



كلية الهندسة
College of Engineering



جامعة المجمعة
Majmaah University

تجارب تعليمية متميزة بكلية الهندسة

الدكتور/ عبدالله بن عبدالمحسن عبدالكريم
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 بالجهود 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

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

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 الايجابية وتحقيق مخرجات التعلم وصقل مهارات الطلاب .

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 من خلال إنجازة لمشاريع صغيرة متعددة ومتنوعة



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



Project Title:- PWM Control Using Optical Communication System

Name of Supervisor: Dr. Abdel-Rahman Al-Qwasimi

Name of Students: Abdurrahman 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.

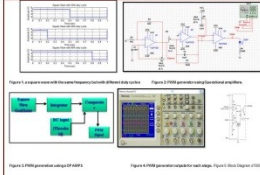
Methodology

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

How to Generate PWM signal?
 (1) PWM signal can be generated using a function generator. Modern DSO (Digital Oscilloscope) generator for this purpose. (2) An inverter can be used to generate a square wave signal. (3) A square wave generator can be used to generate a square wave signal. (4) A square wave generator can be used to generate a square wave signal. (5) A square wave generator can be used to generate a square wave signal.

How to Receive PWM signal?
 (1) A photo-detector (which is basically a Reversed Biased LED) that is connected to an amplifier, then the amplifier is connected controlled element. (2) A photo-detector (which is basically a Reversed Biased LED) that is connected to an amplifier, then the amplifier is connected controlled element. (3) A photo-detector (which is basically a Reversed Biased LED) that is connected to an amplifier, then the amplifier is connected controlled element. (4) A photo-detector (which is basically a Reversed Biased LED) that is connected to an amplifier, then the amplifier is connected controlled element. (5) A photo-detector (which is basically a Reversed Biased LED) that is connected to an amplifier, then the amplifier is connected controlled element.

References

- [1] B. Boulet "Fundamentals of Signals and System".
- [2] S. Haykin, M. Moeher, 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] T.L.FLOY, "Electronic Devices Conventional Current Version", 9th edition.
- [5] HyperPhysics, "Square Wave Generator".
- [6] NESSEN data sheet.

المشاريع الطلابية الصغيرة



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



Project Title:- PWM Control Using Optical Communication System

Name of Supervisor: Dr. Abdel-Rahman Al-Quwassi
Name of Students: Abdurrahman 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 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.

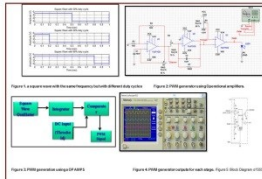
Methodology

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 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

How to Generate PWM signal?
PWM signal can be generated using a function generator. Modern DSO (Digital Storage Oscilloscope) can generate a PWM signal. To control the duty cycle of the signal, we can use a potentiometer. The output of the potentiometer will generate a heat. This heat is a power loss. In this project we demonstrate another method called PWM.

How to Generate PWM signal?
PWM signal can be generated using a function generator. Modern DSO (Digital Storage Oscilloscope) can generate a PWM signal. To control the duty cycle of the signal, we can use a potentiometer. The output of the potentiometer will generate a heat. This heat is a power loss. In this project we demonstrate another method called PWM.

How to Generate PWM signal?
PWM signal can be generated using a function generator. Modern DSO (Digital Storage Oscilloscope) can generate a PWM signal. To control the duty cycle of the signal, we can use a potentiometer. The output of the potentiometer will generate a heat. This heat is a power loss. In this project we demonstrate another method called PWM.

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] T.L.FLOY, "Electronic Devices Conventional Current Version", 9th edition.
- [5] HaeefPhysics, "Square Wave Generator".
- [6] NESSEN data sheet.

النتائج:

اكتساب الطلاب المهارات العملية والتطبيقية

تحفيز العمل الجماعي بين الطلاب ومشاركة وتبادل المعلومات

اكتساب الطلاب مهارات البحث وتحليل المعلومات

ايجاد التنافسية الايجابية بين الطلاب لعمل مشاريع متميزة

المشاريع الطلابية الصغيرة



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



Project Title:- PWM Control Using Optical Communication System

Name of Supervisor: Dr. Abdel-Rahman Al-Quwassi
Name of Students: Abdurrahman 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.

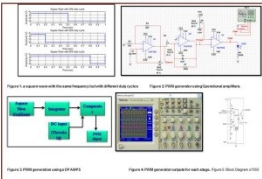
Methodology

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

How to Generate PWM signal?
Firstly, generate the given signal using a function generator. Modern CDS (Digital Signal Processor) will generate the given signal. In this project, we will use a software function generator. We can use a software function generator for this purpose. Do not use it for another reason.
Drawing an analog and digital circuit board using logic analyser and logic analyser about this subject, we can produce two of the common ones.
Do using laboratory amplifiers.
Do using laboratory amplifiers.
Op-Amps as PWM generators.
Square Wave Generator
Comparator
Circuit Diagram

The PWM signal can be generated by using Operational Amplifier that are connected as shown in Fig 5. The square wave generator generates a square wave with a variable frequency. This signal is then required to generate a square wave that the integrator output in comparison with the triangular waveform. The output of the integrator is the PWM signal. The square wave is generated by the first op-amp on the left produces a 50% square wave, with R1 controlling the period of oscillation as described in the following equation:
$$f = \frac{1}{2RC} \ln \left(\frac{V_{CC}}{V_{CC}-V_{OH}} \right)$$

This square wave is integrated to get the triangle wave. The control the time constant of the integrator which is the period of the triangle wave with the upper square signal. R2 is used as a feedback resistor for C2. The value of the integrator can be found by the following equation:
$$R = \frac{1}{fC} \ln \left(\frac{V_{CC}}{V_{CC}-V_{OH}} \right)$$

The next step is to use the comparator stage which compares the triangle wave to the DC input that is being fed to the non-inverting terminal. After the square, the CDS stage is connected to the inverting terminal. The threshold voltage can be controlled by:
$$V_{th} = -\beta V_{OH} + \beta V_{OH} \ln \left(\frac{V_{CC}}{V_{CC}-V_{OH}} \right)$$

Figure 4 shows the output of each circuit.
We will not be using this circuit for the following reason. It has DC and much more elements than the square wave generator and comparator. We will use the circuit shown in the following section.
This circuit can be used for this project because 555 is commonly used for timing circuits and this circuit has been designed for it.
Base Theory of 555 Timer.
The 555 timer is a member of 55 timer, which divides the V_{CC} into three different values that are then used to control the output. In this project, the input of the comparator will be the V_{CC} to give the triangular signal. A 10K resistor is connected to the input of the positive terminal of the comparator. For the square wave, the value of the comparator will be the signal of the square wave signal. The V_{CC} will be used to control the state of the output which will not be used in this project. Do this pin is connected to V_{CC}. This circuit can be used as a feedback to the threshold of the timer. The output of the 555 timer is connected to the output of the integrator. The output of the 555 timer is connected to the output of the integrator. The output of the 555 timer is connected to the output of the integrator.
The circuit is not used as its connected to ground by using a resistor in the inverting input.

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] T.L.FLOY, "Electronic Devices Conventional Current Version", 9th edition.
- [5] HyperPhysics, "Square Wave Generator".
- [6] NISSAN 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



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



Project Title:- PWM Control Using Optical Communication System

Name of Supervisor: Dr. Abdel-Rahman Al-Qawwami
Name of Students: Abdurrahman 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 objectives of the mini-project are:
1- Discuss and analyze 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.

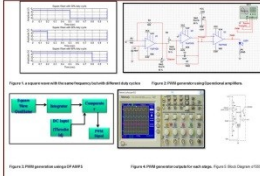
Methodology

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

How to Generate PWM signal?
could generate the signal using a function generator. Modern DDS (Direct Digital Synthesis) System controller is generated a square wave with a variable frequency. This signal is then required to go through a variable amplifier. The output of the amplifier is then used to drive the load.
Op-Amps as PWM generators.
Op-amp can be used to generate a PWM signal. The circuit is shown in the following figure.
The circuit is shown in the following figure.
Base Theory of 555 Timer.
The 555 timer is a monostable multivibrator. It has three pins: VCC, GND, and TRIG. The TRIG pin is connected to a variable resistor (potentiometer) and a capacitor. The output of the timer is a square wave with a frequency that is determined by the values of the resistor and the capacitor. The output of the timer is connected to a load (LED or motor). The circuit is shown in the following figure.

References

- [1] B. Boulet "Fundamentals of Signals and System".
- [2] S. Haykin, M. Moeher, 2007, "Introduction to analog and digital communication", 2nd edition, John Wiley & Sons, USA
- [3] R. Boylestad, N. Nashelky "Electronic Devices and Circuit Theory", 7th edition, PRENTICE HALL.
- [4] T.L.FLOY, "Electronic Devices Conventional Current Version", 9th edition.
- [5] HaeefPhysics, "Square Wave Generator".
- [6] NENSSON 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 الأساسية 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.



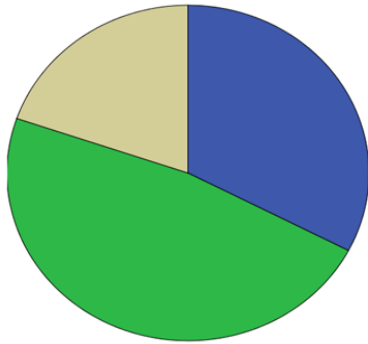
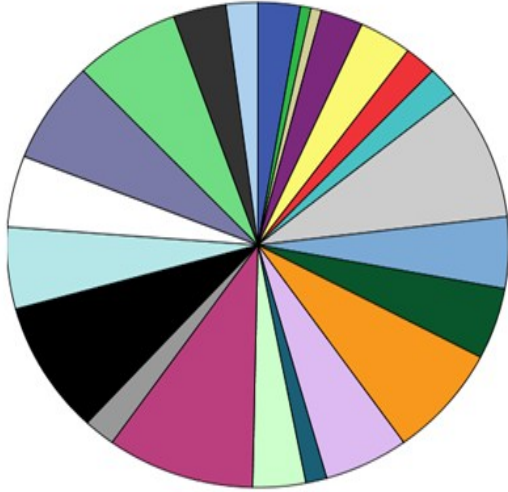
التميز الطلابي والإختراعات

في إنجاز يضاف إلى سلسلة الإنجازات التي تحقّقها الكلية في عددٍ من المجالات ، استطاعت الكلية تحقيق إنجازاً متفرداً بحصولها على أربع ميداليات (ذهبتين وبرونزيتين) في معرض (IENA) السادس والستين للإختراعات والمقام في مدينة نيوبورغ بألمانيا خلال الفترة 6-9 / 1 / 1436 هـ الموافق 30 / 1 / 2014 م ، 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"



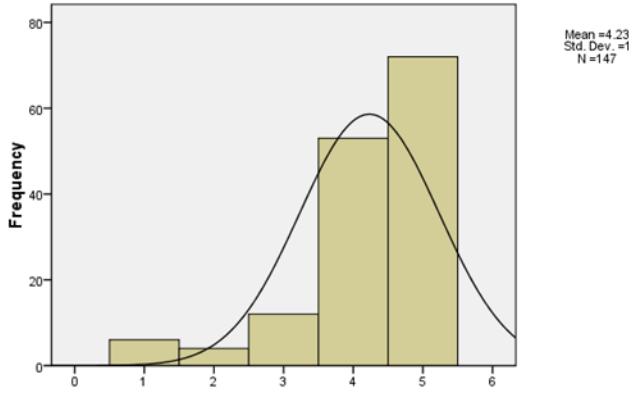
البرنامج الإحصائي

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 سير آراء الطلبة وأعضاء هيئة التدريس من حين لآخر وإجراء التحليلات اللازمة لها للحصول على تقييم مفيد لتطوير العملية التعليمية.

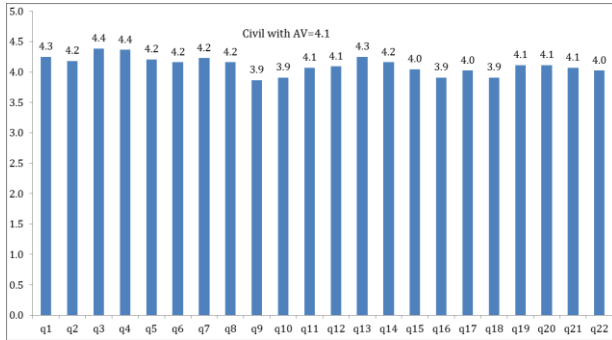


البرنامج الإحصائي

q1: The course outline (including the knowledge and skills the course was designed to develop) was made clear to me.



q1: The course outline (including the knowledge and skills the course was designed to develop) was made clear to me.



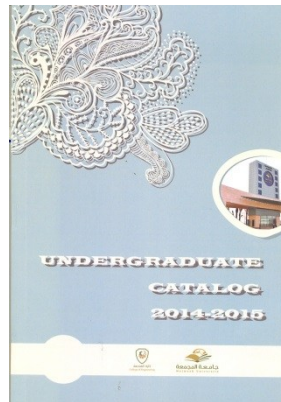
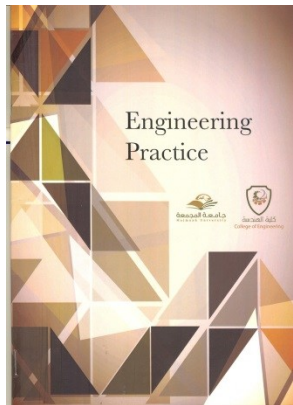
إن نتائج تحليل المقررات الدراسية تعكس حقيقة سير العملية التعليمية ومدى انسجام الطالب مع المقرر وعضو هيئة التدريس.

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 الأكاديمية ومخرجاتها

التميز الشؤون الإدارية والتعليمية

ولأن الطالب هو محور العملية الأكاديمية التي تقوم عليها المؤسسة التعليمية فإن كلية الهندسة بادرت بتأسيس مجلس الطلاب في الكلية للوقوف على الصعوبات العلمية والإدارية التي تواجههم لايقصالها 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 للطلاب خلال دراسته في الكلية.



How to calculate your GPA

The grade point average GPA is a weighted average of the grades of the courses attempted by the student. The GPA is a point summary of the grades accumulated over all courses.

Grading System in MU

Courses having a letter grade and 3 year grade are shown in the table below.

Letter Grade	Credit Hour	Quality Hour
A	3	9
B	3	6
C	3	3
D	3	0
F	3	0
W	3	0
U	3	0
Total = 21		

To calculate the GPA, multiply the grade by the credit hour, find the sum, and divide by the total credit hour.

Letter Grade	Credit Hour	Quality Hour	Grade
A	3	9	
B	3	6	
C	3	3	
D	3	0	
F	3	0	
W	3	0	
U	3	0	
Total = 21			

Calculation of the GPA

The GPA is calculated by multiplying the grade points by the number of credit hours of the courses and dividing by the total credit hours.

A student who has completed 21 hours and has received the grades as shown in the table below:

Courses	Credit Hour	Quality Hour
A	3	9
B	3	6
C	3	3
D	3	0
F	3	0
W	3	0
U	3	0
Total = 21		

In a similar way, the overall GPA can be calculated.

Prepared by:
Quality Center
College of Engineering
Majmaah University

التميز في البحث العلمي

- حققت إنجازا 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

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

التميز في البحث العلمي (تكملة)



Majmaah Undergraduate
Engineering Student
Journal



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

وخلال فعاليات اسبوع البحث العلمي الرابع قدمت أيضاً كلية الهندسة نموذجاً فريداً بتدشينها لمجلة علمية جديدة لنشر الانتاج العلمي لطلاب الكلية في مختلف المجالات الهندسية. وقد أشاد 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 خطوة رائدة قامت كلة الهندسة باصدار " Undergraduate Catalog" والذي يحتوي 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

شكراً لحسن
استماعكم