

وصف المقرر

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

1. المؤسسة التعليمية	كلية شط العرب الجامعة
2. القسم العلمي / المركز	هندسة تقنيات الحاسوب
3. اسم / رمز المقرر	FUND 9104 / أسس الهندسة الكهربائية
4. أشكال الحضور المتاحة	اسبوعي/ ٢ نظري + ١ تمارين + ٣ عملي
5. الفصل / السنة	نصف سنوي
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	180 ساعة / كل أسبوع 6 ساعات
7. تاريخ إعداد هذا الوصف	11/7/2022
8. أهداف المقرر	
Understand the basics of electronic engineering with a knowledge of the work of electronic circuits and the use of the basics	
Analysis of electrical circuits with the ability to determine the work of each component and its application in practice.	

9. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- الاهداف المعرفية

- 1- معرفة اساسيات الدوائر الالكترونية وتميز كل المكونات المادية وعملها ومعرفة المبادئ الأساسية.
- 2- حل المشاكل هندسية الالكترونية معقدة من خلال استخدام التكنولوجيا و استنتطاط القطع البديلة
- 3- فهم المبادئ الهندسية لعملية الربط مثل التوازي و التوالي مع عملية نقل الطاقة
- 4- حساب الجهد والتاير و الطاقة في جميع أماكن الدوائر الكهربائية
- 5- تميز أنواع القطع وبيان كيفية رسمها ومعرفة قدرة كل قطعة مثل المقاومات و المتسعات، الخ.
- 6- يحسب القدرة المستهلكة بالدائرة و القدرة المستمدة من المصدر و اقصى قدرة منقولة الى الحمولة

ب - الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر

- ب1 – تحديد المشاكل المعقد في الدوائر الالكترونية وتحديد كيفية الحل.
- ب2 – تطبيق التحليل الهندسي ومعرفة التاير والجهد المناسب لكل قطعة الالكترونية
- ب3 – معرفة أجهزة القياس والتدرب عليها مع معرفة القطع الالكترونية والاختلاف بينها
- ب4- ربط الجانب النظري مع المناقشات وكيفية استخدام الأدوات لاستخراج دوائر الالكتروني غير متوفرة لايمكن الحصول في سوق العمل

طرائق التعليم والتعلم

محاضرات دراسية
مناقشات بين مجموعات طلابية مختلفة حول تطبيق النظريات واساسيات الكهرباء واستخدام مختلف الأجهزة الكهربائية المتوفرة لفهم مكونات المادية
انشاء ورش عمل وعرض نظري حول كيفية استخدام اساسيات الهندسية لبناء الدوائر الكهربائية والألكترونية البسيطة والمعقدة
استخدام وسائل متعددة لزيادة الفهم و التوضيح من خلال التحليل الهندسي و برهنة ذلك من خلال الأجهزة المتوفرة في المختبر
مناقشات و واجبات لاصفية لزياده الفهم في التطبيقات و الدوائر الالكترونية

طرائق التقييم

امتحانات فصلية و العملية الدورية
الاختبارات القصيرة
اختبارات أخرى لاصفية

ج- الاهداف الوجدانية والقيمية

- ج1- تعزيز التفكير وزرع مسؤولية المهنة الهندسية
- ج2- استخدام اساسيات الهندسة و الحاسوب في دعم اقتصاد البلد وتطوير البنية التحتية.
- ج3- احترام الذات والآخر من خلال المناقشات الهادفة لتحسين المهارات الهندسية والتقنية مع اطلاع كامل حول احدث البرامج المختلفة

ج4- تطوير التقنيات والمهارات الهندسية الحديثة والأدوات اللازمة لممارسة مهنة الهندسة مع التفكير في استخدام تقنيات متوفرة لنتاج دوائر الالكتورنية غير متوفرة او بديلة.
طرائق التعليم والتعلم
<ul style="list-style-type: none"> ▪ العرض النظري لمفردات المنهج وبيان اهميتها واستخدامته مع طرح امثلة واقعية. ▪ التطبيق النظري مختبريا مع شرح وافى لمجموعة الأدوات المستخدمة و القياسات. ▪ مناقشات جماعية صفية لامثلة عملية وتطبيقية.
طرائق التقييم
<p>الاختبارات بمختلف أنواعها اليومية الواجبات المكلف بها الطالب النقاش بين الطلبة وتحديد الطلبة الجيدين التقارير والدراسات</p> <p>د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي). د1- مهارات التواصل وايصال المعلومة بشكل الصحيح باستخدام أساس الكهرباء مع البرهن الرياضي د2- التحليل و التحقيق في كل مكون مادي لتحقيق التحليل الصحيح للدائرة الالكتروني د3- استخدام التكنولوجيا الحديثة والأدوات اللازمة لممارسة مهنة الهندسة</p>

10.بنية المقرر					
طريقة التقييم	طريقة التعليم	اسم الوحدة / أو الموضوع	مخرجات التعلم المطلوبة	الساعات	الأسبوع
تقيم مختلف طرق التقييم اختبار + واجب صفوي تصفيي	محاضرات نظرية (مباديء الهندسية العامة و القواعد) + عملية	Symbols And Abbreviations, Units, Electric Circuit & It's Element.	المفهوم و الأهمية	٢ ساعة + ١ تمرين اسبوعيا	1
	محاضرات نظرية (مباديء الهندسية العامة و القواعد) + عملية	The Direct Current Network. Kirchoff's Laws & Their Use In Network Analysis.			2
	محاضرات نظرية (مباديء الهندسية العامة و القواعد) + عملية	Series Circuits, Parallel Circuits, Series-Parallel Circuits , Open and Short Circuits, Source Transformation			3
	محاضرات نظرية (مباديء الهندسية العامة و القواعد) + عملية	Conversion Of Delta To Star Connection And Vice Versa.			4

محاضرات نظرية (مبادئ الهندسية العامة و القواعد) + عملية	Nodal Voltage Method		5
محاضرات نظرية (مبادئ الهندسية العامة و القواعد) + عملية	Loop (mesh)Current Method.		6
محاضرات نظرية (مبادئ الهندسية العامة و القواعد) + عملية	Superposition Method		7
محاضرات نظرية (مبادئ الهندسية العامة و القواعد) + عملية	Thevenin's Theorem		8
محاضرات نظرية (مبادئ الهندسية العامة و القواعد) + عملية	Norton's Theorem		9
محاضرات نظرية (مبادئ الهندسية العامة و القواعد) + عملية	Maximum Power Transfer Theorem		10
محاضرات نظرية (مبادئ الهندسية العامة و القواعد) + عملية	Reciprocity Theorem		11
محاضرات نظرية (مبادئ الهندسية العامة و القواعد) + عملية	The Alternating Current Network Types of Alternating Waveforms, Generation of Alternating Current, and Definitions related to Alternating Waveforms.		12
محاضرات نظرية (مبادئ الهندسية العامة و القواعد) + عملية	The Mean Values of Current and Voltage		13
محاضرات نظرية (مبادئ الهندسية العامة و القواعد) + عملية	The Effective Vales of Current and Voltage		14
محاضرات نظرية (مبادئ الهندسية العامة و القواعد) + عملية	Circuit Elements in the Phasor Domain		15
محاضرات نظرية (مبادئ الهندسية العامة و القواعد) + عملية	The Vector Diagram		16
محاضرات نظرية (مبادئ الهندسية العامة و القواعد) + عملية	Reviews for Complex Numbers and there mathematical operations		17
محاضرات نظرية (مبادئ الهندسية العامة و القواعد) + عملية	Series and Parallel Ac Circuits		18
محاضرات نظرية (مبادئ الهندسية العامة و القواعد) + عملية	The Instantaneous Power and Mean Power of AC, Reactive and Apparent Power		19
محاضرات نظرية (مبادئ الهندسية العامة و القواعد) + عملية	Using Kirchhoff's law's to solve AC circuits		20
محاضرات نظرية (مبادئ الهندسية العامة و القواعد) + عملية	Using Loop's method to solve AC circuits		21

محاضرات نظرية (مبادئ الهندسية العامة و القواعد) + عملية	Using Superposition's method to solve AC circuits	22
محاضرات نظرية (مبادئ الهندسية العامة و القواعد) + عملية	Using Thevenin's theorem to solve AC circuits	23
محاضرات نظرية (مبادئ الهندسية العامة و القواعد) + عملية	Using Norton's theorem to solve AC circuits	24
محاضرات نظرية (مبادئ الهندسية العامة و القواعد) + عملية	3- Phase Current, 3- Phase System, Y- Connection Delta Connection.	25
محاضرات نظرية (مبادئ الهندسية العامة و القواعد) + عملية	Solving 3-phase networks with balanced loads, Solving 3-phase networks with unbalanced loads	26
محاضرات نظرية (مبادئ الهندسية العامة و القواعد) + عملية	Electromagnetism, Permanent and artificial Magnets, The Magnetic Field, The flux density , The magnetic reluctance , The permeability , The mmf , The magnetic force , The electromagnetic circuits.	27
محاضرات نظرية (مبادئ الهندسية العامة و القواعد) + عملية	The implementation of B-H curves for solving electromagnetic circuits	28
محاضرات نظرية (مبادئ الهندسية العامة و القواعد) + عملية	Transformers , The hysteresis losses , The eddy current losses	29
محاضرات نظرية (مبادئ الهندسية العامة و القواعد) + عملية	Direct Current Machines, Direct Current Generators, Asynchronous And Synchronous Machines.	30

1. البنية التحتية

*Boylestad, R. L. " Introductory Circuit Analysis", 4th Edition, Charles E. Merill Publishers.	1- الكتب المقررة المطلوبة
*Alexander C. K. and Sadiku M. N. "Fundamentals of McGraw- Hill Companies. Electric Circuits", *Alexander C. K. and Sadiku M. N. " Circuit Analysis, 2nd Edition, Robbins & Miller. Theory and Practice", *B.L Theraja, " A Text Book of Electrical Technology" ,4th Edition.	2- المراجع الرئيسية (المصادر)

	أ) الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير،.....)
	ب) المراجع الالكترونية، مواقع الانترنت،.....

2. خطة تطوير المقرر الدراسي

ضافة مفردات للمناهج ضمن التطور الحاصل في المقرر وبنسبة ال تتجاوز 5%
إضافة مصادر جديدة وحديثة مع إضافة فيديوهات تسهل عملية التعلم
ادراج سمونات دورية من قبل أساتذة خارجيين