

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جهاز الإشراف والتقويم العلمي
دائرة ضمان الجودة والاعتماد الأكاديمي

استمارة وصف البرنامج الأكاديمي للكليات والمعاهد

الجامعة :ديالى

الكلية \ المعهد : الهندسة

القسم العلمي : الهندسة الالكترونية

تاريخ ملئ الملف: 2021 \ 8 \ 5

التوقيع:

اسم معاون العلمي: أ.د.علي لفته عباس

التاريخ:

التوقيع:

اسم رئيس القسم : ا.م.د. صلاح حسن ابراهيم

التاريخ:

دقق الملف من قبل

قسم ضمان الجودة والأداء الجامعي

اسم مدير قسم ضمان الجودة والأداء الجامعي:

التاريخ / /

التوقيع

مصادقة السيد العميد

وصف البرنامج الأكاديمي

يوفر وصف البرنامج الأكاديمي هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص البرنامج ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهنًا عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من الفرص المتاحة . ويصاحبه وصف لكل مقرر ضمن البرنامج

1. المؤسسة التعليمية	جامعة ديالى
2. القسم الجامعي / المركز	كلية الهندسة
3. اسم البرنامج الأكاديمي	قسم الهندسة الالكترونية
4. اسم الشهادة النهائية	بكالوريوس في الهندسة الالكترونية
5. النظام الدراسي	فصلي
6. برنامج الاعتماد المعتمد	لا يوجد برنامج اعتماد
7. المؤثرات الخارجية الأخرى	لا توجد
8. تاريخ إعداد الوصف	2021 \ 8 \ 5
9. أهداف البرنامج الأكاديمي : يهدف البرنامج الأكاديمي في قسم الهندسة الالكترونية الى:	
✓ بناء الطالب علمياً وتأهيله للعمل في مجال تقنيات الهندسة الالكترونية .	
✓ بناء وإعداد الطالب نفسياً ليقوم بدوره كمهندس يعتمد عليه في هذا المجال .	
✓ بناء طلبة قادرين على التنافس مع مهندسين اخرين لفرص العمل و الحصول على المقاعد المطلوبة في اكمال دراسات عليا.	
✓ قابلية التقديم لاختبارات خارجية من قبل هيئات محلية أو أقليمية أو عالمية لغرض اكمال الدراسة او التعيين.	
✓حث الطالب على الإبداع والتفكير في مشاريع التخصص ومواكبة التطور الحاصل في هذا المجال.	
✓ تزويد الطلبة بمهارات علمية وعملية ومهارات ذاتية تمكنه من حل المشاكل العملية والتعامل معها بمفاهيم علمية .	

أ-الأهداف المعرفية أ1- أفهام وتعليم الطالب اسس الهندسة الكهربائية و الرياضية الخاصة بعلم الهندسة الكهربائية وتعليمه الدوائر الكهربائية وكل ما يتعلق بها. أ2- تمكين الطلبة من الحصول على المعرفة والفهم في العمل على المنظومات الالكترونية الحديثة وفي تحليل البرامج المتعلقة بتلك الانظمة . أ3-افهام الطالب اساليب توليد الاشارة الكهرومغناطيسية وطرق انتشارها في الاوساط المختلفة وامكانية نقلها من مكان الى اخر وتأثيرها على الاداء للاجهزة الالكترونية. أ4- تمكين الطلبة من الحصول على المعرفة والفهم بتصميم وتنفيذ المنظومات الالكترونية المختلفة. أ5- تمكين الطلبة من الحصول على المعرفة والفهم على تشخيص الاعطال وصيانتها لاجهزة الالكترونية المختلفة. أ6- افهام الطالب اسس انشاء وبرمجة الدوائر الالكترونية بلغات الهاردوير المختلفة. أ7-تمكين الطالب من التصور في ادارة المشاريع وحل المشاكل التي تصادفه في المصنع. أ8- تمكين الطالب من استخدام الحاسبة وبناء البرامج الحاسوبية لغرض المحاكات للمنظومات الالكترونية. أ9- تمكين الطالب من تحليل وتصميم منظومات السيطرة.	ب -الأهداف المهاراتية الخاصة بالبرنامج ب 1 -شرح مواضيع اسس الهندسة الكهربائية والفيزياء الالكترونية من قبل المختصين بالموضوع مع التاكيد على استخدام الرياضيات كأساس للفهم والتعلم . ب 2 - تزودهم بمهارات حل المشاكل العملية المتعلقة بالانظمة الالكترونية المختلفة وبالبرامج الحاسوبية الخاصة بالانظمة الالكترونية . ب 3 -يتم عرض مواضيع انتشار الامواج مع مواضيع نقل الطاقة الكهرومغناطيسية والتاكيد على المواضيع الرياضية والدوائر الكهربائية ومواضيع الهوائيات سوية لايعصال فقرة 1 للطالب. ب 4 - يتم التركيز على مواضيع تصميم وتحليل المنظومات الالكترونية وتطويرها بالعقول الصناعية الذكية . ب5- تزويدهم بمهارات في اختيار موقع المصنع وتخطيطه وتصنيف المستويات الادراية حسب حجم المصنع.
طرائق التعليم والتعلم ✓ تزويد الطلبة بالاساسيات والمواضيع الاضافية المتعلقة بمخرجات التعليم السابقة للمهارات لحل المشاكل العملية. ✓ حل مجموعة من الامثلة العملية من قبل الكادر الاكاديمي . ✓ يتم مشاركة الطلبة خلال المحاضرة بحل بعض المشاكل العملية. ✓ يتم متابعة المختبرات العلمية الخاصة بالقسم من قبل الكادر الاكاديمي.	طرائق التقييم ✓ امتحانات يومية باسئلة عملية وعلمية . ✓ درجات مشاركة لاسئلة المنافسة الصعبة بين الطلاب . ✓ وضع درجات للمشاريع العلمية التي يكليف بها الطالب. ✓ وضع درجات للواجبات البيتية والتقارير المكلفة بهم. ✓ امتحانات فصلية للمنهج الدراسي اضافة الى امتحان نصف السنة والامتحان النهائي.

ج-الاهداف الوجدانية والقيمية	
ج1- تمكين الطلبة من التفكير والتحليل للمواضيع المرتبطة بالاطار الهندسي كالدوائر الكهربائية المختلفة .	
ج2- تمكين الطلبة من التفكير والتحليل للمواضيع المرتبطة بالانظمة الحاسوبية المتعلقة بالاطار الهندسي.	
ج3- تخيل اشكال الامواج الكهربائية وانتشارها في الاوساط المادية .	
ج4- تمكين الطلبة من التفكير والتحليل في المواضيع المتعلقة بحل المشكلات العملية .	
طرائق التعليم والتعلم	
✓ تزويد الطلبة بالاساسيات والمواضيع الاضافية والتجارب الميدانية المتعلقة بمخرجات التفكير والتحليل.	
✓ تكوين حلقات نقاشية خلال المحاضرات او خارجها لمناقشة مواضيع هندسية علمية التي تتطلب التفكير والتحليل.	
✓ الطلب من الطلبة مجموعة من الاسئلة التفكيرية خلال المحاضرات مثل (ماذا,كيف,متى,لماذا) لمواضيع محددة.	
✓ اعطاء الطلبة واجبات بيتية وتقارير دورية.	
طرائق التقييم	
✓ امتحانات يومية باسئلة عملية وعلمية .	
✓ درجات مشاركة لاسئلة المنافسة الصعبة بين الطلاب .	
✓ وضع درجات للواجبات البيتية والتقارير المكلفة بهم.	
✓ امتحانات فصلية للمنهج الدراسي اضافة الى امتحان نصف السنة والامتحان النهائي	

1. بنية البرنامج				
المرحلة الدراسية	رمز المقرر او المساق	اسم المقرر او المساق	الساعات المعتمدة	
			نظري	عملي
الاولى/ الفصل الاول	E101	Mathematics –I	3	-
الاولى/ الفصل الاول	EE107	Electronic Physics I	2	-
الاولى/ الفصل الاول	E106	Workshop Skills- I	-	2
الاولى/ الفصل الاول	EE101	Digital Technique I	2	2
الاولى/ الفصل الاول	EE103	Electrical Engineering Fundamentals I	3	2
الاولى/ الفصل الاول	U101	Human Rights	1	-
الاولى/ الفصل الاول	U105	Arabic Language	1	-
الاولى/ الفصل الاول	E104	Engineering Drawing I (Basic)	1	2
الاولى/ الفصل الاول	U103	Computer Science	1	2
الاولى/ الفصل الاول	EE105	Engineering Mechanics-I (Statics)	2	-
الاولى/ الفصل الثاني	E102	Mathematics- II	3	-
الاولى/ الفصل الثاني	EE108	Electronic Physics II	2	-
الاولى/ الفصل الثاني	EE102	Digital Technique II	3	2

2	4	Electrical Engineering Fundamentals II	EE104	الاولى / الفصل الثاني
-	1	Human Rights	U102	الاولى / الفصل الثاني
-	2	English Language	U104	الاولى / الفصل الثاني
2	2	Engineering Drawing-II(AutoCAD)	E105	الاولى / الفصل الثاني
2	3	Programming	E107	الاولى / الفصل الثاني
-	2	Engineering Mechanics-II (Dynamics)	EE106	الاولى / الفصل الثاني
-	3	Advance Mathematics –I	E201	الثاني / الفصل الاول
2	2	Electronics I	EE 201	الثاني / الفصل الاول
-	2	Electric Circuits Analysis I	EE 203	الثاني / الفصل الاول
2	1	Advanced Programming	EE 205	الثاني / الفصل الاول
-	2	Electro-Magnetics I	EE 208	الثاني / الفصل الاول
2	2	Digital Electronic I	EE 210	الثاني / الفصل الاول
2	2	Machines (DC)	EE 206	الثاني / الفصل الاول
-	3	Advance Mathematics- II	E202	الثاني / الفصل الثاني
2	2	Electronics II	EE 202	الثاني / الفصل الثاني
-	2	Electric Circuits Analysis II	EE 204	الثاني / الفصل الثاني
-	2	Measurement & Instruments	EE 212	الثاني / الفصل الثاني
-	2	Electro-Magnetics II	EE 209	الثاني / الفصل الثاني
2	2	Digital Electronic II	EE 211	الثاني / الفصل الثاني
2	3	Power and AC Machines	EE 207	الثاني / الفصل الثاني
1	-	University Culture Activity	EE 213	الثاني / الفصل الثاني
-	2	Digital Signal Processing I	EE 301	الثالث / الفصل الاول
2	2	Advanced Electronics I	EE 309	الثالث / الفصل الاول
2	2	Communication Systems I	EE 303	الثالث / الفصل الاول
2	2	Microprocessor and Microcontroller: Hardware	EE 305	الثالث / الفصل الاول
-	2	Engineering Analysis I	EE 307	الثالث / الفصل الاول
2	2	Antenna	EE 311	الثالث / الفصل الاول
-	2	Engineering Administration	EE 312	الثالث / الفصل الاول
-	2	Digital Signal Processing II	EE 302	الثالث / الفصل الثاني
2	2	Advanced Electronics II	EE 310	الثالث / الفصل الثاني
2	2	Communication Systems II	EE 304	الثالث / الفصل الثاني
2	2	Microprocessor-Based System: Programming	EE 306	الثالث / الفصل الثاني
-	2	Engineering Analysis II	EE 308	الثالث / الفصل الثاني
-	2	Optoelectronics	EE 313	الثالث / الفصل الثاني

-	2	Microelectronic I	EE 401	الرابع / الفصل الاول
2	2	Power Electronics I	EE 403	الرابع / الفصل الاول
2	2	Control System I	EE405	الرابع / الفصل الاول
-	3	Digital System Design	EE407	الرابع / الفصل الاول
-	3	Information Theory	EE 409	الرابع / الفصل الاول
2	2	Hardware Description Language (HDL) Programming	EE411	الرابع / الفصل الاول
-	2	Introduction to AI	EE 413	الرابع / الفصل الاول
4	-	Eng. Graduation Project I	E402	الرابع / الفصل الاول
-	2	Microelectronic II	EE402	الرابع / الفصل الثاني
2	2	Power Electronics II	EE404	الرابع / الفصل الثاني
2	2	Control System II	EE406	الرابع / الفصل الثاني
-	3	Advanced Digital System Design	EE408	الرابع / الفصل الثاني
-	2	Microwave	EE410	الرابع / الفصل الثاني
-	2	Engineering Profession Ethics	E401	الرابع / الفصل الثاني
-	2	Digital Image Processing	EE412	الرابع / الفصل الثاني
4	-	Eng. Graduation Project II	E403	الرابع / الفصل الثاني

2. التخطيط للتطور الشخصي

يتم التخطيط لتطوير شخصيات الطلبة عن طريق اقامة حلقات نقاشية معهم ومطالبتهم بتقارير وسمينارات دورية وعلى مدار المراحل الاربعة ولمختلف المواضيع لتنمية التطور الشخصي لديهم

3. معيار القبول (وضع الأنظمة المتعلقة بالالتحاق بالكلية أو المعهد)

قبول مركزي من وزارة التعليم العالي والبحث العلمي.

4. أهم مصادر المعلومات عن البرنامج

- ✓ موقع الكلية .
- ✓ الموقع الالكتروني والبريد الالكتروني للقسم.

مخطط مهارات المنهج																								
يرجى وضع اشارة في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم																								
																				مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج				
المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي)					الاهداف الوجدانية والقيمية					الاهداف المهاراتية الخاصة بالموضوع					الاهداف المعرفية					أساسي أم اختياري	اسم المقرر	رمز المقرر	السنة / المستوى	
د4	د4	د2	د2	د1	ج5	ج4	ج2	ج2	ج1	ب5	ب4	ب3	ب2	ب1	أ5	أ4	أ3	أ2	أ1					
√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	أساسي	Power Electronics I	EE 403	الرابعة	

نموذج وصف المقرر

وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهنناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولا بد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.

1. المؤسسة التعليمية	جامعة ديالى \ كلية الهندسة
2. القسم الجامعي / المركز	القسم العلمي
3. اسم / رمز المقرر	Power Electronics I EE 403
4. البرامج التي يدخل فيها	القسم
5. أشكال الحضور المتاحة	الزامي
6. الفصل / السنة	فصلي
7. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	30 ساعة
8. تاريخ إعداد هذا الوصف	5 \ 8 \ 2021
9. أهداف المقرر	يهدف موضوع الإلكترونيات الصناعية إلى إن يتعلم الطالب ما هو الإلكترونيات القدرة وما علاقتها بالعلوم الأخرى وكيفية الاستفادة منها في تحويل الطاقة من شكل إلى آخر مما يتطلب معرفة خصائص عناصر الإلكترونيات القدرة من حيث التركيب والعمل وكيفية السيطرة عليها ومعرفة القدرة والتردد المتاح للعناصر الإلكترونية. حيث يتم دراسة عملية تحويل الطاقة من متناوبة إلى مستمرة للنوعي عاكس الوجه الواحد وثلاث أوجه باستخدام الديود أي محول غير قابل للسيطرة ثم دراسة التحويل القابل للسيطرة لموحد ذو وجه واحد وكذلك الموحد ذو ثلاث أوجه مع واحتساب القوانين الرياضية الخاصة بعملية التحويل وكذلك دراسة تحويل القدرة المستمرة الى الاشكال الاخرى من القدرة المستمرة من حيث رفع او خفض الفولتية وكذلك الانواع الموجودة وكيفيه الاستفادة منها في التطبيقات العملية

أ- الاهداف المعرفية

- 1- يتعلم الطالب خلال ألسنه الدراسية ماهر إلكترونيك القدرة وما علاقته بالعلوم الأخرى وأنواع محولات الطاقة التي تحول الطاقة من شكل إلى آخر .
- 2- يتعلم الطالب خلال ألسنه الدراسية كيفية تركيب عناصر الكترونية القدرة وأنواعها وكيفية عملها.
- 3- تعلم وفهم مبدأ تحويل الطاقة من شكل إلى آخر وإيجاد المقادير المتعلقة بعملية التحويل في دوائر الكترونية القدرة وكيفية تحليلها .
- 4- معرفة كيفية التحكم بالمفاتيح الالكترونية والطرق الرئيسية للتحكم للتمييز بينها واختيار الأنسب لكل تطبيق.
- 5- تعلم وفهم عملية كيفية الاستفادة من هذه المحولات وعملية ربطها معا وكيفه الاستفادة منها في تطبيقات الكترونية القدرة.

ب- الاهداف المهاراتية الخاصة بالموضوع

- ب1- الإلمام بالمفاهيم الرئيسة الخاصة بالكترونيك القدرة وما علاقته بالعلوم الأخرى وكيفية الاستفادة منها وأنواع محولات الطاقة التي تحول الطاقة من شكل إلى آخر.
- ب2 - الإلمام بالمفاهيم الرئيسة لعناصر الكترونية القدرة وأنواعها وكيفية عملها.
- ب3- الإلمام بالعلاقات الرياضية التي يتم من خلالها تحويل الطاقة من شكل إلى آخر وإيجاد المقادير المتعلقة بعملية التحويل في دوائر الكترونية القدرة وكيفية تحليلها .
- ب4- الإلمام بمعرفة كيفية التحكم بالمفاتيح الالكترونية والطرق الرئيسية للتحكم للتمييز بينها واختيار الأنسب لكل تطبيق من التطبيقات الالكترونية.
- ب5- الإلمام بالمفاهيم الأساسية في كيفية الاستفادة من هذه المحولات وعملية ربطها معا وكيفه الاستفادة منها في تطبيقات الكترونية القدرة.

طرائق التعليم والتعلم

- ✓ يقوم التدريسي بإلقاء محاضرات تفصيلية نظرية
- ✓ يقوم التدريسي بطلب تقارير دورية للمواضيع الاساسية للمادة

طرائق التقييم

- ✓ امتحانات يومية بأسئلة عملية وعلمية .
- ✓ درجات مشاركة لاسئلة المنافسة الصعبة بين الطلاب .
- ✓ وضع درجات للواجبات البيتية والتقارير المكلفة بهم.
- ✓ امتحانات فصلية للمنهج الدراسي اضافة الى امتحان نصف السنة والامتحان النهائي

ج- الاهداف الوجدانية والقيمية

- ج1- حث الطالب على فهم أساسيات الكترونية القدرة ومدى علاقتها بالعلوم الأخرى و أنواع محولات الطاقة التي تحول الطاقة من شكل إلى آخر
- ج2- حث الطالب على فهم تركيب عناصر الالكترونية القدرة وأنواعها وكيفية عملها.
- ج3- حث الطالب على. تعلم وفهم مبدأ تحويل الطاقة من شكل إلى آخر وإيجاد المعادلات الرياضية المتعلقة بعملية التحويل في دوائر الكترونية القدرة.
- ج4- حث الطالب على معرفة كيفية التحكم بالمفاتيح الالكترونية والطرق الرئيسية للتحكم للتمييز بينها واختيار الأنسب لكل تطبيق من تطبيقات الكترونيات القدرة.
- ج5- حث الطالب على التفكير في كيفية الاستفادة من هذه المكبرات وعملية ربطها معا وكيفه الاستفادة منها في تطبيقات عديدة.

طرائق التعليم والتعلم

- ✓ يقوم التدريسي بإلقاء محاضرات تفصيلية نظرية.
- ✓ يقوم التدريسي بالإلمام بالمفاهيم الأساسية لكيفية حساب القيم المتعلقة بالمحول وكيفية التحكم بها في إيجاد أقل وأعلى مقدار للتغير.

✓ يقوم التدريسي بتعريف الطلبة على اهم المكونات الرئيسية في تصميم الدوائر الالكترونية للمحول الطاقة المختلفة نظريا وعمليا.

طرائق التقييم

- ✓ امتحانات يومية باسئلة عملية وعلمية .
 - ✓ درجات مشاركة لاسئلة المنافسة الصعبة بين الطلاب .
 - ✓ وضع درجات للواجبات البيتية والتقارير المكلفة بهم.
 - ✓ امتحانات فصلية للمنهج الدراسي اضافة الى الامتحان النهائي
- د - المهارات العامة و التأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي.
- د1-

11. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / المساق أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الاول	2	يتم تعريف ما هو الكترونيات القدرة وما علاقتها بالعلوم الأخرى وكيفية الاستفادة منها في تحويل الطاقة من شكل إلى آخر	Introduction to power electronic	محاضرات معروضة بشكل power point	امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري
الثاني	2	خصائص عناصر الكترونيات القدرة من حيث التركيب والعمل وكيفية السيطرة عليها ومعرفة القدرة والتردد المتاح الذي يمكن العمل خلاله	Power semiconductor devices	محاضرات معروضة بشكل power point	امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري
الثالث	2	ومعرفة زمن الغلق والفتح وكذلك القدرة المستهلكة في المفتاح	Turn-on and turn-off characteristics, switching losses	محاضرات معروضة بشكل power point	امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري
الرابع	2	مبدأ عمل الثايرستور وكيفية التحكم بي	Thyristor Operation and control strategies	محاضرات معروضة بشكل power point	امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري
الخامس	2	معرفة كيفية حماية المفاتيح وكيفية تبريده	Switch protection and cooling	محاضرات معروضة بشكل power point	امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري
السادس	2	معرفة ماهي الموحدات الغير المحكومة	Uncontrolled Rectifiers	محاضرات معروضة بشكل power point	امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري

السابع	2	معرفة ماهي الموحدات الغير المحكومة	Uncontrolled Rectifiers	محاضرات معروضة بشكل power point	امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري
الثامن	2	معرفة ماهي الموحدات المحكومة	Controlled Rectifiers	محاضرات معروضة بشكل power point	امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري
التاسع	2	معرفة ماهي الموحدات المحكومة	Controlled Rectifiers	محاضرات معروضة بشكل power point	امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري
العاشر	2	معرفة المحول المزدوج وكيفية عمله	Dual Converter	محاضرات معروضة بشكل power point	امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري
الاحد عشر	2	التعرف على مبادئ مقطعات التيار المستمر وطرق التحكم فيها	Principle of chopper operation and control strategies	محاضرات معروضة بشكل power point	امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري
الثاني عشر	2	التعرف على مبادئ مقطعات التيار المستمر وطرق التحكم فيها	Principle of chopper operation and control strategies	محاضرات معروضة بشكل power point	امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري
الثالث عشر	2	التعرف على المقطعات الخافضة	step-down choppers	محاضرات معروضة بشكل power point	امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري
الرابع عشر	2	التعرف على المقطعات الرافعة	Step-up choppers	محاضرات معروضة بشكل power point	امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري
الخامس عشر	2	التعرف على أنواع مقطعات التيار المستمر	Types of chopper circuits	محاضرات معروضة بشكل power point	امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري

12. البنية التحتية

1. Power Electronics: Circuits, Devices, and Applications by M.H. Rashid 2. Power electronics: converters, applications, and design by Ned Mohan. 3- Power Electronics by C. W. Lander	1- الكتب المقررة المطلوبة
✓ مكتبة الكلية للحصول على المصادر الإضافية للمناهج الدراسية. ✓ الإطلاع على المواقع الالكترونية العلمية للاطلاع على المستجدات الحديثة في المادة .	2- المراجع الرئيسية (المصادر)
جميع الكتب والمجلات العلمية الرصينة التي لها علاقة بالمفهوم الواسع لالكترونيات القدرة.	ا- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية ,التقارير,.....)
جميع المراجع والمواقع والمنديات العلمية الرصينة التي لها علاقة بالمفهوم الواسع لالكترونيات القدرة مثل ويكيبيديا: الموسوعة الحرة وغيرها	ب- المراجع الالكترونية , مواقع الانترنت
12. خطة تطوير المقرر الدراسي: ادخال برنامج الماتلاب في توضيح المادة وكذلك في تنفيذ التجارب المختبرية	