خاص، ولتحقيق هذا الهدف يتوجب علينا التعرف على المعايير العالمية لضمان الجودة في التعليم العالي وفهم كيفية تطبيقها وتحسين الأداء باستمرار لضمان ترتيب عالمي مرموق للجامعة وفق اسس التصنيف الدولي للجامعات . هذا ما تم معالجته في هذا البحث . **The Application Importance of Quality Assurance Standards for Universities presented by Prof. Dr. Eng. Taher Rajab Kaddar** The Total Quality Management (TQM) simply means doing well and improving all works and activities we practice, and such does not cover some works other than others. Thus, we find that the aim of Total Quality is progress the concept of quality to include continuous development and improvement, consequently to transfer to preventive action, which prevent occurrence of an error from the very beginning. The achievement of the (TQM) requires an accurate coordination between the various sectors of the Establishment and to define the inputs and outputs of each process for the

	rest of the processes. The Series of International Standard Specification (ISO 9000) aims at assuring quality in a firm or organization and continual improvement of its production and services quality assurance relies on unified criteria which facilitate reciprocal recognition between companies and countries.
11	**تضمين الكودات (المدونات) في المناهج الدراسية لضمان اعتماد الجامعات الهندسية وتطبيق الاخلاقيات المهنية المدونة العراقية لاخلاقيات ممارسة المهنة الهندسية نموذجا مقدمة من ا.م.د. علي عبدالحسين التميمي - كلية الهندسة /جامعة الكوفة /جمهورية العراق** تتضمن الكودات (المدونات) الهندسية مجموعة من المفاهيم والاشتراطات والمحددات المتعلقة بحقل هندسي معين والتي تعد مرجعاً في تصميم وتنفيذ وصيانة الاعمال الهندسية. ويحقق تنفيذ المشاريع وفقا لاشتراطات الكودات الاداء الجيد والديمومة المقبولة وتوفير السلامة للشاغلين والمجاورين فضلا عن الصداقة للبيئة. تبين الورقة دور تضمين المدونات في المناهج الدراسية لكليات الهندسة في تحقيق متطلبات الاعتماد الأكاديمي التي تطلبها المنظمات الدولية والمحلية المختصة بهذا الشأن وذلك عن طريق الاستجابة لحاجة سوق العمل في اعداد وتطوير المناهج لوضع محددات وضوابط هندسية ملزمة التنفيذ ولها غطاء قانوني وقبول مجتمعي. فضلا عن تحقيق هدف الجامعات في خدمة المجتمع بتخريج مهندسين يحملون ثقافة تطبيق الكودات في مواقع العمل بعد التخرج. تبين الورقة كذلك مساهمة تدريس الكودات في مواكبة التطورات العلمية الحديثة فضلا عن دعم التواصل بين الجامعات والهيئات المختلفة واجراء الابحاث التطبيقية لدراسة المشاكل الهندسية وايجاد الحلول المناسبة لها. تتطرق الورقة كذلك الى اهمية تدريس طلبة كليات الهندسة بنود ومفاهيم مدونة اخلاقيات ممارسة المهنة الهندسية في تحقيق الاعتماد الأكاديمي والالتزام بالمعايير الاخلاقية للبحث العلمي، اذ توضح الورقة الالتزامات الأخلاقية التي تتضمنها هذه المدونة والتي يطبقها المهندسون اثناء ممارستهم المهنة وذلك تجاه المجتمع والبيئة والزملاء والمهنة

	الهندسية وارباب العمل فضلا عن الالتزامات الذاتية. ويتوافق ذلك مع متطلبات الاعتماد الأكاديمي فيما يخص المؤهلات المطلوب توفرها لدى خريجي كليات الهندسة. تتضمن الورقة الاجراءات التي تقوم بها جامعة الدول العربية ممثلة باللجنة الدائمة لاعداد وتحديث الكودات العربية الموحدة وكذلك جمهورية العراق في مجال تطبيق الكودات (المدونات) ولاسيما تضمينها في المناهج الدراسية للكليات والمعاهد الهندسية.
12	**Implementing key innovation courses in the engineering curriculum by Dr. Bechara Nehme, Dr. Tilda Akiki, Dr. Dr. Jad Jelwan, Dr. Barbar Zeghondy - Department of Electrical, Telecommunications and Computer Engineering, Faculty of Engineering, University of Holy Spirit- Kaslik (USEK),** Creativity is a key employment skill needed by 2020. Industry 4.0, Technology, Artificial Intelligence, Cloud Services is shaping the world's ecosystem and employment demand. In fact, Complex problem solving, Critical thinking, Emotional Intelligence are some of the top 10 skills that are required by 2020. Hence, the future graduating engineers should adapt to these new skills and that, by following updated curricula. Courses related to innovation, entrepreneurship, communications, and management should be emphasized. The problematic issued in this paper is summarized as follows: on one side, curriculum design should abide by rules and legislations such as ministries and accreditation bodies where traditional distribution of contents and outcomes are predefined as mathematics, sciences and design courses. On the other side, the mutating and disruptive engineering careers require new conditions and outcomes indirectly defined in the conventional curricula. Thus, a trade-off must be developed to respect criteria and update curricula to the 20th century need. At the

	Faculty of Engineering of USEK, curricula have been modified in a way to follow this trade-off. Elimination and substitution of some credits led to the following key innovation courses and labs; industrial customized and needed laboratory bench implementation (Control laboratory, Computer Aided Manufacturing), Innovation and Entrepreneurship courses for Engineers, trending advanced design courses (Applied Digital System Design Techniques, Thermal system design, Mechanical System Design Project). Although the latter courses mainly present a technical background, but they are designed in a way to foster innovation, creativity, and complex problem-solving skills.
13	**Ethics and Professional Development in Engineering Schools and Practice presented by Emilio M. Colón, D. Engr, P.E., Past President of World Council of Civil Engineers** The pillars of the engineering profession are Values, the Rule of Law, Ethics and Professionalism. Values, the Rule of Law and Ethics will vary from cultures and countries. Professionalism and development, although with some variations, is relatively uniform. Although education systems and approaches vary, their end result follows similarities. The models of elementary and grade schools, as well as undergraduate, graduate and post graduate differ in approaches and accreditation. For Engineering, the current approach is to take STEM (Science, Technology, Engineering and Math) to grade school. For post-grade school, institutional accreditation is not generally uniform, which limits professional mobility. Professional recognition and vetting varies widely, with some jurisdictions establishing formal evaluations through specialty exams and periodic renewal of professional licenses, with strict requirements of Continuing Education. As the engineering profession becomes more specialized and complex from the increased

	body of knowledge and migration from one specialty to another, the requirements will become more the standard to guarantee access to professional mobility in the practice of engineering. This paper will discuss samples of systems for review of school accreditation and professional vetting, as well as the increasing importance of Ethics education and practice through the requirements of ISO 37001 (Prevention of Corruption)
14	**Automated University Grades System presented by Farah Yassine, Fatima Deeb, Dr. Jamal Haydar, Dr. Oussama Mustapha, Islamic University - Lebanon** Recently, research works in education focus to integrate modern tools in educational institutions in a way to improve the educational process. One of these works is an Automated Grades System (AGS), which serves educational needs. Our work focuses on automating the process of grades entering in a higher institution. The system aims to facilitate the work while entering grades into University's Management System (UMS). Without this system, the process lies on complex procedures, starting by opening the name cover of the exam sheet, then entering the grades to the UMS system for each course; and finally, the process is ended by rechecking the grades. The rechecking process is done by comparing the system grades with the exam booklet's grades. Our research concerns about the creation and the application of an AGS at the Islamic University of Lebanon (IUL). By automating this process, IUL stuff will save time, effort and eliminate possible errors. The system uses image processing tools and certain algorithms in the sake of recognizing the handwritten grade on the scanned exam sheet. Moreover, the system uses a barcode, already generated by the UMS system, to identify in an encrypted manner the grade's

	related data: student's ID, course name and exam type. In addition, the system includes a Graphical User Interface (GUI) linked to grade database, in order to configure, control and manage the system.
15	**Engineering Student Retention and Graduation with Improvement Strategies: The Case of Beirut Arab University- Adel Elkordi, Professor and Dean, Sobhi Abou Chahine, Professor and Dean of Student Affairs, and Hussein A. Kassem, Assistant Professor- Faculty of Engineering Beirut Arab University Beirut, Lebanon** The aim of this paper is to show the importance of student retention and graduation in engineering programs in Lebanon. It will consider the Faculty of Engineering at Beirut Arab University as a case study where the average retention and graduation rates are 80% and 72%, respectively for the last five consecutive years. It is worth noting that these rates are comparable to international standards. In addition, the paper will shed light on the significance of considering the retention and graduation rates as key performance indicators to improve the experience of students and to enhance the quality of engineering education in Lebanon. In addition, it is believed that it is of a high importance to highlight the engineering students' retention especially that Lebanon and the Middle East are now facing financial problems and facing many economic constraints of an increasing intensity. In addition, the retention and graduation rates have become among the key parameters for selecting a university to be enrolled at. This information is important to be known by students who want to invest their time, money, and efforts. Although this is not present in the local culture; however, it is expected to be of recognition especially with the increasing level of the local communities in relying

	on online resources such as rates published by each university or program. Finally, a set of institutional actions/strategies will be presented where it is adopted by BAU and can be taken in the context of the Lebanese universities to improve the retention and graduation rates, and thus the quality of engineering education.
16	**From Basic Principles to Applications, the Story of Magnetics in a Highschool Setting presented By Ernst Huijer, Walid Kamali, Usamah Farroukh, Mohamad EL-Husseini, Bassem Hmouda, Ihab Hassoun, and Ahmad Trad** Abstract: Magnetic phenomena are omnipresent in our lives and intrinsically associated with technology development. Teaching magnetism however continues to represent a challenge to scholars and educators. At the university level, professors take liberty in using complex mathematics to describe and convey the principles that govern its secrets. At the High school level instructors limit themselves to simple observation. The work results presented in this paper describe an approach developed within the High school Magnetics Project championed by the IEEE Magnetics Lebanon Chapter. The purpose is to develop a practical approach for High school educators to bring the pupils closer to the subject and to allow them to be better prepared at the university level.
17	**European Dimension of Higher Education- *Nicola Monda*, EAMC General Secretary -Alfredo Squarzoni, QUACING Agency Director.** The internationalization of Higher Education (HE) has evolved in response to several trends. First, as world economies become increasingly inter-connected, international skills have become ever more important for operating successfully on a global scale. This has led to growing demands to incorporate an international dimension into

	education and training. Another significant trend relates to the profound changes in the organization and structure of national HE systems to improve their inter-operability. This phenomenon has been most evident in Europe with the Bologna Process aimed at establishing a European Higher Education Area (EHEA) and promoting the European system of HE worldwide. The Bologna declaration proposed to adopt a system of easily readable and comparable degrees based on a common degree structure. In addition, to enhance transparency and to facilitate academic and professional recognition of HE qualifications, the Bologna declaration engaged signatory countries to develop instruments to translate and recognize credits and qualifications earned elsewhere, including in other countries. A major development has been the establishment of the European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS), a student- centered system based on the student workload required to achieve the learning outcomes of a study program (SP). Meanwhile, the Diploma Supplement was developed as a follow-up tool for the implementation of the Lisbon Recognition Convention ('Convention on the Recognition of Qualifications concerning Higher Education in the European Region'.

apave
KHATIB & ALAMI
NEXtCARE
Your Health Managed with Care
GMI
GROUPMED INSURANCE
bankmed
مجموعة البحر المتوسط