وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة الموصل
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية

وصف البرنامج الاكاديمي (النظام السنوي / نظام المقررات)

لقسم الهندسة الكهربائية / قدرة ومكائن

للعام الدراسي

2021-2020

وصف البرنامج الاكاديمي

اسم الجامعة : جامعة الموصل

الكلية: كلية الهندسة

القسم العلمي: **قسم الهندسة الكهربائية**

اسم البرنامج الاكاديمي: بكلوريوس \ الكترونيك واتصالات

بكلوريوس \ قدرة و مكائن

اسم الشهادة النهائية : بكلويوس علوم في الهندسة الكهربائية

النظام الدراسي: بولونيا – فصلي – مقررات

تاريخ اعداد الوصف : 2024\3\21

تاريخ ملئ الملف : 2024\3\21

التوقيع:

اسم رئيس القسم: أ.م.د. محمد طارق ياسين

التاريخ: ٢٠٢٤/٥/٢٠

التوقيع:

اسم المعاون العلمي: أ.م.د. ايمن طالب حميد

التاريخ: ٢٠٢٤/٥/٢٠

دقق الملف من قبل

شعبة ضمان الجودة والاداء الجامعي

اسم مدير شعبة ضمان الجودة والاداء الجامعي

التوقيع

التاريخ

مصادقة السيد العميد

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة الموصل
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية

وصف البرنامج الاكاديمي (نظام المقررات)

المستوى الأول

للعام الدراسي

2021-2020

أهداف البرنامج الاكاديمي

المؤسسة التعليمية	كلية الهندسة / جامعة الموصل
القسم العلمي / المركز	قسم الهندسة الكهربائية
اسم البرنامج الأكاديمي او المهني	**الهندسة الكهربائية / قدرة ومكائن**
النظام الدراسي : سنوي /مقررات/اخرى	مقررات
برنامج الاعتماد المعتمد	التعليم الهندسي / الأعتماد الهندسي Iraqi council accreditation for) (engineering education
تاريخ اعدادالوصف	2021-2020

أهداف البرنامج الأكاديمي

- تتلخص أهداف البر نامج الخاص بقسم الهندسة الكهربائية بما يلي:
- تطوير التعليم الهندسي البحثي للوصول إلى مستوى مرموق بما يحقق منطلبات الجودة.
- تطوير المختبرات العلمية بما يضمن سير العملية التعليمية والبحثية وإعطاء الطالب الخبرة المهنية في التطبيقات الهندسية.
- تطوير الكادر التدّريسي من خلال البعثات والدورات الدراسية والتّفرغ العلمي ومن خلال ربط القسم مع الأقسام المكافئة في الجامعات العالمية المتطورة.
- المراجعة المستمرة للمناهج الدراسية بغية تطويرها وصولا الى المستوى العلمي المواكب للتقدم العلمي وحاجة المجتمع.
- إرشاد الطالب خلال مرحلة الدراسة للقيام بالدور الفعال مع زملائه بما يضمن روح التعاون والعمل الجماعي.
- خلق شخصية هندسية للخريج بإمكانها استيعاب وتشخيص المشاكل الهندسية في محيطه والتعامل معها بحكمة وعلمية تنطلق من المخزون العلمي له بالإضافة لتهيئته لاخذ الدور القيادي على المستوى العلمي والإداري والمساهمة في تطوير المجتمع.
- استمرارية قنوات اتصال مع الخريجين من خلال المؤتمرات والندوات العلمية، الفعاليات الاجتماعية الدورية، ودورات التعليم المستمر.
- خدمة المجتمع من قبل التدريسيين من حملة الشهادات العليا ومن خلال خدمات المكتب الاستشاري للكلية.
- إقامة وتأسيس برامج دراسية قصيرة (سنة دراسية) المدى وشاملة لاغتناء المعرفة الموجودة أصلا لدى الخريجين مع منح شهادة دبلوم.
- تقديم برنامج للدراسات العليا يرفد المجتمع بحملة شهادات عليا (ماجستير ودكتوراه) في اختصاصات الهندسة الكهربائية / قدرة ومكائن يمتلكون المعرفة المعمقة في مواضيع اختصاصهم ولهم القابلية على قيادة برامج الهندسة الكهربائية / قدرة ومكائن مستقبلا.

Educational Aims	
1- Institution	University of Mosul
2- Department	Department of Electrical Engineering
3- Programming	Power and Machines
4- Study system: annual/courses/others	Courses
5- programming	Iraqi council accreditation for engineering education
6- Year	2020-2021

Educational Aims

The educational aims can be summarized as follows:

- ✓ Development of scientific research to attain a remarkable level of quality requirements.
- ✓ Development of scientific laboratories to ensure the functioning of the educational process and research, and give students professional experience in Electrical Engineering / Electronic and Communication applications.
- ✓ Development of the teaching staff through the abroad, workshop courses, leave of absence and connecting Electrical Engineering department / Electronic and Communication with other departments in advanced worldwide universities.
- ✓ Ongoing review of the curriculum to develop the level of scientific parallel to community needs.
- ✓ Guide the student to work with his colleagues as teamwork.
- ✓ Accommodate and diagnose problems related Electrical Engineering / Electronic and Communication domain through creation of personalized engineering graduate.
- ✓ Serving the community effectively and efficiently through qualified and able graduates.
- ✓ Continuity of communication with alumni through scientific conferences, seminars, regular social events, and continuing education courses.
- ✓ Advisory services provided to community through ECB.
- ✓ Awarding graduates “diploma degree" through comprehensive study programs one academic year.(Presentation of postgraduate programs to feed and enrich the community with postgraduate degrees specialist (MSc. and Ph.D.) in Electrical Engineering / Electronic and Communication domain.

أ- الدراسة الاولية

المقررات الدراسية / كلية الهندسة / جامعة الموصل / المستوى الاول للعام الدراسي 2020-2021 / قسم الهندسة الكهربائية / قدرة ومكائن

المستوى الدراسي الاول / الفصل الاول									
اسم المتطلب	نوع المتطلب (اجباري -اختياري)	اسم المقرر		عدد الساعات النظرية	عدد الساعات العملية	عدد الوحدات	الممهد ان وجد	رمز المقرر	الملاحظات
		باللغة العربية	باللغة الانكليزية						
متطلبات الجامعة	اجباري	اللغة الانكليزية	English Language	3	-	3	-	UOMC101	
	اجباري	الحاسوب	Computer	2	2	3	-	UOMC102	
	اجباري	حقوق وحريات	Rights and Freedoms	2	-	2	-	UOMC103	
متطلبات الكلية	اجباري	الرياضيات I	Calculus I	3	-	3	-	ENGC121	
	اجباري	الرسم الهندسي	Engineering Drawings	-	3	1	-	ENGC123	
	اختياري	الفيزياء	Physics	2	-	2	-	ENGE133	إجباري لطلبة القسم
متطلبات القسم	اجباري	تحليل الدوائر الكهربائية I	Electrical Circuit Analysis I	3	2	4	-	ELCA100	
	مجموع الساعات			15	7	18			

المستوى الدراسي الاول / الفصل الثاني									
اسم المتطلب	نوع المتطلب (اجباري – اختياري)	اسم المقرر		عدد الساعات النظرية	عدد الساعات العملية	عدد الوحدات	المهد ان وجد	رمز المقرر	الملاحظات
		باللغة العربية	باللغة الانكليزية						
متطلبات الجامعة	اجباري	اللغة العربية	Arabic Language	2	-	2	-	UOMC100	
	اختياري	عمليات التصنيع	Manufacturing Processes	2	-	2	-	-	يختار الطالب مقرر واحد فقط ، عدد الوحدات المطلوبة = 2 وحدة
	اختياري	تلوث البيئة	Environmental Pollution	2	-	2	-	-	
	اختياري	تقنيات المعلومات	Information Technology	2	-	2	-	-	
متطلبات الكلية	اجباري	الرياضيات II	Calculus II	3	-	3	الرياضيات I	ENGC122	
	اجباري	الرسم بواسطة الحاسوب	Auto-CAD	-	3	1	الرسم الهندسي	ENGC124	
	اختياري	الميكانيك الهندسي	Engineering Mechanics	3	-	3	-	ENGE132	إجباري لطلبة القسم
متطلبات القسم	اجباري	تحليل الدوائر الكهربائية II	Electrical Circuit Analysis II	3	2	4	تحليل الدوائر الكهربائية I	ELCA150	
	اجباري	فيزياء الإلكترونيات	Electronic Physics	3	-	3	الفيزياء	PHEC151	
	مجموع الساعات			16	5	18			

مخطط مهارات المنهج

يرجى وضع إشارة في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم

المستوى	اسم المتطلب	نوع المتطلب (اجباري -اختياري)	اسم المقرر	رمز المقرر	المعرفة والفهم			المهارات الخاصة بالموضوع				مهارات التفكير			المهارات العامة والمنقولة) أو(المهارات ألخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي			
					أ 1	أ2	أ3	ب1	ب2	ب3	ب4	ج1	ج2	ج3	د1	د2	د3	د4
المستوى الأول / الفصل الأول	متطلبات الجامعة	اجباري	اللغة الانكليزية	UOMC101	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		اجباري	الحاسوب	UOMC102	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		اجباري	حقوق وحريات	UOMC103	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	متطلبات الكلية	اجباري	الرياضيات I	ENGC121	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		اجباري	الرسم الهندسي	ENGC123	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		اختياري	الفيزياء	ENGE133	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	متطلبات القسم	اجباري	تحليل الدوائر الكهربائية I	ELCA100	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

مخطط مهارات المنهج

يرجى وضع إشارة في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم

المستوى	اسم المتطلب	نوع المتطلب (اجباري - اختياري)	اسم المقرر	رمز المقرر	المعرفة والفهم			المهارات الخاصة بالموضوع				مهارات التفكير			المهارات العامة والمنقولة) أو(المهارات أألخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي			
					أ 1	أ2	أ3	ب1	ب2	ب3	ب4	ج1	ج2	ج3	د1	د2	د3	د4
المستوى الأول / الفصل الثاني	متطلبات الجامعة	اجباري	اللغة العربية	UOMC 100	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		اختياري	عمليات التصنيع	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		اختياري	تلوث البيئة	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		اختياري	تقنيات المعلومات	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	متطلبات الكلية	اجباري	الرياضيات II	ENGC 122	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		اجباري	الرسم بواسطة الحاسوب	ENGC 124	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		اختياري	الميكانيك الهندسي	ENGE 132	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	متطلبات القسم	اجباري	تحليل الدوائر الكهربائية II	ELCA 150	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		اجباري	فيزياء الإلكترونيات	PHEC 151	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

الرياضيات I

ENGC121

الرياضيات II

ENGC122

أهداف البرنامج الاكاديمي	
1. المؤسسة التعليمية	كلية الهندسة/ جامعة الموصل
2. القسم الجامعي / المركز	قسم الهندسة الكهربائية
3. اسم البرنامج الأكاديمي	**الرياضيات I (ENGC121) + الرياضيات II (ENGC122)**
4. اسم الشهادة النهائية	بكالوريوس علوم في الهندسة الكهربائية
5. النظام الدراسي	مقررات
6. برنامج الاعتماد المعتمد	التعليم الهندسي / الأعتماد الهندسي (Iraqi council accreditation for engineering education)
7. تاريخ اعداد الوصف	2021-2020
8. المؤثرات الخارجية الأخرى	لا ينطبق

9. أهداف البرنامج الأكاديمي

1. أن يكون الطالب قادراً على حل المعادلات الخطية المتزامنة والمتباينات التي تتضمن الجذر التربيعي ودالة المعامل.
2. التعرف على صيغ الجمع والزاوية للدوال المثلثية واستخدامها للتعبير عن قيم الدوال المثلثية على شكل الجذور الصماء.
3. أن يتمكن الطالب من التعرف على الدوال الفردية، الزوجية، الدورية، المتزايدة، المتناقصة.
4. فهم عملية تركيب الدوال ومفهوم العكس الوظيفي.
5. التعرف على الدوال الخطية والتربيعية والقوة ومتعددة الحدود والجبرية والعقلانية والمثلثية والأسية والزائدة واللوغاريتمية ورسم الرسوم البيانية الخاصة بها.
6. تكون قادرة على حساب النهايات عن طريق التعويض وحذف المقامات الصفرية.
7. معرفة مشتقات القوة والدوال المثلثية والأسية والزائدة واللوغاريتمية والدوال المثلثية العكسية.
8. معرفة القواعد الأساسية للتفاضل واستخدامها لإيجاد مشتقات المنتجات وحواصل القسمة.
9. معرفة قاعدة السلسلة واستخدامها لإيجاد مشتقات الدوال المركبة.

10. مخرجات التعلم المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ-المعرفة والفهم جعل الطلبة قادرين على أن:

يجب ان يكون الخريج له القدرة على استيعاب وفهم مايلي:

أ1- مباديء العلوم الأساسية و التطبيقية و الهندسية اللازمة في الهندسة الكهربائية واستخدام الادوات الرياضية المناسبة في فهم وتوصيف الأنظمة الهندسية (كالرياضيات والفيزياء ومبادئ الهندسة الميكانيكية).

أ2- اساسيات الهندسة الكهربائية كالدوائر الكهربائية والمجالات الكهرومغناطيسية والقياسات والأجهزة الكهربائية و النظم الرقمية.

أ3- أسساسيات هندسة الاتصالات ومبادئ نظم الكترونيك واجراء التجارب العملية.

ب -المهارات الخاصة بالموضوع

ب 1 – حل وصياغة المسائل الهندسية بشكل عام و لا سيما تلك المتعلقة بالهندسة الكهربائية.

ب 2 – تحديد و صياغة المسائل الهندسية و تطبيق المعارف الرياضية و العلوم و الطرق الهندسية ومهارات الإبداع لحل المسائل في مجال هندسة الالكترونيك و الاتصالات وشباكات الحاسبات.

ب 3 – كتابة و تنفيذ االخوارزميات لحل مسائل الالكترونيك و الاتصالات ومعالجة الاشارة الرقمية

ب 4 – تفسير البيانات العددية و تطبيق الطرائق الرياضية على تحليل المسائل.

طرائق التعليم والتعلم

المحاضرة، المناقشة، الواجبات، البرامجيات ، التجارب العملية. وتكون في معظمها باستخدام Data show

طرائق التقييم

الاختبارات التحريرية اليومية والشهرية والفصلية، الاختبارات العملية،مشاركات، واجبات مطلوبة.

ج-مهارات التفكير

يجب أن يكون خريج قدرة ومكائن مكتسباً للمهارات العملية والمهنية الآتية:

ج1- إجراء و تصميم التجارب العملية للأنظمة الكهربائية والالكترونية إضافة الى تحليل وتفسير النتائج العملية المتعلقة بأنظمة القدرة والمكائن.

ج2- كتابة برامج حاسوبية و إستخدام برامج جاهزة لحل المسائل المتعلقة بمجال الاختصاص.

ج3- تطبيق التقنيات والمهارات والأدوات الهندسية الحديثة على أنظمة القدرة والمكائن.

طرائق التعليم والتعلم
تحفيز الطالب على التفكير والتحليل والاستنتاج في حل المشكلات ،حل المسائل الهندسية ، المحاضرة والعروض العملية بالإضافة إلى الدروس العملية وحل الأسئلة والتمارين والمناقشات في المجموعات الصغيرة.
طرائق التقييم
اختبارات عملية وختامية تحريرية، الواجبات، تطبيق البرامجيات.
د -المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي). يجب أن يكون خريج هندسة كهربائية / قدرة ومكائن مكتسباً للمهارات العامة الآتية: د1- العمل باحترافية و بمسؤولية اخلاقية بشكل منفرد أو ضمن فريق عمل. د2- كتابة التقارير الفنية والألقاء بشكل فعال. د3- استخدام تكنلوجيا المعلومات بشكل فعال المتعلقة بالتطبيقات الهندسية عموما ومجال الالكترونيك والاتصالات بشكل خاص.
طرائق التعليم والتعلم
تحفيز الطالب على التفكير والتحليل والاستنتاج في حل المشكلات ،حل المسائل الهندسية ، المحاضرة والعروض العملية بالإضافة إلى الدروس العملية وحل الأسئلة والتمارين والمناقشات في المجموعات الصغيرة. كما يتم تدريب الطالب على تحمل المسؤولية.
طرائق التقييم
اختبارات عملية وختامية تحريرية، الواجبات، تطبيق البرامجيات.
11. التخطيط للتطور الشخصي
1. تحديث المادة من خلال المحاولة لاضافات جديدة من كتب ومصادر حديثة. 2. تطوير طرق عرض المادة من خلال استخدام ادوات العرض الحديثة. 3.تطوير الجزء العملي من المادة.
12. معيار القبول (وضع الأنظمة المتعلقة بالالتحاق بالكلية أو المعهد)
1. التوزيع المركزي من قبل وزارة التعليم العالي يحدد المقبولين في كلية الهندسة. 2. تحدد اختيارات المقبولين في الأقسام حيث تتم المنافسة بينهم على أساس المجموع- ثم مجموع دروس المفاضلة. 3. يقبل النقل من الأقسام والجامعات الأخرى بموجب الضوابط والتعليمات العليا. 4. يتم تقسيم الطلبة بعد المرحلة الأولى بين فرعي القدرة والمكائن و الالكترونيك و الاتصالات على أساس اختيارهم و نتائج المرحلة الأولى
13. أهم مصادر المعلومات عن البرنامج
CALCULUS‖ , Ross L. Finney and George B. Thomas

مخطط مهارات المنهج

يرجى وضع إشارة في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم

المستوى	اسم المتطلب	نوع المتطلب (اجباري - اختياري)	اسم المقرر	رمز المقرر	المعرفة والفهم			المهارات الخاصة بالموضوع				مهارات التفكير			المهارات العامة والمنقولة) أو(المهارات أألخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصى			
					أ 1	أ2	أ3	ب1	ب2	ب3	ب4	ج1	ج2	ج3	د1	د2	د3	د4
الأول	متطلبات الكلية	اجباري	الرياضيات I	ENGC 121	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		اجباري	الرياضيات II	ENGC 122	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

الفيزياء

ENGE133

فيزياء الإلكترونيات

PHEC151

أهداف البرنامج الاكاديمي	
1. المؤسسة التعليمية	كلية الهندسة/ جامعة الموصل
2. القسم الجامعي / المركز	قسم الهندسة الكهربائية
3. اسم البرنامج الأكاديمي	**الفيزياء ENGE133 + فيزياء الإلكترونيات PHEC151**
4. اسم الشهادة النهائية	بكالوريوس علوم في الهندسة الكهربائية
5. النظام الدراسي	مقررات
6. برنامج الاعتماد المعتمد	التعليم الهندسي / الأعتماد الهندسي (Iraqi council accreditation for engineering education)
7. تاريخ اعداد الوصف	2021-2020
8. المؤثرات الخارجية الأخرى	لا ينطبق

9. أهداف البرنامج الأكاديمي

1. تنمية مهارات حل مشكلات الدوائر الإلكترونية من خلال فهم الحالة الصلبة لكل العناصر الإلكترونية السلبية والفعالة مثل RLC، والصمامات الثنائية، والترانزستورات، والدوائر المتكاملة.
2. فهم مستوى الطاقة والبنية الذرية من خلال نظرية نطاق الطاقة للمواد.
3. يتناول هذا المقرر المفهوم الأساسي والتركيب الداخلي للمواد من المعادن والعوازل وأشباه الموصلات.
4. فهم التوصيل الكهربائي وخصائص جميع المواد مثل الموصلية، والتنقل، وتوزيع طاقة الإلكترونات، ومستويات فيرمي، ووظيفة العمل، والانبعاث الإلكتروني.
5. فهم معلمات أشباه الموصلات الجوهرية والخارجية.
6. لأداء خصائص الجهد الحالي، وصف التحكم في الشحن لجميع أنواع كل من الصمام الثنائي والترانزستورات.
7. لنمذجة الإشارة الصغيرة والإشارة الكبيرة للأجهزة الإلكترونية النشطة مثل خط تحميل التيار المستمر ومفهوم خط تحميل التيار المتردد.

10. مخرجات التعلم المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ-المعرفة والفهم جعل الطلبة قادرين على أن:

أ1- مباديء العلوم الأساسية و التطبيقية و الهندسية اللازمة في الهندسة الكهربائية واستخدام الادوات الرياضية المناسبة في فهم وتوصيف الأنظمة الهندسية (كالرياضيات والفيزياء ومبادئ الهندسة الميكانيكية).

أ2- اساسيات الهندسة الكهربائية كالدوائر الكهربائية والمجالات الكهرومغناطيسية والقياسات والأجهزة الكهربائية و النظم الرقمية.

أ3- أسساسيات هندسة الاتصالات ومبادئ نظم الكترونيك واجراء التجارب العملية.

أ5- الاتصالات الرقمية الحديثة.

ب -المهارات الخاصة بالموضوع

يجب ان يكتسب القدرة على :

ب 1 – حل وصياغة المسائل الهندسية بشكل عام و لا سيما تلك المتعلقة بالهندسة الكهربائية.

ب 2 – تحديد و صياغة المسائل الهندسية و تطبيق المعارف الرياضية و العلوم و الطرق الهندسية ومهارات الإبداع لحل المسائل في مجال هندسة الالكترونيك و الاتصالات وشباكات الحاسبات.

ب 3 – كتابة و تنفيذ االخوارزميات لحل مسائل القدرة والمكائن ومعالجة الاشارة الرقمية.

طرائق التعليم والتعلم

المحاضرة، المناقشة، الواجبات، البرامجيات ، التجارب العملية. وتكون في معظمها باستخدام Data show

طرائق التقييم

الاختبارات التحريرية اليومية والشهرية والفصلية، الاختبارات العملية،مشاركات، واجبات مطلوبة.

ج-مهارات التفكير

يجب أن يكون خريج القدرة والمكاتئن مكتسباً للمهارات العملية والمهنية الآتية:

ج1- إجراء و تصميم التجارب العملية للأنظمة الكهربائية والالكترونية إضافة الى تحليل وتفسير النتائج العملية المتعلقة بأنظمة القدرة والمكائن.

ج2- كتابة برامج حاسوبية و إستخدام برامج جاهزة لحل المسائل المتعلقة بمجال الاختصاص.

ج3- تطبيق التقنيات والمهارات والأدوات الهندسية الحديثة على أنظمة القدرة والمكائن .

طرائق التعليم والتعلم

تحفيز الطالب على التفكير والتحليل والاستنتاج في حل المشكلات ،حل المسائل الهندسية ، المحاضرة والعروض العملية بالإضافة إلى الدروس العملية وحل الأسئلة والتمارين والمناقشات في المجموعات الصغيرة.
طرائق التقييم
اختبارات عملية وختامية تحريرية، الواجبات، تطبيق البرامجيات.
د -المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي). يجب أن يكون خريج هندسة كهربائية / قدرة ومكائن مكتسباً للمهارات العامة الآتية: د1- العمل باحترافية و بمسؤولية اخلاقية بشكل منفرد أو ضمن فريق عمل. د2- كتابة التقارير الفنية والألقاء بشكل فعال. د3- استخدام تكنلوجيا المعلومات بشكل فعال المتعلقة بالتطبيقات الهندسية عموما ومجال الالكترونيك والاتصالات بشكل خاص.
طرائق التعليم والتعلم
تحفيز الطالب على التفكير والتحليل والاستنتاج في حل المشكلات ،حل المسائل الهندسية ، المحاضرة والعروض العملية بالإضافة إلى الدروس العملية وحل الأسئلة والتمارين والمناقشات في المجموعات الصغيرة. كما يتم تدريب الطالب على تحمل المسؤولية.
طرائق التقييم
اختبارات عملية وختامية تحريرية، الواجبات، تطبيق البرامجيات.
11. التخطيط للتطور الشخصي
1. تحديث المادة من خلال المحاولة لاضافات جديدة من كتب ومصادر حديثة. 2. تطوير طرق عرض المادة من خلال استخدام ادوات العرض الحديثة. 3.تطوير الجزء العملي من المادة.
12. معيار القبول (وضع الأنظمة المتعلقة بالالتحاق بالكلية أو المعهد)
1. التوزيع المركزي من قبل وزارة التعليم العالي يحدد المقبولين في كلية الهندسة. 2. تحدد اختيارات المقبولين في الأقسام حيث تتم المنافسة بينهم على أساس المجموع- ثم مجموع دروس المفاضلة. 3. يقبل النقل من الأقسام والجامعات الأخرى بموجب الضوابط والتعليمات العليا. 4. يتم تقسيم الطلبة بعد المرحلة الأولى بين فرعي القدرة والمكائن و الالكترونيك و الاتصالات على أساس اختيارهم و نتائج المرحلة الأولى
13. أهم مصادر المعلومات عن البرنامج
Floyd, Thomas L. Electronics Fundamentals: Circuits, Devices and Applications (Floyd Electronics Fundamentals Series). Prentice-Hall, Inc., 2006.

مخطط مهارات المنهج

يرجى وضع إشارة في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم

المستوى	اسم المتطلب	نوع المتطلب (اجباري - اختياري)	اسم المقرر	رمز المقرر	المعرفة والفهم			المهارات الخاصة بالموضوع				مهارات التفكير			المهارات العامة والمنقولة) أو(المهارات ألخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي			
					أ 1	أ2	أ3	ب1	ب2	ب3	ب4	ج1	ج2	ج3	د1	د2	د3	د4
الأول	متطلبات الكلية	اختياري	الفيزياء	ENGE 133	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	متطلبات القسم	اجباري	فيزياء الإلكترونيات	PHEC 151	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

تحليل الدوائر الكهربائية I

ELCA100

تحليل الدوائر الكهربائية II

ELCA150

أهداف البرنامج الاكاديمي	
1. المؤسسة التعليمية	كلية الهندسة/ جامعة الموصل
2. القسم الجامعي / المركز	قسم الهندسة الكهربائية
3. اسم البرنامج الأكاديمي	**تحليل الدوائر الكهربائية I ELCA100 + تحليل الدوائر الكهربائية II ELCA150**
4. اسم الشهادة النهائية	بكالوريوس علوم في الهندسة الكهربائية
5. النظام الدراسي	مقررات
6. برنامج الاعتماد المعتمد	التعليم الهندسي / الأعتماد الهندسي (Iraqi council accreditation for engineering education)
7. تاريخ اعداد الوصف	2021-2020
8. المؤثرات الخارجية الأخرى	لا ينطبق

9. أهداف البرنامج الأكاديمي

1. تطوير مهارات حل المشكلات وفهم نظرية دوائر التيار المستمر من خلال تطبيق التقنيات.
2. لفهم الجهد والتيار والطاقة من دائرة تيار مستمر معينة.
3. يتناول هذا المقرر المفهوم الأساسي للدوائر الكهربائية ذات التيار المستمر.
4. هذا هو الموضوع الأساسي لجميع الدوائر الكهربائية والإلكترونية التي تعمل بالتيار المستمر.
5. فهم مسائل قوانين التيار والجهد لكيرشوف.
6. لإجراء التحليل الشبكي والعقدي.
7. تنفيذ نظرية ثيفينين والتراكب.

10. مخرجات التعلم المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ-المعرفة والفهم جعل الطلبة قادرين على أن:

يجب ان يكون الخريج له القدرة على استيعاب وفهم مايلي:

أ1- مباديء العلوم الأساسية و التطبيقية و الهندسية اللازمة في الهندسة الكهربائية واستخدام الادوات الرياضية المناسبة في فهم وتوصيف الأنظمة الهندسية (كالرياضيات والفيزياء ومبادئ الهندسة الميكانيكية).

أ2- اساسيات الهندسة الكهربائية كالدوائر الكهربائية والمجالات الكهرومغناطيسية والقياسات والأجهزة الكهربائية و النظم الرقمية.

أ3- أسساسيات هندسة الاتصالات ومبادئ نظم الكترونيك واجراء التجارب العملية.

أ4-الهوائيات واشعاع وانتشار الموجات الكهرومغناطيسية الراديوية ونبائط الموجات الدقيقة.

ب -المهارات الخاصة بالموضوع

يجب أن يكون خريج هندسة القدرة و المكائن الكهربائية مكتسباً للمهارات العملية والمهنية الآتية:

ب 1 – حل وصياغة المسائل الهندسية بشكل عام و لا سيما تلك المتعلقة بالهندسة الكهربائية.

ب 2 – تحديد و صياغة المسائل الهندسية و تطبيق المعارف الرياضية و العلوم و الطرق الهندسية ومهارات الإبداع لحل المسائل في مجال هندسة الالكترونيك و الاتصالات وشباكات الحاسبات.

ب 3 – كتابة و تنفيذ االخوارزميات لحل مسائل الالكترونيك و الاتصالات ومعالجة الاشارة الرقمية

ب 4 – تفسير البيانات العددية و تطبيق الطرائق الرياضية على تحليل المسائل.

طرائق التعليم والتعلم

المحاضرة، المناقشة، الواجبات، البرامجيات ، التجارب العملية. وتكون في معظمها باستخدام Data show

طرائق التقييم

الاختبارات التحريرية اليومية والشهرية والفصلية، الاختبارات العملية،مشاركات، واجبات مطلوبة.

ج-مهارات التفكير

يجب أن يكون خريج قدرة ومكائن مكتسباً للمهارات العملية والمهنية الآتية:

ج1- إجراء و تصميم التجارب العملية للأنظمة الكهربائية والالكترونية إضافة الى تحليل وتفسير النتائج العملية المتعلقة بأنظمة الاكترونيك والتصالات.

ج2- كتابة برامج حاسوبية و إستخدام برامج جاهزة لحل المسائل المتعلقة بمجال الاختصاص.

ج3- تطبيق التقنيات والمهارات والأدوات الهندسية الحديثة على أنظمة الكترونيك والاتصالات.
طرائق التعليم والتعلم
تحفيز الطالب على التفكير والتحليل والاستنتاج في حل المشكلات ،حل المسائل الهندسية ، المحاضرة والعروض العملية بالإضافة إلى الدروس العملية وحل الأسئلة والتمارين والمناقشات في المجموعات الصغيرة.
طرائق التقييم
اختبارات عملية وختامية تحريرية، الواجبات، تطبيق البرامجيات.
د -المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي). يجب أن يكون خريج هندسة كهربائية / الكترونيك واتصالات مكتسباً للمهارات العامة الآتية: د1- العمل باحترافية و بمسؤولية اخلاقية بشكل منفرد أو ضمن فريق عمل. د2- كتابة التقارير الفنية والألقاء بشكل فعال. د3- استخدام تكنلوجيا المعلومات بشكل فعال المتعلقة بالتطبيقات الهندسية عموما ومجال القدرة والمكائن بشكل خاص.
طرائق التعليم والتعلم
تحفيز الطالب على التفكير والتحليل والاستنتاج في حل المشكلات ،حل المسائل الهندسية ، المحاضرة والعروض العملية بالإضافة إلى الدروس العملية وحل الأسئلة والتمارين والمناقشات في المجموعات الصغيرة. كما يتم تدريب الطالب على تحمل المسؤولية.
طرائق التقييم
اختبارات عملية وختامية تحريرية، الواجبات، تطبيق البرامجيات.
11. التخطيط للتطور الشخصي
1. تحديث المادة من خلال المحاولة لاضافات جديدة من كتب ومصادر حديثة. 2. تطوير طرق عرض المادة من خلال استخدام ادوات العرض الحديثة. 3.تطوير الجزء العملي من المادة.
12. معيار القبول (وضع الأنظمة المتعلقة بالالتحاق بالكلية أو المعهد)
1. التوزيع المركزي من قبل وزارة التعليم العالي يحدد المقبولين في كلية الهندسة. 2. تحدد اختيارات المقبولين في الأقسام حيث تتم المنافسة بينهم على أساس المجموع- ثم مجموع دروس المفاضلة. 3. يقبل النقل من الأقسام والجامعات الأخرى بموجب الضوابط والتعليمات العليا. 4. يتم تقسيم الطلبة بعد المرحلة الأولى بين فرعي القدرة والمكائن و الالكترونيك و الاتصالات على أساس اختيارهم و نتائج المرحلة الأولى
13. أهم مصادر المعلومات عن البرنامج
Engineering Circuit Analysis 7th Edition by William Hayt , Jack Kemmerly , Steven Durbin

مخطط مهارات المنهج

يرجى وضع إشارة في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم

	اسم المتطلب	نوع المتطلب (اجباري - اختياري)	اسم المقرر	رمز المقرر	المعرفة والفهم			المهارات الخاصة بالموضوع				مهارات التفكير			المهارات العامة والمنقولة) أو(المهارات أألخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي			
					أ 1	أ2	أ3	ب1	ب2	ب3	ب4	ج1	ج2	ج3	د1	د2	د3	د4
المستوى الأول	متطلبات القسم	اجباري	تحليل الدوائر الكهربائية I	ELCA 100	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		اجباري	تحليل الدوائر الكهربائية II	ELCA 150	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

اللغة الانكليزية

UOMC101

أهداف البرنامج الاكاديمي	
1. المؤسسة التعليمية	كلية الهندسة/ جامعة الموصل
2. القسم الجامعي / المركز	قسم الهندسة الكهربائية
3. اسم البرنامج الأكاديمي	**اللغة الانكليزية UOMC101**
4. اسم الشهادة النهائية	بكالوريوس علوم في الهندسة الكهربائية
5. النظام الدراسي	مقررات
6. برنامج الاعتماد المعتمد	التعليم الهندسي / الأعتماد الهندسي (Iraqi council accreditation for engineering education)
7. تاريخ اعداد الوصف	2021-2020
8. المؤثرات الخارجية الأخرى	لا ينطبق
9. أهداف البرنامج الأكاديمي	
1. تنمية مهارات الاتصال باللغة الإنجليزية. 2. تمكين الطلاب من القراءة والكتابة باللغة النحوية الصحيحة. 3. تنمية مهارات الكتابة الاحترافية 4. تنمية مهارات كتابة رسائل البريد الإلكتروني لمهندسي المستقبل	
10. مخرجات التعلم المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم	
أ-المعرفة والفهم جعل الطلبة قادرين على أن: يجب ان يكون الخريج له القدرة على استيعاب وفهم مايلي: أ1- مباديء العلوم الأساسية و التطبيقية و الهندسية اللازمة في الهندسة الكهربائية واستخدام الادوات الرياضية المناسبة في فهم وتوصيف الأنظمة الهندسية (كالرياضيات والفيزياء ومبادئ الهندسة الميكانيكية). أ2- اساسيات الهندسة الكهربائية كالدوائر الكهربائية والمجالات الكهرومغناطيسية والقياسات والأجهزة الكهربائية و النظم الرقمية.	
ب -المهارات الخاصة بالموضوع يجب ان يكتسب القدرة على : ب 1 – حل وصياغة المسائل الهندسية بشكل عام و لا سيما تلك المتعلقة بالهندسة الكهربائية. ب 2 – تحديد و صياغة المسائل الهندسية و تطبيق المعارف الرياضية و العلوم و الطرق الهندسية ومهارات الإبداع لحل المسائل في مجال هندسة القدرة والمكائن.	
طرائق التعليم والتعلم	
المحاضرة، المناقشة، الواجبات، البرامجيات ، التجارب العملية. وتكون في معظمها باستخدام Data show	
طرائق التقييم	
الاختبارات التحريرية اليومية والشهرية والفصلية، الاختبارات العملية،مشاركات، واجبات مطلوبة.	
ج-مهارات التفكير يجب أن يكون خريج قدرة ومكائن مكتسباً للمهارات العملية والمهنية الآتية: ج1- إجراء و تصميم التجارب العملية للأنظمة الكهربائية والالكترونية إضافة الى تحليل وتفسير النتائج العملية المتعلقة بأنظمة الاكترونيك والتصالات. ج2- كتابة برامج حاسوبية و إستخدام برامج جاهزة لحل المسائل المتعلقة بمجال الاختصاص.	
طرائق التعليم والتعلم	
تحفيز الطالب على التفكير والتحليل والاستنتاج في حل المشكلات ،حل المسائل الهندسية ، المحاضرة والعروض العملية بالإضافة إلى الدروس العملية وحل الأسئلة والتمارين والمناقشات في المجموعات الصغيرة.	
طرائق التقييم	
اختبارات عملية وختامية تحريرية، الواجبات، تطبيق البرامجيات.	
د -المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي). يجب أن يكون خريج هندسة كهربائية / الكترونيك واتصالات مكتسباً للمهارات العامة الآتية: د1- العمل باحترافية و بمسؤولية اخلاقية بشكل منفرد أو ضمن فريق عمل.	

د2- كتابة التقارير الفنية والألقاء بشكل فعال. د3- استخدام تكنلوجيا المعلومات بشكل فعال المتعلقة بالتطبيقات الهندسية عموما ومجال الالكترونيك والاتصالات بشكل خاص. د4- إمكانية البدء بمشاريع بحثية علمية مستقبلا.
طرائق التعليم والتعلم
تحفيز الطالب على التفكير والتحليل والاستنتاج في حل المشكلات ،حل المسائل الهندسية ، المحاضرة والعروض العملية بالإضافة إلى الدروس العملية وحل الأسئلة والتمارين والمناقشات في المجموعات الصغيرة. كما يتم تدريب الطالب على تحمل المسؤولية.
طرائق التقييم
اختبارات عملية وختامية تحريرية، الواجبات، تطبيق البرامجيات.
11. التخطيط للتطور الشخصي
1. تحديث المادة من خلال المحاولة لاضافات جديدة من كتب ومصادر حديثة. 2. تطوير طرق عرض المادة من خلال استخدام ادوات العرض الحديثة. 3.تطوير الجزء العملي من المادة.
12. معيار القبول (وضع الأنظمة المتعلقة بالالتحاق بالكلية أو المعهد)
1. التوزيع المركزي من قبل وزارة التعليم العالي يحدد المقبولين في كلية الهندسة. 2. تحدد اختيارات المقبولين في الأقسام حيث تتم المنافسة بينهم على أساس المجموع- ثم مجموع دروس المفاضلة. 3. يقبل النقل من الأقسام والجامعات الأخرى بموجب الضوابط والتعليمات العليا. 4. يتم تقسيم الطلبة بعد المرحلة الأولى بين فرعي القدرة والمكائن و الالكترونيك و الاتصالات على أساس اختيارهم و نتائج المرحلة الأولى
13. أهم مصادر المعلومات عن البرنامج
NEW HEADWAY INTERMEDIATE

مخطط مهارات المنهج

يرجى وضع إشارة في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم

المستوى	اسم المتطلب	نوع المتطلب (اجباري - اختياري)	اسم المقرر	رمز المقرر	المعرفة والفهم			المهارات الخاصة بالموضوع				مهارات التفكير			المهارات العامة والمنقولة) أو(المهارات أألخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي			
					أ 1	أ2	أ3	ب1	ب2	ب3	ب4	ج1	ج2	ج3	د1	د2	د3	د4
المستوى االأول	متطلبات الجامعة	اجباري	اللغة الانكليزية	UOMC 101	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

الميكانيك الهندسي

ENGE132

أهداف البرنامج الاكاديمي	
1. المؤسسة التعليمية	كلية الهندسة/ جامعة الموصل
2. القسم الجامعي / المركز	قسم الهندسة الكهربائية
3. اسم البرنامج الأكاديمي	**الميكانيك الهندسي ENGE132**
4. اسم الشهادة النهائية	بكالوريوس علوم في الهندسة الكهربائية
5. النظام الدراسي	مقررات
6. برنامج الاعتماد المعتمد	التعليم الهندسي / الأعتماد الهندسي (Iraqi council accreditation for engineering education)
7. تاريخ اعداد الوصف	2021-2020
8. المؤثرات الخارجية الأخرى	لا ينطبق

9. أهداف البرنامج الأكاديمي

1. تتضمن أهداف وحدة الميكانيكية والديناميكا الحرارية عادةً تزويد الطلاب بفهم شامل لمبادئ وتطبيقات الهندسة الميكانيكية والديناميكا الحرارية. قد تختلف الأهداف المحددة اعتمادًا على المؤسسة التعليمية أو الدورة التعليمية، ولكن إليك بعض الأهداف المشتركة:
2. فهم المفاهيم الأساسية: تهدف الوحدة إلى تعريف الطلاب بالمفاهيم والمبادئ الأساسية للهندسة الميكانيكية والديناميكا الحرارية. يتضمن ذلك موضوعات مثل الميكانيكا والحركيات والديناميكيات والطاقة ونقل الحرارة والعمليات الديناميكية الحرارية.
3. المهارات التحليلية وحل المشكلات: تهدف الوحدة إلى تطوير مهارات الطلاب التحليلية وحل المشكلات المتعلقة بالأنظمة الميكانيكية والديناميكية الحرارية. يتضمن ذلك تعليمهم كيفية تطبيق المبادئ الرياضية والعلمية لحل المشكلات الهندسية وتحليل الأنظمة الميكانيكية وتقييم العمليات الديناميكية الحرارية.
4. الأنظمة الديناميكية الحرارية: تهدف الوحدة إلى تعريف الطلاب بسلوك الأنظمة الديناميكية الحرارية وتطبيقاتها. ويشمل ذلك دراسة موضوعات مثل قوانين الديناميكا الحرارية، وخواص المواد النقية، وقوانين الغازات، وعمليات تحويل الطاقة، ودورات الطاقة، ودورات التبريد.
5. انتقال الحرارة: يهدف هذا المقرر إلى تعريف الطلاب بمبادئ انتقال الحرارة وتطبيقاتها في الهندسة. يتضمن ذلك دراسة طرق انتقال الحرارة، بما في ذلك التوصيل والحمل الحراري والإشعاع، بالإضافة إلى المبادلات الحرارية والعزل الحراري وتحليل انتقال الحرارة في الأنظمة المختلفة.

10. مخرجات التعلم المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ-المعرفة والفهم جعل الطلبة قادرين على أن:

يجب أن يكون خريج هندسة الكهربائية قد اكتسب المعارف وقادراً على فهم الآتي:
أ 1 مبادئ الرياضيات اللازمة لدراسة وفهم أداء وسلوك الدوائر والأنظمة الكهربائية.
أ 2 مبادئ العلوم التطبيقية (مثل الفيزياء /علم المواد) المتعلقة بالهندسة الكهربائية.
أ 3 مبادئ العلوم الهندسية الميكانيكية والتكنولوجية (مثل الميكانيك الساكنة، الثرموديناميك).

ب -المهارات الخاصة بالموضوع

يجب أن يكون خريج هندسة الكهربائية مكتسباً للمهارات العملية والمهنية الآتية:
ب 1 إجراء وتصميم التجارب العملية للأنظمة الكهربائية إضافة إلى تحليل وتفسير النتائج التجريبية المتعلقة بأنظمة القدرة والمكائن الكهربائية.
ب 2 تقييم استقرار نظام القدرة الكهربائية في الحالات المستقرة والعابرة.
ب 3 كتابة برامج حاسوبية واستخدام برامج مهنية جاهزة لحل مسائل القدرة و المكائن الكهربائية.

طرائق التعليم والتعلم

المحاضرة، المناقشة، الواجبات، البرامجيات ، التجارب العملية. وتكون في معظمها باستخدام Data show

طرائق التقييم

الاختبارات التحريرية اليومية والشهرية والفصلية، الاختبارات العملية،مشاركات، واجبات مطلوبة.

ج-مهارات التفكير

يجب أن يكون خريج هندسة الكهربائية مكتسباً للمهارات الآتية:
ج 1 حل وصياغة المسائل الهندسية بشكل عام، ولا سيما تلك المتعلقة بالهندسة الكهربائية.

ج 2 صياغة المسائل الهندسية وتطبيق العلوم الرياضية والمبادئ والطرق الهندسية ومهارات الإبداع لحل المسائل في مجال الاختصاص. ج3 تطوير اللوغارتمات و البرامج لحل مسائل القدرة و المكائن الكهربائية، وتتبعّ تطبيقاتها.
طرائق التعليم والتعلم
تحفيز الطالب على التفكير والتحليل والاستنتاج في حل المشكلات ،حل المسائل الهندسية ، المحاضرة والعروض العملية بالإضافة إلى الدروس العملية وحل الأسئلة والتمارين والمناقشات في المجموعات الصغيرة.
طرائق التقييم
اختبارات عملية وختامية تحريرية، الواجبات، تطبيق البرامجيات.
د -المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي). يجب أن يكون خريج هندسة الكهربائية مكتسباً للمهارات العامة الآتية: د 1 العمل باحترافية وبمسؤولية أخلاقية بشكل منفرد أو ضمن فريق. د 2 التواصل بفعالية وبتفكير جيد ومهارات واضحة مع مسائل الهندسة الكهربائية. د 3 كتابة التقارير الفنية، وتقديم التفسير العلمي للظواهر الكهربائية، وإعطاء محاضرات شفهية بشكل ملائم.
طرائق التعليم والتعلم
تحفيز الطالب على التفكير والتحليل والاستنتاج في حل المشكلات ،حل المسائل الهندسية ، المحاضرة والعروض العملية بالإضافة إلى الدروس العملية وحل الأسئلة والتمارين والمناقشات في المجموعات الصغيرة. كما يتم تدريب الطالب على تحمل المسؤولية.
طرائق التقييم
اختبارات عملية وختامية تحريرية، الواجبات، تطبيق البرامجيات.
11. التخطيط للتطور الشخصي
1. تحديث المادة من خلال المحاولة لاضافات جديدة من كتب ومصادر حديثة. 2. تطوير طرق عرض المادة من خلال استخدام ادوات العرض الحديثة. 3.تطوير الجزء العملي من المادة.
12. معيار القبول (وضع الأنظمة المتعلقة بالالتحاق بالكلية أو المعهد)
1. التوزيع المركزي من قبل وزارة التعليم العالي يحدد المقبولين في كلية الهندسة. 2. تحدد اختيارات المقبولين في الأقسام حيث تتم المنافسة بينهم على أساس المجموع- ثم مجموع دروس المفاضلة. 3. يقبل النقل من الأقسام والجامعات الأخرى بموجب الضوابط والتعليمات العليا. 4. يتم تقسيم الطلبة بعد المرحلة الأولى بين فرعي القدرة والمكائن و الالكترونيك و الاتصالات على أساس اختيارهم و نتائج المرحلة الأولى
13. أهم مصادر المعلومات عن البرنامج

مخطط مهارات المنهج

يرجى وضع إشارة في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم

المستوى الأول	اسم المتطلب	نوع المتطلب (اجباري - اختياري)	اسم المقرر	رمز المقرر	المعرفة والفهم			المهارات الخاصة بالموضوع				مهارات التفكير			المهارات العامة والمنقولة) أو(المهارات أألخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي			
					أ 1	أ2	أ3	ب1	ب2	ب3	ب4	ج1	ج2	ج3	د1	د2	د3	د4
	متطلبات الكلية	اختياري	الميكانيك الهندسي	ENGE 132	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

الحاسوب

UOMC102

أهداف البرنامج الاكاديمي	
1. المؤسسة التعليمية	كلية الهندسة/ جامعة الموصل
2. القسم الجامعي / المركز	قسم الهندسة الكهربائية
3. اسم البرنامج الأكاديمي	**الحاسوب UOMC102**
4. اسم الشهادة النهائية	بكالوريوس علوم في الهندسة الكهربائية
5. النظام الدراسي	مقررات
6. برنامج الاعتماد المعتمد	التعليم الهندسي / الأعتماد الهندسي (Iraqi council accreditation for engineering education)
7. تاريخ اعداد الوصف	2021-2020
8. المؤثرات الخارجية الأخرى	لا ينطبق

9. أهداف البرنامج الأكاديمي

1. مقدمة عن برنامج MATLAB (ملف m).
2. فهم أنواع المتغيرات والأرقام والتعبيرات والعمليات والوظائف.
3. فهم حل الدوائر الكهربائية في برنامج MATLAB.
4. حل المعادلة بالرموز.
5. حل الدالة وتطبيقاتها (وظائف النبض والمنحدر).
6. تنفيذ الرسومات الهندسية (ثنائية وثلاثية الأبعاد) مثل المخططات المتجهة للشبكات والمخططات الشريطية.
7. تنفيذ الماتريكس وتطبيقاته.

10. مخرجات التعلم المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ-المعرفة والفهم جعل الطلبة قادرين على أن:

يجب أن يكون خريج هندسة الكهربائية قد اكتسب المعارف وقادراً على فهم الآتي:

أ 1 مبادئ الرياضيات اللازمة لدراسة وفهم أداء وسلوك الدوائر والأنظمة الكهربائية.

أ 2 مبادئ العلوم التطبيقية (مثل الفيزياء /علم المواد) المتعلقة بالهندسة الكهربائية.

أ3 أسس البرمجة والتمثيل باستخدام لغات البرمجة المختلفة و البرامج الهندسية المتخصصة

ب -المهارات الخاصة بالموضوع

يجب أن يكون خريج هندسة الكهربائية مكتسباً للمهارات العملية والمهنية الآتية:

ب 1 إجراء وتصميم التجارب العملية للأنظمة الكهربائية إضافة إلى تحليل وتفسير النتائج التجريبية المتعلقة بأنظمة القدرة والمكائن الكهربائية.

ب 2 كتابة برامج حاسوبية واستخدام برامج مهنية جاهزة لحل مسائل القدرة و المكائن الكهربائية.

ب 3 دمج العناصر الكهربائية والإلكترونية والميكانيكية مع المتحسسات وعناصر السيطرة في أنظمة مبتكرة وقابلة للتحكم فيها عن طريق الحاسوب.

ب 4 تطبيق التقنيات والمهارات والأدوات الهندسية الحديثة على أنظمة القدرة و المكائن الكهربائية.

طرائق التعليم والتعلم

المحاضرة، المناقشة، الواجبات، البرامجيات ، التجارب العملية. وتكون في معظمها باستخدام Data show

طرائق التقييم

الاختبارات التحريرية اليومية والشهرية والفصلية، الاختبارات العملية،مشاركات، واجبات مطلوبة.

ج-مهارات التفكير

يجب أن يكون خريج هندسة الكهربائية مكتسباً للمهارات الآتية:

ج 1 حل وصياغة المسائل الهندسية بشكل عام، ولا سيما تلك المتعلقة بالهندسة الكهربائية.

ج 2 صياغة المسائل الهندسية وتطبيق العلوم الرياضية والمبادئ والطرق الهندسية ومهارات الإبداع لحل المسائل في مجال الاختصاص.

ج 3 تفسير البيانات وتطبيق الطرق الرياضية لحل مسائل التصميم الهندسي.

طرائق التعليم والتعلم

تحفيز الطالب على التفكير والتحليل والاستنتاج في حل المشكلات ،حل المسائل الهندسية ، المحاضرة والعروض العملية بالإضافة إلى الدروس العملية وحل الأسئلة والتمارين والمناقشات في المجموعات الصغيرة.

طرائق التقييم
اختبارات عملية وختامية تحريرية، الواجبات، تطبيق البرامجيات.
د -المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي). يجب أن يكون خريج هندسة الكهربائية مكتسباً للمهارات العامة الآتية: د 1 كتابة التقارير الفنية، وتقديم التفسير العلمي للظواهر الكهربائية، وإعطاء محاضرات شفهية بشكل ملائم. د 2 استخدام تكنولوجيا المعلومات بشكل فعال في تطبيقات القدرة و المكائن الكهربائية. د 3 تخطيط مشاريع تنفيذية وإدارة الوقت بفعالية. د 4 إمكانية إدارة المشاريع الهندسية.
طرائق التعليم والتعلم
تحفيز الطالب على التفكير والتحليل والاستنتاج في حل المشكلات ،حل المسائل الهندسية ، المحاضرة والعروض العملية بالإضافة إلى الدروس العملية وحل الأسئلة والتمارين والمناقشات في المجموعات الصغيرة. كما يتم تدريب الطالب على تحمل المسؤولية.
طرائق التقييم
اختبارات عملية وختامية تحريرية، الواجبات، تطبيق البرامجيات.
11. التخطيط للتطور الشخصي
1. تحديث المادة من خلال المحاولة لاضافات جديدة من كتب ومصادر حديثة. 2. تطوير طرق عرض المادة من خلال استخدام ادوات العرض الحديثة. 3.تطوير الجزء العملي من المادة. 4.استخدام البرمجيات الحديثة المتعلقة في المادة.
12. معيار القبول (وضع الأنظمة المتعلقة بالالتحاق بالكلية أو المعهد)
1. التوزيع المركزي من قبل وزارة التعليم العالي يحدد المقبولين في كلية الهندسة. 2. تحدد اختيارات المقبولين في الأقسام حيث تتم المنافسة بينهم على أساس المجموع- ثم مجموع دروس المفاضلة. 3. يقبل النقل من الأقسام والجامعات الأخرى بموجب الضوابط والتعليمات العليا. 4. يتم تقسيم الطلبة بعد المرحلة الأولى بين فرعي القدرة والمكائن و الالكترونيك و الاتصالات على أساس اختيارهم و نتائج المرحلة الأولى
13. أهم مصادر المعلومات عن البرنامج
Numerical Analysis Using MATLAB® and Excel® Third Edition, Steven T. Karris.

مخطط مهارات المنهج

يرجى وضع إشارة في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم

المستوى	اسم المتطلب	نوع المتطلب (اجباري - اختياري)	اسم المقرر	رمز المقرر	المعرفة والفهم			المهارات الخاصة بالموضوع				مهارات التفكير			المهارات العامة والمنقولة) أو(المهارات أألخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي			
					أ 1	أ2	أ3	ب1	ب2	ب3	ب4	ج1	ج2	ج3	د1	د2	د3	د4
الأول	متطلبات الجامعة	اجباري	الحاسوب	UOMC 102	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

وصف المقرر

مفردات المقرر

جامعة الموصل
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية

رمز المقرر:	**ENGC121**
اسم المقرر:	**رياضيات I**
المقرر الممهد:	**رياضيات السادس الاعدادي**
المقرر المرافق	
عدد الوحدات**:**	**3**

البرنامج الأكاديمي	**بكالوريوس هندسة كهربائية (اليكترونك و إتصالات)**	**بكالوريوس هندسة كهربائية (قدرة و مكائن)**
أساسي	✓	✓
إختياري		

Please check (✓) in the appropriate box

الفصل الدراسي:

الفصل الأول	**الفصل الثاني**	**الفصل الصيفي**
	✓	

Please check (✓) in the appropriate box

المستوى:	الأول	**السنة الدراسية**	**2021-2020**

عدد الساعات الأسبوعية (للفصل النظامي لمدة 15 أسبوع):

محاضرات نظرية	دروس مناقشة	مختبر	مشروع/اخرى
3	1		

الكتاب المنهجي و المصادر الأخرى:

1- Thomas' Calculus 13th
2- Thomas' Calculus 13th [Solutions]

الموقع الأليكتروني:

Classroom

رمز الفصل الدراسي bh7nwd4

مخرجات التعليم(a-k) :

- القدرة على تطبيق المعرفة بالرياضيات والعلوم والهندسة

- القدرة على تحديد وصياغة وحل المشاكل الهندسية

خطة التقييم:

العنصر	النسبة من الدرجة الكلية (%)	مخرج التعليم المشمول التقييم (a-k)
الواجبات	%5	a , e
الأمتحانات القصيرة	%5	a , e
المختبر		
إمتحان منتصف الفصل	30%	a , e
الإمتحان النهائي	%60	a , e
اخرى –يرجى تحديدها-		

نسب عناصر الإعتمادية %

تصميم هندسي	علوم هندسية	دراسات مساندة	علوم طبيعية	رياضيات
			✓	✓

ملخص المقرر

في هذا المقرر سوف يتعلم الطالب كيف حل واستخدام مادة الرياضيات في التطبيقات العملية ومن المواضيع المخصصة تعلمها التكامل وتطبيقاتها وكذلك المصفوفات والمحددات والاعداد المركبة

أهداف المقرر (محددة و قابلة للقياس):

عند نهاية الفصل يجب أن يكون للطالب القدرة على:

1- تعريف ودراسة الدوال وانواعها
2- تعريف ودراسة الغايات والدوال المستمرة
3- تعريف ودراسة مشتقة الدوال بمختلف انواعها
4- تعريف ودراسة المتجهات
5- تعريف ودراسة المصفوفات والمحددات

مخرجات التعلم وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

الهدف	مستوى الإدراك المتوقع (6-1)	المخرج التعليمي (a-k)	طريقة التقييم
تعريف ودراسة الدوال واستخداماتها	1 , 2 , 3	a , e	الواجبات البيتية , امتحانات القصيرة امتحان الفصلي , امتحان نهاية الفصل
تعريف ودراسة المصفوفات والمحددات	1 , 2 , 3	a , e	الواجبات البيتية , امتحانات القصيرة امتحان الفصلي , امتحان نهاية الفصل
تعريف ودراسة مشتقة الدوال بأنواعها	1 , 2 , 3	a , e	الواجبات البيتية , امتحانات القصيرة امتحان الفصلي , امتحان نهاية الفصل
تعريف ودراسة المتجهات	1 , 2 , 3	a , e	الواجبات البيتية , امتحانات القصيرة امتحان الفصلي , امتحان نهاية الفصل

1. بنية المقرر (15 أسبوع)

الأسبوع	اسم الوحدة / المساق أو الموضوع
1	Coordinate Planes and Graphs
2	Equation of a circle and Ellipses
3	Common Functions
4	Even and Odd Function Domain and Range of the Function
5	Limits of functions
6	Continuity of Functions
7	Slopes , Tangent Lines , and Derivatives
8	Differentiation Rules
9	The Chain Rule
10	Implicit Differentiation
11	Vectors and Analytic Geometry in Space
12	Dot Products

Cross Products	13
Matrices	14
Determinants	15

أسماء و عناوين البريد الإليكتروني للتدريسيين:

الاستاذ عامر محمد جرجيس

كلية الهندسة / قسم الهندسة الكهربائية

amerpapper@uomosul.edu.iq

د. عمر موفق محمود

كلية الهندسة / قسم الهندسة الكهربائية

Omer_alyousif@uomosul.edu.iq

مفردات المقرر

جامعة الموصل
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية

رمز المقرر:	**ENGC122**
اسم المقرر:	**رياضيات II**
المقرر الممهد:	**رياضيات I**
المقرر المرافق	
عدد الوحدات**:**	**3**

البرنامج الأكاديمي	**بكالوريوس هندسة كهربائية (اليكترونك و إتصالات)**	**بكالوريوس هندسة كهربائية (قدرة و مكائن)**
أساسي	✓	✓
إختياري		

Please check (✓) in the appropriate box

الفصل الدراسي:

الفصل الأول	**الفصل الثاني**	**الفصل الصيفي**
	✓	

Please check (✓) in the appropriate box

المستوى:	الأول	**السنة الدراسية**	**2021-2020**

عدد الساعات الأسبوعية (للفصل النظامي لمدة 15 أسبوع):

محاضرات نظرية	دروس مناقشة	مختبر	مشروع/اخرى
3	1		

الكتاب المنهجي و المصادر الأخرى:

1- Thomas' Calculus 13th
2- Thomas' Calculus 13th [Solutions]

الموقع الأليكتروني:

Classroom

رمز الفصل الدراسي w4up3xu

مخرجات التعليم(a-k) :

- القدرة على تطبيق المعرفة بالرياضيات والعلوم والهندسة

- القدرة على تحديد وصياغة وحل المشاكل الهندسية

خطة التقييم:

العنصر	النسبة من الدرجة الكلية (%)	مخرج التعليم المشمول التقييم (a-k)
الواجبات	%5	a , e
الأمتحانات القصيرة	%5	a , e
المختبر		
إمتحان منتصف الفصل	30%	a , e
الإمتحان النهائي	%60	a , e
اخرى –يرجى تحديدها-		

نسب عناصر الإعتمادية %

تصميم هندسي	علوم هندسية	دراسات مساندة	علوم طبيعية	رياضيات
			✓	✓

ملخص المقرر

في هذا المقرر سوف يتعلم الطالب كيف حل واستخدام مادة الرياضيات في التطبيقات العملية ومن المواضيع المخصصة تعلمها التكامل وتطبيقاتها وكذلك المصفوفات والمحددات والاعداد المركبة

أهداف المقرر (محددة و قابلة للقياس):

عند نهاية الفصل يجب أن يكون للطالب القدرة على:

1- تعريف ودراسة التكامل واستخداماتها
2- تعريف ودراسة المصفوفات والمحددات
3- تعريف ودراسة الاحداثيات القطبية
4- تعريف ودراسة الاعداد المركبة

مخرجات التعلم وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

الهدف	مستوى الإدراك المتوقع (6-1)	المخرج التعليمي (a-k)	طريقة التقييم
تعريف ودراسة التكامل واستخداماتها	3 , 2 , 1	a , e	الواجبات البيتية , امتحانات القصيرة امتحان الفصلي , امتحان نهاية الفصل
تعريف ودراسة المصفوفات والمحددات	3 , 2 , 1	a , e	الواجبات البيتية , امتحانات القصيرة امتحان الفصلي , امتحان نهاية الفصل
تعريف ودراسة الاحداثيات القطبية	3 , 2 , 1	a , e	الواجبات البيتية , امتحانات القصيرة امتحان الفصلي , امتحان نهاية الفصل
تعريف ودراسة الاعداد المركبة	3 , 2 , 1	a , e	الواجبات البيتية , امتحانات القصيرة امتحان الفصلي , امتحان نهاية الفصل

1. بنية المقرر (15 أسبوع)

الأسبوع	اسم الوحدة / المساق أو الموضوع
1	مقدمة عن التكامل
2	التكامل المحدد
3	قوانين التكامل و تكامل الدوال المثلثية
4	التكامل الغير محدد
5	المساحة تحت المنحني ومعدل القيمة
6	المساحة بين المنحنيات ومساحة المنحنيات الدوارة
7	ايجاد طول المنحنيات
8	حساب الحجوم باستخدام طريقة الدسك ' طريقة الواشر
9	حساب الحجوم باستخدام طريقة شيل
10	The Calculus of Transcendental Functions
11	Inverse Functions and Their Derivatives
12	Techniques of Integration

Using Basic Integration Functions	13
Integration by Parts	14
Trigonometric Integrals	15

أسماء و عناوين البريد الإليكتروني للتدريسيين:

الاستاذ عامر محمد جرجيس

كلية الهندسة / قسم الهندسة الكهربائية

amerpapper@uomosul.edu.iq

د. عمر موفق محمود

كلية الهندسة / قسم الهندسة الكهربائية

Omer_alyousif@uomosul.edu.iq

University of Mosul

College of Engineering

Department: All engineering College Departments

Course Title: physics
Course Number/Type: ENGE133
Credit/ Hours: 2/ 2 (1 lecture/week)
Level/Term: 1st level
Prerequisties:

Course Description:

The objective of the Physics course is to generate the fundamental knowledge and skills needed for the engineering study in the various departments of the engineering college; that they all basically governed in one way or over by physics laws There's no way you would solve complex engineering problems without understanding the physics behind it. So the course aimed to prepare the student to the advance engineering courses.

Refernces:

1. Robert Hawkes, Javed Iqbal, Firas Mansour, Marina, "Physics for scientists and engineers: An interactive approach". 2nd edition, 2019.
2. Raymond A. Serway and John W. Jewett, "Physics for Scientists and Engineers with modern physics",. 9th edition, 2014.
3. David Halliday, Robert Resnick and Jearl Walker, "Fundamentals of physics",.10th Edition, 2014.
4. J.L. Meriam, L.G. Kraige and J. N. Bolton., "Engineering Mechanics: Dynamics - Volume 2". 8th edition, 2015.
5. Frank Kreith, Raj M. Manglik, "Principles of Heat Transfer"; Cengage Learning, 2016.
6. John Foreman, "Sound Analysis and Noise Control"; Springer Science & Business Media, 2012.
7. Thomas L. Floyd, "Electronic Devices", 9th Edition, 2012.

Course Details:

Subject	Week
Introduction to physics; measuring things, quantitities, units systems, dimensional analysis, victor and scalar quantities, victor properties, resultant dding and subtracting victor quantities	1
Motion in one and two dimensions, position and displacement, velocity, acceleration.	2
Force and motion; Newten's first law, force, mass, Newten's second law, gravitional force, weight, normal force, and tension force.	3
Newton's third law, applying Newton's laws, Force and motion, friction, uniform circular motion.	4
Work; Kinetic and Potential Energy; The work-kinetic energy theorem; Conservation of total mechanical energy, Spring forces and Hooke's law; Power and Effeciency.	5
Linear momentum; Momentum and kinetic energy; Rate of change of linear momentum and Newton's laws; Law of conservation of linear momentum; Impulse; and Simple Harmonic Motion.	6
Universal gravitation; Newton's law of universal gravitation; Free-fall acceleration and the gravitational force; and Solve problems using Newton's law of universal gravitation and calculate the gravitation for different locations.	7 & 8
Fluid mechanics; Pressure and density of fluid at different depth; Hydrostatic pressure; Pascal's principle and the operation of a hydraulic lift; Buoyant forces and Archimedes's principle; the equation of continuity for fluids; and the Bernoulli's equation.	9
Heat Transfer (Conduction, Convection, and Radiation).	10
Basic of Architectural Physics; and Solar Radiation.	11
Sound; Noise; Sound Intensity	12
Sound Insulation; and Thermal Behaviour of Materials.	13
Current and Voltage; electrical circuit; and Ohm's Law.	14
Power and Energy; and Parallel and Series Networks.	15

University of Mosul

College of Engineering

Department: Electrical Engineering

Course Title: Electronic Physics
Course Number/Type: PHEC151
Credit Hours: (3 lecture and 0 laboratory hours/week)
Level/Term: 1st level / Spring
Prerequisties:

Course Description:

This course, Demonstrate his/her understanding of the basics of Electronic Physic including Basics and constructed of Atoms, Types of materials (solid, liquid and Gas), Basics of type Electrical materials such as (conductors, Semiconductors and Insulators), Electrical conduction for conductors and semiconductor, Diffusion current Density, Donors and acceptors Doping for pure semiconductor, P-N junction and application, Types of diodes and applications, Basics of transistors and biasing circuits and stability circuits of the transistor, DC Load line of transistors

Refernces:

1. Dr. Mudafar A. Alnimahl. (**20**01) "ELECTRONIC PHYSIC ", 1st Edition, ISBN: 978-1-118-12984-5, USA. (can be downloaded from the Course web page).
2. Donald A. Neamen. (2003). "SEMICONDUCTOR PHYSICS AND DEVICES". 3rd Edition, ISBN 0-07-232107-05, USA. (can be downloaded from the Course web page).
3. Semiconductor Devices Physics and Technology. S. M. SZE; M. K. LEE by John Wiley & Sons, Inc Third Edition 2012
4.

فزياء الالكترونيات تأليف وكاع فرمان مظفر انور النعمة (2001)

Course Details:

Subject	Week

Energy Level and Atomic Structure; The atom, models, wave nature of light, dual nature of matter.	1
Energy-band theory of metals, Insulators and semiconductors, Crystal structure, Ionic, Covalent and metallic bonding.	2
Electrical Conduction in Metals: Mobility and conductivity	3
Drift current, Diffusion Current, Electronic emission current.	4
Fermi levels, energy distribution of electrons	5
Work function	6
Introduction of semiconductors: Semiconductors materials	7
Intrinsic semiconductors, and Fermi-level in semiconductor.	8
Extrinsic semiconductors, and Fermi-level in semiconductor.	9
Demonstrated of electrical conductance in semiconductors materials.	10
Diffusion Current in semiconductors, and carrier life time.	11
General review of the chapters with solving many examples and the problems.	12
Introduction semiconductor P-N junction.	13
P-N junction in equilibrium, current-voltage characteristics. charge-control description of a diode.	14
Diffusion current, diffusion current density, draw Energy-band level.	15

Mosul University

Electrical Engineering Department

Electrical circuit analysis I
ELCA100

Academic Year : **First level (2020-2021) / First semester**

Credit Hour : **3**

Course web page : **https://classroom.google.com**

https://meet.google.com

Pre-requisites :

Catalog Description:

He\Her student learning in this course the components of the DC circuits. Understanding the ohm law, The combinational of sources (current and voltage), Resistance combination, wye and delta connection. After Understanding the basics of the DC circuits he\her student learning the different types of circuit analysis (Kirchhoff s law, loop analysis and nodal analysis) .As well as the fundamental theorem of the circuits (Thevenin, Norton and superposition).

Reference Book:

- Engineering Circuit Analysis William H Hayt.

Course Outcomes:

In ELCA100, initially students will learn how to analysis the DC circuits, and the students shall be able completion of this course successfully.

Weekly Teaching Plan:

Week 1	Introduction to the DC Electrical circuits ; Electrical units; The type of elements in Electrical circuits, ohms law, energy and power. Power supplied. Power dissipated.
Week 2	Combination of sources (voltage and current sources) , Resistance combination (series and parallel), Solve examples.
Week 3	Wye to Delta transformation, Delta to Wye transformation, voltage divider, current divider, Solve examples.
	First Quiz
Week 4	Kirchhoff's laws (Kirchhoff's current and Kirchhoff's voltage laws), Solve examples
Week 5	Maxwell currents (loop analysis), supper mesh, Solve examples.
Week 6	Nodal analysis, supper node, Solve examples.

Week 7	Source transformation, superposition theorem, Solve examples.
	Second Quiz
Week 8	Thevenin theorem, Solve examples.
Week 9	Norton theorem, Solve examples.
	Term Exam
Week 10	Maximum power transformation**,** Solve examples.

Final Course Examination

Grading Policy

Two quizzes, (each 2.5pt)	5pt
Home works	2.5pt
Term Exam	30pt
Electrical Lab. Exam	12.5pt
Final Exam	37.5pt
Final Electrical Lab. Exam	12.5pt
Total	100pt

Attendance is compulsory and absenteeism of more than 30% of classes will cause grade "NA".

Exam Policy

- All exams will be Closed-Book, Closed-Notes. Bring a calculator, pencil, and eraser for the exams.
- No phones or electronic devices are allowed to use during the exams. Phones and electronic devices must be switched off and put away during the final exam.
- The final exam must be completed in order to complete the course.
- second Quizzes 30-minute duration time, will be held at the end of the class period on the dates indicated on the weekly schedule.
- Sharing of items during the exams is prohibited (e.g. calculators, rulers, erasers, etc.) under any circumstances.

Instructor : Mr. Ahmed I. Al-Ghannam and Mr. Ammar Shamil Hanon

Mosul
University

Electrical Engineering Department

Room No. : 1, 2
Email ID : ahmed_edrees@uomosul.edu.iq + ammarshamilhanon@uomosul.edu.iq
Last updated : May. 2021

Mosul University

Electrical Engineering Department

Electrical circuit analysis I I
ELCA150

Academic Year : **First level (2020-2021) / second semester**

Credit Hour : **3**

Course web page : **https://classroom.google.com**

https://meet.google.com

Pre-requisites :

Catalog Description:

He\Her student learning in this course the components of the AC circuits. All Analyzes and theorem of the DC circuits that taken in the first level was applied in the AC circuits. As well as the power triangle.

Reference Book:

- Engineering Circuit Analysis William H Hayt.

Course Outcomes:

In ELCA150, initially students will learn how to analysis AC circuits, and the students shall be able completion of this course successfully.

Weekly Teaching Plan:

Week 1&2	Introduction to the AC Electrical circuits (wave form, peak value, peak to peak value, instantaneous value, the period of a wave), Average value, Root mean square (RMS), Form factor.
Week 3	AC through resistance, AC through inductance, AC through capacitance.
Week 4&5	R and L in series, R and C in series, R, L and C in series, Solve examples.
	First Quiz
Week 6&7	R and L in parallel, R and C in parallel, R, L and C in parallel, Solve examples.
Week 8	Resonance (series and parallel), Solve examples.
	Second Quiz
Week 9&10	Loop analysis and Nodal analysis in AC circuit, Solve examples.
Week 11&12	Thevenin theorem, Norton theorem and Maximum power transformation in AC circuit, Solve examples.

Mosul University

Electrical Engineering Department

Term Examination

Week 13	Power triangle, Apparent power, Active power, Reactive power, power factor, solve examples.

Final Examination

Grading Policy

Two quizzes, (each 2.5pt)	5pt	Attendance is compulsory and absenteeism of more than 30% of classes will cause grade "NA".
Home works	2.5pt	
Term Exam	30pt	
Electrical Lab. Exam	12.5pt	
Final Exam	37.5pt	
Final Electrical Lab. Exam	12.5pt	
Total	100pt	

Exam Policy

- All exams will be Closed-Book, Closed-Notes. Bring a calculator, pencil, and eraser for the exams.
- No phones or electronic devices are allowed to use during the exams. Phones and electronic devices must be switched off and put away during the final exam.
- The final exam must be completed in order to complete the course.
- second Quizzes 30-minute duration time, will be held at the end of the class period on the dates indicated on the weekly schedule.
- Sharing of items during the exams is prohibited (e.g. calculators, rulers, erasers, etc.) under any circumstances.

Instructor : Mr. Ahmed I. Al-Ghannam and Mr Ammar Shamil Hanon
Room No. : 1, 2
Email ID : ahmed_edrees@uomosul.edu.iq + ammarshamilhanon@uomosul.edu.iq
Last updated : May. 2021

University of Mosul
College of Engineering
Engineering Depts.
Second Class

English Language (UOMC102)

Lab Tutorial Theory

Course Objectives:	
English Language will be covered during this course. It focuses on developing communication between teacher and students to give them more opportunities to show their own thoughts and opinion. The course includes activities and exercises that guide students to support their skills in conversation. Students also learn how to manage correct language by using correct grammar. The efforts will be directed towards teaching students how to think beyond common classroom tasks and awaken their desire to excel in English. Four skills will be focused on: reading, writing, listening and speaking.	
Course Details:	
Article	**Week**
Tenses: present and past. Future form. Questions+Form/ exercises	1 - 2
Present simple: form+use. Present continuous:form+use Have/have got exercises	3 - 4
Past simple: form+use. Past continuous:form+use exercises	5
Expressions of quantity: much/many, some/any, a lot/lots of exercises	6
Verb patterns: like doing and would like to do, will/going to exercises	7 - 8
What….like? comparative and superlative exercises	9
Present perfect: form/use, present perfect and past simple exercises	10
Have to: introduction to modal auxiliary verbs exercises	11 - 12
Time tenses, first condition exercises	13
Verb patterns: used to, form/use, with past tense exercises	14
The passive + Second conditional exercise	15
Text Book: Pre-Intermediate Student's Book - New Headway Plus by John and Liz Soars	

University of Mosul

College of Engineering

Department: Electrical Eng.

Course Title: Mechanical Eng.
Course Number/Type: ENGC124/Core
Credit Hours: 3 hours/week)
Level/Term: 1st level / Spring
Prerequisties: ENGC123 **Mechanical Eng.**

Course Description:

The course deals with the state of rest, which represents the state of equilibrium of bodies affected by a system of forces in which no acceleration is generated. Among the topics covered are the analysis of forces and finding the result as well as the state of equilibrium, moments, friction, centers of gravity and vectors.

Refernces:

1- **Singer F. L. "Engineering Mechanics, Statics and Dynamics" , 3rd Edition ,Harper International.**
2- **Higdon, A. and W.B. Stiles,"Engineering Mechanics Volume I-Statics".3rd Edition, Prentic-Hall.Inc.**

Course Details:

Subject	Week
Introduction to Engineering Mechanics-Static, Fundamental Concepts	1
Units of Measurement, The International System of Units	2
Force systems, Components of force	3
Scalars and Vectors, Vector Operations, Vector Addition of Forces, Vectors (Cross product and Dot product),	4
Moments of force	5
Moments of Couple	6

Resultants of Forces	7
equilibrium	8
centroid, friction	9
friction	10
moments of inertia	11
moments of inertia	12
	13
	14
	15

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة الموصل
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية

وصف البرنامج الاكاديمي (نظام المقررات)

المستوى الثاني

للعام الدراسي

2021-2020

أهداف البرنامج الاكاديمي

المؤسسة التعليمية	كلية الهندسة / جامعة الموصل
القسم العلمي / المركز	قسم الهندسة الكهربائية
اسم البرنامج الأكاديمي او المهني	**الهندسة الكهربائية / قدرة ومكائن**
النظام الدراسي : سنوي /مقررات/اخرى	مقررات
برنامج الاعتماد المعتمد	التعليم الهندسي / الأعتماد الهندسي Iraqi council accreditation for) (engineering education
تاريخ اعدادالوصف	2021-2020

أهداف البرنامج الأكاديمي

- تتلخص أهداف البر نامج الخاص بقسم الهندسة الكهربائية بما يلي:
- تطوير التعليم الهندسي البحثي للوصول إلى مستوى مرموق بما يحقق منطلبات الجودة.
- تطوير المختبرات العلمية بما يضمن سير العملية التعليمية والبحثية وإعطاء الطالب الخبرة المهنية في التطبيقات الهندسية.
- تطوير الكادر التدّريسي من خلال البعثات والدورات الدراسية والتّفرغ العلمي ومن خلال ربط القسم مع الأقسام المكافئة في الجامعات العالمية المتطورة.
- المراجعة المستمرة للمناهج الدراسية بغية تطويرها وصولا الى المستوى العلمي المواكب للتقدم العلمي وحاجة المجتمع.
- إرشاد الطالب خلال مرحلة الدراسة للقيام بالدور الفعال مع زملائه بما يضمن روح التعاون والعمل الجماعي.
- خلق شخصية هندسية للخريج بإمكانها استيعاب وتشخيص المشاكل الهندسية في محيطه والتعامل معها بحكمة وعلمية تنطلق من المخزون العلمي له بالإضافة لتهيئته لاخذ الدور القيادي على المستوى العلمي والإداري والمساهمة في تطوير المجتمع.
- استمرارية قنوات اتصال مع الخريجين من خلال المؤتمرات والندوات العلمية، الفعاليات الاجتماعية الدورية، ودورات التعليم المستمر.
- خدمة المجتمع من قبل التدريسيين من حملة الشهادات العليا ومن خلال خدمات المكتب الاستشاري للكلية.
- إقامة وتأسيس برامج دراسية قصيرة (سنة دراسية) المدى وشاملة لاغتناء المعرفة الموجودة أصلا لدى الخريجين مع منح شهادة دبلوم.
- تقديم برنامج للدراسات العليا يرفد المجتمع بحملة شهادات عليا (ماجستير ودكتوراه) في اختصاصات الهندسة الكهربائية / قدرة ومكائن يمتلكون المعرفة المعمقة في مواضيع اختصاصهم ولهم القابلية على قيادة برامج الهندسة الكهربائية / قدرة ومكائن مستقبلا.

Educational Aims	
1- Institution	University of Mosul
2- Department	Department of Electrical Engineering
3- Programming	Power and Machines
4- Study system: annual/courses/others	Courses
5- programming	Iraqi council accreditation for engineering education
6- Year	2020-2021

Educational Aims

The educational aims can be summarized as follows:

- ✓ Development of scientific research to attain a remarkable level of quality requirements.
- ✓ Development of scientific laboratories to ensure the functioning of the educational process and research, and give students professional experience in Electrical Engineering / Electronic and Communication applications.
- ✓ Development of the teaching staff through the abroad, workshop courses, leave of absence and connecting Electrical Engineering department / Electronic and Communication with other departments in advanced worldwide universities.
- ✓ Ongoing review of the curriculum to develop the level of scientific parallel to community needs.
- ✓ Guide the student to work with his colleagues as teamwork.
- ✓ Accommodate and diagnose problems related Electrical Engineering / Electronic and Communication domain through creation of personalized engineering graduate.
- ✓ Serving the community effectively and efficiently through qualified and able graduates.
- ✓ Continuity of communication with alumni through scientific conferences, seminars, regular social events, and continuing education courses.
- ✓ Advisory services provided to community through ECB.
- ✓ Awarding graduates “diploma degree" through comprehensive study programs one academic year.(Presentation of postgraduate programs to feed and enrich the community with postgraduate degrees specialist (MSc. and Ph.D.) in Electrical Engineering / Electronic and Communication domain.

المستوى الدراسي الثاني / الفصل الأول / قدرة ومكائن									
اسم المتطلب	نوع المتطلب (اجباري - اختياري)	اسم المقرر		عدد الساعات النظرية	عدد الساعات العملية	عدد الوحدات	الممهد ان وجد	رمز المقرر	الملاحظات
		باللغة العربية	باللغة الانكليزية						
متطلبات الجامعة	اجباري	اللغة الانكليزية - ما قبل المتوسط	English Language-Pre intermediate	1	-	1	-		وحدتين لكل مستوى دراسي وقد تم استيفاء ثلاث وحدات في المستوى الأول لذلك ستكون وحدة واحدة لهذه السنة فقط
متطلبات الكلية	اختياري	الرياضيات الهندسية I	Engineering Mathematics I	3	-	3	Calculus I, II	ENGE228	إجباري لطلبة القسم
متطلبات القسم	اجباري	الشبكات الكهربائية	Electric Networks	4	-	4	تحليل الدوائر الكهربائية II، Calculus I, II	ENET202	
	اجباري	المحولات الكهربائية	Electrical Transformers	3	-	3	تحليل الدوائر الكهربائية II، Calculus II	ELTR204	
	اجباري	برمجة الحاسوب	Computer Programming	2	2	3	الحاسوب	COMP206	
	اجباري	التقنيات الرقمية	Digital Techniques	2	-	2		DIGT 208	
	اجباري	مختبر الهندسة الكهربائية I	Electrical Engineering Lab I	-	2	1	تحليل الدوائر الكهربائية II	ELAB210	
	اختياري	اساسيات الكترونيك	Electronics Fundamentals	2	-	2	فيزياء الإلكترونيات	ECFU 212	يختار الطالب مقرر واحد ، عدد الوحدات المطلوبة = 2 وحدة
	اختياري	دوائر الكترونية	Electronic Circuits				فيزياء الإلكترونيات	ELCI214	
	Total Hours			17	4	19			

المستوى الدراسي الثاني / الفصل الثاني / قدرة ومكائن									
اسم المتطلب	نوع المتطلب (اجباري - اختياري)	اسم المقرر		عدد الساعات النظرية	عدد الساعات العملية	عدد الوحدات	الممهد ان وجد	رمز المقرر	الملاحظات
		باللغة العربية	باللغة الانكليزية						
متطلبات الكلية	اختياري	الرياضيات الهندسية II	Engineering Mathematics II	3	-	3	الرياضيات الهندسة I	ENGE 230	إجباري لطلبة القسم
متطلبات القسم	اجباري	الكترونيات القدرة I	Power Electronics I	3	-	3	تحليل الدوائر الكهربائية II	PECT 250	
	اجباري	الإشارات والنظم	Signals & Systems	2	-	2	تحليل الدوائر الكهربائية I، Calculus II	SIGS 252	
	اجباري	النظرية الكهرومغناطيسية	Electromagnetic Theory	3	-	3	تحليل الدوائر الكهربائية II، الرياضيات الهندسة I	EMGT 254	
	اجباري	مكائن التيار المستمر	DC Machines	3	-	3	المحولات الكهربائية ،تحليل الدوائر الكهربائية II	DCMA 256	
	اجباري	نظم التوزيع	Distribution Systems	2	-	2	المحولات الكهربائية ،تحليل الدوائر الكهربائية II	DISS 258	
	اجباري	مختبر الهندسة الكهربائية II	Electrical Engineering Lab II	-	2	1	مختبر الهندسة الكهربائية I	ELAB 260	
	اختياري	أساسيات النمذجة والمحاكاة	Basics of Modeling and Simulation	1	2	2	Computer Programming	MODS 262	يختار الطالب مقرر واحد ، عدد الوحدات المطلوبة = 2 وحدة)
		تطبيقات الحاسوب	Computer Applications				Computer Programming	COAP 264	
		Total Hours		17	4	19			

مخطط مهارات المنهج

يرجى وضع إشارة في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم

المستوى	اسم المتطلب	نوع المتطلب (اجباري -اختياري)	اسم المقرر	رمز المقرر	المعرفة والفهم			المهارات الخاصة بالموضوع				مهارات التفكير			المهارات العامة والمنقولة) أو(المهارات ألخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي			
					أ 1	أ2	أ3	ب1	ب2	ب3	ب4	ج1	ج2	ج3	د1	د2	د3	د4
المستوى الثاني / الفصل الأول	متطلبات الجامعة	اجباري	اللغة الانكليزية - ما قبل المتوسط	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	متطلبات الكلية	اختياري	الرياضيات ا الهندسية	ENGE228	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	متطلبات القسم	اجباري	الشبكات الكهربائية	ENET202	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		اجباري	المحولات الكهربائية	ELTR204	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		اجباري	برمجة الحاسوب	COMP206	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		اجباري	التقنيات الرقمية	DIGT 208	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		اجباري	مختبر الهندسة االكهربائية	ELAB210	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		اختياري	اساسيات الكترونيك	ECFU 212	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		اختياري	دوائر الكترونية	ELCI214	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

مخطط مهارات المنهج

يرجى وضع إشارة في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم

المستوى	اسم المتطلب	نوع المتطلب (اجباري -اختياري)	اسم المقرر	رمز المقرر	المعرفة والفهم			المهارات الخاصة بالموضوع				مهارات التفكير			المهارات العامة والمنقولة) أو(المهارات ألخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي			
					أ 1	أ2	أ3	ب1	ب2	ب3	ب4	ج1	ج2	ج3	د1	د2	د3	د4
المستوى الثاني / الفصل الثاني	متطلبات الكلية	اختياري	الرياضيات الهندسية II	ENGE 230	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	متطلبات القسم	اجباري	الكترونيات القدرة I	PECT 250	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		اجباري	الإشارات والنظم	SIGS 252	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		اجباري	النظرية الكهرومغناطيسية	EMGT 254	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		اجباري	مكائن التيار المستمر	DCMA 256	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		اجباري	نظم التوزيع	DISS 258	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		اجباري	مختبر الهندسة الكهربائية II	ELAB 260	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		اختياري	أساسيات النمذجة والمحاكاة	MODS 262	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		اختياري	تطبيقات الحاسوب	COAP 264	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

وصف المقرر

University of Mosul

College of Engineering

Department: Computer

Course Title: Engineering Mathematics I
Course Number/Type: ENGE228
Credit Hours: 4 hours/week
Level/Term: 2nd level / Spring
Prerequisties: ENGC121 Calculas 2

Course Description:
This course gives the students some more advanced subjects as partial derivative, differential equations, series and Fourier series and Multiple Integrals, this is to prepare the student for the next course and the other subjects like the numerical and engineering analysis.
Refernces:
1- Advanced Engineering Mathematics 10th Edition, By Reyszig ERWIN, Publisher 2011. 2- Calculus By Thomas Finny 13th Edition, Person Publisher, 2016.
Course Details:

Subject	**Week**
Limits and continuity , Partial derivatives (definitions, functions of more than two variables)	1
Chain rule for functions of two or three variables , Maxima and minima and saddle point	2
Double integral (properties, Cartesian integrals form)	3
Double integral (Polar form, Changing Cartesian integrals into polar form)	4
Triple integrals (Properties, Triple integrals in cartesian coordinates)	5
Triple integrals (Triple integrals in cylindrical coordinates)	6
Triple integrals (Application)	7
Fourier Series (Trigonometric form)	8
Fourier Series (even and odd function , Half Wave Symmetry)	9
Line Spectrum (harmonic) the Fourier Series	10
Complex Exponential form of the Fourier Series	11
Introduction to Vectors: (definition, notation, properties)	12
Introduction to Vectors: (Vector algebra: addition, subtraction, multiplications)	13
Vector functions: lines, planes, fields	14
Vector functions: Applications	15

University of Mosul

College of Engineering

Department: Electrical Eng.

Course Title: Digital Techniques
Course Number/Type: DIGT208
Credit Hours: 2 hours / week
Level/Term: 2nd level / Spring
Prerequisties: Non.

Course Description:

Providing knowledge of basic digital concepts such as: Number Systems and Operations, Logic Gates, Boolean Algebra and Logic Simplifications, Combinational Logic Analysis, Functions of Combinational Logic, Basic Logic Circuits Design.

Refernces:

1- Digital Fundamentals (11th Edition) by Thomas L. Floyd.
2- Digital Systems Principles and Applications (8th Edition) by Ronald J. Tocci and Neal S. Widmer.
3- Digital Design and Computer Architecture (2nd Edition) by David Money Harris and Sarah L. Harris.

Course Details:

Subject	Week
Decimal Numbers, Binary Numbers, Counting in Binary, The weighting Structure of Binary Numbers, Binary to Decimal Conversion.	1
Decimal to Binary Conversion, Binary Arithmetic, 1's and 2's Complement of Binary Numbers, Signed Numbers.	2
The Decimal Value of Signed Numbers, Hexadecimal Numbers, Binary Coded Decimal (BCD).	3
Binary Digits, Logic Levels, Digital Waveforms, Basic Logic Operations.	4
Inverters, AND Gates, OR Gates, NAND Gates.	5
NOR Gates, Exclusive-OR and Exclusive-NOR Gates.	6
Boolean Operations and Expressions, Laws and Rules of Boolean Algebra.	7
DeMorgan's Theorems, Boolean Analysis of Logic Circuits.	8
Simplification Using Boolean Algebra, Standard Forms of Boolean Expressions, Sum-of Product (SOP) form, Product-of-Sum (POS) form.	9
Boolean Expressions and Truth Tables, Karnaugh Map.	10
Basic Combinational Logic Circuits, Implementing Combinational Logics, From Boolean Expressions to Logic Circuits.	11
From Truth Table to Logic Circuits, The Universal Property of NAND and NOR Gates.	12

Combinational Logic Using NAND and NOR Gates, Using Standard SOP and POS Forms to Represent Logic Circuits.	13
The Half-Adder, The Full-Adder, Full-Adder Logic, Parallel Binary Adders.	14
Comparators, Decoders, The Basic Binary Decoder, The 4-Bit Decoder, Basic Logic Circuits Design.	15

University of Mosul

College of Engineering

Department: Electrical Engineering

Course Title: Electronic circuits
Course Number/Type: ELCI214/Core
Credit Hours: (2-1) 3
Level/Term: 1st level / Spring
Prerequisties: ELCI214 Electronic circuits

Course Description:

This course aims to equip students to enter the electronic circuits study and they will be familiar with the fundamentals for Electronic devices, Voltage multiplier, Rectifier, Transistors devices, diode application, MOSFET transistor structure, Zener Diode application, voltage regulators Power supplely Filter and Regulators, Silicon control rectifier, Thyristors, Zener Diode circuits, and the knowledge and skills required to analyses and design such circuits. Students will also be introduced to the central issues involved in the specification and design of electronic circuits.

Refernces:

1- Floyd - Electronic Devices CC 7e.
2- Boylestad-introductory-circuit-analysis.
3- Fundamentals of semiconductor. Simon M. Sze.

Course Details:

Subject	**Week**
1. Diode Application (clipper).	1
2. Diode Application (clamper).	2
3. Explain the materials (insulator, semiconductor, metal).	3
4. PN junction explanation technics.	4
5. Rectifier Filters.	5
6. LED Applications.	6
7. POWER SUPPLY FILTERS AND REGULATORS.	7
8. Introduction to MOSFET transistor operation principle.	8
9. Analyses of DC MOSFET circuits voltages and currents.	9
10. Analyses of AC MOSFET circuits voltages and currents.	10
11. Voltage Multipliers.	11
12. Thyristor Applications.	12
13. Silicon –Controlled Rectifier (SCR).	13
14. Transistor Application (Amplifier).	14
15. Transistor Application (Switches).	15

University of Mosul

College of Engineering

Department: Electrical Engineering

Course Title: Electrical Engineering Lab I

Course Number/Type: ELAB 210
Credit Hours: (2-0)2
Level/Term: 2nd level
Prerequisties: Electrical Circuit Analysis II

Course Description:

This course deals with general and different topics in the fields of electronic and power within the framework of the student's curriculum and includes practical experiences in studying the characteristics of the diode and its applications and the types of connection of the transistor and its advantages. This course also covers the study of transient conditions in electrical circuits and transformer tests and DC machines

Refernces:

1- **Electrical technology (twenty-third edition) BL.THERAJA ,AK.THERAJA S.Chand and company Ltd. (2005), ISBN: 81-219-2440-5**
2- **Electronics devices (Ninth edition) by Thomas L.Floyd (2012),Prentice Hall ISBN-13: 978-0-13-254986-8**

Course Details:

This course designed to develop the students' abilities about using the different measurement equipment's that necessary to execute the practical experiments. Also this course covered the need of students to investigate the theoretical subjects according to practical method that's will improve the scientific level of students through this course

By the end of this course, student should be able to:

1. **Dealing with laboratory equipment and electrical elements in a professional and scientific manner**
2. **Ability to analyze electrical circuits and understand the nature of their work**
3. **Building a scientific mentality for the student through his ability to interpret the practical results according to theoretical concepts.**
4. **Develop the student's ability to design simple electronic circuits in line with his scientific abilities**
5. **Analyze and simulate the process circuit using different software on the electronic calculator and match the results of the analysis with the practical results.**

Subject	Week
Introduction & representation about first group of experiments	1
Thevenin theory in AC circuits	2
Measurement of power factor in electrical networks	3
Study of I-V characteristics of normal diode & zener diode	4
First quiz	5
Introduction & representation about second group of experiment	6

Diode application I: Rectifier filters	7
Diode application II: Clipping & clamping circuits	8
Transient condition for R-L & R-C circuits	9
Second quiz + first term theoretical exam .for 1st &2nt group	10
First term practical exam	11
Introduction & representation about third group of experiment	12
Transient condition for RLC circuits	13
Transformer tests : open, short & load test	14
Study of common emitter transistor characteristics	15

University of Mosul

College of Engineering

Department: Electrical Engineering

Course Title: Electrical Engineering lab II
Course Number/Type: ELAB 260
Credit Hours: (2-0)2
Level/Term: 2nd level / Spring
Prerequisties: Electrical Engineering lab I

Course Description:

This course deals with general and different topics in the fields of electronic and power within the framework of the student's curriculum and includes practical experiences in studying the characteristics of the diode and its applications and the types of connection of the transistor and its advantages. This course also covers the study of transient conditions in electrical circuits and transformer tests and DC machines

Refernces:

1- **Electrical technology (twenty-third edition) BL.THERAJA ,AK.THERAJA S.Chand and company Ltd. (2005), ISBN: 81-219-2440-5**
2- **Electronics devices (Ninth edition) by Thomas L.Floyd (2012),Prentice Hall ISBN-13: 978-0-13-254986-8**

Course Details:

This course designed to develop the students' abilities about using the different measurement equipment's that necessary to execute the practical experiments. Also this course covered the need of students to investigate the theoretical subjects according to practical method that's will improve the scientific level of students through this course

By the end of this course, student should be able to:

1. Dealing with laboratory equipment and electrical elements in a professional and scientific manner
2. Ability to analyze electrical circuits and understand the nature of their work
3. Building a scientific mentality for the student through his ability to interpret the practical results according to theoretical concepts.
4. Develop the student's ability to design simple electronic circuits in line with his scientific abilities
5. Analyze and simulate the process circuit using different software on the electronic calculator and match the results of the analysis with the practical results.

Subject	Week
Introduction & representation about first group of experiment	1
Speed control for DC motor	2
Study of common base transistor characteristic	3
Common emitter transistor as an amplifier	4
First Quiz	5
Introduction & representation about second group of experiment	6
Common collector transistor	7

Negative feedback connection	8
High ,low & band bass filter	9
second quiz + first term theoretical exam .about third & fourth group	10
Second term practical exam	11
Transistor as a switch & device drive	12
Study of JFET Transistor characteristics	13
Training to construct electronic circuit on veroboard using soldering	14
Final practical examination **Final theoretical examination**	15

University of Mosul

College of Engineering

Department: Electrical Engineering

Course Title: Signals and Systems
Course Number/Type: /Core
Credit Hours: 2 (2 lecture and 0 laboratory hours/week)
Level/Term: 2nd level / Spring
Prerequisties:

Course Description: Signals and Systems

At the end of this class, you will be able to:
-Classify different types of signals and systems
-Apply Fourier series and transforms and Laplace transforms for signal and system analysis
-Determine the response of an LTI system to an arbitrary input in both time and frequency domain
-Describe properties of linear time-invariant (LTI) systems
-Point out the relationship between Fourier and Laplace transforms

Refernces:

1.... اساسيات الاتصالات : د. سامي.

2-... SIGNALS AND SYSTEMS: Theory and Applications by Andrew E. Yagle and Fawwaz T. Ulaby
https://ss2.eecs.umich.edu/

Course Details:

Subject	Week
Introduction to signal and system	1
Signal Classifications and properties,	2
systems classifications	3
Fourier series	4
Complex Fourier series.	5
Fourier Transform,	6
Review	7
Midterm Exam	8
properties of Fourier transform,	9
convolution	10
signal and linear systems	11
power spectrum density and Correlations	12
Laplace transformation.	13
Review	14
Final Exam	15

Course Outline

Module Title: *Distribution Systems*

Credit Hours: *2*

Google classroom code: *p35dudf*

Lecturer: *Dr. Saad Enad Mohammed*
e-mail: saadmohamed@uomosul.edu.iq

Course objectives

At the end of this course, student should be able to:

1. Identify the contemporary power switching devices, features, characteristics and applications.
2. Carry out detailed analysis of the phase-controlled converter circuits with RLE load model.
3. Calculate the effect of line inductance on load voltage and current.
4. To describe n-pulse converter and dual converters.
5. Describe the PWM control of AC-DC Converter.
6. Analyze and design step-down and step-up DC power supply circuits.
7. Analyze and design basic isolated DC power supply circuits.
8. Explain the concept and operation of three types of resonant converters
9. Describe, analyze and compare various PWM techniques applied for voltage controlled three-phase inverters.
10. Describe, analyze and compare various current control techniques of three-phase VSI.
11. Define the basic topologies and control techniques of multilevel inverters.

Assessment scheme:

Activity	Percentage
Mid-semesters exams	20
Assignments/mini-projects	10
Final Exam	70
Total	**100**

References:

1-Lecture Notes and Handouts

2-Text books:

1. Introduction to Modern Power Electronics by Andrzej M. Trzynadlowski 3rd edition ISBN: 978-1-119-00321-2, Wiley (2015)
2. Power electronics by N. Mohan, T. Undeland, and W. Robbins
3. Power Electronics Circuit Analysis and Design by Issa Batarseh and Ahmad Harb; Springer International Publishing AG (2018).

Course Schedule:

Week	Date	Subject	Assessment
1	1/11	Overview of power semiconductor devices characteristics	Tests
2	8/11	Phase-Controlled SCR Converter with RLE Load model	Assignment/test
3	15/11	Analysis of Three-Phase Converter connected to a supply through a line of Inductance Ls	Assignment/test
4	22/11	Multi-pulse converter/dual converter	Report/test
5	30/11	PWM control of AC/DC Converter	Assignment/test
6	6/12	Analysis and Design of non-isolated DC power supply circuits	Assignment/test
7	13/12	Analysis and Design of Isolated DC supply Circuits.	Assignment/test
8	20/12	Introduction to ZVC and ZCS- Test 1	Assignment/test
9	27/12	Load-resonance dc-dc converters	Assignment/test
10	3/1	Three-phase inverters PWM control	Assignment/test
11	10/1	Carrier comparison techniques	Project/test
12	17/1	Current control of VSI	Project/test
13	24/1	Presentation of assignments/project	
14	31/1	Test 2	

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة الموصل
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية

وصف البرنامج الاكاديمي (النظام السنوي)

المرحلة الثالثة

للعام الدراسي

2021-2020

أهداف البرنامج الاكاديمي

المؤسسة التعليمية	كلية الهندسة / جامعة الموصل
القسم العلمي / المركز	قسم الهندسة الكهربائية
اسم البرنامج الأكاديمي او المهني	**الهندسة الكهربائية / قدرة ومكائن**
النظام الدراسي : سنوي /مقررات/اخرى	سنوي
برنامج الاعتماد المعتمد	التعليم الهندسي / الأعتماد الهندسي (Iraqi council accreditation for engineering education)
تاريخ اعدادالوصف	2020-2021

أهداف البرنامج الأكاديمي

- تتلخص أهداف البر نامج الخاص بقسم الهندسة الكهربائية بما يلي:
- تطوير التعليم الهندسي البحثي للوصول إلى مستوى مرموق بما يحقق منطلبات الجودة.
- تطوير المختبرات العلمية بما يضمن سير العملية التعليمية والبحثية وإعطاء الطالب الخبرة المهنية في التطبيقات الهندسية.
- تطوير الكادر التدّريسي من خلال البعثات والدورات الدراسية والتّفرغ العلمي ومن خلال ربط القسم مع الأقسام المكافئة في الجامعات العالمية المتطورة.
- المراجعة المستمرة للمناهج الدراسية بغية تطويرها وصولا الى المستوى العلمي المواكب للتقدم العلمي وحاجة المجتمع.
- إرشاد الطالب خلال مرحلة الدراسة للقيام بالدور الفعال مع زملائه بما يضمن روح التعاون والعمل الجماعي.
- خلق شخصية هندسية للخريج بإمكانها استيعاب وتشخيص المشاكل الهندسية في محيطه والتعامل معها بحكمة وعلمية تنطلق من المخزون العلمي له بالإضافة لتهيئته لاخذ الدور القيادي على المستوى العلمي والإداري والمساهمة في تطوير المجتمع.
- استمرارية قنوات اتصال مع الخريجين من خلال المؤتمرات والندوات العلمية، الفعاليات الاجتماعية الدورية، ودورات التعليم المستمر.
- خدمة المجتمع من قبل التدريسيين من حملة الشهادات العليا ومن خلال خدمات المكتب الاستشاري للكلية.
- إقامة وتأسيس برامج دراسية قصيرة (سنة دراسية) المدى وشاملة لاغتناء المعرفة الموجودة أصلا لدى الخريجين مع منح شهادة دبلوم.
- تقديم برنامج للدراسات العليا يرفد المجتمع بحملة شهادات عليا (ماجستير ودكتوراه) في اختصاصات الهندسة الكهربائية / الكترونيك واتصالات يمتلكون المعرفة المعمقة في مواضيع اختصاصهم ولهم القابلية على قيادة برامج الهندسة الكهربائية / الكترونيك واتصالات مستقبلا.

Educational Aims

1- Institution	University of Mosul
2- Department	Department of Electrical Engineering
3- Programming	**Power and Machines**
4- Study system: annual/courses/others	Annual
5- programming	Iraqi council accreditation for engineering education
6- Year	2021-2020

Educational Aims

The educational aims can be summarized as follows:

- Development of scientific research to attain a remarkable level of quality requirements.
- Development of scientific laboratories to ensure the functioning of the educational process and research, and give students professional experience in Electrical Engineering / Power and Machines applications.
- Development of the teaching staff through the abroad, workshop courses, leave of absence and connecting Electrical Engineering department / Power and Machines with other departments in advanced worldwide universities.
- Ongoing review of the curriculum to develop the level of scientific parallel to community needs.
- Guide the student to work with his colleagues as teamwork.
- Accommodate and diagnose problems related Electrical Engineering / Electronic and Communication domain through creation of personalized engineering graduate.
- Serving the community effectively and efficiently through qualified and able graduates.
- Continuity of communication with alumni through scientific conferences, seminars, regular social events, and continuing education courses.
- Advisory services provided to community through ECB.
- Awarding graduates “diploma degree" through comprehensive study programs one academic year).
- Presentation of postgraduate programs to feed and enrich the community with postgraduate degrees specialist (MSc. and Ph.D.) in Electrical Engineering / Electronic and Communication domain.

النظام السنوي / كلية الهندسة / جامعة الموصل / المرحلة الثالثة للعام الدراسي 2020-2021 قسم الهندسة الكهربائية / قدرة ومكائن

الرمز	الموضوع	الفصل الاول			الفصل الثاني			عدد الوحدات
		نظري	عملي	تطبيقي	نظري	عملي	تطبيقي	
هـ.ك.ق 301	إحصاء واقتصاد هندسي	2	-	-	2	-	-	4
هـ.ك.ق 302	تحليلات هندسية	2	-	1	2	-	1	4
هـ.ك.ق 303	إلكترونيات القدرة	3	-	1	3	-	1	6
هـ.ك.ق 304	مكائن كهربائية	2	-	1	2	-	1	4
هـ.ك.ق 305	قدرة كهربائية	2	-	1	2	-	1	4
هـ.ك.ق 306	قياسات	2	-	1	2	-	1	4
هـ.ك.ق 307	نظم الالكترونيك والاتصالات	2	-	1	2	-	1	4
هـ.ك.ق 308	درس مختار (معالجات دقيقة)	2	-	-	2	-	-	4
هـ.ك.ق 309	مختبر القدرة والمكائن	-	6	-	-	6	-	4
	المجموع	17	6	6	17	6	6	38
عدد الساعات الاسبوعية		29			29			

ملاحظة : الطالب مطالب باكمال التدريب الصيفي بعد نهاية الفصل الثاني للمستوى الثالث

مخطط مهارات المنهج

يرجى وضع إشارة في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم

المرحلة	اسم الموضوع	رمز الموضوع	المعرفة والفهم			المهارات الخاصة بالموضوع				مهارات التفكير			المهارات العامة والمنقولة) أو(المهارات ألأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي			
			أ1	أ2	أ3	ب1	ب2	ب3	ب4	ج1	ج2	ج3	د1	د2	د3	د4
الثالثة	إحصاء واقتصاد هندسي	هـ.ك.ق 301	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	تحليلات هندسية	هـ.ك.ق 302	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓
	إلكترونيات القدرة	هـ.ك.ق 303	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓
	مكائن كهربائية	هـ.ك.ق 304	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	قدرة كهربائية	هـ.ك.ق 305	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	قياسات	هـ.ك.ق 306	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	نظم الالكترونيك والاتصالات	هـ.ك.ق 307	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	درس مختار (معالجات دقيقة)	هـ.ك.ق 308	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	مختبر القدرة والمكائن	هـ.ك.ق 309	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

ملاحظة : الطالب مطالب باكمال التدريب الصيفي بعد نهاية الفصل الثاني للمستوى الثالث

تحليلات هندسية

هـ.ك.ق 302

أهداف البرنامج الاكاديمي	
1. المؤسسة التعليمية	كلية الهندسة/ جامعة الموصل
2. القسم الجامعي / المركز	قسم الهندسة الكهربائية
3. اسم البرنامج الأكاديمي	**تحليلات هندسية (هـ.ك.ق 302)**
4. اسم الشهادة النهائية	بكالوريوس علوم في الهندسة الكهربائية
5. النظام الدراسي	سنوي
6. برنامج الاعتماد المعتمد	التعليم الهندسي / الأعتماد الهندسي (Iraqi council accreditation for engineering education)
7. تاريخ اعداد الوصف	2021-2020
8. المؤثرات الخارجية الأخرى	لا ينطبق

9. أهداف البرنامج الأكاديمي

تهدف المادة الى اعطاء مقدمة عن التحليلات العددية للطلبة. المواضيع المغطاة ضمن هذه المادة تعتبر اداة اساسية في فهم وحل العديد من النظريات والمشكلات الهندسية المتعلقة على سبيل المثال المتعلقة باختصاص هندسة القدرة والمكائن

10. مخرجات التعلم المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ-المعرفة والفهم جعل الطلبة قادرين على أن:

أ1- مبادئ العلوم الأساسية و التطبيقية والهندسية اللازمة للإلمام باختصاص الهندسة الكهربائية

أ2- علوم الهندسة الكهربائية الأساسية كالدوائر الكهربائية و النظم الإليكترونية و المجالات الكهرومغناطيسية و القياسات و الأجهزة الكهربائية و النظم الرقمية.

أ3- أسس هندسة القدرة والمكائن الكهربائية مثل أنظمة الطاقة الكهربائية وأنظمة تحويل ومعالجة الطاقة و طرق و تكنولوجيا تحويل الطاقة الكهروميكانيكية و حماية نظم الطاقة و الشبكات الكهربائية ونظم الضغط العالي.

أ4- علوم الهندسة الكهربائية الساندة لعلم الاختصاص مثل أساسيات الإلكترونيات و الإتصالات و المعالجات الدقيقة وهندسة السيطرة.

أ5- أسس المهنية وما يتعلق بها من مهارات الإتصال مثل التقديم و كتابة التقارير مع الإلمام بالمحددات الإقتصادية و القانونية و الصحية و الاجتماعية و الأمنية

ب -المهارات الخاصة بالموضوع

ب 1 – حل و صياغة المسائل الهندسية بشكل عام و لا سيما تلك المتعلقة بالهندسة الكهربائية.

ب 2 – تحديد و صياغة المسائل الهندسية و تطبيق المعارف الرياضية و العلوم و الطرق الهندسية و مهارات الإبداع لحل المسائل في مجال هندسة القدرة والمكائن الكهربائية.

ب 3 - كتابة و تنفيذ اللوغاريتمات لحل مسائل القدرة والمكائن الكهربائية.

ب 4- تفسير البيانات العددية و تطبيق الطرائق الرياضية على تحليل المسائل.

ب 5- تحضير المواصفات الفنية والتشغيلية لعناصر و أنظمة الطاقة و الأجهزة الكهربائية.

طرائق التعليم والتعلم

المحاضرة، المناقشة، الواجبات، البرامجيات ، التجارب العملية. وتكون في معظمها باستخدام Data show

طرائق التقييم

الاختبارات التحريرية اليومية والشهرية والفصلية، الاختبارات العملية،مشاركات، واجبات مطلوبة.

ج-مهارات التفكير

ج1- تنمية مهارات التفكير المنطقي والقدرة على الاستنتاجات ذات المعنى.

ج2- تنمية مهارات التفكير العلمي والمنهجي.

ج3- تنمية مهارات اتخاذ القرارات .

ج4- تنمية التفكير المتباعد ومهارات التفكير البصري .

طرائق التعليم والتعلم

تحفيز الطالب على التفكير والتحليل والاستنتاج في حل المشكلات ،حل المسائل الهندسية ، المحاضرة والعروض العملية بالإضافة إلى الدروس العملية وحل الأسئلة والتمارين والمناقشات في المجموعات الصغيرة.

طرائق التقييم

اختبارات عملية وختامية تحريرية، الواجبات، تطبيق البرامجيات.

د -المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي). يجب أن يكون خريج هندسة القدرة والمكائن الكهربائية مكتسباً للمهارات العامة الآتية: د 1 العمل باحترافية وبمسؤولية أخلاقية بشكل منفرد أو ضمن فريق. د 2 التواصل بفعالية وبتفكير جيد ومهارات واضحة مع مسائل الهندسة الكهربائية. د 3 كتابة التقارير الفنية، وتقديم التفسير العلمي للظواهر الكهربائية، وإعطاء محاضرات شفهية بشكل ملائم.
طرائق التعليم والتعلم
تحفيز الطالب على التفكير والتحليل والاستنتاج في حل المشكلات ،حل المسائل الهندسية ، المحاضرة والعروض العملية بالإضافة إلى الدروس العملية وحل الأسئلة والتمارين والمناقشات في المجموعات الصغيرة. كما يتم تدريب الطالب على تحمل المسؤولية.
طرائق التقييم
اختبارات عملية وختامية تحريرية، الواجبات، تطبيق البرامجيات.
11. التخطيط للتطور الشخصي
1. تحديث المادة من خلال المحاولة لاضافات جديدة من كتب ومصادر حديثة. 2. تطوير طرق عرض المادة من خلال استخدام ادوات العرض الحديثة. 3.تطوير الجزء العملي من المادة. 4.استخدام البرمجيات الحديثة المتعلقة في المادة.
12. معيار القبول (وضع الأنظمة المتعلقة بالالتحاق بالكلية أو المعهد)
1. التوزيع المركزي من قبل وزارة التعليم العالي يحدد المقبولين في كلية الهندسة. 2. تحدد اختيارات المقبولين في الأقسام حيث تتم المنافسة بينهم على أساس المجموع- ثم مجموع دروس المفاضلة. 3. يقبل النقل من الأقسام والجامعات الأخرى بموجب الضوابط والتعليمات العليا. 4. يتم تقسيم الطلبة بعد المرحلة الأولى بين فرعي القدرة والمكائن و الالكترونيك و الاتصالات على أساس اختيارهم و نتائج المرحلة الأولى
13. أهم مصادر المعلومات عن البرنامج
● تطوير البرنامج من خلال المصادر ● التوجيهات العليا ● ما يستحدث من علوم في مجال الاختصاص

مخطط مهارات المنهج

يرجى وضع إشارة في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم

المرحلة الثالثة	اسم الموضوع	رمز الموضوع	المعرفة والفهم			المهارات الخاصة بالموضوع				مهارات التفكير			المهارات العامة والمنقولة) أو(المهارات ألأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي			
			أ1	أ2	أ3	ب1	ب2	ب3	ب4	ج1	ج2	ج3	د1	د2	د3	د4
	تحليلات هندسية	هـ.ك.ق 302	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓

إحصاء واقتصاد هندسي

هـ . ك. ق 301

أهداف البرنامج الاكاديمي	
1. المؤسسة التعليمية	كلية الهندسة/ جامعة الموصل
2. القسم الجامعي / المركز	قسم الهندسة الكهربائية
3. اسم البرنامج الأكاديمي	**إحصاء واقتصاد هندسي (هـ . ك. ق 301)**
4. اسم الشهادة النهائية	بكالوريوس علوم في الهندسة الكهربائية
5. النظام الدراسي	سنوي
6. برنامج الاعتماد المعتمد	التعليم الهندسي / الأعتماد الهندسي (Iraqi council accreditation for engineering education)
7. تاريخ اعداد الوصف	2021-2020
8. المؤثرات الخارجية الأخرى	لا ينطبق

9. أهداف البرنامج الأكاديمي

التأكيد على بناء معرفة الطالب على أسس متينة من العلوم الأساسية كالرياضيات والفيزياء والعلوم الهندسية الأخرى المتعلقة باختصاص هندسة القدرة والمكائن

10. مخرجات التعلم المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ-المعرفة والفهم جعل الطلبة قادرين على أن:

أ1- مبادئ العلوم الأساسية و التطبيقية والهندسية اللازمة للإلمام باختصاص الهندسة الكهربائية

أ2- علوم الهندسة الكهربائية الأساسية كالدوائر الكهربائية و النظم الإليكترونية و المجالات الكهرومغناطيسية و القياسات و الأجهزة الكهربائية و النظم الرقمية.

أ3- أسس هندسة القدرة والمكائن الكهربائية مثل أنظمة الطاقة الكهربائية وأنظمة تحويل ومعالجة الطاقة و طرق و تكنولوجيا تحويل الطاقة الكهروميكانيكية و حماية نظم الطاقة و الشبكات الكهربائية ونظم الضغط العالي.

أ4- علوم الهندسة الكهربائية الساندة لعلم الاختصاص مثل أساسيات الإلكترونيات و الإتصالات و المعالجات الدقيقة وهندسة السيطرة.

أ5- أسس المهنية وما يتعلق بها من مهارات الإتصال مثل التقديم و كتابة التقارير مع الإلمام بالمحددات الإقتصادية و القانونية و الصحية و الاجتماعية و الأمنية

ب -المهارات الخاصة بالموضوع

ب 1 – حل و صياغة المسائل الهندسية بشكل عام و لا سيما تلك المتعلقة بالهندسة الكهربائية.

ب 2 – تحديد و صياغة المسائل الهندسية و تطبيق المعارف الرياضية و العلوم و الطرق الهندسية و مهارات الإبداع لحل المسائل في مجال هندسة القدرة والمكائن الكهربائية.

ب 3 - كتابة و تنفيذ اللوغاريتمات لحل مسائل القدرة والمكائن الكهربائية.

ب 4- تفسير البيانات العددية و تطبيق الطرائق الرياضية على تحليل المسائل.

ب 5- تحضير المواصفات الفنية والتشغيلية لعناصر و أنظمة الطاقة و الأجهزة الكهربائية.

طرائق التعليم والتعلم

المحاضرة، المناقشة، الواجبات، البرامجيات ، التجارب العملية. وتكون في معظمها باستخدام Data show

طرائق التقييم

الاختبارات التحريرية اليومية والشهرية والفصلية، الاختبارات العملية،مشاركات، واجبات مطلوبة.

ج-مهارات التفكير

ج1- تنمية مهارات التفكير المنطقي والقدرة على الاستنتاجات ذات المعنى.

ج2- تنمية مهارات التفكير العلمي والمنهجي.

ج3- تنمية مهارات اتخاذ القرارات .

ج4- تنمية التفكير المتباعد ومهارات التفكير البصري .

طرائق التعليم والتعلم

تحفيز الطالب على التفكير والتحليل والاستنتاج في حل المشكلات ،حل المسائل الهندسية ، المحاضرة والعروض العملية بالإضافة إلى الدروس العملية وحل الأسئلة والتمارين والمناقشات في المجموعات الصغيرة.

طرائق التقييم

اختبارات عملية وختامية تحريرية، الواجبات، تطبيق البرامجيات.

د -المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).

يجب أن يكون خريج هندسة القدرة والمكائن الكهربائية مكتسباً للمهارات العامة الآتية:

د 1 العمل باحترافية وبمسؤولية أخلاقية بشكل منفرد أو ضمن فريق.

د 2 التواصل بفعالية وبتفكير جيد ومهارات واضحة مع مسائل الهندسة الكهربائية.

د 3 كتابة التقارير الفنية، وتقديم التفسير العلمي للظواهر الكهربائية، وإعطاء محاضرات شفهية بشكل ملائم.

طرائق التعليم والتعلم

تحفيز الطالب على التفكير والتحليل والاستنتاج في حل المشكلات ،حل المسائل الهندسية ، المحاضرة والعروض العملية بالإضافة إلى الدروس العملية وحل الأسئلة والتمارين والمناقشات في المجموعات الصغيرة. كما يتم تدريب الطالب على تحمل المسؤولية.

طرائق التقييم

اختبارات عملية وختامية تحريرية، الواجبات، تطبيق البرامجيات.

11. التخطيط للتطور الشخصي

1. تحديث المادة من خلال المحاولة لاضافات جديدة من كتب ومصادر حديثة.
2. تطوير طرق عرض المادة من خلال استخدام ادوات العرض الحديثة.
3. تطوير الجزء العملي من المادة.
4. استخدام البرمجيات الحديثة المتعلقة في المادة.

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

1. التوزيع المركزي من قبل وزارة التعليم العالي يحدد المقبولين في كلية الهندسة.
2. تحدد اختيارات المقبولين في الأقسام حيث تتم المنافسة بينهم على أساس المجموع- ثم مجموع دروس المفاضلة.
3. يقبل النقل من الأقسام والجامعات الأخرى بموجب الضوابط والتعليمات العليا.
4. يتم تقسيم الطلبة بعد المرحلة الأولى بين فرعي القدرة والمكائن و الالكترونيك و الاتصالات على أساس اختيارهم و نتائج المرحلة الأولى

13. أهم مصادر المعلومات عن البرنامج

- تطوير البرنامج من خلال المصادر
- التوجيهات العليا
- ما يستحدث من علوم في مجال الاختصاص

مخطط مهارات المنهج

يرجى وضع إشارة في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم

المرحلة الثالثة	اسم الموضوع	رمز الموضوع	المعرفة والفهم			المهارات الخاصة بالموضوع				مهارات التفكير			المهارات العامة والمنقولة) أو(المهارات ألأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي			
			أ1	أ2	أ3	ب1	ب2	ب3	ب4	ج1	ج2	ج3	د1	د2	د3	د4
	إحصاء واقتصاد هندسي	هـ.ك.ق 301	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

القدرة الكهربائية

هـ . ك. ق 305

أهداف البرنامج الاكاديمي	
1. المؤسسة التعليمية	كلية الهندسة/ جامعة الموصل
2. القسم الجامعي / المركز	قسم الهندسة الكهربائية
3. اسم البرنامج الأكاديمي	**القدرة الكهربائية(هـ . ك. ق 305)**
4. اسم الشهادة النهائية	بكالوريوس علوم في الهندسة الكهربائية
5. النظام الدراسي	سنوي
6. برنامج الاعتماد المعتمد	التعليم الهندسي / الأعتماد الهندسي (Iraqi council accreditation for engineering education)
7. تاريخ اعداد الوصف	2021-2020
8. المؤثرات الخارجية الأخرى	لا ينطبق
9. أهداف البرنامج الأكاديمي	
التأكيد على بناء معرفة الطالب على أسس متينة من العلوم الأساسية كالرياضيات والفيزياء والعلوم الهندسية الأخرى المتعلقة باختصاص هندسة القدرة والمكائن	
10. مخرجات التعلم المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم	
أ-المعرفة والفهم جعل الطلبة قادرين على أن: أ1- مبادئ العلوم الأساسية و التطبيقية والهندسية اللازمة للإلمام باختصاص الهندسة الكهربائية أ2- علوم الهندسة الكهربائية الأساسية كالدوائر الكهربائية و النظم الإليكترونية و المجالات الكهرومغناطيسية و القياسات و الأجهزة الكهربائية و النظم الرقمية. أ3- أسس هندسة القدرة والمكائن الكهربائية مثل أنظمة الطاقة الكهربائية وأنظمة تحويل ومعالجة الطاقة و طرق و تكنولوجيا تحويل الطاقة الكهروميكانيكية و حماية نظم الطاقة و الشبكات الكهربائية ونظم الضغط العالي. أ4- علوم الهندسة الكهربائية الساندة لعلم الاختصاص مثل أساسيات الإلكترونيات و الإتصالات و المعالجات الدقيقة وهندسة السيطرة. أ5- أسس المهنية وما يتعلق بها من مهارات الإتصال مثل التقديم و كتابة التقارير مع الإلمام بالمحددات الإقتصادية و القانونية و الصحية و الاجتماعية و الأمنية	
ب -المهارات الخاصة بالموضوع ب 1 – حل و صياغة المسائل الهندسية بشكل عام و لا سيما تلك المتعلقة بالهندسة الكهربائية. ب 2 – تحديد و صياغة المسائل الهندسية و تطبيق المعارف الرياضية و العلوم و الطرق الهندسية و مهارات الإبداع لحل المسائل في مجال هندسة القدرة والمكائن الكهربائية. ب 3 - كتابة و تنفيذ اللوغاريتمات لحل مسائل القدرة والمكائن الكهربائية. ب 4- تفسير البيانات العددية و تطبيق الطرائق الرياضية على تحليل المسائل. ب 5- تحضير المواصفات الفنية والتشغيلية لعناصر و أنظمة الطاقة و الأجهزة الكهربائية.	
طرائق التعليم والتعلم	
المحاضرة، المناقشة، الواجبات، البرامجيات ، التجارب العملية. وتكون في معظمها باستخدام Data show	
طرائق التقييم	
الاختبارات التحريرية اليومية والشهرية والفصلية، الاختبارات العملية،مشاركات، واجبات مطلوبة.	
ج-مهارات التفكير ج1- تنمية مهارات التفكير المنطقي والقدرة على الاستنتاجات ذات المعنى. ج2- تنمية مهارات التفكير العلمي والمنهجي. ج3- تنمية مهارات اتخاذ القرارات . ج4- تنمية التفكير المتباعد ومهارات التفكير البصري .	
طرائق التعليم والتعلم	

تحفيز الطالب على التفكير والتحليل والاستنتاج في حل المشكلات ،حل المسائل الهندسية ، المحاضرة والعروض العملية بالإضافة إلى الدروس العملية وحل الأسئلة والتمارين والمناقشات في المجموعات الصغيرة.

طرائق التقييم

اختبارات عملية وختامية تحريرية، الواجبات، تطبيق البرامجيات.

د -المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).

يجب أن يكون خريج هندسة القدرة والمكائن الكهربائية مكتسباً للمهارات العامة الآتية:

د 1 العمل باحترافية وبمسؤولية أخلاقية بشكل منفرد أو ضمن فريق.

د 2 التواصل بفعالية وبتفكير جيد ومهارات واضحة مع مسائل الهندسة الكهربائية.

د 3 كتابة التقارير الفنية، وتقديم التفسير العلمي للظواهر الكهربائية، وإعطاء محاضرات شفهية بشكل ملائم.

طرائق التعليم والتعلم

تحفيز الطالب على التفكير والتحليل والاستنتاج في حل المشكلات ،حل المسائل الهندسية ، المحاضرة والعروض العملية بالإضافة إلى الدروس العملية وحل الأسئلة والتمارين والمناقشات في المجموعات الصغيرة. كما يتم تدريب الطالب على تحمل المسؤولية.

طرائق التقييم

اختبارات عملية وختامية تحريرية، الواجبات، تطبيق البرامجيات.

11. التخطيط للتطور الشخصي

1. تحديث المادة من خلال المحاولة لاضافات جديدة من كتب ومصادر حديثة.
2. تطوير طرق عرض المادة من خلال استخدام ادوات العرض الحديثة.
3. تطوير الجزء العملي من المادة.
4. استخدام البرمجيات الحديثة المتعلقة في المادة.

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

1. التوزيع المركزي من قبل وزارة التعليم العالي يحدد المقبولين في كلية الهندسة.
2. تحدد اختيارات المقبولين في الأقسام حيث تتم المنافسة بينهم على أساس المجموع- ثم مجموع دروس المفاضلة.
3. يقبل النقل من الأقسام والجامعات الأخرى بموجب الضوابط والتعليمات العليا.
4. يتم تقسيم الطلبة بعد المرحلة الأولى بين فرعي القدرة والمكائن و الالكترونيك و الاتصالات على أساس اختيارهم و نتائج المرحلة الأولى

13. أهم مصادر المعلومات عن البرنامج

- تطوير البرنامج من خلال المصادر
- التوجيهات العليا
- ما يستحدث من علوم في مجال الاختصاص

مخطط مهارات المنهج

يرجى وضع إشارة في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم

المرحلة	اسم الموضوع	رمز الموضوع	المعرفة والفهم			المهارات الخاصة بالموضوع				مهارات التفكير			المهارات العامة والمنقولة) أو(المهارات ألألخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي			
			أ1	أ2	أ3	ب1	ب2	ب3	ب4	ج1	ج2	ج3	د1	د2	د3	د4
	قدرة كهربائية	هـ.ك.ق 305	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

الكترونيات القدرة

هـ . ك. ق 303

أهداف البرنامج الاكاديمي	
1. المؤسسة التعليمية	كلية الهندسة/ جامعة الموصل
2. القسم الجامعي / المركز	قسم الهندسة الكهربائية
3. اسم البرنامج الأكاديمي	**الكترونيات القدرة(هـ . ك. ق 303)**
4. اسم الشهادة النهائية	بكالوريوس علوم في الهندسة الكهربائية
5. النظام الدراسي	سنوي
6. برنامج الاعتماد المعتمد	التعليم الهندسي / الأعتماد الهندسي (Iraqi council accreditation for engineering education)
7. تاريخ اعداد الوصف	2021-2020
8. المؤثرات الخارجية الأخرى	لا ينطبق
9. أهداف البرنامج الأكاديمي	
التأكيد على بناء معرفة الطالب على أسس متينة من العلوم الأساسية كالرياضيات والفيزياء والعلوم الهندسية الأخرى المتعلقة باختصاص هندسة القدرة والمكائن	
10. مخرجات التعلم المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم	
أ-المعرفة والفهم جعل الطلبة قادرين على أن: أ1- مبادئ العلوم الأساسية و التطبيقية والهندسية اللازمة للإلمام باختصاص الهندسة الكهربائية أ2- علوم الهندسة الكهربائية الأساسية كالدوائر الكهربائية و النظم الإليكترونية و المجالات الكهرومغناطيسية و القياسات و الأجهزة الكهربائية و النظم الرقمية. أ3- أسس هندسة القدرة والمكائن الكهربائية مثل أنظمة الطاقة الكهربائية وأنظمة تحويل ومعالجة الطاقة و طرق و تكنولوجيا تحويل الطاقة الكهروميكانيكية و حماية نظم الطاقة و الشبكات الكهربائية ونظم الضغط العالي. أ4- علوم الهندسة الكهربائية الساندة لعلم الاختصاص مثل أساسيات الإلكترونيات و الإتصالات و المعالجات الدقيقة وهندسة السيطرة. أ5- أسس المهنية وما يتعلق بها من مهارات الإتصال مثل التقديم و كتابة التقارير مع الإلمام بالمحددات الإقتصادية و القانونية و الصحية و الاجتماعية و الأمنية	
ب -المهارات الخاصة بالموضوع ب 1 – حل و صياغة المسائل الهندسية بشكل عام و لا سيما تلك المتعلقة بالهندسة الكهربائية. ب 2 – تحديد و صياغة المسائل الهندسية و تطبيق المعارف الرياضية و العلوم و الطرق الهندسية و مهارات الإبداع لحل المسائل في مجال هندسة القدرة والمكائن الكهربائية. ب 3 - كتابة و تنفيذ اللوغاريتمات لحل مسائل القدرة والمكائن الكهربائية. ب 4- تفسير البيانات العددية و تطبيق الطرائق الرياضية على تحليل المسائل. ب 5- تحضير المواصفات الفنية والتشغيلية لعناصر و أنظمة الطاقة و الأجهزة الكهربائية.	
طرائق التعليم والتعلم	
المحاضرة، المناقشة، الواجبات، البرامجيات ، التجارب العملية. وتكون في معظمها باستخدام Data show	
طرائق التقييم	
الاختبارات التحريرية اليومية والشهرية والفصلية، الاختبارات العملية،مشاركات، واجبات مطلوبة.	
ج-مهارات التفكير ج1- تنمية مهارات التفكير المنطقي والقدرة على الاستنتاجات ذات المعنى. ج2- تنمية مهارات التفكير العلمي والمنهجي. ج3- تنمية مهارات اتخاذ القرارات . ج4- تنمية التفكير المتباعد ومهارات التفكير البصري .	
طرائق التعليم والتعلم	
تحفيز الطالب على التفكير والتحليل والاستنتاج في حل المشكلات ،حل المسائل الهندسية ، المحاضرة والعروض العملية بالإضافة إلى الدروس العملية وحل الأسئلة والتمارين والمناقشات في المجموعات الصغيرة.	
طرائق التقييم	

اختبارات عملية وختامية تحريرية، الواجبات، تطبيق البرامجيات.
د -المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي). يجب أن يكون خريج هندسة القدرة والمكائن الكهربائية مكتسباً للمهارات العامة الآتية: د 1 العمل باحترافية وبمسؤولية أخلاقية بشكل منفرد أو ضمن فريق. د 2 التواصل بفعالية وبتفكير جيد ومهارات واضحة مع مسائل الهندسة الكهربائية. د 3 كتابة التقارير الفنية، وتقديم التفسير العلمي للظواهر الكهربائية، وإعطاء محاضرات شفهية بشكل ملائم.
طرائق التعليم والتعلم
تحفيز الطالب على التفكير والتحليل والاستنتاج في حل المشكلات ،حل المسائل الهندسية ، المحاضرة والعروض العملية بالإضافة إلى الدروس العملية وحل الأسئلة والتمارين والمناقشات في المجموعات الصغيرة. كما يتم تدريب الطالب على تحمل المسؤولية.
طرائق التقييم
اختبارات عملية وختامية تحريرية، الواجبات، تطبيق البرامجيات.
11. التخطيط للتطور الشخصي
1. تحديث المادة من خلال المحاولة لاضافات جديدة من كتب ومصادر حديثة. 2. تطوير طرق عرض المادة من خلال استخدام ادوات العرض الحديثة. 3.تطوير الجزء العملي من المادة. 4.استخدام البرمجيات الحديثة المتعلقة في المادة.
12. معيار القبول (وضع الأنظمة المتعلقة بالالتحاق بالكلية أو المعهد)
1. التوزيع المركزي من قبل وزارة التعليم العالي يحدد المقبولين في كلية الهندسة. 2. تحدد اختيارات المقبولين في الأقسام حيث تتم المنافسة بينهم على أساس المجموع- ثم مجموع دروس المفاضلة. 3. يقبل النقل من الأقسام والجامعات الأخرى بموجب الضوابط والتعليمات العليا. 4. يتم تقسيم الطلبة بعد المرحلة الأولى بين فرعي القدرة والمكائن و الالكترونيك و الاتصالات على أساس اختيارهم و نتائج المرحلة الأولى
13. أهم مصادر المعلومات عن البرنامج
● تطوير البرنامج من خلال المصادر ● التوجيهات العليا ● ما يستحدث من علوم في مجال الاختصاص

مخطط مهارات المنهج

يرجى وضع إشارة في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم

المرحلة الثالثة	اسم الموضوع	رمز الموضوع	المعرفة والفهم			المهارات الخاصة بالموضوع				مهارات التفكير			المهارات العامة والمنقولة) أو(المهارات ألأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي			
			أ1	أ2	أ3	ب1	ب2	ب3	ب4	ج1	ج2	ج3	د1	د2	د3	د4
	إلكترونيات القدرة	هـ.ك.ق 303	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓

المكائن الكهربائية

هـ . ك. ق 304

أهداف البرنامج الاكاديمي	
1. المؤسسة التعليمية	كلية الهندسة/ جامعة الموصل
2. القسم الجامعي / المركز	قسم الهندسة الكهربائية
3. اسم البرنامج الأكاديمي	**المكائن الكهربائية(هـ . ك. ق 304)**
4. اسم الشهادة النهائية	بكالوريوس علوم في الهندسة الكهربائية
5. النظام الدراسي	سنوي
6. برنامج الاعتماد المعتمد	التعليم الهندسي / الأعتماد الهندسي (Iraqi council accreditation for engineering education)
7. تاريخ اعداد الوصف	2021-2020
8. المؤثرات الخارجية الأخرى	لا ينطبق

9. أهداف البرنامج الأكاديمي

التأكيد على بناء معرفة الطالب على أسس متينة من العلوم الأساسية ,وتحليل الشبكات الكهربائية وايجاد قيمة عناصر الشبكة الكهربائية باستخدام طرق التحليل المختلفة .

10. مخرجات التعلم المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ-المعرفة والفهم جعل الطلبة قادرين على أن:

أ1- مبادئ العلوم الأساسية و التطبيقية والهندسية اللازمة للإلمام باختصاص الهندسة الكهربائية

أ2- علوم الهندسة الكهربائية الأساسية كالدوائر الكهربائية و النظم الإليكترونية و المجالات الكهرومغناطيسية و القياسات و الأجهزة الكهربائية و النظم الرقمية.

أ3- أسس هندسة القدرة والمكائن الكهربائية مثل أنظمة الطاقة الكهربائية وأنظمة تحويل ومعالجة الطاقة و طرق و تكنولوجيا تحويل الطاقة الكهروميكانيكية و حماية نظم الطاقة و الشبكات الكهربائية ونظم الضغط العالي.

أ4- علوم الهندسة الكهربائية الساندة لعلم الاختصاص مثل أساسيات الإلكترونيات و الإتصالات و المعالجات الدقيقة وهندسة السيطرة.

أ5- أسس المهنية وما يتعلق بها من مهارات الإتصال مثل التقديم و كتابة التقارير مع الإلمام بالمحددات الإقتصادية و القانونية و الصحية و الاجتماعية و الأمنية

ب -المهارات الخاصة بالموضوع

ب 1 – حل و صياغة المسائل الهندسية بشكل عام و لا سيما تلك المتعلقة بالهندسة الكهربائية.

ب 2 – تحديد و صياغة المسائل الهندسية و تطبيق المعارف الرياضية و العلوم و الطرق الهندسية و مهارات الإبداع لحل المسائل في مجال هندسة القدرة والمكائن الكهربائية.

ب 3 - كتابة و تنفيذ اللوغاريتمات لحل مسائل القدرة والمكائن الكهربائية.

ب 4- تفسير البيانات العددية و تطبيق الطرائق الرياضية على تحليل المسائل.

ب 5- تحضير المواصفات الفنية والتشغيلية لعناصر و أنظمة الطاقة و الأجهزة الكهربائية.

طرائق التعليم والتعلم

المحاضرة، المناقشة، الواجبات، البرامجيات ، التجارب العملية. وتكون في معظمها باستخدام Data show

طرائق التقييم

الاختبارات التحريرية اليومية والشهرية والفصلية، الاختبارات العملية،مشاركات، واجبات مطلوبة.

ج-مهارات التفكير

ج1- تنمية مهارات التفكير المنطقي والقدرة على الاستنتاجات ذات المعنى.

ج2- تنمية مهارات التفكير العلمي والمنهجي.

ج3- تنمية مهارات اتخاذ القرارات .

ج4- تنمية التفكير المتباعد ومهارات التفكير البصري .

طرائق التعليم والتعلم

تحفيز الطالب على التفكير والتحليل والاستنتاج في حل المشكلات ،حل المسائل الهندسية ، المحاضرة والعروض العملية بالإضافة إلى الدروس العملية وحل الأسئلة والتمارين والمناقشات في المجموعات الصغيرة.

طرائق التقييم

اختبارات عملية وختامية تحريرية، الواجبات، تطبيق البرامجيات.

د -المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).

يجب أن يكون خريج هندسة القدرة والمكائن الكهربائية مكتسباً للمهارات العامة الآتية:

د 1 العمل باحترافية وبمسؤولية أخلاقية بشكل منفرد أو ضمن فريق.

د 2 التواصل بفعالية وبتفكير جيد ومهارات واضحة مع مسائل الهندسة الكهربائية.

د 3 كتابة التقارير الفنية، وتقديم التفسير العلمي للظواهر الكهربائية، وإعطاء محاضرات شفهية بشكل ملائم.

طرائق التعليم والتعلم

تحفيز الطالب على التفكير والتحليل والاستنتاج في حل المشكلات ،حل المسائل الهندسية ، المحاضرة والعروض العملية بالإضافة إلى الدروس العملية وحل الأسئلة والتمارين والمناقشات في المجموعات الصغيرة. كما يتم تدريب الطالب على تحمل المسؤولية.

طرائق التقييم

اختبارات عملية وختامية تحريرية، الواجبات، تطبيق البرامجيات.

11. التخطيط للتطور الشخصي

1. تحديث المادة من خلال المحاولة لاضافات جديدة من كتب ومصادر حديثة.
2. تطوير طرق عرض المادة من خلال استخدام ادوات العرض الحديثة.
3. تطوير الجزء العملي من المادة.
4. استخدام البرمجيات الحديثة المتعلقة في المادة.

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

1. التوزيع المركزي من قبل وزارة التعليم العالي يحدد المقبولين في كلية الهندسة.
2. تحدد اختيارات المقبولين في الأقسام حيث تتم المنافسة بينهم على أساس المجموع- ثم مجموع دروس المفاضلة.
3. يقبل النقل من الأقسام والجامعات الأخرى بموجب الضوابط والتعليمات العليا.
4. يتم تقسيم الطلبة بعد المرحلة الأولى بين فرعي القدرة والمكائن و الالكترونيك و الاتصالات على أساس اختيارهم و نتائج المرحلة الأولى

13. أهم مصادر المعلومات عن البرنامج

- تطوير البرنامج من خلال المصادر
- التوجيهات العليا
- ما يستحدث من علوم في مجال الاختصاص

مخطط مهارات المنهج

يرجى وضع إشارة في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم

المرحلة الثالثة	اسم الموضوع	رمز الموضوع	المعرفة والفهم			المهارات الخاصة بالموضوع				مهارات التفكير			المهارات العامة والمنقولة) أو(المهارات ألخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي			
			أ1	أ2	أ3	ب1	ب2	ب3	ب4	ج1	ج2	ج3	د1	د2	د3	د4
	مكائن كهربائية	هـ.ك.ق 304	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

مختبر القدرة والمكائن

هـ . ك. ق 309

أهداف البرنامج الاكاديمي	
1. المؤسسة التعليمية	كلية الهندسة/ جامعة الموصل
2. القسم الجامعي / المركز	قسم الهندسة الكهربائية
3. اسم البرنامج الأكاديمي	**مختبر القدرة والمكائن(هـ . ك. ق 309)**
4. اسم الشهادة النهائية	بكالوريوس علوم في الهندسة الكهربائية
5. النظام الدراسي	سنوي
6. برنامج الاعتماد المعتمد	التعليم الهندسي / الأعتماد الهندسي (Iraqi council accreditation for engineering education)
7. تاريخ اعداد الوصف	2021-2020
8. المؤثرات الخارجية الأخرى	لا ينطبق

9. أهداف البرنامج الأكاديمي

التأكيد على بناء معرفة الطالب على أسس متينة من العلوم الأساسية كالرياضيات والفيزياء والعلوم الهندسية الأخرى المتعلقة باختصاص هندسة القدرة والمكائن .

10. مخرجات التعلم المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ-المعرفة والفهم جعل الطلبة قادرين على أن:

أ1- مبادئ العلوم الأساسية و التطبيقية والهندسية اللازمة للإلمام باختصاص الهندسة الكهربائية

أ2- علوم الهندسة الكهربائية الأساسية كالدوائر الكهربائية و النظم الإليكترونية و المجالات الكهرومغناطيسية و القياسات و الأجهزة الكهربائية و النظم الرقمية.

أ3- أسس هندسة القدرة والمكائن الكهربائية مثل أنظمة الطاقة الكهربائية وأنظمة تحويل ومعالجة الطاقة و طرق و تكنولوجيا تحويل الطاقة الكهروميكانيكية و حماية نظم الطاقة و الشبكات الكهربائية ونظم الضغط العالي.

أ4- علوم الهندسة الكهربائية الساندة لعلم الاختصاص مثل أساسيات الإلكترونيات و الإتصالات و المعالجات الدقيقة وهندسة السيطرة.

أ5- أسس المهنية وما يتعلق بها من مهارات الإتصال مثل التقديم و كتابة التقارير مع الإلمام بالمحددات الإقتصادية و القانونية و الصحية و الاجتماعية و الأمنية

ب -المهارات الخاصة بالموضوع

ب 1 – حل و صياغة المسائل الهندسية بشكل عام و لا سيما تلك المتعلقة بالهندسة الكهربائية.

ب 2 – تحديد و صياغة المسائل الهندسية و تطبيق المعارف الرياضية و العلوم و الطرق الهندسية و مهارات الإبداع لحل المسائل في مجال هندسة القدرة والمكائن الكهربائية.

ب 3 - كتابة و تنفيذ اللوغاريتمات لحل مسائل القدرة والمكائن الكهربائية.

ب 4- تفسير البيانات العددية و تطبيق الطرائق الرياضية على تحليل المسائل.

ب 5- تحضير المواصفات الفنية والتشغيلية لعناصر و أنظمة الطاقة و الأجهزة الكهربائية.

طرائق التعليم والتعلم

المحاضرة، المناقشة، الواجبات، البرامجيات ، التجارب العملية. وتكون في معظمها باستخدام Data show

طرائق التقييم

الاختبارات التحريرية اليومية والشهرية والفصلية، الاختبارات العملية،مشاركات، واجبات مطلوبة.

ج-مهارات التفكير

ج1- تنمية مهارات التفكير المنطقي والقدرة على الاستنتاجات ذات المعنى.

ج2- تنمية مهارات التفكير العلمي والمنهجي.

ج3- تنمية مهارات اتخاذ القرارات .

ج4- تنمية التفكير المتباعد ومهارات التفكير البصري .

طرائق التعليم والتعلم

تحفيز الطالب على التفكير والتحليل والاستنتاج في حل المشكلات ،حل المسائل الهندسية ، المحاضرة والعروض العملية بالإضافة إلى الدروس العملية وحل الأسئلة والتمارين والمناقشات في المجموعات الصغيرة.

طرائق التقييم

اختبارات عملية وختامية تحريرية، الواجبات، تطبيق البرامجيات.

د -المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).

يجب أن يكون خريج هندسة القدرة والمكائن الكهربائية مكتسباً للمهارات العامة الآتية:

د 1 العمل باحترافية وبمسؤولية أخلاقية بشكل منفرد أو ضمن فريق.

د 2 التواصل بفعالية وبتفكير جيد ومهارات واضحة مع مسائل الهندسة الكهربائية.

د 3 كتابة التقارير الفنية، وتقديم التفسير العلمي للظواهر الكهربائية، وإعطاء محاضرات شفهية بشكل ملائم.

طرائق التعليم والتعلم

تحفيز الطالب على التفكير والتحليل والاستنتاج في حل المشكلات ،حل المسائل الهندسية ، المحاضرة والعروض العملية بالإضافة إلى الدروس العملية وحل الأسئلة والتمارين والمناقشات في المجموعات الصغيرة. كما يتم تدريب الطالب على تحمل المسؤولية.

طرائق التقييم

اختبارات عملية وختامية تحريرية، الواجبات، تطبيق البرامجيات.

11. التخطيط للتطور الشخصي

1. تحديث المادة من خلال المحاولة لاضافات جديدة من كتب ومصادر حديثة.
2. تطوير طرق عرض المادة من خلال استخدام ادوات العرض الحديثة.
3. تطوير الجزء العملي من المادة.
4. استخدام البرمجيات الحديثة المتعلقة في المادة.

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

1. التوزيع المركزي من قبل وزارة التعليم العالي يحدد المقبولين في كلية الهندسة.
2. تحدد اختيارات المقبولين في الأقسام حيث تتم المنافسة بينهم على أساس المجموع- ثم مجموع دروس المفاضلة.
3. يقبل النقل من الأقسام والجامعات الأخرى بموجب الضوابط والتعليمات العليا.
4. يتم تقسيم الطلبة بعد المرحلة الأولى بين فرعي القدرة والمكائن و الالكترونيك و الاتصالات على أساس اختيارهم و نتائج المرحلة الأولى

13. أهم مصادر المعلومات عن البرنامج

- تطوير البرنامج من خلال المصادر
- التوجيهات العليا
- ما يستحدث من علوم في مجال الاختصاص

مخطط مهارات المنهج

يرجى وضع إشارة في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم

المرحلة الثالثة	اسم الموضوع	رمز الموضوع	المعرفة والفهم			المهارات الخاصة بالموضوع				مهارات التفكير			المهارات العامة والمنقولة) أو(المهارات ألأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي			
			أ1	أ2	أ3	ب1	ب2	ب3	ب4	ج1	ج2	ج3	د1	د2	د3	د4
	مختبر القدرة والمكائن	هـ.ك.ق 309	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

درس مختار (معالجات دقيقة)

هـ . ك. ق 308

أهداف البرنامج الاكاديمي	
1. المؤسسة التعليمية	كلية الهندسة/ جامعة الموصل
2. القسم الجامعي / المركز	قسم الهندسة الكهربائية
3. اسم البرنامج الأكاديمي	**درس مختار (معالجات دقيقة)(هـ . ك. ق 308)**
4. اسم الشهادة النهائية	بكالوريوس علوم في الهندسة الكهربائية
5. النظام الدراسي	سنوي
6. برنامج الاعتماد المعتمد	التعليم الهندسي / الأعتماد الهندسي (Iraqi council accreditation for engineering education)
7. تاريخ اعداد الوصف	2021-2020
8. المؤثرات الخارجية الأخرى	لا ينطبق

9. أهداف البرنامج الأكاديمي

التأكيد على بناء معرفة الطالب على أسس متينة من العلوم الأساسية كالرياضيات والفيزياء والعلوم الهندسية الأخرى المتعلقة باختصاص هندسة القدرة والمكائن

10. مخرجات التعلم المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ-المعرفة والفهم جعل الطلبة قادرين على أن:

أ1- مبادئ العلوم الأساسية و التطبيقية والهندسية اللازمة للإلمام باختصاص الهندسة الكهربائية

أ2- علوم الهندسة الكهربائية الأساسية كالدوائر الكهربائية و النظم الإليكترونية و المجالات الكهرومغناطيسية و القياسات و الأجهزة الكهربائية و النظم الرقمية.

أ3- أسس هندسة القدرة والمكائن الكهربائية مثل أنظمة الطاقة الكهربائية وأنظمة تحويل ومعالجة الطاقة و طرق و تكنولوجيا تحويل الطاقة الكهروميكانيكية و حماية نظم الطاقة و الشبكات الكهربائية ونظم الضغط العالي.

أ4- علوم الهندسة الكهربائية الساندة لعلم الاختصاص مثل أساسيات الإلكترونيات و الإتصالات و المعالجات الدقيقة وهندسة السيطرة.

أ5- أسس المهنية وما يتعلق بها من مهارات الإتصال مثل التقديم و كتابة التقارير مع الإلمام بالمحددات الإقتصادية و القانونية و الصحية و الاجتماعية و الأمنية

ب -المهارات الخاصة بالموضوع

ب 1 – حل و صياغة المسائل الهندسية بشكل عام و لا سيما تلك المتعلقة بالهندسة الكهربائية.

ب 2 – تحديد و صياغة المسائل الهندسية و تطبيق المعارف الرياضية و العلوم و الطرق الهندسية و مهارات الإبداع لحل المسائل في مجال هندسة القدرة والمكائن الكهربائية.

ب 3 - كتابة و تنفيذ اللوغاريتمات لحل مسائل القدرة والمكائن الكهربائية.

ب 4- تفسير البيانات العددية و تطبيق الطرائق الرياضية على تحليل المسائل.

ب 5- تحضير المواصفات الفنية والتشغيلية لعناصر و أنظمة الطاقة و الأجهزة الكهربائية.

طرائق التعليم والتعلم

المحاضرة، المناقشة، الواجبات، البرامجيات ، التجارب العملية. وتكون في معظمها باستخدام Data show

طرائق التقييم

الاختبارات التحريرية اليومية والشهرية والفصلية، الاختبارات العملية،مشاركات، واجبات مطلوبة.

ج-مهارات التفكير

ج1- تنمية مهارات التفكير المنطقي والقدرة على الاستنتاجات ذات المعنى.

ج2- تنمية مهارات التفكير العلمي والمنهجي.

ج3- تنمية مهارات اتخاذ القرارات .

ج4- تنمية التفكير المتباعد ومهارات التفكير البصري .

طرائق التعليم والتعلم

تحفيز الطالب على التفكير والتحليل والاستنتاج في حل المشكلات ،حل المسائل الهندسية ، المحاضرة والعروض العملية بالإضافة إلى الدروس العملية وحل الأسئلة والتمارين والمناقشات في المجموعات الصغيرة.

طرائق التقييم

اختبارات عملية وختامية تحريرية، الواجبات، تطبيق البرامجيات.

د -المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).

يجب أن يكون خريج هندسة القدرة والمكائن الكهربائية مكتسباً للمهارات العامة الآتية:

د 1 العمل باحترافية وبمسؤولية أخلاقية بشكل منفرد أو ضمن فريق.

د 2 التواصل بفعالية وبتفكير جيد ومهارات واضحة مع مسائل الهندسة الكهربائية.

د 3 كتابة التقارير الفنية، وتقديم التفسير العلمي للظواهر الكهربائية، وإعطاء محاضرات شفهية بشكل ملائم.

طرائق التعليم والتعلم

تحفيز الطالب على التفكير والتحليل والاستنتاج في حل المشكلات ،حل المسائل الهندسية ، المحاضرة والعروض العملية بالإضافة إلى الدروس العملية وحل الأسئلة والتمارين والمناقشات في المجموعات الصغيرة. كما يتم تدريب الطالب على تحمل المسؤولية.

طرائق التقييم

اختبارات عملية وختامية تحريرية، الواجبات، تطبيق البرامجيات.

11. التخطيط للتطور الشخصي

1. تحديث المادة من خلال المحاولة لاضافات جديدة من كتب ومصادر حديثة.
2. تطوير طرق عرض المادة من خلال استخدام ادوات العرض الحديثة.
3. تطوير الجزء العملي من المادة.
4. استخدام البرمجيات الحديثة المتعلقة في المادة.

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

1. التوزيع المركزي من قبل وزارة التعليم العالي يحدد المقبولين في كلية الهندسة.
2. تحدد اختيارات المقبولين في الأقسام حيث تتم المنافسة بينهم على أساس المجموع- ثم مجموع دروس المفاضلة.
3. يقبل النقل من الأقسام والجامعات الأخرى بموجب الضوابط والتعليمات العليا.
4. يتم تقسيم الطلبة بعد المرحلة الأولى بين فرعي القدرة والمكائن و الالكترونيك و الاتصالات على أساس اختيارهم و نتائج المرحلة الأولى

13. أهم مصادر المعلومات عن البرنامج

- تطوير البرنامج من خلال المصادر
- التوجيهات العليا
- ما يستحدث من علوم في مجال الاختصاص

مخطط مهارات المنهج

يرجى وضع إشارة في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم

المرحلة الثالثة	اسم الموضوع	رمز الموضوع	المعرفة والفهم			المهارات الخاصة بالموضوع				مهارات التفكير			المهارات العامة والمنقولة) أو(المهارات ألأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي			
			أ1	أ2	أ3	ب1	ب2	ب3	ب4	ج1	ج2	ج3	د1	د2	د3	د4
	درس مختار (معالجات دقيقة)	هـ.ك.ق 308	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

قياسات

هـ . ك. ق 306

أهداف البرنامج الاكاديمي	
1. المؤسسة التعليمية	كلية الهندسة/ جامعة الموصل
2. القسم الجامعي / المركز	قسم الهندسة الكهربائية
3. اسم البرنامج الأكاديمي	**قياسات(هـ . ك. ق 306)**
4. اسم الشهادة النهائية	بكالوريوس علوم في الهندسة الكهربائية
5. النظام الدراسي	سنوي
6. برنامج الاعتماد المعتمد	التعليم الهندسي / الأعتماد الهندسي (Iraqi council accreditation for engineering education)
7. تاريخ اعداد الوصف	2021-2020
8. المؤثرات الخارجية الأخرى	لا ينطبق
9. أهداف البرنامج الأكاديمي	
التأكيد على بناء معرفة الطالب على أسس متينة من العلوم الأساسية كالرياضيات والفيزياء والعلوم الهندسية الأخرى المتعلقة باختصاص هندسة القدرة والمكائن	
10. مخرجات التعلم المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم	
أ-المعرفة والفهم جعل الطلبة قادرين على أن: أ1- مبادئ العلوم الأساسية و التطبيقية والهندسية اللازمة للإلمام باختصاص الهندسة الكهربائية أ2- علوم الهندسة الكهربائية الأساسية كالدوائر الكهربائية و النظم الإليكترونية و المجالات الكهرومغناطيسية و القياسات و الأجهزة الكهربائية و النظم الرقمية. أ3- أسس هندسة القدرة والمكائن الكهربائية مثل أنظمة الطاقة الكهربائية وأنظمة تحويل ومعالجة الطاقة و طرق و تكنولوجيا تحويل الطاقة الكهروميكانيكية و حماية نظم الطاقة و الشبكات الكهربائية ونظم الضغط العالي. أ4- علوم الهندسة الكهربائية الساندة لعلم الاختصاص مثل أساسيات الإلكترونيات و الإتصالات و المعالجات الدقيقة وهندسة السيطرة. أ5- أسس المهنية وما يتعلق بها من مهارات الإتصال مثل التقديم و كتابة التقارير مع الإلمام بالمحددات الإقتصادية و القانونية و الصحية و الاجتماعية و الأمنية	
ب -المهارات الخاصة بالموضوع ب 1 – حل و صياغة المسائل الهندسية بشكل عام و لا سيما تلك المتعلقة بالهندسة الكهربائية. ب 2 – تحديد و صياغة المسائل الهندسية و تطبيق المعارف الرياضية و العلوم و الطرق الهندسية و مهارات الإبداع لحل المسائل في مجال هندسة القدرة والمكائن الكهربائية. ب 3 - كتابة و تنفيذ اللوغاريتمات لحل مسائل القدرة والمكائن الكهربائية. ب 4- تفسير البيانات العددية و تطبيق الطرائق الرياضية على تحليل المسائل. ب 5- تحضير المواصفات الفنية والتشغيلية لعناصر و أنظمة الطاقة و الأجهزة الكهربائية.	
طرائق التعليم والتعلم	
المحاضرة، المناقشة، الواجبات، البرامجيات ، التجارب العملية. وتكون في معظمها باستخدام Data show	
طرائق التقييم	
الاختبارات التحريرية اليومية والشهرية والفصلية، الاختبارات العملية،مشاركات، واجبات مطلوبة.	
ج-مهارات التفكير ج1- تنمية مهارات التفكير المنطقي والقدرة على الاستنتاجات ذات المعنى. ج2- تنمية مهارات التفكير العلمي والمنهجي. ج3- تنمية مهارات اتخاذ القرارات . ج4- تنمية التفكير المتباعد ومهارات التفكير البصري .	
طرائق التعليم والتعلم	
تحفيز الطالب على التفكير والتحليل والاستنتاج في حل المشكلات ،حل المسائل الهندسية ، المحاضرة والعروض العملية بالإضافة إلى الدروس العملية وحل الأسئلة والتمارين والمناقشات في المجموعات الصغيرة.	
طرائق التقييم	
اختبارات عملية وختامية تحريرية، الواجبات، تطبيق البرامجيات.	

د -المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).

يجب أن يكون خريج هندسة القدرة والمكائن الكهربائية مكتسباً للمهارات العامة الآتية:

د 1 العمل باحترافية وبمسؤولية أخلاقية بشكل منفرد أو ضمن فريق.

د 2 التواصل بفعالية وبتفكير جيد ومهارات واضحة مع مسائل الهندسة الكهربائية.

د 3 كتابة التقارير الفنية، وتقديم التفسير العلمي للظواهر الكهربائية، وإعطاء محاضرات شفهية بشكل ملائم.

طرائق التعليم والتعلم

تحفيز الطالب على التفكير والتحليل والاستنتاج في حل المشكلات ،حل المسائل الهندسية ، المحاضرة والعروض العملية بالإضافة إلى الدروس العملية وحل الأسئلة والتمارين والمناقشات في المجموعات الصغيرة. كما يتم تدريب الطالب على تحمل المسؤولية.

طرائق التقييم

اختبارات عملية وختامية تحريرية، الواجبات، تطبيق البرامجيات.

11. التخطيط للتطور الشخصي

1. تحديث المادة من خلال المحاولة لاضافات جديدة من كتب ومصادر حديثة.
2. تطوير طرق عرض المادة من خلال استخدام ادوات العرض الحديثة.
3. تطوير الجزء العملي من المادة.
4. استخدام البرمجيات الحديثة المتعلقة في المادة.

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

1. التوزيع المركزي من قبل وزارة التعليم العالي يحدد المقبولين في كلية الهندسة.
2. تحدد اختيارات المقبولين في الأقسام حيث تتم المنافسة بينهم على أساس المجموع- ثم مجموع دروس المفاضلة.
3. يقبل النقل من الأقسام والجامعات الأخرى بموجب الضوابط والتعليمات العليا.
4. يتم تقسيم الطلبة بعد المرحلة الأولى بين فرعي القدرة والمكائن و الالكترونيك و الاتصالات على أساس اختيارهم و نتائج المرحلة الأولى

13. أهم مصادر المعلومات عن البرنامج

- تطوير البرنامج من خلال المصادر
- التوجيهات العليا
- ما يستحدث من علوم في مجال الاختصاص

مخطط مهارات المنهج

يرجى وضع إشارة في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم

المرحلة الثالثة	اسم الموضوع	رمز الموضوع	المعرفة والفهم			المهارات الخاصة بالموضوع				مهارات التفكير			المهارات العامة والمنقولة) أو(المهارات ألأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي			
			أ1	أ2	أ3	ب1	ب2	ب3	ب4	ج1	ج2	ج3	د1	د2	د3	د4
	قياسات	هـ.ك.ق 306	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

نظم الألكترونيك والاتصالات

هـ . ك. ق 307

أهداف البرنامج الاكاديمي	
1. المؤسسة التعليمية	كلية الهندسة/ جامعة الموصل
2. القسم الجامعي / المركز	قسم الهندسة الكهربائية
3. اسم البرنامج الأكاديمي	**نظم الألكترونيك والاتصالات(هـ . ك. ق 307)**
4. اسم الشهادة النهائية	بكالوريوس علوم في الهندسة الكهربائية
5. النظام الدراسي	سنوي
6. برنامج الاعتماد المعتمد	التعليم الهندسي / الأعتماد الهندسي (Iraqi council accreditation for engineering education)
7. تاريخ اعداد الوصف	2021-2020
8. المؤثرات الخارجية الأخرى	لا ينطبق

9. أهداف البرنامج الأكاديمي

التأكيد على بناء معرفة الطالب على أسس متينة من العلوم الأساسية كالرياضيات والفيزياء والعلوم الهندسية الأخرى المتعلقة باختصاص هندسة القدرة والمكائن

10. مخرجات التعلم المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ-المعرفة والفهم جعل الطلبة قادرين على أن:

أ1- مبادئ العلوم الأساسية و التطبيقية والهندسية اللازمة للإلمام باختصاص الهندسة الكهربائية

أ2- علوم الهندسة الكهربائية الأساسية كالدوائر الكهربائية و النظم الإليكترونية و المجالات الكهرومغناطيسية و القياسات و الأجهزة الكهربائية و النظم الرقمية.

أ3- أسس هندسة القدرة والمكائن الكهربائية مثل أنظمة الطاقة الكهربائية وأنظمة تحويل ومعالجة الطاقة و طرق و تكنولوجيا تحويل الطاقة الكهروميكانيكية و حماية نظم الطاقة و الشبكات الكهربائية ونظم الضغط العالي.

أ4- علوم الهندسة الكهربائية الساندة لعلم الاختصاص مثل أساسيات الإلكترونيات و الإتصالات و المعالجات الدقيقة وهندسة السيطرة.

أ5- أسس المهنية وما يتعلق بها من مهارات الإتصال مثل التقديم و كتابة التقارير مع الإلمام بالمحددات الإقتصادية و القانونية و الصحية و الاجتماعية و الأمنية

ب -المهارات الخاصة بالموضوع

ب 1 – حل و صياغة المسائل الهندسية بشكل عام و لا سيما تلك المتعلقة بالهندسة الكهربائية.

ب 2 – تحديد و صياغة المسائل الهندسية و تطبيق المعارف الرياضية و العلوم و الطرق الهندسية و مهارات الإبداع لحل المسائل في مجال هندسة القدرة والمكائن الكهربائية.

ب 3 - كتابة و تنفيذ اللوغاريتمات لحل مسائل القدرة والمكائن الكهربائية.

ب 4- تفسير البيانات العددية و تطبيق الطرائق الرياضية على تحليل المسائل.

ب 5- تحضير المواصفات الفنية والتشغيلية لعناصر و أنظمة الطاقة و الأجهزة الكهربائية.

طرائق التعليم والتعلم

المحاضرة، المناقشة، الواجبات، البرامجيات ، التجارب العملية. وتكون في معظمها باستخدام Data show

طرائق التقييم

الاختبارات التحريرية اليومية والشهرية والفصلية، الاختبارات العملية،مشاركات، واجبات مطلوبة.

ج-مهارات التفكير

ج1- تنمية مهارات التفكير المنطقي والقدرة على الاستنتاجات ذات المعنى.

ج2- تنمية مهارات التفكير العلمي والمنهجي.

ج3- تنمية مهارات اتخاذ القرارات .

ج4- تنمية التفكير المتباعد ومهارات التفكير البصري .

طرائق التعليم والتعلم

تحفيز الطالب على التفكير والتحليل والاستنتاج في حل المشكلات ،حل المسائل الهندسية ، المحاضرة والعروض العملية بالإضافة إلى الدروس العملية وحل الأسئلة والتمارين والمناقشات في المجموعات الصغيرة.

طرائق التقييم

اختبارات عملية وختامية تحريرية، الواجبات، تطبيق البرامجيات.

د -المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).

يجب أن يكون خريج هندسة القدرة والمكائن الكهربائية مكتسباً للمهارات العامة الآتية:

د 1 العمل باحترافية وبمسؤولية أخلاقية بشكل منفرد أو ضمن فريق.

د 2 التواصل بفعالية وبتفكير جيد ومهارات واضحة مع مسائل الهندسة الكهربائية.

د 3 كتابة التقارير الفنية، وتقديم التفسير العلمي للظواهر الكهربائية، وإعطاء محاضرات شفهية بشكل ملائم.

طرائق التعليم والتعلم

تحفيز الطالب على التفكير والتحليل والاستنتاج في حل المشكلات ،حل المسائل الهندسية ، المحاضرة والعروض العملية بالإضافة إلى الدروس العملية وحل الأسئلة والتمارين والمناقشات في المجموعات الصغيرة. كما يتم تدريب الطالب على تحمل المسؤولية.

طرائق التقييم

اختبارات عملية وختامية تحريرية، الواجبات، تطبيق البرامجيات.

11. التخطيط للتطور الشخصي

1. تحديث المادة من خلال المحاولة لاضافات جديدة من كتب ومصادر حديثة.
2. تطوير طرق عرض المادة من خلال استخدام ادوات العرض الحديثة.
3. تطوير الجزء العملي من المادة.
4. استخدام البرمجيات الحديثة المتعلقة في المادة.

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

1. التوزيع المركزي من قبل وزارة التعليم العالي يحدد المقبولين في كلية الهندسة.
2. تحدد اختيارات المقبولين في الأقسام حيث تتم المنافسة بينهم على أساس المجموع- ثم مجموع دروس المفاضلة.
3. يقبل النقل من الأقسام والجامعات الأخرى بموجب الضوابط والتعليمات العليا.
4. يتم تقسيم الطلبة بعد المرحلة الأولى بين فرعي القدرة والمكائن و الالكترونيك و الاتصالات على أساس اختيارهم و نتائج المرحلة الأولى

13. أهم مصادر المعلومات عن البرنامج

- تطوير البرنامج من خلال المصادر
- التوجيهات العليا
- ما يستحدث من علوم في مجال الاختصاص

مخطط مهارات المنهج

يرجى وضع إشارة في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم

المرحلة الثالثة	اسم الموضوع	رمز الموضوع	المعرفة والفهم			المهارات الخاصة بالموضوع				مهارات التفكير			المهارات العامة والمنقولة) أو(المهارات ألأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي			
			أ1	أ2	أ3	ب1	ب2	ب3	ب4	ج1	ج2	ج3	د1	د2	د3	د4
	نظم الالكترونيك والاتصالات	هـ.ك.ق 307	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

وصف المقرر

University of Mosul

College of Engineering

Department: electrical enginering

Course Title: Numerical Analysis
Course Code/Type: ENGE320
Credit Hours: 2
Level/Term: 3
Prerequisties: **c**alculus I, II and Engineering Math. I, II

Course Description:	
To introduce the fundamentals of numerical methods used for the solution of engineering problems and to improve the computer skills of the students	
Refernces:	
1- Numerical Methods in Engineering with Matlab, JaanKiusalaas, 2005 **2-** Numerical Analysis Using Matlab and Excel, Steven T. Karris, Third Edition, 2007.	
Course Details:	
Subject	**Week**
Concepts and role for the numerical method in engineering, approximations, and errors, the definition of Round-off error and truncation error, absolute and rel ative true/approximation error.	1
Numerical Solution of Nonlinear Algebraic Equations (Roots of Equations):Bracketing Methods (Bisection, and False-Position method)	2
Open Methods Q.{ewton-Raphson and secantmethod).	3
Numerical Solution of linear algebraic equations (system): the difference benveen the direct and indirect methods, Singular and ill/wel1-conditioned system, Parlial and complete Pivoting, Convergence Criteria, Jacobi iterative method.	4
The gauss-Seidel iterative method, Gauss-Seidel iterative with the relaxation factor method. Tri-diagonal systems and its solution.	5
Curve Fitting: Classification of Curve Fitting (Regression and Interpolation), the concepts of regression, and Least Square Criterion, Linear Regression.	6
Nonlinear Regression, popular nonl inear regression models (Exponential, Power, Growth, and Polynomial model), the Linearization of the first three nonlinear models, Polynomial Regression.	7
Cubic spline Interpolation (Chene.v and Kincaid Fonnula), Tri-diagonal systems and its solution.	8
Numerical Integration: Trapezoidal Rule (equal and non-equal segment width), Simpson's 1/3 Rule (equal and non-equal segment width).	9
Numerical Differentiation: Tayler series and truncation error, The approximation of the first derivative (FDA, BDA, and CDA), The approximation of the second derivative (FDA, BDA, and CDA).	10
Numerical Solutions of Ordinary Differential Equation (ODE): Classification of Differential Equations (Initial Value Problem "IVP" and Boundary Value Problem "BVP"), The numerical methods for solving the IVP (Euler's)	11
Fourth-order Runge-Kutta method for solving the IVP, Numerical solution for Systgms	12

of ODEs with the two methods above.	
The numerical methods for solving the BVP: The shooting method adaptation together with the two above methods used to solve the IVP	13
Introduction another to another methods (finite difference, finite volume, finite element method	14
Final exam	15

University of Mosul

College of Engineering

Department: Electrical Engineering

Instructor: Rafal Adeeb Uthman

Course Title: Engineering statistics
Course Code/Type:
Credit Hours: 2
Level/Term:3
Prerequisties:

Course Description: تهدف هذه المادة إلى تعريف الطالب بالمفاهيم الأساسية والقوانين الاحصائية في علم الإحصاء الهندسي وكيفية تطبيق هذه القوانين على الواقع

1- مقدمة: الاحصاء (نظرية المجموعات والعمليات على المجموعة).
2- تقنيات العد (التباديل , التوافيق)
3- نظرية الاحتمال (انواع الاحداث والعمليات عليها, مفاهيم الاحتمالية)
4- الاحتمالية الشرطية (قانون ضرب الاحتمال, الاحداث المستقلة)
5- نظرية بيز
6- الاحتمالية الهندسية
7- المعولية
8- مقاييس النزعة المركزية
9- المتسلسلة الهندسية

Refernces:

1- الاحتمالية والمتغيرات العشوائية د. باسل يونس ذنون
2- مقدمة في نظرية الاحتمالات د. ظافر حسين رشيد
3- Probability Dr.kubais S. A. Fahady

Course Detailes: quarterly (30) quiz (10) pursuit (40) final (60)

Subject	Week
Introduction: Definition and importance of statistics	1
Set theory :sample space	2
Set operation (intersection ,uonian ,difference set ,complement)	3
Demorgan law	4
Technique of counting : factorial	5
Permntation, Combination	6
Probability theory :types of events	7
Concepts of probability, Conditional probability	8
امتحان الفصلي	9
Multiplicative rule	10
Indepentent events , bays theorm	11

Geometric probability	12
Reliability	13
Measures of central Tendcy &engineering series	14
امتحان النهائي	15

University of Mosul

College of Engineering

Department: Electrical

Instructor:Dr. Hasan A. Mohammed & Dr. Salwan S. Sabry

Course Title: Power Electronics
Course Code/Type: PWEL311
Credit Hours: 2Hrs /Week
Level/Term: 3rd stage Electroncs and Communications.
Prerequisties:

Course Description:

This is an introductory course for power electronics. The course, in its first part, identifies the methods and introduces the basic definitions in the field of power electronics. In the second part the course introduces the basic characteristics of the essential power semiconductor switching devices. The third part of this course presents the various phase-controlled power rectifier and AC controller converters.

Refernces:

1- Power electronics Devices, circuits, and Applications (Fourth Edition) by Muhammad H. Rashid, ISBN 978-0-13-312590-0 , Pearson 2014
2-Power Electronics Basics, by Yuriy Rozanov, Sergey Ryvkin, Evgeny Chaplygin and Pavel Voronin. ISBN 978-1-4822-9880-2, CRC Press 2016
3- POWER CONVERTER CIRCUITS By Shepherd and Zhang
ISBN: 0-8247-5054-3, Marcel Dekker 2004

Course Details:

Subject	**Week**
Introduction: Definition, Types of Conversion, Power Electronics Approach. The role of switch in power converter.	1
Power Computations: Power and Energy, Energy recovery. Important Definitions and Calculations: mean, RMS, Power Computations Figures of Merits	2
Methods of Analysis of switching circuits: closed form solution, Fourier-based analysis.	3
Power Diodes: Steady-state characteristics, basic parameters and ratings, transient characteristics, Special Diodes	4
SCRs: Steady-state characteristics, basic parameters and ratings, Controlling SCR by gate.	5
Introduction: Definition, Types of Conversion, Power Electronics Approach. The role of switch in power converter.	6
Single Phase diode rectifiers with different loads	7
Single Phase controlled rectifiers with different loads	8
Three Phase controlled rectifiers with different loads	9
Single phase AC Voltage controller with different loads	10
Three phase AC Voltage controller with resistive loads	11
Single-phase Inverters with different loads	12
Three-phase Inverters with different loads	13
DC→DC converters (DC Choppers)	14
DC Regulators	15

University of Mosul

College of Engineering

Department: Electrical

Instructor:Lab Staff

Course Title: Power& Machines LabI
Course Code/Type:PLAB306
Credit Hours: 6
Level/Term: Third/ First
Prerequisties: Electrical Eng. Lab II

Course Description:

This course focuses on Construction, operation of electrical transformers (1φ and 3φ) and "DC" machines. In addition to understanding construction, switching characteristics of power devices, and understanding the basics of some electronic and power electronics circuits such as: encoder, decoder, 555, rectifires , dc to dc converters and etc.

Refernces:

1. Power & Machines Lab Manual, Department of ELECTRICAL ENG. , MosulUniversity.
2-. P. C. Sen, "Principles of Electrical machines and power electronics", 2nd edition, John Wiley & Sons.
3-. M H Rashid, "Power Electronics – circuits, devices and applications", 3rd edition, Pearson Education.
4- Robert L. Boylestad , Louis Nashelsky Electronic Devices and Circuit Theory
10th Edition

Course Details:

Subject	Week
Speed and direction control of D.C.shunt motor using voltage control method.	1
No-load test of D.C.shunt generator.	2
0pen and short circuit test for single-phase Transformer.	3
Three-phase Power measurement .	4
Thyristor Controllable Rectification Circuit & The triac light dimmer control circuit.	5
Three phase full wave Rectifier.	6
Decoder and Encoder and 555IC .	7
Speed Control of D.C shunt Motor using field control method.	8
DC shunt generator load test.	9
Single phase transformer load test.	10
Three Phase Transformer connection.	11
DC-DC Converters (boost).	12
Triggering of SCR using OP-AMP 741and Buck DC–DC Converter.	13
The Operational Amplifier and Digital counter.	14
Exam	15

University of Mosul

College of Engineering

Department: Electrical

Instructor: Yazen S. Sheet

Course Title:Microprocessor
Course Code/Type: MICP316
Credit Hours: 2 hours
Level/Term: 3rd Level
Prerequisties:

Course Description:

The purpose of this course is to provide students with an introduction to 8088, 8086 microprocessors, what their units and the function of each unit, and then to clarify the internal registers of the microprocessor and how to address the memory as well as to explain the instructions of the assembly language of the microprocessor, and finally give the students an idea of the hardware components of the processor and introduction to other versions of the microprocessor

Refernces:

1- **4th edition , 2003Power Electronics by Daniel W. Hart McGraw Hill (2011), ISBN: 978. The 8088 and 8086 Microprocessors Programing, interfacing, software, hardware and applications By : walter A.Triebel Avtar singh.**

2- المعالجات الدقيقة البرمجة والمواجهة والتطبيق
ا.د.محمد ابراهيم العدوى
الطبعة الاولى , 2000

Course Details:

Subject	Week
Introduction to Intel microprocessors, specifications and history.	1
Bus types: Data bus, address bus, control lines	2
8086/8088 Microprocessor internal architecture: Bus interface unit and Execution unit	3
The software model of 8086/8088.	4
General purpose registers, Pointer register, Segment registers, Flags register	5
Addressing Modes	6
Assembly Language Overview	7
Transfer Instructions Set	8
Arithmetic Instructions Set	9
Logical Instructions Set	10
Shift Instructions Set	11
Rotate Instructions Set	12
Control Instruction set	13
Software Interrupt	14
Hardware Interrupt	15

University of Mosul

College of Engineering

Department: Electrical Engineering

Instructor: Dr. Mohammed Tariq

Course Title: Electronic & Communication Systems
Course Code/Type: ECSS354
Credit Hours: 2
Level/Term: 3rd
Prerequisties: Signal & Systems (SIGS252)

Course Description:

This course aims to provide a comprehensive introduction to the fundamental electronics and communication systems, including amplifiers principles, amplifiers applications, and analog communications systems. The course builds on the foundations laid in senior high school physics and in turn aims to lay the foundation for more advanced studies in electronics and communication undertaken in the following courses and beyond.

The topic areas include operational amplifier, operational amplifier applications, power amplifiers, amplitude modulation and demodulation, frequency modulation and demodulation, frequency response, wave generation, hybrid integrated circuits, timer circuits, digital modulation techniques , power supplies and feedback systems are covered in this course.

Refernces:

1- Electronic Devices by FLOYD (8th edition)
2- Modern Digital and Analog Communication Systems by Lathi B P & Ding,Zhi

Course Details:

Subject	**Week**
Operational amplifier fundamentals	1
Operational amplifier device	2
Operational amplifier applications (Non inverting,Inverting Amplifier)	3
Operational amplifier applications (Summing,integrator, differentiator)	4
Communication systems	5
Analog communication system	6
Amplitude modulation system	7
Frequency modulation system	8
Midterm exam	9
Power amplifiers principles	10
Power amplifiers (Class A)	11
Power amplifiers (Class B)	12
Power amplifiers (Class AB)	13
Power amplifiers (Class C)	14
Digital communication system	15

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة الموصل
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية

وصف البرنامج الاكاديمي (النظام السنوي)

المرحلة الرابعة

للعام الدراسي

2021-2020

أهداف البرنامج الاكاديمي

المؤسسة التعليمية	كلية الهندسة / جامعة الموصل
القسم العلمي / المركز	قسم الهندسة الكهربائية
اسم البرنامج الأكاديمي او المهني	**الهندسة الكهربائية / قدرة ومكائن**
النظام الدراسي : سنوي /مقررات/اخرى	سنوي
برنامج الاعتماد المعتمد	التعليم الهندسي / الأعتماد الهندسي (Iraqi council accreditation for engineering education)
تاريخ اعدادالوصف	2020-2021

أهداف البرنامج الأكاديمي

- تتلخص أهداف البر نامج الخاص بقسم الهندسة الكهربائية بما يلي:
- تطوير التعليم الهندسي البحثي للوصول إلى مستوى مرموق بما يحقق منطلبات الجودة.
- تطوير المختبرات العلمية بما يضمن سير العملية التعليمية والبحثية وإعطاء الطالب الخبرة المهنية في التطبيقات الهندسية.
- تطوير الكادر التدّريسي من خلال البعثات والدورات الدراسية والتّفرغ العلمي ومن خلال ربط القسم مع الأقسام المكافئة في الجامعات العالمية المتطورة.
- المراجعة المستمرة للمناهج الدراسية بغية تطويرها وصولا الى المستوى العلمي المواكب للتقدم العلمي وحاجة المجتمع.
- إرشاد الطالب خلال مرحلة الدراسة للقيام بالدور الفعال مع زملائه بما يضمن روح التعاون والعمل الجماعي.
- خلق شخصية هندسية للخريج بإمكانها استيعاب وتشخيص المشاكل الهندسية في محيطه والتعامل معها بحكمة وعلمية تنطلق من المخزون العلمي له بالإضافة لتهيئته لاخذ الدور القيادي على المستوى العلمي والإداري والمساهمة في تطوير المجتمع.
- استمرارية قنوات اتصال مع الخريجين من خلال المؤتمرات والندوات العلمية، الفعاليات الاجتماعية الدورية، ودورات التعليم المستمر.
- خدمة المجتمع من قبل التدريسيين من حملة الشهادات العليا ومن خلال خدمات المكتب الاستشاري للكلية.
- إقامة وتأسيس برامج دراسية قصيرة (سنة دراسية) المدى وشاملة لاغتناء المعرفة الموجودة أصلا لدى الخريجين مع منح شهادة دبلوم.
- تقديم برنامج للدراسات العليا يرفد المجتمع بحملة شهادات عليا (ماجستير ودكتوراه) في اختصاصات الهندسة الكهربائية / الكترونيك واتصالات يمتلكون المعرفة المعمقة في مواضيع اختصاصهم ولهم القابلية على قيادة برامج الهندسة الكهربائية / الكترونيك واتصالات مستقبلا.

Educational Aims

1- Institution	University of Mosul
2- Department	Department of Electrical Engineering
3- Programming	**Power and Machines**
4- Study system: annual/courses/others	Annual
5- programming	Iraqi council accreditation for engineering education
6- Year	2021-2020

Educational Aims

The educational aims can be summarized as follows:

- Development of scientific research to attain a remarkable level of quality requirements.
- Development of scientific laboratories to ensure the functioning of the educational process and research, and give students professional experience in Electrical Engineering / Power and Machines applications.
- Development of the teaching staff through the abroad, workshop courses, leave of absence and connecting Electrical Engineering department / Power and Machines with other departments in advanced worldwide universities.
- Ongoing review of the curriculum to develop the level of scientific parallel to community needs.
- Guide the student to work with his colleagues as teamwork.
- Accommodate and diagnose problems related Electrical Engineering / Electronic and Communication domain through creation of personalized engineering graduate.
- Serving the community effectively and efficiently through qualified and able graduates.
- Continuity of communication with alumni through scientific conferences, seminars, regular social events, and continuing education courses.
- Advisory services provided to community through ECB.
- Awarding graduates “diploma degree" through comprehensive study programs one academic year).
- Presentation of postgraduate programs to feed and enrich the community with postgraduate degrees specialist (MSc. and Ph.D.) in Electrical Engineering / Electronic and Communication domain.

النظام السنوي / كلية الهندسة / جامعة الموصل / المرحلة الرابعة للعام الدراسي 2020-2021 قسم الهندسة الكهربائية / قدرة ومكائن

الرمز	الموضوع	الفصل الأول			الفصل الثاني			عدد الوحدات
		نظري	عملي	تطبيقي	نظري	عملي	تطبيقي	
هـ.ك.ق 401	تحليل أنظمة القدرة	2	-	2	2	-	2	4
هـ.ك.ق 402	نظم الحماية والتشغيل	2	-	1	2	-	1	4
هـ.ك.ق 403	مكائن كهربائية متقدمة	3	-	1	3	-	1	6
هـ.ك.ق 404	أنظمة الضغط العالي	2	-	-	2	-	-	4
هـ.ك.ق 405	مشروع هندسي	1	3	-	1	3	-	4
هـ.ك.ق 406	مختبرات القدرة والمكائن	-	6	-	-	6	-	4
هـ.ك.ق 407	هندسة السيطرة	3	-	1	3	-	1	6
هـ.ك.ق 408	درس مختار (أنظمة التوليد)	2	-	-	2	-	-	4
المجموع		15	9	5	15	9	5	36
عدد الساعات الأسبوعية		29			29			

مخطط مهارات المنهج

يرجى وضع إشارة في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم

المرحلة	اسم الموضوع	رمز الموضوع	المعرفة والفهم			المهارات الخاصة بالموضوع				مهارات التفكير			المهارات العامة والمنقولة) أو(المهارات ألأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي			
			أ1	أ2	أ3	ب1	ب2	ب3	ب4	ج1	ج2	ج3	د1	د2	د3	د4
الرابعة	تحليل أنظمة القدرة	هـ.ك.ق 401	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	نظم الحماية والتشغيل	هـ.ك.ق 402	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓
	مكائن كهربائية متقدمة	هـ.ك.ق 403	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓
	أنظمة الضغط العالي	هـ.ك.ق 404	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	مشروع هندسي	هـ.ك.ق 405	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	مختبرات القدرة والمكائن	هـ.ك.ق 406	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	هندسة السيطرة	هـ.ك.ق 407	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	درس مختار (أنظمة التوليد)	هـ.ك.ق 408	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

تحليل أنظمة القدرة

هـ . ك. ق 401

أهداف البرنامج الاكاديمي	
1. المؤسسة التعليمية	كلية الهندسة/ جامعة الموصل
2. القسم الجامعي / المركز	قسم الهندسة الكهربائية
3. اسم البرنامج الأكاديمي	**تحليل أنظمة القدرة(هـ . ك. ق 401)**
4. اسم الشهادة النهائية	بكالوريوس علوم في الهندسة الكهربائية
5. النظام الدراسي	سنوي
6. برنامج الاعتماد المعتمد	التعليم الهندسي / الأعتماد الهندسي (Iraqi council accreditation for engineering education)
7. تاريخ اعداد الوصف	2021-2020
8. المؤثرات الخارجية الأخرى	لا ينطبق

9. أهداف البرنامج الأكاديمي

التأكيد على بناء معرفة الطالب على أسس متينة من العلوم الأساسية كالرياضيات والفيزياء والعلوم الهندسية الأخرى المتعلقة باختصاص هندسة القدرة والمكائن

10. مخرجات التعلم المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ-المعرفة والفهم جعل الطلبة قادرين على أن:

أ1- مبادئ العلوم الأساسية و التطبيقية والهندسية اللازمة للإلمام باختصاص الهندسة الكهربائية

أ2- علوم الهندسة الكهربائية الأساسية كالدوائر الكهربائية و النظم الإليكترونية و المجالات الكهرومغناطيسية و القياسات و الأجهزة الكهربائية و النظم الرقمية.

أ3- أسس هندسة القدرة والمكائن الكهربائية مثل أنظمة الطاقة الكهربائية وأنظمة تحويل ومعالجة الطاقة و طرق و تكنولوجيا تحويل الطاقة الكهروميكانيكية و حماية نظم الطاقة و الشبكات الكهربائية ونظم الضغط العالي.

أ4- علوم الهندسة الكهربائية الساندة لعلم الاختصاص مثل أساسيات الإلكترونيات و الإتصالات و المعالجات الدقيقة وهندسة السيطرة.

أ5- أسس المهنية وما يتعلق بها من مهارات الإتصال مثل التقديم و كتابة التقارير مع الإلمام بالمحددات الإقتصادية و القانونية و الصحية و الاجتماعية و الأمنية

ب -المهارات الخاصة بالموضوع

ب 1 – حل و صياغة المسائل الهندسية بشكل عام و لا سيما تلك المتعلقة بالهندسة الكهربائية.

ب 2 – تحديد و صياغة المسائل الهندسية و تطبيق المعارف الرياضية و العلوم و الطرق الهندسية و مهارات الإبداع لحل المسائل في مجال هندسة القدرة والمكائن الكهربائية.

ب 3 - كتابة و تنفيذ اللوغاريتمات لحل مسائل القدرة والمكائن الكهربائية.

ب 4- تفسير البيانات العددية و تطبيق الطرائق الرياضية على تحليل المسائل.

ب 5- تحضير المواصفات الفنية والتشغيلية لعناصر و أنظمة الطاقة و الأجهزة الكهربائية.

طرائق التعليم والتعلم

المحاضرة، المناقشة، الواجبات، البرامجيات ، التجارب العملية. وتكون في معظمها باستخدام Data show

طرائق التقييم

الاختبارات التحريرية اليومية والشهرية والفصلية، الاختبارات العملية،مشاركات، واجبات مطلوبة.

ج-مهارات التفكير

ج1- تنمية مهارات التفكير المنطقي والقدرة على الاستنتاجات ذات المعنى.

ج2- تنمية مهارات التفكير العلمي والمنهجي.

ج3- تنمية مهارات اتخاذ القرارات .

ج4- تنمية التفكير المتباعد ومهارات التفكير البصري .

طرائق التعليم والتعلم

تحفيز الطالب على التفكير والتحليل والاستنتاج في حل المشكلات ،حل المسائل الهندسية ، المحاضرة والعروض العملية بالإضافة إلى الدروس العملية وحل الأسئلة والتمارين والمناقشات في المجموعات الصغيرة.

طرائق التقييم

اختبارات عملية وختامية تحريرية، الواجبات، تطبيق البرامجيات.

د -المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).

يجب أن يكون خريج هندسة القدرة والمكائن الكهربائية مكتسباً للمهارات العامة الآتية:

د 1 العمل باحترافية وبمسؤولية أخلاقية بشكل منفرد أو ضمن فريق.

د 2 التواصل بفعالية وبتفكير جيد ومهارات واضحة مع مسائل الهندسة الكهربائية.

د 3 كتابة التقارير الفنية، وتقديم التفسير العلمي للظواهر الكهربائية، وإعطاء محاضرات شفهية بشكل ملائم.

طرائق التعليم والتعلم

تحفيز الطالب على التفكير والتحليل والاستنتاج في حل المشكلات ،حل المسائل الهندسية ، المحاضرة والعروض العملية بالإضافة إلى الدروس العملية وحل الأسئلة والتمارين والمناقشات في المجموعات الصغيرة. كما يتم تدريب الطالب على تحمل المسؤولية.

طرائق التقييم

اختبارات عملية وختامية تحريرية، الواجبات، تطبيق البرامجيات.

11. التخطيط للتطور الشخصي

1. تحديث المادة من خلال المحاولة لاضافات جديدة من كتب ومصادر حديثة.
2. تطوير طرق عرض المادة من خلال استخدام ادوات العرض الحديثة.
3. تطوير الجزء العملي من المادة.
4. استخدام البرمجيات الحديثة المتعلقة في المادة.

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

1. التوزيع المركزي من قبل وزارة التعليم العالي يحدد المقبولين في كلية الهندسة.
2. تحدد اختيارات المقبولين في الأقسام حيث تتم المنافسة بينهم على أساس المجموع- ثم مجموع دروس المفاضلة.
3. يقبل النقل من الأقسام والجامعات الأخرى بموجب الضوابط والتعليمات العليا.
4. يتم تقسيم الطلبة بعد المرحلة الأولى بين فرعي القدرة والمكائن و الالكترونيك و الاتصالات على أساس اختيارهم و نتائج المرحلة الأولى

13. أهم مصادر المعلومات عن البرنامج

- تطوير البرنامج من خلال المصادر
- التوجيهات العليا
- ما يستحدث من علوم في مجال الاختصاص

مخطط مهارات المنهج

يرجى وضع إشارة في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم

المرحلة الرابعة	اسم الموضوع	رمز الموضوع	المعرفة والفهم			المهارات الخاصة بالموضوع				مهارات التفكير			المهارات العامة والمنقولة) أو(المهارات ألأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي			
			أ1	أ2	أ3	ب1	ب2	ب3	ب4	ج1	ج2	ج3	د1	د2	د3	د4
	تحليل أنظمة القدرة	هـ.ك.ق 401	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

هندسة السيطرة

هـ . ك. ق 406

أهداف البرنامج الاكاديمي	
1. المؤسسة التعليمية	كلية الهندسة/ جامعة الموصل
2. القسم الجامعي / المركز	قسم الهندسة الكهربائية
3. اسم البرنامج الأكاديمي	**هندسة السيطرة(هـ . ك. ق 406)**
4. اسم الشهادة النهائية	بكالوريوس علوم في الهندسة الكهربائية
5. النظام الدراسي	سنوي
6. برنامج الاعتماد المعتمد	التعليم الهندسي / الأعتماد الهندسي (Iraqi council accreditation for engineering education)
7. تاريخ اعداد الوصف	2021-2020
8. المؤثرات الخارجية الأخرى	لا ينطبق
9. أهداف البرنامج الأكاديمي	
التأكيد على بناء معرفة الطالب على أسس متينة من العلوم الأساسية كالرياضيات والفيزياء والعلوم الهندسية الأخرى المتعلقة باختصاص هندسة القدرة والمكائن	
10. مخرجات التعلم المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم	
أ-المعرفة والفهم جعل الطلبة قادرين على أن: أ1- مبادئ العلوم الأساسية و التطبيقية والهندسية اللازمة للإلمام باختصاص الهندسة الكهربائية أ2- علوم الهندسة الكهربائية الأساسية كالدوائر الكهربائية و النظم الإليكترونية و المجالات الكهرومغناطيسية و القياسات و الأجهزة الكهربائية و النظم الرقمية. أ3- أسس هندسة القدرة والمكائن الكهربائية مثل أنظمة الطاقة الكهربائية وأنظمة تحويل ومعالجة الطاقة و طرق و تكنولوجيا تحويل الطاقة الكهروميكانيكية و حماية نظم الطاقة و الشبكات الكهربائية ونظم الضغط العالي. أ4- علوم الهندسة الكهربائية الساندة لعلم الاختصاص مثل أساسيات الإلكترونيات و الإتصالات و المعالجات الدقيقة وهندسة السيطرة. أ5- أسس المهنية وما يتعلق بها من مهارات الإتصال مثل التقديم و كتابة التقارير مع الإلمام بالمحددات الإقتصادية و القانونية و الصحية و الاجتماعية و الأمنية	
ب -المهارات الخاصة بالموضوع ب 1 – حل و صياغة المسائل الهندسية بشكل عام و لا سيما تلك المتعلقة بالهندسة الكهربائية. ب 2 – تحديد و صياغة المسائل الهندسية و تطبيق المعارف الرياضية و العلوم و الطرق الهندسية و مهارات الإبداع لحل المسائل في مجال هندسة القدرة والمكائن الكهربائية. ب 3 - كتابة و تنفيذ اللوغاريتمات لحل مسائل القدرة والمكائن الكهربائية. ب 4- تفسير البيانات العددية و تطبيق الطرائق الرياضية على تحليل المسائل. ب 5- تحضير المواصفات الفنية والتشغيلية لعناصر و أنظمة الطاقة و الأجهزة الكهربائية.	
طرائق التعليم والتعلم	
المحاضرة، المناقشة، الواجبات، البرامجيات ، التجارب العملية. وتكون في معظمها باستخدام Data show	
طرائق التقييم	
الاختبارات التحريرية اليومية والشهرية والفصلية، الاختبارات العملية،مشاركات، واجبات مطلوبة.	
ج-مهارات التفكير ج1- تنمية مهارات التفكير المنطقي والقدرة على الاستنتاجات ذات المعنى. ج2- تنمية مهارات التفكير العلمي والمنهجي. ج3- تنمية مهارات اتخاذ القرارات . ج4- تنمية التفكير المتباعد ومهارات التفكير البصري .	
طرائق التعليم والتعلم	
تحفيز الطالب على التفكير والتحليل والاستنتاج في حل المشكلات ،حل المسائل الهندسية ، المحاضرة والعروض العملية بالإضافة إلى الدروس العملية وحل الأسئلة والتمارين والمناقشات في المجموعات الصغيرة.	
طرائق التقييم	
اختبارات عملية وختامية تحريرية، الواجبات، تطبيق البرامجيات.	

د -المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).

يجب أن يكون خريج هندسة القدرة والمكائن الكهربائية مكتسباً للمهارات العامة الآتية:

د 1 العمل باحترافية وبمسؤولية أخلاقية بشكل منفرد أو ضمن فريق.

د 2 التواصل بفعالية وبتفكير جيد ومهارات واضحة مع مسائل الهندسة الكهربائية.

د 3 كتابة التقارير الفنية، وتقديم التفسير العلمي للظواهر الكهربائية، وإعطاء محاضرات شفهية بشكل ملائم.

طرائق التعليم والتعلم

تحفيز الطالب على التفكير والتحليل والاستنتاج في حل المشكلات ،حل المسائل الهندسية ، المحاضرة والعروض العملية بالإضافة إلى الدروس العملية وحل الأسئلة والتمارين والمناقشات في المجموعات الصغيرة. كما يتم تدريب الطالب على تحمل المسؤولية.

طرائق التقييم

اختبارات عملية وختامية تحريرية، الواجبات، تطبيق البرامجيات.

11. التخطيط للتطور الشخصي

1. تحديث المادة من خلال المحاولة لاضافات جديدة من كتب ومصادر حديثة.
2. تطوير طرق عرض المادة من خلال استخدام ادوات العرض الحديثة.
3. تطوير الجزء العملي من المادة.
4. استخدام البرمجيات الحديثة المتعلقة في المادة.

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

1. التوزيع المركزي من قبل وزارة التعليم العالي يحدد المقبولين في كلية الهندسة.
2. تحدد اختيارات المقبولين في الأقسام حيث تتم المنافسة بينهم على أساس المجموع- ثم مجموع دروس المفاضلة.
3. يقبل النقل من الأقسام والجامعات الأخرى بموجب الضوابط والتعليمات العليا.
4. يتم تقسيم الطلبة بعد المرحلة الأولى بين فرعي القدرة والمكائن و الالكترونيك و الاتصالات على أساس اختيارهم و نتائج المرحلة الأولى

13. أهم مصادر المعلومات عن البرنامج

- تطوير البرنامج من خلال المصادر
- التوجيهات العليا
- ما يستحدث من علوم في مجال الاختصاص

مخطط مهارات المنهج

يرجى وضع إشارة في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم

المرحلة	اسم الموضوع	رمز الموضوع	المعرفة والفهم			المهارات الخاصة بالموضوع				مهارات التفكير			المهارات العامة والمنقولة) أو(المهارات ألأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي			
			أ1	أ2	أ3	ب1	ب2	ب3	ب4	ج1	ج2	ج3	د1	د2	د3	د4
الرابعة	هندسة السيطرة	هـ.ك.ق 407	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

درس مختار (أنظمة التوليد)

هـ . ك. ق 407

أهداف البرنامج الاكاديمي	
1. المؤسسة التعليمية	كلية الهندسة/ جامعة الموصل
2. القسم الجامعي / المركز	قسم الهندسة الكهربائية
3. اسم البرنامج الأكاديمي	**درس مختار (أنظمة التوليد)(هـ . ك. ق 407)**
4. اسم الشهادة النهائية	بكالوريوس علوم في الهندسة الكهربائية
5. النظام الدراسي	سنوي
6. برنامج الاعتماد المعتمد	التعليم الهندسي / الأعتماد الهندسي (Iraqi council accreditation for engineering education)
7. تاريخ اعداد الوصف	2021-2020
8. المؤثرات الخارجية الأخرى	لا ينطبق
9. أهداف البرنامج الأكاديمي	
التأكيد على بناء معرفة الطالب على أسس متينة من العلوم الأساسية كالرياضيات والفيزياء والعلوم الهندسية الأخرى المتعلقة باختصاص هندسة القدرة والمكائن	
10. مخرجات التعلم المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم	
أ-المعرفة والفهم جعل الطلبة قادرين على أن: أ1- مبادئ العلوم الأساسية و التطبيقية والهندسية اللازمة للإلمام باختصاص الهندسة الكهربائية أ2- علوم الهندسة الكهربائية الأساسية كالدوائر الكهربائية و النظم الإليكترونية و المجالات الكهرومغناطيسية و القياسات و الأجهزة الكهربائية و النظم الرقمية. أ3- أسس هندسة القدرة والمكائن الكهربائية مثل أنظمة الطاقة الكهربائية وأنظمة تحويل ومعالجة الطاقة و طرق و تكنولوجيا تحويل الطاقة الكهروميكانيكية و حماية نظم الطاقة و الشبكات الكهربائية ونظم الضغط العالي. أ4- علوم الهندسة الكهربائية الساندة لعلم الاختصاص مثل أساسيات الإلكترونيات و الإتصالات و المعالجات الدقيقة وهندسة السيطرة. أ5- أسس المهنية وما يتعلق بها من مهارات الإتصال مثل التقديم و كتابة التقارير مع الإلمام بالمحددات الإقتصادية و القانونية و الصحية و الاجتماعية و الأمنية	
ب -المهارات الخاصة بالموضوع ب 1 – حل و صياغة المسائل الهندسية بشكل عام و لا سيما تلك المتعلقة بالهندسة الكهربائية. ب 2 – تحديد و صياغة المسائل الهندسية و تطبيق المعارف الرياضية و العلوم و الطرق الهندسية و مهارات الإبداع لحل المسائل في مجال هندسة القدرة والمكائن الكهربائية. ب 3 - كتابة و تنفيذ اللوغاريتمات لحل مسائل القدرة والمكائن الكهربائية. ب 4- تفسير البيانات العددية و تطبيق الطرائق الرياضية على تحليل المسائل. ب 5- تحضير المواصفات الفنية والتشغيلية لعناصر و أنظمة الطاقة و الأجهزة الكهربائية.	
طرائق التعليم والتعلم	
المحاضرة، المناقشة، الواجبات، البرامجيات ، التجارب العملية. وتكون في معظمها باستخدام Data show	
طرائق التقييم	
الاختبارات التحريرية اليومية والشهرية والفصلية، الاختبارات العملية،مشاركات، واجبات مطلوبة.	
ج-مهارات التفكير ج1- تنمية مهارات التفكير المنطقي والقدرة على الاستنتاجات ذات المعنى. ج2- تنمية مهارات التفكير العلمي والمنهجي. ج3- تنمية مهارات اتخاذ القرارات . ج4- تنمية التفكير المتباعد ومهارات التفكير البصري .	
طرائق التعليم والتعلم	
تحفيز الطالب على التفكير والتحليل والاستنتاج في حل المشكلات ،حل المسائل الهندسية ، المحاضرة والعروض العملية بالإضافة إلى الدروس العملية وحل الأسئلة والتمارين والمناقشات في المجموعات الصغيرة.	
طرائق التقييم	
اختبارات عملية وختامية تحريرية، الواجبات، تطبيق البرامجيات.	

د -المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).

يجب أن يكون خريج هندسة القدرة والمكائن الكهربائية مكتسباً للمهارات العامة الآتية:

د 1 العمل باحترافية وبمسؤولية أخلاقية بشكل منفرد أو ضمن فريق.

د 2 التواصل بفعالية وبتفكير جيد ومهارات واضحة مع مسائل الهندسة الكهربائية.

د 3 كتابة التقارير الفنية، وتقديم التفسير العلمي للظواهر الكهربائية، وإعطاء محاضرات شفهية بشكل ملائم.

طرائق التعليم والتعلم

تحفيز الطالب على التفكير والتحليل والاستنتاج في حل المشكلات ،حل المسائل الهندسية ، المحاضرة والعروض العملية بالإضافة إلى الدروس العملية وحل الأسئلة والتمارين والمناقشات في المجموعات الصغيرة. كما يتم تدريب الطالب على تحمل المسؤولية.

طرائق التقييم

اختبارات عملية وختامية تحريرية، الواجبات، تطبيق البرامجيات.

11. التخطيط للتطور الشخصي

1. تحديث المادة من خلال المحاولة لاضافات جديدة من كتب ومصادر حديثة.
2. تطوير طرق عرض المادة من خلال استخدام ادوات العرض الحديثة.
3. تطوير الجزء العملي من المادة.
4. استخدام البرمجيات الحديثة المتعلقة في المادة.

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

1. التوزيع المركزي من قبل وزارة التعليم العالي يحدد المقبولين في كلية الهندسة.
2. تحدد اختيارات المقبولين في الأقسام حيث تتم المنافسة بينهم على أساس المجموع- ثم مجموع دروس المفاضلة.
3. يقبل النقل من الأقسام والجامعات الأخرى بموجب الضوابط والتعليمات العليا.
4. يتم تقسيم الطلبة بعد المرحلة الأولى بين فرعي القدرة والمكائن و الالكترونيك و الاتصالات على أساس اختيارهم و نتائج المرحلة الأولى

13. أهم مصادر المعلومات عن البرنامج

- تطوير البرنامج من خلال المصادر
- التوجيهات العليا
- ما يستحدث من علوم في مجال الاختصاص

مخطط مهارات المنهج

يرجى وضع إشارة في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم

المرحلة الرابعة	اسم الموضوع	رمز الموضوع	المعرفة والفهم			المهارات الخاصة بالموضوع				مهارات التفكير			المهارات العامة والمنقولة) أو(المهارات ألأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي			
			أ1	أ2	أ3	ب1	ب2	ب3	ب4	ج1	ج2	ج3	د1	د2	د3	د4
	درس مختار (أنظمة التوليد)	هـ.ك.ق 408	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

مختبرات القدرة والمكائن

هـ . ك. ق 406

أهداف البرنامج الاكاديمي	
1. المؤسسة التعليمية	كلية الهندسة/ جامعة الموصل
2. القسم الجامعي / المركز	قسم الهندسة الكهربائية
3. اسم البرنامج الأكاديمي	**مختبرات القدرة والمكائن (هـ . ك. ق 406)**
4. اسم الشهادة النهائية	بكالوريوس علوم في الهندسة الكهربائية
5. النظام الدراسي	سنوي
6. برنامج الاعتماد المعتمد	التعليم الهندسي / الأعتماد الهندسي (Iraqi council accreditation for engineering education)
7. تاريخ اعداد الوصف	2021-2020
8. المؤثرات الخارجية الأخرى	لا ينطبق
9. أهداف البرنامج الأكاديمي	
التأكيد على بناء معرفة الطالب على أسس متينة من العلوم الأساسية ,وتحليل الشبكات الكهربائية وايجاد قيمة عناصر الشبكة الكهربائية باستخدام طرق التحليل المختلفة .	
10. مخرجات التعلم المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم	
أ-المعرفة والفهم جعل الطلبة قادرين على أن: أ1- مبادئ العلوم الأساسية و التطبيقية والهندسية اللازمة للإلمام باختصاص الهندسة الكهربائية أ2- علوم الهندسة الكهربائية الأساسية كالدوائر الكهربائية و النظم الإليكترونية و المجالات الكهرومغناطيسية و القياسات و الأجهزة الكهربائية و النظم الرقمية. أ3- أسس هندسة القدرة والمكائن الكهربائية مثل أنظمة الطاقة الكهربائية وأنظمة تحويل ومعالجة الطاقة و طرق و تكنولوجيا تحويل الطاقة الكهروميكانيكية و حماية نظم الطاقة و الشبكات الكهربائية ونظم الضغط العالي. أ4- علوم الهندسة الكهربائية الساندة لعلم الاختصاص مثل أساسيات الإلكترونيات و الإتصالات و المعالجات الدقيقة وهندسة السيطرة. أ5- أسس المهنية وما يتعلق بها من مهارات الإتصال مثل التقديم و كتابة التقارير مع الإلمام بالمحددات الإقتصادية و القانونية و الصحية و الاجتماعية و الأمنية	
ب -المهارات الخاصة بالموضوع ب 1 – حل و صياغة المسائل الهندسية بشكل عام و لا سيما تلك المتعلقة بالهندسة الكهربائية. ب 2 – تحديد و صياغة المسائل الهندسية و تطبيق المعارف الرياضية و العلوم و الطرق الهندسية و مهارات الإبداع لحل المسائل في مجال هندسة القدرة والمكائن الكهربائية. ب 3 - كتابة و تنفيذ اللوغاريتمات لحل مسائل القدرة والمكائن الكهربائية. ب 4- تفسير البيانات العددية و تطبيق الطرائق الرياضية على تحليل المسائل. ب 5- تحضير المواصفات الفنية والتشغيلية لعناصر و أنظمة الطاقة و الأجهزة الكهربائية.	
طرائق التعليم والتعلم	
المحاضرة، المناقشة، الواجبات، البرامجيات ، التجارب العملية. وتكون في معظمها باستخدام Data show	
طرائق التقييم	
الاختبارات التحريرية اليومية والشهرية والفصلية، الاختبارات العملية،مشاركات، واجبات مطلوبة.	
ج-مهارات التفكير ج1- تنمية مهارات التفكير المنطقي والقدرة على الاستنتاجات ذات المعنى. ج2- تنمية مهارات التفكير العلمي والمنهجي. ج3- تنمية مهارات اتخاذ القرارات . ج4- تنمية التفكير المتباعد ومهارات التفكير البصري .	
طرائق التعليم والتعلم	
تحفيز الطالب على التفكير والتحليل والاستنتاج في حل المشكلات ،حل المسائل الهندسية ، المحاضرة والعروض العملية بالإضافة إلى الدروس العملية وحل الأسئلة والتمارين والمناقشات في المجموعات الصغيرة.	
طرائق التقييم	
اختبارات عملية وختامية تحريرية، الواجبات، تطبيق البرامجيات.	

د -المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).

يجب أن يكون خريج هندسة القدرة والمكائن الكهربائية مكتسباً للمهارات العامة الآتية:

د 1 العمل باحترافية وبمسؤولية أخلاقية بشكل منفرد أو ضمن فريق.

د 2 التواصل بفعالية وبتفكير جيد ومهارات واضحة مع مسائل الهندسة الكهربائية.

د 3 كتابة التقارير الفنية، وتقديم التفسير العلمي للظواهر الكهربائية، وإعطاء محاضرات شفهية بشكل ملائم.

طرائق التعليم والتعلم

تحفيز الطالب على التفكير والتحليل والاستنتاج في حل المشكلات ،حل المسائل الهندسية ، المحاضرة والعروض العملية بالإضافة إلى الدروس العملية وحل الأسئلة والتمارين والمناقشات في المجموعات الصغيرة. كما يتم تدريب الطالب على تحمل المسؤولية.

طرائق التقييم

اختبارات عملية وختامية تحريرية، الواجبات، تطبيق البرامجيات.

11. التخطيط للتطور الشخصي

1. تحديث المادة من خلال المحاولة لاضافات جديدة من كتب ومصادر حديثة.
2. تطوير طرق عرض المادة من خلال استخدام ادوات العرض الحديثة.
3. تطوير الجزء العملي من المادة.
4. استخدام البرمجيات الحديثة المتعلقة في المادة.

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

1. التوزيع المركزي من قبل وزارة التعليم العالي يحدد المقبولين في كلية الهندسة.
2. تحدد اختيارات المقبولين في الأقسام حيث تتم المنافسة بينهم على أساس المجموع- ثم مجموع دروس المفاضلة.
3. يقبل النقل من الأقسام والجامعات الأخرى بموجب الضوابط والتعليمات العليا.
4. يتم تقسيم الطلبة بعد المرحلة الأولى بين فرعي القدرة والمكائن و الالكترونيك و الاتصالات على أساس اختيارهم و نتائج المرحلة الأولى

13. أهم مصادر المعلومات عن البرنامج

- تطوير البرنامج من خلال المصادر
- التوجيهات العليا
- ما يستحدث من علوم في مجال الاختصاص

مخطط مهارات المنهج

يرجى وضع إشارة في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم

المرحلة الرابعة	اسم الموضوع	رمز الموضوع	المعرفة والفهم			المهارات الخاصة بالموضوع				مهارات التفكير			المهارات العامة والمنقولة) أو(المهارات ألألخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي			
			أ1	أ2	أ3	ب1	ب2	ب3	ب4	ج1	ج2	ج3	د1	د2	د3	د4
	مختبرات القدرة والمكائن	هـ.ك.ق 406	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

نظم الحماية والتشغيل

هـ . ك. ق 402

أهداف البرنامج الاكاديمي	
1. المؤسسة التعليمية	كلية الهندسة/ جامعة الموصل
2. القسم الجامعي / المركز	قسم الهندسة الكهربائية
3. اسم البرنامج الأكاديمي	**نظم الحماية والتشغيل (هـ . ك. ق 402)**
4. اسم الشهادة النهائية	بكالوريوس علوم في الهندسة الكهربائية
5. النظام الدراسي	سنوي
6. برنامج الاعتماد المعتمد	التعليم الهندسي / الأعتماد الهندسي (Iraqi council accreditation for engineering education)
7. تاريخ اعداد الوصف	2021-2020
8. المؤثرات الخارجية الأخرى	لا ينطبق

9. أهداف البرنامج الأكاديمي

التأكيد على بناء معرفة الطالب على أسس متينة من العلوم الأساسية كالرياضيات والفيزياء والعلوم الهندسية الأخرى المتعلقة باختصاص هندسة القدرة والمكائن

10. مخرجات التعلم المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ-المعرفة والفهم جعل الطلبة قادرين على أن:

أ1- مبادئ العلوم الأساسية و التطبيقية والهندسية اللازمة للإلمام باختصاص الهندسة الكهربائية

أ2- علوم الهندسة الكهربائية الأساسية كالدوائر الكهربائية و النظم الإليكترونية و المجالات الكهرومغناطيسية و القياسات و الأجهزة الكهربائية و النظم الرقمية.

أ3- أسس هندسة القدرة والمكائن الكهربائية مثل أنظمة الطاقة الكهربائية وأنظمة تحويل ومعالجة الطاقة و طرق و تكنولوجيا تحويل الطاقة الكهروميكانيكية و حماية نظم الطاقة و الشبكات الكهربائية ونظم الضغط العالي.

أ4- علوم الهندسة الكهربائية الساندة لعلم الاختصاص مثل أساسيات الإلكترونيات و الإتصالات و المعالجات الدقيقة وهندسة السيطرة.

أ5- أسس المهنية وما يتعلق بها من مهارات الإتصال مثل التقديم و كتابة التقارير مع الإلمام بالمحددات الإقتصادية و القانونية و الصحية و الاجتماعية و الأمنية

ب -المهارات الخاصة بالموضوع

ب 1 – حل و صياغة المسائل الهندسية بشكل عام و لا سيما تلك المتعلقة بالهندسة الكهربائية.

ب 2 – تحديد و صياغة المسائل الهندسية و تطبيق المعارف الرياضية و العلوم و الطرق الهندسية و مهارات الإبداع لحل المسائل في مجال هندسة القدرة والمكائن الكهربائية.

ب 3 - كتابة و تنفيذ اللوغاريتمات لحل مسائل القدرة والمكائن الكهربائية.

ب 4- تفسير البيانات العددية و تطبيق الطرائق الرياضية على تحليل المسائل.

ب 5- تحضير المواصفات الفنية والتشغيلية لعناصر و أنظمة الطاقة و الأجهزة الكهربائية.

طرائق التعليم والتعلم

المحاضرة، المناقشة، الواجبات، البرامجيات ، التجارب العملية. وتكون في معظمها باستخدام Data show

طرائق التقييم

الاختبارات التحريرية اليومية والشهرية والفصلية، الاختبارات العملية،مشاركات، واجبات مطلوبة.

ج-مهارات التفكير

ج1- تنمية مهارات التفكير المنطقي والقدرة على الاستنتاجات ذات المعنى.

ج2- تنمية مهارات التفكير العلمي والمنهجي.

ج3- تنمية مهارات اتخاذ القرارات .

ج4- تنمية التفكير المتباعد ومهارات التفكير البصري .

طرائق التعليم والتعلم

تحفيز الطالب على التفكير والتحليل والاستنتاج في حل المشكلات ،حل المسائل الهندسية ، المحاضرة والعروض العملية بالإضافة إلى الدروس العملية وحل الأسئلة والتمارين والمناقشات في المجموعات الصغيرة.

طرائق التقييم

اختبارات عملية وختامية تحريرية، الواجبات، تطبيق البرامجيات.

د -المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).

يجب أن يكون خريج هندسة القدرة والمكائن الكهربائية مكتسباً للمهارات العامة الآتية:

د 1 العمل باحترافية وبمسؤولية أخلاقية بشكل منفرد أو ضمن فريق.

د 2 التواصل بفعالية وبتفكير جيد ومهارات واضحة مع مسائل الهندسة الكهربائية.

د 3 كتابة التقارير الفنية، وتقديم التفسير العلمي للظواهر الكهربائية، وإعطاء محاضرات شفهية بشكل ملائم.

طرائق التعليم والتعلم

تحفيز الطالب على التفكير والتحليل والاستنتاج في حل المشكلات ،حل المسائل الهندسية ، المحاضرة والعروض العملية بالإضافة إلى الدروس العملية وحل الأسئلة والتمارين والمناقشات في المجموعات الصغيرة. كما يتم تدريب الطالب على تحمل المسؤولية.

طرائق التقييم

اختبارات عملية وختامية تحريرية، الواجبات، تطبيق البرامجيات.

11. التخطيط للتطور الشخصي

1. تحديث المادة من خلال المحاولة لاضافات جديدة من كتب ومصادر حديثة.
2. تطوير طرق عرض المادة من خلال استخدام ادوات العرض الحديثة.
3. تطوير الجزء العملي من المادة.
4. استخدام البرمجيات الحديثة المتعلقة في المادة.

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

1. التوزيع المركزي من قبل وزارة التعليم العالي يحدد المقبولين في كلية الهندسة.
2. تحدد اختيارات المقبولين في الأقسام حيث تتم المنافسة بينهم على أساس المجموع- ثم مجموع دروس المفاضلة.
3. يقبل النقل من الأقسام والجامعات الأخرى بموجب الضوابط والتعليمات العليا.
4. يتم تقسيم الطلبة بعد المرحلة الأولى بين فرعي القدرة والمكائن و الالكترونيك و الاتصالات على أساس اختيارهم و نتائج المرحلة الأولى

13. أهم مصادر المعلومات عن البرنامج

- تطوير البرنامج من خلال المصادر
- التوجيهات العليا
- ما يستحدث من علوم في مجال الاختصاص

مخطط مهارات المنهج

يرجى وضع إشارة في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم

المرحلة الرابعة	اسم الموضوع	رمز الموضوع	المعرفة والفهم			المهارات الخاصة بالموضوع				مهارات التفكير			المهارات العامة والمنقولة) أو(المهارات ألألخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي			
			أ1	أ2	أ3	ب1	ب2	ب3	ب4	ج1	ج2	ج3	د1	د2	د3	د4
	نظم الحماية والتشغيل	هـ.ك.ق 402	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓

أنظمة الضغط العالي

هـ . ك. ق 404

أهداف البرنامج الاكاديمي	
1. المؤسسة التعليمية	كلية الهندسة/ جامعة الموصل
2. القسم الجامعي / المركز	قسم الهندسة الكهربائية
3. اسم البرنامج الأكاديمي	**أنظمة الضغط العالي (هـ . ك. ق 404)**
4. اسم الشهادة النهائية	بكالوريوس علوم في الهندسة الكهربائية
5. النظام الدراسي	سنوي
6. برنامج الاعتماد المعتمد	التعليم الهندسي / الأعتماد الهندسي (Iraqi council accreditation for engineering education)
7. تاريخ اعداد الوصف	2021-2020
8. المؤثرات الخارجية الأخرى	لا ينطبق

9. أهداف البرنامج الأكاديمي

التأكيد على بناء معرفة الطالب على أسس متينة من العلوم الأساسية كالرياضيات والفيزياء والعلوم الهندسية الأخرى المتعلقة باختصاص هندسة القدرة والمكائن

10. مخرجات التعلم المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ-المعرفة والفهم جعل الطلبة قادرين على أن:

أ1- مبادئ العلوم الأساسية و التطبيقية والهندسية اللازمة للإلمام باختصاص الهندسة الكهربائية

أ2- علوم الهندسة الكهربائية الأساسية كالدوائر الكهربائية و النظم الإليكترونية و المجالات الكهرومغناطيسية و القياسات و الأجهزة الكهربائية و النظم الرقمية.

أ3- أسس هندسة القدرة والمكائن الكهربائية مثل أنظمة الطاقة الكهربائية وأنظمة تحويل ومعالجة الطاقة و طرق و تكنولوجيا تحويل الطاقة الكهروميكانيكية و حماية نظم الطاقة و الشبكات الكهربائية ونظم الضغط العالي.

أ4- علوم الهندسة الكهربائية الساندة لعلم الاختصاص مثل أساسيات الإلكترونيات و الإتصالات و المعالجات الدقيقة وهندسة السيطرة.

أ5- أسس المهنية وما يتعلق بها من مهارات الإتصال مثل التقديم و كتابة التقارير مع الإلمام بالمحددات الإقتصادية و القانونية و الصحية و الاجتماعية و الأمنية

ب -المهارات الخاصة بالموضوع

ب 1 – حل و صياغة المسائل الهندسية بشكل عام و لا سيما تلك المتعلقة بالهندسة الكهربائية.

ب 2 – تحديد و صياغة المسائل الهندسية و تطبيق المعارف الرياضية و العلوم و الطرق الهندسية و مهارات الإبداع لحل المسائل في مجال هندسة القدرة والمكائن الكهربائية.

ب 3 - كتابة و تنفيذ اللوغاريتمات لحل مسائل القدرة والمكائن الكهربائية.

ب 4- تفسير البيانات العددية و تطبيق الطرائق الرياضية على تحليل المسائل.

ب 5- تحضير المواصفات الفنية والتشغيلية لعناصر و أنظمة الطاقة و الأجهزة الكهربائية.

طرائق التعليم والتعلم

المحاضرة، المناقشة، الواجبات، البرامجيات ، التجارب العملية. وتكون في معظمها باستخدام Data show

طرائق التقييم

الاختبارات التحريرية اليومية والشهرية والفصلية، الاختبارات العملية،مشاركات، واجبات مطلوبة.

ج-مهارات التفكير

ج1- تنمية مهارات التفكير المنطقي والقدرة على الاستنتاجات ذات المعنى.

ج2- تنمية مهارات التفكير العلمي والمنهجي.

ج3- تنمية مهارات اتخاذ القرارات .

ج4- تنمية التفكير المتباعد ومهارات التفكير البصري .

طرائق التعليم والتعلم

تحفيز الطالب على التفكير والتحليل والاستنتاج في حل المشكلات ،حل المسائل الهندسية ، المحاضرة والعروض العملية بالإضافة إلى الدروس العملية وحل الأسئلة والتمارين والمناقشات في المجموعات الصغيرة.

طرائق التقييم

اختبارات عملية وختامية تحريرية، الواجبات، تطبيق البرامجيات.

د -المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).

يجب أن يكون خريج هندسة القدرة والمكائن الكهربائية مكتسباً للمهارات العامة الآتية:

د 1 العمل باحترافية وبمسؤولية أخلاقية بشكل منفرد أو ضمن فريق.

د 2 التواصل بفعالية وبتفكير جيد ومهارات واضحة مع مسائل الهندسة الكهربائية.

د 3 كتابة التقارير الفنية، وتقديم التفسير العلمي للظواهر الكهربائية، وإعطاء محاضرات شفهية بشكل ملائم.

طرائق التعليم والتعلم

تحفيز الطالب على التفكير والتحليل والاستنتاج في حل المشكلات ،حل المسائل الهندسية ، المحاضرة والعروض العملية بالإضافة إلى الدروس العملية وحل الأسئلة والتمارين والمناقشات في المجموعات الصغيرة. كما يتم تدريب الطالب على تحمل المسؤولية.

طرائق التقييم

اختبارات عملية وختامية تحريرية، الواجبات، تطبيق البرامجيات.

11. التخطيط للتطور الشخصي

1. تحديث المادة من خلال المحاولة لاضافات جديدة من كتب ومصادر حديثة.
2. تطوير طرق عرض المادة من خلال استخدام ادوات العرض الحديثة.
3. تطوير الجزء العملي من المادة.
4. استخدام البرمجيات الحديثة المتعلقة في المادة.

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

1. التوزيع المركزي من قبل وزارة التعليم العالي يحدد المقبولين في كلية الهندسة.
2. تحدد اختيارات المقبولين في الأقسام حيث تتم المنافسة بينهم على أساس المجموع- ثم مجموع دروس المفاضلة.
3. يقبل النقل من الأقسام والجامعات الأخرى بموجب الضوابط والتعليمات العليا.
4. يتم تقسيم الطلبة بعد المرحلة الأولى بين فرعي القدرة والمكائن و الالكترونيك و الاتصالات على أساس اختيارهم و نتائج المرحلة الأولى

13. أهم مصادر المعلومات عن البرنامج

- تطوير البرنامج من خلال المصادر
- التوجيهات العليا
- ما يستحدث من علوم في مجال الاختصاص

مخطط مهارات المنهج

يرجى وضع إشارة في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم

المرحلة الرابعة	اسم الموضوع	رمز الموضوع	المعرفة والفهم			المهارات الخاصة بالموضوع				مهارات التفكير			المهارات العامة والمنقولة) أو(المهارات ألأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي			
			أ1	أ2	أ3	ب1	ب2	ب3	ب4	ج1	ج2	ج3	د1	د2	د3	د4
	أنظمة الضغط العالي	هـ.ك.ق 404	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

مكائن كهربائية متقدمة

هـ . ك. ق 403

أهداف البرنامج الاكاديمي	
1. المؤسسة التعليمية	كلية الهندسة/ جامعة الموصل
2. القسم الجامعي / المركز	قسم الهندسة الكهربائية
3. اسم البرنامج الأكاديمي	**مكائن كهربائية متقدمة (هـ . ك. ق 403)**
4. اسم الشهادة النهائية	بكالوريوس علوم في الهندسة الكهربائية
5. النظام الدراسي	سنوي
6. برنامج الاعتماد المعتمد	التعليم الهندسي / الأعتماد الهندسي (Iraqi council accreditation for engineering education)
7. تاريخ اعداد الوصف	2021-2020
8. المؤثرات الخارجية الأخرى	لا ينطبق
9. أهداف البرنامج الأكاديمي	
التأكيد على بناء معرفة الطالب على أسس متينة من العلوم الأساسية كالرياضيات والفيزياء والعلوم الهندسية الأخرى المتعلقة باختصاص هندسة القدرة والمكائن	
10. مخرجات التعلم المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم	
أ-المعرفة والفهم جعل الطلبة قادرين على أن: أ1- مبادئ العلوم الأساسية و التطبيقية والهندسية اللازمة للإلمام باختصاص الهندسة الكهربائية أ2- علوم الهندسة الكهربائية الأساسية كالدوائر الكهربائية و النظم الإليكترونية و المجالات الكهرومغناطيسية و القياسات و الأجهزة الكهربائية و النظم الرقمية. أ3- أسس هندسة القدرة والمكائن الكهربائية مثل أنظمة الطاقة الكهربائية وأنظمة تحويل ومعالجة الطاقة و طرق و تكنولوجيا تحويل الطاقة الكهروميكانيكية و حماية نظم الطاقة و الشبكات الكهربائية ونظم الضغط العالي. أ4- علوم الهندسة الكهربائية الساندة لعلم الاختصاص مثل أساسيات الإلكترونيات و الإتصالات و المعالجات الدقيقة وهندسة السيطرة. أ5- أسس المهنية وما يتعلق بها من مهارات الإتصال مثل التقديم و كتابة التقارير مع الإلمام بالمحددات الإقتصادية و القانونية و الصحية و الاجتماعية و الأمنية	
ب -المهارات الخاصة بالموضوع ب 1 – حل و صياغة المسائل الهندسية بشكل عام و لا سيما تلك المتعلقة بالهندسة الكهربائية. ب 2 – تحديد و صياغة المسائل الهندسية و تطبيق المعارف الرياضية و العلوم و الطرق الهندسية و مهارات الإبداع لحل المسائل في مجال هندسة القدرة والمكائن الكهربائية. ب 3 - كتابة و تنفيذ اللوغاريتمات لحل مسائل القدرة والمكائن الكهربائية. ب 4- تفسير البيانات العددية و تطبيق الطرائق الرياضية على تحليل المسائل. ب 5- تحضير المواصفات الفنية والتشغيلية لعناصر و أنظمة الطاقة و الأجهزة الكهربائية.	
طرائق التعليم والتعلم	
المحاضرة، المناقشة، الواجبات، البرامجيات ، التجارب العملية. وتكون في معظمها باستخدام Data show	
طرائق التقييم	
الاختبارات التحريرية اليومية والشهرية والفصلية، الاختبارات العملية،مشاركات، واجبات مطلوبة.	
ج-مهارات التفكير ج1- تنمية مهارات التفكير المنطقي والقدرة على الاستنتاجات ذات المعنى. ج2- تنمية مهارات التفكير العلمي والمنهجي. ج3- تنمية مهارات اتخاذ القرارات . ج4- تنمية التفكير المتباعد ومهارات التفكير البصري .	
طرائق التعليم والتعلم	
تحفيز الطالب على التفكير والتحليل والاستنتاج في حل المشكلات ،حل المسائل الهندسية ، المحاضرة والعروض العملية بالإضافة إلى الدروس العملية وحل الأسئلة والتمارين والمناقشات في المجموعات الصغيرة.	
طرائق التقييم	
اختبارات عملية وختامية تحريرية، الواجبات، تطبيق البرامجيات.	

د -المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).

يجب أن يكون خريج هندسة القدرة والمكائن الكهربائية مكتسباً للمهارات العامة الآتية:

د 1 العمل باحترافية وبمسؤولية أخلاقية بشكل منفرد أو ضمن فريق.

د 2 التواصل بفعالية وبتفكير جيد ومهارات واضحة مع مسائل الهندسة الكهربائية.

د 3 كتابة التقارير الفنية، وتقديم التفسير العلمي للظواهر الكهربائية، وإعطاء محاضرات شفهية بشكل ملائم.

طرائق التعليم والتعلم

تحفيز الطالب على التفكير والتحليل والاستنتاج في حل المشكلات ،حل المسائل الهندسية ، المحاضرة والعروض العملية بالإضافة إلى الدروس العملية وحل الأسئلة والتمارين والمناقشات في المجموعات الصغيرة. كما يتم تدريب الطالب على تحمل المسؤولية.

طرائق التقييم

اختبارات عملية وختامية تحريرية، الواجبات، تطبيق البرامجيات.

11. التخطيط للتطور الشخصي

1. تحديث المادة من خلال المحاولة لاضافات جديدة من كتب ومصادر حديثة.
2. تطوير طرق عرض المادة من خلال استخدام ادوات العرض الحديثة.
3. تطوير الجزء العملي من المادة.
4. استخدام البرمجيات الحديثة المتعلقة في المادة.

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

1. التوزيع المركزي من قبل وزارة التعليم العالي يحدد المقبولين في كلية الهندسة.
2. تحدد اختيارات المقبولين في الأقسام حيث تتم المنافسة بينهم على أساس المجموع- ثم مجموع دروس المفاضلة.
3. يقبل النقل من الأقسام والجامعات الأخرى بموجب الضوابط والتعليمات العليا.
4. يتم تقسيم الطلبة بعد المرحلة الأولى بين فرعي القدرة والمكائن و الالكترونيك و الاتصالات على أساس اختيارهم و نتائج المرحلة الأولى

13. أهم مصادر المعلومات عن البرنامج

- تطوير البرنامج من خلال المصادر
- التوجيهات العليا
- ما يستحدث من علوم في مجال الاختصاص

مخطط مهارات المنهج

يرجى وضع إشارة في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم

المرحلة الرابعة	اسم الموضوع	رمز الموضوع	المعرفة والفهم			المهارات الخاصة بالموضوع				مهارات التفكير			المهارات العامة والمنقولة) أو(المهارات ألألخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي			
			أ1	أ2	أ3	ب1	ب2	ب3	ب4	ج1	ج2	ج3	د1	د2	د3	د4
	مكائن كهربائية متقدمة	هـ.ك.ق 403	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓

وصف المقرر

University of Mosul

College of Engineering

Department: Electrical

Instructor: Dr.Shaker Mahmood

Course Title: Power System Analysis
Course Code/Type: PSAN400 /compulsory
Credit Hours: 4
Level/Term: level 4 term 1
Prerequisties: Numerical Analytics

Course Description:	
An introduction to Single Line Diagram Simulation, Mathematical Simulation of P.S, Load Flow Analysis , Short Circuit Study, Symmetrical Short-Circuit, Symmetrical Component, Unsymmetrical Fault, Short Circuit Analysis Using Computer, Economical Operation of Power System,Stability Analysis, Steady State Stability, Transient Analysis Stability, Solving of Equations in Power System Using Computer.	
Refernces:	
1- POWER SYSTEM ANALYSIS by William D. Stevenson **2-** POWER SYSTEM ANALYSIS and design by Glover	
Course Details:	
Subject	**Week**
Introduction; Syllabus; basic components of a power system,single line diagram ,	1
Per unit analysis, generator, transformer, transmission line and load representation for different power system	2
Construction of Y-bus and Z-bus	3
Load Flow Analysis using GS ,NR ,FDC part1	4
Load Flow Analysis using GS ,NR ,FDC part2	5
Short Circuit Study :Symmetrical Short-Circuit,Symmetrical Component	6
Unsymmetrical Fault part1	7
Unsymmetrical Fault part2	8
EXAM	9
Economical Operation of Power System part1	10
Economical Operation of Power System part2	11
Stability Analysis, Steady State Stability	12
Transient Analysis Stability part1	13
Transient Analysis Stability part2	14
Application of power system analysis using computer	15

University of Mosul

College of Engineering

Department: Electrical

Instructor: **Asst. Prof. Dr. Mohammed Obaid Mustafa**

Course Title: Control systems Analysis

Course Code/Type: COSA402

Credit Hours: 4

Level/Term: 4th

Prerequisties: Engineering Mathematics

Course Description:

Control engineering has diversified applications that include science, engineering, finance management, and even human behavior. Students of control engineering start with a linear control system course dealing with the time and complex-s domain, which requires a thorough background in elementary mathematics and Laplace transform.

The aim of this course is to identify opportunities for feedback and control in their professional context and develop the skills needed to effectively use Matlab and Simulink to analyses and design control systems.

Students of control engineering start with a linear control system course dealing with the time and complex-s domain, which requires a thorough background in elementary mathematics and Laplace transform.

Refernces:

1. Automatic Control Systems, (9th Edition), By: Golnaraghi and B. C. Kuo.
2. Modern Control Engineering, (5th Edition), By: Katsuhiko Ogata.
3. Control Systems Engineering, (6th Edition) By: Norman S. Nise

Course Details:

Subject	**Week**
Stability of Linear Control Systems , Routh-Hurwitz Criterion	1
State Feedback	2
Root Locus Analysis	3
Properties of Root Locus Analysis	4
Design of Control Systems	5
P, PI, PD controller	6
PID controller	7
Exam.	8
Frequency-Domain Analysis	9
Frequency Response of Closed-Loop Systems, Second-Order System	10
Frequency Response of Closed-Loop Systems, Second-Order System Effects of Adding a Zero and pole to the Forward path	11
Nyquist Stability C1iterion	12
Nyquist Path, Relation between Root Loci and Nyquist plot	13
Bode Plot	14
Nichols Chart	15

University of Mosul

College of Engineering

Department of Electrical Engineering

Instructor: Dr.Mohammad Ahmed Ali

Course Title: Power Generation Stations

Course Code: PGST40 6

Hours/ Units: 30 /2

Level/Term: 4P

Course Description:

The course focuses on conventional generation of electrical energy in power plants. For these power plants, voltage, frequency, active and reactive power control methods are also studied. The course includes explanation of supervisory control and data acquisition (SCADA) system

Refernces:

1. Anderson, P.M and Fouad, A., Power System Control and Stability, (2nd Edition), Wiley-IEEE Press, New Jersey, 2002.
2. Casazza, J and Delea, F., Understanding Electric Power Systems: An Overview of The Technology and The Marketplace, Wiley-IEEE Press, New Jersey, 2003.
3. Ilic, M and Zaborszky, J., Dynamics and Control of Large Electric Power Systems, Wiley Press, New York, 2000.
4. Saccomanno, F., Electric Power Systems, John Wiley & Sons, New York, 2003.
5- Omer Khalil , Power Plants , 2017

Course Details:

Subject	Week
Primary energy sources and their classifications	1
Energy equivalents and its conversions	2
The major equipments of power plants	3
Thermal power plants	4
Gas generating stations	5
Hydroelectric power stations	6
Nuclear power plants	7
Diesel stations	8
Automatic Voltage Regulation (AVR) Concept	9
DC excitation system	10
AC excitation system	11
Static excitation system	12
Frequency and active power control	13
Speed Governing Basics	14
Supervisory Control and Data Acquisition (SCADA)	15

University of Mosul

College of Engineering

Department: Electrical

Instructor:Dr. Ahmed Nasser B. Alsammak & Dr. Hasan Adnan

Course Title: Power and Machines Lab.

Course Code/Type: MLAB456

Credit Hours: 6Hrs /Week

Level/Term: 4th Year / Power and Machines.

Course Description:

Power and Machines lab consist of sum of laboratories can be listed below:-

1- Machines Laboratory.

In this lab. student can performed sum of expierments that related with different types of machines. This lab. is given by **(Dr. Wael Hashim, Mr. Ammar Shamil and Mr. Marwan Husain).).**

2- Control Laboratory.

Demonstrate his/her understanding of the basics of control system laboratory including: Basics of transfer function of any control system and represented in MATLAB software, realization and implementation of control system in time domain and frequency domain response such step response, bode plot response, Nichols. PID controller. State space model represent for transfer function of control system. Implement some controller such state variable feedback design and root locus design for speed control of dc servo motor. Principle of Arduino microcontroller with many application. This lab. is given by **(Dr. Shamil Hamza).**

3- AC Motor Drives.

To study the methods of controlling the three-phase induction motor, as well as the use of modern methods to start the induction motor and the use of modern methods of dynamic braking of the motor. This lab. is given by (**Dr. Hasan Adnan).**

4- High Voltage Laboratory.

The first course provides principle knowledge associated with high voltage engineering methods, techniques and equipment. It is divided into two sections. The first section presents fundamentals of the failure mechanisms gaseous insulation at high voltages. It also discusses consequent design principles for high-voltage equipment; of the generation of high direct, alternating and impulse voltages for testing high-voltage equipment. This lab. is given by (**Dr. Riyadh Zaki).**

Refernces:

1- Induction Machines Handbook Transients, Control Principles, Design and Testing, ION BOLDEA.
2- SYNCHRONOUS GENERATORS, ION BOLDEA.
3- Feedback Group Company. www.feedback.group.com.
4- Roland S. Burns, " Advanced Control Engineering", University of Plymouth. UK., 2001.
5- B.M. Weedy, Electric Power System, 5th edition, John Wiley and Sons, 2012.
6- William D. Stevenson, Jr, Elements of Power System Analysis, 4th Edition, McGraw Hill, 1982.
7- John Twidell and Tony Weir "Renewable Energy Resources " second eddition
8- Wim Turkenburg "Renewable Energy".

9- JP Holtzhausen , WL Vosloo “High Voltage Engineering Practice and Theory” 2018

Course Details: power and machines lab. is apractical expierments and differs from the theortical subjects. The course consists of two sets, each set contains eight deffernt expierments and each student will implement two expierments per week so the period of the set is four weeks. A set review also set exam after each set has been done.

Subject	**Week**
State Variable Feedback design	(1-8)
Breakdown voltage for DC Field	
Universal mtor	
Modern Methods to Control the Starting and Braking of a Three Phase Induction Motor / part 1	
Soil resistivity test	
PID Controller Design	
Stepper motor	
Modern Methods to Control the Starting and Braking of a Three Phase Induction Motor / part 2	
State Space Model In Matlab	9-15
Servo motor	
polarity effects on breakdown voltage	
Root Locus Design In Matlab	
High Voltage safety	
Review	
Final Exam	

University of Mosul

College of Engineering

Department: Electrical

Instructor: Dr.Shaker Mahmood

Course Title: Power System Protection
Course Code/Type: PSPR405 /compulsory
Credit Hours: 3
Level/Term: level 4 term 2

Course Description:

Power system protection is an integral part of every power system. All power equipment including power generators, step-up transformers, step-down transformers, transmission lines, power capacitors and electric motors and other loads etc need protection. The necessity for protection is incurred by all kinds of contingencies such as equipment failure due to insulation deterioration, lightning strike, short-circuit by nature force or creature-made happenings, inappropriate operation of power system and other inadvertent incidences. Some power equipment is very expensive such as MW generators which could cost millions of dollars. Furthermore outage due to failure of power system causes severe damage to economy and inconvenience to people's daily life. A properly designed protection can ensure power supply cut to minimum users yet continue supply power to other end users in case that a fault occurs in the system. It is a sophisticated art which needs a systematic study in order to master. All these call for a new module for undergraduate students to learn in the field of power system protection.
The course is aimed at students who have been introduced with fundamental knowledge of power system. The objectives of this course are After taking this course the students will have a deep understanding on the concepts of power system protections, instrument transformers, fundamentals of relaying, overcurrentprotection and coordination, directional overcurrent protection, differential protection, distance protection, distributed generation protection..etc.

Refernces:

1- **FUNDAMENTALS OF POWER SYSTEM PROTECTION by Y.G. Paithankar and S.R. Bhide ,2003.**
2- **TRANSMISSION NETWORK PROTECTION: THEORY AND PRACTICE by Yeshwant G. Paithankar.**
3- **حماية نظم القدرة /د عبدالغني عبدالرزاق**
4- **PRACTICAL POWER SYSTEM PROTECTION BY Hewitson ,L.G., M. and Balakrishnan , R, Newness, New york ,2004**

Course Details:

Period	Summary of Lecture Program
Week 1	**Introduction to power system protection, Fundamental of power system protection**
Week 2	**Introduction to power system protection, Fundamental of power system protection**
Week 3	**Fuse ,circuit breakers, and Instrument transformers**
Week 4	**Fuse ,circuit breakers, and Instrument transformers**
Week 5	**Fuse ,circuit breakers, and Instrument transformers**
Week 6	**Types of relays and its operation principle**
Week 7	**Types of relays and its operation principle**

Week 8	**Overcurrent protection and coordination**
Week 9	**Directional overcurrent protection**
Week 10	**Mid-Semester Exam**
Week 11	**Differential protection**
Week 12	**Protection of busbar**
Week 13	**Transformer protection**
Week 14	**Generator protection , *Motors protection***
Week 15	**Distance protection; Summarization on course**

University of Mosul
College of Engineering
Department: Electrical Engineering
Instructor:Dr. Dawood N. Saleh

Course Title: High Voltage Engineering
Course Code: HVEN 452
Hours/ Units: 3/3
Level/Term:4th /2nd term

Course Description:

High voltage engineering is the branch of electrical engineering that deals with the study and application of high voltages, typically above 1000 volts. It is a critical field that is involved in the design, development, and maintenance of equipment and systems that operate at high voltage levels, including power transmission and distribution systems, transformers, circuit breakers, and other electrical devices.

The study of high voltage engineering involves an understanding of the behavior of electrical insulation materials, the design of insulation systems, and the various phenomena that occur at high voltage levels, such as corona discharge and partial discharge. It also involves the evaluation of safety measures and protection systems to prevent electrical breakdown and related hazards.

High voltage engineering has significant practical applications in many industries, including power generation and distribution, transportation, medical equipment, and communication systems. It is a critical field that requires careful attention to safety and a deep understanding of electrical principles to ensure the safe and efficient operation of high voltage equipment and systems.

هندسة الجهد العالي هي فرع من فروع الهندسة الكهربائية الذي يتعامل مع دراسة وتطبيق الفولتية العالية ، عادة فوق 1000 فولت. إنه مجال مهم يشارك في تصميم وتطوير وصيانة المعدات والأنظمة التي تعمل بمستويات عالية من الجهد ، بما في ذلك أنظمة نقل وتوزيع الطاقة والمحولات وقواطع الدائرة والأجهزة الكهربائية الأخرى.

تتضمن دراسة هندسة الجهد العالي فهمًا لسلوك مواد العزل الكهربائي ، وتصميم أنظمة العزل ، والظواهر المختلفة التي تحدث عند مستويات الجهد العالي ، مثل تفريغ الهالة والتفريغ الجزئي. كما يتضمن أيضًا تقييم تدابير السلامة وأنظمة الحماية لمنع الانهيار الكهربائي والمخاطر ذات الصلة.

هندسة الجهد العالي لها تطبيقات عملية كبيرة في العديد من الصناعات ، بما في ذلك توليد الطاقة وتوزيعها ، والنقل ، والمعدات الطبية ، وأنظمة الاتصالات. إنه مجال بالغ الأهمية يتطلب اهتمامًا دقيقًا بالسلامة وفهمًا عميقًا للمبادئ الكهربائية لضمان التشغيل الآمن والفعال للمعدات والأنظمة ذات الجهد العالي.

Refernces:

1. Andreas Küchler, High voltage Engineering, Springer-Verlag GmbH Germany, 2018.
2. E. Kuffel, W.S. Zaengl, and J. Kuffel, High Voltage Engineering: Fundamentals, 2nd edition, ButterworthHeinemann, 2000.
3. C.L. Wadhwa, High Voltage Engineering, 2nd ed., New Age International, 2007

Course Details:	
Subject	**Week**
Electrical field in High Voltage Engineering	1
Electrical Breakdown Theory	
• Breakdown Mechanism of Gases	2-3
• Breakdown Mechanism of Liquid	4
• Breakdown Mechanism of Solid Materials	5
Generation of high voltages	
• Generation of high A.C voltages.	6
• Generation of high D.C voltages.	7
• Generation of high impulse voltages.	8
Mid-Term Exam	9
High Voltage Testing and Measurements	10
Overvoltages and Overvoltages Protection	
• Overvoltages	11
• Overvoltages Protection	12
Earthing	13
Insulation Coordination	14
Tutorial - Revision	15

ب- الدراسات العليا

المرحلة	ت	المادة	نظام الدراسة	عدد الوحدات	عدد الساعات	الرمز
الماجستير	1	هوائيات وانتشار الموجات (اختياري)	فصلي	2	2	EEE644
	2	الكترونيات دقيقة (اختياري)	فصلي	2	2	EEE 653
	3	معالجة الاشارة الرقمية (الزامي)	فصلي	2	2	EEE652
	4	تحليلات هندسية (الزامي)	فصلي	2	2	EEE 640
	5	نظرية السيطرة الحديثة (الزامي)	فصلي	2	2	EEE 647
	6	النمذجة والمحاكاة (الزامي)	فصلي	1	1	EEP 670
	7	الكترونيات القدرة (الزامي)	فصلي	2	2	EEP 667
	8	مكائن كهربائية متقدمة (اختياري)	فصلي	2	2	EEP669
	9	تحليل نظم القدرة (اختياري)	فصلي	2	2	EEP683
	10	اتصالات متنقلة (اختياري)	فصلي	2	2	EEE646
	11	نبائط الموجات الدقيقة (اختياري)	فصلي	2	2	
	12	شبكات الحاسبات (اختياري)	فصلي	2	2	EEE661
	13	متحكمات مبرمجة (الزامي)	فصلي	2	2	EEE680
	14	اللغة الانكليزية2 (الزامي)	فصلي	2	2	
	15	طرائق البحث العلمي (الزامي)	فصلي	1	1	EEE 690
	16	المسوقات الكهربائية (اختياري)	فصلي	2	2	EEP 672
	17	ضغط عالي متقدم (اختياري)	فصلي	2	2	EEP 671
	18	حماية نظم القدرة (اختياري)	فصلي	2	2	

المرحلة	ت	المادة	نظام الدراسة	عدد الوحدات	عدد الساعات	الرمز
الدكتوراه	1	نظم اتصالات متقدمة (اختياري)	فصلي	2	2	EED709
	2	اشباه الموصلات نوع CMOS المتقدمة (اختياري)	فصلي	2	2	
	3	نظرية الهوائيات المتقدمة (اختياري)	فصلي	2	2	EED708
	4	نظم السيطرة المتقدمة (الزامي)	فصلي	2	2	EED710
	5	المعالجة المتقدمة للاشارة الرقمية (الزامي)	فصلي	2	2	
	6	مواضيع متقدمة في الهندسة الكهربائية (الزامي)	فصلي	2	2	EED720
	7	مسوقات كهربائية متقدمة (اختياري)	فصلي	2	2	EED714
	8	النظم المرنة لنقل التيار المتناوب (اختياري)	فصلي	2	2	EED706
	9	استقرارية نظم القدرة (اختياري)	فصلي	2	2	EED712
	10	انتشار الموجة(اختياري)	فصلي	2	2	EED718
	11	امنية شبكات الحواسيب (اختياري)	فصلي	2	2	EED717
	12	معالجات دقيقة متقدمة (اختياري)	فصلي	2	2	
	13	اللغة الانكليزية2 (الزامي)	فصلي	2	2	
	14	طرائق البحث العلمي (الزامي)	فصلي	1	1	
	15	النمذجة والمحاكاة المتقدمة (الزامي)	فصلي	1	1	EED701
	16	الشبكات الذكية والطاقات المتجددة (الزامي)	فصلي	2	2	EED711
	17	مكائن التيار المتناوب المتقدمة (اختياري)	فصلي	2	2	EE768
	18	نظم ضغط عالي تيار مستمر متقدمة (اختياري)	فصلي	2	2	