

Ministry of Higher Education
& Scientific Research
University of Mosul
College of Engineering
Electrical Engineering
Department



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



University of Mosul
جامعة الموصل



*First Cycle – Bachelor's Degree (B.Sc.) – Electrical
Engineering / Electronic and Communications*

بكالوريوس - هندسة كهربائية / إلكترونيك وأتصالات



وصف البرنامج الأكاديمي
قسم الهندسة الكهربائية / إلكترونيك وأتصالات
2024-2023



وصف البرنامج الاكاديمي

اسم الجامعة : جامعة الموصل

الكلية: كلية الهندسة

القسم العلمي: قسم الهندسة الكهربائية

اسم البرنامج الاكاديمي: بكوريوس | الكترونيك واتصالات

بكلوريوس | قدرة و مكائن

اسم الشهادة النهائية : بكلوريوس علوم في الهندسة الكهربائية

النظام الدراسي: بولونيا - فصلي - مقررات

تاريخ اعداد الوصف : 2024\3\21

تاريخ ملئ الملف : 2024\3\21

التوقيع:

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

التاريخ: 2024/05/19

التوقيع:

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

التاريخ: 2024/05/19



دقق الملف من قبل

شعبة ضمان الجودة والاداء الجامعي

اسم مدير شعبة ضمان الجودة والاداء الجامعي

التوقيع

التاريخ



مصادقة السيد العميد

Ministry of Higher Education
& Scientific Research
University of Mosul
College of Engineering
Electrical Engineering
Department



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

البرنامج الأكاديمي (مسار بولونيا / المرحلة الأولى)
2024-2023





Republic of Iraq - Ministry of Higher Education and Scientific Research
University of Mosul
Bachelor's degree in Electrical Engineering - Electronic and communication (First cycle)
Four years (Eight semesters) - 240 ECTS credits - 1 ECTS = 25 hr
Program Curriculum (2023 - 2024)

جمهورية العراق - وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة الموصل
بكالوريوس في الهندسة الكهربائية - إلكترونيات واتصالات (الدورة الأولى)
أربع سنوات (ثمانية فصول دراسية) - 240 وحدة ائتمانية - كل وحدة ائتمانية = 25 ساعة
المنهاج الدراسي للعام 2023-2024



Level	Semester	No.	Module Code	Module Name in English	اسم المادة الدراسية	Language	SSWL (hr/w)						Exam hr/sem	SSWL hr/sem	USSWL hr/sem	SWL hr/sem	ECTS	Module Type	Prerequisite Module(s) Code
							CL (hr/w)	Lect (hr/w)	Lab (hr/w)	Pr (hr/w)	Tut (hr/w)	Semn (hr/w)							
One	1	EE101		Basics of Electrical Engineering I	اسس الهندسة الكهربائية I	English	3		2			1	3	93	107	200	8.00	C	
	2	EE102		Mathematics I	الرياضيات I	English	3					1	3	63	87	150	6.00	B	
	3	EE103		Engineering drawing	الرسم الهندسي	English	2		2				3	63	37	100	4.00	S	
	4	EE104		Physics	الفيزياء	English	2						3	33	67	100	4.00	B	
	5	EE105		mechanics Engineering	الهندسة الميكانيكية	English	2						3	33	42	75	3.00	S	
	6	UOM103		Computer	الحاسوب	English	2		2				3	63	12	75	3.00	B	
	7	UOM101		Arabic Language	اللغة العربية	Arabic	2						3	33	17	50	2.00	S	
				Total			16	0	6	0	2	0	21	381	369	750	30.00		
Two	1	EE108		Basics of Electrical Engineering II	اسس الهندسة الكهربائية II	English	3		2			1	3	93	107	200	8.00	C	
	2	EE109		Mathematics II	الرياضيات II	English	3					1	3	63	87	150	6.00	B	
	3	EE110		Computer programming	برمجة الحاسوب	English	2		2				3	63	87	150	6.00	B	
	4	EE111		Digital Techniques	التقنيات الرقمية	English	2					1	3	48	27	75	3.00	C	
	5	EE112		Electronics Physics	فيزياء الإلكترونيات	English	2					1	3	48	27	75	3.00	B	
	6	UOM104		Democracy and human rights	الديمقراطية وحقوق الانسان	Arabic	2						3	33	17	50	2.00	S	
	7	UOM102		English language	اللغة الانكليزية	English	2						3	33	17	50	2.00	S	
				Total			16	0	4	0	4	0	21	381	369	750	30.00		
UGI	1	EEEC201		Electrical Circuits Analysis I	تحليل الدوائر الكهربائية I	English	4					2	3	93	57	150	6.00	C	
	2	EEEC202		Engineering Mathematics I	الرياضيات الهندسية I	English	4					1	3	78	47	125	5.00	B	
	3	EEEC203		Electronics Principles	مبادئ الإلكترونيات	English	3					1	3	63	62	125	5.00	C	
	4	EEEC204		Communication Principles	مبادئ الاتصالات	English	3					1	3	63	62	125	5.00	C	
	5	EEEC205		Electromagnetic Fields	المجالات الكهرومغناطيسية	English	2					1	3	48	52	100	4.00	B	
	6	EEEC206		Electrical Engineering Lab. I	مختبرات الهندسة الكهربائية I	English			2				3	33	42	75	3.00	C	
	7	EPEM207		The crimes of the Baath regime in Iraq	جرائم نظام البعث في العراق	Arabic	2						3	33	17	50	2.00	S	
				Total			18	0	2	0	6	0	21	411	339	750	30.00		
Level	1	EEEC208		Electrical Circuits Analysis II	تحليل الدوائر الكهربائية II	English	4					2	3	93	57	150	6.00	C	
	2	EEEC209		Engineering Mathematics II	الرياضيات الهندسية II	English	4					1	3	78	47	125	5.00	B	
	3	EEEC210		Electronic Circuits	دوائر إلكترونية	English	3					1	3	63	62	125	5.00	C	
	4	EEEC211		Analog Communication	الاتصالات التناظرية	English	3					1	3	63	62	125	5.00	C	
	5	EEEC212		Electrical measurements	القياسات الكهربائية	English	2					1	3	48	52	100	4.00	B	
	6	EEEC213		Electrical Engineering Lab. II	مختبرات الهندسة الكهربائية II	English			2				3	33	42	75	3.00	C	
	7	EEEC214		English language	اللغة الانكليزية	English	2						3	33	17	50	2.00	S	
				Total			18	0	2	0	6	0	21	411	339	750	30.00		
Five	1	EEEC301		Engineering Analysis I	التحليلات الهندسية I	English	3					1	3	63	37	100	4.00	B	
	2	EEEC302		Electronics I	إلكترونيات I	English	3					1	3	63	87	150	6.00	C	
	3	EEEC303		Microprocessors	معالجات دقيقة	English	3					1	3	63	87	150	6.00	C	
	4	EEEC304		Digital Communication	الاتصالات الرقمية	English	3					1	3	63	87	150	6.00	C	
	5	EEEC305		Digital Electronics	إلكترونيات رقمية	English	3					1	3	63	37	100	4.00	C	

UGII	6	EEEC306	Electronics and Communications Lab. I	مختبرات الالكترونيك والاتصالات I	English			4				3	63	37	100	4.00	S		
						Total	15	0	4	0	5	0	18	378	372	750	30.00		
UGII	Semester	No.	Module Code	Module Name in English	اسم المادة الدراسية	Language	SSWL (hr/w)					Exam	SSWL	USSWL	SWL	ECTS	Module	Prerequisite	
							CL (hr/w)	Lect (hr/w)	Lab (hr/w)	Pr (hr/w)	Tut (hr/w)	Semn (hr/w)	hr/sem	hr/sem	hr/sem	hr/sem	Type	Module(s) Code	
	Six	1	EEEC307	Engineering Analysis II	التحليلات الهندسية II	English	3				1		3	63	37	100	4.00	B	
		2	EEEC308	Electronics II	الكترونيك II	English	3				1		3	63	87	150	6.00	C	
		3	EEEC309	Antennas and Wave Propagation	الهوائيات وانتشار الموجات	English	3				1		3	63	87	150	6.00	C	
		4	EEEC310	Control Systems	نظم السيطرة	English	3				1		3	63	87	150	6.00	C	
		5	EEEC311	Programmable controllers	متحكمات مبرمجة	English	2						3	33	17	50	2.00	S	
		6	EEEC312	Electronics and Communications Lab. II	مختبرات الالكترونيك والاتصالات II	English			4				3	63	37	100	4.00	C	
7		EEEC313	English language	اللغة الانكليزية	English	2						3	33	17	50	2.00	S		
Level						Total	16	0	4	0	4	0	21	381	369	750	30.00		
UGIII	Semester	No.	Module Code	Module Name in English	اسم المادة الدراسية	Language	SSWL (hr/w)					Exam	SSWL	USSWL	SWL	ECTS	Module	Prerequisite	
							CL (hr/w)	Lect (hr/w)	Lab (hr/w)	Pr (hr/w)	Tut (hr/w)	Semn (hr/w)	hr/sem	hr/sem	hr/sem	hr/sem	Type	Module(s) Code	
	Seven	1	EEEC401	Satellite Communications	اتصالات الاقمار الاصطناعية	English	3				1		3	63	87	150	6.00	C	
		2	EEEC402	Digital Signal Processing	معالجة الاشارة الرقمية	English	3				1		3	63	87	150	6.00	C	
		3	EEEC403	Microelectronics I	الكترونيات دقيقة I	English	3				1		3	63	87	150	6.00	C	
		4	EEEC404	Computer Networks	شبكات الحاسوب	English	3				1		3	63	87	150	6.00	C	
		5	EEEC405	Electronics and Communications Lab. III	مختبرات الالكترونيك والاتصالات III	English			4				3	63	37	100	4.00	C	
		6	EEEC406	Graduation Project I	مشروع التخرج I	English	2						3	33	17	50	2.00	S	
Level						Total	14	0	4	0	4	0	18	348	402	750	30.0		
UGIII	Semester	No.	Module Code	Module Name in English	اسم المادة الدراسية	Language	SSWL (hr/w)					Exam	SSWL	USSWL	SWL	ECTS	Module	Prerequisite	
							CL (hr/w)	Lect (hr/w)	Lab (hr/w)	Pr (hr/w)	Tut (hr/w)	Semn (hr/w)	hr/sem	hr/sem	hr/sem	hr/sem	Type	Module(s) Code	
	Eight	1	EEEC407	Mobile Communications	اتصالات متنقلة	English	4				2		3	93	57	150	6.00	C	
		2	EEEC408	Microelectronics II	الكترونيات دقيقة II	English	4				1		3	78	72	150	6.00	C	
		3	EEEC409	Computer Network Security	أمنية شبكات الحاسوب	English	4				1		3	78	72	150	6.00	C	
		4	EEEC410	Microwave Devices	نبائط الموجات الدقيقة	English	3						3	48	52	100	4.00	S	
		5	EEEC411	Electronics and Communications Lab. IV	مختبرات الالكترونيك والاتصالات IV	English			4				3	63	37	100	4.00	C	
		6	EEEC412	Graduation Project II	مشروع التخرج II	English	2						3	33	17	50	2.00	C	
7		EEEC413	English language	اللغة الانكليزية	English	2						3	33	17	50	2.00	S		
Level						Total	19	0	4	0	4	0	21	426	324	750	30.0		
						Total	132	0	30	0	35	0	162	3117	2883	6000	240.0	Must be 240 ECTS	
UGIV	CL	Class Lecture			Module type	B	Basic learning activities					SWL:	Student Workload						
	Lab	Laboratory				C	Core learning activity					SSWL:	Structured SWL						
	Pr	Practical Training				S	Suport or related learning activity					USSWL:	Unstructured SWL						
	Tut	Tutorial				E	Elective learning activity												
	Lect	Online lecture																	
	Semn	Seminar																	
Note: Columns O, Q and R are progmaed, protected and should not be edited																			



أهداف البرنامج الأكاديمي

المؤسسة التعليمية	1. كلية الهندسة / جامعة الموصل
القسم العلمي / المركز	2. قسم الهندسة الكهربائية
اسم البرنامج الأكاديمي او المهني	3. الهندسة الكهربائية / الكترولنيك واتصالات
النظام الدراسي : سنوي /مقررات/اخرى	4. فصلي و مقررات ومسار بولونيا
برنامج الاعتماد المعتمد	5. مسار بولونيا Bologna Process
تاريخ اعداد الوصف	6. 2024

7. أهداف البرنامج الأكاديمي

تتلخص أهداف البرنامج الخاص بقسم الهندسة الكهربائية بما يلي:

- ✓ تطوير التعليم الهندسي البحثي للوصول إلى مستوى مرموق بما يحقق متطلبات الجودة.
- ✓ تطوير المختبرات العلمية بما يضمن سير العملية التعليمية والبحثية وإعطاء الطالب الخبرة المهنية في التطبيقات الهندسية.
- ✓ تطوير الكادر التدريسي من خلال البعثات والدورات الدراسية والتفريغ العلمي ومن خلال ربط القسم مع الأقسام المكافئة في الجامعات العالمية المتطورة.
- ✓ المراجعة المستمرة للمناهج الدراسية بغية تطويرها وصولاً إلى 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 لأخذ 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 أصلاً لدى الخريجين مع منح شهادة دبلوم.
- ✓ تقديم برنامج للدراسات العليا يرفد المجتمع بحملة شهادات عليا (ماجستير ودكتوراه) في اختصاصات الهندسة الكهربائية الكترولنيك واتصالات يمتلكون المعرفة المعمقة في مواضيع اختصاصهم ولهم القابلية على قيادة برامج الهندسة الكهربائية / الكترولنيك واتصالات مستقبلاً.

Educational Aims	
1- Institution	University of Mosul
2- Department	Department of Electrical Engineering
3- Programming	Electronic and Communication
4- Study system: annual/courses/others	Semesters, courses and Bologna Process
5- programming	Bologna Process
6- Year	2024
Educational Aims	
<p>The educational aims can be summarized as follows:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 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 الأولية

مسار بولونيا / كلية الهندسة / جامعة الموصل / المستوى الاول للعام الدراسي 2023-2024 / قسم الهندسة الكهربائية / إلكترونيك وأتصالات

المستوى الدراسي الاول / الفصل الاول									
الملاحظات	رمز المقرر	المعهد ان وجد	عدد الوحدات	عدد الساعات العملية	عدد الساعات النظرية	اسم المقرر		نوع المتطلب	اسم المتطلب
						باللغة الانكليزية	باللغة العربية		
	UOM101	-	2	-	2	Arabic Language	اللغة العربية	داعم	متطلبات الجامعة
	UOM103	-	3	2	2	Computer	الحاسوب	أساسي	
	EE105	-	3	-	2	mechanics Engineering	الهندسة الميكانيكية	داعم	متطلبات القسم
	EE101	-	8	2	4	Basics of Electrical Engineering I	اسس الهندسة الكهربائية I	تخصصي	
	EE102	-	6	-	4	Mathematics I	الرياضيات I	اساسي	
	EE103	-	4	2	2	Engineering drawing	الرسم الهندسي	داعم	
	EE104	-	4	-	2	Physics	الفيزياء	أساسي	
			30	6	18	مجموع الساعات			

مسار بولونيا / كلية الهندسة / جامعة الموصل / المستوى الاول للعام الدراسي 2023-2024 / قسم الهندسة الكهربائية / إلكترونيك وأتصالات

المستوى الدراسي الاول / الفصل الثاني									
الملاحظات	رمز المقرر	المهده ان وجد	عدد الوحدات	عدد الساعات العملية	عدد الساعات النظرية	اسم المقرر		نوع المتطلب	اسم المتطلب
						باللغة الانكليزية	باللغة العربية		
	UOM102	-	2	-	2	English Language	اللغة الأنكليزية	داعم	متطلبات الجامعة
	UOM104	-	2	-	2	Democracy and Human Rights	الديمقراطية وحقوق الإنسان	داعم	
	EE111	-	3	-	3	Digital Techniques	التقنيات الرقمية	تخصصي	متطلبات القسم
	EE108	-	8	2	4	Basics of Electrical Engineering II	اسس الهندسة الكهربائية II	تخصصي	
	EE109	-	6	-	4	Mathematics II	الرياضيات II	اساسي	
	EE110	-	6	2	2	Computer Programming	برمجة الحاسوب	اساسي	
	EE112	-	3	-	3	Electronics Physics	فيزياء الألكترونيات	أساسي	
			30	4	20	مجموع الساعات			

مخطط مهارات المنهج

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

المهارات العامة والمنقولة (أو) المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي	مهارات التفكير						المهارات الخاصة بالموضوع				المعرفة والفهم			رمز المقرر	اسم المقرر	نوع المتطلب	اسم المتطلب	المستوى
	د4	د3	د2	د1	ج3	ج2	ج1	ب4	ب3	ب2	ب1	أ3	أ2					
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	UOM 101	اللغة العربية	داعم	متطلبات الجامعة	المستوى الأول / الفصل الأول
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	UOM 103	الحاسوب	أساسي		
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	EE 105	الهندسة الميكانيكية	داعم	متطلبات القسم	
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	EE 101	اسس الهندسة الكهربائية	تخصصي		
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	EE 102	الرياضيات	اساسي		
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	EE 103	الرسم الهندسي	داعم		
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	EE 104	الفيزياء	أساسي		

مخطط مهارات المنهج

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

المهارات العامة والمنقولة (أو) المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي				مهارات التفكير			المهارات الخاصة بالموضوع				المعرفة والفهم			رمز المقرر	اسم المقرر	نوع المتطلب	اسم المتطلب	المستوى
د4	د3	د2	د1	ج3	ج2	ج1	ب4	ب3	ب2	ب1	أ3	أ2	أ1					
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	UOM102	اللغة الأنكليزية	داعم	متطلبات الجامعة	المستوى الأول / الفصل الثاني
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	UOM104	الديمقراطية وحقوق الإنسان	داعم		
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	EE111	التقنيات الرقمية	تخصصي	متطلبات القسم	
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	EE108	اسس الهندسة II الكهربائية	تخصصي		
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	EE109	II الرياضيات	اساسي		
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	EE110	برمجة الحاسوب	اساسي		
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	EE112	فيزياء الألكترونيات	أساسي		

وصف المقرر

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	Basics of Electrical Engineering I		Module Delivery
Module Type	Core		<input checked="" type="checkbox"/> Theory <input type="checkbox"/> Lecture <input checked="" type="checkbox"/> Lab <input checked="" type="checkbox"/> Tutorial <input type="checkbox"/> Practical <input type="checkbox"/> Seminar
Module Code	UoM221EE101		
ECTS Credits	8		
SWL (hr./sem)	200		
Module Level	1	Semester of Delivery	
Administering Department	2 - (Electrical Engineering)	College	UoM2 - (Engineering)
Module Leader	اسم رئيس القسم	e-mail	البريد الالكتروني لرئيس القسم
Module Leader's Acad. Title	لقبه العلمي	Module Leader's Qualification	الشهادة
Module Tutor	Dr. Omar Muwafaq Mahmood	e-mail	omer_alyousif@uomosul.edu.iq
Peer Reviewer Name	اسم مُراجع الملف	e-mail	بريده الالكتروني
Scientific Committee Approval Date	01/06/2023	Version Number	1.0

Relation with other Modules			
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	Semester	
Co-requisites module	None	Semester	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

<p>Module Aims أهداف المادة الدراسية</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. To develop problem solving skills and understanding of DC circuit theory through the application of techniques. 2. To understand voltage, current and power from a given DC circuit. 3. This course deals with the basic concept of DC electrical circuits. 4. This is the basic subject for all DC electrical and electronic circuits. 5. To understand Kirchhoff's current and voltage Laws problems. 6. To perform mesh and Nodal analysis. 7. To perform Thevenin and superposition theory.
<p>Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Recognize how electricity works in electrical circuits. 2. List the various terms associated with electrical circuits. 3. Summarize what is meant by a basic electric circuit. 4. Describe electrical voltage, current and power. 5. Define Ohm's law. 6. Identify the basic circuit passive and active elements and their applications. 7. Discuss the various properties of resistors. 8. Explain the two Kirchhoff's laws used in circuit analysis. 9. Explain the Analysis Methods used in Electrical Circuits.
<p>Indicative Contents المحتويات الإرشادية</p>	<p>Indicative content includes the following.</p> <p><u>Part A - Circuit Components and values</u> DC circuits, Current and voltage definitions, Passive sign convention and circuit elements, Resistive networks, real and ideal elements, voltage and current sources. [9 hrs.] Lab. [6 hrs.] Revision problem and tutorial classes [6 hrs.] Quizzes [1 hr.]</p> <p><u>Part B- Circuit reduction</u> combining sources, Combining resistive elements in series and parallel, delta and star transformation. [12 hrs.] Revision problem and tutorial classes [8 hrs.] Lab. [8 hrs.] Quizzes [1 hr.]</p> <p><u>Part C- Circuit Theory</u> Kirchhoff's laws and Ohm's law. Introduction to mesh and nodal analysis, Introduction to Thevenin and Norton theory, maximum power transfer, introduction to superposition theory. [24 hrs.] Revision problem and tutorial classes [16 hrs.] Lab. [16 hrs.] Quizzes [1 hr.]</p>

Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies	The main strategy that will be adopted in delivering this module is to encourage students' participation in the exercises, while at the same time refining and expanding their critical thinking skills. This will be achieved through classes, interactive tutorials and by considering type of simple experiments involving some sampling activities that are interesting to the students.
-------------------	--

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطلاب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطلاب خلال الفصل	123	Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطلاب أسبوعيا	8
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب خلال الفصل	77	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب أسبوعيا	5
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطلاب خلال الفصل	200		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	1	10% (10)	4,8,12	LO #1, 5, 8 and 9
	Assignments	10	5% (5)	2 to 12	LO #1, 2, 4, 6 7, 8 and 9
	Projects / Lab.	2	25% (25)	Continuous	All
	Report	0	0% (0)	----	----
Summative assessment	Midterm Exam	2 hr.	10% (10)	7	LO # 1-5
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	Basic Concept & Units: Electricity & atomic structure of substance, current and current density, current flow, electric circuit, E.M. F& potential difference
Week 2	international system of unit, abbreviation for multiples & sub-multiples, quantities derived from SI units, units of force-energy-torque and power, relation between energy and heat, electric units, efficiency & percentage efficiency, electromechanical equivalent of element
Week 3	Ohm's law, resistivity & conductivity
Week 4	temperature affect, internal resistance of a source, open circuit & short circuit
Week 5	equivalent resistance: Series-parallel-circulating current method-floating source method & grouping of E.M.F. sources, double subscript
Week 6	power calculation in D.C circuit
Week 7	Kirchhoff's laws: KVL-KCL
Week 8	Mid-term Exam
Week 9	introduction to network theorems, types of source: independent and dependent voltage and current sources and their transformation
Week 10	Maxwell's circulating currents (mesh analysis)
Week 11	nodal analysis
Week 12	superposition theorem
Week 13	Thevenin's theorem and Norton's theorem
Week 14	maximum power transfer theorem
Week 15	millman theorem, substitution theorem and reciprocity theorem
Week 16	Preparatory week before the final Exam

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج الاسبوعي للمختبر

	Material Covered
Week 1	Lab 1: Introduction to lab. components
Week 2	Lab 2: Introduction to AVO meter (analog and digital)
Week 3	Lab 3: Introduction to resistance measurements (practical and color code)
Week 4	Lab 4: resistance temperature affect, internal resistance of a source, open circuit & short circuit
Week 5	Lab 5: ohm's Law
Week 6	Lab 6: series and parallel resistance
Week 7	Lab 7: resistance delta and star transformation
Week 8	Lab 8: Kirchhoff's Voltage Law
Week 9	Lab 9: Kirchhoff's Current Law
Week 10	Lab 10: implementation of Maxwell's circulating currents (mesh analysis)
Week 11	Lab 11: implementation of Nodal analysis
Week 12	Lab 12: implementation of Superposition theorem
Week 13	Lab 13: implementation of Thevenin's / Norton's Theorem
Week 14	Lab 14: implementation of maximum power transfer theorem
Week 15	Lab 15: DC power measurements (methods and instrumentations)

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	Engineering Circuit Analysis 7th Edition by William Hayt , Jack Kemmerly , Steven Durbin	Yes
Recommended Texts	Schaum's Outline of Basic Circuit Analysis, Second Edition (Schaum's Outlines) 2nd Edition, by John O'Malley	No
Websites	DC Electrical Circuit Analysis: A Practical Approach Copyright Year: 2017.	

Grading Scheme

مخطط الدرجات

Group	Grade	التقدير	Marks (%)	Definition
Success Group (50 - 100)	A - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	FX – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	Mathematics I		Module Delivery
Module Type	Basic		<input checked="" type="checkbox"/> Theory <input type="checkbox"/> Lecture <input type="checkbox"/> Lab <input checked="" type="checkbox"/> Tutorial <input type="checkbox"/> Practical <input type="checkbox"/> Seminar
Module Code	EE102		
ECTS Credits	6		
SWL (hr./sem)	150		
Module Level	1	Semester of Delivery	
Administering Department	2 - (Electrical Engineering)	College	UoM2 - (Engineering)
Module Leader	اسم رئيس القسم	e-mail	البريد الالكتروني لرئيس القسم
Module Leader's Acad. Title	لقبه العلمي	Module Leader's Qualification	الشهادة
Module Tutor	Dr. Saad Enad Mohammed	e-mail	saadmohamed@uomosul.edu.iq
Peer Reviewer Name	اسم مُراجع الملف	e-mail	بريده الالكتروني
Scientific Committee Approval Date	01/06/2023	Version Number	1.0

Relation with other Modules			
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	Semester	
Co-requisites module	None	Semester	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims أهداف المادة الدراسية

1. Student be able to solve simultaneous linear equations and inequalities involving the square root and modulus function.
2. know addition and double-angle formulas for trigonometric functions and use them to express values of trigonometric functions in the surds form.
3. Student be able to recognize odd, even, periodic, increasing, decreasing functions.
4. understand the operation of composition of functions and the concept of functional inverse.
5. recognize linear, quadratic, power, polynomial, algebraic, rational, trigonometric, exponential, hyperbolic and logarithmic functions and sketch their graphs.
6. be able to calculate limits by substitution and by eliminating zero denominators.
7. know derivatives of power, trigonometric, exponential, hyperbolic, logarithmic and inverse trigonometric functions.
8. know the basic rules of differentiation and use them to find derivatives of products and quotients.
9. know the chain rule and use it to find derivatives of composite functions.

Module Learning Outcomes

مخرجات التعلم للمادة الدراسية

- On completion of this course students will be expected to
1. be able to solve algebraic equations and inequalities involving the square root and modulus function.
 2. understand the difference between equations and identities, and be able to prove simple identities and inequalities.
 3. know addition and double-angle formulas for trigonometric functions and use them to express values of trigonometric functions in the surds form.
 4. be able to recognize odd, even, periodic, increasing, decreasing functions.
 5. understand the operation of composition of functions and the concept of functional inverse.
 6. to able to recognize linear, quadratic, power, polynomial, algebraic, rational, trigonometric, exponential, hyperbolic and logarithmic functions and sketch their graphs.
 7. be able to calculate limits by substitution and by eliminating zero denominators.
 8. be able to calculate limits at infinity of rational functions.
 9. know derivatives of power, trigonometric, exponential, hyperbolic, logarithmic and inverse trigonometric functions.
 10. know the basic rules of differentiation and use them to find derivatives of products and quotients.
 11. know the chain rule and use it to find derivatives of composite functions.

Indicative Contents

المحتويات الإرشادية

Indicative content includes the following.

Part A – Matrices

Basic Definitions, Addition, Subtraction and Multiplication, Determinants, The Inverse of a 3×3 Matrix, Cramers Rule, Solve equations by Matrices: Gaussian Elimination. the method of finding the inverse of a square matrix, solution of simultaneous linear equations by matrix method. [8 hrs.]

Revision problem and tutorial classes [2 hrs.]

Quizzes [1 hr.]

Part B - Coordinates and Graphs in the Plane

Directions and Quadrants, Distance between Points, Graphs of Equations, Intercepts and More about Graphing, Slope and Equations for Lines: Slope of Non-vertical Lines, Lines that are Parallel or Perpendicular, Point – Slope Equations, Slope – Intercept Equations, Functions and their Graphs, Domains and Ranges are Often Intervals, Even Functions and Odd Functions, Functions Defined in Pieces, Shifts, Circles, and Parabolas: How to Shift a Graph, Equations for Circles in the Plane, Equations for Parabolas, A Review of Trigonometric Functions: Radian Measure, The Six Basic Trigonometric Functions, Calculating Sines and Cosines, Graphs of Trigonometric Functions, Limits and Continuity: Limits, Examples of Limits, The Sandwich Theorem and $(\sin\theta)/\theta$, Limits Involving Infinity, Continuous Functions.. [14 hrs.]

Revision problem and tutorial classes [4 hrs.]

Quizzes [2 hr.]

Part C- Derivatives

Slopes, Tangent Lines, and Derivatives, Defining Slopes and Tangent Lines, The Derivative of a function, The Slope of Lines, Differentiation Rules: Integer Powers, Multiples, Sums, and Differences, Second and Higher Order Derivatives, Negative Integer Powers of x , Velocity, Speed, and Other Rate of Change: Velocity, Speed, Acceleration, Derivatives of Trigonometric Functions: The Derivative of the Sine, The Derivative of the Cosine, The Derivative of the Other Basic Functions, The Chain Rule: Integer Powers of Differentiable Functions, Derivative Formulas that Include the Chain Rule, Implicit Differentiation and Fractional Powers: Lenses, Tangents, and Normal Lines, Using Implicit Differentiation to Find Derivatives of Higher Order, Fractional Powers of Differentiable Functions, Linear Approximations and Differentials. [24 hrs.]

Revision problem and tutorial classes [6 hrs.]

Quizzes [2 hr.]

Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies	The main strategy that will be adopted in delivering this module is to encourage students' participation in the exercises, while at the same time refining and expanding their critical thinking skills. This will be achieved through classes, interactive tutorials and by considering type of simple experiments involving some sampling activities that are interesting to the students.
-------------------	--

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	63	Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	4.2
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	87	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	5.8
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	150		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	1/5	20% (20)	4,8,12	LO #2, 5, 8, 9 and 11
	Assignments	5	20% (20)	2 to 12	LO #1, 2, 4, 6 7, and 11
	Projects / Lab.				
	Report				
Summative assessment	Midterm Exam	1.5 hr	10% (10)	7	LO # 1-6
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	Matrices: Basic Definitions, Addition, Subtraction and Multiplication, Determinants, The Inverse of a 3 x 3 Matrix, Creamers Rule.
Week 2	Solve equations by Matrices: Gaussian Elimination. the method of finding the inverse of a square matrix, solution of simultaneous linear equations by matrix method.
Week 3	Coordinates and Graphs in the Plane: Directions and Quadrants, Distance between Points, Graphs of Equations, Intercepts and More about Graphing.
Week 4	Slope and Equations for Lines: Slope of Non-vertical Lines, Lines that are Parallel or Perpendicular, Point – Slope Equations, Slope – Intercept Equations.
Week 5	Functions and their Graphs: Domains and Ranges are Often Intervals, Even Functions and Odd Functions, Functions Defined in Pieces.
Week 6	Shifts, Circles, and Parabolas: How to Shift a Graph, Equations for Circles in the Plane, Equations for Parabolas.
Week 7	A Review of Trigonometric Functions: Radian Measure, The Six Basic Trigonometric Functions, Calculating Sines and Cosines, Graphs of Trigonometric Functions.
Week 8	Limits and Continuity: Limits, Examples of Limits, The Sandwich Theorem and $(\sin\theta)/\theta$, Limits Involving Infinity, Continuous Functions.
Week 9	Derivatives: Slopes, Tangent Lines, and Derivatives, Defining Slopes and Tangent Lines The Derivative of a function, The Slope of Lines.
Week 10	Differentiation Rules: Integer Powers, Multiples, Sums, and Differences Second and Higher Order Derivatives, Negative Integer Powers of x.
Week 11	Velocity, Speed, and Other Rate of Change: Velocity, Speed, Acceleration
Week 12	Derivatives of Trigonometric Functions: The Derivative of the Sine, The Derivative of the Cosine, The Derivative of the Other Basic Functions.
Week 13	The Chain Rule: Integer Powers of Differentiable Functions, Derivative Formulas that Include the Chain Rule.
Week 14	Implicit Differentiation: Lenses, Tangents, and Normal Lines Using Implicit Differentiation to Find Derivatives of Higher Order.
Week 15	Fractional Powers: Fractional Powers of Differentiable Functions, Linear Approximations and Differentials.
Week 16	Preparatory week before the final Exam

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	Calculus, Thirteenth Edition, by George B. Thomas,	Yes
Recommended Texts	Calculus, Mathematics for Engineers and Technologists, 2002, by Huw Fox and Bill Bolton.	No
Websites	Khan Academy math (https://www.khanacademy.org)	

Grading Scheme

مخطط الدرجات

Group	Grade	التقدير	Marks (%)	Definition
Success Group (50 - 100)	A - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 - 49)	FX – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	Engineering Drawing		Module Delivery
Module Type	Support		<input checked="" type="checkbox"/> Theory <input type="checkbox"/> Lecture <input checked="" type="checkbox"/> Lab <input type="checkbox"/> Tutorial <input type="checkbox"/> Practical <input type="checkbox"/> Seminar
Module Code	EE104		
ECTS Credits	4		
SWL (hr./sem)	100		
Module Level	1	Semester of Delivery	
Administering Department	2 - (Electrical Engineering)	College	UoM2 - (Engineering)
Module Leader	اسم رئيس القسم	e-mail	البريد الالكتروني لرئيس القسم
Module Leader's Acad. Title	لقبه العلمي	Module Leader's Qualification	الشهادة
Module Tutor	Sura Mohammad Adil Alhayali	e-mail	sura_alhayali@uomosul.edu.iq
Peer Reviewer Name	اسم مُراجع الملف	e-mail	بريده الالكتروني
Scientific Committee Approval Date	01/06/2023	Version Number	1.0

Relation with other Modules			
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	Semester	
Co-requisites module	None	Semester	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

<p>Module Aims أهداف المادة الدراسية</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. To develop the engineer's ability to imagine projections and their models. 2. Engineering drawing exercises hand movement to complete quick sketches. 3. This course deals with theory of Orthographic Projection. 4. This is the basic subject for isometric drawing. 5. To teach students engineering drawings using AutoCAD program, and this includes both theoretical lectures and Lab. 6. To help students to use AutoCAD for engineering drawings efficiently in their designs & projects.
<p>Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Absorbing all the engineering characteristics of an object or a product in a clear manner. 2. Know the tools used in engineering drawing and how to use them correctly 3. understand and apply the basics of engineering processes. 4. Conclude projections and isometric for each geometric figure and recognize its dimensions. 5. students will be able to use AutoCAD commands to make drawings 6. create & insert symbols, dimension in a drawing, create blocks, and plot drawings with certain scales.
<p>Indicative Contents المحتويات الإرشادية</p>	<p>Indicative content includes the following.</p> <p><u>Part A – tools, lines, scale, Engineering processes (part 1) & Getting started, view commands</u> Introduction to engineering drawing, learn about engineering tools and how to use them. Types of pens, Billboard layout and address field preparation, Types of lines [3 hrs.] Classwork 1. [2 hrs.] Defining the drawing scale and its types, apply and draw engineering processes [3 hrs.] Classwork 2. [2 hrs.] Lab: Getting started, view Commands [10 hrs.] Quizzes [1 hr.]</p> <p><u>Part B- Engineering processes (part 2) , Orthographic Projection (part 1) & Drawing , modify I Commands</u> Draw tangents, Types of projections resulting from vertical projection. [6 hrs.] Classwork 3. [2 hrs.] , Classwork 4. [2 hrs.] Lab: Drawing Commands, modify I Commands [10 hrs.] Quizzes [1 hr.]</p> <p><u>Part C- Orthographic Projection (part 2) , Isometric Drawing & Modify II, Dimensions , text Commands</u> Arrangement and drawing of projections, draw the isometrically axis, Imagine and draw the isometrically body [8 hrs.] Classwork 5. [2 hrs.] , Classwork 6. [2 hrs.] Lab: Modify II Commands, Dimension Commands, Text Commands [8 hrs.] Quizzes [1 hr.]</p>

Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies	The main strategy that will be adopted in delivering this module is to encourage students' participation in the exercises, while at the same time refining and expanding their critical thinking skills. This will be achieved through classes, interactive tutorials and by considering type of simple experiments involving some sampling activities that are interesting to the students.
-------------------	--

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	63	Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	4
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	37	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	2
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	100		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	1	10% (10)	4,8,12	LO #1, 5, 8 and 9
	Assignments	10	5% (5)	2 to 12	LO #1, 2, 4, 6 7, 8 and 9
	Projects / Lab.	2	25% (25)	Continuous	All
	Report	0	0% (0)	----	----
Summative assessment	Midterm Exam	2 hr	10% (10)	7	LO # 1-5
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	Introduction and definition of engineering drawing, learn about engineering tools, Types of pens used, Drawing board layout
Week 2	Types of lines in engineering drawing, Defining the drawing scale and its types
Week 3	Classwork 1
Week 4	Engineering processes (part 1): Teaching students how to apply and draw line relationships
Week 5	Classwork 2
Week 6	Engineering processes (part 2): Making tangents, reverse curves
Week 7	Classwork 3
Week 8	Mid-term Exam
Week 9	Orthographic Projection (part 1): theory of Orthographic Projection, combination of views
Week 10	Classwork 4
Week 11	Orthographic Projection (part 1): Arrangement and drawing of projections
Week 12	Classwork 5
Week 13	Isometric Drawing, I: draw the isometrically axis, Imagine and draw the isometrically body
Week 14	Classwork 6
Week 15	Isometric Drawing II: isometric circles
Week 16	Preparatory week before the final Exam

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج الاسبوعي للمختبر

	Material Covered
Week 1	Lab 1: start a new drawing, user Interface, units, limits
Week 2	Lab 2: grid, snap, absolute & relative coordinate system, ortho.
Week 3	Lab 3: zoom, pan, osnap, polar tracking
Week 4	Lab 4: pline, pedit, selecting object, erase
Week 5	Lab 5: ltype, ltscale.
Week 6	Lab 6: line, arc, circle, ellipse
Week 7	Lab 7: polygon, rectangle
Week 8	Lab 8: copy, move, mirror, trim, rotate
Week 9	Lab 9: scale, undo, redo, stretch, divide
Week 10	Lab 10: extend, offset.
Week 11	Lab 11: array, lweight , Measure
Week 12	Lab 12: Fillet , Chamfer, Explode
Week 13	Lab 13: Text, Mtext, Area
Week 14	Lab 14: Dimensions & Leaders, color
Week 15	Lab 15: Block, plot.

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	Engineering Drawing and Graphic Technology , By French & Vierk , Steven Durbin , Twelve Edition	No
Recommended Texts	كتاب الرسم الهندسي تأليف : الأستاذ عبد الرسول الخفاف , 1986	No
Websites	دروس تعليم اوتوكاد 2014 : https://www.dailymotion.com/video/x31bg6x	

Grading Scheme

مخطط الدرجات

Group	Grade	التقدير	Marks (%)	Definition
Success Group (50 - 100)	A - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 - 49)	FX - Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F - Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	Physics	Module Delivery	
Module Type	Basic	<input checked="" type="checkbox"/> Theory <input type="checkbox"/> Lecture <input type="checkbox"/> Lab <input checked="" type="checkbox"/> Tutorial <input type="checkbox"/> Practical <input type="checkbox"/> Seminar	
Module Code	EE104		
ECTS Credits	4		
SWL (hr./sem)	100		
Module Level	1		
Administering Department	2 - (Electrical Engineering)	College	UoM2 - (Engineering)
Module Leader	Dr. Mohammed Tariq Yaseen	e-mail	mtyaseen@uomosul.edu.iq
Module Leader's Acad. Title	Assist. Prof.	Module Leader's Qualification	Doctor
Module Tutor	Mr. Shamil Hamzah Hussein	e-mail	Shamil_alnajjar84@uomosul.edu.iq
Peer Reviewer Name	اسم مُراجع الملف	e-mail	بريده الالكتروني
Scientific Committee Approval Date	18/11/2023	Version Number	1.0

Relation with other Modules			
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	Semester	
Co-requisites module	None	Semester	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

<p>Module Aims أهداف المادة الدراسية</p>	<ol style="list-style-type: none">1. To understand many principles and units and their abbreviations correctly in the physics, such as State SI units, determine whether a physical quantity is a vector or a scalar, and distinguish between kinematic and kinetic energy.2. To understand Differentiate between static and kinetic friction, and solve friction problems; State and apply Hooke's law for ideal springs; Define work, and calculate the work done by a constant force in one and two dimensions.3. This course deals with Define, calculate, and distinguish between distance and displacement, average and instantaneous speed and velocity, and average and instantaneous acceleration; State, explain, and apply Newton's three laws of motion.4. This course deals with the basic concept of the State the work–energy theorem, and use it to solve problems; Apply the principle of conservation of mechanical energy to solve simple problems in mechanics; Calculate both kinetic and potential energy; Calculate the power.5. To develop problem, solve problems using Newton's law of universal gravitation and calculate the gravitation for different locations (i.e., Earth, Moon, Sun and etc.); Derive the equation of continuity for fluids.6. To perform and analysis of heat transfer through the facades of the buildings; Define and describe the flow of heat through a material by direct molecular contact (conduction); Derive the equation of heat transfer by conduction.7. To understand energy level and atomic structure through energy-band theory of materials; Internal structure of materials of materials including metals, insulators and semiconductors; Electrical conduction and characteristics of the all materials such as conductivity, Mobility, energy distribution of electrons, Fermi levels, work function, and electronic emission.8. To perform current-voltage characteristics, charge control description for all types of both the diode and transistors.9. To model small signal and large signal of the active electronic devices such as DC load line and AC load line concept.
<p>Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية</p>	<ol style="list-style-type: none">1. Determine whether a physical quantity is a vector or a scalar; State, explain, and apply Newton's three laws of motion; State and apply Hooke's law for ideal springs; State the work–energy theorem, and use it to solve problems; Express Newton's laws in terms of rates of change of linear momentum; Calculate the pressure and density of fluid at different depth.2. Define and describe the Bohr model of an atom; Define electron, proton, neutron, and nucleus; Explain electron shells and orbits; Explain insulators, conductors, and semiconductors and how they differ; Define valence band and conduction band Compare a semiconductor atom to a conductor atom.3. Understanding of the fundamental concepts of current and voltage; Explain the of electrical circuit element and its objects; Define Ohm's Law; Define Power and Energy; Calculate Power and Energy.4. Describe Analysis the Electric Circuits in Parallel and Series connection; Define Kirchhoff's law; Analysis the Electric Circuits using Kirchhoff's law; Solve

	<p>problems using Kirchhoff's law; Explain the electrical symbol for a diode; Define bias and its effect on the depletion region; Define barrier potential and its effects; Several Diode Applications.</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Discuss the various properties of diodes and transistors. 6. Explain the homo-junction and Hetero-junction materials such as PN junction diodes, PNP transistors, and NPN transistors. 7. Explain the other types of semiconductor diodes: Varactor diode, tunnel diode, photodiode and photovoltaic (solar) cell, Light emitting diode, metal electronic.
<p>Indicative Contents المحتويات الإرشادية</p>	<p>Indicative content includes the following.</p> <p><u>Part A - Introduction to physics</u> Physics quantities, Length, mass and time; Kinematics; Position, Displacement and Distance; Speed, Velocity and Acceleration; Forces and motion; Mass and gravity force; Newton's three laws of motion. Spring forces and Hooke's law; Friction forces; Uniform circular motion; Work; Kinetic and Potential Energy; The work-kinetic energy theorem; Conservation of total mechanical energy; and Power. 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. [8 hrs.] Revision problem and tutorial classes [2 hrs.] Quizzes [1 hr.]</p> <p><u>Part B- Atoms:</u> Atoms Structure; Atomic Energy Level; and Materials Used in Electronics. Current and Voltage; electrical circuit; and Ohm's Law. Power and Energy; and Parallel and Series Networks. Kirchhoff's Law. [8 hrs.] Quizzes [1 hr.]</p> <p><u>Part C- Diode Circuit Applications:</u> p-n junction in equilibrium, current-voltage characteristics, charge-control description of a diode, Transition and diffusion capacitance's, diode switching times, diode models, small-signal model and load line concept, and introduction to Hetero-junctions and double Hetero-junctions Rectifiers, Zener diodes voltage regulators, clipping circuits, clamping circuits and wave form generation. Other Types of Semiconductor Diodes: Varactor diode, tunnel diode, photodiode and photovoltaic (solar) cell, Light emitting diode, metal electronic. Transistors Principle of Operation and type, Transistor biasing circuits, Application Circuit. [8 hrs.] Revision problem and tutorial classes [4 hrs.] Quizzes [1 hr.]</p>

Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies	The main strategy that will be adopted in delivering this module is to encourage students' participation in the exercises, while at the same time refining and expanding their critical thinking skills. This will be achieved through classes, interactive tutorials and by considering type of simple experiments involving some sampling activities that are interesting to the students.
-------------------	--

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	33	Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	2
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	67	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	3
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	100		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/ Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	1	10% (10)	4,8,11,14	LO #1, 4, 6 and 7
	Assignments	10	5% (5)	2 to 13	LO #1, 2, 3, 4, 5 and 7
	Projects	0	0% (0)	----	-----
	Report	2	25% (25)	Continuous	All
Summative assessment	Midterm Exam	2 hr.	10% (10)	7	LO # 4-7
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	Introduction to physics; Standards of length, mass and time; Scalar and Vector quantities; Kinematics; Position, Displacement and Distance; Speed, Velocity and Acceleration; Forces and motion; Mass and gravity force; Newton's three laws of motion.
Week 2	Spring forces and Hooke's law; Friction forces; Uniform circular motion; Work; Kinetic and Potential Energy; The work-kinetic energy theorem; Conservation of total mechanical energy; and Power.
Week 3	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.
Week 4	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.
Week 5	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.
Week 6	Basic of Architectural Physics; and Solar Radiation.
Week 7	Basic of Architectural Physics; and Solar Radiation.
Week 8	Sound; Noise; Sound Intensity
Week 9	Sound Insulation; and Thermal Behavior of Materials
Week 10	Atoms Structure; Atomic Energy Level; and Materials Used in Electronics.
Week 11	Current and Voltage; electrical circuit; and Ohm's Law.
Week 12	Introduction of Diodes, current-voltage characteristics of diode. Forward and reverse biasing of diodes, Temperature effects for diode characteristics.
Week 13	Diode Circuit Applications: Rectifiers, clipping circuits, clamping circuits.
Week 14	Zener diodes voltage regulators, and wave form generation. Varactor diode, tunnel diode, photodiode and photovoltaic (solar) cell, Light emitting diode, metal electronic.
Week 15	Introduction of transistors, Principle of Operation and type. Current-Voltage characteristics of transistors, DC Load line with state Q-Point. Transistors biasing circuits.
Week 16	Preparatory week before the final Exam

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	Floyd, Thomas L. Electronics Fundamentals: Circuits, Devices and Applications (Floyd Electronics Fundamentals Series). Prentice-Hall, Inc., 2006.	Yes
Recommended Texts	Donald A. Neamen. (2003). "SEMICONDUCTOR PHYSICS AND DEVICES". 3rd Edition, ISBN 0-07-232107-05, USA. (can be downloaded from the Course web page/classroom).	Yes

Websites	Nashelsky, L., & Boylestad, R. L. (2021). Electronic Devices and Circuit Theory Eleventh Edition.
-----------------	---

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	Grade	التقدير	Marks (%)	Definition
Success Group (50 - 100)	A - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 - 49)	FX – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required
<p>Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.</p>				

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	Electronics Physics		Module Delivery
Module Type	Basic		<input checked="" type="checkbox"/> Theory <input type="checkbox"/> Lecture <input type="checkbox"/> Lab <input checked="" type="checkbox"/> Tutorial <input type="checkbox"/> Practical <input type="checkbox"/> Seminar
Module Code	EE112		
ECTS Credits	3		
SWL (hr./sem)	75		
Module Level	1	Semester of Delivery	
Administering Department	2 - (Electrical Engineering)	College	UoM2 - (Engineering)
Module Leader	Dr. Mohammed Tariq Yaseen	e-mail	mtyaseen@uomosul.edu.iq
Module Leader's Acad. Title	Assist. Prof.	Module Leader's Qualification	Doctor
Module Tutor	Mr. Shamil Hamzah Hussein	e-mail	Shamil_alnajjar84@uomosul.edu.iq
Peer Reviewer Name	اسم مُراجع الملف	e-mail	بريده الالكتروني
Scientific Committee Approval Date	10/06/2023	Version Number	1.0

Relation with other Modules			
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	Semester	
Co-requisites module	None	Semester	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

<p>Module Aims أهداف المادة الدراسية</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. To develop problem solving skills of electronic circuit through the understanding solid state for each electronic passive and active elements such as RLC, diodes, transistors, and integrated circuits. 2. To understand energy level and atomic structure through energy-band theory of materials. 3. This course deals with the basic concept and Internal structure of materials of materials including metals, insulators and semiconductors. 4. To understand electrical conduction and characteristics of the all materials such as conductivity, Mobility, energy distribution of electrons, Fermi levels, work function, and electronic emission. 5. To understand the intrinsic and extrinsic semiconductors parameters. 6. To perform current-voltage characteristics, charge control description for all types of both the diode and transistors. 7. To model small signal and large signal of the active electronic devices such as DC load line and AC load line concept.
<p>Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Recognize the Semiconductors and compound semiconductors materials such as Si, Ge, and GaAs. 2. List the various terms associated with active electronics elements. 3. Summarize what is meant by an electronic circuit. 4. Describe energy band theory of all materials. 5. Discuss the various properties of diodes and transistors. 6. Explain the homo-junction and Hetero-junction materials such as PN junction diodes, PNP transistors, and NPN transistors. 7. Explain the other types of semiconductor diodes: Varactor diode, tunnel diode, photodiode and photovoltaic (solar) cell, Light emitting diode, metal electronic.
<p>Indicative Contents المحتويات الإرشادية</p>	<p>Indicative content includes the following.</p> <p><u>Part A - Energy Level and Atomic Structure</u></p> <p>The atom, models, wave nature of light, dual nature of matter, energy-band theory of metals, insulators and semiconductors, crystal structure, ionic, covalent and metallic bonding, energy band of crystals, Internal structure of materials cell, packing miller indices, crystal planes and directions. [8 hrs.]</p> <p>Revision problem and tutorial classes [4 hrs.]</p> <p>Quizzes [1 hr.]</p> <p><u>Part B- Electrical Conduction in Metals:</u></p> <p>Mobility and conductivity, energy distribution of electrons, Fermi levels, work function, electronic emission. Semiconductors: Semiconductors materials (Si, Ge and compound semiconductors), extrinsic semiconductors, Fermi-level in semiconductor, diffusion and carrier life time, Hall effect. [8 hrs.]</p> <p>Revision problem and tutorial classes [4 hrs.]</p> <p>Quizzes [1 hr.]</p>

	<p>Part C- Semiconductor p-n Junction:</p> <p>p-n junction in equilibrium, current-voltage characteristics, charge-control description of a diode, Transition and diffusion capacitance's, diode switching times, diode models, small-signal model and load line concept, and introduction to Hetero-junctions and double Hetero-junctions. [6 hrs.]</p> <p>Revision problem and tutorial classes [3 hrs.]</p> <p>Quizzes [1 hr.]</p> <p>Part D- Diode Circuit Applications:</p> <p>Rectifiers, Zener diodes voltage regulators, clipping circuits, clamping circuits and wave form generation. Other Types of Semiconductor Diodes: Varactor diode, tunnel diode, photodiode and photovoltaic (solar) cell, Light emitting diode, metal electronic. Transistors Principle of Operation and type, Transistor biasing circuits, Application Circuit. [8 hrs.]</p> <p>Revision problem and tutorial classes [4 hrs.]</p> <p>Quizzes [1 hr.]</p>
--	---

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	The main strategy that will be adopted in delivering this module is to encourage students' participation in the exercises, while at the same time refining and expanding their critical thinking skills. This will be achieved through classes, interactive tutorials and by considering type of simple experiments involving some sampling activities that are interesting to the students.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	48	Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	3
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	27	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	1.8
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	75		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/ Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	1	10% (10)	4,8,11,14	LO #1, 4, 6 and 7
	Assignments	10	5% (5)	2 to 13	LO #1, 2, 3, 4, 5 and 7
	Projects	0	0% (0)	----	-----
	Report	2	25% (25)	Continuous	All
Summative assessment	Midterm Exam	2 hr.	10% (10)	7	LO # 4-7
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	Energy Level and Atomic Structure: The atom, models, wave nature of light, dual nature of matter. Energy-band theory of metals, Insulators and semiconductors, Crystal structure, Ionic, Covalent and metallic bonding.
Week 2	Energy band of crystals, Internal structure of materials cell, packing miller indices, crystal planes and directions.
Week 3	Electrical Conduction in Metals: Mobility and conductivity, energy distribution of electrons.
Week 4	Electrical Conduction in Metals: Fermi levels, Work function, Diffusion Current, Electronic emission.
Week 5	Introduction of semiconductors: Semiconductors materials (Si, Ge and compound semiconductors).
Week 6	Introduction of semiconductors: Intrinsic semiconductors, and Fermi-level in semiconductor.
Week 7	Introduction of semiconductors: Extrinsic semiconductors, and Fermi-level in semiconductor.
Week 8	Introduction of semiconductors: Demonstrated of electrical conductance in semiconductors materials. Diffusion Current in semiconductors, carrier life time, and Hall effect.
Week 9	Introduction semiconductor P-N junction: P-N junction in equilibrium, current-voltage characteristics. charge-control description of a diode.
Week 10	Diffusion current, diffusion current density, draw Energy-band level. Transition and diffusion capacitance's, diode switching times.
Week 11	diode models, small-signal model and load line concept, and introduction to Hetero-junctions and double Hetero-junctions.
Week 12	Introduction of Diodes, current-voltage characteristics of diode. Forward and reverse biasing of diodes, Temperature effects for diode characteristics.
Week 13	Diode Circuit Applications: Rectifiers, clipping circuits, clamping circuits.
Week 14	Zener diodes voltage regulators, and wave form generation. Varactor diode, tunnel diode, photodiode and photovoltaic (solar) cell, Light emitting diode, metal electronic.
Week 15	Introduction of transistors, Principle of Operation and type. Current-Voltage characteristics of transistors, DC Load line with state Q-Point. Transistors biasing circuits.
Week 16	Preparatory week before the final Exam

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	Floyd, Thomas L. Electronics Fundamentals: Circuits, Devices and Applications (Floyd Electronics Fundamentals Series). Prentice-Hall, Inc., 2006.	Yes
Recommended Texts	Donald A. Neamen. (2003). "SEMICONDUCTOR PHYSICS AND DEVICES". 3rd Edition, ISBN 0-07-232107-05, USA. (can be downloaded from the Course web page/classroom).	Yes
Websites	Nashelsky, L., & Boylestad, R. L. (2021). Electronic Devices and Circuit Theory Eleventh Edition.	

Grading Scheme

مخطط الدرجات

Group	Grade	التقدير	Marks (%)	Definition
Success Group (50 - 100)	A - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 - 49)	FX – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	Mechanics Engineering		Module Delivery
Module Type	Support		<input checked="" type="checkbox"/> Theory <input type="checkbox"/> Lecture <input type="checkbox"/> Lab <input type="checkbox"/> Tutorial <input type="checkbox"/> Practical <input type="checkbox"/> Seminar
Module Code	EE105		
ECTS Credits	3		
SWL (hr./sem)	75		
Module Level	1	Semester of Delivery	
Administering Department	2 - (Electrical Engineering)	College	UoM2 - (Engineering)
Module Leader	Dr. Mohammed Tariq Yaseen	e-mail	mtyaseen@uomosul.edu.iq
Module Leader's Acad. Title	Assist. Prof.	Module Leader's Qualification	Doctor
Module Tutor	Dr.ammar younis Ibrahim	e-mail	drammar2020@uomosul.edu.iq
Peer Reviewer Name	اسم مُراجع الملف	e-mail	بريده الالكتروني
Scientific Committee Approval Date	08/06/2023	Version Number	1.0

Relation with other Modules			
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	Semester	
Co-requisites module	None	Semester	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

<p>Module Aims أهداف المادة الدراسية</p>	<ol style="list-style-type: none">1. The module aims of Mechanical and Thermodynamics typically include providing students with a comprehensive understanding of the principles and applications of mechanical engineering and thermodynamics. The specific aims may vary depending on the educational institution or course, but here are some common objectives:2. Understanding Fundamental Concepts: The module aims to introduce students to the fundamental concepts and principles of mechanical engineering and thermodynamics. This includes topics such as mechanics, kinematics, dynamics, energy, heat transfer, and thermodynamic processes.3. Analytical and Problem-Solving Skills: The module aims to develop students' analytical and problem-solving skills related to mechanical and thermodynamic systems. This involves teaching them how to apply mathematical and scientific principles to solve engineering problems, analyze mechanical systems, and evaluate thermodynamic processes.4. Thermodynamic Systems: The module aims to familiarize students with the behavior of thermodynamic systems and their applications. This includes studying topics such as the laws of thermodynamics, properties of pure substances, gas laws, energy conversion processes, power cycles, and refrigeration cycles.5. Heat Transfer: The module aims to teach students about the principles of heat transfer and its applications in engineering. This involves studying modes of heat transfer, including conduction, convection, and radiation, as well as heat exchangers, thermal insulation, and heat transfer analysis in various systems.6. Mechanical Systems and Dynamics: The module aims to provide students with an understanding of mechanical systems and their dynamics. This includes topics such as statics, dynamics, forces, motion, and mechanical components like gears, bearings, and linkages.
<p>Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية</p>	<p>Mechanical Engineering:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Apply fundamental principles of mechanics to analyze and solve engineering problems.2. analyze mechanical components and systems considering factors such as strength, stiffness, and safety.3. knowledge of thermodynamics and fluid mechanics to analyze energy conversion systems. <p>Thermodynamics:</p> <ol style="list-style-type: none">4. Understand the basic concepts and laws of thermodynamics, including energy, entropy, and the First and Second Laws of Thermodynamics.5. Apply thermodynamic principles to analyze and solve problems related to heat transfer, work, and energy conversion.6. Analyze thermal systems, including power cycles, refrigeration cycles, and heat exchangers.7. Apply thermodynamic principles to analyze combustion processes and internal combustion engines.

	<p>8. Apply thermodynamic principles to analyze renewable energy systems, such as solar and wind power systems.</p> <p>9. Understand the impact of thermodynamics on environmental sustainability and energy efficiency.</p>
<p>Indicative Contents المحتويات الإرشادية</p>	<p>Indicative content includes the following.</p> <p>Part A</p> <p>Static: Force system, Units system, Forces + Components, Resultant, Moment and Couples, Equilibrium, Centroid, Moment of Inertia, Friction. Revision problem and tutorial classes. [15 hr.]</p> <p>Revision problem and tutorial classes [5 hrs.]</p> <p>Quizzes [1 hr.]</p> <p>Part B</p> <p>Dynamics: Rectilinear motion, Curvilinear motion, Projectile, Circular motion, Acceleration Components (Rectangular Comp., Normal Tangential Comp.), Kinetic -2nd Law of Newton. [15 hrs.]</p> <p>Revision problem and tutorial classes [5 hrs.]</p> <p>Quizzes [1 hr.]</p> <p>Part C</p> <p>Thermodynamics: Properties of Substance, Pressure and Temperature, Work and Energy, Ideal Gas, First Law of Thermodynamics, 2nd Law of Thermodynamics. Hook's law. [15 hr.]</p> <p>Revision problem and tutorial classes [5 hrs.]</p> <p>Revision problem and tutorial classes [6 hrs.]</p> <p>Quizzes [1 hr.]</p>

<p style="text-align: center;">Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم</p>	
<p>Strategies</p>	<p>The main strategy that will be adopted in delivering this module is to encourage students' participation in the exercises, while at the same time refining and expanding their critical thinking skills. This will be achieved through classes, interactive tutorials and by considering type of simple experiments involving some sampling activities that are interesting to the students.</p>

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	33	Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	2.2
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	42	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	2.8
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	75		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/ Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	2	10% (10)	5,10	LO #1, 4, 6 and 7
	Assignments	5	5% (5)	2 to 13	LO #1, 2, 3, 4, 5 and 7
	Projects	0	0% (0)	----	-----
	Report	2	25% (25)	Continuous	All
Summative assessment	Midterm Exam	2 hr.	10% (10)	8	LO # 4-8
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	Static: Force system
Week 2	Units system, Forces and Components
Week 3	Resultant, Moment and Couples
Week 4	Equilibrium and Centroid
Week 5	Moment of Inertia and Friction
Week 6	Dynamics: Rectilinear motion

Week 7	Curvilinear motion, Projectile and Circular motion
Week 8	Midterm Exam
Week 9	Acceleration Components (Rectangular Comp., Normal Tangential Comp.)
Week 10	Kinetic - 2nd Law of Newton
Week 11	Thermodynamics: Properties of Substance and Pressure and Temperature
Week 12	Work and Energy and Ideal Gas
Week 13	First Law of Thermodynamics
Week 14	2nd Law of Thermodynamics
Week 15	Hook's law
Week 16	Preparatory week before the final Exam

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts		
Recommended Texts		
Websites		

Grading Scheme

مخطط الدرجات

Group	Grade	التقدير	Marks (%)	Definition
Success Group (50 - 100)	A - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 - 49)	FX – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	Computer	Module Delivery	
Module Type	Basic	<input checked="" type="checkbox"/> Theory <input type="checkbox"/> Lecture <input checked="" type="checkbox"/> Lab <input type="checkbox"/> Tutorial <input type="checkbox"/> Practical <input type="checkbox"/> Seminar	
Module Code	UOM 103		
ECTS Credits	3		
SWL (hr/sem)	75		
Module Level	1		
Administering Department	Dam and Water Resources Engineering (DWRE)	College	College of Engineering
Module Leader	Dr. Talal Ahmed Basheer	e-mail	t.basheer@uomosul.edu.iq
Module Leader's Acad. Title	Lecturer	Module Leader's Qualification	Ph.D.
Module Tutor	Omar Kanaan Taha	e-mail	omar.alsultan@uomosul.edu.iq
Peer Reviewer Name	Dr. Anmar Abdulazeez Al Talib	e-mail	Anmar.altalib@uomosul.edu.iq
Scientific Committee Approval Date		Version Number	1.0

Relation with other Modules			
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	Semester	
Co-requisites module	None	Semester	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents	
أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	The Module aim is to prepare student to deal with computers. In addition to, teach the student the fundamentals of computers and its components. Furthermore, learning how to use two of Microsoft Office applications (Word and Excel).
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1. An ability to identify, analyze, and solve complex engineering problems according to principles of engineering, science, and mathematics. 2. An ability to acquire and apply new knowledge and using appropriate learning strategies. 3. An ability to participate and work professionally and ethically in different projects to function on multi-disciplinary teams. It is expected from the student who passes this module learn the following topics:

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Computers and Operating System 2. Software and Hardware Interaction 3. Windows File Management 4. Operating System Customization 5. Computer Hardware 6. Monthly LAB Exam 7. Exploring Microsoft Office 2013 8. Getting Started with Word Essentials 9. Editing and Formatting Documents 10. Getting Started with Excel Essentials 11. Organizing and Enhancing Worksheets 12. Creating Formulas and Charting Data
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	Computers and Operating System [6 hr] Software and Hardware Interaction [6 hr] Windows File Management [3 hr] Operating System Customization [3 hr] Computer Hardware [6 hr] Exploring Microsoft Office 2013 [3 hr] Getting Started with Word Essentials [3 hr] Editing and Formatting Documents [3 hr] Getting Started with Excel Essentials [3 hr] Organizing and Enhancing Worksheets [3 hr] Creating Formulas and Charting Data [3 hr]

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	The main strategy that will be adopted in delivering this module is to encourage students' participation in the Lab activities, while at the same time refining and expanding their critical thinking skills. This will be achieved through classes, laboratory and by considering type of external search involving some of computer technology that are interesting to the students.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعاً			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	63	Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعياً	4.2
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	12	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعياً	0.8
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	75		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	2	10% (10)	4, 11	LO #Q1: 1-2, Q2: 7-9
	Assignments	2	5% (5)	3, 10	LO #A1: 1-2, A2: 7-9
	Lab.	10	20% (20)	Continuous	All
	Report	1	5% (5)	14	All
Summative assessment	Midterm Exam	2 hr	10% (10)	9	LO # 1-5
	Final Exam	3hr	50% (50)		
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	Computers and Operating System
Week 2	Computers and Operating System (Continued)
Week 3	Software and Hardware Interaction
Week 4	Software and Hardware Interaction (Continued)
Week 5	Windows File Management
Week 6	Operating System Customization
Week 7	Computer Hardware
Week 8	Computer Hardware (Continued)
Week 9	Monthly Exam
Week 10	Exploring Microsoft Office 2013
Week 11	Getting Started with Word Essentials
Week 12	Editing and Formatting Documents
Week 13	Getting Started with Excel Essentials
Week 14	Organizing and Enhancing Worksheets
Week 15	Creating Formulas and Charting Data
Week 16	Preparatory week before the final Exam

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج الاسبوعي للمختبر

	Material Covered
Week 1, 2	Computers and Operating System
Week 3, 4	Software and Hardware Interaction
Week 5	Windows File Management
Week 6	Operating System Customization
Week 7, 8	Computer Hardware
Week 9	Monthly LAB Exam
Week 10	Exploring Microsoft Office 2013
Week 11	Getting Started with Word Essentials
Week 12	Editing and Formatting Documents
Week 13	Getting Started with Excel Essentials
Week 14	Organizing and Enhancing Worksheets
Week 15	Creating Formulas and Charting Data

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	2015 Computer Literacy BASICS: A Comprehensive Guide to IC3 Connie Morrison, Dolores Wells, Lisa Ruffolo Cengage Learning. ISBN: 128576658X	Available as PDF
Recommended Texts	IC3 GS5 Certification Guide Using Windows 10 & Office 2016	Available as PDF
Websites	Google Classroom	

Grading Scheme

مخطط الدرجات

Group	Grade	التقدير	Marks (%)	Definition
Success Group (50 - 100)	A - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 - 49)	FX – Fail	راسب (فيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title اسم المنهج	اللغة العربية		Module Delivery
Module Type نوع المنهج	داعم		<input checked="" type="checkbox"/> Theory <input type="checkbox"/> Lecture <input type="checkbox"/> Lab <input type="checkbox"/> Tutorial <input type="checkbox"/> Practical <input checked="" type="checkbox"/> Seminar
Module Code رمز المنهج	UOM101		
ECTS Credits عدد الوحدات	2		
SWL (hr/sem) الحمل الكلي	50		
Module Level / المستوى	1	Semester of Delivery / سحب المنهج	
Administering Department القسم الإداري	ENV8	College الكلية	ENG4
Module Leader اسم التدريسي			e-mail البريد الالكتروني
Module Leader's Acad. Title			Module Leader's Qualification
Module Tutor			e-mail
Peer Reviewer Name	-----	e-mail	E-mail
Scientific Committee Approval Date	26/11/2023	Version Number	2.0

Relation with other Modules			
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	لا يوجد	Semester	
Co-requisites module	لا يوجد	Semester	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

<p>Module Objectives أهداف المادة الدراسية</p>	<p>الهدف من هذا الفصل الدراسي هو تعريف الطلاب بالموضوعات الرئيسية لمادة اللغة العربية. سيغطي الفصل الدراسي المتطلبات الأساسية لتعاريف اللغة العربية، قواعد نحوية للأزمة، تنمية القدرات النحوية لصيغ المفرد والجمع والممنوع من الجرد، بالإضافة الى البلاغة والتطبيق. وفي نهاية الفصل، سيكون لدى الطلاب معرفة واسعة بالمفاهيم وسيتم تحقيق ذلك من خلال المحاضرات النظرية والدروس والواجبات البتية والتقارير ذات الصلة بالمواضيع المطروقة.</p>
<p>Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية</p>	<p>CLO1: تعريف الطالب بألفاظ اللغة العربية الصحيحة وتراكيبها وأساليبها السليمة بطريقة مشوقة وجذابة.</p> <p>CLO2: أن يستغل الطالب وقت فراغه بالقراءة والاطلاع والرجوع إلى المكتبة.</p> <p>CLO3: تمكين الطالب من القراءة الصحيحة، وأن يكتسب القدرة على استعمال اللغة استعمالاً صحيحاً في الاتصال مع الآخرين.</p> <p>CLO4: تنمية الذوق الأدبي لدى الطالب حتى يدرك النواحي الجمالية في أساليب الكلام ومعانيه وصورة.</p> <p>CLO5: تنمية قدرة ومهارة الطالب الإملائية والخطية بحيث يستطيع الكتابة الصحيحة للكاتب والمخاطبات الرسمية.</p> <p>CLO6: تمكين الطالب على كتابة التقارير العملية والنظرية والعروض التقديمية بلغة عربية واضحة وصحيحة.</p> <p>CLO7: القدرة على اكتساب وتطبيق المعرفة الجديدة واستخدام استراتيجيات تعليم مناسبة.</p> <p>CLO8: القدرة على المشاركة والعمل بمهنية وإخلاقية للعمل في فرق متعددة التخصصات.</p>
<p>Indicative Contents المحتويات الإرشادية</p>	<p>الجزء الأول: مقدمة عن اللغة العربية (4 ساعات)</p> <ul style="list-style-type: none"> • مقدمة عن اللغة العربية • تعريف اللغة العربية ومميزاتها <p>الجزء الثاني: قواعد نحوية وتشمل: (6 ساعات)</p> <ul style="list-style-type: none"> • الفعل الماضي • الفعل الماضي • الافعال الخمسة <p>الجزء الثالث: تنمية القواعد النحوية وتشمل: (6 ساعات)</p> <ul style="list-style-type: none"> • المثني والجمع (المذكر السالم والمؤنث السالم) • التعجب • الممنوع من الصرف • المجرد والمزيد <p>الجزء الرابع: البلاغة والتطبيق (8 ساعات)</p> <ul style="list-style-type: none"> • الاستعارة • الجناس • الطباق • التشبيه <p>الجزء الخامس: قواعد املائية: (3 ساعات)</p> <p>سوف يتم تعريف الطالب عن الأخطاء الإملائية الشائعة وطرق تجنبها بالإضافة الى كتابة المخاطبات الادرية.</p> <p>الجزء السادس: قواعد العد والمعدود: (3 ساعات)</p>

تعريف الطالب بقواعد واحكام العد والمعدود في اللغة العربية.

Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies

الاستراتيجيات

توسيع مدارك الطلاب لمادة اللغة العربية، والإلمام بالمفاهيم الأساسية للغة العربية والبلاغة، والقدرة على التمييز بين الأزمنة. يحتوي هذه الفصل على العديد من المكونات التي تشمل دراسة المحاضرات والبرامج التعليمية والمناقشة والواجبات المنزلية ومنصات التعلم الإلكتروني. سيتم تدريس الدورة باللغة العربية، ويجب تقديم جميع المهام الإلزامية في غضون المواعيد النهائية للقبول في الامتحان.

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطلاب محسوب ل ١٥ اسبوعا

Structured SWL (h/sem)	33	Structured SWL (h/w)	2.2
الحمل الدراسي المنتظم للطلاب خلال الفصل		الحمل الدراسي المنتظم للطلاب أسبوعيا	
Unstructured SWL (h/sem)	17	Unstructured SWL (h/w)	1.1
الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب خلال الفصل		الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب أسبوعيا	
Total SWL (h/sem)	50		
الحمل الدراسي الكلي للطلاب خلال الفصل			

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative Assessment التقويم التكويني	Quizzes الكويز	3	6% (18)	4, 9, and 13	All
	H.W Assignments الواجبات البيتية	2	4% (8)	5, 11	CLO4, CLO5, and CLO6
	Seminars السمنار	1	6% (6)	12	All
	On-site Assignment واجبات داخل الصف	2	4% (8)	6, 10	CLO4, CLO5, and CLO6
Summative Assessment التقويم التلخيصي	Midterm Exam امتحان نصف الفصل	2 hrs	10% (10)	7	All
	Final Exam الامتحان النهائي	3 hrs	50% (50)	16	All
Total Assessment / التقويم النهائي			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered / المواضيع المغطاة
Week 1	مقدمة عن اللغة العربية وتعريف اللغة العربية ومميزاتها
Week 2	قواعد نحوية: الفعل الماضي
Week 3	قواعد نحوية: الفعل المضارع

Week 4	قواعد نحوية: الأفعال الخمسة
Week 5	تنمية القواعد النحوية: المثنى والجمع (المذكر السالم والمؤنث السالم)
Week 6	تنمية القواعد النحوية: التعجب، الممنوع من الصرف والمجرد والمزيد
Week 7	الامتحان الفصلي
Week 8	البلاغة والتطبيق: الاستعارة
Week 9	البلاغة والتطبيق: الجناس
Week 10	البلاغة والتطبيق: الطباق
Week 11	البلاغة والتطبيق: التشبيه
Week 12	الأخطاء الإملائية
Week 13	المخاطبات الإدارية
Week 14	قواعد واحكام العد والمعدود
Week 15	قواعد واحكام العد والمعدود
Week 16	الامتحان النهائي

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

	Material Covered / المواضيع المغطاة
Week 1	لا يوجد
Week 2	لا يوجد
Week 3	لا يوجد
Week 4	لا يوجد
Week 5	لا يوجد
Week 6	لا يوجد
Week 7	لا يوجد

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text الاسم	Available in the Library? هل متوفر في المكتبة؟
Required Texts المنهج المطلوب	جامع الدروس العربية / مصطفى الغلابي	نعم
Recommended Texts المنهج الموصى به	النحو الوافي / عباس حسن	نعم
Websites المواقع الالكترونية	https://uomosul.edu.iq/en/engineering/environmental-engineering-dept/	

Grading Scheme

مخطط الدرجات

Group	Grade	التقدير	Marks %	Definition
Success Group (50 - 100)	A - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors

	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	FX – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	Basics of Electrical Engineering II		Module Delivery
Module Type	Core		<input checked="" type="checkbox"/> Theory <input type="checkbox"/> Lecture <input checked="" type="checkbox"/> Lab <input checked="" type="checkbox"/> Tutorial <input type="checkbox"/> Practical <input type="checkbox"/> Seminar
Module Code	EE108		
ECTS Credits	8		
SWL (hr./sem)	200		
Module Level	1	Semester of Delivery	
Administering Department	2 - (Electrical Engineering)	College	UoM2 - (Engineering)
Module Leader	اسم رئيس القسم	e-mail	البريد الالكتروني لرئيس القسم
Module Leader's Acad. Title	لقبه العلمي	Module Leader's Qualification	الشهادة
Module Tutor	Dr. Omar Muwafaq Mahmood	e-mail	omer_alyousif@uomosul.edu.iq
Peer Reviewer Name	اسم مُراجع الملف	e-mail	بريده الالكتروني
Scientific Committee Approval Date	01/06/2023	Version Number	1.0

Relation with other Modules			
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	Semester	
Co-requisites module	None	Semester	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

<p>Module Aims أهداف المادة الدراسية</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. To develop problem solving skills and understanding of AC circuit theory through the application of techniques. 2. To understand voltage, current and power from a given AC circuit. 3. This course deals with the basic concept of AC electrical circuits. 4. This is the basic subject for all AC electrical and electronic circuits. 5. To understand Kirchhoff's current and voltage Laws problems. 6. To perform mesh and Nodal analysis. 7. To perform Thevenin and superposition theory. 8. To understand the resonant circuits.
<p>Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Recognize how electricity works in electrical circuits. 2. List the various terms associated with electrical circuits. 3. Summarize what is meant by a basic AC electric circuit. 4. Describe electrical AC voltage, current and power. 5. Define Ohm's law in AC circuits. 6. Identify the basic circuit passive and active elements and their applications. 7. Discuss the various properties of impedance. 8. Explain the two Kirchhoff's laws used in AC circuit analysis. 9. Explain the Analysis Methods used in AC Electrical Circuits.
<p>Indicative Contents المحتويات الإرشادية</p>	<p>Indicative content includes the following.</p> <p><u>Part A - Circuit Components and values</u> AC circuits, Current and voltage definitions, circuit elements, impedance networks, real and ideal elements, voltage and current sources. [9 hrs.] Lab. [6 hrs.] Revision problem and tutorial classes [6 hrs.] Quizzes [1 hr.]</p> <p><u>Part B- Circuit reduction</u> combining sources, Combining impedances elements in series and parallel, delta and star transformation. [12 hrs.] Revision problem and tutorial classes [8 hrs.] Lab. [8 hrs.] Quizzes [1 hr.]</p> <p><u>Part C- Circuit Theory</u> Kirchhoff's laws and Ohm's law. Introduction to mesh and nodal analysis, Introduction to Thevenin and Norton theory, maximum power transfer, introduction to superposition theory, the resonant circuits. [24 hrs.] Revision problem and tutorial classes [16 hrs.] Lab. [16 hrs.] Quizzes [1 hr.]</p>

Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies	The main strategy that will be adopted in delivering this module is to encourage students' participation in the exercises, while at the same time refining and expanding their critical thinking skills. This will be achieved through classes, interactive tutorials and by considering type of simple experiments involving some sampling activities that are interesting to the students.
-------------------	--

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطلاب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطلاب خلال الفصل	93	Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطلاب أسبوعيا	6.2
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب خلال الفصل	107	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب أسبوعيا	7.1
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطلاب خلال الفصل	200		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	1	10% (10)	4,8,12	LO #1, 5, 8 and 9
	Assignments	10	5% (5)	2 to 12	LO #1, 2, 4, 6 7, 8 and 9
	Projects / Lab.	2	25% (25)	Continuous	All
	Report	0	0% (0)	----	----
Summative assessment	Midterm Exam	2 hr.	10% (10)	7	LO # 1-5
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	Basic Concept & Units in AC circuits, waveforms of AC sources
Week 2	Average and RMS values, Form Factor, Crest Factor
Week 3	Ohm's law, impedance and admittance calculations
Week 4	equivalent impedance: Series-parallel and delta – star transformation
Week 5	power calculation in A.C circuit and power factor
Week 6	Kirchhoff's laws: KVL-KCL
Week 7	Phasor diagram
Week 8	Mid-term Exam
Week 9	introduction to network theorems, types of source: independent and dependent voltage and current sources and their transformation
Week 10	Maxwell's circulating currents (mesh analysis)
Week 11	nodal analysis
Week 12	superposition theorem
Week 13	Thevenin's theorem and Norton's theorem
Week 14	maximum power transfer theorem
Week 15	Resonant circuits
Week 16	Preparatory week before the final Exam

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج الاسبوعي للمختبر

	Material Covered
Week 1	Lab 1: Introduction to lab. components
Week 2	Lab 2: Introduction to AVO meter (using in AC circuits) and oscilloscope
Week 3	Lab 3: Introduction to AC function generator
Week 4	Lab 4: ohm's Law application in AC circuit
Week 5	Lab 5: series and parallel impedance, delta and star transformation
Week 6	Lab 6: Kirchhoff's Voltage Law
Week 7	Lab 7: Kirchhoff's Current Law
Week 8	Lab 8: implementation of Maxwell's circulating currents (mesh analysis)
Week 9	Lab 9: implementation of Nodal analysis
Week 10	Lab 10: implementation of Superposition theorem
Week 11	Lab 11: implementation of Thevenin's / Norton's Theorem
Week 12	Lab 12: implementation of maximum power transfer theorem
Week 13	Lab 13: AC power measurements (methods and instrumentations)
Week 14	Lab 14: power factor measurements
Week 15	Lab 15: resonance circuits validation

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	Engineering Circuit Analysis 7th Edition by William Hayt , Jack Kemmerly , Steven Durbin	Yes
Recommended Texts	Schaum's Outline of Basic Circuit Analysis, Second Edition (Schaum's Outlines) 2nd Edition, by John O'Malley	No
Websites	AC Electrical Circuit Analysis: A Practical Approach Copyright Year: 2017.	

Grading Scheme

مخطط الدرجات

Group	Grade	التقدير	Marks (%)	Definition
Success Group (50 - 100)	A - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	FX – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	Mathematics II		Module Delivery
Module Type	Basic		<input checked="" type="checkbox"/> Theory <input type="checkbox"/> Lecture <input type="checkbox"/> Lab <input checked="" type="checkbox"/> Tutorial <input type="checkbox"/> Practical <input type="checkbox"/> Seminar
Module Code	EE109		
ECTS Credits	6		
SWL (hr./sem)	150		
Module Level	1	Semester of Delivery	
Administering Department	2 - (Electrical Engineering)	College	UoM2 - (Engineering)
Module Leader	اسم رئيس القسم	e-mail	البريد الالكتروني لرئيس القسم
Module Leader's Acad. Title	لقبه العلمي	Module Leader's Qualification	الشهادة
Module Tutor	Dr. Saad Enad Mohammed	e-mail	saadmohamed@uomosul.edu.iq
Peer Reviewer Name	اسم مُراجع الملف	e-mail	بريده الالكتروني
Scientific Committee Approval Date	01/06/2023	Version Number	1.0

Relation with other Modules			
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	Semester	
Co-requisites module	None	Semester	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

<p>Module Aims أهداف المادة الدراسية</p>	<ol style="list-style-type: none">1. Provide students with a strong support for basic learning calculus concepts: limits, derivatives, and integration.2. Help students communicate mathematical ideas through the practice of proper mathematical notations.3. Help students to verify mathematical ideas through the practice of proper mathematical proof techniques.4. Developing mathematical thinking and understanding in students by guiding them towards deep thinking rather than “memorizing all the rules”.5. Increase students’ awareness of alternate means of learning such as group study, as well as strategies that will enhance the learning of mathematics.
<p>Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية</p>	<p>Upon completion of the course, the student will be able to:</p> <ol style="list-style-type: none">1. how to calculate the area under and between curves.2. interpret a volume of revolution of a function’s graph around a given axis as a (Riemann) sum of disks or cylindrical shells, convert to definite integral form and compute its value.3. express the length of a curve as a (Riemann) sum of linear segments, convert to definite integral form and compute its value.4. express the surface area of revolution of a function’s graph around a given axis as a (Riemann) sum of rings, convert to definite integral form and compute its value.5. antidifferentiate products of functions by parts.6. recognize and implement appropriate techniques to anti-differentiate products of trigonometric functions.7. devise and apply a trigonometric substitution in integrals involving Pythagorean Quotients.8. decompose a rational integrand using partial fractions.9. determine convergence of improper integrals with discontinuities in their domain or infinite limits of integration.
<p>Indicative Contents المحتويات الإرشادية</p>	<p>Indicative content includes the following.</p>

	<p><u>Definite Integrals</u></p> <p>Areas between Curves: The Basic Formula, Curves That Cross Boundaries with Changing Formulas, Integrating with Respect to y, Combining Integrals with Formulas from Geometry,</p> <p>Volumes of Solids of Revolution: Disc Method, Washer Method, Cylindrical Shells Method,</p> <p>Lengths of Curves in the Plane: The Basic Formula, Dealing with Discontinuities in dy/dx, The Short Differential Formula, Area of Surfaces of Revolution: The Basic Formula, Revolution about the y-axis, The Short Differential Form. [16 hrs.]</p> <p>Revision problem and tutorial classes [4 hrs.]</p> <p>Quizzes [2 hr.]</p> <p><u>Techniques of Integration:</u></p> <p>Basic Integration Formulas: Algebraic Procedures and Trigonometric Identities, Integration by Parts: The Formula, Repeated Use, Solving for the Unknown Integral, Tabular Integration,</p> <p>Trigonometric Integrals: Products of Sines and Cosines, Eliminating Square Roots, Integrals of Powers of tanx and secx, Integrals of Odd Functions, Definite Integrals of Even Functions,</p> <p>Trigonometric Substitution: Trigonometric Substitution for Combining Squares, Integrals involving $ax^2+bx+c, a \neq 0$, Two Useful Formulas, Rational Functions and Partial Fractions: General Description of the Method, The Substitution $z=\tan(x/2)$. [24 hrs.]</p> <p>Revision problem and tutorial classes [6 hrs.]</p> <p>Quizzes [2 hr.]</p> <p><u>Plane Curves and Polar Coordinates:</u> Polar Coordinates, Definition of Polar Coordinates, Negative Values of r, Changing to Radian Measure, The Use of Radian Measure, Elementary Coordinate, Equations and Inequalities, Cartesian Versus Polar Coordinates, Graphing in Polar Coordinates: Symmetry and Slope, Faster Graphing, Finding the Points Where Curves Intersect. [6 hrs.]</p> <p>Revision problem and tutorial classes [2 hrs.]</p> <p>Quizzes [1 hr.]</p>
--	--

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	<p>The main strategy that will be adopted in delivering this module is to encourage students' participation in the exercises, while at the same time refining and expanding their critical thinking skills. This will be achieved through classes, interactive tutorials and by considering type of simple experiments involving some sampling activities that are interesting to the students.</p>

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطلاب محسوب لـ ١٥ أسبوعا

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطلاب خلال الفصل	63	Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطلاب أسبوعيا	4
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب خلال الفصل	87	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب أسبوعيا	6
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطلاب خلال الفصل	150		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	1/5	20% (20)	2, 7, 8, 12, 14	LO #2, 6, 7, 8 and 9
	Assignments	7	20% (20)	2 to 15	LO # 2, 4, 6, 7, 8, and 9
	Projects / Lab.				
	Report				
Summative assessment	Midterm Exam	1.5 hr	10% (10)	7	LO # 1-6
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	Calculus and Area: Regions Bounded by Curves, Area under the Graph of a Nonnegative Continuous Function.
Week 2	Definite Integrals: Constant Functions, Area is Strictly a Special Case.
Week 3	Indefinite Integrals: The Indefinite Integral of a Function, Rules of Algebra, The Integrals of $\sin 2x$ and $\cos 2x$, Solving Initial Value Problems with Indefinite Integrals.
Week 4	Integration by Substitution-Running the Chain Rule Backward: The Generalized Power Rule in Integral Form, Sines and Cosines, The Substitution Method of Integration, Substitution in Definite Integrals.
Week 5	Application of Definite Integrals: Areas between Curves: The Basic Formula, Derived from Riemann Sums, Curves That Cross Boundaries with Changing Formulas, Integrating with Respect to y , Combining Integrals with Formulas from Geometry.

Week 6	Volumes of Solids of Revolution: Disc Method, Washer Method, Cylindrical Shells Method.
Week 7	Lengths of Curves in the Plane: The Basic Formula, Dealing with Discontinuities in dy/dx , The Short Differential Formula.
Week 8	Area of Surfaces of Revolution: The Basic Formula, Revolution about the y-axis, The Short Differential Form.
Week 9	Techniques of Integration: Basic Integration Formulas: Algebraic Procedures and Trigonometric Identities.
Week 10	Integration by Parts: The Formula, Repeated Use, Solving for the Unknown Integral, Tabular Integration.
Week 11	Trigonometric Integrals: Products of Sines and Cosines, Eliminating Square Roots, Integrals of Powers of $\tan x$ and $\sec x$, Integrals of Odd Functions, Definite Integrals of Even Functions.
Week 12	Trigonometric Substitution: Trigonometric Substitution for Combining Squares, Integrals involving $ax^2+bx+c, a \neq 0$, Two Useful Formulas.
Week 13	Rational Functions and Partial Fractions: General Description of the Method, The Substitution $z=\tan(x/2)$.
Week 14	Plane Curves and Polar Coordinates: Polar Coordinates, Definition of Polar Coordinates, Negative Values of r , Changing to Radian Measure, The Use of Radian Measure, Elementary Coordinate, Equations and Inequalities, Cartesian Versus Polar Coordinates.
Week 15	Graphing in Polar Coordinates: Symmetry and Slope, Faster Graphing, Finding the Points Where Curves Intersect.
Week 16	Preparatory week before the final Exam

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	Calculus, Thirteenth Edition, by George B. Thomas,	Yes
Recommended Texts	Calculus, Mathematics for Engineers and Technologists, 2002, by Huw Fox and Bill Bolton.	No
Websites	Khan Academy math (https://www.khanacademy.org)	

Grading Scheme

مخطط الدرجات

Group	Grade	التقدير	Marks (%)	Definition
Success Group (50 - 100)	A - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 - 49)	FX – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	Computer programming		Module Delivery
Module Type	Basic		<input checked="" type="checkbox"/> Theory <input type="checkbox"/> Lecture <input checked="" type="checkbox"/> Lab <input type="checkbox"/> Tutorial <input type="checkbox"/> Practical <input type="checkbox"/> Seminar
Module Code	EE110		
ECTS Credits	6		
SWL (hr./sem)	150		
Module Level	1	Semester of Delivery	
Administering Department	2 - (Electrical Engineering)	College	UoM2 - (Engineering)
Module Leader	اسم رئيس القسم	e-mail	البريد الالكتروني لرئيس القسم
Module Leader's Acad. Title	لقبه العلمي	Module Leader's Qualification	الشهادة
Module Tutor	Nagham Hikmat Aziz	e-mail	naghamhikmat@uomosul.edu.iq
Peer Reviewer Name		e-mail	
Scientific Committee Approval Date	01/06/2023	Version Number	1.0

Relation with other Modules			
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	Semester	
Co-requisites module	None	Semester	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

<p>Module Aims أهداف المادة الدراسية</p>	<ol style="list-style-type: none">1. Introduction of MATLAB program (m file).2. To understand Types of variables, numbers, Expressions, operation and function.3. To understand Solving of Electrical circuit in MATLAB program.4. To perform Solving equation by symbols.5. To solve the Function and its application (pulse & ramp functions).6. To perform Engineering graphics (two dimension and three dimensions) such as vector diagram mesh, bar plots).7. To perform Matrix and its applications.
<p>Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية</p>	<ol style="list-style-type: none">1. Proficiency in MATLAB: Students should develop a strong understanding of the MATLAB programming language, syntax, and functionality. They should be able to write, debug, and modify M-file programs effectively.2. Problem-solving skills: MATLAB is often used for scientific and engineering applications, so students should learn how to apply MATLAB to solve complex problems in their respective fields. They should be able to analyze problems, develop algorithms, and implement them using MATLAB.3. Data analysis and visualization: MATLAB offers powerful tools for data analysis and visualization. Students should learn how to import, manipulate, analyze, and visualize data using MATLAB functions and techniques.4. computation: MATLAB is well-known for its mathematical computing capabilities. Students should become proficient in using MATLAB for performing mathematical computations, including linear algebra and differential equations.5. Algorithm development: MATLAB allows students to develop algorithms and implement them in M-file programs. They should learn how to break down complex problems into smaller, manageable tasks, design algorithms to solve those tasks, and integrate them into a complete MATLAB program.6. Code optimization: Students should develop skills in optimizing MATLAB code for improved performance and efficiency.7. Debugging and troubleshooting: MATLAB programs may encounter errors or produce unexpected results. Students should learn how to effectively debug and troubleshoot their M-file programs, identify and resolve issues, and improve the overall reliability of their code.8. Documentation and code organization: Writing clear and well-organized code is crucial for collaboration and future maintenance. Students should learn to document their MATLAB programs, including comments, variable naming conventions, and overall code structure.

	<p>9. Project implementation: In some cases, students may be required to develop larger-scale projects using MATLAB. They should learn how to plan, manage, and implement MATLAB-based projects, ensuring that their programs meet the specified requirements and deliver the desired outcomes.</p>
<p>Indicative Contents المحتويات الإرشادية</p>	<p>Part A - Circuit Components and values Introduction to MATLAB, Types of variables, Numbers and Expressions, Operation, Functions, Solving set of linear equations, Function and its application (pulse & ramp functions). [14 hrs.] Lab. [14 hrs.] Revision problem and tutorial classes [4 hrs.]</p> <p>Part B- Circuit reduction Differentiation, Integration, Solving of Electrical circuit, Engineering graphics (two dimension and three dimensions) such as vector diagram mesh and bar plots, Solving of ordinary differential equation, Curve fitting and interpolation, Matrix and its applications [14 hrs.] Lab. [14 hrs.]</p>

<p>Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم</p>	
<p>Strategies</p>	<p>The main strategy that will be adopted in delivering this module is to encourage students' participation in the exercises, while at the same time refining and expanding their critical thinking skills. This will be achieved through classes, interactive tutorials and by considering type of simple experiments involving some sampling activities that are interesting to the students.</p>

<p>Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا</p>			
<p>Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل</p>	63	<p>Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا</p>	4
<p>Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل</p>	87	<p>Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا</p>	5
<p>Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل</p>	150		

Module Evaluation					
تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	1	10% (10)	4,8,12	LO #1, 5, 8 and 9
	Assignments	10	5% (5)	2 to 12	LO #1, 2, 4, 6 7, 8 and 9
	Projects / Lab.	2	25% (25)	Continuous	All
	Report	0	0% (0)	----	----
Summative assessment	Midterm Exam	2 hr.	10% (10)	8	LO # 1-5
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)	
المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	Introduction to MATLAB, Types of variables, numbers. Expressions
Week 2	Complex Numbers, Array Operations, Matrix Operations.
Week 3	Application of matrix, Solving set of linear equations.
Week 4	Control structures in MATLAB program.
Week 5	Plotting commands for 2-D Graphics.
Week 6	Polynomials analysis.
Week 7	Function Files, its application (pulse & ramp functions)
Week 8	Revision
Week 9	Solving equation by symbols.
Week 10	Numerical Integration.
Week 11	Transient Analysis.
Week 12	Frequency Response using MATLAB
Week 13	Partial fraction Expansion.
Week 14	Application on Battery Charging on circuit.
Week 15	Engineering graphics 3D.
Week 16	Preparatory week before the final Exam

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج الاسبوعي للمختبر

	Material Covered
Week 1	Introduction to MATLAB, Types of variables, numbers. Expressions
Week 2	Applied Complex Numbers, Array Operations, Matrix Operations.
Week 3	Applied Application of matrix, Solving set of linear equations.
Week 4	Applied Control structures in MATLAB program.
Week 5	Applied Plotting commands for 2-D Graphics.
Week 6	Applied Polynomials analysis.
Week 7	Applied Function Files, its application (pulse & ramp functions)
Week 8	Revision
Week 9	Applied Solving equation by symbols.
Week 10	Applied Numerical Integration.
Week 11	Applied Transient Analysis.
Week 12	Applied Frequency Response using MATLAB
Week 13	Applied Partial fraction Expansion.
Week 14	Applied Application on Battery Charging on circuit.
Week 15	Applied Engineering graphics 3D.

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	Numerical Analysis Using MATLAB® and Excel® Third Edition, Steven T. Karris.	No
Recommended Texts	2- ELEMENTARY MATHEMATICAL and COMPUTATIONAL TOOLS for ELECTRICAL and COMPUTER ENGINEERS USING MATLAB, Jamal T. Manassah City College of New York, 2011	No
Websites	3. ELECTRONICS and CIRCUIT ANALYSIS using MATLAB, JOHN O. ATTIA ,1999.	

Grading Scheme

مخطط الدرجات

Group	Grade	التقدير	Marks (%)	Definition
Success Group (50 - 100)	A - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 - 49)	FX - Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F - Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	Computer programming		Module Delivery
Module Type	Basic		<input checked="" type="checkbox"/> Theory <input type="checkbox"/> Lecture <input checked="" type="checkbox"/> Lab <input type="checkbox"/> Tutorial <input type="checkbox"/> Practical <input type="checkbox"/> Seminar
Module Code	EE110		
ECTS Credits	6		
SWL (hr./sem)	150		
Module Level	UGI	Semester of Delivery	
Administering Department	2 - (Electrical Engineering)	College	UoM2 - (Engineering)
Module Leader	اسم رئيس القسم	e-mail	البريد الالكتروني لرئيس القسم
Module Leader's Acad. Title	لقبه العلمي	Module Leader's Qualification	الشهادة
Module Tutor	Nagham Hikmat Aziz	e-mail	naghamhikmat@uomosul.edu.iq
Peer Reviewer Name		e-mail	
Scientific Committee Approval Date	01/06/2023	Version Number	1.0

Relation with other Modules			
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	Semester	
Co-requisites module	None	Semester	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

<p>Module Aims أهداف المادة الدراسية</p>	<ol style="list-style-type: none">1. Introduction of MATLAB program (m file).2. To understand Types of variables, numbers, Expressions, operation and function.3. To understand Solving of Electrical circuit in MATLAB program.4. To perform Solving equation by symbols.5. To solve the Function and its application (pulse & ramp functions).6. To perform Engineering graphics (two dimension and three dimensions) such as vector diagram mesh, bar plots).7. To perform Matrix and its applications.
<p>Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية</p>	<ol style="list-style-type: none">1. Proficiency in MATLAB: Students should develop a strong understanding of the MATLAB programming language, syntax, and functionality. They should be able to write, debug, and modify M-file programs effectively.2. Problem-solving skills: MATLAB is often used for scientific and engineering applications, so students should learn how to apply MATLAB to solve complex problems in their respective fields. They should be able to analyze problems, develop algorithms, and implement them using MATLAB.3. Data analysis and visualization: MATLAB offers powerful tools for data analysis and visualization. Students should learn how to import, manipulate, analyze, and visualize data using MATLAB functions and techniques.4. computation: MATLAB is well-known for its mathematical computing capabilities. Students should become proficient in using MATLAB for performing mathematical computations, including linear algebra and differential equations.5. Algorithm development: MATLAB allows students to develop algorithms and implement them in M-file programs. They should learn how to break down complex problems into smaller, manageable tasks, design algorithms to solve those tasks, and integrate them into a complete MATLAB program.6. Code optimization: Students should develop skills in optimizing MATLAB code for improved performance and efficiency.7. Debugging and troubleshooting: MATLAB programs may encounter errors or produce unexpected results. Students should learn how to effectively debug and troubleshoot their M-file programs, identify and resolve issues, and improve the overall reliability of their code.8. Documentation and code organization: Writing clear and well-organized code is crucial for collaboration and future maintenance. Students should learn to document their MATLAB programs, including comments, variable naming conventions, and overall code structure.

	<p>9. Project implementation: In some cases, students may be required to develop larger-scale projects using MATLAB. They should learn how to plan, manage, and implement MATLAB-based projects, ensuring that their programs meet the specified requirements and deliver the desired outcomes.</p>
<p>Indicative Contents المحتويات الإرشادية</p>	<p>Part A - Circuit Components and values Introduction to MATLAB, Types of variables, Numbers and Expressions, Operation, Functions, Solving set of linear equations, Function and its application (pulse & ramp functions). [14 hrs.] Lab. [14 hrs.] Revision problem and tutorial classes [4 hrs.]</p> <p>Part B- Circuit reduction Differentiation, Integration, Solving of Electrical circuit, Engineering graphics (two dimension and three dimensions) such as vector diagram mesh and bar plots, Solving of ordinary differential equation, Curve fitting and interpolation, Matrix and its applications [14 hrs.] Lab. [14 hrs.]</p>

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	<p>The main strategy that will be adopted in delivering this module is to encourage students' participation in the exercises, while at the same time refining and expanding their critical thinking skills. This will be achieved through classes, interactive tutorials and by considering type of simple experiments involving some sampling activities that are interesting to the students.</p>

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	63	Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	4
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	87	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	5
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	150		

Module Evaluation					
تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	1	10% (10)	4,8,12	LO #1, 5, 8 and 9
	Assignments	10	5% (5)	2 to 12	LO #1, 2, 4, 6 7, 8 and 9
	Projects / Lab.	2	25% (25)	Continuous	All
	Report	0	0% (0)	----	----
Summative assessment	Midterm Exam	2 hr.	10% (10)	8	LO # 1-5
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)	
المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	Introduction to MATLAB, Types of variables, numbers. Expressions
Week 2	Complex Numbers, Array Operations, Matrix Operations.
Week 3	Application of matrix, Solving set of linear equations.
Week 4	Control structures in MATLAB program.
Week 5	Plotting commands for 2-D Graphics.
Week 6	Polynomials analysis.
Week 7	Function Files, its application (pulse & ramp functions)
Week 8	Revision
Week 9	Solving equation by symbols.
Week 10	Numerical Integration.
Week 11	Transient Analysis.
Week 12	Frequency Response using MATLAB
Week 13	Partial fraction Expansion.
Week 14	Application on Battery Charging on circuit.
Week 15	Engineering graphics 3D.
Week 16	Preparatory week before the final Exam

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج الاسبوعي للمختبر

	Material Covered
Week 1	Introduction to MATLAB, Types of variables, numbers. Expressions
Week 2	Applied Complex Numbers, Array Operations, Matrix Operations.
Week 3	Applied Application of matrix, Solving set of linear equations.
Week 4	Applied Control structures in MATLAB program.
Week 5	Applied Plotting commands for 2-D Graphics.
Week 6	Applied Polynomials analysis.
Week 7	Applied Function Files, its application (pulse & ramp functions)
Week 8	Revision
Week 9	Applied Solving equation by symbols.
Week 10	Applied Numerical Integration.
Week 11	Applied Transient Analysis.
Week 12	Applied Frequency Response using MATLAB
Week 13	Applied Partial fraction Expansion.
Week 14	Applied Application on Battery Charging on circuit.
Week 15	Applied Engineering graphics 3D.

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	Numerical Analysis Using MATLAB® and Excel® Third Edition, Steven T. Karris.	No
Recommended Texts	2- ELEMENTARY MATHEMATICAL and COMPUTATIONAL TOOLS for ELECTRICAL and COMPUTER ENGINEERS USING MATLAB, Jamal T. Manassah City College of New York,2011	No
Websites	3. ELECTRONICS and CIRCUIT ANALYSIS using MATLAB, JOHN O. ATTIA ,1999.	

Grading Scheme

مخطط الدرجات

Group	Grade	التقدير	Marks (%)	Definition
Success Group (50 - 100)	A - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 - 49)	FX - Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F - Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	Digital Techniques		Module Delivery
Module Type	Core		<input checked="" type="checkbox"/> Theory <input type="checkbox"/> Lecture <input type="checkbox"/> Lab <input checked="" type="checkbox"/> Tutorial <input type="checkbox"/> Practical <input type="checkbox"/> Seminar
Module Code	EE111		
ECTS Credits	3		
SWL (hr./sem)	75		
Module Level	1	Semester of Delivery	
Administering Department	2 - (Electrical Engineering)	College	UoM2 - (Engineering)
Module Leader	اسم رئيس القسم	e-mail	البريد الالكتروني لرئيس القسم
Module Leader's Acad. Title	لقبه العلمي	Module Leader's Qualification	الشهادة
Module Tutor	Mohammed Idrees dawod	e-mail	Mohammed.idrees@uomosul.edu.iq
Peer Reviewer Name	اسم مُراجع الملف	e-mail	بريده الالكتروني
Scientific Committee Approval Date	01/06/2023	Version Number	1.0

Relation with other Modules			
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	Semester	
Co-requisites module	None	Semester	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

<p>Module Aims أهداف المادة الدراسية</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. To develop problem solving skills and understanding of Digital circuit theory through the application of techniques. 2. To understand Digital circuit, latches and Flip-flops, asynchronous binary counters, synchronous binary counters. 3. This course deals with the basic concept of latches and Flip-flops, asynchronous binary counters, synchronous binary counters. 4. To construct data storage units/shift registers using flip flops 5. To analyze sequential logic circuits using appropriate tools. 6. To design and analyze synchronous binary, up/down counters.
<p>Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Recognize how combinational logic circuits works. 2. Design combinational logic circuits using combination logic design process. 3. Define and describe various latches and Flip-flops 4. Construct data storage units/shift registers using flip flops 5. Define asynchronous and synchronous Digital circuit 6. Identify how to design and analyze asynchronous binary counters. 7. Explain how to design and analyze BCD asynchronous counters 8. Explain the Synchronous counters Binary Counters 2: bit, 3-bit. 9. Explain the types of shift registers and Shift register counters Ring Counter.
<p>Indicative Contents المحتويات الإرشادية</p>	<p>Indicative content includes the following.</p> <p><u>Part A - Circuit Components and values</u></p> <p>Introduction to Digital Technique, Basic Definitions, System of Numbers, General number formula: Binary, octal, decimal & hexadecimal numbers, Numbers Base Conversion (Arithmetic operation in different numbers complements, binary codes, BCD, Ex-3, gray codes). [9 hrs.] : Revision problem and tutorial classes [6 hrs.] : Quizzes [1 hr.]</p> <p><u>Part B- Circuit reduction</u></p> <p>Boolean algebra: (Basic definitions, basic theorem & properties, Boolean functions), Canonical & Standard Forms Digital Logic Gates. [12 hrs.]: Revision problem and tutorial classes [8 hrs.]: Quizzes [1 hr.]</p> <p><u>Part C- Circuit Theory</u></p> <p>Karnaugh Maps (AND & OR implementation, don't care condition), Adders Arithmetic Operation (Sub tractors, half & full adders & Subtractors, binary parallel adders), Code Conversion (Even and odd party logic, decoders, encoders comparator, multiplexers & demultiplexers), Sequential Logic (Flip Flops (RS, T, D, JK...) Master slave FF, Counters, Shift registers).. [24 hrs.]: Revision problem and tutorial classes [16 hrs.]:Quizzes [1 hr.]</p>

Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies	The main strategy that will be adopted in delivering this module is to encourage students' participation in the exercises, while at the same time refining and expanding their critical thinking skills. This will be achieved through classes, interactive tutorials and by considering type of simple experiments involving some sampling activities that are interesting to the students.
-------------------	--

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	48	Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	3.2
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	27	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	1.8
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	75		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	1	5% (5)	4,8,12	LO #1, 5, 8 and 9
	Assignments	10	5% (5)	2 to 12	LO #1, 2, 4, 6 7, 8 and 9
	Projects /	1	20% (20)	Continuous	All
	Report	1	10% (10)	2 to 12	All
Summative assessment	Midterm Exam	2 hr.	10% (10)	7	LO # 1-5
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	Introduction to Digital Technique, General number formula
Week 2	Numbers Base Conversion, Boolean algebra
Week 3	Canonical & Standard Forms Digital Logic Gates, Karnaugh Maps
Week 4	Adders Arithmetic Operation, Code Conversion
Week 5	Introduction to sequential logic circuit design Latches, S-R Latch, gated RS Latch
Week 6	Edge-triggered Flip-Flops, JK-FF and D-FF Flip-Flop Operating Characteristics
Week 7	Shift Register operation
Week 8	Mid-term Exam
Week 9	Types of shift registers, Shift register counters: Ring Counter
Week 10	Models of State Machines
Week 11	Asynchronous Counters: Ripple counter
Week 12	Synchronous counters: Binary Counters 2: bit, 3-bit
Week 13	BCD Counter
Week 14	Up/down counter
Week 15	Synchronous counters design
Week 16	Preparatory week before the final Exam

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	Digital Fundamental: By Thomas L. Floyd 11th Edition Pearson Education Limited (2015)	Yes
Recommended Texts	Contemporary Logic Design, Randy Katz Addison Wesley Publishing Company 1993	No
Websites	Introduction to Boolean algebra and logic design by Gerhard and Melvin	

Grading Scheme

مخطط الدرجات

Group	Grade	التقدير	Marks (%)	Definition
Success Group (50 - 100)	A - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 - 49)	FX – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	Democracy and Human Rights		Module Delivery
Module Type	Support		<input checked="" type="checkbox"/> Theory <input type="checkbox"/> Lecture <input type="checkbox"/> Lab <input type="checkbox"/> Tutorial <input type="checkbox"/> Practical <input type="checkbox"/> Seminar
Module Code	UOM104		
ECTS Credits	2		
SWL (hr/sem)	50		
Module Level	1	Semester of Delivery	
Administering Department		College	
Module Leader	Rashad Adhed Alsaigh	e-mail	rashad.alsaigh@uomosul.edu.iq
Module Leader's Acad. Title	Assistant lecturer	Module Leader's Qualification	MSc
Module Tutor		e-mail	
Peer Reviewer Name	Zainab abd allellah abd alkareem	e-mail	lawyerzainabaa@uomosul.edu.iq
Scientific Committee Approval Date	01/07/2023	Version Number	1.0

Relation with other Modules			
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	Semester	None
Co-requisites module	None	Semester	None

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

<p>Module Aims</p> <p>أهداف المادة الدراسية</p>	<p>The aim of studying the democracy and human rights topics is to:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Understand the concept of human rights and explore their sources, including international, regional, national, and religious sources.2. Define administrative corruption, explore its types, and understand its detrimental effects on society. Study methods to combat administrative corruption and promote transparency, accountability, and good governance.3. Trace the historical development and evolution of human rights, examining key milestones and movements that have shaped the modern understanding of human rights.4. Differentiate between different categories of human rights, including civil and political rights, economic and social rights, and environmental, cultural, and developmental rights.5. Explore legal, institutional, and societal guarantees to prevent human rights violations, including guarantees of human rights in Islam, national-level protections, and international safeguards.6. Comprehend the concept of democracy, including its principles, values, and various forms of democratic governance such as direct, semi-direct, indirect, and digital democracy. <p>Overall, studying these topics aims to develop a comprehensive understanding of human rights, democracy, and combating corruption, empowering individuals to actively promote and protect human rights and democratic values in society.</p>
<p>Module Learning Outcomes</p> <p>مخرجات التعلم للمادة الدراسية</p>	<p>After these module aims, students should be able to:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Demonstrate a comprehensive understanding of the concept of human rights and their sources, including international, regional, national, and religious sources.2. Identify and explain the fundamental characteristics of human rights, such as universality, indivisibility, interdependence, and inalienability.3. Analyze the historical emergence and evolution of human rights, including key milestones and movements that have shaped their development.4. Differentiate between different categories of human rights, including civil and political rights, economic and social rights, and environmental, cultural, and developmental rights.5. Evaluate and apply legal, institutional, and societal guarantees to prevent human rights violations, considering guarantees in Islam, at the national level, and within the international framework.6. Understand and discuss the concept of democracy, including its principles, values, and different forms of democratic governance.7. Evaluate the Islamic stance on democracy and engage in critical analysis of the strengths and weaknesses of the democratic system.8. Recognize and assess the impact of administrative corruption on society and propose methods to combat and prevent corruption in administrative systems.9. Demonstrate critical thinking skills by analyzing and evaluating different perspectives on human rights, democracy, and corruption.10. Apply acquired knowledge and skills to promote and protect human rights,

	<p>democracy, and good governance in personal, professional, and civic contexts.</p> <p>Overall, students should have a solid understanding of democracy and human rights, democracy, and corruption issues, and be able to apply this knowledge to contribute to the advancement of human rights and democratic values in society.</p>
<p>Indicative Contents المحتويات الإرشادية</p>	<p>The indicative content includes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Definition and sources of democracy and human rights (international, regional, national, religious). [3h] 2. Characteristics of democracy and human rights: universality, indivisibility, interdependence, inalienability. [3h] 3. Emergence and evolution of human rights: historical development, key milestones, influential movements. [3h] 4. Types of human rights: civil and political, economic and social, environmental, cultural, and developmental. [3h] 5. Guarantees to prevent human rights violations: legal, institutional, societal safeguards, Islamic guarantees, national and international levels. [3h] 6. Concept of democracy: principles, values, forms of governance (direct, semi-direct, indirect). [3h] 7. Islamic stance on democracy: compatibility, strengths, weaknesses. [3h] 8. Critique of the democratic system: analysis of strengths and weaknesses. [3h] 9. Administrative corruption: definition, types, societal impact. [3h] 10. Methods to combat administrative corruption. [3h]

<p style="text-align: center;">Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم</p>	
<p>Strategies</p>	<p>When it comes to learning and teaching strategies for a human rights module, there are several approaches can be taken to enhance understanding and engagement. Here are some effective strategies:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Interactive Discussions: Encourage students to actively participate in discussions, debates, and group activities. This promotes critical thinking, allows for different perspectives to be shared, and fosters a deeper understanding of human rights issues. 2. Case Studies: Present real-life case studies that highlight human rights violations or achievements. Analyzing these cases helps students apply theoretical concepts to practical situations and develops their problem-solving skills. 3. Research Projects: Assign research projects on specific human rights topics or issues. This encourages independent learning, critical analysis, and the development of research skills.

	<p>4. Collaborative Learning: Foster collaboration among students through group projects or assignments. This encourages teamwork, peer learning, and the exchange of diverse perspectives.</p> <p>5. Assessment Variety: Use a variety of assessment methods, including essays, presentations, debates, and quizzes, to assess students' understanding of human rights concepts and their ability to apply them to real-world situations.</p>
--	--

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	33	Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعياً	2.2
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	17	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعياً	1.1
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	50		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	2	10% (10)	5, 10	LO #2, 4, 6 and 8
	Assignments	2	10% (10)	3, 5, 8, 11, 13	LO # 1, 3, 7, 6, 9 and 10
	Projects / Lab.	1	10% (10)	Continuous	
	Report	1	10% (10)	13	LO # 2,4,5,7,9and 10
Summative assessment	Midterm Exam	2 hr	10% (10)	7	LO # 1-7
	Final Exam	3 hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered

Week 1	Definition of human rights and sources of rights (international sources / regional sources / national sources / religious sources).
Week 2	Characteristics of human rights.
Week 3	The emergence and evolution of human rights.
Week 4	Types of human rights / civil and political rights. Economic and social rights. Environmental, cultural, and developmental rights.
Week 5	Guarantees to prevent human rights violations / guarantees of human rights in Islam.
Week 6	Guarantees for the protection of human rights at the national level.
Week 7	Guarantees of human rights at the international level.
Week 8	The concept of democracy.
Week 9	Characteristics of a democratic system.
Week 10	Forms of democratic governance (direct democracy / semi-direct democracy / indirect democracy).
Week 11	Digital democracy / definition and advantages and disadvantages of digital democracy / manifestations of digital democracy.
Week 12	The Islamic stance on democracy.
Week 13	Critique of the democratic system.
Week 14	Administrative corruption / definition and types.
Week 15	Methods to combat administrative corruption.
Week 16	Preparatory week before the final Exam

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج الاسبوعي للمختبر

	Material Covered
Week 1	
Week 2	
Week 3	
Week 4	
Week 5	
Week 6	
Week 7	

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	ضمانات حقوق الانسان وحمايتها وفقا للقانون الدولي والتشريع الوطني / نبيل عبد الرحمن ناصر الدين	No
Recommended Texts	الديمقراطية وحقوق الانسان / د. امير عبد العزيز	No
Websites		

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	Grade	التقدير	Marks (%)	Definition
Success Group (50 - 100)	A - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 - 49)	FX – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required
<p>Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.</p>				

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	English language		Module Delivery
Module Type	Support		<input checked="" type="checkbox"/> Theory <input type="checkbox"/> Lecture <input type="checkbox"/> Lab <input type="checkbox"/> Tutorial <input type="checkbox"/> Practical <input type="checkbox"/> Seminar
Module Code	UoM221EE112		
ECTS Credits	2		
SWL (hr./sem)	50		
Module Level	1	Semester of Delivery	
Administering Department	2 - (Electrical Engineering)	College	UoM2 - (Engineering)
Module Leader		e-mail	البريد الالكتروني لرئيس القسم
Module Leader's Acad. Title	لقبه العلمي	Module Leader's Qualification	الشهادة
Module Tutor		e-mail	
Peer Reviewer Name	اسم مُراجع الملف	e-mail	بريده الالكتروني
Scientific Committee Approval Date	01/06/2023	Version Number	1.0

Relation with other Modules			
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	Semester	
Co-requisites module	None	Semester	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims أهداف المادة الدراسية	<ol style="list-style-type: none">1. To develop Communications skills in the English language.2. To let the students able to read and write in correct Grammer.3. To develop the skills of writing professional writing4. To develop the skills of writing emails for future Engineers
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	<ol style="list-style-type: none">1. Learning Parts of Speech in English2. Learn different tenses of verbs.3. Learn active and passive voice.4. Learn adjectives and adverbs.5. Learn the correct prepositions.6. Learn the correct articles
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	<p>Indicative content includes the following.</p> <p><u>Part A – learn parts of speech</u> Nouns, verbs, adjectives, articles, pronouns. [9 hrs.] Revision problem and tutorial classes [5 hrs.] Quizzes [1 hr.]</p> <p><u>Part B-different tenses</u> Present simple, present perfect, present continuous, past simple, past perfect, past continuous. [9 hrs.] Revision problem and tutorial classes [6 hrs.] Quizzes [1 hr.]</p> <p><u>Part C- active and passive voice</u> Active and passive voice, since and for [6 hrs.] Revision problem and tutorial classes [6 hrs.] Quizzes [1 hr.]</p>

Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies	<p>The main strategy that will be adopted in delivering this module is to encourage students' participation in the exercises, while at the same time refining and expanding their communications skills. This will be achieved through classes, interactive involving some sampling activities that are interesting to the students.</p>
-------------------	--

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطلاب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطلاب خلال الفصل	33	Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطلاب أسبوعيا	2
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب خلال الفصل	17	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب أسبوعيا	1
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطلاب خلال الفصل	50		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	3	10% (10)	4,8,12	LO #1, 5, 8 and 9
	Assignments	5	10% (5)	2 to 12	LO #1, 2, 4, 6 7, 8 and 9
	Projects	1	20% (25)	Continuous	All
	Report	0	0% (0)	----	----
Summative assessment	Midterm Exam	2 hr	10% (10)	8	LO # 1-5
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	Introduction
Week 2	Part of speech: Verbs present
Week 3	Part of speech: Verbs past
Week 4	Part of speech: perfect tenses
Week 5	Part of speech: Noun
Week 6	Part of speech: preposition
Week 7	Part of speech: adVerbs
Week 8	Mid-term Exam
Week 9	Part of speech: passive and active
Week 10	Part of speech: since and for

Week 11	Part of speech: articles
Week 12	Part of speech: conjunctions
Week 13	Writing an email
Week 14	Writing an email exercises
Week 15	Technique to fix Grammers.
Week 16	Preparing week before the Final Exam

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	NEW HEADWAY INTERMEDIATE	Yes
Recommended Texts	ENGLISH GRAMMAR IN USE	No
Websites	https://www.udemy.com/course/english-for-engineers/	

Grading Scheme

مخطط الدرجات

Group	Grade	التقدير	Marks (%)	Definition
Success Group (50 - 100)	A - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	FX – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	Electrical Circuits Analysis		Module Delivery
Module Type	Core / C		<input checked="" type="checkbox"/> Theory <input type="checkbox"/> Lecture <input type="checkbox"/> Lab <input checked="" type="checkbox"/> Tutorial <input type="checkbox"/> Practical <input type="checkbox"/> Seminar
Module Code	EEEEC201		
ECTS Credits	6		
SWL (hr./sem)	150		
Module Level	2	Semester of Delivery	
Administering Department	2 - (Electrical Engineering)	College	UoM2 - (Engineering)
Module Leader	اسم رئيس القسم	e-mail	البريد الالكتروني لرئيس القسم
Module Leader's Acad. Title	لقبه العلمي	Module Leader's Qualification	الشهادة
Module Tutor	Asst. Prof Dr. Omar Sharaf Al-Deen	e-mail	o.yehya@uomosul.edu.iq
Peer Reviewer Name	اسم مُراجع الملف	e-mail	بريده الالكتروني
Scientific Committee Approval Date	10/06/2023	Version Number	1.0

Relation with other Modules			
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	Basics of Electrical Engineering I and Basics of Electrical Engineering II	Semester	
Co-requisites module	None	Semester	

Ministry of Higher Education
& Scientific Research
University of Mosul
College of Engineering
Electrical Engineering
Department



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

البرنامج الأكاديمي (النظام الفصلي / المرحلة الثانية)
2024-2023



أهداف البرنامج الأكاديمي	
كلية الهندسة / جامعة الموصل	1- المؤسسة التعليمية
قسم الهندسة الكهربائية	2- القسم العلمي / المركز
الهندسة الكهربائية / الكترونيك واتصالات	3- اسم البرنامج الأكاديمي او المهني
فصلي	4- النظام الدراسي : سنوي /مقررات/أخرى
Iraqi council / الأعتمااد الهندسي (accreditation for engineering education)	5- برنامج الاعتماد المعتمد
2024	6- تاريخ اعدادالوصف
7- أهداف البرنامج الأكاديمي	
<p>تتلخص أهداف البرنامج الخاص بقسم الهندسة الكهربائية بما يلي:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ تطوير التعليم الهندسي البحثي للوصول إلى مستوى مرموق بما يحقق متطلبات الجودة. ✓ تطوير المختبرات العلمية بما يضمن سير العملية التعليمية والبحثية وإعطاء الطالب الخبرة المهنية في التطبيقات الهندسية. ✓ تطوير الكادر التدريسي من خلال البعثات والدورات الدراسية والتفرغ العلمي ومن خلال ربط القسم مع الأقسام المكافئة في الجامعات العالمية المتطورة. ✓ المراجعة المستمرة للمناهج الدراسية بغية تطويرها وصولاً إلى 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 لآخذ 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 أصلاً لدى الخريجين مع منح شهادة دبلوم. 	

✓ تقديم برنامج للدراسات العليا يرفد المجتمع بحملة شهادات عليا (ماجستير ودكتوراه) في اختصاصات الهندسة الكهربائية / الكترونك واتصالات يمتلكون المعرفة المعمقة في مواضيع اختصاصهم ولهم القابلية على قيادة برامج الهندسة الكهربائية / الكترونك واتصالات مستقبلا.

Educational Aims	
1- Institution	University of Mosul
2- Department	Department of Electrical Engineering
3- Programming	Electronic and Communication
4- Study system: annual/courses/others	Semester
5- programming	Iraqi council accreditation for engineering education
6- Year	2024
Educational Aims	
<p>The educational aims can be summarized as follows:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 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. 	

الفصول الدراسية / كلية الهندسة / جامعة الموصل / المرحلة الثانية للعام الدراسي 2023-2024 / قسم الهندسة الكهربائية / إلكترونيك وأتصالات

المرحلة الثانية / الفصل الاول / إلكترونيك وأتصالات					
اسم المادة	عدد الساعات النظرية	عدد الساعات العملية	عدد الوحدات	رمز المقرر	الملاحظات
الأدارة والسلامة الصناعية I	2	-	2	EEC 201	
الرياضيات الهندسية I	4	-	3	EEC 202	
المجالات الكهرومغناطيسية I	3	-	2	EEC 204	
مبادئ الألكترونيك I	3	-	2	EEC 205	
مبادئ الأتصالات I	4	-	3	EEC 206	
نظم القدرة الكهربائية	2	-	2	EEC 207	
تطبيقات الحاسوب I	3	2	3	EEC 203	
الشبكات الكهربائية I	3	-	2	EEC 208	
المختبرات I	-	2	1	EEC 209	
المجموع	24	4	20		

الفصول الدراسية / كلية الهندسة / جامعة الموصل / المرحلة الثانية للعام الدراسي 2023-2024 / قسم الهندسة الكهربائية / إلكترونيك وأتصالات

المرحلة الثانية / الفصل الثاني / قدرة ومكانن

اسم المادة	عدد الساعات النظرية	عدد الساعات العملية	عدد الوحدات	رمز المقرر	الملاحظات
الأدارة والسلامة الصناعية II	2	-	2	EEP 211	
الرياضيات الهندسية II	4	-	3	EEP 212	
تطبيقات الحاسوب II	3	2	3	EEP 213	
إلكترونيك II	3	-	2	EEP 215	
الشبكات الكهربائية II	3	-	2	EEP 218	
المجالات الكهرومغناطيسية II	3	-	2	EEP 214	
نظم توزيع التيار المتناوب	2	-	2	EEP 219	
المكانن II	4	-	3	EEP 216	
المختبرات II	-	2	1	EEP 217	
المجموع	24	4	20		

مخطط مهارات المنهج

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

المهارات العامة والمنقولة (أو المهارات الأخرى المتعلقة بقبالية التوظيف والتطور الشخصي)				مهارات التفكير			المهارات الخاصة بالموضوع				المعرفة والفهم			رمز الموضوع	اسم الموضوع	المرحلة
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	EEC 201	الأدارة والسلامة الصناعية I	الثانية / الفصل الأول
✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	EEC 202	الرياضيات الهندسية I	
✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	EEC 204	المجالات الكهرومغناطيسية I	
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	EEC 205	مبادئ الألكترونيك I	
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	EEC 206	مبادئ الاتصالات I	
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	EEC 207	نظم القدرة الكهربائية	
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	EEC 203	تطبيقات الحاسوب I	
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	EEC 208	الشبكات الكهربائية I	
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	EEC 209	المختبرات I	

مخطط مهارات المنهج

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

المهارات العامة والمنقولة (أو) المهارات الأخرى المتعلقة بقبالية التوظيف والتطور الشخصي				مهارات التفكير			المهارات الخاصة بالموضوع				المعرفة والفهم			رمز الموضوع	اسم الموضوع	المرحلة
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	EEC 211	الأدارة والسلامة الصناعية II	الثانية / الفصل الأول
✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	EEC 212	الرياضيات الهندسية II	
✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	EEC 214	تطبيقات الحاسوب II	
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	EEC 215	ألكترونيك II	
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	EEC 216	الشبكات الكهربائية II	
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	EEC 217	المجالات الكهرومغناطيسية II	
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	EEC 213	نظم توزيع التيار المتناوب	
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	EEC 218	المكائن II	
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	EEC 219	المختبرات II	

I الرياضيات الهندسية
Engineering Mathematics I

EEC 202

II الرياضيات الهندسية
Engineering Mathematics II

EEC 212

أهداف البرنامج الأكاديمي	
كلية الهندسة / جامعة الموصل	1- المؤسسة التعليمية
قسم الهندسة الكهربائية	2- القسم العلمي / المركز
الرياضيات الهندسية I Engineering Mathematics I الرياضيات الهندسية II Engineering Mathematics II	3- اسم البرنامج الأكاديمي او المهني
بكالوريوس علوم في الهندسة الكهربائية / الكترونيك واتصالات	4- اسم الشهادة النهائية
فصلي	5- النظام الدراسي : سنوي /مقررات/اخرى
التعليم الهندسي / الاعتماد الهندسي (Iraqi council accreditation for engineering education)	6- برنامج الاعتماد المعتمد
2024	7- تاريخ اعداد الوصف
لا ينطبق	8- المؤثرات الخارجية
9- أهداف البرنامج الأكاديمي	
تهدف المادة الى اعطاء مقدمة عن الرياضيات الهندسية للطلبة. المواضيع المغطاة ضمن هذه المادة تعتبر اداة اساسية في فهم وحل العديد من النظريات والمشكلات الهندسية المتعلقة على سبيل المثال المتعلقة باختصاص هندسة الكترونيك واتصالات	
10- مخرجات البرنامج المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم	
<p>أ- الأهداف المعرفية .</p> <p>1أ- فهم مبدأ القطوع المخروطية ومعادلاتها بشكل كامل.</p> <p>2أ- فهم مبدأ الاشتقاق الجزئي وتطبيقاته المختلفة في حل المشكلات الهندسية.</p> <p>3أ- فهم الطلبة لمبدأ المتجهات وكيفية اجراء العمليات المختلفة عليها، واستخدامها في حل بعض المشكلات الرياضية والهندسية.</p> <p>4أ- فهم ماهية التكامل المتعدد واستخدامه في حساب المساحات والحجوم.</p> <p>5أ- فهم مبدأ المعادلات التفاضلية وانواعها ومعرفة طرق الحل .</p>	

ب-الأهداف المهاراتية الخاصة بالبرنامج :

- ب 1 - حل و صياغة المسائل الهندسية بشكل عام و لا سيما تلك المتعلقة بالهندسة الكهربائية.
- ب 2 - استخدام التكامل المتعدد في حل المشكلات الهندسية المختلفة.
- ب 3 - كتابة و تنفيذ اللوغاريتمات لحل مسائل الكترونيك واتصالات الكهربائية.
- ب 4- تفسير البيانات العددية و تطبيق الطرائق الرياضية على تحليل المسائل.
- ب 5- معرفة كيفية استخدام مبدأ المتجهات في حل بعض المشكلات الهندسية.
- ب 6- تطوير القدرة الذاتية على فهم المشكلات الهندسية وتمثيلها بشكل رياضي واستخدام طرق الحل المناسبة.

طرائق التعليم والتعلم

- المحاضرات النظرية
- جلسات المناقشة
- الواجبات
- حل الاسئلة بمساعدة الاستاذ
- الانترنت

طرائق التقييم

- الامتحانات النصف فصلية والنهائية.
- الامتحانات القصيرة.
- الواجبات
- الامتحانات العملية
- مشاركات

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

- حل المشكلات
- حل المسائل الهندسية
- العصف الذهني
- التعلم التعاوني

● المحاضرة والعروض العملية بالاضافة الى حل الاسئلة والتمارين والمناقشات في المجموعات الصغيرة.
طرائق التقييم
● اختبارات تحريرية
● واجبات

د-المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطوير الشخصي). د1- تعزيز مهارة الطالب في مواجهة حل بعض المشكلات باستخدام الطرق الهندسية. د2- كتابة التقارير الفنية واللقاء بشكل فعال د3- اداء الاختبارات في الموعد المحدد. د4- اداء الواجبات المطلوبة في الموعد المحدد

طرائق التعليم والتعلم
● حل المشكلات ● حل المسائل الهندسية ● العصف الذهني ● التعلم التعاوني ● المحاضرة والعروض العملية بالاضافة الى حل الاسئلة والتمارين والمناقشات في المجموعات الصغيرة.

طرائق التقييم
● اختبارات تحريرية ● واجبات

11- التخطيط للتطور الشخصي

تطور الطالب , برنامج المدرس لتطوير الطالب مثل استخدام الانترنت, استخدام (IT) , استخدام وسائل السلامة في المختبر وتنمية الشخصية الأكاديمية لدى الطالب القادرة على المنافسة والحوار وحل المشكلات.

12- معيار القبول (وضع الأنظمة المتعلقة بالالتحاق بالكلية)

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.

8. 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

المهارات العامة والمنقولة (أو) المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي				مهارات التفكير			المهارات الخاصة بالموضوع				المعرفة والفهم			رمز المادة	اسم المادة	المرحلة الثانية
د4	د3	د2	د1	ج3	ج2	ج1	ب4	ب3	ب2	ب1	أ3	أ2	أ1			
✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	EEC 202	الرياضيات الهندسية I	
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	EEC 212	الرياضيات الهندسية II	

الأدارة والسلامة الصناعية I

Management & Industrial Safety I

EEC 201

الأدارة والسلامة الصناعية II

Management & Industrial Safety II

EEC 211

أهداف البرنامج الأكاديمي	
كلية الهندسة / جامعة الموصل	1- المؤسسة التعليمية
قسم الهندسة الكهربائية	2- القسم العلمي / المركز
الأدارة والسلامة الصناعية I Management & Industrial Safety I الأدارة والسلامة الصناعية II Management & Industrial Safety II	3- اسم البرنامج الأكاديمي او المهني
بكالوريوس علوم في الهندسة الكهربائية / ألكترونيك واتصالات	4- اسم الشهادة النهائية
فصلي	5- النظام الدراسي : سنوي /مقررات/اخرى
التعليم الهندسي / الأعتمااد الهندسي (Iraqi council accreditation for engineering education)	6- برنامج الاعتماد المعتمد
2024	7- تاريخ اعدادالوصف
لا ينطبق	8- المؤثرات الخارجية
9- أهداف البرنامج الأكاديمي	
التأكيد على بناء معرفة الطالب على أسس متينة من العلوم الأساسية كالرياضيات والفيزياء والعلوم الهندسية الأخرى المتعلقة باختصاص هندسة الالكترونيك والاتصالات.	

أ- الأهداف المعرفية .

- 1أ- مبادئ العلوم الأساسية و التطبيقية والهندسية اللازمة للإلمام باختصاص الهندسة الكهربائية
- 2أ- علوم الهندسة الكهربائية الأساسية كالدوائر الكهربائية و النظم الإلكترونية و المجالات الكهرومغناطيسية و القياسات و الأجهزة الكهربائية و النظم الرقمية.
- 3أ- أسس هندسة الإلكترونيك والاتصالات مثل أنظمة الطاقة الكهربائية وأنظمة تحويل ومعالجة الطاقة و طرق و تكنولوجيا تحويل الطاقة الكهروميكانيكية و حماية نظم الطاقة و الشبكات الكهربائية.
- 4أ- علوم الهندسة الكهربائية الساندة لعلم الاختصاص مثل أساسيات الإلكترونيات و الإتصالات و المعالجات الدقيقة و هندسة السيطرة.
- 5أ- 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 - الأهداف المهاراتية الخاصة بالبرنامج :

- 1 ب - حل و صياغة المسائل الهندسية بشكل عام و لا سيما تلك المتعلقة بالهندسة الكهربائية.
- 2 ب - 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.
- 3 ب - كتابة و تنفيذ اللوغاريتمات لحل مسائل القدرة والمكائن الكهربائية.
- 4 ب - تفسير البيانات العددية و تطبيق الطرائق الرياضية على تحليل المسائل.
- 5 ب - تحضير المواصفات الفنية والتشغيلية لعناصر و أنظمة الطاقة و الأجهزة الكهربائية.

طرائق التعليم والتعلم

- المحاضرات النظرية
- شرح امثلة عملية هندسية

طرائق التقييم

- الامتحانات النصف فصلية والنهائية.
- الامتحانات القصيرة.
- الواجبات
- الامتحانات العملية
- مشاركات

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
<ul style="list-style-type: none"> ● حل المشكلات ● حل المسائل الهندسية ● التعلم التعاوني ● المحاضرة والعروض العملية بالاضافة الى حل الاسئلة والتمارين والمناقشات في المجموعات الصغيرة.
طرائق التقييم
<ul style="list-style-type: none"> ● اختبارات تحريرية ● واجبات
11- التخطيط للتطور الشخصي
تطور الطالب , برنامج المدرس لتطوير الطالب مثل استخدام الانترنت, استخدام (IT) , استخدام وسائل السلامة في المختبر وتنمية الشخصية الأكاديمية لدى الطالب القادرة على المنافسة والحوار وحل المشكلات.
12- معيار القبول (وضع الأنظمة المتعلقة بالالتحاق بالكلية)
<ol style="list-style-type: none"> 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 الالكترونىك و الاتصالات على أساس اختيارهم و نتائج المرحلة الأولى.
13- أهم مصادر المعلومات عن البرنامج
<ul style="list-style-type: none"> ● 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

المهارات العامة والمنقولة (أو) المهارات الأخرى المتعلقة بقبالية التوظيف والتطور الشخصي				مهارات التفكير			المهارات الخاصة بالموضوع				المعرفة والفهم			رمز المادة	اسم المادة	المرحلة الثانية
د4	د3	د2	د1	ج3	ج2	ج1	ب4	ب3	ب2	ب1	أ3	أ2	أ1			
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	EEC 201	الإدارة والسلامة الصناعية I	
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	EEC 211	الإدارة والسلامة الصناعية II	

I تطبيقات الحاسوب

Computer Applications I

EEC 203

II تطبيقات الحاسوب

Computer Applications II

EEC 213

أهداف البرنامج الأكاديمي	
كلية الهندسة / جامعة الموصل	1- المؤسسة التعليمية
قسم الهندسة الكهربائية	2- القسم العلمي / المركز
تطبيقات الحاسوب II Computer Applications II تطبيقات الحاسوب II Computer Applications II	3- اسم البرنامج الأكاديمي او المهني
بكالوريوس علوم في الهندسة الكهربائية / الكترولنيك واتصالات	4- اسم الشهادة النهائية
فصلي	5- النظام الدراسي : سنوي /مقررات/اخرى
التعليم الهندسي / الأعتماذ الهندسي (Iraqi council accreditation for engineering education)	6- برنامج الاعتماذ المعتمد
2024	7- تاريخ اعدادالوصف
لاينطبق	8- المؤثرات الخارجية
9- أهداف البرنامج الأكاديمي	
تهدف هذه المادة الى اكساب الطلبة مهارات في كتابة البرامج الحاسوبية بما يتماثل مع متطلبات القسم مثل مسائل الهندسة الكهربائية بتخصص الكترولنيك واتصالات .	
10- مخرجات البرنامج المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم	
<p>أ- الأهداف المعرفية .</p> <p>1أ- فهم الاساسيات في لغة MATLAB .</p> <p>2أ- فهم ادوات تحكم لغة MATLAB واستخدامها في التطبيقات الهندسية .</p> <p>3أ- فهم الطلبة لكتابة البرامج الخاصة بالمصفوفات باستخدام لغة MATLAB</p> <p>4أ- فهم ماهية الدوال البرمجية في لغة MATLAB واستخدامها في التطبيقات الهندسية .</p> <p>5أ- فهم مبدأ استخدام المحاكاة والنمذجة في لغة MATLAB بالمسائل الهندسية المتعلقة بالمواد الدراسية مثل الشبكات والتقنيات الرقمية وغيرها من مواد تخصص الهندسة الكهربائية / الكترولنيك واتصالات .</p>	

ب-الأهداف المهاراتية الخاصة بالبرنامج :

- ب 1 - حل و صياغة المسائل الهندسية بشكل عام و لا سيما تلك المتعلقة بالهندسة الكهربائية.
- ب 2 - استخدام برامج لغة سي في حل المشكلات الهندسية المختلفة.
- ب 3 - كتابة و تنفيذ البرمجيات لحل مسائل الكترونيك واتصالات الكهربائية.
- ب 4- تفسير البيانات و تطبيق البرامج على تحليل المسائل.
- ب 5- معرفة كيفية استخدام برامج لغة MATLAB في حل بعض المشكلات الهندسية.
- ب 6- تطوير القدرة الذاتية على صياغة المشكلات الهندسية وتمثيلها بشكل برمجي واستخدام طرق الحل المناسبة.

طرائق التعليم والتعلم

- المحاضرات النظرية
- جلسات المناقشة
- الواجبات
- حل الاسئلة بمساعدة الاستاذ
- الانترنت
- المختبرات

طرائق التقييم

- الامتحانات النصف فصلية والنهائية.
- الامتحانات القصيرة.
- الواجبات
- الامتحانات العملية
- مشاركات

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

- حل المشكلات
- حل المسائل الهندسية
- العصف الذهني

<ul style="list-style-type: none"> ● التعلم التعاوني ● المحاضرة والعروض العملية بالاضافة الى حل الاسئلة والتمارين والمناقشات في المجموعات الصغيرة.
طرائق التقييم
<ul style="list-style-type: none"> ● اختبارات تحريرية ● واجبات ● امتحانات عملية
11- التخطيط للتطور الشخصي
تطور الطالب , برنامج المدرس لتطوير الطالب مثل استخدام الانترنت, استخدام (IT) , استخدام وسائل السلامة في المختبر وتنمية الشخصية الأكاديمية لدى الطالب القادرة على المنافسة والحوار وحل المشكلات.
12- معيار القبول (وضع الأنظمة المتعلقة بالالتحاق بالكلية)
<p>1- التوزيع المركزي من قبل وزارة التعليم العالي يحدد المقبولين في كلية الهندسة.</p> <p>2- تحدد اختيارات المقبولين في الأقسام حيث تتم المنافسة بينهم على أساس المجموع- ثم مجموع دروس المفاضلة.</p> <p>3- يقبل النقل من الأقسام والجامعات الأخرى بموجب الضوابط والتعليمات العليا.</p> <p>4- يتم تقسيم الطلبة بعد المرحلة الأولى بين فرعي القدرة والمكائن و الالكترونيات والاتصالات على أساس اختيارهم و نتائج المرحلة الأولى.</p>
14- أهم مصادر المعلومات عن البرنامج
<ul style="list-style-type: none"> ● تطوير البرنامج من خلال المصادر ● التوجيهات العليا

مخطط مهارات المنهج

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

المهارات العامة والمنقولة (أو) المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي				مهارات التفكير			المهارات الخاصة بالموضوع				المعرفة والفهم			رمز المادة	اسم المادة	المرحلة الثانية
د4	د3	د2	د1	ج3	ج2	ج1	ب4	ب3	ب2	ب1	أ3	أ2	أ1			
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	EEC 203	تطبيقات الحاسوب I	
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	EEC 213	تطبيقات الحاسوب II	

I مبادئ الألكترونيك

Electronic Principles I

EEC 205

II مبادئ الألكترونيك

Electronic Principles II

EEC 215

أهداف البرنامج الأكاديمي	
كلية الهندسة / جامعة الموصل	1- المؤسسة التعليمية
قسم الهندسة الكهربائية	2- القسم العلمي / المركز
مبادئ الألكترونيك I Electronic Principles I مبادئ الألكترونيك II Electronic Principles II	3- اسم البرنامج الأكاديمي او المهني
بكالوريوس علوم في الهندسة الكهربائية / الكترولنيك واتصالات	4- اسم الشهادة النهائية
فصلي	5- النظام الدراسي : سنوي /مقررات/اخرى
التعليم الهندسي / الأعتمااد الهندسي (Iraqi council accreditation for engineering education)	6- برنامج الاعتماد المعتمد
2024	7- تاريخ اعدادالوصف
لاينطبق	8- المؤثرات الخارجية
9- أهداف البرنامج الأكاديمي	
التأكيد على بناء معرفة الطالب على أسس متينة من العلوم الأساسية كالرياضيات والفيزياء والعلوم الهندسية الأخرى المتعلقة باختصاص هندسة الكترولنيك واتصالات	

أ- الأهداف المعرفية .

- 1أ- مبادئ العلوم الأساسية و التطبيقية والهندسية اللازمة للإلمام باختصاص الهندسة الكهربائية
- 2أ- علوم الهندسة الكهربائية الأساسية كالدوائر الكهربائية و النظم الإلكترونية و المجالات الكهرومغناطيسية و القياسات و الأجهزة الكهربائية و النظم الرقمية.
- 3أ- 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.
- 4أ- علوم الهندسة الكهربائية الساندة لعلم الاختصاص مثل أساسيات الإلكترونيات و الإتصالات و المعالجات الدقيقة و هندسة السيطرة.
- 5أ- 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- الأهداف المهاراتية الخاصة بالبرنامج :

- 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 الكترولنيك و اتصالات الكهربائية.
- ب 3 - كتابة و تنفيذ اللوغاريتمات لحل مسائل الكترولنيك و اتصالات الكهربائية.
- ب 4- تفسير البيانات العددية و تطبيق الطرائق الرياضية على تحليل المسائل.
- ب 5- تحضير المواصفات الفنية و التشغيلية لعناصر و أنظمة الطاقة و الأجهزة الكهربائية.

طرائق التعليم والتعلم

- المحاضرات النظرية
- شرح امثلة عملية هندسية

طرائق التقييم

- الامتحانات النصف فصلية والنهائية.
- الامتحانات القصيرة.
- الواجبات
- الامتحانات العملية
- مشاركات

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
<ul style="list-style-type: none"> ● حل المشكلات ● حل المسائل الهندسية ● التعلم التعاوني ● المحاضرة والعروض العملية بالاضافة الى حل الاسئلة والتمارين والمناقشات في المجموعات الصغيرة.
طرائق التقييم
<ul style="list-style-type: none"> ● اختبارات تحريرية ● واجبات
11- التخطيط للتطور الشخصي
تطور الطالب , برنامج المدرس لتطوير الطالب مثل استخدام الانترنت, استخدام (IT) , استخدام وسائل السلامة في المختبر وتنمية الشخصية الأكاديمية لدى الطالب القادرة على المنافسة والحوار وحل المشكلات.
12- معيار القبول (وضع الأنظمة المتعلقة بالالتحاق بالكلية)
<p>5. التوزيع المركزي من قبل وزارة التعليم العالي يحدد المقبولين في كلية الهندسة.</p> <p>6. تحدد اختيارات المقبولين في الأقسام حيث تتم المنافسة بينهم على أساس المجموع- ثم مجموع دروس المفاضلة.</p> <p>7. يقبل النقل من الأقسام والجامعات الأخرى بموجب الضوابط والتعليمات العليا.</p> <p>8. يتم تقسيم الطلبة بعد المرحلة الأولى بين فرعي القدرة والمكائن و الالكترونيك والاتصالات على أساس اختيارهم و نتائج المرحلة الأولى.</p>
13- أهم مصادر المعلومات عن البرنامج
<ul style="list-style-type: none"> ● 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

المهارات العامة والمنقولة (أو) المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي				مهارات التفكير			المهارات الخاصة بالموضوع				المعرفة والفهم			رمز المادة	اسم المادة	المرحلة الثانية
د4	د3	د2	د1	ج3	ج2	ج1	ب4	ب3	ب2	ب1	أ3	أ2	أ1			
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	EEC 205	مبادئ الألكترونيك I	
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	EEC 215	مبادئ الألكترونيك II	

I الشبكات الكهربائية

Electric Networks I

EEC 208

II الشبكات الكهربائية

Electric Networks II

EEC 218

أهداف البرنامج الأكاديمي	
1- المؤسسة التعليمية	كلية الهندسة / جامعة الموصل
2- القسم العلمي / المركز	قسم الهندسة الكهربائية
3- اسم البرنامج الأكاديمي او المهني	الشبكات الكهربائية I Electric Networks I الشبكات الكهربائية I Electric Networks II
4- اسم الشهادة النهائية	بكالوريوس علوم في الهندسة الكهربائية / الكترونك واتصالات
5- النظام الدراسي : سنوي /مقررات/اخرى	فصلي
6- برنامج الاعتماد المعتمد	التعليم الهندسي / الاعتماد الهندسي (Iraqi council accreditation for engineering education)
7- تاريخ اعدادالوصف	2024
8- المؤثرات الخارجية	لاينطبق
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 البرنامج المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم	
<p>أ- الأهداف المعرفية .</p> <p>1أ- مبادئ العلوم الأساسية و التطبيقية والهندسية اللازمة للإلمام باختصاص الهندسة الكهربائية</p> <p>2أ- علوم الهندسة الكهربائية الأساسية كالدوائر الكهربائية و النظم الإلكترونية و المجالات الكهرومغناطيسية و القياسات و الأجهزة الكهربائية و النظم الرقمية.</p> <p>3أ- 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.</p> <p>4أ- علوم الهندسة الكهربائية الساندة لعلم الاختصاص مثل أساسيات الإلكترونيات و الإتصالات و المعالجات الدقيقة وهندسة السيطرة.</p> <p>5أ- 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</p>	

ب-الأهداف المهاراتية الخاصة بالبرنامج :

- 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 الكترولنيك و اتصالات الكهربائية.
- ب 3 - كتابة و تنفيذ اللوغاريتمات لحل مسائل الكترولنيك و اتصالات الكهربائية.
- ب 4- تفسير البيانات العددية و تطبيق الطرائق الرياضية على تحليل المسائل.
- ب 5- تحضير المواصفات الفنية و التشغيلية لعناصر و أنظمة الطاقة و الأجهزة الكهربائية.

طرائق التعلم والتعلم

- المحاضرات النظرية
- شرح امثلة عملية هندسية

طرائق التقييم

- الامتحانات النصف فصلية والنهائية.
- الامتحانات القصيرة.
- الواجبات
- الامتحانات العملية
- مشاركات

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 التعلم والتعلم

- حل المشكلات
- حل المسائل الهندسية
- التعلم التعاوني
- المحاضرة والعروض العملية بالاضافة الى حل الاسئلة والتمارين والمناقشات في المجموعات الصغيرة.

طرائق التقييم

- اختبارات تحريرية
- واجبات

11-	التخطيط للتطور الشخصي
تطور الطالب , برنامج المدرس لتطوير الطالب مثل استخدام الانترنت, استخدام (IT) , استخدام وسائل السلامة في المختبر وتنمية الشخصية الأكاديمية لدى الطالب القادرة على المنافسة والحوار وحل المشكلات.	
12-	معيار القبول (وضع الأنظمة المتعلقة بالالتحاق بالكلية)
<p>1- التوزيع المركزي من قبل وزارة التعليم العالي يحدد المقبولين في كلية الهندسة.</p> <p>2- تحدد اختيارات المقبولين في الأقسام حيث تتم المنافسة بينهم على أساس المجموع- ثم مجموع دروس المفاضلة.</p> <p>3- يقبل النقل من الأقسام والجامعات الأخرى بموجب الضوابط والتعليمات العليا.</p> <p>4- يتم تقسيم الطلبة بعد المرحلة الأولى بين فرعي القدرة والمكائن و الالكترونيك و الاتصالات على أساس اختيارهم و نتائج المرحلة الأولى.</p>	
13-	أهم مصادر المعلومات عن البرنامج
<ul style="list-style-type: none"> ● 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

المهارات العامة والمنقولة (أو) المهارات الأخرى المتعلقة بقبالية التوظيف والتطور الشخصي				مهارات التفكير			المهارات الخاصة بالموضوع				المعرفة والفهم			رمز المادة	اسم المادة	المرحلة الثانية
د4	د3	د2	د1	ج3	ج2	ج1	ب4	ب3	ب2	ب1	أ3	أ2	أ1			
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	EEC 208	الشبكات الكهربائية I	
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	EEC 218	الشبكات الكهربائية II	

I المجالات الكهرومغناطيسية I

Electromagnetic Fields I

EEC 204

II المجالات الكهرومغناطيسية II

Electromagnetic Fields II

EEC 214

أهداف البرنامج الأكاديمي	
كلية الهندسة / جامعة الموصل	1- المؤسسة التعليمية
قسم الهندسة الكهربائية	2- القسم العلمي / المركز
المجالات الكهرومغناطيسية I Electromagnetic Fields I المجالات الكهرومغناطيسية II Electromagnetic Fields II	3- اسم البرنامج الأكاديمي او المهني
بكالوريوس علوم في الهندسة الكهربائية / الكترولنيك واتصالات	4- اسم الشهادة النهائية
فصلي	5- النظام الدراسي : سنوي /مقررات/اخرى
التعليم الهندسي / الاعتماد الهندسي (Iraqi council accreditation for engineering education)	6- برنامج الاعتماد المعتمد
2024	7- تاريخ اعدادالوصف
لاينطبق	8- المؤثرات الخارجية
9- أهداف البرنامج الأكاديمي	
التأكيد على بناء معرفة الطالب على أسس متينة من العلوم الأساسية كالرياضيات والفيزياء والعلوم الهندسية الأخرى المتعلقة باختصاص هندسة الكترولنيك واتصالات .	
10- مخرجات البرنامج المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم	
<p>أ- الأهداف المعرفية .</p> <p>1أ- مبادئ العلوم الأساسية و التطبيقية والهندسية اللازمة للإلمام باختصاص الهندسة الكهربائية</p> <p>2أ- علوم الهندسة الكهربائية الأساسية كالدوائر الكهربائية و النظم الإليكترونية و المجالات الكهرومغناطيسية و القياسات و الأجهزة الكهربائية و النظم الرقمية.</p> <p>3أ- 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.</p> <p>4أ- علوم الهندسة الكهربائية الساندة لعلم الاختصاص مثل أساسيات الإلكترونيات و الإتصالات و المعالجات الدقيقة وهندسة السيطرة.</p>	

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

ب- الأهداف المهاراتية الخاصة بالبرنامج :

- 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 الكترولنيك واتصالات الكهربائية.
- ب 3 - كتابة و تنفيذ اللوغاريتمات لحل مسائل الكترولنيك واتصالات الكهربائية.
- ب 4- تفسير البيانات العددية و تطبيق الطرائق الرياضية على تحليل المسائل.
- ب 5- تحضير المواصفات الفنية و التشغيلية لعناصر و أنظمة الطاقة و الأجهزة الكهربائية.

طرائق التعليم والتعلم

- المحاضرات النظرية
- شرح امثلة عملية هندسية

طرائق التقييم

- الامتحانات النصف فصلية و النهائية.
- الامتحانات القصيرة.
- الواجبات
- الامتحانات العملية
- مشاركات

ج- مهارات التفكير:

- ج1- تنمية مهارات التفكير المنطقي و القدرة على الاستنتاجات ذات المعنى.
- ج2- تنمية مهارات التفكير العلمي و المنهجي.
- ج3- تنمية مهارات اتخاذ القرارات .
- ج4- تنمية التفكير المتباعد و مهارات التفكير البصري .

طرائق التعليم والتعلم

- حل المشكلات
- حل المسائل الهندسية
- التعلم التعاوني

● المحاضرة والعروض العملية بالاضافة الى حل الاسئلة والتمارين والمناقشات في المجموعات الصغيرة.
طرائق التقييم
● اختبارات تحريرية
● واجبات
11- التخطيط للتطور الشخصي
تطور الطالب , برنامج المدرس لتطوير الطالب مثل استخدام الانترنت,استخدام (IT , استخدام وسائل السلامة في المختبر وتنمية الشخصية الأكاديمية لدى الطالب القادرة على المنافسة والحوار وحل المشكلات.
12- معيار القبول (وضع الأنظمة المتعلقة بالالتحاق بالكلية)
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

المهارات العامة والمنقولة (أو) المهارات الأخرى المتعلقة بقبالية التوظيف والتطور الشخصي				مهارات التفكير			المهارات الخاصة بالموضوع				المعرفة والفهم			رمز المادة	اسم المادة	المرحلة الثانية
د4	د3	د2	د1	ج3	ج2	ج1	ب4	ب3	ب2	ب1	أ3	أ2	أ1			
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	EEC 204	المجالات الكهرومغناطيسية I	
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	EEC 214	المجالات الكهرومغناطيسية II	

المكائن الكهربائية

Electrical Machines

EEC 217

أهداف البرنامج الأكاديمي	
كلية الهندسة / جامعة الموصل	1- المؤسسة التعليمية
قسم الهندسة الكهربائية	2- القسم العلمي / المركز
المكائن الكهربائية Electrical Machines	3- اسم البرنامج الأكاديمي او المهني
بكالوريوس علوم في الهندسة الكهربائية / الإلكترونيك واتصالات	4- اسم الشهادة النهائية
فصلي	5- النظام الدراسي : سنوي /مقررات/اخرى
التعليم الهندسي / الأعتماذ الهندسي (Iraqi council accreditation for engineering education)	6- برنامج الاعتماذ المعتمد
2024	7- تاريخ اعدادالوصف
لاينطبق	8- المؤثرات الخارجية
9- أهداف البرنامج الأكاديمي	
التأكيد على بناء معرفة الطالب على أسس متينة من العلوم الأساسية كالرياضيات والفيزياء والعلوم الهندسية الأخرى المتعلقة باختصاص هندسة الإلكترونيك واتصالات	
10- مخرجات البرنامج المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم	
<p>أ- الأهداف المعرفية .</p> <p>1- مبادئ العلوم الأساسية و التطبيقية والهندسية اللازمة للإلمام باختصاص الهندسة الكهربائية</p> <p>2- علوم الهندسة الكهربائية الأساسية كالدوائر الكهربائية و النظم الإليكترونية و المجالات الكهرومغناطيسية و القياسات و الأجهزة الكهربائية و النظم الرقمية.</p> <p>3- 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.</p> <p>4- علوم الهندسة الكهربائية الساندة لعلم الاختصاص مثل أساسيات الإلكترونيات و الإتصالات و المعالجات الدقيقة وهندسة السيطرة.</p> <p>5- 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</p>	

ب-الأهداف المهاراتية الخاصة بالبرنامج :

- 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 و المكائن الكهربائية.
- ب 3 - كتابة و تنفيذ اللوغاريتمات لحل مسائل القدرة و المكائن الكهربائية.
- ب 4- تفسير البيانات العددية و تطبيق الطرائق الرياضية على تحليل المسائل.
- ب 5- تحضير المواصفات الفنية و التشغيلية لعناصر و أنظمة الطاقة و الأجهزة الكهربائية.

طرائق التعليم والتعلم

- المحاضرات النظرية
- شرح امثلة عملية هندسية

طرائق التقييم

- الامتحانات النصف فصلية و النهائية.
- الامتحانات القصيرة.
- الواجبات
- الامتحانات العملية
- مشاركات

ج-مهارات التفكير:

- ج1- تنمية مهارات التفكير المنطقي و القدرة على الاستنتاجات ذات المعنى.
- ج2- تنمية مهارات التفكير العلمي و المنهجي.
- ج3- تنمية مهارات اتخاذ القرارات .
- ج4- تنمية التفكير المتباعد و مهارات التفكير البصري .

طرائق التعليم والتعلم

- حل المشكلات
- حل المسائل الهندسية
- التعلم التعاوني
- المحاضرة و العروض العملية بالاضافة الى حل الاسئلة و التمارين و المناقشات في المجموعات الصغيرة.

طرائق التقييم

- اختبارات تحريرية
- واجبات

<p style="text-align: right;">11- التخطيط للتطور الشخصي</p>
<p>تطور الطالب , برنامج المدرس لتطوير الطالب مثل استخدام الانترنت,استخدام (IT , استخدام وسائل السلامة في المختبر وتنمية الشخصية الأكاديمية لدى الطالب القادرة على المنافسة والحوار وحل المشكلات.</p>
<p style="text-align: right;">12- معيار القبول (وضع الأنظمة المتعلقة بالالتحاق بالكلية)</p>
<p>1- التوزيع المركزي من قبل وزارة التعليم العالي يحدد المقبولين في كلية الهندسة.</p> <p>2- تحدد اختيارات المقبولين في الأقسام حيث تتم المنافسة بينهم على أساس المجموع- ثم مجموع دروس المفاضلة.</p> <p>3- يقبل النقل من الأقسام والجامعات الأخرى بموجب الضوابط والتعليمات العليا.</p> <p>4- يتم تقسيم الطلبة بعد المرحلة الأولى بين فرعي القدرة والمكائن و الالكترونيك والاتصالات على أساس اختيارهم و نتائج المرحلة الأولى.</p>
<p style="text-align: right;">13- أهم مصادر المعلومات عن البرنامج</p>
<ul style="list-style-type: none"> ● 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

المهارات العامة والمنقولة (أو) المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي				مهارات التفكير			المهارات الخاصة بالموضوع				المعرفة والفهم			رمز المادة	اسم المادة	المرحلة الثانية
د4	د3	د2	د1	ج3	ج2	ج1	ب4	ب3	ب2	ب1	أ3	أ2	أ1			
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	EEC 217	المكائن الكهربائية	

I المختبرات

Laboratories II

EEC 209

II المختبرات

Laboratories II

EEC 219

أهداف البرنامج الأكاديمي	
كلية الهندسة / جامعة الموصل	1- المؤسسة التعليمية
قسم الهندسة الكهربائية	2- القسم العلمي / المركز
المختبرات I Laboratories I المختبرات II Laboratories II	3- اسم البرنامج الأكاديمي او المهني
بكالوريوس علوم في الهندسة الكهربائية / الكترولنيك واتصالات	4- اسم الشهادة النهائية
فصلي	5- النظام الدراسي : سنوي /مقررات/اخرى
التعليم الهندسي / الاعتماد الهندسي (Iraqi council accreditation for engineering education)	6- برنامج الاعتماد المعتمد
2024	7- تاريخ اعدادالوصف
لاينطبق	8- المؤثرات الخارجية
9- أهداف البرنامج الأكاديمي	
التأكيد على بناء معرفة الطالب على أسس متينة من العلوم الأساسية كالرياضيات والفيزياء والعلوم الهندسية الأخرى المتعلقة باختصاص هندسة الكترولنيك واتصالات .	
10- مخرجات البرنامج المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم	
<p>أ- الأهداف المعرفية .</p> <p>1أ- مبادئ العلوم الأساسية و التطبيقية والهندسية اللازمة للإلمام باختصاص الهندسة الكهربائية</p> <p>2أ- علوم الهندسة الكهربائية الأساسية كالدوائر الكهربائية و النظم الإليكترونية و المجالات الكهرومغناطيسية و القياسات و الأجهزة الكهربائية و النظم الرقمية.</p> <p>3أ- 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.</p> <p>4أ- علوم الهندسة الكهربائية الساندة لعلم الاختصاص مثل أساسيات الإلكترونيات و الإتصالات و المعالجات الدقيقة وهندسة السيطرة.</p>	

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

ب- الأهداف المهاراتية الخاصة بالبرنامج :

- 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 و المكائن الكهربائية.
- ب 3 - كتابة و تنفيذ اللوغاريتمات لحل مسائل القدرة و المكائن الكهربائية.
- ب 4- تفسير البيانات العددية و تطبيق الطرائق الرياضية على تحليل المسائل.
- ب 5- تحضير المواصفات الفنية و التشغيلية لعناصر و أنظمة الطاقة و الأجهزة الكهربائية.

طرائق التعليم والتعلم

- المحاضرات النظرية
- شرح امثلة عملية هندسية

طرائق التقييم

- الامتحانات النصف فصلية و النهائية.
- الامتحانات القصيرة.
- الواجبات
- الامتحانات العملية
- مشاركات

ج-مهارات التفكير:

- ج1- تنمية مهارات التفكير المنطقي و القدرة على الاستنتاجات ذات المعنى.
- ج2- تنمية مهارات التفكير العلمي و المنهجي.
- ج3- تنمية مهارات اتخاذ القرارات .
- ج4- تنمية التفكير المتباعد و مهارات التفكير البصري .

طرائق التعليم والتعلم

- حل المشكلات
- حل المسائل الهندسية
- التعلم التعاوني

● المحاضرة والعروض العملية بالاضافة الى حل الاسئلة والتمارين والمناقشات في المجموعات الصغيرة.
طرائق التقييم
● اختبارات تحريرية
● واجبات
11- التخطيط للتطور الشخصي
تطور الطالب , برنامج المدرس لتطوير الطالب مثل استخدام الانترنت,استخدام (IT , استخدام وسائل السلامة في المختبر وتنمية الشخصية الأكاديمية لدى الطالب القادرة على المنافسة والحوار وحل المشكلات.
12- معيار القبول (وضع الأنظمة المتعلقة بالالتحاق بالكلية)
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

المهارات العامة والمنقولة (أو) المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي				مهارات التفكير			المهارات الخاصة بالموضوع				المعرفة والفهم			رمز المادة	اسم المادة	المرحلة الثانية
د4	د3	د2	د1	ج3	ج2	ج1	ب4	ب3	ب2	ب1	أ3	أ2	أ1			
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	EEC 209	I المختبرات	
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	EEC 219	II المختبرات	

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
Prerequisites: 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 Engineering



Course Title: Electrical Engineering Lab I

Course Number/Type: ELAB 210

Credit Hours: (2-0)2

Level/Term: 2nd level

Prerequisites: 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

References:

- 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 & 2nd 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

Prerequisites: 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	15
Final theoretical examination	

Ministry of Higher Education
& Scientific Research
University of Mosul
College of Engineering
Electrical Engineering
Department



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

البرنامج الأكاديمي (نظام المقررات / المستوى الثالث)
2024-2023



أهداف البرنامج الأكاديمي	
كلية الهندسة / جامعة الموصل	1- المؤسسة التعليمية
قسم الهندسة الكهربائية	2- القسم العلمي / المركز
الهندسة الكهربائية / الكترولنيك واتصالات	3- اسم البرنامج الأكاديمي او المهني
مقررات	4- النظام الدراسي : سنوي /مقررات/اخرى
Iraqi council / الأعتمااد الهندسي (accreditation for engineering education)	5- برنامج الاعتماد المعتمد
2024	6- تاريخ اعدادالوصف
7- أهداف البرنامج الأكاديمي	
<p>تتلخص أهداف البرنامج الخاص بقسم الهندسة الكهربائية بما يلي:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ تطوير التعليم الهندسي البحثي للوصول إلى مستوى مرموق بما يحقق متطلبات الجودة. ✓ تطوير المختبرات العلمية بما يضمن سير العملية التعليمية والبحثية وإعطاء الطالب الخبرة المهنية في التطبيقات الهندسية. ✓ تطوير الكادر التدريسي من خلال البعثات والدورات الدراسية والتفريغ 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 لآخذ 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 / الكترولنيك واتصالات يمتلكون المعرفة المعمقة في مواضيع اختصاصهم ولهم القابلية على قيادة برامج الهندسة الكهربائية / الكترولنيك واتصالات مستقبلا. 	

Educational Aims	
1- Institution	University of Mosul
2- Department	Department of Electrical Engineering
3- Programming	Electronic and Communication
4- Study system: annual/courses/others	courses
5- programming	Iraqi council accreditation for engineering education
6- Year	2024

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.

المقررات الدراسية / كلية الهندسة / جامعة الموصل / المستوى الثالث للعام الدراسي 2023-2024 / قسم الهندسة الكهربائية / ألكترونيك واتصالات

المستوى الدراسي الثالث / الفصل الأول / الكترونيك واتصالات									
الملاحظات	رمز المقرر	المعهد ان وجد	عدد الوحدات	عدد الساعات العملية	عدد الساعات النظرية	اسم المقرر		نوع المتطلب (اجباري - اختياري)	اسم المتطلب
						باللغة الانكليزية	باللغة العربية		
اجباري لطلبة القسم	ENGE 320	الرياضيات I,II	2	-	2	Numerical Analysis	تحليلات عددية	اختياري	متطلبات الكلية
	ENGC 327	-	2	-	2	Statistics	احصاء	اجباري	
	DCOM 301	الاتصالات التناظرية	2	-	2	Digital Communications I	اتصالات رقمية I	اجباري	متطلبات القسم
	RADP 303	نظرية الكهرومغناطيسية	3	-	3	Radiation & Propagation	اشعاع وانتشار	اجباري	
	ELCD 305	الالكترونيك التناظري	3	-	3	Electronic Devices	نبائط إلكترونية	اجباري	
	DELC 307	التقنيات الرقمية	3	-	3	Digital Electronics	الالكترونيات رقمية	اجباري	
	ELAB 309	مختبر الهندسة الكهربائية II	2	6	-	Electronics & Communications Lab I	مختبر الالكترونيك والاتصالات I	اجباري	
يختار الطالب مقرر واحد ، عدد الوحدات المطلوبة 2 وحدة	PWEL 311	تحليل الدوائر الكهربائية I	2	-	2	Power Electronics	الالكترونيات القدرة	اختياري	
	SPTC 313	الاتصالات التناظرية				Special Topics in Communications	مواضيع خاصة في الاتصالات		
يختار الطالب مقرر واحد ، عدد الوحدات المطلوبة 2 وحدة	RENE 314	تحليل الدوائر الكهربائية I	2	-	2	Renewable Energy	الطاقات المتجددة	اختياري	
	ELCD 312	تحليل الدوائر الكهربائية I				Electrical Circuits Design	تصميم الدوائر الكهربائية		
			21	6	19	مجموع الساعات			

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

المقررات الدراسية / كلية الهندسة / جامعة الموصل / المستوى الثالث للعام الدراسي 2023-2024 / قسم الهندسة الكهربائية / إلكترونيك واتصالات

المستوى الدراسي الثالث / الفصل الثاني / إلكترونيك واتصالات									
الملاحظات	رمز المقرر	الممهد ان وجد	عدد الوحدات	عدد الساعات العملية	عدد الساعات النظرية	اسم المقرر		نوع المتطلب (اجباري - اختياري)	اسم المتطلب
						باللغة الانكليزية	باللغة العربية		
	-	-	2	-	2	English Language Intermediate	اللغة الانكليزية المتوسط	اجباري	متطلبات الجامعة
	ENGC 326	-	2	-	2	Engineering Economic	اقتصاد هندسي	اجباري	متطلبات الكلية
	MINS 350	تحليل الدوائر الكهربائية I	3	-	3	Electrical Measurements	القياسات الكهربائية	اجباري	متطلبات القسم
	ICOS 352	الإشارات والنظم	3	-	3	Introduction to Control Systems	مقدمة في نظم السيطرة	اجباري	
	COME 351	برمجة الحاسوب	3	-	3	Computer Architecture	معمارية الحاسوب	اجباري	
	DCOM 353	اتصالات رقمية I	3	-	3	Digital Communications II	اتصالات رقمية II	اجباري	
	ELAB 355	مختبر الإلكترونيك والاتصالات I	2	6	-	Electronics & Communications Lab II	مختبر الإلكترونيك والاتصالات II	اجباري	
يختار الطالب مقرر واحد ، عدد الوحدات المطلوبة 2 وحدة	PCON 362	التقنيات الرقمية	2	-	2	Programmable Controller	متحكمات مبرمجة	اختياري	
	AINT 364	التقنيات الرقمية				Artificial Intelligence	ذكاء اصطناعي		
			21	6	18	مجموع الساعات			

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

المهارات العامة والمنقولة (أو المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي				مهارات التفكير			المهارات الخاصة بالموضوع				المعرفة والفهم			رمز المقرر	اسم المقرر	نوع المتطلب (اجباري -اختياري)	اسم المتطلب	المستوى
د4	د3	د2	د1	ج3	ج2	ج1	ب4	ب3	ب2	ب1	أ3	أ2	أ1					
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	ENGE 320	تحليلات عددية	اختياري	متطلبات الكلية	المستوى الثالث / الفصل الأول
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	ENGC 327	احصاء	اجباري		
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	DCOM 301	اتصالات رقمية I	اجباري		
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	RADP 303	اشعاع وانتشار	اجباري		
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	ELCD 305	نبائط إلكترونية	اجباري		
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	DELCD 307	الالكترونيات رقمية	اجباري		
														ELAB 309	مختبر الالكترونيك والاتصالات I	اجباري		
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	PWEL 311	الالكترونيات القدرة	اختياري		
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	SPTC 313	مواضيع خاصة في الاتصالات			
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	RENE 314	الطاقات المتجددة	اختياري		
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	ELCD 312	تصميم الدوائر الكهربائية			

مخطط مهارات المنهج

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

المهارات العامة والمنقولة (أو) المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي				مهارات التفكير			المهارات الخاصة بالموضوع				المعرفة والفهم			رمز المقرر	اسم المقرر	نوع المتطلب (اجباري - اختياري)	اسم المتطلب	المستوى
د4	د3	د2	د1	ج3	ج2	ج1	ب4	ب3	ب2	ب1	أ3	أ2	أ1					
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	اللغة الانكليزية المتوسط		متطلبات الجامعة	المستوى الثالث / الفصل الثاني
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	ENGC 326	اقتصاد هندسي	اجباري	متطلبات الكلية	
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	MINS 350	القياسات الكهربائية	اجباري	متطلبات القسم	
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	ICOS 352	مقدمة في نظم السيطرة	اجباري		
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	ECSS 354	معمارية الحاسوب	اجباري		
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	SYMA 356	اتصالات رقمية II	اجباري		
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	PLAB 358	مختبر الالكترونيك II والاتصالات	اجباري		
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	PCON 362	متحكمات مبرمجة	اختياري		
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	AINT 364	ذكاء اصطناعي			

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

تحليلات عددية

Numerical Analysis

ENGE 320

أهداف البرنامج الأكاديمي	
كلية الهندسة / جامعة الموصل	1- المؤسسة التعليمية
قسم الهندسة الكهربائية	2- القسم العلمي / المركز
تحليلات عددية Numerical Analysis	3- اسم البرنامج الأكاديمي او المهني
بكالوريوس علوم في الهندسة الكهربائية / الكترولنيك واتصالات	4- اسم الشهادة النهائية
مقررات	5- النظام الدراسي : سنوي /مقررات/اخرى
التعليم الهندسي / الاعتماد الهندسي (Iraqi council accreditation for engineering education)	6- برنامج الاعتماد المعتمد
2024	7- تاريخ اعداد الوصف
لا ينطبق	8- المؤثرات الخارجية
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 الكترولنيك واتصالات	
10- مخرجات البرنامج المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم	
<p>أ- الأهداف المعرفية .</p> <p>1- مبادئ العلوم الأساسية و التطبيقية والهندسية اللازمة للإلمام باختصاص الهندسة الكهربائية</p> <p>2- علوم الهندسة الكهربائية الأساسية كالدوائر الكهربائية و النظم الإليكترونية و المجالات الكهرومغناطيسية و القياسات و الأجهزة الكهربائية و النظم الرقمية.</p> <p>4- علوم الهندسة الكهربائية الساندة لعلم الاختصاص مثل أساسيات الإلكترونيك و الإتصالات و المعالجات الدقيقة و هندسة السيطرة.</p> <p>5- أسس المهنة وما يتعلق بها من مهارات الإتصال مثل التقديم و كتابة التقارير مع الإلمام بالمحددات الإقتصادية و القانونية و الصحية و الاجتماعية و الأمنية</p>	

ب-الأهداف المهاراتية الخاصة بالبرنامج :

- 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 و المكنائ الكهربائية.
- ب 3 - كتابة و تنفيذ اللوغاريتمات لحل مسائل القدرة و المكنائ الكهربائية.
- ب 4- تفسير البيانات العددية و تطبيق الطرائق الرياضية على تحليل المسائل.
- ب 5- تحضير المواصفات الفنية و التشغيلية لعناصر و أنظمة الطاقة و الأجهزة الكهربائية.

طرائق التعليم والتعلم

- المحاضرات النظرية
- شرح امثلة عملية هندسية

طرائق التقييم

- الامتحانات النصف فصلية والنهائية.
- الامتحانات القصيرة.
- الواجبات
- الامتحانات العملية
- مشاركات

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

- حل المشكلات
- حل المسائل الهندسية
- التعلم التعاوني
- المحاضرة والعروض العملية بالاضافة الى حل الاسئلة والتمارين والمناقشات في المجموعات الصغيرة.

طرائق التقييم

- اختبارات تحريرية
- واجبات

<p align="center">11- التخطيط للتطور الشخصي</p>
<p>تطور الطالب , برنامج المدرس لتطوير الطالب مثل استخدام الانترنت, استخدام (IT , استخدام وسائل السلامة في المختبر وتنمية الشخصية الأكاديمية لدى الطالب القادرة على المنافسة والحوار وحل المشكلات.</p>
<p align="center">12- معيار القبول (وضع الأنظمة المتعلقة بالالتحاق بالكلية)</p>
<p>1- التوزيع المركزي من قبل وزارة التعليم العالي يحدد المقبولين في كلية الهندسة.</p> <p>2- تحدد اختيارات المقبولين في الأقسام حيث تتم المنافسة بينهم على أساس المجموع- ثم مجموع دروس المفاضلة.</p> <p>3- يقبل النقل من الأقسام والجامعات الأخرى بموجب الضوابط والتعليمات العليا.</p> <p>4- يتم تقسيم الطلبة بعد المرحلة الأولى بين فرعي القدرة والمكائن و الالكترونيك و الاتصالات على أساس اختيارهم و نتائج المرحلة الأولى.</p>
<p align="center">13- أهم مصادر المعلومات عن البرنامج</p>
<ul style="list-style-type: none"> ● تطوير البرنامج من خلال المصادر ● التوجيهات العليا ● ما يتحدث من علوم في مجال الاختصاص

مخطط مهارات المنهج

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

المهارات العامة والمنقولة (أو) المهارات الأخرى المتعلقة بقبالية التوظيف والتطور الشخصي				مهارات التفكير			المهارات الخاصة بالموضوع				المعرفة والفهم			رمز المادة	اسم المادة	المستوى الثالث
د4	د3	د2	د1	ج3	ج2	ج1	ب4	ب3	ب2	ب1	أ3	أ2	أ1			
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	ENGE 320	تحليلات عددية	

احصاء

Statistics

ENGC 327

أهداف البرنامج الأكاديمي	
كلية الهندسة / جامعة الموصل	1- المؤسسة التعليمية
قسم الهندسة الكهربائية	2- القسم العلمي / المركز
احصاء Statistics	3- اسم البرنامج الأكاديمي او المهني
بكالوريوس علوم في الهندسة الكهربائية / الكترونك واتصالات	4- اسم الشهادة النهائية
مقررات	5- النظام الدراسي : سنوي /مقررات/اخرى
التعليم الهندسي / الأعتامد الهندسي (Iraqi council accreditation for engineering education)	6- برنامج الاعتماد المعتمد
2024	7- تاريخ اعداد الوصف
لا ينطبق	8- المؤثرات الخارجية
9- 1 أهداف البرنامج الأكاديمي	
التأكيد على بناء معرفة الطالب على أسس متينة من العلوم الأساسية كالرياضيات والفيزياء والعلوم الهندسية الأخرى المتعلقة باختصاص هندسة الكترونك واتصالات	
10- مخرجات البرنامج المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم	
<p>أ- الأهداف المعرفية .</p> <p>1- مبادئ العلوم الأساسية و التطبيقية والهندسية اللازمة للإلمام باختصاص الهندسة الكهربائية</p> <p>2- علوم الهندسة الكهربائية الأساسية كالدوائر الكهربائية والنظم الإليكترونية والمجالات الكهرومغناطيسية والقياسات والأجهزة الكهربائية والنظم الرقمية.</p> <p>3- أسس هندسة القدرة والمكائن الكهربائية مثل أنظمة الطاقة الكهربائية وأنظمة تحويل ومعالجة الطاقة و طرق و تكنولوجيا تحويل الطاقة الكهرو ميكانيكية و حماية نظم الطاقة و الشبكات الكهربائية ونظم الضغط العالي.</p> <p>4- علوم الهندسة الكهربائية الساندة لعلم الاختصاص مثل أساسيات الإلكترونيات و الإتصالات و المعالجات الدقيقة وهندسة السيطرة.</p> <p>5- أسس المهنية وما يتعلق بها من مهارات الإتصال مثل التقديم و كتابة التقارير مع الإلمام بالحدودات الإقتصادية و القانونية و الصحية و الاجتماعية و الأمنية</p>	

ب-الأهداف المهاراتية الخاصة بالبرنامج :

- 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 و المكائن الكهربائية.
- ب 3 - كتابة و تنفيذ اللوغاريتمات لحل مسائل القدرة و المكائن الكهربائية.
- ب 4- تفسير البيانات العددية و تطبيق الطرائق الرياضية على تحليل المسائل.
- ب 5- تحضير المواصفات الفنية و التشغيلية لعناصر و أنظمة الطاقة و الأجهزة الكهربائية.

طرائق التعلم والتعلم

- المحاضرات النظرية
- شرح امثلة عملية هندسية

طرائق التقييم

- الامتحانات النصف فصلية و النهائية.
- الامتحانات القصيرة.
- الواجبات
- الامتحانات العملية
- مشاركات

ج-مهارات التفكير:

- ج1- تنمية مهارات التفكير المنطقي و القدرة على الاستنتاجات ذات المعنى.
- ج2- تنمية مهارات التفكير العلمي و المنهجي.
- ج3- تنمية مهارات اتخاذ القرارات .
- ج4- تنمية التفكير المتباعد و مهارات التفكير البصري .

طرائق التعلم والتعلم

- حل المشكلات
- حل المسائل الهندسية
- التعلم التعاوني
- المحاضرة و العروض العملية بالاضافة الى حل الاسئلة و التمارين و المناقشات في المجموعات الصغيرة.

طرائق التقييم

- اختبارات تحريرية
- واجبات

-11	التخطيط للتطور الشخصي
تطور الطالب , برنامج المدرس لتطوير الطالب مثل استخدام الانترنت, استخدام (IT) , استخدام وسائل السلامة في المختبر وتنمية الشخصية الأكاديمية لدى الطالب القادرة على المنافسة والحوار وحل المشكلات.	
-12	معيار القبول (وضع الأنظمة المتعلقة بالالتحاق بالكلية)
<p>1- التوزيع المركزي من قبل وزارة التعليم العالي يحدد المقبولين في كلية الهندسة.</p> <p>2- تحدد اختيارات المقبولين في الأقسام حيث تتم المنافسة بينهم على أساس المجموع- ثم مجموع دروس المفاضلة.</p> <p>3- يقبل النقل من الأقسام والجامعات الأخرى بموجب الضوابط والتعليمات العليا.</p> <p>4- يتم تقسيم الطلبة بعد المرحلة الأولى بين فرعي القدرة والمكائن و الالكترونىك و الاتصالات على أساس اختيارهم و نتائج المرحلة الأولى.</p>	
-13	أهم مصادر المعلومات عن البرنامج
<ul style="list-style-type: none"> ● 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

المهارات العامة والمنقولة (أو) المهارات الأخرى المتعلقة بقبالية التوظيف والتطور الشخصي				مهارات التفكير			المهارات الخاصة بالموضوع				المعرفة والفهم			رمز المادة	اسم المادة	المستوى الثالث
د4	د3	د2	د1	ج3	ج2	ج1	ب4	ب3	ب2	ب1	أ3	أ2	أ1			
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	ENGC 327	احصاء	

اللكترونيات رقمية

Digital Electronics

DEL C 307

أهداف البرنامج الأكاديمي	
كلية الهندسة / جامعة الموصل	1- المؤسسة التعليمية
قسم الهندسة الكهربائية	2- القسم العلمي / المركز
الالكترونيات رقمية Digital Electronics	3- اسم البرنامج الأكاديمي او المهني
بكالوريوس علوم في الهندسة الكهربائية / الكترونيك واتصالات	4- اسم الشهادة النهائية
مقررات	5- النظام الدراسي : سنوي /مقررات/اخرى
التعليم الهندسي / الأعتمااد الهندسي (Iraqi council accreditation for engineering education)	6- برنامج الاعتماد المعتمد
2024	7- تاريخ اعدادالوصف
لا ينطبق	8- المؤثرات الخارجية
9- أهداف البرنامج الأكاديمي	
التأكيد على بناء معرفة الطالب على أسس متينة من العلوم الأساسية كالرياضيات والفيزياء والعلوم الهندسية الأخرى المتعلقة باختصاص هندسة الكترونيك واتصالات	
10- مخرجات البرنامج المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم	
<p>أ- الأهداف المعرفية .</p> <p>1أ- مبادئ العلوم الأساسية و التطبيقية والهندسية اللازمة للإلمام باختصاص الهندسة الكهربائية</p> <p>2أ- علوم الهندسة الكهربائية الأساسية كالدوائر الكهربائية و النظم الإليكترونية و المجالات الكهرومغناطيسية و القياسات و الأجهزة الكهربائية و النظم الرقمية.</p> <p>3أ- 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.</p> <p>4أ- علوم الهندسة الكهربائية الساندة لعلم الاختصاص مثل أساسيات الإللكترونيات و الإتصالات و المعالجات الدقيقة وهندسة السيطرة.</p> <p>5أ- 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</p>	

ب-الأهداف المهاراتية الخاصة بالبرنامج :

- 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 و المكائن الكهربائية.
- ب 3 - كتابة و تنفيذ اللوغاريتمات لحل مسائل القدرة و المكائن الكهربائية.
- ب 4- تفسير البيانات العددية و تطبيق الطرائق الرياضية على تحليل المسائل.
- ب 5- تحضير المواصفات الفنية و التشغيلية لعناصر و أنظمة الطاقة و الأجهزة الكهربائية.

طرائق التعليم و التعلم

- المحاضرات النظرية
- شرح امثلة عملية هندسية

طرائق التقييم

- الامتحانات النصف فصلية و النهائية.
- الامتحانات القصيرة.
- الواجبات
- الامتحانات العملية
- مشاركات

ج-مهارات التفكير:

- ج1- تنمية مهارات التفكير المنطقي و القدرة على الاستنتاجات ذات المعنى.
- ج2- تنمية مهارات التفكير العلمي و المنهجي.
- ج3- تنمية مهارات اتخاذ القرارات .
- ج4- تنمية التفكير المتباعد و مهارات التفكير البصري .

طرائق التعليم و التعلم

- حل المشكلات
- حل المسائل الهندسية
- التعلم التعاوني
- المحاضرة و العروض العملية بالاضافة الى حل الاسئلة و التمارين و المناقشات في المجموعات الصغيرة.

طرائق التقييم

- اختبارات تحريرية
- واجبات

-11	التخطيط للتطور الشخصي
تطور الطالب , برنامج المدرس لتطوير الطالب مثل استخدام الانترنت, استخدام (IT) , استخدام وسائل السلامة في المختبر وتنمية الشخصية الأكاديمية لدى الطالب القادرة على المنافسة والحوار وحل المشكلات.	
-12	معيار القبول (وضع الأنظمة المتعلقة بالالتحاق بالكلية)
<p>1- التوزيع المركزي من قبل وزارة التعليم العالي يحدد المقبولين في كلية الهندسة.</p> <p>2- تحدد اختيارات المقبولين في الأقسام حيث تتم المنافسة بينهم على أساس المجموع- ثم مجموع دروس المفاضلة.</p> <p>3- يقبل النقل من الأقسام والجامعات الأخرى بموجب الضوابط والتعليمات العليا.</p> <p>4- يتم تقسيم الطلبة بعد المرحلة الأولى بين فرعي القدرة والمكائن و الالكترونيك و الاتصالات على أساس اختيارهم و نتائج المرحلة الأولى.</p>	
-13	أهم مصادر المعلومات عن البرنامج
<ul style="list-style-type: none"> ● 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

المهارات العامة والمنقولة (أو) المهارات الأخرى المتعلقة بقبالية التوظيف والتطور الشخصي				مهارات التفكير			المهارات الخاصة بالموضوع				المعرفة والفهم			رمز المادة	اسم المادة	المستوى الثالث
د4	د3	د2	د1	ج3	ج2	ج1	ب4	ب3	ب2	ب1	أ3	أ2	أ1			
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	DEL 307	الالكترونيات رقمية	

اللكترونيات القدرة

Power Electronics

PWEL 311

أهداف البرنامج الأكاديمي	
كلية الهندسة / جامعة الموصل	1- المؤسسة التعليمية
قسم الهندسة الكهربائية	2- القسم العلمي / المركز
الكرونيات القدرة II Power Electronics	3- اسم البرنامج الأكاديمي او المهني
بكالوريوس علوم في الهندسة الكهربائية / الكرونيك واتصالات	4- اسم الشهادة النهائية
مقررات	5- النظام الدراسي : سنوي /مقررات/أخرى
التعليم الهندسي / الاعتماد الهندسي (Iraqi council accreditation for engineering education)	6- برنامج الاعتماد المعتمد
2024	7- تاريخ اعدادالوصف
لاينطبق	8- المؤثرات الخارجية
9- أهداف البرنامج الأكاديمي	
التأكيد على بناء معرفة الطالب على أسس متينة من العلوم الأساسية كالرياضيات والفيزياء والعلوم الهندسية الأخرى المتعلقة باختصاص هندسة الكرونيك واتصالات	
10- مخرجات البرنامج المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم	
<p>أ- الأهداف المعرفية .</p> <p>1- مبادئ العلوم الأساسية و التطبيقية والهندسية اللازمة للإلمام باختصاص الهندسة الكهربائية</p> <p>2- علوم الهندسة الكهربائية الأساسية كالدوائر الكهربائية و النظم الإليكترونية و المجالات الكهرومغناطيسية و القياسات و الأجهزة الكهربائية و النظم الرقمية.</p> <p>3- 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.</p> <p>4- علوم الهندسة الكهربائية الساندة لعلم الاختصاص مثل أساسيات الإلكترونيا و الإتصالات و المعالجات الدقيقة و هندسة السيطرة.</p> <p>5- 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</p>	

ب-الأهداف المهاراتية الخاصة بالبرنامج :

- 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 و المكائن الكهربائية.
- ب 3 - كتابة و تنفيذ اللوغاريتمات لحل مسائل القدرة و المكائن الكهربائية.
- ب 4- تفسير البيانات العددية و تطبيق الطرائق الرياضية على تحليل المسائل.
- ب 5- تحضير المواصفات الفنية و التشغيلية لعناصر و أنظمة الطاقة و الأجهزة الكهربائية.

طرائق التعليم والتعلم

- المحاضرات النظرية
- شرح امثلة عملية هندسية

طرائق التقييم

- الامتحانات النصف فصلية و النهائية.
- الامتحانات القصيرة.
- الواجبات
- الامتحانات العملية
- مشاركات

ج-مهارات التفكير:

- ج1- تنمية مهارات التفكير المنطقي و القدرة على الاستنتاجات ذات المعنى.
- ج2- تنمية مهارات التفكير العلمي و المنهجي.
- ج3- تنمية مهارات اتخاذ القرارات .
- ج4- تنمية التفكير المتباعد و مهارات التفكير البصري .

طرائق التعليم والتعلم

- حل المشكلات
- حل المسائل الهندسية
- التعلم التعاوني
- المحاضرة و العروض العملية بالاضافة الى حل الاسئلة و التمارين و المناقشات في المجموعات الصغيرة.

طرائق التقييم

- اختبارات تحريرية
- واجبات

<p style="text-align: right;">11- التخطيط للتطور الشخصي</p>
<p>تطور الطالب , برنامج المدرس لتطوير الطالب مثل استخدام الانترنت,استخدام (IT , استخدام وسائل السلامة في المختبر وتنمية الشخصية الأكاديمية لدى الطالب القادرة على المنافسة والحوار وحل المشكلات.</p>
<p style="text-align: right;">12- معيار القبول (وضع الأنظمة المتعلقة بالالتحاق بالكلية)</p>
<p>9. التوزيع المركزي من قبل وزارة التعليم العالي يحدد المقبولين في كلية الهندسة.</p> <p>10.تحدد اختيارات المقبولين في الأقسام حيث تتم المنافسة بينهم على أساس المجموع- ثم مجموع دروس المفاضلة.</p> <p>11.يقبل النقل من الأقسام والجامعات الأخرى بموجب الضوابط والتعليمات العليا.</p> <p>12.يتم تقسيم الطلبة بعد المرحلة الأولى بين فرعي القدرة والمكائن و الالكترونيك والاتصالات على أساس اختيارهم و نتائج المرحلة الأولى.</p>
<p style="text-align: right;">13- أهم مصادر المعلومات عن البرنامج</p>
<ul style="list-style-type: none"> ● 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

المهارات العامة والمنقولة (أو) المهارات الأخرى المتعلقة بقبالية التوظيف والتطور الشخصي				مهارات التفكير			المهارات الخاصة بالموضوع				المعرفة والفهم			رمز المادة	اسم المادة	المستوى الثالث
د4	د3	د2	د1	ج3	ج2	ج1	ب4	ب3	ب2	ب1	أ3	أ2	أ1			
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	PWEL 311	الالكترونيات القدرة	

نبائط الكترونية

Electronic Devices

ELCD 30

أهداف البرنامج الأكاديمي	
1- المؤسسة التعليمية	كلية الهندسة / جامعة الموصل
2- القسم العلمي / المركز	قسم الهندسة الكهربائية
3- اسم البرنامج الأكاديمي او المهني	نبائط الكترونية
4- اسم الشهادة النهائية	بكالوريوس علوم في الهندسة الكهربائية / الكترونك واتصالات
5- النظام الدراسي : سنوي /مقررات/اخرى	مقررات
6- برنامج الاعتماد المعتمد	التعليم الهندسي / الاعتماد الهندسي (Iraqi council accreditation for engineering education)
7- تاريخ اعدادالوصف	2024
8- المؤثرات الخارجية	لاينطبق
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 البرنامج المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم	
<p>أ- الأهداف المعرفية .</p> <p>1- مبادئ العلوم الأساسية و التطبيقية والهندسية اللازمة للإلمام باختصاص الهندسة الكهربائية</p> <p>2- علوم الهندسة الكهربائية الأساسية كالدوائر الكهربائية و النظم الإلكترونية و المجالات الكهرومغناطيسية و القياسات و الأجهزة الكهربائية و النظم الرقمية.</p> <p>3- 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.</p> <p>4- علوم الهندسة الكهربائية الساندة لعلم الاختصاص مثل أساسيات الإلكترونيات و الإتصالات و المعالجات الدقيقة وهندسة السيطرة.</p> <p>5- أسس المهنية وما يتعلق بها من مهارات الإتصال مثل التقديم وكتابة التقارير مع الإلمام بالمحددات الإقتصادية و القانونية و الصحية و الاجتماعية و الأمنية</p>	

ب-الأهداف المهاراتية الخاصة بالبرنامج :

- 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 و المكائن الكهربائية.
- ب 3 - كتابة و تنفيذ اللوغاريتمات لحل مسائل القدرة و المكائن الكهربائية.
- ب 4- تفسير البيانات العددية و تطبيق الطرائق الرياضية على تحليل المسائل.
- ب 5- تحضير المواصفات الفنية و التشغيلية لعناصر و أنظمة الطاقة و الأجهزة الكهربائية.

طرائق التعليم والتعلم

- المحاضرات النظرية
- شرح امثلة عملية هندسية

طرائق التقييم

- الامتحانات النصف فصلية والنهائية.
- الامتحانات القصيرة.
- الواجبات
- الامتحانات العملية
- مشاركات

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

- حل المشكلات
- حل المسائل الهندسية
- التعلم التعاوني
- المحاضرة والعروض العملية بالاضافة الى حل الاسئلة والتمارين والمناقشات في المجموعات الصغيرة.

طرائق التقييم

- اختبارات تحريرية
- واجبات

11-	التخطيط للتطور الشخصي
تطور الطالب , برنامج المدرس لتطوير الطالب مثل استخدام الانترنت, استخدام (IT) , استخدام وسائل السلامة في المختبر وتنمية الشخصية الأكاديمية لدى الطالب القادرة على المنافسة والحوار وحل المشكلات.	
12-	معيار القبول (وضع الأنظمة المتعلقة بالالتحاق بالكلية)
<p>1- التوزيع المركزي من قبل وزارة التعليم العالي يحدد المقبولين في كلية الهندسة.</p> <p>2- تحدد اختيارات المقبولين في الأقسام حيث تتم المنافسة بينهم على أساس المجموع- ثم مجموع دروس المفاضلة.</p> <p>3- يقبل النقل من الأقسام والجامعات الأخرى بموجب الضوابط والتعليمات العليا.</p> <p>4- يتم تقسيم الطلبة بعد المرحلة الأولى بين فرعي القدرة والمكائن و الالكترونيك و الاتصالات على أساس اختيارهم و نتائج المرحلة الأولى.</p>	
13-	أهم مصادر المعلومات عن البرنامج
<ul style="list-style-type: none"> ● 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

المهارات العامة والمنقولة (أو) المهارات الأخرى المتعلقة بقبالية التوظيف والتطور الشخصي				مهارات التفكير			المهارات الخاصة بالموضوع				المعرفة والفهم			رمز المادة	اسم المادة	المستوى الثالث
د4	د3	د2	د1	ج3	ج2	ج1	ب4	ب3	ب2	ب1	أ3	أ2	أ1			
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	ELCD 305	نبائط الكترونية	

مختبر الكترونيك واتصالات I

ELAB 309

مختبر الكترونيك واتصالات II

ELAB 355

أهداف البرنامج الأكاديمي	
كلية الهندسة / جامعة الموصل	1- المؤسسة التعليمية
قسم الهندسة الكهربائية	2- القسم العلمي / المركز
مختبر الكترولنيك واتصالات I مختبر الكترولنيك واتصالات II	3- اسم البرنامج الأكاديمي او المهني
بكالوريوس علوم في الهندسة الكهربائية / الكترولنيك واتصالات	4- اسم الشهادة النهائية
مقررات	5- النظام الدراسي : سنوي /مقررات/اخرى
التعليم الهندسي / الاعتماد الهندسي (Iraqi council accreditation for engineering education)	6- برنامج الاعتماد المعتمد
2024	7- تاريخ اعدادالوصف
لاينطبق	8- المؤثرات الخارجية
9- أهداف البرنامج الأكاديمي	
التأكيد على بناء معرفة الطالب على أسس متينة من العلوم الأساسية كالرياضيات والفيزياء والعلوم الهندسية الأخرى المتعلقة باختصاص هندسة الكترولنيك واتصالات.	
10- مخرجات البرنامج المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم	
<p>أ- الأهداف المعرفية .</p> <p>1أ- مبادئ العلوم الأساسية و التطبيقية والهندسية اللازمة للإلمام باختصاص الهندسة الكهربائية</p> <p>2أ- علوم الهندسة الكهربائية الأساسية كالدوائر الكهربائية و النظم الإليكترونية و المجالات الكهرومغناطيسية و القياسات و الأجهزة الكهربائية و النظم الرقمية.</p> <p>3أ- 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.</p> <p>4أ- علوم الهندسة الكهربائية الساندة لعلم الاختصاص مثل أساسيات الإلكترونيات و الإتصالات و المعالجات الدقيقة وهندسة السيطرة.</p> <p>5أ- 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</p>	

ب-الأهداف المهاراتية الخاصة بالبرنامج :

- 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 و المكنن الكهربائية.
- ب 3 - كتابة و تنفيذ اللوغاريتمات لحل مسائل القدرة و المكنن الكهربائية.
- ب 4- تفسير البيانات العددية و تطبيق الطرائق الرياضية على تحليل المسائل.
- ب 5- تحضير المواصفات الفنية و التشغيلية لعناصر و أنظمة الطاقة و الأجهزة الكهربائية.

طرائق التعليم والتعلم

- المحاضرات النظرية
- شرح امثلة عملية هندسية

طرائق التقييم

- الامتحانات النصف فصلية والنهائية.
- الامتحانات القصيرة.
- الواجبات
- الامتحانات العملية
- مشاركات

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

- حل المشكلات
- حل المسائل الهندسية
- التعلم التعاوني
- المحاضرة والعروض العملية بالاضافة الى حل الاسئلة والتمارين والمناقشات في المجموعات الصغيرة.

طرائق التقييم

- اختبارات تحريرية
- واجبات

-11	التخطيط للتطور الشخصي
تطور الطالب , برنامج المدرس لتطوير الطالب مثل استخدام الانترنت, استخدام (IT) , استخدام وسائل السلامة في المختبر وتنمية الشخصية الأكاديمية لدى الطالب القادرة على المنافسة والحوار وحل المشكلات.	
-12	معيار القبول (وضع الأنظمة المتعلقة بالالتحاق بالكلية)
<p>1- التوزيع المركزي من قبل وزارة التعليم العالي يحدد المقبولين في كلية الهندسة.</p> <p>2- تحدد اختيارات المقبولين في الأقسام حيث تتم المنافسة بينهم على أساس المجموع- ثم مجموع دروس المفاضلة.</p> <p>3- يقبل النقل من الأقسام والجامعات الأخرى بموجب الضوابط والتعليمات العليا.</p> <p>4- يتم تقسيم الطلبة بعد المرحلة الأولى بين فرعي القدرة والمكائن و الالكترونك و الاتصالات على أساس اختيارهم و نتائج المرحلة الأولى.</p>	
-13	أهم مصادر المعلومات عن البرنامج
<ul style="list-style-type: none"> ● 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

المهارات العامة والمنقولة (أو) المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي				مهارات التفكير			المهارات الخاصة بالموضوع				المعرفة والفهم			رمز المادة	اسم المادة	المستوى الثالث
د4	د3	د2	د1	ج3	ج2	ج1	ب4	ب3	ب2	ب1	أ3	أ2	أ1			
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	ELAB 309	مختبر الكترولنيك واتصالات I	
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	ELAB 355	مختبر الكترولنيك واتصالات II	

تصميم الدوائر الكهربائية
Electrical Circuits Design
ELCD 312

أهداف البرنامج الأكاديمي	
1- المؤسسة التعليمية	كلية الهندسة / جامعة الموصل
2- القسم العلمي / المركز	قسم الهندسة الكهربائية
3- اسم البرنامج الأكاديمي او المهني	تصميم الدوائر الكهربائية Electrical Circuits Design
4- اسم الشهادة النهائية	بكالوريوس علوم في الهندسة الكهربائية / الكترونك واتصالات
5- النظام الدراسي : سنوي /مقررات/اخرى	مقررات
6- برنامج الاعتماد المعتمد	التعليم الهندسي / الاعتماد الهندسي (Iraqi council accreditation for engineering education)
7- تاريخ اعدادالوصف	2024
8- المؤثرات الخارجية	لاينطبق
9- أهداف البرنامج الأكاديمي	
التأكيد على بناء معرفة الطالب على أسس متينة من العلوم الأساسية كالرياضيات والفيزياء والعلوم الهندسية الأخرى المتعلقة باختصاص هندسة الكترونك واتصالات	

10- مخرجات البرنامج المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
<p>أ- الأهداف المعرفية .</p> <p>1- مبادئ العلوم الأساسية و التطبيقية والهندسية اللازمة للإلمام باختصاص الهندسة الكهربائية</p> <p>2- علوم الهندسة الكهربائية الأساسية كالدوائر الكهربائية و النظم الإلكترونية و المجالات الكهرومغناطيسية و القياسات و الأجهزة الكهربائية و النظم الرقمية.</p> <p>3- 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.</p> <p>4- علوم الهندسة الكهربائية الساندة لعلم الاختصاص مثل أساسيات الإلكترونيات و الإتصالات و المعالجات الدقيقة وهندسة السيطرة.</p> <p>5- 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</p>

ب-الأهداف المهاراتية الخاصة بالبرنامج :

- 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 و المكائن الكهربائية.
- ب 3 - كتابة و تنفيذ اللوغاريتمات لحل مسائل القدرة و المكائن الكهربائية.
- ب 4- تفسير البيانات العددية و تطبيق الطرائق الرياضية على تحليل المسائل.
- ب 5- تحضير المواصفات الفنية و التشغيلية لعناصر و أنظمة الطاقة و الأجهزة الكهربائية.

طرائق التعليم والتعلم

- المحاضرات النظرية
- شرح امثلة عملية هندسية

طرائق التقييم

- الامتحانات النصف فصلية والنهائية.
- الامتحانات القصيرة.
- الواجبات
- الامتحانات العملية
- مشاركات

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

- حل المشكلات
- حل المسائل الهندسية
- التعلم التعاوني
- المحاضرة والعروض العملية بالاضافة الى حل الاسئلة والتمارين والمناقشات في المجموعات الصغيرة.

طرائق التقييم

- اختبارات تحريرية
- واجبات

11- التخطيط للتطور الشخصي

تطور الطالب , برنامج المدرس لتطوير الطالب مثل استخدام الانترنت, استخدام (IT) , استخدام وسائل السلامة في المختبر وتنمية الشخصية الأكاديمية لدى الطالب القادرة على المنافسة والحوار وحل المشكلات.

12- معيار القبول (وضع الأنظمة المتعلقة بالالتحاق بالكلية)

- 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

المهارات العامة والمنقولة (أو) المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي				مهارات التفكير			المهارات الخاصة بالموضوع				المعرفة والفهم			رمز المادة	اسم المادة	المستوى الثالث
د4	د3	د2	د1	ج3	ج2	ج1	ب4	ب3	ب2	ب1	أ3	أ2	أ1			
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	ELCD 312	تصميم الدوائر الكهربائية	

الطاقات المتجددة

Renewable Energy

RENE 314

أهداف البرنامج الأكاديمي	
1- المؤسسة التعليمية	كلية الهندسة / جامعة الموصل
2- القسم العلمي / المركز	قسم الهندسة الكهربائية
3- اسم البرنامج الأكاديمي او المهني	الطاقات المتجددة Renewable Energy
4- اسم الشهادة النهائية	بكالوريوس علوم في الهندسة الكهربائية / الكترولنيك واتصالات
5- النظام الدراسي : سنوي /مقررات/اخرى	مقررات
6- برنامج الاعتماد المعتمد	التعليم الهندسي / الاعتماد الهندسي (Iraqi council accreditation for engineering education)
7- تاريخ اعداد الوصف	2024
8- المؤثرات الخارجية	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 الكترولنيك واتصالات.	
10- مخرجات البرنامج المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم	
<p>أ- الأهداف المعرفية .</p> <p>1- مبادئ العلوم الأساسية و التطبيقية والهندسية اللازمة للإلمام باختصاص الهندسة الكهربائية</p> <p>2- علوم الهندسة الكهربائية الأساسية كالدوائر الكهربائية و النظم الإلكترونية و المجالات الكهرومغناطيسية و القياسات و الأجهزة الكهربائية و النظم الرقمية.</p> <p>3- 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.</p> <p>4- علوم الهندسة الكهربائية الساندة لعلم الاختصاص مثل أساسيات الإلكترونيات و الإتصالات و المعالجات الدقيقة وهندسة السيطرة.</p> <p>5- 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</p>	

ب-الأهداف المهاراتية الخاصة بالبرنامج :

- 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 و المكائن الكهربائية.
- ب 3 - كتابة و تنفيذ اللوغاريتمات لحل مسائل القدرة و المكائن الكهربائية.
- ب 4- تفسير البيانات العددية و تطبيق الطرائق الرياضية على تحليل المسائل.
- ب 5- تحضير المواصفات الفنية و التشغيلية لعناصر و أنظمة الطاقة و الأجهزة الكهربائية.

طرائق التعليم والتعلم

- المحاضرات النظرية
- شرح امثلة عملية هندسية

طرائق التقييم

- الامتحانات النصف فصلية والنهائية.
- الامتحانات القصيرة.
- الواجبات
- الامتحانات العملية
- مشاركات

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

- حل المشكلات
- حل المسائل الهندسية
- التعلم التعاوني
- المحاضرة والعروض العملية بالاضافة الى حل الاسئلة والتمارين والمناقشات في المجموعات الصغيرة.

طرائق التقييم

- اختبارات تحريرية
- واجبات

11- التخطيط للتطور الشخصي

تطور الطالب , برنامج المدرس لتطوير الطالب مثل استخدام الانترنت,استخدام) IT , استخدام وسائل السلامة في المختبر وتنمية الشخصية الأكاديمية لدى الطالب القادرة على المنافسة والحوار وحل المشكلات.

12- معيار القبول (وضع الأنظمة المتعلقة بالالتحاق بالكلية)

- 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

المهارات العامة والمنقولة (أو) المهارات الأخرى المتعلقة بقبالية التوظيف والتطور الشخصي				مهارات التفكير			المهارات الخاصة بالموضوع				المعرفة والفهم			رمز المادة	اسم المادة	المستوى الثالث
د4	د3	د2	د1	ج3	ج2	ج1	ب4	ب3	ب2	ب1	أ3	أ2	أ1			
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	RENE 314	الطاقات المتجددة	

اشعاع و انتشار

Radiation & Propagation

RADP 303

أهداف البرنامج الأكاديمي	
كلية الهندسة / جامعة الموصل	1- المؤسسة التعليمية
قسم الهندسة الكهربائية	2- القسم العلمي / المركز
اشعاع وانتشار Radiation & Propagation	3- اسم البرنامج الأكاديمي او المهني
بكالوريوس علوم في الهندسة الكهربائية / الكترونك واتصالات	4- اسم الشهادة النهائية
مقررات	5- النظام الدراسي : سنوي /مقررات/اخرى
التعليم الهندسي / الأعتمااد الهندسي (Iraqi council accreditation for engineering education)	6- برنامج الاعتماد المعتمد
2024	7- تاريخ اعدادالوصف
لاينطبق	8- المؤثرات الخارجية
9- أهداف البرنامج الأكاديمي	
التأكيد على بناء معرفة الطالب على أسس متينة من العلوم الأساسية كالرياضيات والفيزياء والعلوم الهندسية الأخرى المتعلقة باختصاص هندسة الكترونك واتصالات .	

10- مخرجات البرنامج المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- الأهداف المعرفية .

- 1- مبادئ العلوم الأساسية و التطبيقية والهندسية اللازمة للإلمام باختصاص الهندسة الكهربائية
- 2- علوم الهندسة الكهربائية الأساسية كالدوائر الكهربائية و النظم الإلكترونية و المجالات الكهرومغناطيسية و القياسات و الأجهزة الكهربائية و النظم الرقمية.
- 3- 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.
- 4- علوم الهندسة الكهربائية الساندة لعلم الاختصاص مثل أساسيات الإلكترونيات و الإتصالات و المعالجات الدقيقة وهندسة السيطرة.
- 5- 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- الأهداف المهاراتية الخاصة بالبرنامج :

- 1 - حل و صياغة المسائل الهندسية بشكل عام و لا سيما تلك المتعلقة بالهندسة الكهربائية.
- 2 - تحديد و صياغة المسائل الهندسية و تطبيق المعارف الرياضية و العلوم و الطرق الهندسية و مهارات الإبداع لحل المسائل في مجال هندسة القدرة و المكائن الكهربائية.
- 3 - كتابة و تنفيذ اللوغاريتمات لحل مسائل القدرة و المكائن الكهربائية.
- 4- تفسير البيانات العددية و تطبيق الطرائق الرياضية على تحليل المسائل.
- 5- تحضير المواصفات الفنية و التشغيلية لعناصر و أنظمة الطاقة و الأجهزة الكهربائية.

طرائق التعليم والتعلم

- المحاضرات النظرية
- شرح امثلة عملية هندسية

طرائق التقييم

- الامتحانات النصف فصلية والنهائية.
- الامتحانات القصيرة.
- الواجبات
- الامتحانات العملية
- مشاركات

<p>ج-مهارات التفكير:</p> <p>ج1- تنمية مهارات التفكير المنطقي والقدرة على الاستنتاجات ذات المعنى.</p> <p>ج2- تنمية مهارات التفكير العلمي والمنهجي.</p> <p>ج3- تنمية مهارات اتخاذ القرارات .</p> <p>ج4- تنمية التفكير المتباعد ومهارات التفكير البصري .</p>
<p>طرائق التعليم والتعلم</p>
<ul style="list-style-type: none"> ● حل المشكلات ● حل المسائل الهندسية ● التعلم التعاوني ● المحاضرة والعروض العملية بالإضافة الى حل الاسئلة والتمارين والمناقشات في المجموعات الصغيرة.
<p>طرائق التقييم</p>
<ul style="list-style-type: none"> ● اختبارات تحريرية ● واجبات

<p>11- التخطيط للتطور الشخصي</p>
<p>تطور الطالب , برنامج المدرس لتطوير الطالب مثل استخدام الانترنت, استخدام (IT) , استخدام وسائل السلامة في المختبر وتنمية الشخصية الأكاديمية لدى الطالب القادرة على المنافسة والحوار وحل المشكلات.</p>
<p>12- معيار القبول (وضع الأنظمة المتعلقة بالالتحاق بالكلية)</p>
<p>1- التوزيع المركزي من قبل وزارة التعليم العالي يحدد المقبولين في كلية الهندسة.</p> <p>2- تحدد اختيارات المقبولين في الأقسام حيث تتم المنافسة بينهم على أساس المجموع- ثم مجموع دروس المفاضلة.</p> <p>3- يقبل النقل من الأقسام والجامعات الأخرى بموجب الضوابط والتعليمات العليا.</p> <p>4- يتم تقسيم الطلبة بعد المرحلة الأولى بين فرعي القدرة والمكائن و الالكترونيك و الاتصالات على أساس اختيارهم و نتائج المرحلة الأولى.</p>
<p>13- أهم مصادر المعلومات عن البرنامج</p>
<ul style="list-style-type: none"> ● 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

المهارات العامة والمنقولة (أو) المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي				مهارات التفكير			المهارات الخاصة بالموضوع				المعرفة والفهم			رمز المادة	اسم المادة	المستوى الثالث
د4	د3	د2	د1	ج3	ج2	ج1	ب4	ب3	ب2	ب1	أ3	أ2	أ1			
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	RADP 303	اشعاع وانتشار	

اتصالات رقمية

Digital Communications II

DCOM 301

أهداف البرنامج الأكاديمي	
كلية الهندسة / جامعة الموصل	1- المؤسسة التعليمية
قسم الهندسة الكهربائية	2- القسم العلمي / المركز
اتصالات رقمية Digital Communications	3- اسم البرنامج الأكاديمي او المهني
بكالوريوس علوم في الهندسة الكهربائية / الكترولنيك واتصالات	4- اسم الشهادة النهائية
مقررات	5- النظام الدراسي : سنوي /مقررات/اخرى
التعليم الهندسي / الأعتمااد الهندسي (Iraqi council accreditation for engineering education)	6- برنامج الاعتماد المعتمد
2024	7- تاريخ اعداد الوصف
لا ينطبق	8- المؤثرات الخارجية
9- أهداف البرنامج الأكاديمي	
التأكيد على بناء معرفة الطالب على أسس متينة من العلوم الأساسية كالرياضيات والفيزياء والعلوم الهندسية الأخرى المتعلقة باختصاص هندسة الكترولنيك واتصالات	
10- مخرجات البرنامج المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم	
<p>أ- الأهداف المعرفية .</p> <p>1- مبادئ العلوم الأساسية و التطبيقية والهندسية اللازمة للإلمام باختصاص الهندسة الكهربائية</p> <p>2- علوم الهندسة الكهربائية الأساسية كالدوائر الكهربائية و النظم الإليكترونية و المجالات الكهرومغناطيسية و القياسات و الأجهزة الكهربائية و النظم الرقمية.</p> <p>3- علوم الهندسة الكهربائية الساندة لعلم الاختصاص مثل أساسيات الإلكترونيات و الإتصالات و المعالجات الدقيقة و هندسة السيطرة.</p> <p>4- 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</p>	

<p>ب-الأهداف المهاراتية الخاصة بالبرنامج :</p> <p>ب 1 - حل و صياغة المسائل الهندسية بشكل عام و لا سيما تلك المتعلقة بالهندسة الكهربائية.</p> <p>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 و المكنائ الكهربائية.</p> <p>ب 3 - كتابة و تنفيذ اللوغاريتمات لحل مسائل القدرة و المكنائ الكهربائية.</p> <p>ب 4- تفسير البيانات العددية و تطبيق الطرائق الرياضية على تحليل المسائل.</p> <p>ب 5- تحضير المواصفات الفنية و التشغيلية لعناصر و أنظمة الطاقة و الأجهزة الكهربائية.</p>
طرائق التعليم والتعلم
<ul style="list-style-type: none"> ● المحاضرات النظرية ● شرح امثلة عملية هندسية
طرائق التقييم
<ul style="list-style-type: none"> ● الامتحانات النصف فصلية والنهائية. ● الامتحانات القصيرة. ● الواجبات ● الامتحانات العملية ● مشاركات
ج-مهارات التفكير:
<p>ج1- تنمية مهارات التفكير المنطقي والقدرة على الاستنتاجات ذات المعنى.</p> <p>ج2- تنمية مهارات التفكير العلمي والمنهجي.</p> <p>ج3- تنمية مهارات اتخاذ القرارات .</p> <p>ج4- تنمية التفكير المتباعد ومهارات التفكير البصري .</p>
طرائق التعليم والتعلم
<ul style="list-style-type: none"> ● حل المشكلات ● حل المسائل الهندسية ● التعلم التعاوني ● المحاضرة والعروض العملية بالاضافة الى حل الاسئلة والتمارين والمناقشات في المجموعات الصغيرة.
طرائق التقييم
<ul style="list-style-type: none"> ● اختبارات تحريرية ● واجبات

11- التخطيط للتطور الشخصي
تطور الطالب , برنامج المدرس لتطوير الطالب مثل استخدام الانترنت, استخدام (IT , استخدام وسائل السلامة في المختبر وتنمية الشخصية الأكاديمية لدى الطالب القادرة على المنافسة والحوار وحل المشكلات.
12- معيار القبول (وضع الأنظمة المتعلقة بالالتحاق بالكلية)
<p>5- التوزيع المركزي من قبل وزارة التعليم العالي يحدد المقبولين في كلية الهندسة.</p> <p>6- تحدد اختيارات المقبولين في الأقسام حيث تتم المنافسة بينهم على أساس المجموع- ثم مجموع دروس المفاضلة.</p> <p>7- يقبل النقل من الأقسام والجامعات الأخرى بموجب الضوابط والتعليمات العليا.</p> <p>8- يتم تقسيم الطلبة بعد المرحلة الأولى بين فرعي القدرة والمكائن و الالكترونك و الاتصالات على أساس اختيارهم و نتائج المرحلة الأولى.</p>
13- أهم مصادر المعلومات عن البرنامج
<ul style="list-style-type: none"> ● تطوير البرنامج من خلال المصادر ● التوجيهات العليا ● ما يتحدث من علوم في مجال الاختصاص

مخطط مهارات المنهج

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

المهارات العامة والمنقولة (أو) المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي				مهارات التفكير			المهارات الخاصة بالموضوع				المعرفة والفهم			رمز المادة	اسم المادة	المستوى الثالث
د4	د3	د2	د1	ج3	ج2	ج1	ب4	ب3	ب2	ب1	أ3	أ2	أ1			
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	DCOM 301	اتصالات رقمية	

اقتصاد هندسي

Engineering Economic

ENGC 326

أهداف البرنامج الأكاديمي	
كلية الهندسة / جامعة الموصل	1- المؤسسة التعليمية
قسم الهندسة الكهربائية	2- القسم العلمي / المركز
اقتصاد هندسي Engineering Economic	3- اسم البرنامج الأكاديمي او المهني
بكالوريوس علوم في الهندسة الكهربائية / الكترولنيك والاتصالات	4- اسم الشهادة النهائية
مقررات	5- النظام الدراسي : سنوي /مقررات/اخرى
التعليم الهندسي / الاعتماد الهندسي (Iraqi council accreditation for engineering education)	6- برنامج الاعتماد المعتمد
2024	7- تاريخ اعداد الوصف
لا ينطبق	8- المؤثرات الخارجية
9- أهداف البرنامج الأكاديمي	
التأكيد على بناء معرفة الطالب على أسس متينة من العلوم الأساسية كالرياضيات والفيزياء والعلوم الهندسية الأخرى المتعلقة باختصاص هندسة الكترولنيك واتصالات.	
10- مخرجات البرنامج المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم	
<p>أ- الأهداف المعرفية .</p> <p>1- مبادئ العلوم الأساسية و التطبيقية والهندسية اللازمة للإلمام باختصاص الهندسة الكهربائية</p> <p>2- علوم الهندسة الكهربائية الأساسية كالدوائر الكهربائية و النظم الإليكترونية و المجالات الكهرومغناطيسية و القياسات و الأجهزة الكهربائية و النظم الرقمية.</p> <p>3- 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.</p> <p>4- علوم الهندسة الكهربائية الساندة لعلم الاختصاص مثل أساسيات الإليكترونيات و الإتصالات و المعالجات الدقيقة وهندسة السيطرة.</p> <p>5- 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</p>	

<p>ب -الأهداف المهاراتية الخاصة بالبرنامج :</p> <p>ب 1 - حل و صياغة المسائل الهندسية بشكل عام و لا سيما تلك المتعلقة بالهندسة الكهربائية.</p> <p>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 و المكنائ الكهربائية.</p> <p>ب 3 - كتابة و تنفيذ اللوغاريتمات لحل مسائل القدرة و المكنائ الكهربائية.</p> <p>ب 4- تفسير البيانات العددية و تطبيق الطرائق الرياضية على تحليل المسائل.</p> <p>ب 5- تحضير المواصفات الفنية و التشغيلية لعناصر و أنظمة الطاقة و الأجهزة الكهربائية.</p>
طرائق التعلم والتعليم
<ul style="list-style-type: none"> ● المحاضرات النظرية ● شرح امثلة عملية هندسية
طرائق التقييم
<ul style="list-style-type: none"> ● الامتحانات النصف فصلية والنهائية. ● الامتحانات القصيرة. ● الواجبات ● الامتحانات العملية ● مشاركات
ج-مهارات التفكير:
<p>ج1- تنمية مهارات التفكير المنطقي والقدرة على الاستنتاجات ذات المعنى.</p> <p>ج2- تنمية مهارات التفكير العلمي والمنهجي.</p> <p>ج3- تنمية مهارات اتخاذ القرارات .</p> <p>ج4- تنمية التفكير المتباعد ومهارات التفكير البصري .</p>
طرائق التعلم والتعليم
<ul style="list-style-type: none"> ● حل المشكلات ● حل المسائل الهندسية ● التعلم التعاوني ● المحاضرة والعروض العملية بالاضافة الى حل الاسئلة والتمارين والمناقشات في المجموعات الصغيرة.
طرائق التقييم
<ul style="list-style-type: none"> ● اختبارات تحريرية ● واجبات

<p style="text-align: right;">-11 التخطيط للتطور الشخصي</p>
<p>تطور الطالب , برنامج المدرس لتطوير الطالب مثل استخدام الانترنت, استخدام (IT , استخدام وسائل السلامة في المختبر وتنمية الشخصية الأكاديمية لدى الطالب القادرة على المنافسة والحوار وحل المشكلات.</p>
<p style="text-align: right;">-12 معيار القبول (وضع الأنظمة المتعلقة بالالتحاق بالكلية)</p>
<p>1- التوزيع المركزي من قبل وزارة التعليم العالي يحدد المقبولين في كلية الهندسة.</p> <p>2- تحدد اختيارات المقبولين في الأقسام حيث تتم المنافسة بينهم على أساس المجموع- ثم مجموع دروس المفاضلة.</p> <p>3- يقبل النقل من الأقسام والجامعات الأخرى بموجب الضوابط والتعليمات العليا.</p> <p>4- يتم تقسيم الطلبة بعد المرحلة الأولى بين فرعي القدرة والمكائن و الالكترونيك و الاتصالات على أساس اختيارهم و نتائج المرحلة الأولى.</p>
<p style="text-align: right;">-13 أهم مصادر المعلومات عن البرنامج</p>
<ul style="list-style-type: none"> ● تطوير البرنامج من خلال المصادر ● التوجيهات العليا ● ما يتحدث من علوم في مجال الاختصاص

مخطط مهارات المنهج

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

المهارات العامة والمنقولة (أو) المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي				مهارات التفكير			المهارات الخاصة بالموضوع				المعرفة والفهم			رمز المادة	اسم المادة	المستوى الثالث
د4	د3	د2	د1	ج3	ج2	ج1	ب4	ب3	ب2	ب1	أ3	أ2	أ1			
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	ENGC 326	اقتصاد هندسي	

القياسات الكهربائية

Electrical Measurements

MINS 350

أهداف البرنامج الأكاديمي	
كلية الهندسة / جامعة الموصل	1- المؤسسة التعليمية
قسم الهندسة الكهربائية	2- القسم العلمي / المركز
القياسات الكهربائية Electrical Measurements	3- اسم البرنامج الأكاديمي او المهني
بكالوريوس علوم في الهندسة الكهربائية / الكترونيك واتصالات	4- اسم الشهادة النهائية
مقررات	5- النظام الدراسي : سنوي /مقررات/اخرى
التعليم الهندسي / الاعتماد الهندسي (Iraqi council accreditation for engineering education)	6- برنامج الاعتماد المعتمد
2024	7- تاريخ اعداد الوصف
لا ينطبق	8- المؤثرات الخارجية
9- أهداف البرنامج الأكاديمي	
التأكيد على بناء معرفة الطالب على أسس متينة من العلوم الأساسية كالرياضيات والفيزياء والعلوم الهندسية الأخرى المتعلقة باختصاص هندسة الكترونيك واتصالات.	
10- مخرجات البرنامج المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم	
<p>أ- الأهداف المعرفية .</p> <p>1- مبادئ العلوم الأساسية و التطبيقية والهندسية اللازمة للإلمام باختصاص الهندسة الكهربائية</p> <p>2- علوم الهندسة الكهربائية الأساسية كالدوائر الكهربائية و النظم الإلكترونية و المجالات الكهرومغناطيسية و القياسات و الأجهزة الكهربائية و النظم الرقمية.</p> <p>3- 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.</p> <p>4- علوم الهندسة الكهربائية الساندة لعلم الاختصاص مثل أساسيات الإلكترونيات و الإتصالات و المعالجات الدقيقة وهندسة السيطرة.</p> <p>5- 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</p>	

<p>ب-الأهداف المهاراتية الخاصة بالبرنامج :</p> <p>ب 1 - حل و صياغة المسائل الهندسية بشكل عام و لا سيما تلك المتعلقة بالهندسة الكهربائية.</p> <p>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 و المكنائ الكهربائية.</p> <p>ب 3 - كتابة و تنفيذ اللوغاريتمات لحل مسائل القدرة و المكنائ الكهربائية.</p> <p>ب 4- تفسير البيانات العددية و تطبيق الطرائق الرياضية على تحليل المسائل.</p> <p>ب 5- تحضير المواصفات الفنية و التشغيلية لعناصر و أنظمة الطاقة و الأجهزة الكهربائية.</p>
طرائق التعليم والتعلم
<ul style="list-style-type: none"> ● المحاضرات النظرية ● شرح امثلة عملية هندسية
طرائق التقييم
<ul style="list-style-type: none"> ● الامتحانات النصف فصلية والنهائية. ● الامتحانات القصيرة. ● الواجبات ● الامتحانات العملية ● مشاركات
ج-مهارات التفكير:
<p>ج1- تنمية مهارات التفكير المنطقي والقدرة على الاستنتاجات ذات المعنى.</p> <p>ج2- تنمية مهارات التفكير العلمي والمنهجي.</p> <p>ج3- تنمية مهارات اتخاذ القرارات .</p> <p>ج4- تنمية التفكير المتباعد ومهارات التفكير البصري .</p>
طرائق التعليم والتعلم
<ul style="list-style-type: none"> ● حل المشكلات ● حل المسائل الهندسية ● التعلم التعاوني ● المحاضرة والعروض العملية بالاضافة الى حل الاسئلة والتمارين والمناقشات في المجموعات الصغيرة.
طرائق التقييم
<ul style="list-style-type: none"> ● اختبارات تحريرية ● واجبات

11- التخطيط للتطور الشخصي
تطور الطالب , برنامج المدرس لتطوير الطالب مثل استخدام الانترنت, استخدام (IT , استخدام وسائل السلامة في المختبر وتنمية الشخصية الأكاديمية لدى الطالب القادرة على المنافسة والحوار وحل المشكلات.
12- معيار القبول (وضع الأنظمة المتعلقة بالالتحاق بالكلية)
<p>1- التوزيع المركزي من قبل وزارة التعليم العالي يحدد المقبولين في كلية الهندسة.</p> <p>2- تحدد اختيارات المقبولين في الأقسام حيث تتم المنافسة بينهم على أساس المجموع- ثم مجموع دروس المفاضلة.</p> <p>3- يقبل النقل من الأقسام والجامعات الأخرى بموجب الضوابط والتعليمات العليا.</p> <p>4- يتم تقسيم الطلبة بعد المرحلة الأولى بين فرعي القدرة والمكائن و الالكترونيك و الاتصالات على أساس اختيارهم و نتائج المرحلة الأولى.</p>
13- أهم مصادر المعلومات عن البرنامج
<ul style="list-style-type: none"> ● تطوير البرنامج من خلال المصادر ● التوجيهات العليا ● ما يتحدث من علوم في مجال الاختصاص

مخطط مهارات المنهج

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

المهارات العامة والمنقولة (أو) المهارات الأخرى المتعلقة بقبالية التوظيف والتطور الشخصي				مهارات التفكير			المهارات الخاصة بالموضوع				المعرفة والفهم			رمز المادة	اسم المادة	المستوى الثالث
د4	د3	د2	د1	ج3	ج2	ج1	ب4	ب3	ب2	ب1	أ3	أ2	أ1			
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	MINS350	القياسات الكهربائية	

مقدمة في نظم السيطرة

Introduction to Control Systems

ICOS 352

أهداف البرنامج الأكاديمي	
كلية الهندسة / جامعة الموصل	1- المؤسسة التعليمية
قسم الهندسة الكهربائية	2- القسم العلمي / المركز
مقدمة في نظم السيطرة Introduction to Control Systems	3- اسم البرنامج الأكاديمي او المهني
بكالوريوس علوم في الهندسة الكهربائية / الكترولنيك واتصالات	4- اسم الشهادة النهائية
مقررات	5- النظام الدراسي : سنوي /مقررات/اخرى
التعليم الهندسي / الاعتماد الهندسي (Iraqi council accreditation for engineering education)	6- برنامج الاعتماد المعتمد
2024	7- تاريخ اعدادالوصف
لاينطبق	8- المؤثرات الخارجية
9- أهداف البرنامج الأكاديمي	
التأكيد على بناء معرفة الطالب على أسس متينة من العلوم الأساسية كالرياضيات والفيزياء والعلوم الهندسية الأخرى المتعلقة باختصاص هندسة الكترولنيك واتصالات.	
10- مخرجات البرنامج المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم	
<p>أ- الأهداف المعرفية .</p> <p>1- مبادئ العلوم الأساسية و التطبيقية والهندسية اللازمة للإلمام باختصاص الهندسة الكهربائية</p> <p>2- علوم الهندسة الكهربائية الأساسية كالدوائر الكهربائية و النظم الإليكترونية و المجالات الكهرومغناطيسية و القياسات و الأجهزة الكهربائية و النظم الرقمية.</p> <p>3- 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.</p> <p>4- علوم الهندسة الكهربائية الساندة لعلم الاختصاص مثل أساسيات الإلكترونيات و الإتصالات و المعالجات الدقيقة وهندسة السيطرة.</p> <p>5- 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</p>	

<p>ب-الأهداف المهاراتية الخاصة بالبرنامج :</p> <p>ب 1 - حل و صياغة المسائل الهندسية بشكل عام و لا سيما تلك المتعلقة بالهندسة الكهربائية.</p> <p>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 و المكنائ الكهربائية.</p> <p>ب 3 - كتابة و تنفيذ اللوغاريتمات لحل مسائل القدرة و المكنائ الكهربائية.</p> <p>ب 4- تفسير البيانات العددية و تطبيق الطرائق الرياضية على تحليل المسائل.</p> <p>ب 5- تحضير المواصفات الفنية و التشغيلية لعناصر و أنظمة الطاقة و الأجهزة الكهربائية.</p>
طرائق التعلم والتعلم
<ul style="list-style-type: none"> ● المحاضرات النظرية ● شرح امثلة عملية هندسية
طرائق التقييم
<ul style="list-style-type: none"> ● الامتحانات النصف فصلية والنهائية. ● الامتحانات القصيرة. ● الواجبات ● الامتحانات العملية ● مشاركات
ج-مهارات التفكير:
<p>ج1- تنمية مهارات التفكير المنطقي والقدرة على الاستنتاجات ذات المعنى.</p> <p>ج2- تنمية مهارات التفكير العلمي والمنهجي.</p> <p>ج3- تنمية مهارات اتخاذ القرارات .</p> <p>ج4- تنمية التفكير المتباعد ومهارات التفكير البصري .</p>
طرائق التعلم والتعلم
<ul style="list-style-type: none"> ● حل المشكلات ● حل المسائل الهندسية ● التعلم التعاوني ● المحاضرة والعروض العملية بالاضافة الى حل الاسئلة والتمارين والمناقشات في المجموعات الصغيرة.
طرائق التقييم
<ul style="list-style-type: none"> ● اختبارات تحريرية ● واجبات

11- التخطيط للتطور الشخصي

تطور الطالب , برنامج المدرس لتطوير الطالب مثل استخدام الانترنت, استخدام (IT) , استخدام وسائل السلامة في المختبر وتنمية الشخصية الأكاديمية لدى الطالب القادرة على المنافسة والحوار وحل المشكلات.

12- معيار القبول (وضع الأنظمة المتعلقة بالالتحاق بالكلية)

- 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 يتحدث من علوم في مجال الاختصاص

مخطط مهارات المنهج

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

المهارات العامة والمنقولة (أو) المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي				مهارات التفكير			المهارات الخاصة بالموضوع				المعرفة والفهم			رمز المادة	اسم المادة	المستوى الثالث
د4	د3	د2	د1	ج3	ج2	ج1	ب4	ب3	ب2	ب1	أ3	أ2	أ1			
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	ICOS 352	مقدمة في نظم السيطرة	

معمارية الحاسوب

Computer Architecture

COME 351

أهداف البرنامج الأكاديمي	
1- المؤسسة التعليمية	كلية الهندسة / جامعة الموصل
2- القسم العلمي / المركز	قسم الهندسة الكهربائية
3- اسم البرنامج الأكاديمي او المهني	معمارية الحاسوب Computer Architecture
4- اسم الشهادة النهائية	بكالوريوس علوم في الهندسة الكهربائية / الكترونيك واتصالات
5- النظام الدراسي : سنوي /مقررات/اخرى	مقررات
6- برنامج الاعتماد المعتمد	التعليم الهندسي / الاعتماد الهندسي (Iraqi council accreditation for engineering education)
7- تاريخ اعداد الوصف	2024
8- المؤثرات الخارجية	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 الكترونيك واتصالات.	
10- مخرجات البرنامج المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم	
<p>أ- الأهداف المعرفية .</p> <p>1- مبادئ العلوم الأساسية و التطبيقية والهندسية اللازمة للإلمام باختصاص الهندسة الكهربائية</p> <p>2- علوم الهندسة الكهربائية الأساسية كالدوائر الكهربائية و النظم الإليكترونية و المجالات الكهرومغناطيسية و القياسات و الأجهزة الكهربائية و النظم الرقمية.</p> <p>3- 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.</p> <p>4- علوم الهندسة الكهربائية الساندة لعلم الاختصاص مثل أساسيات الإلكترونيات و الإتصالات و المعالجات الدقيقة وهندسة السيطرة.</p> <p>5- 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</p>	

ب-الأهداف المهاراتية الخاصة بالبرنامج :

- 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 و المكنائ الكهربائية.
- ب 3 - كتابة و تنفيذ اللوغاريتمات لحل مسائل القدرة و المكنائ الكهربائية.
- ب 4- تفسير البيانات العددية و تطبيق الطرائق الرياضية على تحليل المسائل.
- ب 5- تحضير المواصفات الفنية و التشغيلية لعناصر و أنظمة الطاقة و الأجهزة الكهربائية.

طرائق التعليم والتعلم

- المحاضرات النظرية
- شرح امثلة عملية هندسية

طرائق التقييم

- الامتحانات النصف فصلية والنهائية.
- الامتحانات القصيرة.
- الواجبات
- الامتحانات العملية
- مشاركات

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

- حل المشكلات
- حل المسائل الهندسية
- التعلم التعاوني
- المحاضرة والعروض العملية بالاضافة الى حل الاسئلة والتمارين والمناقشات في المجموعات الصغيرة.

طرائق التقييم

- اختبارات تحريرية
- واجبات

11- التخطيط للتطور الشخصي

تطور الطالب , برنامج المدرس لتطوير الطالب مثل استخدام الانترنت, استخدام (IT) , استخدام وسائل السلامة في المختبر وتنمية الشخصية الأكاديمية لدى الطالب القادرة على المنافسة والحوار وحل المشكلات.

12- معيار القبول (وضع الأنظمة المتعلقة بالالتحاق بالكلية)

- 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 يتحدث من علوم في مجال الاختصاص

مخطط مهارات المنهج

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

المهارات العامة والمنقولة (أو) المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي				مهارات التفكير			المهارات الخاصة بالموضوع				المعرفة والفهم			رمز المادة	اسم المادة	المستوى الثالث
د4	د3	د2	د1	ج3	ج2	ج1	ب4	ب3	ب2	ب1	أ3	أ2	أ1			
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	COME 351	معمارية الحاسوب	

متحكمات مبرمجة

Programmable Controller

PCON 362

أهداف البرنامج الأكاديمي	
1- المؤسسة التعليمية	كلية الهندسة / جامعة الموصل
2- القسم العلمي / المركز	قسم الهندسة الكهربائية
3- اسم البرنامج الأكاديمي او المهني	متحكمات مبرمجة Programmable Controller
4- اسم الشهادة النهائية	بكالوريوس علوم في الهندسة الكهربائية / الكترونك واتصالات
5- النظام الدراسي : سنوي /مقررات/اخرى	مقررات
6- برنامج الاعتماد المعتمد	التعليم الهندسي / الاعتماد الهندسي (Iraqi council accreditation for engineering education)
7- تاريخ اعدادالوصف	2024
8- المؤثرات الخارجية	لاينطبق
9- أهداف البرنامج الأكاديمي	
التأكيد على بناء معرفة الطالب على أسس متينة من العلوم الأساسية كالرياضيات والفيزياء والعلوم الهندسية الأخرى المتعلقة باختصاص هندسة الكترونك واتصالات.	
10- مخرجات البرنامج المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم	
<p>أ- الأهداف المعرفية .</p> <p>1- مبادئ العلوم الأساسية و التطبيقية والهندسية اللازمة للإلمام باختصاص الهندسة الكهربائية</p> <p>2- علوم الهندسة الكهربائية الأساسية كالدوائر الكهربائية و النظم الإليكترونية و المجالات الكهرومغناطيسية و القياسات و الأجهزة الكهربائية و النظم الرقمية.</p> <p>3- 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.</p> <p>4- علوم الهندسة الكهربائية الساندة لعلم الاختصاص مثل أساسيات الإلكترونيات و الإتصالات و المعالجات الدقيقة وهندسة السيطرة.</p> <p>5- 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</p>	

ب-الأهداف المهاراتية الخاصة بالبرنامج :

- 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 و المكنن الكهربائية.
- ب 3 - كتابة و تنفيذ اللوغاريتمات لحل مسائل القدرة و المكنن الكهربائية.
- ب 4- تفسير البيانات العددية و تطبيق الطرائق الرياضية على تحليل المسائل.
- ب 5- تحضير المواصفات الفنية و التشغيلية لعناصر و أنظمة الطاقة و الأجهزة الكهربائية.

طرائق التعليم والتعلم

- المحاضرات النظرية
- شرح امثلة عملية هندسية

طرائق التقييم

- الامتحانات النصف فصلية والنهائية.
- الامتحانات القصيرة.
- الواجبات
- الامتحانات العملية
- مشاركات

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

- حل المشكلات
- حل المسائل الهندسية
- التعلم التعاوني
- المحاضرة والعروض العملية بالاضافة الى حل الاسئلة والتمارين والمناقشات في المجموعات الصغيرة.

طرائق التقييم

- اختبارات تحريرية
- واجبات

11- التخطيط للتطور الشخصي

تطور الطالب , برنامج المدرس لتطوير الطالب مثل استخدام الانترنت, استخدام (IT) , استخدام وسائل السلامة في المختبر وتنمية الشخصية الأكاديمية لدى الطالب القادرة على المنافسة والحوار وحل المشكلات.

12- معيار القبول (وضع الأنظمة المتعلقة بالالتحاق بالكلية)

- 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 يتحدث من علوم في مجال الاختصاص

مخطط مهارات المنهج

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

المهارات العامة والمنقولة (أو) المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي				مهارات التفكير			المهارات الخاصة بالموضوع				المعرفة والفهم			رمز المادة	اسم المادة	المستوى الثالث
د4	د3	د2	د1	ج3	ج2	ج1	ب4	ب3	ب2	ب1	أ3	أ2	أ1			
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	PCON 362	متحكمات مبرمجة	

ذكاء اصطناعي

Artificial Intelligence

AINT 364

أهداف البرنامج الأكاديمي	
1- المؤسسة التعليمية	كلية الهندسة / جامعة الموصل
2- القسم العلمي / المركز	قسم الهندسة الكهربائية
3- اسم البرنامج الأكاديمي او المهني	ذكاء اصطناعي Artificial Intelligence
4- اسم الشهادة النهائية	بكالوريوس علوم في الهندسة الكهربائية / الكترونيك واتصالات
5- النظام الدراسي : سنوي /مقررات/اخرى	مقررات
6- برنامج الاعتماد المعتمد	التعليم الهندسي / الاعتماد الهندسي (Iraqi council accreditation for engineering education)
7- تاريخ اعدادالوصف	2024
8- المؤثرات الخارجية	لاينطبق
9- أهداف البرنامج الأكاديمي	
التأكيد على بناء معرفة الطالب على أسس متينة من العلوم الأساسية كالرياضيات والفيزياء والعلوم الهندسية الأخرى المتعلقة باختصاص هندسة الكترونيك واتصالات.	
10- مخرجات البرنامج المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم	
<p>أ- الأهداف المعرفية .</p> <p>1- مبادئ العلوم الأساسية و التطبيقية والهندسية اللازمة للإلمام باختصاص الهندسة الكهربائية</p> <p>2- علوم الهندسة الكهربائية الأساسية كالدوائر الكهربائية و النظم الإليكترونية و المجالات الكهرومغناطيسية و القياسات و الأجهزة الكهربائية و النظم الرقمية.</p> <p>3- 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.</p> <p>4- علوم الهندسة الكهربائية الساندة لعلم الاختصاص مثل أساسيات الإلكترونيات و الإتصالات و المعالجات الدقيقة وهندسة السيطرة.</p> <p>5- 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</p>	

<p>ب-الأهداف المهاراتية الخاصة بالبرنامج :</p> <p>ب 1 - حل و صياغة المسائل الهندسية بشكل عام و لا سيما تلك المتعلقة بالهندسة الكهربائية.</p> <p>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 و المكنن الكهربائية.</p> <p>ب 3 - كتابة و تنفيذ اللوغاريتمات لحل مسائل القدرة و المكنن الكهربائية.</p> <p>ب 4- تفسير البيانات العددية و تطبيق الطرائق الرياضية على تحليل المسائل.</p> <p>ب 5- تحضير المواصفات الفنية و التشغيلية لعناصر و أنظمة الطاقة و الأجهزة الكهربائية.</p>
طرائق التعلم والتعليم
<ul style="list-style-type: none"> ● المحاضرات النظرية ● شرح امثلة عملية هندسية
طرائق التقييم
<ul style="list-style-type: none"> ● الامتحانات النصف فصلية و النهائية. ● الامتحانات القصيرة. ● الواجبات ● الامتحانات العملية ● مشاركات
ج-مهارات التفكير:
<p>ج1- تنمية مهارات التفكير المنطقي و القدرة على الاستنتاجات ذات المعنى.</p> <p>ج2- تنمية مهارات التفكير العلمي و المنهجي.</p> <p>ج3- تنمية مهارات اتخاذ القرارات .</p> <p>ج4- تنمية التفكير المتباعد و مهارات التفكير البصري .</p>
طرائق التعلم والتعليم
<ul style="list-style-type: none"> ● حل المشكلات ● حل المسائل الهندسية ● التعلم التعاوني ● المحاضرة و العروض العملية بالاضافة الى حل الاسئلة و التمارين و المناقشات في المجموعات الصغيرة.
طرائق التقييم
<ul style="list-style-type: none"> ● اختبارات تحريرية ● واجبات

11- التخطيط للتطور الشخصي

تطور الطالب , برنامج المدرس لتطوير الطالب مثل استخدام الانترنت, استخدام (IT) , استخدام وسائل السلامة في المختبر وتنمية الشخصية الأكاديمية لدى الطالب القادرة على المنافسة والحوار وحل المشكلات.

12- معيار القبول (وضع الأنظمة المتعلقة بالالتحاق بالكلية)

- 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 يتحدث من علوم في مجال الاختصاص

مخطط مهارات المنهج

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

المهارات العامة والمنقولة (أو) المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي				مهارات التفكير			المهارات الخاصة بالموضوع				المعرفة والفهم			رمز المادة	اسم المادة	المستوى الثالث
د4	د3	د2	د1	ج3	ج2	ج1	ب4	ب3	ب2	ب1	أ3	أ2	أ1			
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	AINT 364	ذكاء اصطناعي	

وصف المقرر

University of Mosul
College of Engineering
Department: electrical engineering



Course Title: Numerical Analysis
Course Code/Type: ENGE320
Credit Hours: 2
Level/Term: 3
Prerequisites: calculus 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 relative true/approximation error.	1
Numerical Solution of Nonlinear Algebraic Equations (Roots of Equations): Bracketing Methods (Bisection, and False-Position method)	2
Open Methods (Newton-Raphson and secant method).	3
Numerical Solution of linear algebraic equations (system): the difference between the direct and indirect methods, Singular and ill/well-conditioned system, Partial 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 nonlinear regression models (Exponential, Power, Growth, and Polynomial model), the Linearization of the first three nonlinear models, Polynomial Regression.	7
Cubic spline Interpolation (Chebyshev and Kincaid Formula), 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: Taylor 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 Systems	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 Adeb Uthman



Course Title: Engineering statistics

Course Code/Type:

Credit Hours: 2

Level/Term:3

Prerequisites:

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 Details: 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 Tendency & engineering series	14
امتحان النهائي	15

University of Mosul

College of Engineering

Department: Electrical Engineering

Instructor: Dr. Mohammed Tariq



Course Title: Electronic Devices

Course Code/Type: ELCD305

Credit Hours: 3

Level/Term: 3rd

Prerequisites: Analog Electronics
(PHEC251)

Course Description:

This course aims to provide a comprehensive introduction to the fundamental electronics devices and circuits, including amplifiers principles, working principles and their applications, and electronic circuits analysis. 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 devices undertaken in the following courses and beyond.

Topic areas include operational amplifier, operational amplifier applications, power amplifiers, amplifiers frequency response, wave generation circuits, hybrid integrated circuits, and timer circuits are covered in this course.

References:

- 1- *“Electronics Devices and Circuit Theory”* by Robert L Boylestad (10th edition).
- 2- *“Electronic Devices”* by FLOYD (8th edition)

Course Details:

Subject	Week
Operational Amplifier Fundamentals	1
Operational Amplifier Applications (Non inverting, Inverting Amplifier)	2
Operational Amplifier Applications (Summing, integrator, differentiator)	3
Power Amplifiers Principles	4
Power amplifiers (Class A)	5
Power amplifiers (Class B)	6
Power amplifiers (Class AB)	7
Power amplifiers (Class C)	8
Frequency Response (Bode plot)	9
Frequency Response of the Amplifier (Low Frequency Response)	10
Frequency Response of the Amplifier (High Frequency Response)	11
Mid-Term Exam	12
Linear-Digital Integrated Circuits (VCO, PLL)	13
Linear-Digital Integrated Circuits (A/D - D/A)	14
Linear-Digital Integrated Circuits (555, 741)	15

University of Mosul

College of Engineering

Department: Electrical Engineering

Instructor: Ahmed Salim



Course Title: Electronics & Communications Lab.

Course Code/Type: Elab309

Credit Hours:2

Level/Term:3rd Level

Prerequisites: ELAB 260

Course Description:

1-The Electronics & Communications Laboratory is a subject which will help students to understand the application of theory that he has studied in practice by performing experiments and verifying results.
Besides the above the objective of the curriculum with effective skill will be developed in them to observe experimental data, and to analyses the results.
2- These topics of this curriculum will certainly build their confidence in performing the utilization of principle of Electronics in Engineering works.
3- The study of this subject will help a student to gain the knowledge of working principles and operation of different electronic instruments (analog and digital). The practical work done in this subject will help to acquire skills in operation and testing of instruments as per their specifications.

Refernces:

Elab309 Electronics & Communications Lab Manual, Department of ELECTRICAL ENG. , UOM University.

Course Details:

Subject	Week
Operational amplifier	1
Operational amplifier application	2
Digital Logic	3
Signal analysis	4
Active Filter	5
Frequency Modulation	6
Single Phase Transformer Open and Short Circuit Tests	7
Class A Power Amplifier and Phase Splitter.	8
Push-Pull & Complementary Power Amplifiers (Class AB power amplifier).	9
Transmission line characteristics (Coaxial Cable).	10
Three Phase Power Measurements	11
Speed and Direction Control of D.C shunt Motor using voltage control method	12
No load test of D.C. shunt generator	13
Speed Control of D.C shunt Motor using field control method	14
Encoder& Decoder	15

جامعة الموصل / كلية الهندسة



هندسة كهرباء

تصميم الدوائر الكهربائية

السنة الدراسية: 2021-2022

الفصل الدراسي: 2 ساعة في الأسبوع خلال 15 أسبوع

وصف الكورس:

يبدأ هذا الكورس في مادة تصميم الدوائر الكهربائية بمراجعة لمعلومات عامة مثل العناصر الكهربائية منها على سبيل المثال المقاومات والمحاثات والمتسعات بأنواعها المختلفة وكذلك الثنائيات والترانزستورات ثم بعد ذلك يصنف هذه العناصر على أساس عناصر فعالة وعناصر غير فعالة ثم يدرس بعض أنواع أجهزة الحماية للدوائر الكهربائية مثل الفاصم (Fuse) ويستخدم جميع هذه العناصر في تصميم دوائر كهربائية منها الدوائر الإلكترونية مثل دوائر تقويم الموجات الكهربائية وتحويل شكل الطاقة من تيار متناوب الى تيار مستمر.

يدرس الطالب في مادة تصميم الدوائر الكهربائية متطلبات المشاريع الكهربائية وكذلك المتطلبات العامة في التصاميم الكهربائية وخطوات التصميم لمشروع كهربائي بعد ذلك يتعرف على المعدات الأساسية في التركيبات الكهربائية وأنواع الاحمال الكهربائية وتصنيفاتها ثم يدرس تقدير الاحمال لمباني مختلفة مثل منزل او مصنع او مستشفى وغيرها ثم يدرس التأسيسات الكهربائية ويتعرف على رسم الخرائط الكهربائية باستخدام البرامج الحاسوبية مثل برنامج الاوتوكاد.

المصادر:

- 1/ العناصر الإلكترونية للأستاذ عبد الله عبد الرحمن السوداني.
- 2/ المرجع في التمديدات والتصميمات الكهربائية للدكتور محمود جيلاني.

مخرجات الفصل الدراسي:

هذا الفصل الدراسي يساعد الطالب على تصميم الدوائر الكهربائية كأن تكون تأسيسات منزلية أو تصميم دوائر خاصة بتشغيل المعدات الكهربائية مثل تصميم دائرة بدأ لمحرك حثي ثلاثي الطور أو تنصيب معدات كهربائية في منشآت صناعية مختلفة.

خطة الدراسة أسبوعيا:

الأسبوع	الموضوع
1	تصنيف العناصر الالكترونية، العناصر غير الفعالة، العناصر الكهروميكانيكية
2	العناصر الفعالة، العناصر الكهروضوئية، الدوائر المتكاملة
3	المشاريع الكهربائية، الأطراف المشاركة في المشروع
4	المتطلبات العامة للتصاميم الكهربائية، خطوات التصميم
5	المعدات الأساسية في التركيبات الكهربائية
6	أجهزة القوى الرئيسية، الكابلات والموصلات الكهربائية وطرق تمديدها
7	الاحمال الكهربائية وأجهزة الحماية ومعداتنا
8	تقدير الاحمال الكهربائية
9	أمثلة متنوعة على تقدير الاحمال
10	تصنيف الاحمال الكهربائية
11	التأسيسات الكهربائية وتوزيع الانارة
12	تصميم الدوائر الفرعية، تصميم الدوائر للأحمال الساكنة
13	تصميم الدوائر للأحمال الديناميكية (المحركات)
14	تصميم لوحات وشبكات التوزيع الكهربائية
15	الرسم باستخدام الحاسوب للدوائر الكهربائية، تنفيذ مشروع هندسي كهربائي

ملاحظة: أوقات الامتحانات الشهرية والواجبات والفعاليات الاخرى خلال وقت المحاضرات.

University of Mosul

College of Engineering

Department: electricity
department



Course Title: Renewable Energy

Course Code/Type:

Credit Hours: 2

Level/Term:

Prerequisites:

Course Description:

At the end of this course, students are able to:

1. explain how the electricity is generated using renewable power plants.
2. explain Energy and concepts, primary Energy, secondary energy, commercial Energy, non-commercial Energy, Renewable and non-Renewable Energy , Units of energy and power , Efficiency and capacity factor, Renewable energy from the Sun, Energy supply and demand: world and Iraq.

The course focuses on generation of electrical and heat energy by renewable and details everyone plant, such as a plant based on hydro, wind, solar, geothermal and biomass energy.

Refernces:

- 1- generating electricity using photovoltaic solar plants in Iraq.
Miqdam Iraq chaichan, Hussein a . kazem
- 2- electrical energy generation in Europe .
Jorge morales pedraza

Course Details:

Subject	Week
Introduction 1- Defining Energy and concepts, primary Energy, secondary energy, commercial Energy, non-commercial Energy, Renewable and non-Renewable Energy 2- Units of energy and power 3- Efficiency and capacity factor 4- Renewable energy from the Sun 5- Energy supply and demand: world and Iraq 6- Overview of renewable energy sources 6.1 Direct solar forms 6.2 Indirect solar energy	1&2
HYDROELECTRIC ENERGY 1- introduction 2- Principle of Operation 3- General Equation of Hydropower 4- PURPOSES OF MULTIPURPOSE HYDROPROJECT 5- CLASSIFICATION OF HYDRO POWER PLANT 5.1- Reservoir storage hydropower (RSH) 5.2- Run off River Plant 5.3 Pumped storage hydropower plants 6 Turbine Design 7 Advantages of Hydroelectric Energy	3 &4

<p>8 Disadvantages of Hydroelectric Energy 9 Selection of site for hydroelectric Energy 10 Hydropower Schemes in Iraq</p>	
<p style="text-align: center;">Solar Energy</p> <p>1- introduction 2- Solar Energy Utilization 3- Solar Cell 4- Solar cells are semiconductor devices How PV Cells Work</p> <p>Applicable semiconductor materials> Cell Efficiencies Types of PV Systems Main Application Areas – Off-grid Main Application Areas Grid Connected</p> <p>photovoltaic hybrid system.</p> <p>Advantages and Disadvantages of PV Solar Power – Solar Thermal Main Goal of Solar Thermal energy Solar-Thermal Electricity: Power Towers Solar-Thermal Electricity: Parabolic Dishes and Troughs Technological Difficulties Solar Water Heaters Heating Living Spaces</p>	<p>5&6</p>
<p style="text-align: center;">WIND ENERGY</p> <p>History of Wind Energy Wind Turbine Power Type of Wind Turbine</p> <p>3.1 - Large Wind Turbines 3.2 - Small Wind Turbines 4- Wind Farms Modern Wind Turbines 5.1 Vertical Axis Wind Turbines (VAWT) 5.2 Horizontal Axis Wind Turbines (HAWT)</p> <p>How does a Wind Turbine work? Main components of Wind Turbine Turbine blade Electric Generator Limitations of Wind Power Advantages and Disadvantages of Wind Energy</p>	<p>7&8</p>
<p style="text-align: center;">Geothermal Energy</p> <p>1-Introduction 2-Sources of Earth's Internal Energy</p>	<p>9&10</p>

<p>3- Different Geothermal Energy Sources</p> <ul style="list-style-type: none"> 3.1 Hot Water Reservoirs 3.2 Natural Stem Reservoirs 3.3 Geo-pressured Reservoirs 3.4 Normal Geothermal Gradient 3.5 Hot Dry Rock 3.6 Molten Magma <p>4- Electricity Generation</p> <ul style="list-style-type: none"> 4.1 Dry steam power plant 4.2 Flash steam power plant 4.3 Binary cycle power plant 4.4 Double Flash steam power plant <p>5- Advantages and Disadvantages of Geothermal Energy</p> <p>6- Plant Cost</p>	
<p style="text-align: center;">Biomass Energy</p> <p>History of Biomass Energy Solar Energy to Biomass Biomass to Energy Methods of Biomass to Energy Conversion</p> <p>Types of Biomass Energy</p> <p>How does it work?</p> <p>Composition of Urban Garbage</p> <p>Waste to Energy Plant Biomass to Heat Energy Biomass to Ethanol Biomass to Methane What is Biodiesel? Advantages and Disadvantages of Biomass Energy</p>	11&12
<p>Prospects and challenges for the energy sector</p>	13
<p>Hydrogen fuel cell</p>	14& 15



Course Description:

In this course a fundamental parameters of antennas are studied. The characteristics of different types of antennas are described. Array antenna theory and its analysis is explained. Radio wave propagation(ground, troposphere, and ionosphere) are studied.

In this course, the student will acquire the following skills:

- Define the fundamental parameters of antennas (radiation pattern, radiation power density, radiation intensity, beam width , directivity, efficiency, gain, and effective aperture) .
- Derive expressions of radiated electric and magnetic fields using magnetic vector potentials.
- Develop expressions for the radiated fields of infinitesimal and finite length dipoles.
- Discuss the effect of increasing dipole length on radiation pattern and input impedance.
- Derive expressions for the radiation pattern of a linear array of identical isotropic elements.
- Discuss the principles of pattern multiplication.
- Know various types of broadband antennas.
- Identify plane wave in both normal and oblique incidence.
- Know various types of radio wave propagation (ground wave propagation, tropospheric wave propagation, ionospheric wave propagation).

References:

- 1- Antenna Theory, analysis and Design, Costantine A. Balanis.
- 2- Electromagnetic Waves and Radiating Systems, Jordan.
- 3- Electromagnetics , Kraus.

Course Details:

Subject	Week
Fundamental parameters of antenna: radiation patterns, field region, radiation power density, radiation intensity.	1
Fundamental parameters of antenna: directivity, gain, HPBW, bandwidth.	2
Linear wire antenna: infinitesimal dipole.	3
Linear wire antenna: finite length dipole.	4
Array antenna: array theory, two element array.	5
Array antenna: broadside array, end-fire array.	6
Array antenna: N- element array (uniform amplitude & uniform spacing).	7

Array antenna: N- element array (scanning array).	8
Array antenna: multiplication of patterns, non- uniform amplitude array.	9
Broadband antennas: broadband dipole, folded dipole, microstrip antenna	10
Plane wave: normal incidence.	11
Plane wave: oblique incidence	12
Radio wave propagation. ground wave propagation.	13
Radio wave propagation. troposphere wave propagation.	14
Radio wave propagation. ionosphere wave propagation.	15

University of Mosul

College of Engineering

Department: Electrical Eng.

Instructor: Dr Saad W O Luhaib



Course Title: Digital Communication I

Course Code/Type: DCOM301

Credit Hours: 2

Level/Term: 3

Prerequisites: Analog Communications

Course Description:

Digital Communication course presents the basic principles of digital communication systems and the analysis of their performance.

The following topics will be covered: an overview of probability theory, random variables and how to deal with some useful probability distributions, then to understand the meaning of power spectral density, autocorrelation function, convolution and Correlation.

Refernces:

- 1- Introduction to Analog and Digital Communications 2nd edition, by Simon Haykin and Michael Moher Copyright © 2007 John Wiley & Sons, Inc.
- 2- Introduction to communication systems, 3rd edition, by Ferrel Stremmer

Course Details:

Subject	Week
Introduction of the Probability	1
Random signals and Probability Theory	2
<i>Conditional probabilities, joint probabilities and Bayes's rule</i>	3
<i>Cumulative distributions functions</i>	4
<i>Probability density functions</i>	5
<i>Statistical expression</i>	6
<i>COVARIANCE and Correlation</i>	7
<i>Continuous Distributions and Densities</i>	8
<i>Error and Q-Function</i>	9
<i>Random Processes</i>	10
<i>Correlation of Random Processes</i>	11
<i>Random Processes of Spectral Characteristics</i>	12

<i>power spectral density</i>	13
<i>Noise as a random process</i>	14
<i>Exam</i>	15

University of Mosul

College of Engineering

Department: Electrical Eng.

Instructor: Dr Saad W O Luhaib



Course Title: Digital Communication II

Course Code/Type: DCOM353

Credit Hours: 3

Level/Term: 3

Prerequisites: Digital Communication I

Course Description:

Digital Communication course presents the basic principles of digital communication systems and the analysis of their performance.

The following topics will be covered: sampling theory, Pulse Amplitude Modulation (PAM), Pulse Code Modulation (PCM), Signal to Quantization Noise Ratio SNQR, Error Detection and Correction Technique, Delta Modulation, Adaptive Delta Modulation, MATCHED FILTER, Line Coding, ASK, FSK, QAM, PSK, TDM

Refernces:

- 1- **Introduction to Analog and Digital Communications 2nd edition, by Simon Haykin and Michael Moher Copyright © 2007 John Wiley & Sons, Inc.**
- 2- **Introduction to communication systems, 3rd edition, by Ferrel Stremier**

Course Details:

Subject	Week
<i>Introduction of the Sampling theory</i>	1
<i>Pulse Amplitude Modulation (PAM)</i>	2
<i>Pulse Amplitude Modulation (PAM)</i>	3
<i>Pulse Code Modulation (PCM)</i>	4
<i>Signal to Quantization Noise Ratio SNQR</i>	5
<i>Delta Modulation</i>	6
<i>Adaptive Delta Modulation</i>	7
<i>MATCHED FILTER</i>	8
<i>Error Detection and Correction Technique</i>	9
<i>Error Detection and Correction Technique</i>	10
<i>ASK, FSK, PSK</i>	11

<i>QAM</i>	12
<i>Line Coding</i>	13
<i>TDM</i>	14
<i>Exam</i>	15

University of Mosul
College of Engineering
Department:



Course Title: الاقتصاد الهندسي
Course Code/Type:
Credit Hours:
Level/Term:
Prerequisites:

Instructor:

Course Description:

The lectures include introducing engineering economics, project evaluation, and how to use engineering to reduce cost and achieve quality

Refernces:

- 1-
- 2- ...

Course Details:

Subject	Week
(الاقتصاد الهندسي) (تعريف ، مصطلحات ومفاهيم) Engineering Economics (Definitions, Concepts)	1-2
الفائدة والعلاقات الاقتصادية Interest and Economic relationships	2-3
التدفق النقدي Cash flow والقيمة الزمنية لرأس المال capital time value	3 - 4
المقارنة بين البدائل Comparison between alternatives طريقة القيمة الحالية present value Concept الكلفة السنوية المكافئة Equivalent annual cost	5
التقييم الاقتصادي Economic Appraisal فترة الاسترداد Payback period معدل العائد الداخلي internal rate of return	6
الاستبدال Replacement	7-8
الاندثار Depreciation	9
طريقة جمع ارقام السنوات (SOYDD)	

القسط الثابت (DBD)	
inflation التضخم	10
Breakeven Point نقطة التعادل	11 - 12
sensitivity analysis تحليل الحساسية	13
feasibility Study الجدوى الاقتصادية والفنية	14-15
(الاقتصاد الهندسي (تعريف ، مصطلحات ومفاهيم Engineering Economics (Definitions, Concepts)	1-2
الفائدة والعلاقات الاقتصادية Interest and Economic relationships	2-3
Cash flow التدفق النقدي capital time value والقيمة الزمنية لرأس المال	3 - 4
المقارنة بين البدائل Comparison between alternatives طريقة القيمة الحالية present value Concept الكلفة السنوية المكافئة Equivalent annual cost	5

University of Mosul

College of Engineering

Department: Electrical Engineering

Instructor: Dr. Mohammed Obaid Mustafa



Course Title: *Introduction to control engineering*

Course Code/Type: ICOS352

Credit Hours: 3

Level/Term: Third

Prerequisites: Mathematics, Signal and systems

Course Description:

Introduction to 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.

After successful completion of this course, student will be able to

- To understand and differentiate the basics of linear time-invariant control system.
- To understand and analyze feedback characteristics of linear control system.
- To understand and analyze time response of first and second order control systems for different standard test signals.
- To understand and analyze the stability of control System

References:

1. Automatic Control Systems 9th edition, BENJAMIN C. KUO
2. Modern Control Engineering 5th edition, Katsuhiko Ogata

Course Details:

Subject	Week
Laplace transformation , Basic Components of a Control, System Open-Loop Control Systems, Close-Loop Control Systems, What Is Feedback, and What Are Its Effects? Types of Feedback Control Systems	1
Block Diagrams	2
Signal-Flow Graphs	3
Mathematical model and Transfer function	4
State Variable Analysis, State equation, Dynamic equation	5
State-Transition Matrix , State-Transition Equation, State Diagrams	6
From Differential Equations to State Diagrams, From State Diagrams to Transfer Function, From State Diagrams to State and Output Equations, Characteristic Equation from a Transfer Function , Characteristic Equation from State Equation	7
Characteristic Equations, Eigenvalues, and Eigenvectors	8
Characteristic Equations, Eigenvalues, and Eigenvectors	9

Controllability Canonical Form (CCF) Observability Canonical Form (OCF) Diagonal Canonical Form (DCF) Jordan Canonical Form (JCF)	10
Direct Decomposition Cascade Decomposition Parallel Decomposition	11
Controllability and Observability of Control Systems, State-Feedback Control	12
Time-Domain Analysis of Control Systems, Transient Response of a Second-Order System	13
Stability of Linear Control Systems, Methods of Determining Stability	14
Routh-Hurwitz Criterion	15

University of Mosul
 College of Engineering
 Department: Electrical



Course Title: Computer Architecture
 Course Code/Type: COME351
 Credit Hours: 3 hours
 Level/Term: 3rd Level
 Prerequisites: Computer Programming

Instructor: Yazen S. Sheet

Course Description:

The purpose of this course is to provide students with an introduction to microcomputer and their units especially the Central Processing Unit (CPU) then focus on the 8088, 8086 Models of 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 , 2003 Power 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, Bus types: Data bus, address bus, control lines and Numbers Systems	1
8086/8088 Microprocessor internal architecture: Bus interface unit and Execution unit,	2
The software model of 8088/8086 : General purpose registers, Pointer register, Segment registers, Flags register	3
Logical and Physical Address Calculations	4
Assembly Language Overview and Addressing Modes	5
Transfer Instructions Set	6
Arithmetic Instructions Set	7
Logical Instructions Set	8
Shift and Rotate Instructions Set	9
Control Instruction set	10
String Instructions	11
Software and Hardware Interrupt	12
The Hardware Model of 8088/8086	13
Minimum and Maximum Modes of 8088/8086	14
Introduction to other Versions of MP	15

University of Mosul

College of Engineering

Department: *Electrical Engineering Department*

Instructor: fawaz yaseen



Course Title: Programmable Logic Controller.

Course Code/Type: EEC3..

Credit Hours: 2

Level/Term: 3-2

Prerequisites: Logic gates operations, Boolean algebra

Course Description:

Study of the principles and application of Programmable Logic Controllers including ladder logic, program control, data manipulation, math instructions, sequencers, shift registers, networking, PLC-mechanism interfacing and human-machine interfacing.

After successfully completing the course students will be able to

- Understand concepts of PLC, its uses & applications.
- Develop PLC ladder programs for simple industrial applications.

Refernces:

- 1- Gary Dunning, "Introduction to Programmable Logic Controllers", Thomson, 2nd Edition
- 2- John R. Hackworth, Frederick D., Hackworth Jr., "Programmable Logic Controllers Programming Methods and Applications", PHI Publishers
- 3- L. A. Bryan. A. Bryan, "Programmable Controllers: **THEORY AND IMPLEMENTATION**", Second Edition

Course Details:

Subject	Week
Introduction to PLCs	1
PLC basics	2
PLC Addressing and Basic Instructions	3
Basic Ladder Logic Programming	4
Programming word level logic instructions, Relation of digital gate logic to contact/coil logic, Relay logic, Relay Sequencers	5
PLC Timer Functions	6
ladder diagram elements. Instructions: Relay type instructions, Instruction addressing, Branch Instructions, Internal Relay Instructions, Programming.	7
Exam #1	8
Data Handling and Program Control Flow Instructions	9
Shift and Sequencer Instructions	10
PLC I/O Module Types and and PLC Trainer Configuration	11
Exam #2	12
Interrupts	13
reivew	14

Class code:

Grading Policy

Quizzes	5pt
Google Classroom H/W	5pt
2 term Exams	30pt
Final Exam	60pt
Total	100pt

Ministry of Higher Education
& Scientific Research
University of Mosul
College of Engineering
Electrical Engineering
Department



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



البرنامج الأكاديمي (نظام المقررات / المستوى الرابع) 2024-2023



أهداف البرنامج الأكاديمي	
كلية الهندسة / جامعة الموصل	1- المؤسسة التعليمية
قسم الهندسة الكهربائية	2- القسم العلمي / المركز
الهندسة الكهربائية / الإلكترونيك واتصالات	3- اسم البرنامج الأكاديمي او المهني
مقررات	4- النظام الدراسي : سنوي /مقررات/اخرى
التعليم الهندسي / الاعتماد الهندسي (Iraqi council accreditation for engineering education)	5- برنامج الاعتماد المعتمد
2024	6- تاريخ اعداد الوصف
7- أهداف البرنامج الأكاديمي	
<p>تتلخص أهداف البرنامج الخاص بقسم الهندسة الكهربائية بما يلي:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ تطوير التعليم الهندسي البحثي للوصول إلى مستوى مرموق بما يحقق متطلبات الجودة. ✓ تطوير المختبرات العلمية بما يضمن سير العملية التعليمية والبحثية وإعطاء الطالب الخبرة المهنية في التطبيقات الهندسية. ✓ تطوير الكادر التدريسي من خلال البعثات والدورات الدراسية والتفريغ العلمي ومن خلال ربط القسم مع الأقسام المكافئة في الجامعات العالمية المتطورة. ✓ المراجعة المستمرة للمناهج الدراسية بغية تطويرها وصولاً إلى 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 لأخذ 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 أصلاً لدى الخريجين مع منح شهادة دبلوم. ✓ تقديم برنامج للدراسات العليا يرفد المجتمع بحملة شهادات عليا (ماجستير ودكتوراه) في اختصاصات الهندسة الكهربائية / الإلكترونيك واتصالات يمتلكون المعرفة المعمقة في مواضيع اختصاصهم ولهم القابلية على قيادة برامج الهندسة الكهربائية / الإلكترونيك واتصالات مستقبلاً. 	

Educational Aims	
1- Institution	University of Mosul
2- Department	Department of Electrical Engineering
3- Programming	Electronic and Communication
4- Study system: annual/courses/others	Courses
5- programming	Iraqi council accreditation for engineering education
6- Year	2024
Educational Aims	
<p>The educational aims can be summarized as follows:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 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. 	

المقررات الدراسية / كلية الهندسة / جامعة الموصل / المستوى الرابع للعام الدراسي 2023-2024 / قسم الهندسة الكهربائية / إلكترونيك واتصالات

المستوى الدراسي الرابع / الفصل الاول / إلكترونيك واتصالات									
الملاحظات	رمز المقرر	المعهد ان وجد	عدد الوحدات	عدد الساعات العملية	عدد الساعات النظرية	اسم المقرر		نوع المتطلب (اجباري - اختياري)	اسم المتطلب
						باللغة الانكليزية	باللغة العربية		
	SATC 401	اتصالات رقمية II	2	-	2	Satellite Communications	اتصالات الأقمار الصناعية	اجباري	متطلبات القسم
	COSA 402	مقدمة في نظم السيطرة	4	-	4	Control Systems Analysis	تحليل نظم السيطرة	اجباري	
	CNET 403	اتصالات رقمية II	3	-	3	Computer Networks	شبكات الحاسوب	اجباري	
	DSIP405	الإشارات والنظم	2	-	2	Digital Signal Processing	معالجة الإشارة الرقمية	اجباري	
	MIWA 411	الالكترونيك التناظري	2	-	2	Microwaves	موجات دقيقة	اجباري	
	ELAB 407	مختبر الالكترونيك والاتصالات II	2	6	-	Electronics & Communications Lab III	مختبرات الالكترونيك والاتصالات III	اجباري	
	GPRO 409	جميع متطلبات القسم الإجبارية للمستوى الثالث	2	-	2	Graduation Project I	مشروع التخرج I	اجباري	
يختار الطالب مقرر واحد ، عدد الوحدات المطلوبة 2	FOCS 415	اتصالات رقمية II	2	-	2	Fiber-Optic Communication Systems	نظم اتصالات الألياف البصرية	اختياري	
	RADAR 413	اتصالات رقمية II				RADAR	الرادار		
			19	6	17	مجموع الساعات			

المستوى الدراسي الرابع / الفصل الثاني / الكرتونيك واتصالات

الملاحظات	رمز المقرر	المعهد ان وجد	عدد الوحدات	عدد الساعات العملية	عدد الساعات النظرية	اسم المقرر		نوع المتطلب (اجباري - اختياري)	اسم المتطلب
						باللغة الانكليزية	باللغة العربية		
	UOMC 104	-	2	-	2	Professional Ethics	أخلاقيات المهنة	اجباري	متطلبات الجامعة
	-	-	2	-	2	English Language- Upper Intermediate	اللغة الانكليزية مابعد المتوسط	اجباري	
	ENGC425		2	-	2	Engineering Management	ادارة هندسية	اجباري	متطلبات الكلية
	MELC453	نبائط إلكترونية	4	-	4	Microelectronics	الكترونيات دقيقه	اجباري	متطلبات القسم
	MCOM451	اتصالات الأقمار الصناعية	3	-	3	Mobile Communications	اتصالات متنقلة	اجباري	
	GPRO457	مشروع التخرج I	2	-	2	Graduation Project II	مشروع التخرج II	اجباري	
	ELAB455	مختبر الالكترونيك والاتصالات 3	2	6	-	Electronics & Communications Lab IV	مختبر الالكترونيك والاتصالات 4	اجباري	
يختار الطالب مقرر واحد ، عدد الوحدات المطلوبة 2	WNSE 459	شبكات الحاسوب	2	-	2	Wireless Networks & Security	أمنية الشبكات اللاسلكية	اختياري	
	CINT461	معمارية الحاسوب				Computer Interface Systems	نظم الوصل البيني		
	DIMP463	معالجة الإشارة الرقمية				Digital Image Processing	معالجة الصور الرقمية		
			19	6	17	مجموع الساعات			

مخطط مهارات المنهج

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

المهارات العامة والمنقولة (أو المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي				مهارات التفكير			المهارات الخاصة بالموضوع				المعرفة والفهم			رمز المقرر	اسم المقرر	نوع المتطلب (اجباري -اختياري)	اسم المتطلب	المستوى
د4	د3	د2	د1	ج3	ج2	ج1	ب4	ب3	ب2	ب1	أ3	أ2	أ1					
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	SATC 401	اتصالات الأقمار الصناعية	اجباري	متطلبات القسم	المستوى الرابع / الفصل الأول
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	COSA 402	تحليل نظم السيطرة	اجباري		
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	CNET 403	شبكات الحاسوب	اجباري		
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	DSIP405	معالجة الإشارة الرقمية	اجباري		
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	MIWA 411	موجات دقيقة	اجباري		
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	ELAB 407	مختبرات الالكترونيك III والاتصالات	اجباري		
														GPRO 409	مشروع التخرج I	اجباري		
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	FOCS 415	نظم اتصالات الألياف البصرية	اختياري		
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	RADAR 413	الرادار			

مخطط مهارات المنهج

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

المهارات العامة والمنقولة (أو) المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي				مهارات التفكير			المهارات الخاصة بالموضوع				المعرفة والفهم			رمز المقرر	اسم المقرر	نوع المتطلب (اجباري - اختياري)	اسم المتطلب	المستوى
د4	د3	د2	د1	ج3	ج2	ج1	ب4	ب3	ب2	ب1	أ3	أ2	أ1					
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	UOMC 104	أخلاقيات المهنة	اجباري	متطلبات الجامعة	المستوى الرابع / الفصل الثاني
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	اللغة الانكليزية مابعد المتوسط	اجباري		
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	ENGC425	ادارة هندسية	اجباري	متطلبات الكلية	
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	MELC453	الالكترونيات دقيقه	اجباري	متطلبات القسم	
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	MCOM451	اتصالات متنقلة	اجباري		
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	GPRO457	مشروع التخرج II	اجباري		
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	ELAB455	مختبر الالكترونك والاتصالات 4	اجباري		
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	WNSE 459	أمنية الشبكات اللاسلكية	اختياري		
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	CINT461	نظم الوصل البيني	اختياري		
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	DIMP463	معالجة الصور الرقمية	اختياري		

اتصالات الأقمار الصناعية

Satellite Communications

SATC 401

أهداف البرنامج الأكاديمي	
كلية الهندسة / جامعة الموصل	1- المؤسسة التعليمية
قسم الهندسة الكهربائية	2- القسم العلمي / المركز
اتصالات الأقمار الصناعية Electronic and Communication	3- اسم البرنامج الأكاديمي او المهني
بكالوريوس علوم في الهندسة الكهربائية / الكترونيك واتصالات	4- اسم الشهادة النهائية
مقررات	5- النظام الدراسي : سنوي /مقررات/اخرى
التعليم الهندسي / الاعتماد الهندسي (Iraqi council accreditation for engineering education)	6- برنامج الاعتماد المعتمد
2024	7- تاريخ اعداد الوصف
لا ينطبق	8- المؤثرات الخارجية
9- أهداف البرنامج الأكاديمي	
التأكيد على بناء معرفة الطالب على أسس متينة من العلوم الأساسية كالرياضيات والفيزياء والعلوم الهندسية الأخرى المتعلقة باختصاص هندسة الكترونيك واتصالات.	
10- مخرجات البرنامج المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم	
<p>أ- الأهداف المعرفية .</p> <p>1- مبادئ العلوم الأساسية و التطبيقية والهندسية اللازمة للإلمام باختصاص الهندسة الكهربائية</p> <p>2- علوم الهندسة الكهربائية الأساسية كالدوائر الكهربائية و النظم الإلكترونية و المجالات الكهرومغناطيسية و القياسات و الأجهزة الكهربائية و النظم الرقمية.</p> <p>3- 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.</p> <p>4- علوم الهندسة الكهربائية الساندة لعلم الاختصاص مثل أساسيات الإلكترونيات و الإتصالات و المعالجات الدقيقة وهندسة السيطرة.</p> <p>5- 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</p>	

<p>ب-الأهداف المهاراتية الخاصة بالبرنامج :</p> <p>ب 1- حل و صياغة المسائل الهندسية بشكل عام و لا سيما تلك المتعلقة بالهندسة الكهربائية.</p> <p>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 و المكنن الكهربائية.</p> <p>ب 3- كتابة و تنفيذ اللوغاريتمات لحل مسائل القدرة و المكنن الكهربائية.</p> <p>ب 4- تفسير البيانات العددية و تطبيق الطرائق الرياضية على تحليل المسائل.</p> <p>ب 5- تحضير المواصفات الفنية و التشغيلية لعناصر و أنظمة الطاقة و الأجهزة الكهربائية.</p>
طرائق التعلم والتعليم
<ul style="list-style-type: none"> ● المحاضرات النظرية ● شرح امثلة عملية هندسية
طرائق التقييم
<ul style="list-style-type: none"> ● الامتحانات النصف فصلية و النهائية. ● الامتحانات القصيرة. ● الواجبات ● الامتحانات العملية ● مشاركات
ج-مهارات التفكير:
<p>ج1- تنمية مهارات التفكير المنطقي و القدرة على الاستنتاجات ذات المعنى.</p> <p>ج2- تنمية مهارات التفكير العلمي و المنهجي.</p> <p>ج3- تنمية مهارات اتخاذ القرارات .</p> <p>ج4- تنمية التفكير المتباعد و مهارات التفكير البصري .</p>
طرائق التعلم والتعليم
<ul style="list-style-type: none"> ● حل المشكلات ● حل المسائل الهندسية ● التعلم التعاوني ● المحاضرة و العروض العملية بالاضافة الى حل الاسئلة و التمارين و المناقشات في المجموعات الصغيرة.
طرائق التقييم
<ul style="list-style-type: none"> ● اختبارات تحريرية ● واجبات

11-	التخطيط للتطور الشخصي
تطور الطالب , برنامج المدرس لتطوير الطالب مثل استخدام الانترنت, استخدام (IT) , استخدام وسائل السلامة في المختبر وتنمية الشخصية الأكاديمية لدى الطالب القادرة على المنافسة والحوار وحل المشكلات.	
12-	معييار القبول (وضع الأنظمة المتعلقة بالالتحاق بالكلية)
<p>1- التوزيع المركزي من قبل وزارة التعليم العالي يحدد المقبولين في كلية الهندسة.</p> <p>2- تحدد اختيارات المقبولين في الأقسام حيث تتم المنافسة بينهم على أساس المجموع- ثم مجموع دروس المفاضلة.</p> <p>3- يقبل النقل من الأقسام والجامعات الأخرى بموجب الضوابط والتعليمات العليا.</p> <p>4- يتم تقسيم الطلبة بعد المرحلة الأولى بين فرعي القدرة والمكائن و الالكترونيك و الاتصالات على أساس اختيارهم و نتائج المرحلة الأولى.</p>	
13-	أهم مصادر المعلومات عن البرنامج
<ul style="list-style-type: none"> ● تطوير البرنامج من خلال المصادر ● التوجيهات العليا ● ما يتحدث من علوم في مجال الاختصاص 	

مخطط مهارات المنهج

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

المهارات العامة والمنقولة (أو) المهارات الأخرى المتعلقة بقبالية التوظيف والتطور الشخصي				مهارات التفكير			المهارات الخاصة بالموضوع				المعرفة والفهم			رمز المادة	اسم المادة	المستوى الرابع
د4	د3	د2	د1	ج3	ج2	ج1	ب4	ب3	ب2	ب1	أ3	أ2	أ1			
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	SATC 401	اتصالات الأقمار الصناعية	

تحليل نظم السيطرة

Control Systems Analysis

COSA 402

أهداف البرنامج الأكاديمي	
1- المؤسسة التعليمية	كلية الهندسة / جامعة الموصل
2- القسم العلمي / المركز	قسم الهندسة الكهربائية
3- اسم البرنامج الأكاديمي او المهني	تحليل نظم السيطرة Control Systems Analysis
4- اسم الشهادة النهائية	بكالوريوس علوم في الهندسة الكهربائية / الكترولنيك واتصالات
5- النظام الدراسي : سنوي /مقررات/اخرى	مقررات
6- برنامج الاعتماد المعتمد	التعليم الهندسي / الاعتماد الهندسي (Iraqi council accreditation for engineering education)
7- تاريخ اعدادالوصف	2024
8- المؤثرات الخارجية	لاينطبق
9- أهداف البرنامج الأكاديمي	
التأكيد على بناء معرفة الطالب على أسس متينة من العلوم الأساسية كالرياضيات والفيزياء والعلوم الهندسية الأخرى المتعلقة باختصاص هندسة الكترولنيك واتصالات.	
10- مخرجات البرنامج المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم	
<p>أ- الأهداف المعرفية .</p> <p>1- مبادئ العلوم الأساسية و التطبيقية والهندسية اللازمة للإلمام باختصاص الهندسة الكهربائية</p> <p>2- علوم الهندسة الكهربائية الأساسية كالدوائر الكهربائية و النظم الإلكترونية و المجالات الكهرومغناطيسية و القياسات و الأجهزة الكهربائية و النظم الرقمية.</p> <p>3- 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.</p> <p>4- علوم الهندسة الكهربائية الساندة لعلم الاختصاص مثل أساسيات الإلكترونيات و الإتصالات و المعالجات الدقيقة وهندسة السيطرة.</p> <p>5- 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</p>	

ب-الأهداف المهاراتية الخاصة بالبرنامج :

- 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 و المكائن الكهربائية.
- ب 3 - كتابة و تنفيذ اللوغاريتمات لحل مسائل القدرة و المكائن الكهربائية.
- ب 4- تفسير البيانات العددية و تطبيق الطرائق الرياضية على تحليل المسائل.
- ب 5- تحضير المواصفات الفنية و التشغيلية لعناصر و أنظمة الطاقة و الأجهزة الكهربائية.

طرائق التعليم والتعلم

- المحاضرات النظرية
- شرح امثلة عملية هندسية

طرائق التقييم

- الامتحانات النصف فصلية و النهائية.
- الامتحانات القصيرة.
- الواجبات
- الامتحانات العملية
- مشاركات

ج-مهارات التفكير:

- ج1- تنمية مهارات التفكير المنطقي و القدرة على الاستنتاجات ذات المعنى.
- ج2- تنمية مهارات التفكير العلمي و المنهجي.
- ج3- تنمية مهارات اتخاذ القرارات .
- ج4- تنمية التفكير المتباعد و مهارات التفكير البصري .

طرائق التعليم والتعلم

- حل المشكلات
- حل المسائل الهندسية
- التعلم التعاوني
- المحاضرة و العروض العملية بالاضافة الى حل الاسئلة و التمارين و المناقشات في المجموعات الصغيرة.

طرائق التقييم

- اختبارات تحريرية
- واجبات

-11	التخطيط للتطور الشخصي
تطور الطالب , برنامج المدرس لتطوير الطالب مثل استخدام الانترنت, استخدام (IT) , استخدام وسائل السلامة في المختبر وتنمية الشخصية الأكاديمية لدى الطالب القادرة على المنافسة والحوار وحل المشكلات.	
-12	معيار القبول (وضع الأنظمة المتعلقة بالالتحاق بالكلية)
<p>1- التوزيع المركزي من قبل وزارة التعليم العالي يحدد المقبولين في كلية الهندسة.</p> <p>2- تحدد اختيارات المقبولين في الأقسام حيث تتم المنافسة بينهم على أساس المجموع- ثم مجموع دروس المفاضلة.</p> <p>3- يقبل النقل من الأقسام والجامعات الأخرى بموجب الضوابط والتعليمات العليا.</p> <p>4- يتم تقسيم الطلبة بعد المرحلة الأولى بين فرعي القدرة والمكائن و الالكترونيك و الاتصالات على أساس اختيارهم و نتائج المرحلة الأولى.</p>	
-13	أهم مصادر المعلومات عن البرنامج
<ul style="list-style-type: none"> ● 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

المهارات العامة والمنقولة (أو) المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي				مهارات التفكير			المهارات الخاصة بالموضوع				المعرفة والفهم			رمز المادة	اسم المادة	المستوى الرابع
د4	د3	د2	د1	ج3	ج2	ج1	ب4	ب3	ب2	ب1	أ3	أ2	أ1			
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	COSA 402	تحليل نظم السيطرة	

شبكات الحاسوب

Computer Networks

CNET 403

أهداف البرنامج الأكاديمي	
كلية الهندسة / جامعة الموصل	1- المؤسسة التعليمية
قسم الهندسة الكهربائية	2- القسم العلمي / المركز
شبكات الحاسوب Computer Networks	3- اسم البرنامج الأكاديمي او المهني
بكالوريوس علوم في الهندسة الكهربائية / الكترونيك واتصالات	4- اسم الشهادة النهائية
مقررات	5- النظام الدراسي : سنوي /مقررات/اخرى
التعليم الهندسي / الاعتماد الهندسي (Iraqi council accreditation for engineering education)	6- برنامج الاعتماد المعتمد
2024	7- تاريخ اعدادالوصف
لاينطبق	8- المؤثرات الخارجية
9- أهداف البرنامج الأكاديمي	
التأكيد على بناء معرفة الطالب على أسس متينة من العلوم الأساسية كالرياضيات والفيزياء والعلوم الهندسية الأخرى المتعلقة باختصاص هندسة الكترونيك واتصالات	
10- مخرجات البرنامج المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم	
<p>أ- الأهداف المعرفية .</p> <p>1- مبادئ العلوم الأساسية و التطبيقية والهندسية اللازمة للإلمام باختصاص الهندسة الكهربائية</p> <p>2- علوم الهندسة الكهربائية الأساسية كالدوائر الكهربائية و النظم الإلكترونية و المجالات الكهرومغناطيسية و القياسات و الأجهزة الكهربائية و النظم الرقمية.</p> <p>3- 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.</p> <p>4- علوم الهندسة الكهربائية الساندة لعلم الاختصاص مثل أساسيات الإلكترونيات و الإتصالات و المعالجات الدقيقة وهندسة السيطرة.</p> <p>5- 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</p>	

ب-الأهداف المهاراتية الخاصة بالبرنامج :

- 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 و المكائن الكهربائية.
- ب 3 - كتابة و تنفيذ اللوغاريتمات لحل مسائل القدرة و المكائن الكهربائية.
- ب 4- تفسير البيانات العددية و تطبيق الطرائق الرياضية على تحليل المسائل.
- ب 5- تحضير المواصفات الفنية و التشغيلية لعناصر و أنظمة الطاقة و الأجهزة الكهربائية.

طرائق التعليم والتعلم

- المحاضرات النظرية
- شرح امثلة عملية هندسية

طرائق التقييم

- الامتحانات النصف فصلية و النهائية.
- الامتحانات القصيرة.
- الواجبات
- الامتحانات العملية
- مشاركات

ج-مهارات التفكير:

- ج1- تنمية مهارات التفكير المنطقي و القدرة على الاستنتاجات ذات المعنى.
- ج2- تنمية مهارات التفكير العلمي و المنهجي.
- ج3- تنمية مهارات اتخاذ القرارات .
- ج4- تنمية التفكير المتباعد و مهارات التفكير البصري .

طرائق التعليم والتعلم

- حل المشكلات
- حل المسائل الهندسية
- التعلم التعاوني
- المحاضرة و العروض العملية بالاضافة الى حل الاسئلة و التمارين و المناقشات في المجموعات الصغيرة.

طرائق التقييم

- اختبارات تحريرية
- واجبات

-11	التخطيط للتطور الشخصي
تطور الطالب , برنامج المدرس لتطوير الطالب مثل استخدام الانترنت, استخدام (IT) , استخدام وسائل السلامة في المختبر وتنمية الشخصية الأكاديمية لدى الطالب القادرة على المنافسة والحوار وحل المشكلات.	
-12	معيار القبول (وضع الأنظمة المتعلقة بالالتحاق بالكلية)
<p>1- التوزيع المركزي من قبل وزارة التعليم العالي يحدد المقبولين في كلية الهندسة.</p> <p>2- تحدد اختيارات المقبولين في الأقسام حيث تتم المنافسة بينهم على أساس المجموع- ثم مجموع دروس المفاضلة.</p> <p>3- يقبل النقل من الأقسام والجامعات الأخرى بموجب الضوابط والتعليمات العليا.</p> <p>4- يتم تقسيم الطلبة بعد المرحلة الأولى بين فرعي القدرة والمكائن و الالكترونىك و الاتصالات على أساس اختيارهم و نتائج المرحلة الأولى.</p>	
-13	أهم مصادر المعلومات عن البرنامج
<ul style="list-style-type: none"> ● 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

المهارات العامة والمنقولة (أو) المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي				مهارات التفكير			المهارات الخاصة بالموضوع				المعرفة والفهم			رمز المادة	اسم المادة	المستوى الرابع
د4	د3	د2	د1	ج3	ج2	ج1	ب4	ب3	ب2	ب1	أ3	أ2	أ1			
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	CNET 403	شبكات الحاسوب	

معالجة الإشارة الرقمية

Digital Signal Processing

DSIP 405

أهداف البرنامج الأكاديمي	
1- المؤسسة التعليمية	كلية الهندسة / جامعة الموصل
2- القسم العلمي / المركز	قسم الهندسة الكهربائية
3- اسم البرنامج الأكاديمي او المهني	معالجة الإشارة الرقمية Digital Signal Processing
4- اسم الشهادة النهائية	بكالوريوس علوم في الهندسة الكهربائية / الكترولنيك واتصالات
5- النظام الدراسي : سنوي /مقررات/اخرى	مقررات
6- برنامج الاعتماد المعتمد	التعليم الهندسي / الاعتماد الهندسي (Iraqi council accreditation for engineering education)
7- تاريخ اعدادالوصف	2024
8- المؤثرات الخارجية	لاينطبق
9- أهداف البرنامج الأكاديمي	
التأكيد على بناء معرفة الطالب على أسس متينة من العلوم الأساسية كالرياضيات والفيزياء والعلوم الهندسية الأخرى المتعلقة باختصاص هندسة الكترولنيك واتصالات.	
10- مخرجات البرنامج المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم	
<p>أ- الأهداف المعرفية .</p> <p>1- مبادئ العلوم الأساسية و التطبيقية والهندسية اللازمة للإلمام باختصاص الهندسة الكهربائية</p> <p>2- علوم الهندسة الكهربائية الأساسية كالدوائر الكهربائية و النظم الإلكترونية و المجالات الكهرومغناطيسية و القياسات و الأجهزة الكهربائية و النظم الرقمية.</p> <p>3- 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.</p> <p>4- علوم الهندسة الكهربائية الساندة لعلم الاختصاص مثل أساسيات الإلكترونيات و الإتصالات و المعالجات الدقيقة وهندسة السيطرة.</p> <p>5- 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</p>	

ب-الأهداف المهاراتية الخاصة بالبرنامج :

- 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 و المكنن الكهربائية.
- ب 3 - كتابة و تنفيذ اللوغاريتمات لحل مسائل القدرة و المكنن الكهربائية.
- ب 4- تفسير البيانات العددية و تطبيق الطرائق الرياضية على تحليل المسائل.
- ب 5- تحضير المواصفات الفنية و التشغيلية لعناصر و أنظمة الطاقة و الأجهزة الكهربائية.

طرائق التعليم والتعلم

- المحاضرات النظرية
- شرح امثلة عملية هندسية

طرائق التقييم

- الامتحانات النصف فصلية والنهائية.
- الامتحانات القصيرة.
- الواجبات
- الامتحانات العملية
- مشاركات

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

- حل المشكلات
- حل المسائل الهندسية
- التعلم التعاوني
- المحاضرة والعروض العملية بالاضافة الى حل الاسئلة والتمارين والمناقشات في المجموعات الصغيرة.

طرائق التقييم

- اختبارات تحريرية
- واجبات

11-	التخطيط للتطور الشخصي
تطور الطالب , برنامج المدرس لتطوير الطالب مثل استخدام الانترنت,استخدام (IT) , استخدام وسائل السلامة في المختبر وتنمية الشخصية الأكاديمية لدى الطالب القادرة على المنافسة والحوار وحل المشكلات.	
12-	معييار القبول (وضع الأنظمة المتعلقة بالالتحاق بالكلية)
<p>1- التوزيع المركزي من قبل وزارة التعليم العالي يحدد المقبولين في كلية الهندسة.</p> <p>2- تحدد اختيارات المقبولين في الأقسام حيث تتم المنافسة بينهم على أساس المجموع- ثم مجموع دروس المفاضلة.</p> <p>3- يقبل النقل من الأقسام والجامعات الأخرى بموجب الضوابط والتعليمات العليا.</p> <p>4- يتم تقسيم الطلبة بعد المرحلة الأولى بين فرعي القدرة والمكائن و الالكترونيك و الاتصالات على أساس اختيارهم و نتائج المرحلة الأولى.</p>	
13-	أهم مصادر المعلومات عن البرنامج
<ul style="list-style-type: none"> ● 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

المهارات العامة والمنقولة (أو) المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي				مهارات التفكير			المهارات الخاصة بالموضوع				المعرفة والفهم			رمز المادة	اسم المادة	المستوى الرابع
د4	د3	د2	د1	ج3	ج2	ج1	ب4	ب3	ب2	ب1	أ3	أ2	أ1			
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	DSIP 405	معالجة الإشارة الرقمية	

مختبرات الكترولنيك واتصالات III

Electronic and Communication Lab III

ELAB 407

مختبرات الكترولنيك واتصالات 4

Electronic and Communication Lab 4

ELAB 455

أهداف البرنامج الأكاديمي	
كلية الهندسة / جامعة الموصل	1- المؤسسة التعليمية
قسم الهندسة الكهربائية	2- القسم العلمي / المركز
مختبرات الكترولنيك واتصالات III Electronic and Communication Lab III مختبرات الكترولنيك واتصالات 4 Electronic and Communication Lab 4	3- اسم البرنامج الأكاديمي او المهني
بكالوريوس علوم في الهندسة الكهربائية / الكترولنيك واتصالات	4- اسم الشهادة النهائية
مقررات	5- النظام الدراسي : سنوي /مقررات/اخرى
التعليم الهندسي / الاعتماد الهندسي (Iraqi council accreditation for engineering education)	6- برنامج الاعتماد المعتمد
2024	7- تاريخ اعدادالوصف
لاينطبق	8- المؤثرات الخارجية
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 البرنامج المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم	
<p>أ- الأهداف المعرفية .</p> <p>1أ- مبادئ العلوم الأساسية و التطبيقية والهندسية اللازمة للإلمام باختصاص الهندسة الكهربائية</p> <p>2أ- علوم الهندسة الكهربائية الأساسية كالدوائر الكهربائية و النظم الإلكترونية و المجالات الكهرومغناطيسية و القياسات و الأجهزة الكهربائية و النظم الرقمية.</p> <p>3أ- 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.</p> <p>4أ- علوم الهندسة الكهربائية الساندة لعلم الاختصاص مثل أساسيات الإلكترونيات و الإتصالات و المعالجات الدقيقة وهندسة السيطرة.</p>	

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-الأهداف المهاراتية الخاصة بالبرنامج :

- 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 و المكائن الكهربائية.
- ب 3 - كتابة و تنفيذ اللوغاريتمات لحل مسائل القدرة و المكائن الكهربائية.
- ب 4- تفسير البيانات العددية و تطبيق الطرائق الرياضية على تحليل المسائل.
- ب 5- تحضير المواصفات الفنية و التشغيلية لعناصر و أنظمة الطاقة و الأجهزة الكهربائية.

طرائق التعليم و التعلم

- المحاضرات النظرية
- شرح امثلة عملية هندسية

طرائق التقييم

- الامتحانات النصف فصلية و النهائية.
- الامتحانات القصيرة.
- الواجبات
- الامتحانات العملية
- مشاركات

ج-مهارات التفكير:

- ج1- تنمية مهارات التفكير المنطقي و القدرة على الاستنتاجات ذات المعنى.
- ج2- تنمية مهارات التفكير العلمي و المنهجي.
- ج3- تنمية مهارات اتخاذ القرارات .
- ج4- تنمية التفكير المتباعد و مهارات التفكير البصري .

طرائق التعليم و التعلم

- حل المشكلات
- حل المسائل الهندسية
- التعلم التعاوني

<ul style="list-style-type: none"> ● المحاضرة والعروض العملية بالإضافة إلى حل الاسئلة والتمارين والمناقشات في المجموعات الصغيرة.
طرائق التقييم
<ul style="list-style-type: none"> ● اختبارات تحريرية ● واجبات

-11	التخطيط للتطور الشخصي
تطور الطالب , برنامج المدرس لتطوير الطالب مثل استخدام الانترنت, استخدام (IT) , استخدام وسائل السلامة في المختبر وتنمية الشخصية الأكاديمية لدى الطالب القادرة على المنافسة والحوار وحل المشكلات.	
-12	معياري القبول (وضع الأنظمة المتعلقة بالالتحاق بالكلية)
<p>1- التوزيع المركزي من قبل وزارة التعليم العالي يحدد المقبولين في كلية الهندسة.</p> <p>2- تحدد اختيارات المقبولين في الأقسام حيث تتم المنافسة بينهم على أساس المجموع- ثم مجموع دروس المفاضلة.</p> <p>3- يقبل النقل من الأقسام والجامعات الأخرى بموجب الضوابط والتعليمات العليا.</p> <p>4- يتم تقسيم الطلبة بعد المرحلة الأولى بين فرعي القدرة والمكائن و الالكترونيك والاتصالات على أساس اختيارهم و نتائج المرحلة الأولى.</p>	
-13	أهم مصادر المعلومات عن البرنامج
<ul style="list-style-type: none"> ● 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

المهارات العامة والمنقولة (أو) المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي				مهارات التفكير			المهارات الخاصة بالموضوع				المعرفة والفهم			رمز المادة	اسم المادة	المستوى الرابع
د4	د3	د2	د1	ج3	ج2	ج1	ب4	ب3	ب2	ب1	أ3	أ2	أ1			
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	ELAB 407	مختبرات الكترونيك واتصالات III	
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	ELAB 455	مختبرات الكترونيك واتصالات 4	

نظم اتصالات الالياف

Fiber- Optic communication System

FOCS 415

أهداف البرنامج الأكاديمي	
1- المؤسسة التعليمية	كلية الهندسة / جامعة الموصل
2- القسم العلمي / المركز	قسم الهندسة الكهربائية
3- اسم البرنامج الأكاديمي او المهني	نظم اتصالات الالياف Fiber- Optic Communication System
4- اسم الشهادة النهائية	بكالوريوس علوم في الهندسة الكهربائية / الكترونيك واتصالات
5- النظام الدراسي : سنوي /مقررات/اخرى	مقررات
6- برنامج الاعتماد المعتمد	التعليم الهندسي / الاعتماد الهندسي (Iraqi council accreditation for engineering education)
7- تاريخ اعدادالوصف	2024
8- المؤثرات الخارجية	لاينطبق
9- أهداف البرنامج الأكاديمي	
التأكيد على بناء معرفة الطالب على أسس متينة من العلوم الأساسية كالرياضيات والفيزياء والعلوم الهندسية الأخرى المتعلقة باختصاص هندسة الكترونيك واتصالات .	
10- مخرجات البرنامج المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم	
<p>أ- الأهداف المعرفية .</p> <p>1- مبادئ العلوم الأساسية و التطبيقية والهندسية اللازمة للإلمام باختصاص الهندسة الكهربائية</p> <p>2- علوم الهندسة الكهربائية الأساسية كالدوائر الكهربائية و النظم الإلكترونية و المجالات الكهرومغناطيسية و القياسات و الأجهزة الكهربائية و النظم الرقمية.</p> <p>3- 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.</p> <p>4- علوم الهندسة الكهربائية الساندة لعلم الاختصاص مثل أساسيات الإلكترونيات و الإتصالات و المعالجات الدقيقة وهندسة السيطرة.</p> <p>5- 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</p>	

ب-الأهداف المهاراتية الخاصة بالبرنامج :

- 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 و المكائن الكهربائية.
- ب 3 - كتابة و تنفيذ اللوغاريتمات لحل مسائل القدرة و المكائن الكهربائية.
- ب 4- تفسير البيانات العددية و تطبيق الطرائق الرياضية على تحليل المسائل.
- ب 5- تحضير المواصفات الفنية و التشغيلية لعناصر و أنظمة الطاقة و الأجهزة الكهربائية.

طرائق التعليم والتعلم

- المحاضرات النظرية
- شرح امثلة عملية هندسية

طرائق التقييم

- الامتحانات النصف فصلية والنهائية.
- الامتحانات القصيرة.
- الواجبات
- الامتحانات العملية
- مشاركات

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

- حل المشكلات
- حل المسائل الهندسية
- التعلم التعاوني
- المحاضرة والعروض العملية بالاضافة الى حل الاسئلة والتمارين والمناقشات في المجموعات الصغيرة.

طرائق التقييم

- اختبارات تحريرية
- واجبات

11- التخطيط للتطور الشخصي

تطور الطالب , برنامج المدرس لتطوير الطالب مثل استخدام الانترنت, استخدام (IT) , استخدام وسائل السلامة في المختبر وتنمية الشخصية الأكاديمية لدى الطالب القادرة على المنافسة والحوار وحل المشكلات.

12- معيار القبول (وضع الأنظمة المتعلقة بالالتحاق بالكلية)

- 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 الالكترونك 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

المهارات العامة والمنقولة (أو) المهارات الأخرى المتعلقة بقبالية التوظيف والتطور الشخصي				مهارات التفكير			المهارات الخاصة بالموضوع				المعرفة والفهم			رمز المادة	اسم المادة	المستوى الرابع
د4	د3	د2	د1	ج3	ج2	ج1	ب4	ب3	ب2	ب1	أ3	أ2	أ1			
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	FOCS 415	نظم اتصالات الالياف	

نظم الوصل البيني

Computer interface Systems

CINT 461

أهداف البرنامج الأكاديمي	
1- المؤسسة التعليمية	كلية الهندسة / جامعة الموصل
2- القسم العلمي / المركز	قسم الهندسة الكهربائية
3- اسم البرنامج الأكاديمي او المهني	نظم الوصل البيئي Computer interface Systems
4- اسم الشهادة النهائية	بكالوريوس علوم في الهندسة الكهربائية / الكترونيك واتصالات
5- النظام الدراسي : سنوي /مقررات/اخرى	مقررات
6- برنامج الاعتماد المعتمد	التعليم الهندسي / الاعتماد الهندسي (Iraqi council accreditation for engineering education)
7- تاريخ اعدادالوصف	2024
8- المؤثرات الخارجية	لاينطبق
9- أهداف البرنامج الأكاديمي	
التأكيد على بناء معرفة الطالب على أسس متينة من العلوم الأساسية كالرياضيات والفيزياء والعلوم الهندسية الأخرى المتعلقة باختصاص هندسة الكترونيك واتصالات .	
10- مخرجات البرنامج المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم	
<p>أ- الأهداف المعرفية .</p> <p>1- مبادئ العلوم الأساسية و التطبيقية والهندسية اللازمة للإلمام باختصاص الهندسة الكهربائية</p> <p>2- علوم الهندسة الكهربائية الأساسية كالدوائر الكهربائية و النظم الإلكترونية و المجالات الكهرومغناطيسية و القياسات و الأجهزة الكهربائية و النظم الرقمية.</p> <p>3- 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.</p> <p>4- علوم الهندسة الكهربائية الساندة لعلم الاختصاص مثل أساسيات الإلكترونيات و الإتصالات و المعالجات الدقيقة وهندسة السيطرة.</p> <p>5- 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</p>	

ب-الأهداف المهاراتية الخاصة بالبرنامج :

- 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 و المكائن الكهربائية.
- ب 3 - كتابة و تنفيذ اللوغاريتمات لحل مسائل القدرة و المكائن الكهربائية.
- ب 4- تفسير البيانات العددية و تطبيق الطرائق الرياضية على تحليل المسائل.
- ب 5- تحضير المواصفات الفنية و التشغيلية لعناصر و أنظمة الطاقة و الأجهزة الكهربائية.

طرائق التعليم والتعلم

- المحاضرات النظرية
- شرح امثلة عملية هندسية

طرائق التقييم

- الامتحانات النصف فصلية والنهائية.
- الامتحانات القصيرة.
- الواجبات
- الامتحانات العملية
- مشاركات

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

- حل المشكلات
- حل المسائل الهندسية
- التعلم التعاوني
- المحاضرة والعروض العملية بالاضافة الى حل الاسئلة والتمارين والمناقشات في المجموعات الصغيرة.

طرائق التقييم

- اختبارات تحريرية
- واجبات

11- التخطيط للتطور الشخصي

تطور الطالب , برنامج المدرس لتطوير الطالب مثل استخدام الانترنت, استخدام (IT) , استخدام وسائل السلامة في المختبر وتنمية الشخصية الأكاديمية لدى الطالب القادرة على المنافسة والحوار وحل المشكلات.

12- معيار القبول (وضع الأنظمة المتعلقة بالالتحاق بالكلية)

- 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

المهارات العامة والمنقولة (أو) المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي				مهارات التفكير			المهارات الخاصة بالموضوع				المعرفة والفهم			رمز المادة	اسم المادة	المستوى الرابع
د4	د3	د2	د1	ج3	ج2	ج1	ب4	ب3	ب2	ب1	أ3	أ2	أ1			
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	CINT 461	نظم الوصل البيئي	

أخلاقيات المهنة

UOMC 104

Professional Ethics

أهداف البرنامج الأكاديمي	
1- المؤسسة التعليمية	كلية الهندسة / جامعة الموصل
2- القسم العلمي / المركز	قسم الهندسة الكهربائية
3- اسم البرنامج الأكاديمي او المهني	أخلاقيات المهنة Professional Ethics
4- اسم الشهادة النهائية	بكالوريوس علوم في الهندسة الكهربائية / الكترولنيك واتصالات
5- النظام الدراسي : سنوي /مقررات/اخرى	مقررات
6- برنامج الاعتماد المعتمد	التعليم الهندسي / الأعتمااد الهندسي (Iraqi council accreditation for engineering education)
7- تاريخ اعدادالوصف	2024
8- المؤثرات الخارجية	لاينطبق
9- أهداف البرنامج الأكاديمي	
التأكيد على بناء معرفة الطالب على أسس متينة من العلوم الأساسية كالرياضيات والفيزياء والعلوم الهندسية الأخرى المتعلقة باختصاص هندسة الكترولنيك واتصالات .	

أ- الأهداف المعرفية .

- 1أ- مبادئ العلوم الأساسية و التطبيقية والهندسية اللازمة للإلمام باختصاص الهندسة الكهربائية
- 2أ- علوم الهندسة الكهربائية الأساسية كالدوائر الكهربائية و النظم الإلكترونية و المجالات الكهرومغناطيسية و القياسات و الأجهزة الكهربائية و النظم الرقمية.
- 3أ- 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.
- 4أ- علوم الهندسة الكهربائية الساندة لعلم الاختصاص مثل أساسيات الإلكترونيات و الإتصالات و المعالجات الدقيقة وهندسة السيطرة.
- 5أ- 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- الأهداف المهاراتية الخاصة بالبرنامج :

- 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 و المكائن الكهربائية.
- ب 3 - كتابة و تنفيذ اللوغاريتمات لحل مسائل القدرة و المكائن الكهربائية.
- ب 4- تفسير البيانات العددية و تطبيق الطرائق الرياضية على تحليل المسائل.
- ب 5- تحضير المواصفات الفنية و التشغيلية لعناصر و أنظمة الطاقة و الأجهزة الكهربائية.

طرائق التعليم والتعلم

- المحاضرات النظرية
- شرح امثلة عملية هندسية

طرائق التقييم

- الامتحانات النصف فصلية والنهائية.
- الامتحانات القصيرة.
- الواجبات
- الامتحانات العملية
- مشاركات

ج-مهارات التفكير:

- ج1- تنمية مهارات التفكير المنطقي والقدرة على الاستنتاجات ذات المعنى.
- ج2- تنمية مهارات التفكير العلمي والمنهجي.

<p>ج3- تنمية مهارات اتخاذ القرارات . ج4- تنمية التفكير المتباعد ومهارات التفكير البصري .</p>
<p>طرائق التعليم والتعلم</p>
<ul style="list-style-type: none"> ● حل المشكلات ● حل المسائل الهندسية ● التعلم التعاوني ● المحاضرة والعروض العملية بالإضافة الى حل الاسئلة والتمارين والمناقشات في المجموعات الصغيرة.
<p>طرائق التقييم</p>
<ul style="list-style-type: none"> ● اختبارات تحريرية ● واجبات
<p>11- التخطيط للتطور الشخصي</p>
<p>تطور الطالب , برنامج المدرس لتطوير الطالب مثل استخدام الانترنت, استخدام (IT) , استخدام وسائل السلامة في المختبر وتنمية الشخصية الأكاديمية لدى الطالب القادرة على المنافسة والحوار وحل المشكلات.</p>
<p>12- معيار القبول (وضع الأنظمة المتعلقة بالالتحاق بالكلية)</p>
<ol style="list-style-type: none"> 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.
<p>13- أهم مصادر المعلومات عن البرنامج</p>
<ul style="list-style-type: none"> ● 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

المهارات العامة والمنقولة (أو) المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي				مهارات التفكير			المهارات الخاصة بالموضوع				المعرفة والفهم			رمز المادة	اسم المادة	المستوى الرابع
د4	د3	د2	د1	ج3	ج2	ج1	ب4	ب3	ب2	ب1	أ3	أ2	أ1			
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	UOMC 104	أخلاقيات المهنة	

ادارة هندسية

Engineering Management

ENGC425

أهداف البرنامج الأكاديمي	
1- المؤسسة التعليمية	كلية الهندسة / جامعة الموصل
2- القسم العلمي / المركز	قسم الهندسة الكهربائية
3- اسم البرنامج الأكاديمي او المهني	ادارة هندسية Engineering Management
4- اسم الشهادة النهائية	بكالوريوس علوم في الهندسة الكهربائية / الكترونيك واتصالات
5- النظام الدراسي : سنوي /مقررات/اخرى	مقررات
6- برنامج الاعتماد المعتمد	التعليم الهندسي / الاعتماد الهندسي (Iraqi council accreditation for engineering education)
7- تاريخ اعدادالوصف	2024
8- المؤثرات الخارجية	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 الكترونيك واتصالات ا.	
10- مخرجات البرنامج المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم	
<p>أ- الأهداف المعرفية .</p> <p>1- مبادئ العلوم الأساسية و التطبيقية والهندسية اللازمة للإلمام باختصاص الهندسة الكهربائية</p> <p>2- علوم الهندسة الكهربائية الأساسية كالدوائر الكهربائية و النظم الإليكترونية و المجالات الكهرومغناطيسية و القياسات و الأجهزة الكهربائية و النظم الرقمية.</p> <p>3- 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.</p> <p>4- علوم الهندسة الكهربائية الساندة لعلم الاختصاص مثل أساسيات الإلكترونيات و الإتصالات و المعالجات الدقيقة وهندسة السيطرة.</p> <p>5- 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</p>	

<p>ب-الأهداف المهاراتية الخاصة بالبرنامج :</p> <p>ب 1 - حل و صياغة المسائل الهندسية بشكل عام و لا سيما تلك المتعلقة بالهندسة الكهربائية.</p> <p>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 و المكنائ الكهربائية.</p> <p>ب 3 - كتابة و تنفيذ اللوغاريتمات لحل مسائل القدرة و المكنائ الكهربائية.</p> <p>ب 4- تفسير البيانات العددية و تطبيق الطرائق الرياضية على تحليل المسائل.</p> <p>ب 5- تحضير المواصفات الفنية و التشغيلية لعناصر و أنظمة الطاقة و الأجهزة الكهربائية.</p>
طرائق التعليم والتعلم
<ul style="list-style-type: none"> ● المحاضرات النظرية ● شرح امثلة عملية هندسية
طرائق التقييم
<ul style="list-style-type: none"> ● الامتحانات النصف فصلية والنهائية. ● الامتحانات القصيرة. ● الواجبات ● الامتحانات العملية ● مشاركات
ج-مهارات التفكير:
<p>ج1- تنمية مهارات التفكير المنطقي والقدرة على الاستنتاجات ذات المعنى.</p> <p>ج2- تنمية مهارات التفكير العلمي والمنهجي.</p> <p>ج3- تنمية مهارات اتخاذ القرارات .</p> <p>ج4- تنمية التفكير المتباعد ومهارات التفكير البصري .</p>
طرائق التعليم والتعلم
<ul style="list-style-type: none"> ● حل المشكلات ● حل المسائل الهندسية ● التعلم التعاوني ● المحاضرة والعروض العملية بالاضافة الى حل الاسئلة والتمارين والمناقشات في المجموعات الصغيرة.
طرائق التقييم
<ul style="list-style-type: none"> ● اختبارات تحريرية ● واجبات

11- التخطيط للتطور الشخصي

تطور الطالب , برنامج المدرس لتطوير الطالب مثل استخدام الانترنت, استخدام (IT) , استخدام وسائل السلامة في المختبر وتنمية الشخصية الأكاديمية لدى الطالب القادرة على المنافسة والحوار وحل المشكلات.

12- معيار القبول (وضع الأنظمة المتعلقة بالالتحاق بالكلية)

- 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 يتحدث من علوم في مجال الاختصاص

مخطط مهارات المنهج

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

المهارات العامة والمنقولة (أو) المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي				مهارات التفكير			المهارات الخاصة بالموضوع				المعرفة والفهم			رمز المادة	اسم المادة	المستوى الرابع
د4	د3	د2	د1	ج3	ج2	ج1	ب4	ب3	ب2	ب1	أ3	أ2	أ1			
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	ENGC425	ادارة هندسية	

اتصالات متنقلة

Mobil Communications

MCOM 451

أهداف البرنامج الأكاديمي	
كلية الهندسة / جامعة الموصل	1- المؤسسة التعليمية
قسم الهندسة الكهربائية	2- القسم العلمي / المركز
اتصالات متنقلة Mobil Communications	3- اسم البرنامج الأكاديمي او المهني
بكالوريوس علوم في الهندسة الكهربائية / الكترولنيك واتصالات	4- اسم الشهادة النهائية
مقررات	5- النظام الدراسي : سنوي /مقررات/اخرى
التعليم الهندسي / الاعتماد الهندسي (Iraqi council accreditation for engineering education)	6- برنامج الاعتماد المعتمد
2024	7- تاريخ اعداد الوصف
لا ينطبق	8- المؤثرات الخارجية
9- أهداف البرنامج الأكاديمي	
التأكيد على بناء معرفة الطالب على أسس متينة من العلوم الأساسية كالرياضيات والفيزياء والعلوم الهندسية الأخرى المتعلقة باختصاص هندسة الكترولنيك واتصالات	
10- مخرجات البرنامج المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم	
<p>أ- الأهداف المعرفية .</p> <p>1- مبادئ العلوم الأساسية و التطبيقية والهندسية اللازمة للإلمام باختصاص الهندسة الكهربائية</p> <p>2- علوم الهندسة الكهربائية الأساسية كالدوائر الكهربائية و النظم الإليكترونية و المجالات الكهرومغناطيسية و القياسات و الأجهزة الكهربائية و النظم الرقمية.</p> <p>3- 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.</p> <p>4- علوم الهندسة الكهربائية الساندة لعلم الاختصاص مثل أساسيات الإلكترونيات و الإتصالات و المعالجات الدقيقة وهندسة السيطرة.</p> <p>5- 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</p>	

<p>ب-الأهداف المهاراتية الخاصة بالبرنامج :</p> <p>ب 1 - حل و صياغة المسائل الهندسية بشكل عام و لا سيما تلك المتعلقة بالهندسة الكهربائية.</p> <p>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 و المكنائ الكهربائية.</p> <p>ب 3 - كتابة و تنفيذ اللوغاريتمات لحل مسائل القدرة و المكنائ الكهربائية.</p> <p>ب 4- تفسير البيانات العددية و تطبيق الطرائق الرياضية على تحليل المسائل.</p> <p>ب 5- تحضير المواصفات الفنية و التشغيلية لعناصر و أنظمة الطاقة و الأجهزة الكهربائية.</p>
طرائق التعليم والتعلم
<ul style="list-style-type: none"> ● المحاضرات النظرية ● شرح امثلة عملية هندسية
طرائق التقييم
<ul style="list-style-type: none"> ● الامتحانات النصف فصلية والنهائية. ● الامتحانات القصيرة. ● الواجبات ● الامتحانات العملية ● مشاركات
ج-مهارات التفكير:
<p>ج1- تنمية مهارات التفكير المنطقي والقدرة على الاستنتاجات ذات المعنى.</p> <p>ج2- تنمية مهارات التفكير العلمي والمنهجي.</p> <p>ج3- تنمية مهارات اتخاذ القرارات .</p> <p>ج4- تنمية التفكير المتباعد ومهارات التفكير البصري .</p>
طرائق التعليم والتعلم
<ul style="list-style-type: none"> ● حل المشكلات ● حل المسائل الهندسية ● التعلم التعاوني ● المحاضرة والعروض العملية بالاضافة الى حل الاسئلة والتمارين والمناقشات في المجموعات الصغيرة.
طرائق التقييم
<ul style="list-style-type: none"> ● اختبارات تحريرية ● واجبات

11- التخطيط للتطور الشخصي
تطور الطالب , برنامج المدرس لتطوير الطالب مثل استخدام الانترنت, استخدام (IT) , استخدام وسائل السلامة في المختبر وتنمية الشخصية الأكاديمية لدى الطالب القادرة على المنافسة والحوار وحل المشكلات.
12- معيار القبول (وضع الأنظمة المتعلقة بالالتحاق بالكلية)
<p>1- التوزيع المركزي من قبل وزارة التعليم العالي يحدد المقبولين في كلية الهندسة.</p> <p>2- تحدد اختيارات المقبولين في الأقسام حيث تتم المنافسة بينهم على أساس المجموع- ثم مجموع دروس المفاضلة.</p> <p>3- يقبل النقل من الأقسام والجامعات الأخرى بموجب الضوابط والتعليمات العليا.</p> <p>4- يتم تقسيم الطلبة بعد المرحلة الأولى بين فرعي القدرة والمكائن و الالكترونيك و الاتصالات على أساس اختيارهم و نتائج المرحلة الأولى.</p>
13- أهم مصادر المعلومات عن البرنامج
<ul style="list-style-type: none"> ● تطوير البرنامج من خلال المصادر ● التوجيهات العليا ● ما يتحدث من علوم في مجال الاختصاص

مخطط مهارات المنهج

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

المهارات العامة والمنقولة (أو) المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي				مهارات التفكير			المهارات الخاصة بالموضوع				المعرفة والفهم			رمز المادة	اسم المادة	المستوى الرابع
د4	د3	د2	د1	ج3	ج2	ج1	ب4	ب3	ب2	ب1	أ3	أ2	أ1			
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	MCOM451	اتصالات متنقلة	

اللكترونيات دقيقة
Microelectronics
MELC453

أهداف البرنامج الأكاديمي	
كلية الهندسة / جامعة الموصل	1- المؤسسة التعليمية
قسم الهندسة الكهربائية	2- القسم العلمي / المركز
الالكترونيات دقيقة Microelectronics	3- اسم البرنامج الأكاديمي او المهني
بكالوريوس علوم في الهندسة الكهربائية / الكترونيك واتصالات	4- اسم الشهادة النهائية
مقررات	5- النظام الدراسي : سنوي /مقررات/اخرى
التعليم الهندسي / الاعتماد الهندسي (Iraqi council accreditation for engineering education)	6- برنامج الاعتماد المعتمد
2024	7- تاريخ اعداد الوصف
لا ينطبق	8- المؤثرات الخارجية
9- أهداف البرنامج الأكاديمي	
التأكيد على بناء معرفة الطالب على أسس متينة من العلوم الأساسية كالرياضيات والفيزياء والعلوم الهندسية الأخرى المتعلقة باختصاص هندسة الكترونيك واتصالات	
10- مخرجات البرنامج المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم	
<p>أ- الأهداف المعرفية .</p> <p>1- مبادئ العلوم الأساسية و التطبيقية والهندسية اللازمة للإلمام باختصاص الهندسة الكهربائية</p> <p>2- علوم الهندسة الكهربائية الأساسية كالدوائر الكهربائية و النظم الإليكترونية و المجالات الكهرومغناطيسية و القياسات و الأجهزة الكهربائية و النظم الرقمية.</p> <p>3- 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.</p> <p>4- علوم الهندسة الكهربائية الساندة لعلم الاختصاص مثل أساسيات الإلكترونيات و الإتصالات و المعالجات الدقيقة وهندسة السيطرة.</p> <p>5- أسس المهنية وما يتعلق بها من مهارات الإتصال مثل التقديم و كتابة التقارير مع الإلمام بالحددات الإقتصادية و القانونية و الصحية و الاجتماعية و الأمنية</p>	

<p>ب-الأهداف المهاراتية الخاصة بالبرنامج :</p> <p>ب 1 - حل و صياغة المسائل الهندسية بشكل عام و لا سيما تلك المتعلقة بالهندسة الكهربائية.</p> <p>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 و المكنائ الكهربائية.</p> <p>ب 3 - كتابة و تنفيذ اللوغاريتمات لحل مسائل القدرة و المكنائ الكهربائية.</p> <p>ب 4- تفسير البيانات العددية و تطبيق الطرائق الرياضية على تحليل المسائل.</p> <p>ب 5- تحضير المواصفات الفنية و التشغيلية لعناصر و أنظمة الطاقة و الأجهزة الكهربائية.</p>
طرائق التعلم والتعلم
<ul style="list-style-type: none"> ● المحاضرات النظرية ● شرح امثلة عملية هندسية
طرائق التقييم
<ul style="list-style-type: none"> ● الامتحانات النصف فصلية والنهائية. ● الامتحانات القصيرة. ● الواجبات ● الامتحانات العملية ● مشاركات
ج-مهارات التفكير:
<p>ج1- تنمية مهارات التفكير المنطقي والقدرة على الاستنتاجات ذات المعنى.</p> <p>ج2- تنمية مهارات التفكير العلمي والمنهجي.</p> <p>ج3- تنمية مهارات اتخاذ القرارات .</p> <p>ج4- تنمية التفكير المتباعد ومهارات التفكير البصري .</p>
طرائق التعلم والتعلم
<ul style="list-style-type: none"> ● حل المشكلات ● حل المسائل الهندسية ● التعلم التعاوني ● المحاضرة والعروض العملية بالاضافة الى حل الاسئلة والتمارين والمناقشات في المجموعات الصغيرة.
طرائق التقييم
<ul style="list-style-type: none"> ● اختبارات تحريرية ● واجبات

<p style="text-align: right;">11- التخطيط للتطور الشخصي</p>
<p>تطور الطالب , برنامج المدرس لتطوير الطالب مثل استخدام الانترنت, استخدام (IT , استخدام وسائل السلامة في المختبر وتنمية الشخصية الأكاديمية لدى الطالب القادرة على المنافسة والحوار وحل المشكلات.</p>
<p style="text-align: right;">12- معيار القبول (وضع الأنظمة المتعلقة بالالتحاق بالكلية)</p>
<p>1- التوزيع المركزي من قبل وزارة التعليم العالي يحدد المقبولين في كلية الهندسة.</p> <p>2- تحدد اختيارات المقبولين في الأقسام حيث تتم المنافسة بينهم على أساس المجموع- ثم مجموع دروس المفاضلة.</p> <p>3- يقبل النقل من الأقسام والجامعات الأخرى بموجب الضوابط والتعليمات العليا.</p> <p>4- يتم تقسيم الطلبة بعد المرحلة الأولى بين فرعي القدرة والمكائن و الالكترونيك و الاتصالات على أساس اختيارهم و نتائج المرحلة الأولى.</p>
<p style="text-align: right;">13- أهم مصادر المعلومات عن البرنامج</p>
<ul style="list-style-type: none"> ● تطوير البرنامج من خلال المصادر ● التوجيهات العليا ● ما يتحدث من علوم في مجال الاختصاص

مخطط مهارات المنهج

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

المهارات العامة والمنقولة (أو) المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي				مهارات التفكير			المهارات الخاصة بالموضوع				المعرفة والفهم			رمز المادة	اسم المادة	المستوى الرابع
د4	د3	د2	د1	ج3	ج2	ج1	ب4	ب3	ب2	ب1	أ3	أ2	أ1			
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	MELC453	الالكترونيات دقيقة	

امنية الشبكات اللاسلكية

Wireless Networks & Security

WNSE 459

أهداف البرنامج الأكاديمي	
كلية الهندسة / جامعة الموصل	1- المؤسسة التعليمية
قسم الهندسة الكهربائية	2- القسم العلمي / المركز
امنية الشبكات اللاسلكية Wireless Networks & Security	3- اسم البرنامج الأكاديمي او المهني
بكالوريوس علوم في الهندسة الكهربائية / الكترونيك واتصالات	4- اسم الشهادة النهائية
مقررات	5- النظام الدراسي : سنوي /مقررات/اخرى
التعليم الهندسي / الاعتماد الهندسي (Iraqi council accreditation for engineering education)	6- برنامج الاعتماد المعتمد
2024	7- تاريخ اعداد الوصف
لا ينطبق	8- المؤثرات الخارجية
9- أهداف البرنامج الأكاديمي	
التأكيد على بناء معرفة الطالب على أسس متينة من العلوم الأساسية كالرياضيات والفيزياء والعلوم الهندسية الأخرى المتعلقة باختصاص هندسة الكترونيك واتصالات	
10- مخرجات البرنامج المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم	
<p>أ- الأهداف المعرفية .</p> <p>1- مبادئ العلوم الأساسية و التطبيقية والهندسية اللازمة للإلمام باختصاص الهندسة الكهربائية</p> <p>2- علوم الهندسة الكهربائية الأساسية كالدوائر الكهربائية و النظم الإليكترونية و المجالات الكهرومغناطيسية و القياسات و الأجهزة الكهربائية و النظم الرقمية.</p> <p>3- 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.</p> <p>4- علوم الهندسة الكهربائية الساندة لعلم الاختصاص مثل أساسيات الإلكترونيات و الإتصالات و المعالجات الدقيقة وهندسة السيطرة.</p> <p>5- أسس المهنية وما يتعلق بها من مهارات الإتصال مثل التقديم و كتابة التقارير مع الإلمام بالحددات الإقتصادية و القانونية و الصحية و الاجتماعية و الأمنية</p>	

<p>ب-الأهداف المهاراتية الخاصة بالبرنامج :</p> <p>ب 1 - حل و صياغة المسائل الهندسية بشكل عام و لا سيما تلك المتعلقة بالهندسة الكهربائية.</p> <p>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 و المكنائ الكهربائية.</p> <p>ب 3 - كتابة و تنفيذ اللوغاريتمات لحل مسائل القدرة و المكنائ الكهربائية.</p> <p>ب 4- تفسير البيانات العددية و تطبيق الطرائق الرياضية على تحليل المسائل.</p> <p>ب 5- تحضير المواصفات الفنية و التشغيلية لعناصر و أنظمة الطاقة و الأجهزة الكهربائية.</p>
طرائق التعلم والتعلم
<ul style="list-style-type: none"> ● المحاضرات النظرية ● شرح امثلة عملية هندسية
طرائق التقييم
<ul style="list-style-type: none"> ● الامتحانات النصف فصلية والنهائية. ● الامتحانات القصيرة. ● الواجبات ● الامتحانات العملية ● مشاركات
ج-مهارات التفكير:
<p>ج1- تنمية مهارات التفكير المنطقي والقدرة على الاستنتاجات ذات المعنى.</p> <p>ج2- تنمية مهارات التفكير العلمي والمنهجي.</p> <p>ج3- تنمية مهارات اتخاذ القرارات .</p> <p>ج4- تنمية التفكير المتباعد ومهارات التفكير البصري .</p>
طرائق التعلم والتعلم
<ul style="list-style-type: none"> ● حل المشكلات ● حل المسائل الهندسية ● التعلم التعاوني ● المحاضرة والعروض العملية بالاضافة الى حل الاسئلة والتمارين والمناقشات في المجموعات الصغيرة.
طرائق التقييم
<ul style="list-style-type: none"> ● اختبارات تحريرية ● واجبات

11- التخطيط للتطور الشخصي
تطور الطالب , برنامج المدرس لتطوير الطالب مثل استخدام الانترنت, استخدام (IT) , استخدام وسائل السلامة في المختبر وتنمية الشخصية الأكاديمية لدى الطالب القادرة على المنافسة والحوار وحل المشكلات.
12- معيار القبول (وضع الأنظمة المتعلقة بالالتحاق بالكلية)
<p>1- التوزيع المركزي من قبل وزارة التعليم العالي يحدد المقبولين في كلية الهندسة.</p> <p>2- تحدد اختيارات المقبولين في الأقسام حيث تتم المنافسة بينهم على أساس المجموع- ثم مجموع دروس المفاضلة.</p> <p>3- يقبل النقل من الأقسام والجامعات الأخرى بموجب الضوابط والتعليمات العليا.</p> <p>4- يتم تقسيم الطلبة بعد المرحلة الأولى بين فرعي القدرة والمكائن و الالكترونيك و الاتصالات على أساس اختيارهم و نتائج المرحلة الأولى.</p>
13- أهم مصادر المعلومات عن البرنامج
<ul style="list-style-type: none"> ● تطوير البرنامج من خلال المصادر ● التوجيهات العليا ● ما يتحدث من علوم في مجال الاختصاص

مخطط مهارات المنهج

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

المهارات العامة والمنقولة (أو) المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي				مهارات التفكير			المهارات الخاصة بالموضوع				المعرفة والفهم			رمز المادة	اسم المادة	المستوى الرابع
د4	د3	د2	د1	ج3	ج2	ج1	ب4	ب3	ب2	ب1	أ3	أ2	أ1			
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	WNSE459	امنية الشبكات اللاسلكية	

معالجة الصور الرقمية
Digital Image Processing
DIMP463

أهداف البرنامج الأكاديمي	
1- المؤسسة التعليمية	كلية الهندسة / جامعة الموصل
2- القسم العلمي / المركز	قسم الهندسة الكهربائية
3- اسم البرنامج الأكاديمي او المهني	معالجة الصور الرقمية Digital Image Processing
4- اسم الشهادة النهائية	بكالوريوس علوم في الهندسة الكهربائية / الكترونيك واتصالات
5- النظام الدراسي : سنوي /مقررات/اخرى	مقررات
6- برنامج الاعتماد المعتمد	التعليم الهندسي / الاعتماد الهندسي (Iraqi council accreditation for engineering education)
7- تاريخ اعدادالوصف	2024
8- المؤثرات الخارجية	لاينطبق
9- أهداف البرنامج الأكاديمي	
التأكيد على بناء معرفة الطالب على أسس متينة من العلوم الأساسية كالرياضيات والفيزياء والعلوم الهندسية الأخرى المتعلقة باختصاص هندسة الكترونيك واتصالات	
10- مخرجات البرنامج المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم	
<p>أ- الأهداف المعرفية .</p> <p>1- مبادئ العلوم الأساسية و التطبيقية والهندسية اللازمة للإلمام باختصاص الهندسة الكهربائية</p> <p>2- علوم الهندسة الكهربائية الأساسية كالدوائر الكهربائية و النظم الإليكترونية و المجالات الكهرومغناطيسية و القياسات و الأجهزة الكهربائية و النظم الرقمية.</p> <p>3- 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.</p> <p>4- علوم الهندسة الكهربائية الساندة لعلم الاختصاص مثل أساسيات الإلكترونيات و الإتصالات و المعالجات الدقيقة وهندسة السيطرة.</p> <p>5- 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</p>	

<p>ب-الأهداف المهاراتية الخاصة بالبرنامج :</p> <p>ب 1 - حل و صياغة المسائل الهندسية بشكل عام و لا سيما تلك المتعلقة بالهندسة الكهربائية.</p> <p>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 و المكنائ الكهربائية.</p> <p>ب 3 - كتابة و تنفيذ اللوغاريتمات لحل مسائل القدرة و المكنائ الكهربائية.</p> <p>ب 4- تفسير البيانات العددية و تطبيق الطرائق الرياضية على تحليل المسائل.</p> <p>ب 5- تحضير المواصفات الفنية و التشغيلية لعناصر و أنظمة الطاقة و الأجهزة الكهربائية.</p>
طرائق التعلم والتعليم
<ul style="list-style-type: none"> ● المحاضرات النظرية ● شرح امثلة عملية هندسية
طرائق التقييم
<ul style="list-style-type: none"> ● الامتحانات النصف فصلية و النهائية. ● الامتحانات القصيرة. ● الواجبات ● الامتحانات العملية ● مشاركات
ج-مهارات التفكير:
<p>ج1- تنمية مهارات التفكير المنطقي و القدرة على الاستنتاجات ذات المعنى.</p> <p>ج2- تنمية مهارات التفكير العلمي و المنهجي.</p> <p>ج3- تنمية مهارات اتخاذ القرارات .</p> <p>ج4- تنمية التفكير المتباعد و مهارات التفكير البصري .</p>
طرائق التعلم والتعليم
<ul style="list-style-type: none"> ● حل المشكلات ● حل المسائل الهندسية ● التعلم التعاوني ● المحاضرة و العروض العملية بالاضافة الى حل الاسئلة و التمارين و المناقشات في المجموعات الصغيرة.
طرائق التقييم
<ul style="list-style-type: none"> ● اختبارات تحريرية ● واجبات

11- التخطيط للتطور الشخصي

تطور الطالب , برنامج المدرس لتطوير الطالب مثل استخدام الانترنت,استخدام (IT) , استخدام وسائل السلامة في المختبر وتنمية الشخصية الأكاديمية لدى الطالب القادرة على المنافسة والحوار وحل المشكلات.

12- معيار القبول (وضع الأنظمة المتعلقة بالالتحاق بالكلية)

- 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 الالكترونىك و الاتصالات على أساس اختيارهم و نتائج المرحلة الأولى.

13- أهم مصادر المعلومات عن البرنامج

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

اللغة الإنكليزية مابعد المتوسط

English Language- Upper Intermediate

أهداف البرنامج الأكاديمي	
1- المؤسسة التعليمية	كلية الهندسة / جامعة الموصل
2- القسم العلمي / المركز	قسم الهندسة الكهربائية
3- اسم البرنامج الأكاديمي او المهني	اللغة الإنكليزية مابعد المتوسط English Language- Upper Intermediate
4- اسم الشهادة النهائية	بكالوريوس علوم في الهندسة الكهربائية / الكترونيك واتصالات
5- النظام الدراسي : سنوي /مقررات/اخرى	مقررات
6- برنامج الاعتماد المعتمد	التعليم الهندسي / الاعتماد الهندسي (Iraqi council accreditation for engineering education)
7- تاريخ اعدادالوصف	2024
8- المؤثرات الخارجية	لاينطبق
9- أهداف البرنامج الأكاديمي	
التأكيد على بناء معرفة الطالب على أسس متينة من العلوم الأساسية كالرياضيات والفيزياء والعلوم الهندسية الأخرى المتعلقة باختصاص هندسة الكترونيك واتصالات	
10- مخرجات البرنامج المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم	
<p>أ- الأهداف المعرفية .</p> <p>1- مبادئ العلوم الأساسية و التطبيقية والهندسية اللازمة للإلمام باختصاص الهندسة الكهربائية</p> <p>2- علوم الهندسة الكهربائية الأساسية كالدوائر الكهربائية و النظم الإليكترونية و المجالات الكهرومغناطيسية و القياسات و الأجهزة الكهربائية و النظم الرقمية.</p> <p>3- 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.</p> <p>4- علوم الهندسة الكهربائية الساندة لعلم الاختصاص مثل أساسيات الإلكترونيات و الإتصالات و المعالجات الدقيقة وهندسة السيطرة.</p> <p>5- 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</p>	

<p>ب-الأهداف المهاراتية الخاصة بالبرنامج :</p> <p>ب 1 - حل و صياغة المسائل الهندسية بشكل عام و لا سيما تلك المتعلقة بالهندسة الكهربائية.</p> <p>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 و المكنن الكهربائية.</p> <p>ب 3 - كتابة و تنفيذ اللوغاريتمات لحل مسائل القدرة و المكنن الكهربائية.</p> <p>ب 4- تفسير البيانات العددية و تطبيق الطرائق الرياضية على تحليل المسائل.</p> <p>ب 5- تحضير المواصفات الفنية و التشغيلية لعناصر و أنظمة الطاقة و الأجهزة الكهربائية.</p>
طرائق التعلم والتعليم
<ul style="list-style-type: none"> ● المحاضرات النظرية ● شرح امثلة عملية هندسية
طرائق التقييم
<ul style="list-style-type: none"> ● الامتحانات النصف فصلية و النهائية. ● الامتحانات القصيرة. ● الواجبات ● الامتحانات العملية ● مشاركات
ج-مهارات التفكير:
<p>ج1- تنمية مهارات التفكير المنطقي و القدرة على الاستنتاجات ذات المعنى.</p> <p>ج2- تنمية مهارات التفكير العلمي و المنهجي.</p> <p>ج3- تنمية مهارات اتخاذ القرارات .</p> <p>ج4- تنمية التفكير المتباعد و مهارات التفكير البصري .</p>
طرائق التعلم والتعليم
<ul style="list-style-type: none"> ● حل المشكلات ● حل المسائل الهندسية ● التعلم التعاوني ● المحاضرة و العروض العملية بالاضافة الى حل الاسئلة و التمارين و المناقشات في المجموعات الصغيرة.
طرائق التقييم
<ul style="list-style-type: none"> ● اختبارات تحريرية ● واجبات

11- التخطيط للتطور الشخصي

تطور الطالب , برنامج المدرس لتطوير الطالب مثل استخدام الانترنت, استخدام (IT) , استخدام وسائل السلامة في المختبر وتنمية الشخصية الأكاديمية لدى الطالب القادرة على المنافسة والحوار وحل المشكلات.

12- معيار القبول (وضع الأنظمة المتعلقة بالالتحاق بالكلية)

- 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 يتحدث من علوم في مجال الاختصاص

مخطط مهارات المنهج

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

المهارات العامة والمنقولة (أو) المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي				مهارات التفكير			المهارات الخاصة بالموضوع				المعرفة والفهم			رمز المادة	اسم المادة	المستوى الرابع
د4	د3	د2	د1	ج3	ج2	ج1	ب4	ب3	ب2	ب1	أ3	أ2	أ1			
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	اللغة الإنكليزية مابعد المتوسط	

وصف المقرر

University of Mosul
College of Engineering
Department of Electrical



Course Title: Satellite Communications

Course Code: SATC 401

Hours/ Units: 2

Level/Term: 4

Instructor: Dr. Saad Ahmed Ayoob

Course Description:

This course introduces the principles and applications of satellite communication systems. Topics include satellite orbits, propagation effects, satellite construction, link parameters, access methods, international standards, and more. Students will gain a strong foundation in satellite technology and its diverse applications.

Modules: Introduction and Evolution, Satellite Orbits and Geometry, Satellite Applications and Frequency Allocation, Propagation and Impairments, Satellite Systems and Technology, Satellite Link, Parameters and Interference, Access Methods and Standards, Discussions and Reports.

This course equips students for careers in satellite system design, operation, and management, with practical, hands-on learning opportunities.

References:

- [1] Louis J. Ippolito, Jr, “Satellite Communications Systems Engineering”, 2008.
- [2] G. Maral & M. Bousquet, “Satellite Communications Systems”, 5th Edition, 2009.

Course Details:

Subject	Week
Introduction to Satellite Communications, Evolution of Satellite Communication, Elevation Angle to Satellite, Azimuth Angle to Satellite, Applications of Satellites, Frequency allocation for satellite	1
Type of Satellites (Based on Orbits): (GEO, LEO, MEO, HEO, Polar Orbit),	2
Satellite Examples (INTELSAT, U.S DOMSATS), Direct Broadcast Satellite System DBS.	3
Kepler’s Laws (First and Second).	4
Satellite Communications Segments, Radio Wave propagation.	5
Ionospheric Effects, Rain Attenuation, Other Propagation Impairments, Angle of Elevation and propagation impairments, Propagation delay.	6
Satellite Construction, Satellite Transponder, Tracking, Telemetry, Command, and Monitoring.	7
Exam	8
Satellite Link Parameters, Equivalent Isotropic Radiated Power (EIRP), Transmission Losses.	9
Bad weather loss, Noise Temperature.	10
Uplink and down signal budget calculations, Microwave Interference.	11
Satellite Access (FDMA, TDMA, CDMA, SDMA).	12
International Standards (The T-carrier TDM/PCM telephony system), Compressor and expander (Compander).	13
Centralized and Decentralized Control, SPADE system.	14
Discussions repots	15

University of Mosul
College of Engineering
Department: Electrical



Course Title: Control systems Analysis

Course Code/Type: COSA402

Credit Hours: 4

Level/Term: 4th

Prerequisites: Engineering Mathematics

Instructor: Asst. Prof. Dr. Mohammed Obaid Mustafa

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.

References:

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 Criterion	12
Nyquist Path, Relation between Root Loci and Nyquist plot	13
Bode Plot	14
Nichols Chart	15

University of Mosul
College of Engineering
Department: Electrical



Course Title: Computer Networks

Course Code: EEC406

Hours/ Units: 2

Level/Term: 4th/1st

Instructor. Dr. Mohammed Younis

Course Description:

This course (Computer Networks EEC406) provides the Advanced of the science of computer networks and communications, starting from the OSI Model and TCP/IP Model and give a brief history of the internet , Protocol layers and their service model.

Refernces:

- 1- TCP/IP Protocol Suite Forth Edition.**
- 2- Data Communications and Networking Fifth Edition**
- 3- Computer Networking A Top-Down Approach Seventh Edition James F. Kurose**

Course Details:

Subject	Week
Abrief history of the internet , Protocol layers and their service model.	1
Underlying Technologies	2&3&4
ntroduction to Network Layer	5&6&7
IPv4 Addresses	8&9&10
Delivery and Forwarding of IP Packet	11&12&13
Internet Protocol Version 4 (IPv4)	14&15&16
Address Resolution Protocol (ARP)	17&18&19
Internet Control Message Protocol Version 4 (ICMPv4)	20&21&23
Application Layre : the web and HTTP,FTP,SMTP,DNS.Transport Layer: connection less protocols connection oriented protocols, ongestion control.	24to 30

University of Mosul

College of Engineering

Department: Electrical Engineering Department

Instructor: Fawaz Yaseen



Course Title: Digital Signal Processing

Course Code/Type: DSP405

Credit Hours: 2

Level/Term: 4-1

Prerequisites: Signals and Systems

Course Description:

After the completion of the course the student will be able to :

- Illustrate digital signals, systems and their significance.
- Analyse the digital signals using various digital transforms DFT, FFT etc.
- Design and develop the basic digital system.

Refernces:

- 1- Oppenheim A V, Willsky A S and Young I T, "Signal & Systems", Prentice Hall.
- 2- Ifeachor and Jervis, "Digital Signal Processing", Pearson Education India.
- 3- DeFatta D J, Lucas J G and Hodgkiss W S, "Digital Signal Processing", J Wiley and Sons, Singapore.

Course Details:

Subject	Week
Introduction to discrete linear systems, Discrete time signals.	1
Shift invariance, Stability and causality.	2
Impulse response, Difference equations	3
Discrete-Time Fourier Transform	4
Linear Time Invariant Systems	5
Frequency response of linear time invariant systems.	6
Convolution and correlation.	7
Exam #1	8
Z-transforms	9
Definition of DFT and relation to Z-transform.	10
Digital filter design	11
Exam #2	12
Structures and properties of FIR and IIR filters	13
review	14
Final Exam	15

Class code: **2exgglu**

Grading Policy

Quizzes	H/W	2 term Exams	Final Exam	Total
5pt	5pt	30	60	100pt

University of Mosul
 College of Engineering
 Department of Electrical



Course Title: Electronics and Comm.
 Lab. III
 Course Code: EE311
 Hours/ Units: 3 hours
 Level/Term: Fourth

Instructor: Marwan Abdulkhaleq

Course Description (1):

The lab course tries to present practical experiments based on several hardware devices like microcontroller digital circuits boards also simulation environments like MATLAB, ORCAD, Arduino IDE, and Opnet software.

After completing this course, students should have the knowledge about:

1. Microcontroller programming.
2. Digital electronics circuit and application.
3. Various types of Computer networks and its configurations.
4. Microcontrollers and its application.
5. Understanding control circuits theory.
6. Solar cell characteristics and its connection methods.
7. Digital communication techniques.

References:

- Jerry Luecke "Analog and Digital Circuits for Electronic Control System Applications" Elsevier.
- Forouzan, B.A. "Data Communications and Networking". 4th Edition, McGraw Hill Higher Education, New York.
- Proakis, J. G., and M. Salehi. "Digital communications 5th Edition McGraw-Hill." New York (2008).
- Farid Golnaraghi and KUO "Automatic Control Systems" Simon Frase, Ninth Edition
 - Simon Monk "**Programming Arduino® Next Steps**" Going Further with Sketches Second Edition, Copyright © 2019 by McGraw-Hill Education

Course Details (1):

Subject	Week
Pulse Amplitude Modulation (PAM) & Pulse Code Modulation (PCM)	1
Introduction to OPNET Modeler	2
Time Division Multiplexing (TDM)	3
Introduction to Digital Carrier Modulation	4
Root locus Design in MATLAB	5
QAM Modulation and Demodulation	6
Network Protocols Capturer and Analyzer	7
Ethernet and Bus Topology	8
Ethernet and Star Topology	9
Serial Data Communication and Flow Control Using PC COM Port With Matlab	10
Understanding ADC concept using Arduino microcontroller	11
Understanding system transfer function using MATLAB	12
PISO/SIPO digital data transmission concept	13
Understanding the concept of Data acquisition using ARDUINO	14
Using Arduino microcontroller to drive a stepper motor driver circuit	15

University of Mosul
 College of Engineering
 Department of Electrical



Course Title: Electronics and
 Comm. Lab. III
 Course Code: EE311
 Hours/ Units: 3 hours
 Level/Term: Fourth

Instructor: Marwan Abdulkhaleq

Course Description (2):

The lab course tries to present practical experiments based on several hardware devices like microcontroller digital circuits boards also simulation environments like MATLAB, ORCAD, Arduino IDE, and Opnet software.

After completing this course, students should have the knowledge about:

1. Microcontroller programming.
2. Digital electronics circuit and application.
3. Various types of Computer networks and its configurations.
4. Microcontrollers and its application.
5. Understanding control circuits theory.
6. Solar cell characteristics and its connection methods.
7. Digital communication techniques.

References:

- Jerry Luecke "Analog and Digital Circuits for Electronic Control System Applications" Elsevier.
- Forouzan, B.A. "Data Communications and Networking". 4th Edition, McGraw Hill Higher Education, New York.
- Proakis, J. G., and M. Salehi. "Digital communications 5th Edition McGraw-Hill." New York (2008).
- Farid Golnaraghi and KUO "Automatic Control Systems" Simon Frase, Ninth Edition
- Simon Monk "**Programming Arduino@ Next Steps**" Going Further with Sketches Second Edition, Copyright © 2019 by McGraw-Hill Education

Course Details (2):

Subject	Week
Intersymbol Interference, Pulse Shaping and Sampling Receiver (part I)	1
Intersymbol Interference, Pulse Shaping and Sampling Receiver (part II)	2
Design a Digital clock using IC7490	3
Digital Carrier Modulation part II	4
Introduction to PLC and ladder logic programming	5
Industrial wireless network	6
Reading a matrix of photo sensors using microcontroller and MATLAB	7
Solar cell characteristics and its connection methods	8
Principle of DSP using Matlab and micro-controller	9
State space module in MATLAB	10
State variable feedback design	11
Block diagram reduction	12
Frequency response	13
ADHOC Wireless Technology	14
Infrastructure Wireless Technology	15

University of Mosul
 College of Engineering
 Department: Electrical



Course Title: Fiber optic Comm. Sys.
 Course Code/Type: FOCS5415
 Credit Hours: 2
 Level/Term: 4E
 Prerequisties:

Instructor: Dr. Abdalem A. Rasheed

Course Description:

- Study the charecteristics of fiber optics.
- Information transmission using the fiber optics.
- Study the new techniques for optical transmissions.

Refernces:

1. GovindP.Agrawal, “Fiber-optic communication systems”, John Wiley & sons. 4th Edition, 2010.
2. Harry J.R Dutton, “Understanding Optical Communications”, IBM Corporation, International Technical Support Organization, 2012.
3. J.Gower, “Optical Communication System”, Prentice Hall of India, 2nd Edition, 2003.
4. R.P.Khare, “Fiber Optics and Optoelectronics”, Oxford University Press, 2007.

Course Details:

Subject	Week
Light characteristics	1
Types of fiber optics	2
Types of Optical Fiber Refractive Index	3
Materials absorption loss.	4
dispersion limited system & attenuation limited.	5
Manufacturin of fiber optics	6
The important of Optical Fiber.	7
Multi-mode and single mode	8
Type of Scatterin	9
Type of attenuation	10
Light waves in homogeneous and non homogenieous medium.	11
Li-Fi system.	12
TDM,	13
FDM	14
CDM	15

University of Mosul

College of Engineering

Department: *Electrical Engineering Department*

Instructor: fawaz yaseen



Course Title: Computer interfacing systems

Course Code/Type: CINT461

Credit Hours: 2

Level/Term: 4-2

Prerequisites: معمارية حاسوب

Course Description:

This course aims to equip students to enter the Computer interfacing systems by providing them with an understanding of the fundamental principles of 8086 MICROPROCESSOR, 8255 PPI, display controllers, Stepper motor, A/D & D/A Converter Interfacing with 8086 microprocessor. Programmable Interrupt Controller 8259, DMA controller 8257 Interfacing with 8086 microprocessor. Serial communication standards, serial data transfer schemes, 8251 USART architecture and Interfacing, RS-232, parallel port. Overview of 8051 microcontroller, Architecture, I/O ports and Memory organization, addressing modes and instruction set of 8051, Simple programs.

Refernces:

- 1- **The 8088 and 8086 Microprocessors: Programming, Interfacing, Software, Hardware, and Applications (4th Edition)** by [Walter A. Triebel](#) , [Avtar Singh](#) ; Wiley (2016), ISBN-13: 978-0130930811.
- 2- **The Intel Microprocessors (8th Edition)** by [Barry B. Brey](#). Hart McGraw Hill (2011), ISBN-13: 978-0135026458
- 3- **Microprocessors & Microcontrollers (first Edition 2009)** by [A.P.Godse](#), [D.A.Godse](#) , Technical Publications, 2009

Course Details:

Subject	Week
<i>An Introduction to INTEL Microprocessor Family</i>	1
Programmable Peripheral Interface 8255	2
Analog To Digital Converters A/D	3
Digital To Analog Converters D/A	4
Programmable Interval Timer 8253	5
Introduction to UART and USART	6
Serial Port RS 232 and parallel port	7
Exam #1	8
<i>Microcontroller architecture</i>	9
<i>Microcontroller programming</i>	10
<i>Application of Microcontroller</i>	11
Exam #2	12
Application of Microcontroller	13
reivew	14
Final Exam	15

Class code:

Grading Policy

Quizzes	5pt
H/W	5pt
2 term Exams	30pt
Final Exam	60pt
Total	100p



مقدمة للمقرر

تعد مهنة الهندسة أحد الأنشطة الاجتماعية، حيث إنها أوجدت لخدمة البشرية، وذلك بتحسين البيئة وتطوير وسائل الإنتاج بصفة عامة، مما نتج عنه ما ننعم به من طرق ومبان ووسائل الاتصالات والأدوية والأجهزة الطبية، كما أنها تعد أيضاً نشاطاً اقتصادياً، حيث إنها تعنى بالاستعمال الأمثل للإمكانيات والموارد المحدودة.

تعرف مهنة الهندسة بأنها المهنة التي تتعلق بممارسة أعمال فنية أو إبداعية، يستلزم إنجازها بدقة وكفاءة أن يكون الممارس قد أتم دراسات هندسية متخصصة، بالإضافة إلى التدريب واكتساب الخبرة في تطبيق المعلومات المكتسبة في الرياضيات والفيزياء والعلوم الهندسية في مجال الأعمال الفنية أو الإبداعية والاستشارات والبحث والتقييم والتخطيط والتصميم، ويشمل ذلك أيضاً اكتساب الخبرة في إجراء الدراسات والبحث عن المعلومات الهندسية اللازمة للتصميمات، ومراجعة التصميمات الهندسية المقدمة من الآخرين، والقدرة على التنسيق بين التصميمات الهندسية والإشراف على تنفيذها ومطابقتها للمواصفات المعمول بها، التي تتعلق بالمرافق الخدمية والإنشاءات والمباني والماكينات والأجهزة والتصنيع والمنتجات الاستهلاكية وأجهزة التحكم والاتصالات والكمبيوتر والأجهزة الكهرو ميكانيكية والهوائية والحرارية. ونظراً لأن التطبيقات الهندسية تتداخل مع معظم الأنشطة اليومية من مسكن وملبس وطرق ووسائل اتصالات ومواصلات وغيرها من وسائل الحياة المختلفة، فيجب أن يعد ممارسو هذه المهنة مسؤولين عن تطبيق أعلى المقننات المهنية، والالتزام بالقيم الأخلاقية للمهنة، وذلك من أجل سلامة المواطنين وحماية البيئة والممتلكات الخاصة والعامة.

حيث يلعب المهندسون دوراً مركزياً في جميع نواحي التطوير التكنولوجي. ويترتب على ذلك أهمية حيوية في فهم التبعات الأخلاقية للعمل الهندسي، فيجب على المهندسين تقدير مسؤولياتهم الاجتماعية، وإعداد أنفسهم لمواجهة المفارقات الأخلاقية في العمل بالنقد اللازم. كما يتعين على المديرين أن يتفهموا ويستجيبوا لممارسة المهندسين حق أعمال الضمير بمسؤولية في مزاولة العمل الهندسي. وعلى الجانب الآخر يتعين على المواطنين تفهم أبعاد وحدود مسؤوليات المهندسين، وأن يكونوا على استعداد لتحمل مسؤولياتهم حيثما تنتهي مسؤولية المهندسين.

تعد الهندسة بحق عملية إبداعية تعتمد على ابتكار المعارف وعلى الخبرات البشرية المتراكمة، بهدف زيادة الأمان والخير والصحة لكل أعضاء المجتمع، مع المحافظة على البيئة ومستوى الحياة والجمال فيها، والحرص على الإدارة المستدامة للموارد التي يتم توظيفها وترشيد استغلالها، كما تؤثر الهندسة كمهنة تأثيراً مباشراً وعميقاً على نوعية الحياة التي يعيشها جميع الناس، وبالتالي فإن ما يقدمه المهندسون من مختلف أنشطتهم المهنية يتطلب منهم الالتزام بأقصى درجات الكفاءة والتميز والمهارة المهنية، ويقتضى منهم التمسك بأعلى درجات السلوك الأخلاقي، وبالتحلي بالشرف والنزاهة والأمانة والعدالة والتجرد تحقيقاً لصحة وسلامة ورفاهة العامة والمجتمع.



الأسبوع	عنوان الموضوع
1	المقدمة : وتشمل نبذة عن مفهوم أخلاقيات المهنة ودورها في منظومة التنمية البشرية والحياة العامة , تمهيد ومحاور المادة , تعريفات عامة , نبذة تاريخية عن وقوانينها وتشريعاتها , أهمية واهداف أخلاقيات المهنة ونتائج العمل بها
2	تعريف المفاهيم الأخلاقية: مفهوم الاخلاق والأخلاقيات, مفهوم السلوك الأخلاقي, مفهوم المهنة وأخلاقيات المهنة, مصادر واسبس اخلاقيات المهنة, القيم المحددة للسلوك الأخلاقي والإيجابي, الضمير والمصلحة العامة والمعيار الذاتي. التراث والاعراف والتقاليد الحميدة الاصيلة, القيم الدينية.....
3	المهن والمبادئ الأخلاقية : تعريف المهنة بصفة عامة, أهمية القواعد الأخلاقية للمهنة, التحايل على القواعد الأخلاقية للمهنة , القواعد الأخلاقية للحقوق والواجبات,
4	اخلاقيات ممارسة المهنة: النظام الأخلاقي, الشعور بالانتماء للمجتمع والعمل التطوعي, مطابقة القوانين واللوائح والانظمة, قواعد السلوك, تكامل المبادئ الأخلاقية, المبادئ التوجيهية المثالية والالتزام بها,
5	مهنة الهندسة :الهندسة من المفهوم إلى المنتج, الهندسة من حل المشكلة إلى اتخاذ القرار, تعريف أخلاقيات مهنة الهندسة, نظرة متوازنة على الضوابط القانونية لمهنة الهندسة , معايير اداء مهنة الهندسة....
6	الأبعاد العالمية لمهنة الهندسة : الشركات متعددة الجنسيات, انتقال التكنولوجيا عبر الحدود الدولية, التأقلم مع قوانين البلد المضيف, عالمية المفاهيم الأخلاقية , الحقوق المهنية والوظيفية للمهندس.....
7	مبادئ اخلاقيات المهنة الهندسية: المبادئ العامة , مبادئ اخلاقيات ممارسة مهنة الهندسة, المسألة الأخلاقية في ممارسة الهندسة, ميثاق مهنة الهندسة ,....
8	الالتزامات الذاتية للمهندس بموجب اخلاقيات المهنة(1): الاهلية لقبول المسؤولية, القيم الجوهرية المطلوبة, بذل الجهد لتحقيق الابداع والانتاجية, الايمان بتطبيق مفاهيم الجودة, تطوير المستوى العلمي والتدريب والمتابعة لمستجدات العمل الهندسي, تجنب السلوك الاحتياالي, عدم التأثر بالعلاقات السياسية والاجتماعية,
9	الالتزامات الذاتية للمهندس بموجب اخلاقيات المهنة (2): الاعتراف بالخطأ وقبول النقد وعدم فرض الارادة, الالتزام بالدقة عند التعريف بالشخصية, الالتزام بالقوانين واللوائح والتعليمات النافذة, عدم استغلال ممتلكات الغير وعدم التجاوز على حقوقهم الشخصية, العمل بموجب عقد عمل قانوني, الايمان بمبدأ المساءلة والتدقيق اللاحق, مراعاة حقوق الاخرين, في استعمال الحق الشخصي, الانتماء لمنظومة العمل,.....
10	الالتزامات تجاه ارباب العمل : العمل بأمانة وجدارة, مصلحة العمل, المحافظة على اسرار العمل, المهنية في العمل والتعامل, الشفافية في العمل نجاحا واحقا, الالتزام بالعقود والقوانين,.....
11	الالتزامات المجتمعية: احترام قيم المجتمع والمحافظة على التراث العالمي والمبادئ السامية, خدمة المصلحة العامة, مراعاة القيم الانسانية وحقوق الانسان, ضمان السلامة والصحة والرفاهية للمجتمع, إشاعة الصلاح والنزاهة ومحاربة الممارسات الخاطئة, التعاون مع منظمات المجتمع المدني,.....
12	الالتزامات تجاه المهنة: دعم شرف المهنة وسمعتها وترسيخ القيم المهنية والعمل مع النقابات والجمعيات المهنية, زيادة فاعلية المهنة الهندسية وتطويرها, عدم استغلال المهنة لدعم الممارسات الخاطئة, الاطلاع على العلوم الاخرى, الحيادية في العمل, اداء العمل في مجال التخصص,
13	الالتزامات تجاه زملاء العمل: عدم التجاوز على حقوق الملكية الفكرية وعدم التدخل في واجبات الغير, تقديم المشورة ونقل الخبرة والعمل على تطوير امكانيات الزملاء والدفاع عن حقوقهم, الصدق والشفافية في العلاقات المهنية, التعامل اللائق والعدالة مع الرؤساء والمرؤوسين وعدم الاساءة للآخرين, الالتزام بضوابط العمل ضمن الفريق والتعاون والإخلاص للجميع
14	التزامات المحافظة على البيئة: مراعاة مبادئ التنمية المستدامة, المحافظة على البيئة والموارد الطبيعية, تحسين نوعية البيئة الحضرية والاجتماعية, دراسة وتداول الآثار البيئية للأعمال الهندسية, إشاعة ثقافة صداقة البيئة,.....
15	الملكية الفكرية في مهنة الهندسة: المبدأ الأخلاقي وقواعد السلوك, حقوق الملكية الفكرية بين المهندس والزملاء ورب العمل والعملاء, قسم شرف المهنة...

ملاحظة : 1. يشمل المقرر اجراء المناقشات والمراجعة الدورية مع الاختبارات اليومية والشهرية لتحديد درجة السعي للمقرر قبل اجراء الاختبار النهائي.

2. اعتماد " مدونة أخلاقيات المهنة الهندسية " الطبعة الاولى 2017 والصادر من وزارة الأعمار والسكان والبلديات والأشغال العامة في جمهورية العراق ككتاب منهجي للمقرر.

**Course Description:**

التخطيط هو احد الركائز الأساسية لإدارة أي المشروع و تحقيق أهدافه و بدونه يصعب تحقيق اهداف المشروع كما تهدف ادارة المشاريع إلى الاستخدام الأمثل لكافة الموارد المادية والبشرية والمالية والمعلوماتية للوصول إلى الأهداف المقررة للمشروع من خلال التخطيط والتنظيم والتوجيه والرقابة، عليه فإن مقرر المادة الدراسة يشمل المواضيع التي تعزز الحالة المعرفية للطلاب وترفده بالمعلومات الأساسية اللازمة والتي تخص هذا الجانب المعرفي المهم لجميع المهندسين عامة و مهندسي الميكانيك بشكل خاص.

References:

- 1- ترجمة د. فكتور يوسف توفيق Introduction To Industrial Engineering, Richard C. Vaughn
- 2 - ادارة الانتاج والعمليات, الطبعة الثالثة, 2009, أ د عبد الكريم محسن Production and Operation Management
- 3- ادارة الانتاج والعمليات مرتكزات معرفية وكمية , 2008 أ.د غسان قاسم اللامي
- 4- بحوث العمليات وتطبيقاتها , أ.د خالد جرجيس عبو , الجامعة التكنولوجية , بغداد 1987
- 5- كتاب مترجم Management Mistakes And Successes . Robert F. Hartley , Cleveland University , 2000
- 6- مواقع علمية رصينة على شبكة الانترنت
- 7- التخطيط الاستراتيجي ، عرض نظري وتطبيقي ، 2009 ، د.مجيد الكرخي

Course Details:

Subject	Week
استخدام الموارد المتاحة استخداما كفوفا وفعالا في مختلف المجالات الصناعية.	1
استخدام الطرق الادارية الهندسية اللازمة لإدارة وتسيير العمل في مختلف المجالات الصناعية.	2
استخدام العلوم التطبيقية وبحوث العمليات وتحليل وبناء النظم في حلول عملية لمختلف المشكلات الصناعية.	3
المشاركة والإشراف الميداني في المشروعات وفي مختلف الشركات الصناعية .	4
استخدام المهارات الانسانية اللازمة للتعامل مع الرؤساء والمرؤوسين	5
اعداد دراسة الجدوى الفنية لمختلف المشاريع .	6
الإشراف على اعمال الصيانة بمختلف انواعها	7
العمل على تطبيق أنظمة الصحة المهنية والسلامة العامة	8
التعامل بمنهجية فريق العمل والتخطيط الاستراتيجي وتقييم الأداء وتحليل الانتاجية	9
ممارسة وظائف ادارة المشاريع في التخطيط والتنظيم والتوجيه والرقابة .	10
تخطيط وتصميم وتطوير أنظمة وطرق العمل وادارة الأفراد للحصول على أفضل النتائج وبأقل تكلفة.	11
الإشتراك في مختلف اللجان الفنية والادارية	12
الإشتراك في مختلف اللجان الفنية والادارية .	13
اعداد الكشوفات وجداول المواصفات والكميات للاعمال التي يكلف بها.	14
الإشراف والتوجيه والرقابة على متطلبات ضمان الجودة في المنظمة	15

University of Mosul
College of Engineering
Department of Electrical



Course Title: Mobile Communications

Course Code: MCOM451

Hours/ Units: 3

Level/Term: 4

Instructor: Dr. Saad Ahmed Ayoub

Course Description:

This course provides an overview of wireless communication systems, focusing on mobile communication technologies and cellular network fundamentals. Students will explore the evolution of mobile communication, cellular system design, frequency reuse, handoff strategies, interference management, and various generations of mobile networks (1G to 4G). Overview of LTE technology and architecture. Additionally, the course covers satellite access methods, propagation models, and small-scale fading effects in wireless channels.

References:

- [1] T. S. Rappaport, "Wireless Communications", 2nd edition, 2002.
- [2] J. H. Schiller, "Mobile Communications", 2nd edition, 2003.
- [3] Sassan Ahmadi, "LTE-Advanced", Elsevier Inc., 2014.

Course Details:

Subject	Week
Wireless Communication Systems. Types of Mobile Communication Systems. The Cellular Concept - System Design Fundamentals.	1
Frequency Reuse. Channel Assignment Strategies.	2
Handoff Strategies. Practical Handoff Considerations.	3
Interference and System Capacity. Co-channel Interference, Adjacent Channel Interference. Power Control for Reducing Interference.	4
Trunking and Grade of Service. Blocked Calls Cleared (Erlang B). Blocked Calls Delayed (Erlang C). Improving coverage and capacity in cellular systems.	5
Cellular Systems. 1G: AMPS, ETACS, N-AMPS, USDC(D-AMPS).	6
2G: Global System for Mobile GSM. GSM System Architecture.	7
Spread spectrum (frequency hopping direct sequence). Frequency Hopping Spread Spectrum (FH-SS). Direct Sequence Spread Spectrum (DS-SS).	8
2G: Code Division Multiple Access (CDMA). Comparison of the IS-95, IS-54, and GSM systems.	9
Satellite Access (FDMA, TDMA, CDMA, SDMA).	10

4G: Long-Term Evolution (LTE).	11
Large Scale Propagation Models Practical Link Budget Design Using Path Loss Models Outdoor Propagation Models Okumura Model, Hata Model, Walfisch-Bestoni Model	12
Indoor Propagation, Small Scale Fading and Multipath. Properties of Small-Scale Multipath Propagation Doppler Shift, Shadowing, Multipath Propagation	13
Parameters of Mobile Multipath channels Types of Small-Scale Fading, Rayleigh and Ricean Distributions	14
Exam	15

University of Mosul

College of Engineering

Department: Electrical dep.

Instructor: Dr. Abdalem A. Rasheed



Course Title: Microelectronics

Course Code/Type: MELC453

Credit Hours: 4

Level/Term: 4E

Prerequisites:

Course Description:

- Study the characteristics of microwave devices.
- Microelectronics circuit analysis and design.
- Study the new techniques electronic devices.

References:

- 1- Microelectronics: Circuit Analysis and Design, 4th edition
- 2- Microwave devices

Course Details:

Subject	Week
PN diode	1
IMPAD diode	2
Tunnel diode	3
BURRED diode	4
Optical Schottky diode	5
EDFA amplifier	6
RAMAN amplifier	7
Gun diode	8
RECTENNAS	9
Soler cells	10
IGBT with SSD	11
Triac and Diak	12
Thyristor	13

Chapter 3 Neaman book	14
Chapter 4 Neaman book	15

University of Mosul
 College of Engineering
 Department of Electrical



Course Title: Computer Network Security

Course Code:

Hours/ Units: 2

Level/Term: 4th / 2nd

Instructor: Dr. Mohammed Younis

Course Description:

This course provides students with basic knowledge in:
 Basic concepts of network security; History of encryption techniques; AES symmetric encryption technique; public-key encryption and RSA; Message Authentication and Hash Functions; Authentication Protocols; Cryptographic Systems: Secure Socket Layer (SSL), Virtual Private Network (VPN), and Kerberos; Access Control of Computer Resources; Computer Viruses, Malicious and Antivirus Software; Network Security Tools: Firewall, Intrusion Detection System (IDS) and Intrusion Prevision System (IPS); Web Security, Email Security and Password Management; and Security of Wireless Networks.

Refernces: CRYPTOGRAPHY AND NETWORK SECURITY PRINCIPLES AND PRACTICE SEVENTH EDITION

Course Details:

Subject	Week
1- Introduction to Cryptography	1
2- Symmetric Encryption and Message Confidentiality	2
3- Public-Key Cryptography	3
4- Message Authentication	4
5- Key Distribution	5
6- User Authentication	6
7- Network Access Control	7
8- Transport-Level Security	8
9- Wireless Network Security	9
10- Email Security	10
11- IP Security	11
12- Malicious Software	12
13- Cloud Security	13
14- Fire Wall	14
15- Exam	15

University of Mosul

College of Engineering

Department: Electrical Engineering Department

Instructor: Fawaz Yaseen



Course Title: Digital Signal Processing

Course Code/Type: DSP405

Credit Hours: 2

Level/Term: 4-1

Prerequisites: Signals and Systems

Course Description:

After the completion of the course the student will be able to :

- Illustrate digital signals, systems and their significance.
- Analyse the digital signals using various digital transforms DFT, FFT etc.
- Design and develop the basic digital system.

Refernces:

- 1- Oppenheim A V, Willsky A S and Young I T, "Signal & Systems", Prentice Hall.
- 2- Ifeachor and Jervis, "Digital Signal Processing", Pearson Education India.
- 3- DeFatta D J, Lucas J G and Hodgkiss W S, "Digital Signal Processing", J Wiley and Sons, Singapore.

Course Details:

Subject	Week
Introduction to discrete linear systems, Discrete time signals.	1
Shift invariance, Stability and causality.	2
Impulse response, Difference equations	3
Discrete-Time Fourier Transform	4
Linear Time Invariant Systems	5
Frequency response of linear time invariant systems.	6
Convolution and correlation.	7
Exam #1	8
Z-transforms	9
Definition of DFT and relation to Z-transform.	10
Digital filter design	11
Exam #2	12
Structures and properties of FIR and IIR filters	13
review	14
Final Exam	15

Class code: **2exgglu**

Grading Policy

Quizzes	H/W	2 term Exams	Final Exam	Total
5pt	5pt	30	60	100pt

University of Mosul

College of Engineering

Department of Electrical Engineering

Instructor: Dr. Salwan S. Sabry



Course Title: English Languageuper
Intermedia

Course Code: With out

Hours/ Units: 2/1

Level/Term: 4th / Spring

Course Description:

The English language is considered international language in the world. Most people are using this language in the daily life. And, it plays a responsible role to promote communication with other country's people. English language is used by most international businesses, universities, conferences, computer languages, etc. as an official language. In addition to that, most of the scientific papers, books, articles, magazines, manuals, software, and instructions books are written in English. Therefore, learning English is considered extremely important to engineers and others. So, the main goal of this course is to help students to improve their skills in reading, writing, and comprehension in the English language. Besides that, to develop their ability to understand scientific papers and articles. English is a common language and you can use English to become an international person

Refernces:

- 1- Liz and John Soars-Headway Inrermidiate Student's Book
- 2- Deborah Phillips - Longman Preparation Course For The TOEFL, 3rd Edition. 1-Pearson Education ESL (2014).

Course Details

3 ENGLISH LANGUAGE UPER INTERMEDIA	Week
Introduction	1
Tenses ,Grammar	2
Sentences	3
Proposition	4
Passive voice	5
Comprehension	6
English Paragraph and conjunction word	7
Qualities of good paragraph	8
Writing paragraph	9
Structure sentences with cluases	10
Structure sentences with one or multiple cluases	11
Proplemwith parallel structure	12
Introduction to scientific writing	13
Writing for chart, figure	14
Log essay writing skills	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	الالكترونيات 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	الالكترونيات 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 الانكليزية 2 (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 للإشارة 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 الانكليزية 2 (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	
	19	نظم الحماية الحديثة (اختياري)	فصلي	2	2	EED704