وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولابد 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)	180ساعة / كل أسبوع 6ساعات
7. تاريخ إعداد هذا الوصف	11/7/2022
8. أهداف المقرر	
فهم اساسيات الهندسية الالكترونية مع معرفة عمل الدوائر الالكترونية واستخدام اساسيات	
تحليل الدوائر الكهربائية مع القدرة على تحديد عمل كل مكون وتطيقها عمليا.	

9. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
أ- الاهداف المعرفية أ1- معرفة اساسيات الدوائر الاكترونية وتميز كل المكونات المادية وعملها ومعرفة المبادئ الأساسية. أ2- حل المشاكل هندسية الاكترونية معقدة من خلال استخدام التكنولجيا و استنطاط القطع البديلة أ3- فهم المبادئ الهندسية لعملية الربط مثل التوازي و التوالي مع عملية نقل الطاقة أ4-حساب الجهد والتاير و الطاقة في جميع أماكن الدوائر الكهربائية أ5- تميز أنواع القطع وبيان كيفية رسمها ومعرفة قدرة كل قطعة مثل المقاومات و المتسعات، الخ. أ6- 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 الدوائرالالكترونية وتحديد كيفية الحل. ب2 – تطبيق التحليل الهندسي ومعرفة التاير والجهد المناسب لكل قطعة الالكترونية ب3 – معرفة أجهزة القياس والتدرب عليها مع معرفة القطع الالكترونية والاختلف بينها ب4- ربط الجانب النظري مع المناقشات وكيفية استخدام الأدوات لستخراج 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 متتعدة 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 اختبارت أخرى لاصفية

ج- الاهداف الوجدانية والقيمية

ج1- تعزيز التفكير وزرع مسؤولية المهنة الهندسية

ج2- استخدام اساسيات الهندسة و الحاسوب في دعم اقتصاد البلد وتطوير البنة التحتية.

ج3- احترام الذات والأخر 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

- العرض النظري لمفردات المنهج وبيان تهميتها واستخدامته مع طرح امثلة واقعية.
- التطبيق النظري مختبريا مع شرح وافي لمجموعة الأدوات المستخدمة و القياسات.
- مناقشات جماعية صفية لامثلة عملية وتطبيقية.

طرائق التقييم

الاختبارات بمختلف أنواعها اليومية
الواجبات المكلف بها الطالب
النقاش بين الطلبة وتحديد الطلبة الجيدين
التقارير والدراسات

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

د1- مهارات التواصل وايصال المعلومة باشكل الصحيح باستخدام أساس الكهرباء مع البرهن الرياضي

د2- التحليل و التحقيق في كل ممكون مادي لتحقيق التحليل الصحيح للدائرة الالكتروني

د3- استخدام التكنولوجيا الحديثة والأدوات اللازمة لممارسة مهنة الهندسة

10.بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
1	٢ ساعة + ١ تمرين	المفهوم و الاهمية	Symbols And Abbreviations, Units, Electric Circuit & It's Element.	محاضرات نظرية (مباديء الهندسية العامة و القواعد) + عملية	تقيم مختلف حسب طرق التقيم اختبار تحصيلي + واجب صفي
2			The Direct Current Network. Kirchhoff's Laws & Their Use In Network Analysis.	محاضرات نظرية (مباديء الهندسية العامة و القواعد) + عملية	
3			Series Circuits, Parallel Circuits, Series-Parallel Circuits , Open and	محاضرات نظرية (مباديء الهندسية العامة و القواعد) + عملية	

		Short Circuits, Source Transformation			
	محاضرات نظرية (مباديء الهندسية العامة و القواعد) + عملية	Conversion Of Delta To Star Connection And Vice Versa.			4
	محاضرات نظرية (مباديء الهندسية العامة و القواعد) + عملية	Nodal Voltage Method			5
	محاضرات نظرية (مباديء الهندسية العامة و القواعد) + عملية	Loop (mesh)Current Method.			6
	محاضرات نظرية (مباديء الهندسية العامة و القواعد) + عملية	Superposition Method			7
	محاضرات نظرية (مباديء الهندسية العامة و القواعد) + عملية	Thevenin’s Theorem			8
	محاضرات نظرية (مباديء الهندسية العامة و القواعد) + عملية	Norton’s Theorem			9
	محاضرات نظرية (مباديء الهندسية العامة و القواعد) + عملية	Maximum Power Transfer Theorem			10
	محاضرات نظرية (مباديء الهندسية العامة و القواعد) + عملية	Reciprocity Theorem			11
	محاضرات نظرية (مباديء 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 (مباديء الهندسية العامة و القواعد) + عملية	The Mean Values of Current and Voltage			13
	محاضرات نظرية (مباديء الهندسية العامة و القواعد) + عملية	The Effective Vales of Current and Voltage			14
	محاضرات نظرية (مباديء الهندسية العامة و القواعد) + عملية	Circuit Elements in the Phasor Domain			15
	محاضرات نظرية (مباديء الهندسية العامة و القواعد) + عملية	The Vector Diagram			16
	محاضرات نظرية (مباديء الهندسية العامة و القواعد) + عملية	Reviews for Complex Numbers and there mathematical operations th			17
	محاضرات نظرية (مباديء الهندسية العامة و القواعد) + عملية	Series and Parallel Ac Circuits			18
	محاضرات نظرية (مباديء الهندسية العامة و القواعد) + عملية	The Instantaneous Power and Mean Power of AC, Reactive and Apparent Power			19

	محاضرات نظرية (مباديء الهندسية العامة و القواعد) + عملية	Using Kirchhoff's law's to solve AC circuits			20
	محاضرات نظرية (مباديء الهندسية العامة و القواعد) + عملية	Using Loop's method to solve AC circuits			21
	محاضرات نظرية (مباديء الهندسية العامة و القواعد) + عملية	Using Superposition's method to solve AC circuits			22
	محاضرات نظرية (مباديء الهندسية العامة و القواعد) + عملية	Using Thevenin’s theorem to solve AC circuits			23
	محاضرات نظرية (مباديء الهندسية العامة و القواعد) + عملية	Using Norton's theorem to solve AC circuits			24
	محاضرات نظرية (مباديء الهندسية العامة و القواعد) + عملية	3- Phase Current, 3- Phase System, Y- Connection Delta Connection.			25
	محاضرات نظرية (مباديء الهندسية العامة و القواعد) + عملية	Solving 3-phase networks with balanced loads, Solving 3-phase networks with unbalanced loads			26
	محاضرات نظرية (مباديء 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 (مباديء الهندسية العامة و القواعد) + عملية	The implementation of B-H curves for solving electromagnetic circuits			28
	محاضرات نظرية (مباديء الهندسية العامة و القواعد) + عملية	Transformers , The hysteresis losses , The eddy current losses			29
	محاضرات نظرية (مباديء 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",	2- المراجع الرئيسية (المصادر)

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

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 سمنرات دورية من قبل أساتذة خارجين