تجارب تعليمية متميزة بكلية الهندسة

الدكتور/ عبدالله بن عبدالمحسن العبدالكريم

وكيل كلية الهندسة للشؤون التعليمية

المواضيع

- مقدمة
- المشاريع الطلابية الصغيرة
- البرنامج الإحصائي لإستبانات الجودة
- التميز في الشؤون الإدارية والتعليمية
- التميز في البحث العلمي
- التميز الطلابي و الإختراعات
- التميز في الجودة
- ملخص بعض الإنجازات

مقدمة

إن تميز كلية الهندسة في الآونة الأخيرة مرتبط بالجهودة المشتركة والتكاملية بين الإدارة وأعضاء هيئة التدريس والطلاب.

وقد كان لهذه الجهود انعكاسات طيبة وإيجابية تمثلت في إنجازات كثيرة لكلية الهندسة على مستويات عدة منها: شؤون الطلاب و أعضاء الهيئة التدريسية والبحث العلمي والجودة.

وفي هذا التقديم سيتم الإشارة الى ملخص لبعض الإنجازات التي تحققت.

المشاريع الطلابية الصغيرة

ما هي :نظرا لطبيعة التخصصات الهندسية وضرورة الربط بين المعلومات النظرية والتطبيقية فإن كلية الهندسة أدرجت ضمن استراتيجيات التدريس ضرورة أن يقوم الطلاب بإنجاز مشاريع صغيرة عملية في كل مقرر هندسي .

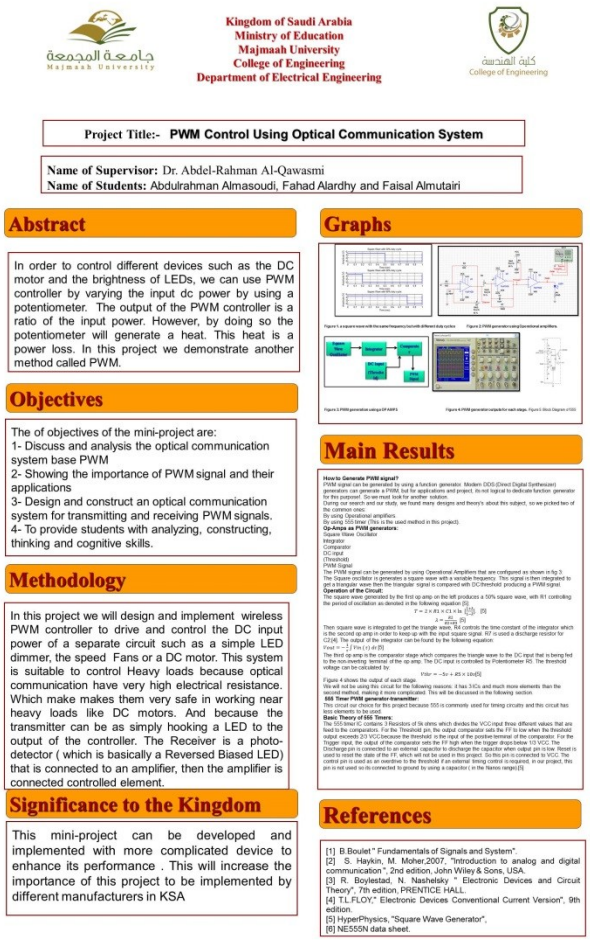
وتكمن الفائدة من هذه المشاريع في ايجاد البيئة التنافسية الأيجابية وتحقيق مخرجات التعلم وصقل مهارات الطلاب.

لقد سجل طلاب كلية الهندسة 19 براءة إختراع على مستوى الجامعة مما يشكل إنجازا متميزا يعكس نجاعة وتطور اساليب التدريس وامتلاك الطلاب لمهارات البحث العلمي وإيجاد الحلول

المشاريع الطلابية الصغيرة

الأهداف:

- إكساب الطلاب مهارات التطبيق وإستخدام النتائج
- بيان القيمة الفعلية للمعلومات النظرية من خلال التطبيق والممارسة الفعلية
- تعلم الطالب للمهارات بشكل تراكمي منخلال إنجازه لمشاريع صغيرة متعددة ومتنوعة



Kingdom of Saudi Arabia
Ministry of Education
Majmaah University
College of Engineering
Department of Electrical Engineering

جامعة المجمعة
Majmaah University

كلية الهندسة
College of Engineering

Project Title:- PWM Control Using Optical Communication System

Name of Supervisor: Dr. Abdel-Rahman Al-Qawasmi
Name of Students: Abdulrahman Almasoudi, Fahad Alardhy and Faisal Almutairi

Abstract

In order to control different devices such as the DC motor and the brightness of LEDs, we can use PWM controller by varying the input dc power by using a potentiometer. The output of the PWM controller is a ratio of the input power. However, by doing so the potentiometer will generate a heat. This heat is a power loss. In this project we demonstrate another method called PWM.

Objectives

The of objectives of the mini-project are:
1- Discuss and analysis the optical communication system base PWM
2- Showing the importance of PWM signal and their applications
3- Design and construct an optical communication system for transmitting and receiving PWM signals.
4- To provide students with analyzing, constructing, thinking and cognitive skills.

Methodology

In this project we will design and implement wireless PWM controller to drive and control the DC input power of a separate circuit such as a simple LED dimmer, the speed Fans or a DC motor. This system is suitable to control Heavy loads because optical communication have very high electrical resistance. Which make makes them very safe in working near heavy loads like DC motors. And because the transmitter can be as simply hooking a LED to the output of the controller. The Receiver is a photo-detector (which is basically a Reversed Biased LED) that is connected to an amplifier, then the amplifier is connected controlled element.

Significance to the Kingdom

This mini-project can be developed and implemented with more complicated device to enhance its performance . This will increase the importance of this project to be implemented by different manufacturers in KSA

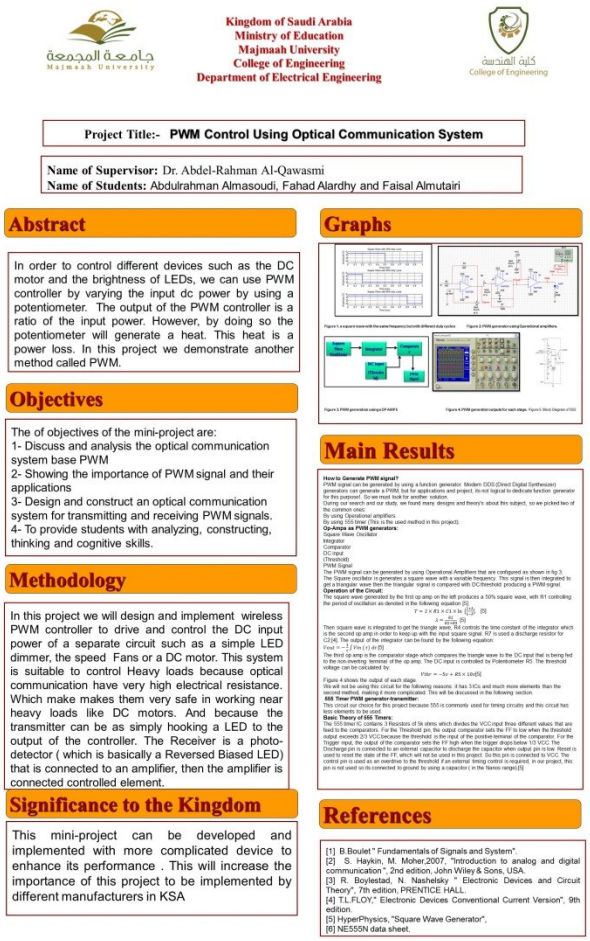
Graphs

Main Results

References

[1] B.Boulet " Fundamentals of Signals and System".
[2] S. Haykin, M. Moher,2007. "Introduction to analog and digital communication ", 2nd edition, John Wiley & Sons, USA.
[3] R. Boylestad, N. Nashelsky " Electronic Devices and Circuit Theory", 7th edition, PRENTICE HALL.
[4] TL FLOY," Electronic Devices Conventional Current Version", 9th edition.
[5] HyperPhysics, "Square Wave Generator",
[6] NE555N data sheet.

المشاريع الطلابية الصغيرة



Kingdom of Saudi Arabia
Ministry of Education
Majmaah University
College of Engineering
Department of Electrical Engineering

جامعة المجمعة
Majmaah University

كلية الهندسة
College of Engineering

Project Title:- PWM Control Using Optical Communication System

Name of Supervisor: Dr. Abdel-Rahman Al-Qawasmi
Name of Students: Abdulrahman Almasoudi, Fahad Alardhy and Faisal Almutairi

Abstract

In order to control different devices such as the DC motor and the brightness of LEDs, we can use PWM controller by varying the input dc power by using a potentiometer. The output of the PWM controller is a ratio of the input power. However, by doing so the potentiometer will generate a heat. This heat is a power loss. In this project we demonstrate another method called PWM.

Objectives

The of objectives of the mini-project are:
1- Discuss and analysis the optical communication system base PWM
2- Showing the importance of PWM signal and their applications
3- Design and construct an optical communication system for transmitting and receiving PWM signals.
4- To provide students with analyzing, constructing, thinking and cognitive skills.

Methodology

In this project we will design and implement wireless PWM controller to drive and control the DC input power of a separate circuit such as a simple LED dimmer, the speed Fans or a DC motor. This system is suitable to control Heavy loads because optical communication have very high electrical resistance. Which make makes them very safe in working near heavy loads like DC motors. And because the transmitter can be as simply hooking a LED to the output of the controller. The Receiver is a photo-detector (which is basically a Reversed Biased LED) that is connected to an amplifier, then the amplifier is connected controlled element.

Significance to the Kingdom

This mini-project can be developed and implemented with more complicated device to enhance its performance . This will increase the importance of this project to be implemented by different manufacturers in KSA

Graphs

Main Results

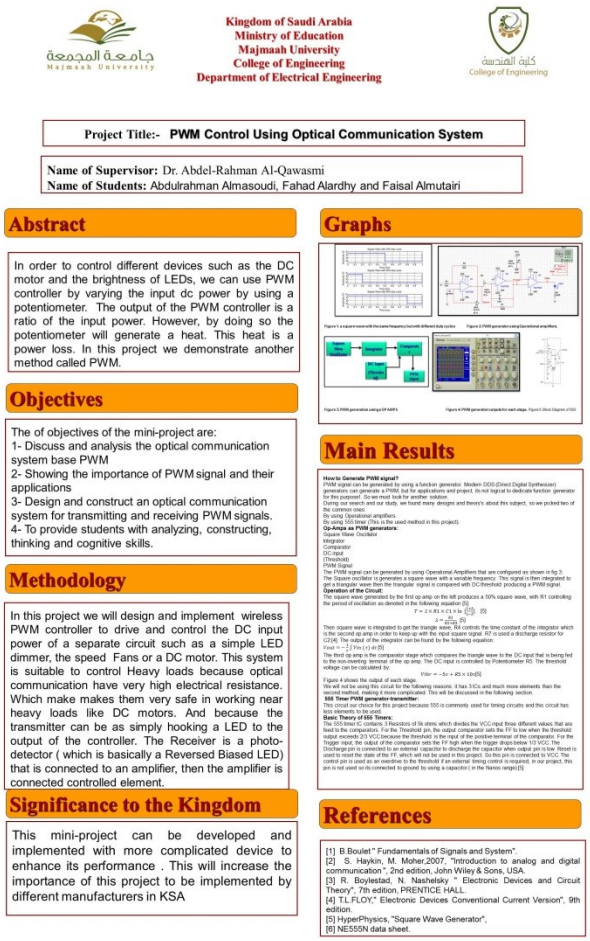
References

[1] B.Boulet " Fundamentals of Signals and System".
[2] S. Haykin, M. Moher,2007. "Introduction to analog and digital communication ", 2nd edition, John Wiley & Sons, USA.
[3] R. Boylestad, N. Nashelsky " Electronic Devices and Circuit Theory", 7th edition, PRENTICE HALL.
[4] TL FLOY," Electronic Devices Conventional Current Version", 9th edition.
[5] HyperPhysics, "Square Wave Generator",
[6] NE555N data sheet.

النتائج:

- اكتساب الطلاب المهارات العملية والتطبيقية
- تحفيز العمل الجماعي بين الطلاب ومشاركة وتبادل المعلومات
- اكساب الطلاب مهارات البحث وتحليل المعلومات
- ايجاد التنافسية الأيجابية بين الطلاب لعمل مشاريع متميزة

المشاريع الطلابية الصغيرة



Kingdom of Saudi Arabia
Ministry of Education
Majmaah University
College of Engineering
Department of Electrical Engineering

جامعة المجمعة
Majmaah University

كلية الهندسة
College of Engineering

Project Title:- PWM Control Using Optical Communication System

Name of Supervisor: Dr. Abdel-Rahman Al-Qawasmi
Name of Students: Abdulrahman Almasoudi, Fahad Alardhy and Faisal Almutairi

Abstract

In order to control different devices such as the DC motor and the brightness of LEDs, we can use PWM controller by varying the input dc power by using a potentiometer. The output of the PWM controller is a ratio of the input power. However, by doing so the potentiometer will generate a heat. This heat is a power loss. In this project we demonstrate another method called PWM.

Objectives

The of objectives of the mini-project are:
1- Discuss and analysis the optical communication system base PWM
2- Showing the importance of PWM signal and their applications
3- Design and construct an optical communication system for transmitting and receiving PWM signals.
4- To provide students with analyzing, constructing, thinking and cognitive skills.

Methodology

In this project we will design and implement wireless PWM controller to drive and control the DC input power of a separate circuit such as a simple LED dimmer, the speed Fans or a DC motor. This system is suitable to control Heavy loads because optical communication have very high electrical resistance. Which make makes them very safe in working near heavy loads like DC motors. And because the transmitter can be as simply hooking a LED to the output of the controller. The Receiver is a photo-detector (which is basically a Reversed Biased LED) that is connected to an amplifier, then the amplifier is connected controlled element.

Significance to the Kingdom

This mini-project can be developed and implemented with more complicated device to enhance its performance . This will increase the importance of this project to be implemented by different manufacturers in KSA

Graphs

Main Results

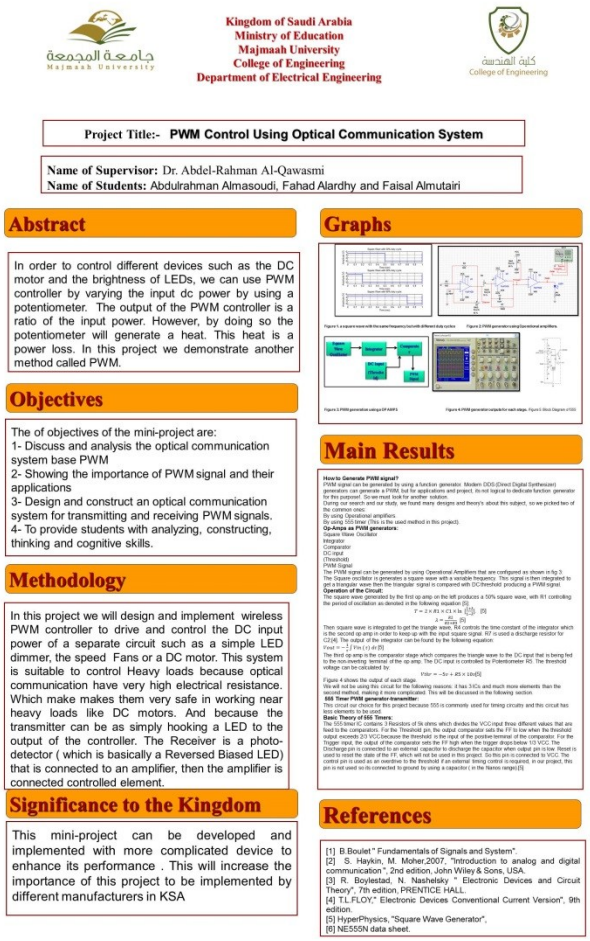
References

[1] B.Boulet " Fundamentals of Signals and System".
[2] S. Haykin, M. Moher,2007. "Introduction to analog and digital communication ", 2nd edition, John Wiley & Sons, USA.
[3] R. Boylestad, N. Nashelsky " Electronic Devices and Circuit Theory", 7th edition, PRENTICE HALL.
[4] TL FLOY," Electronic Devices Conventional Current Version", 9th edition.
[5] HyperPhysics, "Square Wave Generator",
[6] NE555N data sheet.

التوصيات:

- تعميم التجربة على جميع المقررات في الكلية
- استخدام المشاريع الصغيرة المتميزة لاحتضانها وتوسعتها
- الاستفادة من التغذية الراجعة للمشاريع المنجزة في تطوير توصيفات المقررات وخاصة الجزء العملي منها

المشاريع الطلابية الصغيرة



جامعة المجمعة
Majmaah University

Kingdom of Saudi Arabia
Ministry of Education
Majmaah University
College of Engineering
Department of Electrical Engineering

كلية الهندسة
College of Engineering

Project Title:- PWM Control Using Optical Communication System

Name of Supervisor: Dr. Abdel-Rahman Al-Qawasmi
Name of Students: Abdulrahman Almasoudi, Fahad Alardhy and Faisal Almutairi

Abstract

In order to control different devices such as the DC motor and the brightness of LEDs, we can use PWM controller by varying the input dc power by using a potentiometer. The output of the PWM controller is a ratio of the input power. However, by doing so the potentiometer will generate a heat. This heat is a power loss. In this project we demonstrate another method called PWM.

Objectives

The of objectives of the mini-project are:
1- Discuss and analysis the optical communication system base PWM
2- Showing the importance of PWM signal and their applications
3- Design and construct an optical communication system for transmitting and receiving PWM signals.
4- To provide students with analyzing, constructing, thinking and cognitive skills.

Methodology

In this project we will design and implement wireless PWM controller to drive and control the DC input power of a separate circuit such as a simple LED dimmer, the speed Fans or a DC motor. This system is suitable to control Heavy loads because optical communication have very high electrical resistance. Which make makes them very safe in working near heavy loads like DC motors. And because the transmitter can be as simply hooking a LED to the output of the controller. The Receiver is a photo-detector (which is basically a Reversed Biased LED) that is connected to an amplifier, then the amplifier is connected controlled element.

Significance to the Kingdom

This mini-project can be developed and implemented with more complicated device to enhance its performance . This will increase the importance of this project to be implemented by different manufacturers in KSA

Graphs

Main Results

References

[1] B.Boulet " Fundamentals of Signals and System".
[2] S. Haykin, M. Moher,2007. "Introduction to analog and digital communication ", 2nd edition, John Wiley & Sons, USA.
[3] R. Boylestad, N. Nashelsky " Electronic Devices and Circuit Theory", 7th edition, PRENTICE HALL.
[4] TL FLOY," Electronic Devices Conventional Current Version", 9th edition.
[5] HyperPhysics, "Square Wave Generator",
[6] NE555N data sheet.

التحفيز: و تقوم الكلية مع نهاية كل فصل بعرض هذه المشاريع لمنتسبي وطلاب الكلية وتكريم المشاريع العملية المتميزة.

وتعتبر هذه المشاريع الصغيرة حلقة ضمن حلقات تطوير استراتيجيات التعليم التطبيقي وخطوة تمهيدية لإكساب الطالب المهارات اللازمة لإنجاز مشاريع التخرج الاساسية في خطة الطالب

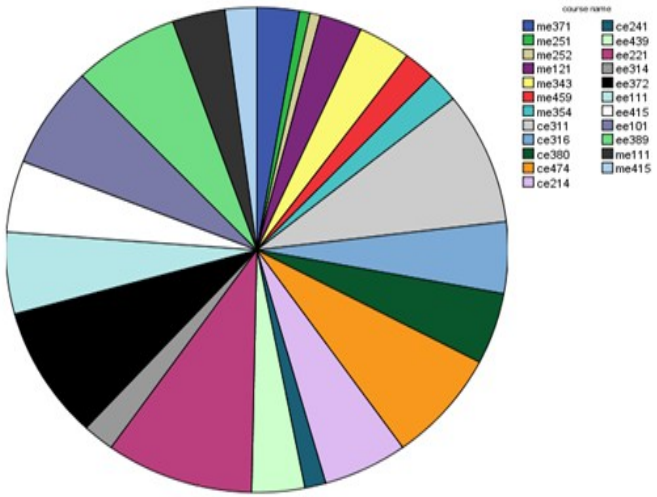
التميز الطلابي والإختراعات

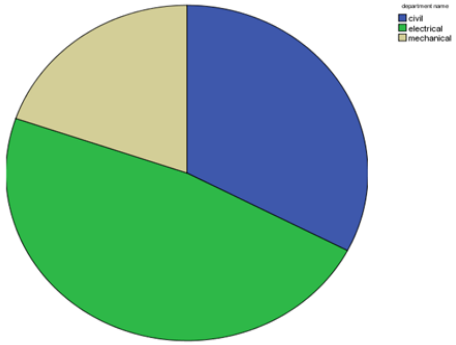
تتميز كلية الهندسة سنويا وتحت رعاية معالي مدير الجامعة، الدكتور خالد بن سعد المقرن، بإقامة فعاليات يوم كلية الهندسة والمعرض المصاحب للأبحاث العلمية لطلاب كلية الهندسة والذي من شأنه بيان إنجازات الطلاب العلمية واحتضانها للمشاركة في المحافل العلمية والدولية.

التميز الطلابي والإختراعات

في إنجازٍ يضاف إلى سلسة الإنجازات التي تحققها الكلية في عددٍ من المجالات ، استطاعت الكلية تحقيق إنجازًا متفردًا بحصولها على أربع ميداليات (ذهبتين وبرونزيتين) في معرض (IENA) السادس والستين للاختراعات والمقام في مدينة نيوبرغ بألمانيا خلال الفترة 6-9 / 1 / 1436هـ الموافق 30 / 1 0 – 2 / 1 1 / 2014م ، حيث حصل الطالب عبد الرحمن الفهيد من كلية الهندسة على ميدالية ذهبية عن ابتكار " مكبس الحماية " ، وحصل الطالب محمد السكران من كلية الهندسة على ميدالية ذهبية عن ابتكار "نظام التبريد"

البرنامج الإحصائي





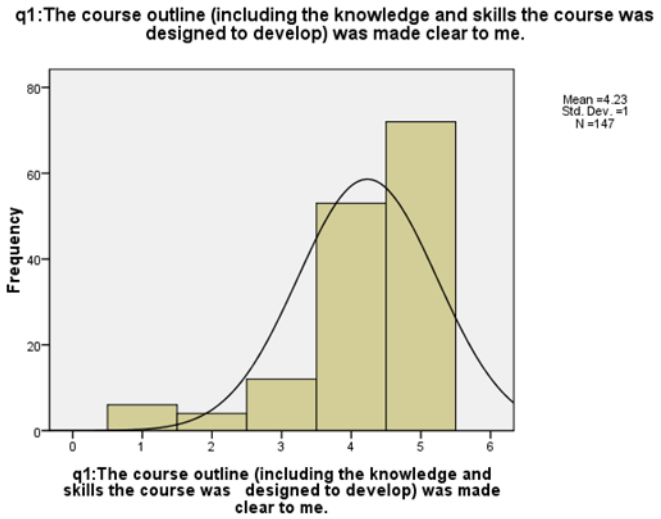
تسعى جامعة المجمعة إلى مواكبة الجامعات المتقدمة والتنافس معها وذلك من خلال بيئة أكاديمية عالية الجودة، وإن إعطاء أولوية الاهتمام لتقوية العملية التعليمية يعتبر من أهم معايير النجاح في بناء أجيال جديدة من الطلبة قادرة على خدمة المجتمع بالصورة المثلى وتحقيق الطموحات المستقبلية، ولذلك لابد من مراقبة حسن سير العملية التعليمية من خلال سبر آراء الطلبة وأعضاء هيئة التدريس من حين لآخر وإجراء التحليلات اللازمة لها للحصول على تقييم مفيد لتطوير العملية التعليمية .

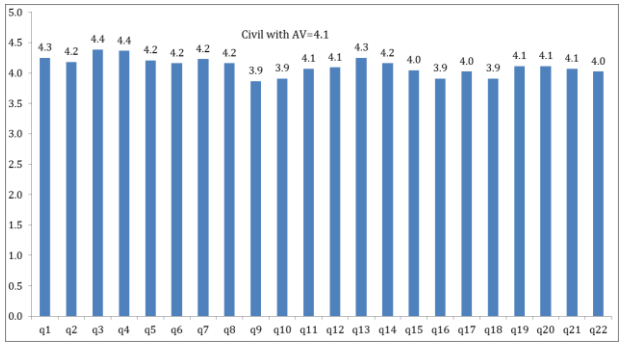
البرنامج الإحصائي

إن نتائج تحليل المقررات الدراسية تعكس حقيقة سير العملية التعليمية ومدى انسجام الطالب مع المقرر وعضو هيئة التدريس.

و تزويد عضو هيئة التدريس بنتيجة تقييم الطلاب كان له أثر كبير على تحسين أداء عضو هيئة التدريس في العملية التعليمية.

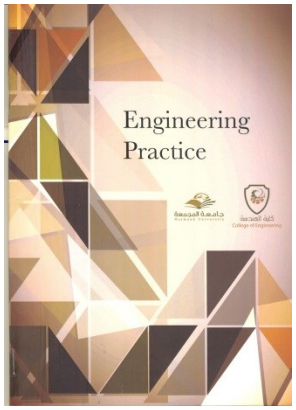
وتكمن أهمية هذا البرنامج الإحصائي في إعطاء معلومات إضافية يمكن استخدامها وتحليلها من قبل المختصين وإستخدامها في تطوير البرامج الاكاديمية ومخرجاتها

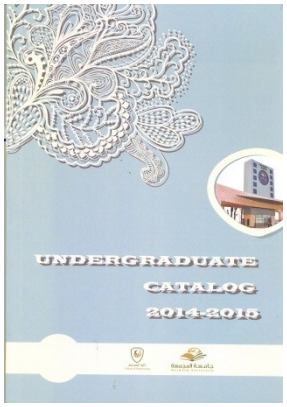


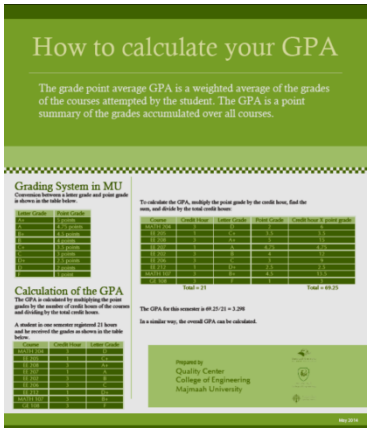


التميز الشؤون الإدارية والتعليمية

- ولان الطالب هو محور العملية الأكاديمية التي تقوم عليها المؤسسة التعليمية فان كلية الهندسة بادرت بتأسيس مجلس الطلاب في الكلية للوقوف على الصعوبات العلمية والإدارية التي تواجهم لايصالها بشكل سلس الى الإدارة من خلال أقسامها ولجانها وحلها على الوجه الأمثل. وقد اصدرت الكلية دليل الطالب وايضا دليل التدريب الهندسي ومطويات الاقسام الأكاديمية والإرشاد الأكاديمي لتكون معينا للطالب خلال دراسته في الكلية.







التميز في البحث العلمي

- حققت انجازا فريدا ومتميزا هذا العام من خلال مشاركتها في اسبوع البحث العلمي بجامعة المجمعة بإنتاج علمي غزير تضمن 105 بحث علمي منشور بدوريات ومؤتمرات علمية وكتب علمية منشورة بدور نشر عالمية.
- وقد كان ثلاثة أعضاء هيئة تدريسية من كلية الهندسة ضمن العشر الأوائل على الجامعة في Google Scholar

جدول يبين عدد الأبحاث التي حصلت على الدعم من قبل عمادة البحث العلم

القسم الأكاديمي	العام الدراسي 32\31	العام الدراسي 33\32	العام الدراسي 34\33	العام الدراسي 35\34	المجموع
الهندسة الكهربائية	4	4	2	2	12
الهندسة الميكانيكية والصناعية	2	6	1	1	10
الهندسة المدنية والبيئية	3	2	2	3	10
قسم العلوم الهندسية الأساسية	1	1	1	3	6
المجموع	10	13	6	9	38

التميز في البحث العلمي (تكملة)

وقد قام عضاء الهيئة التدريسية في كلية الهندسة بنشر العديد من الأبحاث العلمية في مجلات علمية محكمة وأيضا حضور المؤتمرات والفعاليات العلمية المختلفة.

وخلال فعاليات اسبوع البحث العلمي الرابع قدمت ايضا كلية الهندسة نموذجاً فريداً بتدشينها لمجلة علمية جديدة لنشر الانتاج العلمي لطلاب الكلية في مختلف المجالات الهندسية. وقد اشاد معالي مدير الجامعة بهذه الفكرة الرائدة وأشار الى امكانية تعميمها في باقي كليات الجامعة.

التميز في الجودة

- حصول قسم الهندسة المدنية والبيئية في كلية الهندسة على المركز الثالث في البرامج الأكثر جاهزية والذي أقامته عمادة الجودة وتطوير المهارات على مستوى الجامعة وتحت رعاية معالي الدكتور مدير الجامعة.

- تكريم كلية الهندسة في يوم الجودة والتميز وحصولها على المركز الثاني : شاركت كلية الهندسة بجامعة المجمعة في فعاليات حفل تكريم الفائزين بجائزة مدير الجامعة للجودة والتميز للأكاديميين والإداريين والطلبة، وذلك ضمن فعاليات (يوم الجودة والتميز والمعرض المصاحب له)، والذي جرى تحت رعاية معالي مدير الجامعة الدكتور خالد بن سعد المقرن،

ملخص لبعض الإنجازات

1. إصدار الكلية لنشرتها السنوية المتعلقة بالتخصصات العلمية في الكلية وآلية إختيارها
2. إصدار النشرة الثانية من نشرة الإرشاد الأكاديمي والتي تعنى بعمل يوم الارشاد الاكاديمي للطلاب ومقابلة المرشدين الأكاديميين وتعبئة النماذج المخصصة لهذا الغرض
3. إصدار دليل التدريب الهندسي الذي يحتوي على المعلومات الهامة عن التدريب
4. وفي خطو رائدة قامت كلة الهندسة باصدار " Undergraduate Catalog" والذي يحتوى على المعلومات الضرورية التي يحتاجها الطالب للتعرف على خطته الدراسية والتعليمات والضوابط الخاصة بالطالب من تأجيل أو انتقال أو تغيير تخصص مرتبطة بالتواريخ والنماذج.

كلية الهندسة
College of Engineering

جامعة المجمعة
Majmaah University

شكرا لحسن استماعكم