

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

دليل وصف البرنامج الأكاديمي والمقرر

المقدمة:

يُعد البرنامج التعليمي بمثابة حزمة منسقة ومنظمة من المقررات الدراسية التي تشتمل على إجراءات وخبرات تنظم بشكل مفردات دراسية الغرض الأساس منها بناء وصقل مهارات الخريجين مما يجعلهم مؤهلين لتلبية متطلبات سوق العمل يتم مراجعته وتقييمه سنوياً عبر إجراءات وبرامج التدقيق الداخلي أو الخارجي مثل برنامج الممتحن الخارجي.

يقدم وصف البرنامج الأكاديمي ملخص موجز للسمات الرئيسة للبرنامج ومقرراته مبيناً المهارات التي يتم العمل على اكسابها للطلبة مبنية على وفق اهداف البرنامج الأكاديمي وتتجلى أهمية هذا الوصف لكونه يمثل الحجر الأساس في الحصول على الاعتماد البرامجي ويشترك في كتابته الملاكات التدريسية بإشراف اللجان العلمية في الأقسام العلمية.

ويتضمن هذا الدليل بنسخته الثانية وصفاً للبرنامج الأكاديمي بعد تحديث مفردات وفقرات الدليل السابق في ضوء مستجدات وتطورات النظام التعليمي في العراق والذي تضمن وصف البرنامج الأكاديمي بشكلها التقليدي نظام (سنوي، فصلي) فضلاً عن اعتماد وصف البرنامج الأكاديمي المعمم بموجب كتاب دائرة الدراسات ت م٣/٦/٣ في ٢٠٢٣/٥/٣ فيما يخص البرامج التي تعتمد مسار بولونيا أساساً لعملها.

وفي هذا المجال لا يسعنا إلا أن نؤكد على أهمية كتابة وصف البرامج الاكاديمية والمقررات الدراسية لضمان حسن سير العملية التعليمية.

مفاهيم ومصطلحات:

وصف البرنامج الأكاديمي: يوفر وصف البرنامج الأكاديمي ايجازاً مقتضباً لرؤيته ورسالته وأهدافه متضمناً وصفاً دقيقاً لمخرجات التعلم المستهدفة على وفق استراتيجيات تعلم محددة.

وصف المقرر: يوفر إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ويكون مشتق من وصف البرنامج. رؤية البرنامج: صورة طموحة لمستقبل البرنامج الأكاديمي ليكون برنامجاً متطوراً وملهماً ومحفزاً وواقعياً وقابلاً للتطبيق.

رسالة البرنامج: توضح الأهداف والأنشطة اللازمة لتحقيقها بشكل موجز كما يحدد مسارات تطور البرنامج واتجاهاته.

اهداف البرنامج: هي عبارات تصف ما ينوي البرنامج الأكاديمي تحقيقه خلال فترة زمنية محددة وتكون قابلة للقياس والملاحظة.

<u>هيكلية المنهج:</u> كافة المقررات الدراسية / المواد الدراسية التي يتضمنها البرنامج الأكاديمي على وفق نظام التعلم المعتمد (فصلي، سنوي، مسار بولونيا) سواء كانت متطلب (وزارة، جامعة، كلية وقسم علمي) مع عدد الوحدات الدراسية.

مخرجات التعلم: مجموعة متوافقة من المعارف والمهارات والقيم التي اكتسبها الطالب بعد انتهاء البرنامج الأكاديمي بنجاح ويجب أن يُحدد مخرجات التعلم لكل مقرر بالشكل الذي يحقق اهداف البرنامج.

استراتيجيات التعليم والتعلم: بأنها الاستراتيجيات المستخدمة من قبل عضو هيئة التدريس لتطوير تعليم وتعلم الطالب وهي خطط يتم إتباعها للوصول إلى أهداف التعلم. أي تصف جميع الأنشطة الصفية واللاصفية لتحقيق نتائج التعلم للبرنامج.

نموذج وصف البرنامج الأكاديمي

اسم الجامعة: جامعة النهري

الكلية/ المعهد: كلية الهندسة

القسم العلمي: قسم هندسة الليزر والالكترونيات البصرية

اسم البرنامج الأكاديمي او المهني: بكالوريوس هندسة ليزر والكترونيات بصرية

اسم الشهادة النهائية: بكالوريوس في هندسة الليزر والالكترونيات البصرية

النظام الدراسي: فصلي

تاريخ اعداد الوصف:

تاريخ ملء الملف:

Me

التوقيع:

اسم المعاون العلمي:أ.د. نصير عبود عيسي الحبوبي

التاريخ : ۲۰۲۶-۲۰۲۲

التوقيع :

اسم رئيس القسم: أ.م.د. أحمد رياض عباس

التاريخ : ۲۰۲۶-۲۰۲

دقق الملف من قبل

شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي

اسم مدير شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي:

التاريخ

التوقيع

- het

مصادقة السيد العميد أ.د. جمعة سلمان جياد

١. رؤية البرنامج

تذكر رؤية البرنامج كما هو مذكور في نشرة الجامعة وموقعها الإلكتروني.

٢. رسالة البرنامج

تذكر رسالة البرنامج كما هو مذكور في نشرة الجامعة وموقعها الإلكتروني.

٣. اهداف البرنامج

عبارات عامة تصف ما ينوي البرنامج او المؤسسة تحقيقه .

الاعتماد البرامجي

هل البرنامج حاصل على الاعتماد البرامجي ؟ ومن اي جهة ؟

المؤثرات الخارجية الأخرى

هل هناك جهة راعية للبرنامج ؟

				٦. هيكلية البرنامج
ملاحظات *	النسبة المئوية	وحدة دراسية ECTS	عدد المقررات	هيكل البرنامج
	8%	19	8	متطلبات المؤسسة
	24.5%	59	11	متطلبات الكلية
	67.5%	240	35	متطلبات القسم
			1	التدريب الصيفي
				أخرى

^{*} ممكن ان تتضمن الملاحظات فيما اذا كان المقرر أساسي او اختياري .

			٧. وصف البرنامج		
ة	الساعات المعتمد		اسم المقرر أو المساق	رمز المقرر أو المساق	السنة / المستوى
تمارین	عملي	نظري			
		2	حقوق انسان و ديمقر اطية	UREQ 110	1
	2	1	اساسيات الحاسوب	UREQ 111	1
	5	2	رسم هندسي	CREQ 110	1
	2	2	مادة اختيارية في العلوم	CREQ 111	1
1		3	الرياضيات	MATH 110	1
	2	4	دوائر كهربائية التيار المستمر	LAER 110	1
		2	علوم الليزر	LAER 111	1
		2	لغة انكليزية	UREQ 120	1
		2	لغة عربية	UREQ 121	1
1		3	اساسيات الرياضيات والهندسة	MATH 120	1
	3	4	دوائر كهربائية التيار المتناوب	LAER 120	1
		2	بصريات هندسية	LAER 121	1
	2	4	هندسة ميكانيكية	LAER 122	1
	2	2	هندسة البر مجيات	LAER 123	1
	3		تكنولوجيا الورش	CREQ 120	1
		2	لغة انكليزية II	UREQ 210	2
		1	مبادئ ادارة	UREQ 211	2
		1	لغة عربية II	UREQ 212	2
	2	1	اساسيات الحاسوب والبرمجة II	UREQ 213	2
		2	جرائم حزب البعث	UREQ 214	2
1		3	رياضيات III	MATH 210	2
١	3	2	الكترونيك I	LAER 210	2
١		2	مجالات كهرومغناطيسية I	LAER 211	2
1	2	2	بصريات	LAER 212	2
1	2	2	هندسة ميكانيكية II	LAER 213	2
		1	ديمقراطية	UREQ 220	2
1		3	رياضيات IV	MATH 220	2
١		2	مجالات كهرومغناطيسية II	LAER 220	2
١	3	2	الكترونيك II	LAER 221	3
١	3	2	تقنيات رقمية I	LAER 222	3
	2	2	فيزياء الليزر II	LAER 223	3
	2	2	منظومات كواشف ليزرية	LAER 224	3

		2	مواد ليزرية	LAER 225	3
١	3	2	تقنيات رقمية II	LAER 310	3
		2	الكترونيات بصرية	LAER 311	3
		3	تحليلات هندسية	LAER 312	3
		2	شبكات وشبكات الاتصالات	LAER 313	3
	3	2	معمارية الحاسوب	LAER 314	3
		2	ميكانيك الكم	LAER 315	3
	۲	2	تطبيقات الليزر I	LAER 316	3
		2	لغة انكليزية III	UREQ 320	3
		2	احصاء هندسي	CREQ 320	4
			تدريب صيفي	TRAN#90	4
1		2	نظرية السيطرة	LAER 320	4
		2	انتشار موجات	LAER 321	4
١	3	2	تحليلات عددية	LAER 322	4
		2	ادارة صناعية	LAER 323	4
	2	2	اطياف	LAER 324	4
1		2	نظرية الاتصالات	LAER 325	4
	4		المشروع I	CREQ 410	4
		2	لغة انكليزية IV	UREQ 410	4
	2	2	الياف بصرية	LAER 410	4
١	3	2	هندسة السيطرة	LAER 411	4
1		2	هندسة منظومات بصرية	LAER 412	4
١		2	تطبيقات الليزر II	LAER 413	4
		2	المادة الاختيارية I	LAER 414	
		2	المادة الاختيارية II	LAER 415	
	4		المشروع	CREQ 420	
		1	اخلاقيات المهنة	ETHC 420	
1	2	2	تكنلوجيا تصاميم الليزر	LAER 420	
	2	2	اتصالات بصرية	LAER 421	
١	2	2	معالجة صورية	LAER 422	
	2	2	موائمة الحاسوب	LAER 423	
		2	المادة الاختيارية III	LAER 424	
		2	المادة الاختيارية IV	LAER 425	
	1		الحلقة النقاشية	LAER 426	

برنامج	٨. مخرجات التعلم المتوقعة لل
	المعرفة
بيان نتائج التعلم ١	مخرجات التعلم ١
	المهارات
بيان نتائج التعلم ٢	مخرجات التعلم ٢
بيان نتائج التعلم ٣	مخرجات التعلم ٣
	القيم
بيان نتائج التعلم ٤	مخرجات التعلم ٤
بيان نتائج التعلم ٥	مخرجات التعلم ٥

٩. استراتيجيات التعليم والتعلم

استراتجيات وطرائق التعليم والتعلم المعتمدة في تنفيذ البرنامج بشكل عام .

١٠. طرائق التقييم

تتفيذها في جميع مراحل البرنامج بشكل عام .

ال. الهيئة التدريسية التدريسية التدريسية المنطلبات/المهارات الخاصة اعداد الهيئة التدريسية الرتبة العلمية التدريسية (ان وجدت) المنطلبات/المهارات الخاصة مداضر عام خاص مداضر المناذ

التطوير المهني

توجيه أعضاء هيئة التدريس الجدد

تصف بإيجاز العملية المستخدمة لتوجيه أعضاء هيئة التدريس الجدد والزائرين والمتفرغين وغير المتفرغين على مستوى المؤسسة والقسم.

تطوير المهنى لأعضاء هيئة التدريس	التدربس	هيئة	لأعضاء	المهنى	تطوبر
----------------------------------	---------	------	--------	--------	-------

تصف بإيجاز خطة وترتيبات التطوير الأكاديمي والمهني لأعضاء هيئة التدريس كاستراتيجيات التدريس والتعلم، وتقييم نتائج التعلم، التطوير المهني وما الى ذلك.

١٢. معيار القبول

(وضع الأنظمة المتعلقة بالالتحاق بالكلية أو المعهد سواء قبول مركزي او أخرى تذكر)

١٣. أهم مصادر المعلومات عن البرنامج

تذكر بصورة مختصرة .

١٤. خطة تطوير البرنامج

									برنامج	هارات ال	خططم	A			
			برنامج	بة من الم	م المطلو	ات التعد	مخرج								
			القيم			ن	المهارات				المعرفة	اساسىي أم اختياري	اسم المقرر	رمز المقرر	السنة / المستوى
ج ۽	ج٣	ج۲	ج۱	ب٤	ب٣	۲ب	ب١	٤١	۳۱	71	١١				

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

نموذج وصف المقرر

		دج وصعف المعرر	J-		
				سم المقرر	1.1
			DC Ele	ctrical c	circuits
				ِمز المقرر	۲. ر
				LAI	ER 110
			ىنة	لفصل / الس	۳. ۱۱
					١/1
			. هذا الوصف	اريخ إعداد	٤. ت
				۲.	14/7/1
			سور المتاحة	شكال الحظ	٥. أ
		وحدات (الكلي)	ت الدر اسية (الكلي)/ عدد ال	عدد الساعا	٦, ٦
				7/6	Ó
		من اسم بذکر)) المقرر الدراسي (اذا اكثر	الد ملية م	l V
	Jalal.a.		بعدر بطر بطور بمنظي (مرام به بطر Jalal Abdulla Kl		
			ر	هداف المقر	۸. اد
• The first of fundamentals of E second is to teach the fields of applications	hem several of	its, while the the important		ة الدراسية.	اهداف الماد
			، التعليم والتعلم		۹. اد
	-	-	dule is to encourage studer	nts'	 الاستراتيجية
			expanding their critical think ls and by considering types	-	
	_	mpling activities that are int		OI	
				، المقرر	۱۰. بنیة
طربقة التقييم	طريقة التعلم	اسم الوحدة او الموضوع	مخرجات التعلم المطلوبة	الساعات	الأسبوع
Quiz+ H.W. + Mid	نظري + عملي	Ohm's Law, Power, Efficiency, Energy Lab 1: Use of electrical circuits Instruments and Ohm's Law.	Demonstrate a fundamental understanding of electrical circuit theory, principles, and terminology.		

			current, and power in circuits.		
Quiz+ H.W. + Mid	نظري + عملي	Series Circuits, Voltage Sources in Series, Kirchhoff's Voltage Law, Lab 2: Series-Parallel circuits.	 Analyze and solve basic DC and AC circuit problems using various circuit analysis techniques. Apply Ohm's law, Kirchhoff's laws, and other circuit theorems to analyze circuit behavior and calculate voltage, current, and power in circuits. 	6	Week 2
Quiz+ H.W. + Mid	نظري + عملي	Voltage Divider Rule, Voltage Sources and Ground, Double- Subscript Notation Lab 2: Series-Parallel circuits.	 Analyze and solve basic DC and AC circuit problems using various circuit analysis techniques. Apply Ohm's law, Kirchhoff's laws, and other circuit theorems to analyze circuit behavior and calculate voltage, current, and power in circuits. 	6	Week 3
Quiz+ H.W. + Mid	نظري + عملي	Parallel Elements, Total Conductance and Resistance, Parallel Circuits, Kirchhoff's Current Low. Lab 3: Kirchhoff's Law.	 Analyze and solve basic DC and AC circuit problems using various circuit analysis techniques. Apply Ohm's law, Kirchhoff's laws, and other circuit theorems to analyze circuit behavior and calculate voltage, current, and power in circuits. 	6	Week 4
Quiz+ H.W. + Mid	نظري + عملي	Current Divider Rule, Voltage Sources In Parallel, Open And Short Circuits.	 Analyze and solve basic DC and AC circuit problems using various circuit analysis techniques. Apply Ohm's law, Kirchhoff's laws, and other circuit theorems to analyze circuit behavior and calculate voltage, current, and power in circuits. Design and construct basic 	6	Week 5

Quiz+ H.W. + Mid	نظري + عملي	Series-Parallel Networks, General Approach, Reduce and Return Approach, Block Diagram Approach, Descriptive Examples, Ladder Networks Lab 4: Star delta transformation.	•	electrical circuits, including voltage dividers, current dividers and basic signal circuits. Analyze and solve basic DC and AC circuit problems using various circuit analysis techniques. Apply Ohm's law, Kirchhoff's laws, and other circuit theorems to analyze circuit behavior and calculate voltage, current, and power in circuits. Design and construct basic electrical	6	Week 6
				circuits, including voltage dividers, current dividers and basic signal circuits.		
		Miterm Exam 1			6	Week 7
Quiz+ H.W. + Mid	نظري + عملي	Methods Of Analysis And Selected Topics (Dc), Current Sources, Source Conversions, Current Sources In Parallel, Current Sources In Series cont.	• 0 0	Analyze and solve basic DC and AC circuit problems using various circuit analysis techniques. Apply Ohm's law, Kirchhoff's laws, and other circuit theorems to analyze circuit behavior and calculate voltage, current, and power in circuits. Design and construct basic electrical circuits, including voltage dividers, current dividers and basic signal circuits Understand the characteristics and behavior of passive circuit components like resistors, capacitors, and inductors. Analyze and interpret circuit diagrams and schematics.	6	Week 8
Quiz+ H.W. + Mid	نظري + عملي	Branch-Current Analysis, Mesh Analysis (General	•	Analyze and solve basic DC and AC circuit problems	6	Week 9

Onig LHW - Mid		Approach), Supermesh Currents, Mesh Analysis (Format Approach) Lab 5: Superposition, Thevenin and Norton's theroems.	0 0	using various circuit analysis techniques. Apply Ohm's law, Kirchhoff's laws, and other circuit theorems to analyze circuit behavior and calculate voltage, current, and power in circuits. Design and construct basic electrical circuits, including voltage dividers, current dividers and basic signal circuits Understand the characteristics and behavior of passive circuit components like resistors, capacitors, and inductors. Analyze and interpret circuit diagrams and schematics.		
Quiz+ H.W. + Mid	نظري + عملي	Branch-Current Analysis, Mesh Analysis (General Approach), Supermesh Currents, Mesh Analysis (Format Approach) cont. Lab 5: Superposition, Thevenin and Norton's theroems.	•	Analyze and solve basic DC and AC circuit problems using various circuit analysis techniques. Apply Ohm's law, Kirchhoff's laws, and other circuit theorems to analyze circuit behavior and calculate voltage, current, and power in circuits. Design and construct basic electrical circuits, including voltage dividers, current dividers and basic signal circuits Understand the characteristics and behavior of passive circuit components like resistors, capacitors, and inductors. Analyze and interpret circuit diagrams and schematics.	6	Week 10
Quiz+ H.W. + Mid	نظري + عملي	Nodal Analysis (General Approach), Supernode, Nodal	•	Analyze and solve basic DC and AC circuit problems	6	Week 11

Ouiz+ H.W. + Mid		Analysis (Format Approach), Lab 5: Superposition, Thevenin and Norton's theroems.	using various circuit analysis techniques. O Apply Ohm's law, Kirchhoff's laws, and other circuit theorems to analyze circuit behavior and calculate voltage, current, and power in circuits. O Design and construct basic electrical circuits, including voltage dividers, current dividers and basic signal circuits O Understand the characteristics and behavior of passive circuit components like resistors, capacitors, and inductors. lyze and interpret uit diagrams and schematics.		
Quiz+ H.W. + Mid	نظري + عملي	Nodal Analysis (General Approach), Supernode, Nodal Analysis (Format Approach) cont.	Analyze and solve basic DC and AC circuit problems using various circuit analysis techniques. Apply Ohm's law, Kirchhoff's laws, and other circuit theorems to analyze circuit behavior and calculate voltage, current, and power in circuits. Design and construct basic electrical circuits, including voltage dividers, current dividers and basic signal circuits Understand the characteristics and behavior of passive circuit components like resistors, capacitors, and inductors. lyze and interpret uit diagrams and schematics.	6	Week 12
Quiz+ H.W. + Mid	نظري + عملي	Bridge Networks, Y-D (T-P) And D-Y (P-T) Conversions	Analyze and solve basic DC and AC circuit problems	6	Week 13

نظري + عملي	Bridge Networks, Y-D (T-P) And D-Y (P-T) Conversions	0 0	circuit components like resistors, capacitors, and inductors. Analyze and interpret circuit diagrams and schematics. Analyze and solve basic DC and AC circuit problems using various circuit analysis techniques. Apply Ohm's law, Kirchhoff's laws, and other circuit theorems to analyze circuit behavior and calculate voltage, current, and power in circuits. Design and construct basic electrical circuits, including voltage dividers, current dividers and	6	Week 14
	Preparation for final exam		current dividers and basic signal circuits Understand the characteristics and behavior of passive circuit components like resistors, capacitors, and inductors. and interpret diagrams and schematics.	6	Week 15

			١١. تقييم المقرر
10% (5)		2	Quizzes
4% (1)		4	Online Assignments
10% (10)		1	Projects
6% (2)		3	Report
10%(10)		1	Lab
10% (10)		2hr	Midterm Exam
50% (50)		3hr	Final Exam
			١٢. مصادر التعلم والتدريس
oductory Circuit Analysis, by Boyle H	estad,10 th Ed., 2005.	رت)	الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجد
			المراجع الرئيسة (المصادر)
Theory and Problems in Elect MahmoodNahvi& Joseph A. A Ed., McGraw-Hill, 2003.	, ,	(المجلات العلمية،	الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها التقارير)
 Principles and applications of engineering, by Rizzoni, 3rdEc 2005. 			()
• Electric circuits ,byNilsson, 7 ^t Hall, 1999.	•		
 Schaum's outline of Theory ar basic circuit analysis, by John Ed., McGraw-Hill, 1992. 			
extbook of Electrical technology raja and A.K. Theraja,S.Chand & (
			المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت

	١. اسم المقرر
	Mathematics
	٢. رمز المقرر
	MATH 110
	٣. الفصل/السنة
	1/1
	٤. تاريخ إعداد هذا الوصف
	۲۰۲۳/٦/١
	 أشكال الحضور المتاحة
	٦. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
	٦/4
	٧. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
Dina.y.alsaka@nahrainuniv	الأيميل: Dina Yaqoob Alsaka الأيميل: edu.iq.
	٨. اهداف المقرر
Introduce students to some basics of mathematics, which contribute to understanding some of the theories Based on solutions to some engineering problems	اهداف المادة الدراسية

- 2. Solving some engineering problems using basic mathematics theories
- The ability to find solutions to problems through mathematical methods and drawing.

٩. استراتيجيات التعليم والتعلم

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 types of simple experiments involving some sampling activities that are interesting to the students.

الاستراتيجية

				33	
طريقة التقييم	طريقة التعلم	اسم الوحدة او الموضوع	مخرجات التعلم المطلوبة	الساعات	الأسبوع
Quiz+H.W.+mid	نظري + تمارين	PRE-CULCULUS, EXPONENTIAL and logarithmic functions, properties and plots	 knowledge of Algebraic and trigonometric functions, their types, properties, and graph. knowledge of the limits and continuity of the functions. Teaching students to evaluate the limits of algebraic and trigonometric functions and to benefit from their definition in solving some Engineering problems and also finding the solutions. 	4	Week 1
Quiz+H.W.+mid	نظري + تمارين	Trigonometric and hyperbolic functions, properties and plots	 knowledge of Algebraic and trigonometric functions, their types, properties, and graph. knowledge of the limits and continuity of the functions. Teaching students to evaluate the limits of algebraic and trigonometric functions and to benefit from their definition in solving some Engineering 	4	Week 2

		-	problems and also		
			finding the		
			solutions.		
			solutions.		
Quiz+H.W.+mid	نظري + تمارين	Derivative, chain rule	- Tanahina students	4	
Quiz+n.w.+iiiiu	نظري + نمارين	and limits	• Teaching students	4	
		and mints	to define		
			derivatives, find		
			their solutions, and		Week 3
			benefit from them		
			in some		
			applications.		
Quiz+H.W.+mid	نظري + تمارين	Engineering	 Teaching 	4	
		Applications	students to define		
			derivatives, find their		
			solutions, and benefit		
			from them in some		
			applications.		
			• The ability to		
			Drawing functions		Week 4
			and extracting the		
			optimization, as		
			well as the		
			meaning of the rate		
			of change by using		
			derivatives.		
Quiz+H.W.+mid	نظري + تمارين	Integration		4	
Quiz+n.w.+iiiiu	نظري + نمارين	Integration	• knowledge the	4	
			concept of		
			integrals and		XX 1.5
			finding the results		Week 5
			of definite and		
			indefinite		
			integrals.		
Quiz+H.W.+mid	نظري + تمارين	Integral applications	 knowledge the 	4	
			concept of integrals		
			and finding the		
			results of definite		Week 6
			and indefinite		
			integrals.		
Quiz+H.W.+mid	نظري + تمارين	Exam 1		2	Week 7
Quiz+H.W.+mid	نظري + تمارين	Methods of integration-1	• knowledge the	4	
			concept of		
			integrals and		
			finding the results		Week 8
			of definite and		
			indefinite		
			integrals.		
Quiz+H.W.+mid	نظري + تمارين	Methods of integration-2	• knowledge the	4	
			concept of		
			integrals and		
			finding the results		Week 9
			of definite and		
			indefinite		
			integrals.		
Quiz+H.W.+mid	نظري + تمارين	Complex number		4	Week 10
Quiz+H.W.+mid	نظري + تمارين	Matrix		4	Week 11
Quiz+H.W.+mid	نظري + تمارين	Matrix operations		4	
	, ,	(Cramer rule, Gauss			Week 12
		elimination, inverse)			
Quiz+H.W.+mid	نظري + تمارين	Polar coordinates – 1		4	Week 13
Quiz+H.W.+mid	نظري + تمارين	Polar coordinates – 2		4	Week 14
	<u>, , , , , , , , , , , , , , , , , , , </u>				

Quiz+H.W.+mid	نظري + تمارين	Preparation for fir exam	nal		4	Week 15
					المقرر	۱۱. تقییم
	20% (4)					Quizzes
4% (2)		2	On	site Assi	gnments	
6% (2)		3	Onl	line Assi	gnments	
10% (10)		1			Project	
	10% (10)		2 hrs		Midter	m Exam
	50% (50)		3hr		Fin	al Exam
				التدريس	در التعلم وا	۱۲.مصا
7	JR. and Ros alculus ",11th Ed		<u>.</u> دت)	(المنهجية أن وج	رة المطلوبة	الكتب المقر
	orge B. Thomas, JR. and Ross L. Finney "Calculus",11th Ed. 2010.			بادر)	يسة (المص	المراجع الرئب
	THOMAS	S'CALCULUS	(المجلات العلمية،	التي يوصى بها	جع الساندة	الكتب والمرا
Based on	the original wor Thomas, Jr. 7	rk by George B. Twelfth Edition			(التقارير
				واقع الانترنيت	كترونية ، م	المراجع الإلا

	١. اسم المقرر				
	Laser Sciences				
	۲. رمز المقرر				
	LAER 111				
	٣. الفصل / السنة				
	1/1				
	·				
	٤. تاريخ إعداد هذا الوصف				
	۲۰۲۳/٦/١				
	 أشكال الحضور المتاحة 				
	 عدد الساعات الدر اسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي) 				
	2/2 ٧. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)				
shaymaa r al-tahhan@nahrainuniy	الاسم: Shaymaa Riyadh Tahhan الأيميل: edu.ig				
SIM I III MI WITHIN CHAIRMINE					
To and our toud the fundamental concentrations	 ٨. اهداف المقرر اهداف المادة الدراسية 				
•To understand the fundamental concepts of Laser principles.	اهداف المادة الدراسيه				
•To provide the knowledge of Laser beam					
properties.					
	٩. استانتحات التعليم والتعلم				
1- Lectures included a very clear figures on a	9. استراتيجيات التعليم والتعلم الاستراتيجية each subject in mean.				
1- Lectures included a very clear figures on each subject in mean.					
2- Also, more clarification of schematics will be displayed on the white board.3- Discussion and showing some attractive videos during class to clarify the					
_					
behavior of the light beam so they can int	teractive.				

4- Additionally, there are many exercises that the students could solve with others interactivity and more as home works.

s.

طريقة التقييم	طريقة التعلم	اسم الوحدة او الموضوع	مخرجات التعلم المطلوبة	الساعات	الأسبوع
	نظري	The Wave Nature of Light	Recognize the difference between the laser beam and the ordinary light.	2	Week 1
	نظري	The Spectrum and Wavelength	List the various terms associated with laser science.	2	Week 2
	نظر ي	Energy Levels and States (Atoms and Molecules)	Discuss the energy levels of atoms and molecules.	2	Week 3
	نظري	Blackbody Radiation	Discuss the energy levels of atoms and molecules.	2	Week 4
	نظري	The Boltzmann Distribution	Discuss the energy levels of atoms and molecules.	2	Week 5
	نظري	Absorption, Spontaneous and Stimulated Emission	Summarize what is meant by stimulated emission.	2	Week 6
	نظري	Mid Exam		2	Week 7
	نظري	Population Inversion		2	Week 8
	نظري	Two Levels System (Einstein Coefficient)	ive the Einstein tions of the two energy levels.	2	Week 9
	نظري	Pumping Mechanisms		2	Veek 10
	نظري	3 and 4 Energy Level systems		2	Veek 11
	نظري	Laser Light Beam Characteristics (Spatial and Temporal)	Explain the laser light beam characteristics.	2	Veek 12
	نظري	Laser Light Beam Properties (Coherency, Directionality, Monochromaticity, Brightness, Brilliance)	Explain the laser light beam properties.	2	Veek 13
	نظري	Types of Lasers according to Active	ımarize a well- wn types of laser	2	Veek 14

		Medium			types.		
	نظري	Preparatory weel before the final E				2	Veek 15
						مقرر	١١. تقييم ال
	20% (10)			4			Quizzes
	5% (10)			1			ssignments
	10% (10)			2		Online A	ssignments
	5% (10)			1			Projects
	10% (10)			2 hr		Midte	rm Exam
	50% (50)			hr٣		Fi	nal Exam
					یس	التعلم والتدر	۱۲.مصادر
				نت)	منهجية أن وجد	المطلوبة (ال	الكتب المقررة
2- Introduc Grant Fo	th ed., Eugene Heation to Modern Op owles entals of Optics, 4	otics, 2 nd ed.,			(لة (المصادر	المراجع الرئيس
			العلمية،	(المجلات	ني يوصى بها	ع الساندة الت	الكتب والمراج
							التقارير)
1- The "Laser A available onl	.dventure " by Ran line.	ni ARIELI, freely			الانترنيت	رونية ، مواقع	المراجع الإلكت
BC Choudhary, pr	ofessor, NITTTR, S D. Power point lectur						

١. اسم المقرر
AC Electrical circuits
٢. رمز المقرر
LAER 120
٣. الفصل / السنة
7/٢
٤. تاريخ إعداد هذا الوصف
۲.۲۳/٦/١
 أشكال الحضور المتاحة
٦. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
7/Y
٧. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
Jalal.a.khalaf@nahrainuniv.edu.iq : الأبيميل Jalal Abdulla Khalaf
٨. اهداف المقرر

• The	first objective	is to giv	e students
fundamentals	of Electrical	circuits,	while the
second is to to	each them seve	ral of the	important
	ations of Electri		_

اهداف المادة الدراسية

٩. استراتيجيات التعليم والتعلم

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 types of simple experiments involving some sampling activities that are interesting to the students.

الاستراتيجية

طريقة التقييم	طريقة التعلم	اسم الوحدة او الموضوع	مخرجات التعلم المطلوبة	الساعات	الأسبوع
Quiz + H.W. + Mid	نظ <i>ري</i> عملي	Sinusoidal Alternating Waveforms, Sinusoidal Ac Voltage Characteristics and Definitions, The Sine Wave, General Format for The Sinusoidal Voltage or Current, Phase Relations, Average Value, Effective (Rms) Values. Lab 1: Use of cathode ray oscilloscope (CRO) and function generator.	Demonstrate a fundamental understanding of electrical circuit theory, principles, and terminology. Apply Ohm's law, Kirchhoff's laws, and other circuit theorems to analyze circuit behavior and calculate voltage, current, and power in circuits.	Y	Week 1
Quiz + H.W. + Mid	نظري + عملي	Sinusoidal Alternating Waveforms, Sinusoidal Ac Voltage Characteristics and Definitions, The Sine Wave, General Format for The Sinusoidal Voltage or Current, Phase Relations, Average Value, Effective (Rms) Values cont. Lab 1: Use of cathode ray oscilloscope (CRO) and function generator.	 Analyze and solve basic DC and AC circuit problems using various circuit analysis techniques. Apply Ohm's law, Kirchhoff's laws, and other circuit theorems to analyze circuit behavior and calculate voltage, current, and power in circuits. 	٧	Week 2
Quiz + H.W. + Mid	نظري + عملي	Response Of Basic R, L, and C Elements To A Sinusoidal Voltage Or Current, Average Power And Power Factor, Complex Numbers, Rectangular Form, Polar Form, Lab 2: RLC circuit and AC circuits.	Analyze and solve basic DC and AC circuit problems using various circuit analysis techniques. Apply Ohm's law, Kirchhoff's laws, and other circuit theorems to analyze circuit behavior and calculate voltage, current, and power in	٧	Week 3

				circuits.		
Quiz + H.W. + Mid	نظري + عملي	Response Of Basic R, L, and C Elements To A Sinusoidal Voltage Or Current, Average Power And Power Factor, Complex Numbers, Rectangular Form, Polar Form, cont. Lab 2: RLC circuit and AC circuits.	•	Analyze and solve basic DC and AC circuit problems using various circuit analysis techniques. Apply Ohm's law, Kirchhoff's laws, and other circuit theorems to analyze circuit behavior and calculate voltage, current, and power in circuits.	Y	Week 4
Quiz + H.W. + Mid	نظري + عملي	Series and Parallel Ac Circuits, Series Ac Circuits, Impedance and The Phasor Diagram, Series Configuration Lab 3: Series-Parallel RLC AC circuits.	•	Analyze and solve basic DC and AC circuit problems using various circuit analysis techniques. Apply Ohm's law, Kirchhoff's laws, and other circuit theorems to analyze circuit behavior and calculate voltage, current, and power in circuits. Design and construct basic electrical circuits, including voltage dividers, current dividers and basic signal circuits.	٧	Week 5
Quiz + H.W. + Mid		Series-Parallel Ac Networks, Illustrative Examples Lab 3: Series-Parallel RLC AC circuits.	0	Analyze and solve basic DC and AC circuit problems using various circuit analysis techniques. Apply Ohm's law, Kirchhoff's laws, and other circuit theorems to analyze circuit behavior and calculate voltage, current, and power in circuits. Design and construct basic electrical circuits, including voltage dividers, current dividers and basic signal circuits.	Y	Week 6
Mid		Midterm Exam.			2	Week 7
Quiz + H.W. + Mid	نظري + عملي	Series-Parallel Ac Networks, Illustrative	•	Analyze and solve basic DC and AC	Y	Week 8

		г 1	
		Examples	circuit problems using various circuit analysis techniques.
		Lab 3: Series-Parallel RLC AC circuits.	O Apply Ohm's law, Kirchhoff's laws, and other circuit theorems to analyze circuit behavior and calculate voltage, current, and power in circuits.
			O Design and construct basic electrical circuits, including voltage dividers, current dividers and basic signal circuits
			O Understand the characteristics and behavior of passive circuit components like resistors, capacitors, and inductors. lyze and interpret uit diagrams and schematics.
Quiz + H.W. + Mid	نظري + عملي	Methods of Analysis and Selected Topics (Ac), Source Conversions, Mesh Analysis.	 Analyze and solve basic DC and AC circuit problems using various circuit analysis techniques. Apply Ohm's law, Kirchhoff's laws, and other circuit theorems to analyze circuit behavior and calculate voltage, current, and power in circuits. Design and construct basic electrical circuits, including voltage dividers, current dividers and basic signal circuits Understand the characteristics and behavior of passive circuit components like resistors, capacitors, and inductors. Analyze and interpret circuit diagrams and schematics.
Quiz + H.W. + Mid	نظري + عملي	Methods of Analysis and Selected Topics	Analyze and solve basic DC and AC V Week 10

(Ac), Source Conversions, Mesh Analysis,cont. O Apply Ohm's law, Kirchhoff's laws, and other circuit theorems to analyze circuit behavior and calculate voltage, current, and power in circuits. O Design and construct basic electrical circuits, including voltage dividers, current dividers and basic signal circuits O Understand the
Analysis,cont. O Apply Ohm's law, Kirchhoff's laws, and other circuit theorems to analyze circuit behavior and calculate voltage, current, and power in circuits. O Design and construct basic electrical circuits, including voltage dividers, current dividers and basic signal circuits
Lab 4: Resonance in Series a.c circuits. O Apply Ohm's law, Kirchhoff's laws, and other circuit theorems to analyze circuit behavior and calculate voltage, current, and power in circuits. O Design and construct basic electrical circuits, including voltage dividers, current dividers and basic signal circuits
Lab 4: Resonance in Series a.c circuits. Kirchhoff's laws, and other circuit theorems to analyze circuit behavior and calculate voltage, current, and power in circuits. O Design and construct basic electrical circuits, including voltage dividers, current dividers and basic signal circuits
Lab 4: Resonance in Series a.c circuits. other circuit theorems to analyze circuit behavior and calculate voltage, current, and power in circuits. O Design and construct basic electrical circuits, including voltage dividers, current dividers and basic signal circuits
Series a.c circuits. theorems to analyze circuit behavior and calculate voltage, current, and power in circuits. O Design and construct basic electrical circuits, including voltage dividers, current dividers and basic signal circuits
circuit behavior and calculate voltage, current, and power in circuits. O Design and construct basic electrical circuits, including voltage dividers, current dividers and basic signal circuits
calculate voltage, current, and power in circuits. O Design and construct basic electrical circuits, including voltage dividers, current dividers and basic signal circuits
current, and power in circuits. O Design and construct basic electrical circuits, including voltage dividers, current dividers and basic signal circuits
circuits. O Design and construct basic electrical circuits, including voltage dividers, current dividers and basic signal circuits
O Design and construct basic electrical circuits, including voltage dividers, current dividers and basic signal circuits
basic electrical circuits, including voltage dividers, current dividers and basic signal circuits
circuits, including voltage dividers, current dividers and basic signal circuits
voltage dividers, current dividers and basic signal circuits
current dividers and basic signal circuits
basic signal circuits
O Understand the
characteristics and
behavior of passive
circuit components
like resistors,
capacitors, and
inductors.
O Analyze and interpret
circuit diagrams and
schematics.
Quiz + H.W. + Mid • Analyze and solve hasic DC and AC
circuit problems
using various circuit
analysis techniques.
O Apply Ohm's law,
Kirchhoff's laws, and
other circuit
theorems to analyze
circuit behavior and
Nodal Analysis, Bridge calculate voltage,
Networks (Ac), delta – current, and power in circuits.
star Conversions, O Design and construct
star Conversions, O Design and construct basic electrical V Week 11
circuits, including
Lab 4: Resonance in voltage dividers,
Series a.c circuits. current dividers and
basic signal circuits
O Understand the
O Oliderstand the
characteristics and
characteristics and behavior of passive
characteristics and behavior of passive circuit components
characteristics and behavior of passive circuit components like resistors,
characteristics and behavior of passive circuit components like resistors, capacitors, and
characteristics and behavior of passive circuit components like resistors, capacitors, and inductors.
characteristics and behavior of passive circuit components like resistors, capacitors, and inductors. O Analyze and interpret
characteristics and behavior of passive circuit components like resistors, capacitors, and inductors. O Analyze and interpret circuit diagrams and
characteristics and behavior of passive circuit components like resistors, capacitors, and inductors. O Analyze and interpret circuit diagrams and schematics. Ouiz + HW + Nodel Analysis Bridge Analyze and solve
characteristics and behavior of passive circuit components like resistors, capacitors, and inductors. O Analyze and interpret circuit diagrams and

		star Conversions cont.		circuit problems		
		star Conversions cont.		using various circuit		
				analysis techniques.		
			0	Apply Ohm's law,		
				Kirchhoff's laws, and		
				other circuit		
				theorems to analyze		
				circuit behavior and		
				calculate voltage,		
				current, and power in		
				circuits.		
			0	Design and construct basic electrical		
				circuits, including		
				voltage dividers,		
				current dividers and		
				basic signal circuits		
			0	Understand the		
				characteristics and		
				behavior of passive		
				circuit components like resistors,		
				capacitors, and		
				inductors.		
			0	Analyze and interpret		
				circuit diagrams and		
0				schematics.		
Quiz + H.W. + Mid			•	Analyze and solve		
MIG				basic DC and AC		
				circuit problems		
				using various circuit analysis techniques.		
			0	Apply Ohm's law, Kirchhoff's laws, and		
				other circuit		
				theorems to analyze		
				circuit behavior and		
				calculate voltage,		
		D		current, and power in		
		Power in AC,		circuits.		
	نظري + عملي	Apparent Power, Inductive Circuit and	0	Design and construct basic electrical	٧	Week 13
		Reactive Power.		circuits, including		
		reactive fower.		voltage dividers,		
				current dividers and		
			_	basic signal circuits		
			0	Understand the characteristics and		
				behavior of passive		
				circuit components		
				like resistors,		
				capacitors, and		
				inductors.		
			0	Analyze and interpret		
				circuit diagrams and schematics.		
Quiz + H.W. +	, ,	Power Triangle, The	•	Analyze and solve		
Mid	نظري + عملي	Total P, Q, and S,		basic DC and AC	Y	Week 14
I	<u> </u>	, 0,,	1			l .

		Power-Factor		oiro	iit problems		
1		rower-racion			g various circuit		
				anal	ysis techniques.		
				O Appl	y Ohm's law,		
					nhoff's laws, and		
				other	circuit		
				theor	ems to analyze		
				circu	it behavior and		
				calcu	late voltage,		
				curre	nt, and power in		
				circu			
				O Desi	gn and construct		
				basic			
				circu			
				volta			
					nt dividers and		
					signal circuits		
					_		
					erstand the		
					cteristics and		
					vior of passive		
				circu	*		
				like	resistors,		
					citors, and		
				indu			
				lyze and i			
				uit diagra			
		D	" <u>.</u> 1	SCH	ematics.		
		Preparation for f	mai				Week 15
		exam					
	9.00/ (10)			2	1	قييم المقرر	
	8.9% (10)			2		0.11. 4	Quizzes
	8.9% (10) 4.3% (10)			2 1		Online Ass	
	17.8% (10)			4		Froje	cts / Lab.
	10% (10)			2		Midto	Report rm Exam
	50% (50)						nal Exam
	3070 (30)			3hr		1,1	liai Exalli
				3hr	<u> </u>		
advatavn Cinavit	Analysis by Doul	2740 d 10th			لم والتدريس	صادر التع	
oductory Circuit	Analysis, by Boylo				لم والتدريس (المنهجية أن وجد	صادر التع	
oductory Circuit		estad,10 th Ed., 2005.			(المنهجية أن وجد	صادر التع رة المطلوبة	الكتب المقر
Theory and	d Problems in Elect	Ed., 2005.	العامية،	ت)	(المنهجية أن وجد ادر)	صادر التع رة المطلوبة بُيسة (المص	الكتب المقر
Theory and Mahmood!	d Problems in Elect Nahvi& Joseph A.	Ed., 2005.	العلمية،	ت)	(المنهجية أن وجد	صادر التع رة المطلوبة بئيسة (المصراجع الساندة	الكتب المقر المراجع الر الكتب والم
Theory and Mahmood! Ed., McGr	d Problems in Elect Nahvi& Joseph A. A aw-Hill, 2003.	Ed., 2005. trical circuits, by Administer, 4 th	العلمية،	ت)	(المنهجية أن وجد ادر)	صادر التع رة المطلوبة بئيسة (المصراجع الساندة	الكتب المقر
Theory and Mahmoodl Ed., McGr Principles	d Problems in Elect Nahvi& Joseph A. A aw-Hill, 2003. and applications of	erical circuits, by Administer, 4 th	العلمية،	ت)	(المنهجية أن وجد ادر)	صادر التع رة المطلوبة بئيسة (المصراجع الساندة	الكتب المقر المراجع الر الكتب والم
Theory and Mahmood! Ed., McGr Principles a engineering	d Problems in Elect Nahvi& Joseph A. A aw-Hill, 2003.	erical circuits, by Administer, 4 th	العلمية،	ت)	(المنهجية أن وجد ادر)	صادر التع رة المطلوبة بئيسة (المصراجع الساندة	الكتب المقر المراجع الر الكتب والم
 Theory and Mahmood! Ed., McGr Principles engineering 2005. 	d Problems in Elect Nahvi& Joseph A. A. aw-Hill, 2003. and applications of g, by Rizzoni, 3 rd Ec	Ed., 2005. trical circuits, by Administer, 4 th celectrical d., McGraw-Hill,	العلمية،	ت)	(المنهجية أن وجد ادر)	صادر التع رة المطلوبة بئيسة (المصراجع الساندة	الكتب المقر المراجع الر الكتب والم
 Theory and Mahmood! Ed., McGr Principles engineering 2005. Electric cir 	d Problems in Elect Nahvi& Joseph A. A aw-Hill, 2003. and applications of g, by Rizzoni, 3 rd Ec	Ed., 2005. trical circuits, by Administer, 4 th celectrical d., McGraw-Hill,	العلمية،	ت)	(المنهجية أن وجد ادر)	صادر التع رة المطلوبة بئيسة (المصراجع الساندة	الكتب المقر المراجع الر الكتب والم
 Theory and Mahmood! Ed., McGr Principles engineering 2005. Electric cir Hall, 1999. 	d Problems in Elect Nahvi& Joseph A. A aw-Hill, 2003. and applications of g, by Rizzoni, 3 rd Ec	Ed., 2005. trical circuits, by Administer, 4 th f electrical d., McGraw-Hill, hEd., Prentice-	العلمية،	ت)	(المنهجية أن وجد ادر)	صادر التع رة المطلوبة بئيسة (المصراجع الساندة	الكتب المقر المراجع الر الكتب والم
Theory and Mahmood! Ed., McGr Principles engineering 2005. Electric cir Hall, 1999. Schaum's o	d Problems in Elect Nahvi& Joseph A. A aw-Hill, 2003. and applications of g, by Rizzoni, 3 rd Ec rcuits ,byNilsson, 7 th	Ed., 2005. trical circuits, by Administer, 4 th electrical d., McGraw-Hill, hEd., Prentice- and Problems of	العلمية،	ت)	(المنهجية أن وجد ادر)	صادر التع رة المطلوبة بئيسة (المصراجع الساندة	الكتب المقر المراجع الر الكتب والم
Theory and Mahmood! Ed., McGr Principles a engineering 2005. Electric cir Hall, 1999. Schaum's obasic circu	d Problems in Elect Nahvi& Joseph A. A aw-Hill, 2003. and applications of g, by Rizzoni, 3 rd Ec rcuits ,byNilsson, 7 th outline ofTheory ar it analysis, by John	Ed., 2005. trical circuits, by Administer, 4 th electrical d., McGraw-Hill, hEd., Prentice- and Problems of	العلمية،	ت)	(المنهجية أن وجد ادر)	صادر التع رة المطلوبة بئيسة (المصراجع الساندة	الكتب المقر المراجع الر الكتب والم
Theory and Mahmood! Ed., McGr Principles engineering 2005. Electric cir Hall, 1999. Schaum's obasic circu Ed., McGr	d Problems in Elect Nahvi& Joseph A.	Ed., 2005. trical circuits, by Administer, 4 th electrical d., McGraw-Hill, hEd., Prentice- nd Problems of a O . Malley, 2 nd	العلمية،	ت)	(المنهجية أن وجد ادر)	صادر التع رة المطلوبة بئيسة (المصراجع الساندة	الكتب المقر المراجع الر الكتب والم
Theory and Mahmood Ed., McGr Principles engineering 2005. Electric cin Hall, 1999. Schaum's obasic circu Ed., McGrextbook of Electric	d Problems in Elect Nahvi& Joseph A.	rical circuits, by Administer, 4 th relectrical d., McGraw-Hill, hEd., Prenticend Problems of a O . Malley, 2 nd , byB.L.	العلمية،	ت)	(المنهجية أن وجد ادر)	صادر التع رة المطلوبة بئيسة (المصراجع الساندة	الكتب المقر المراجع الر الكتب والم
Theory and Mahmood Ed., McGr Principles engineering 2005. Electric cin Hall, 1999. Schaum's obasic circu Ed., McGrextbook of Electric	d Problems in Elect Nahvi& Joseph A.	Ed., 2005. trical circuits, by Administer, 4 th f electrical d., McGraw-Hill, hEd., Prentice- nd Problems of a O . Malley, 2 nd , byB.L. Company	العلمية،	ت)	(المنهجية أن وجد ادر)	صادر التع رة المطلوبة بئيسة (المصراجع الساندة	الكتب المقر المراجع الر الكتب والم
Theory and Mahmood Ed., McGr Principles engineering 2005. Electric cir Hall, 1999. Schaum's obasic circu Ed., McGrextbook of Electric	d Problems in Elect Nahvi& Joseph A.	rical circuits, by Administer, 4 th relectrical d., McGraw-Hill, hEd., Prenticend Problems of a O . Malley, 2 nd , byB.L.	العلمية،	ت)	(المنهجية أن وجد ادر) التي يوصى بها	صادر التع ررة المطلوبة بئيسة (المص راجع الساندة .)	الكتب المقر المراجع الر الكتب والم التقارير
Theory and Mahmood Ed., McGr Principles engineering 2005. Electric cir Hall, 1999. Schaum's obasic circu Ed., McGrextbook of Electric	d Problems in Elect Nahvi& Joseph A.	Ed., 2005. trical circuits, by Administer, 4 th f electrical d., McGraw-Hill, hEd., Prentice- nd Problems of a O . Malley, 2 nd , byB.L. Company	العلمية،	ت)	(المنهجية أن وجد ادر)	صادر التع ررة المطلوبة بئيسة (المص راجع الساندة .)	الكتب المقر المراجع الر الكتب والم التقارير

			م المقرر	اسد	.18		
		Fundamen	tals of Engineering	Mathe	matics		
			ىز المقرر				
				MA	ΓH 120		
			صل / السنة	الف	.10		
•							
تاريخ إعداد هذا الوصف							
				۲.	74/7/1		
			كال الحضور المتاحة		.1٧		
		ر)/ عدد الوحدات (الكلي)	د الساعات الدر اسية (الكلي		۱۸.		
				٦/4	Ļ		
		(اذا اکثر من اسم یذکر)	م مسؤول المقرر الدراسي	اس	.19		
	Dina.y		: الآيميل Dina Yaqoob Als	لاسم: saka	1		
			داف المقرر	اهد	٠٢.		
mathemat understand solutions to 4. Solving solutions to basic mathemathemathemathemathemathemathemathe	students to sortics, which coding some of the the to some engineering prome engineering prometries theories ty to find solution cal methods and dra	ontribute to eories Based on problems using as to problems		ة الدراسية	اهداف الماد		
tiirougii mutiomuti		wing.	تراتيجيات التعليم والتعلم	اس	١٢.		
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 types of simple experiments involving some sampling activities that are interesting to the students.							
				المقرر	۲۲. بنیة		
طريقة التقييم	طريقة التعلم	اسم الوحدة او الموضوع	مخرجات التعلم المطلوبة	المقرر الساعات	الأسبوع		
Quiz+H.W.+Mid	نظري + تمارين	Vector algebra, Vector descriptions of line, Lengths angles and projections, Vector dot and cross products	Teaching students to evaluate the limits of algebraic and trigonometric functions and to benefit from their definition in solving	4	Week 1		

				some Engineering		
				problems and also		
				finding the		
O : HW W:1	. 1	X7 . 1	-	solutions.	4	
Quiz+H.W.+Mid	نظري + نمارين	Vector descriptions of planes, Intersection of	•	Teaching students to evaluate the limits of	4	
		planes and lines, Planes:		algebraic and		
		Shortest distances,		trigonometric and		
		Shortest distances,		functions and to		
				benefit from their		Week 2
				definition in solving		
				some Engineering		
				problems and also		
				finding the		
O ' HW M'	. 1	X7 . 1 1 C		solutions.	4	
Quiz+H.W.+Mid	نظري + نمارين	Vector valued functions, Revision, Vector	•	Teaching students to evaluate the limits of	4	
		geometry		algebraic and		
		geometry		trigonometric		
				functions and to		
				benefit from their		Week 3
				definition in solving		
				some Engineering		
				problems and also		
				finding the		
Quiz+H.W.+Mid	ننا ۽ پاري	Directional derivatives	1	solutions.	4	
Quiz+H. W.+Miu	تطري + تمارين	and gradient	1.	Teaching students	4	
		una gradient		to define		
				derivatives, find		
				their solutions, and		*** 1 4
				benefit from them		Week 4
				in some		
				applications.		
Quiz+H.W.+Mid	نظری + تمارین	Engineering applications	2.	Teaching students	4	
				to define		
				derivatives, find		
				their solutions, and		
				benefit from them		
				in some		
				applications.		
			2			
			3.	The ability to		Week 5
				Drawing functions		
				and extracting the		
				optimization, as		
				well as the		
				meaning of the		
				_		
				rate of change by		
				using derivatives.		
Quiz+H.W.+Mid	نظري + تمارين	D-operator method and	4.	knowledge the	4	
		separation of variables		-		West- (
		-		•		Week 6
				integrals and		

_			finding the results		
			of definite and		
			indefinite integrals.		
			indefinite integrals.		
		Mid exam		2	Week 7
Quiz+H.W.+Mid	نظري + تمارين	Double integration	knowledge the concept	4	
			of integrals and finding		Week 8
			the results of definite and indefinite integrals.		
Quiz+H.W.+Mid	نظری + تمارین	Change of order	knowledge the concept	4	
	, ,		of integrals and finding		Week 9
			the results of definite and		WEEK
O:- HW Mid		Double internation in	indefinite integrals.	4	
Quiz+H.W.+Mid	نظري + نمارين	Double integration in polar coordinates	knowledge the concept of integrals and finding	4	
		potar coordinates	the results of definite and		Week 10
			indefinite integrals.		
Quiz+H.W.+Mid	نظري + تمارين	Engineering applications	• knowledge the	4	
			concept of integrals		
			and finding the results of definite		
			and indefinite		
			integrals.		
			• The ability to		Week 11
			calculate the area		
			under a curve or between two		
			between two functions, curve		
			length, as well as		
			finding		
Quiz+H.W.+Mid	نظري + تمارين	Engineering applications	• knowledge the	4	
			concept of integrals		
			and finding the results of definite		
			and indefinite		
			integrals.		
			• The ability to		Week 12
			calculate the area		
			under a curve or between two		
			functions, curve		
			length, as well as		
			finding		
Quiz+H.W.+Mid	نظري + تمارين	Cartesian Triple	• knowledge the	4	
		integration	concept of integrals and finding the		
			results of definite		
			and indefinite		
			integrals.		
			• The ability to		Wast 12
			calculate the area under a curve or		Week 13
			unaci a cuive oi		1
			between two		
			between two functions, curve		
			functions, curve length, as well as		
			functions, curve length, as well as finding volumes		
			functions, curve length, as well as finding volumes using integration		
Quiz+H.W.+Mid	نظ <i>ر ي + تمارين</i>	Applications	functions, curve length, as well as finding volumes	4	Week 14

		Daniel San San San	1	and integer of the calc under the ca	tions, curve th, as well as	4	
		Preparation for fin exam	iai			4	Week 15
						نييم المقرر	۲۳. ت
	11.4% (10)		2 Qu			Quizzes	
	11.4% (10)			2			
	11.4% (10)			2			
	5.8% (10)						Project
	10% (10)		2 Midterm				
	50% (50)			3hr		Fi	nal Exam
					طم والتدريس	صادر التع	٤٢. م
rge B. Thomas, J	"Calculus",11th	Ed. 2010.	الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)				الكتب المقر
rge B. Thomas, J	"Calculus",11th	Ed. 2010.			بادر)	ئيسة (المص	المراجع الرأ
		IAS'CALCULUS	العلمية،	(المجلات	ة التي يوصى بها	راجع الساندة	الكتب والمر
Based on the ori	ginal work by Geo Jr. 7	rge B. Thomas, Γwelfth Edition				(التقارير
					واقع الانترنيت	کترونیة ، م	المراجع الإا

	١. اسم المقرر
	Geometrical Optics
	۲. رمز المقرر
	LAER 121
	٣. الفصل/السنة
	1/2
	٤. تاريخ إعداد هذا الوصف
	7.77/1
	 أشكال الحضور المتاحة
	٦. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
	3/2
	٧. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
Dina.y.alsaka@nahrainun	iv.edu.iq : الأيميل Dina Yaqoob Alsaka الأيميل
	 ٨. اهداف المقرر
• To introduce an obvious idea about	اهداف المادة الدراسية

different optical laws and properties as well as most of elements and devices that concern lasers as one of the optics science branches in order to insure how to apply these instruments for laser systems.

٩. استراتيجيات التعليم والتعلم

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 types of simple experiments involving some sampling activities that are interesting to the students.

الاستراتيجية

طربقة التقييم	طريقة التعلم	اسم الوحدة او الموضوع	مخرجات التعلم المطلوبة	الساعات	الأسبوع
طريعه التعييم	طريعه التعلم	The Propagation of Light	Understand the		ادمنبوح
	نظر <i>ي</i>	The Propagation of Light	principles of light propagation and polarization. Learn about the properties of optical materials, including their refractive index and optical absorption.	2	Week 1
	نظ <i>ر ي</i>	The Propagation of Light cont.	 Understand the principles of light propagation and polarization. Learn about the properties of optical materials, including their refractive index and optical absorption. 	2	Week 2
	نظر <i>ي</i>	Geometrical Optics	Understand the fundamental principles of optics, including geometrical optics, wave optics, and quantum optics. Analyze the behavior of light in various optical systems, including lenses, mirrors, and prisms.	2	Week 3
	نظري	Geometrical Optics cont.	 Understand the fundamental principles of optics, including geometrical optics, wave optics, and quantum optics. Analyze the behavior of light in various optical systems, including lenses, mirrors, and prisms. 	2	Week 4
	نظري	Geometrical Optics cont.	• Understand the	2	Week 5

	1	_			1
		•	fundamental principles of optics, including geometrical optics, wave optics, and quantum optics. Analyze the behavior of light in various optical systems, including lenses, mirrors, and prisms.		
نظر ي	Geometrical Optics cont.	•	Understand the fundamental principles of optics, including geometrical optics, wave optics, and quantum optics. Analyze the behavior of light in various optical systems, including lenses, mirrors, and prisms.	2	Week 6
	Exam 1		•	2	Week 7
نظ <i>ر ي</i>	Polarization	•	Understand the principles of light propagation and polarization. Learn about the properties of optical materials, including their refractive index and optical absorption.	2	Week 8
نظ <i>ر ي</i>	Polarization cont.	•	Understand the principles of light propagation and polarization. Learn about the properties of optical materials, including their refractive index and optical absorption.	2	Week 9
نظر ي	Polarization cont.	•	Understand the principles of light propagation and polarization. Learn about the properties of optical materials, including their refractive index and optical absorption.	2	Week 10
نظري	Interference	•	Learn about the principles of interference and diffraction and their applications in optics.	2	Week 11

نظري	Interference cont.		mate their and absorption before Learn princing intermediffra	erties of optical rials, including refractive index optical rption. n about the ciples of ference and action and their	2	
			 Dearing proper mate their and 	S.		Week 12
نظري	Diffraction		Learn prince internal diffrate application optice Learn proper mate their and	n about the riples of ference and action and their cations in s.		Week 13
نظري	Diffraction cont.		interidiffra appli optic Learn proportion their and	riples of ference and action and their cations in s.		Week 14
نظري	Preparation for fin exam	al		•	2	Week 15
					المقرر	۱۱. تقییم
16% (10)			4		0-1' 4	Quizzes
16% (10) 4% (10)			1		Online Ass	Signments Seminars
4% (10)			1			Report
10% (10)			2hr		Midte	erm Exam
 50% (50)			3hr		Fi	nal Exam
				تدريس	ادر التعلم وال	۱۲.مصا
			ت)	(المنهجية أن وجد		
					يسة (المص	
		العلمية،	(المجلات	التي يوصى بها	_	
					(التقارير

الانترنيت	مواقع	6	الإلكترونية	المراجع
	(-5	•		المراجي

		٢٥. اسم المقرر
	Mechanical	Engineering
	ر	٢٦. رمز المقر
		LAER 122
	أسنة	٢٧. الفصل / اأ
		1/2
	اد هذا الوصف	
	-	7.77/7/1
	ضور المتاحة	۲۹ أشكال الد
	مات الدر اسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)	۳۰. عدد الساء
		6/6
	ل المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	۳۱. اسم مسؤو
Ahmed.al-hamaoy@nahrainuniv.ed	lu.iq : الأيميل Ahmed Riedh Abass Al-Ham	aoy:الأسم
	אכر	٣٢. اهداف المن اهداف المادة الدراس
This course aims to complement the first year student information with basic engineering subjects in Thermodynamics and Heat Transfer, which may expand his understanding of engineering aspects and develop his analytical capabilities. •Also, it aims to complement him with static mechanics which may expand his understanding of engineering aspects and develop his analytical capabilities.		
	ت التعليم والتعلم	۳۳. استراتيجياد
The course adopts a variety of learning and teaching strate problem-solving skills. Some of the strategies include: - Lectures that introduce the main concepts a	egies to ennance students understanding and	٣٣. استراتيجياد
- Tutorials that reinforce the lecture materia		
	problems in groups or individually.	
- Laboratory sessions that enable students t		
phenomena related to thermodynam	ics, heat transfer and static engineering.	
- Assignments that require students to apply		
	scenarios and design problems.	
- Quizzes and exams that assess students' mastery		
l en		

The course also encourages students to use online resources and textbooks for self-study and revision. The instructor provides feedback and guidance throughout the course to help students achieve their

learning goals.

				لمقرر	۳٤. بنية ا
طريقة التقييم	طريقة التعلم	اسم الوحدة او الموضوع	مخرجات التعلم المطلوبة	الساعات	الأسبوع
Quiz+ H.W.+ Project+ Mid	نظري + عملي	-Some concepts and definition of Thermodynamics Static: Operations with forces Resultants -Lab1: Calibration of a Pressure Gauge	 Understanding the basic concepts of thermodynamics such as work, heat, energy, and entropy. Understanding the concept of static equilibrium. 	۲	Week 1
Quiz+ H.W.+ Project+ Mid	نظري + عملي	-Some concepts and definition of Thermodynamics -Static: Operations with forces Resultants -Lab1: Calibration of a Pressure Gauge • Understanding the basic concepts of thermodynamics such as work, heat, energy, and entropy. • Understanding the concept of static equilibrium.		٦	Week 2
Quiz+ H.W.+ Project+ Mid	نظري + عملي	-Properties of a pure substance. Static: Operations with forces Resultants -Lab2: Boyle's Law	 Analyzing thermodynamic systems and processes. Understanding the concept of static equilibrium. 	*	Week 3
Quiz+ H.W.+ Project+ Mid	نظري + عملي	-Properties of a pure substance. - equilibrium of coplanar and spatial force systems -Lab2: Boyle's Law	 Analyzing thermodynamic systems and processes. Solving problems related stability and equilibrium structures. 	۲	Week 4
Quiz+ H.W.+ Project+ Mid	نظري + عملي	- Work and heat equilibrium of coplanar and spatial force systems Lab3: Thermodynamic Properties and Saturated state	 Understanding the laws of thermodynamics and their applications. Understanding the concept of static equilibrium. 	٦	Week 5
Quiz+ H.W.+ Project+ Mid		Work and heat equilibrium of coplanar and spatial force systems Lab3: Thermodynamic Properties and Saturated state	 Understanding the laws of thermodynamics and their applications. Understanding the concept of static equilibrium. 	٦	Week 6
Quiz+ H.W.+ Project+ Mid	نظري + عملي	Midterm Exam		٦	Week 7
Quiz+ H.W.+ Project+ Mid	نظري + عملي	-The first law of thermodynamics - Trusses and cables Lab 4: Application of 1st Law of Thermodynamics	 Understanding the laws of thermodynamics and their applications. Solving problems related to stability and equilibrium of structures. 	٦	Week 8
Quiz+ H.W.+ Project+ Mid	نظري + عملي	-The first law of thermodynamics - Trusses and cables Lab 4: Application of 1st Law of Thermodynamics	 Understanding the laws of thermodynamics and their applications. Solving problems related to stability and equilibrium of structures. 	٦	Week 9

Quiz+ H.W.+ Project+ Mid	نظري + عملي	-The first law of thermodynamics - Friction Lab5: Conduction Along a Simple Bar	 Understanding the laws of thermodynamics and their applications. Solving problems related to stability and equilibrium of structures. 	٦	Week 10
Quiz+ H.W.+ Project+ Mid	نظري + عملي	- Conduction heat transfer - First moments and centroids Lab 6: Pipe Insulation Efficiency	 Understanding the modes of heat transfer (conduction, convection, and radiation). Analyzing the rate of heat transfer in various applications Understanding and calculating heat transfer coefficients. Modelling forces and moments acting on a body at rest. 	*	Week 11
Quiz+ H.W.+ Project+ Mid	نظري + عملي	- Conduction heat transfer - First moments and centroids Lab 6: Pipe Insulation Efficiency	 Understanding the modes of heat transfer (conduction, convection, and radiation). Analyzing the rate of heat transfer in various applications Understanding and calculating heat transfer coefficients. Modelling forces and moments acting on a body at rest. 	٦	Week 12
Quiz+ H.W.+ Project+ Mid	نظري + عملي	- Convection heat transfer - Area and Mass moments of inertia Lab 7: Steam Condenser	 Understanding the modes of heat transfer (conduction, convection, and radiation). Analyzing the rate of heat transfer in various applications Understanding and calculating heat transfer coefficients. Modelling forces and moments acting on a body at rest. 	٦	Week 13
Quiz+ H.W.+ Project+ Mid	نظري + عملي	- Convection heat transfer - Area and Mass moments of inertia Lab 7: Steam Condenser	 Understanding the modes of heat transfer (conduction, convection, and radiation). Analyzing the rate of heat transfer in various applications Understanding and calculating heat transfer coefficients. Modelling forces and moments acting on a body at rest. 	٦	Week 14
		Preparation week	1000		Week 15
	22.11	1		مقرر	٣٥. تقييم ال
	9% (18)		3		Quizzes

6% (9)	4	Online Assignments
6% (9)	4	Onsite Assignments
15% (18)	5	Lab.
4% (24)	<u> </u>	Project
10% (10)	2hr	Midterm Exam
50% (50)	3hr	Final Exam
30% (30)	JIII	Filiai Exam
		٣٦. مصادر التعلم والتدريس
1 FUNDAMENTALS OF		الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)
THERMODYNAMICS		(
2. HEAT TRANSFER by J.P. Holman		
GINEERING MECHANICS, VOLUME 1,		
TICS, by J.L. Meriam and L.G. Kraige, John Wiley		
and Sons		
4- FUNDAMENTALS OF		المراجع الرئيسة (المصادر)
THERMODYNAMICS		()()
5- HEAT TRANSFER by J.P. Holman		
6- ENGINEERING MECHANICS, VOLUME		
1, STATICS, by J.L. Meriam and L.G.		
Kraige, John Wiley and Sons Jenkins		
	ن العلمية، التقارير	الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات
		(
Thermodynamics of Biomolecular Systems		المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت
Biological Engineering MIT OpenCourseWare		
oduction to Heat Transfer Mechanical		
Engineering MIT OpenCourseWare.		

٣٧. اسم المقرر			
Software Engineering			
٣٨.رمز المقرر			
LAER 123			
٣٩. الفصل / السنة			
1/2			
٠٤. تاريخ إعداد هذا الوصف			
۲۰۲۳/٦/١			
١٤. أشكال الحضور المتاحة			
٤٢. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)			
3/4			
٤٣ اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)			
الأيميل Assist. Prof. Dr. Fa الأيميل ahrainuniv.edu.iq			
tema H. Rajab اهداف المقرر. ٤٤.			
اهداف المادة الدراسية			

- To help students understand how to solve mathematical problems using MATLAB.
- To familiarize students with advanced topics such as image processing, signal processing, and machine learning in MATLAB.

٥٥. استراتيجيات التعليم والتعلم

The course adopts a variety of learning and teaching strategies to enhance students' understanding and problem-solving skills. Some of the strategies include:

الاستراتيجية

- Lectures that introduce the main concepts and theories, supported by examples and demonstrations.
 - Tutorials that reinforce the lecture materials and allow students to practice solving problems in groups or individually.
 - Laboratory sessions that enable students to conduct experiments and observe the phenomena related to thermodynamics, heat transfer and static engineering.
- Assignments that require students to apply their knowledge and skills to real-world scenarios and design problems.
 - Quizzes and exams that assess students' mastery of the course objectives and outcomes.

The course also encourages students to use online resources and textbooks for self-study and revision. The instructor provides feedback and guidance throughout the course to help students achieve their learning goals.

طريقة التقييم	طريقة التعلم	اسم الوحدة او الموضوع	مخرجات التعلم المطلوبة	الساعات	الأسبوع
H.W.+Quiz+Mid	نظري + عملي	Introduction to MATLAB	1. Students learned the features of MATLAB as a programming tool. They are fully familiar with all the features of MATLAB software and easily handle the software.	4	Week 1
H.W.+Quiz+Mid	نظري + عملي	Introduction to MATLAB	1. Students learned the features of MATLAB as a programming tool. They are fully familiar with all the features of MATLAB software and easily handle the software.	4	Week 2
H.W.+Quiz+Mid	نظري + عملي	Matrix Generation	1. Students learned the features of MATLAB as a	4	Week 3

		T	,		1
			programming tool. They are fully familiar with all the features of MATLAB software and easily handle the software.		
H.W.+Quiz+Mid	نظري + عملي	Matrix Generation	1. Students learned the features of MATLAB as a programming tool. They are fully familiar with all the features of MATLAB software and easily handle the software.	4	Week 4
H.W.+Quiz+Mid	نظري + عملي	Control Flow and Operations (if-end)	2. A new teaching model which includes theory & practical running simultaneously is introduced to our students. This method is very effective and helped to develop programming skills and techniques to solve mathematical problems	4	Week 5
H.W.+Quiz+Mid	نظري + عملي	Control Flow and Operations (for-end)	2. A new teaching model which includes theory & practical running simultaneously is introduced to our students. This method is very effective and helped to develop programming skills and techniques to solve mathematical problems	4	Week 6
		Midterm Exam	1	4	Week 7
II W. O: - M: 1			A marri 1		vveck /
H.W.+Quiz+Mid	نظري + عملي	Control Flow and Operations (while- end)	A new teaching model which includes theory & practical running	4	Week 8

			simultaneously is introduced to our students. This method is very effective and helped to develop programming skills and techniques to solve mathematical		
H.W.+Quiz+Mid	نظري + عملي	Control Flow and Operations	problems A new teaching mowhich includes theory practical runn simultaneously introduced to students. This method very effective and help to develop programm skills and techniques solve mathemat problems	4	Week 9
H.W.+Quiz+Mid	نظري + عملي	Branching Statements and Program Design	2. A new teaching mowhich includes theory practical runn simultaneously introduced to students. This method very effective and help to develop programm skills and techniques solve mathemat problems	4	Veek 10
H.W.+Quiz+Mid	نظري + عملي	Graphics (2D & 3D Plotting	Students learned graphic features MATLAB and they use this feat effectively in the vari applications.	4	Veek 11
H.W.+Quiz+Mid	نظري + عملي	Graphics (2D & 3D Plotting	Students learned graphic features MATLAB and they use this feat effectively in the vari applications.	4	Veek 12
H.W.+Quiz+Mid	نظري + عملي	Algorithms and Flowcharts	Student can learn how to make a flowchart for solving any problem	4	Veek 13
H.W.+Quiz+Mid	نظري + عملي	Algorithms and Flowcharts	Student can learn how to make a	4	Veek 14

H.W.+Quiz+Mid		Preparation for	Final	flowcha solving	art for any problem	4	Veek 15
		exam					
						المقرر	٤٧. تقييم
	17.1% (10)			3			Quizzes
	11.5% (10)			2		Onsite Ass	
	5.7% (10)			1		Online Ass	
	5.7% (10)			1			aboratory
	10% (10)			2hrs			rm Exam
	50% (50)			3hr		Fi	nal Exam
					لتدريس	ادر التعلم وا	٤٨.مصا
				دت)	(المنهجية أن وج	رة المطلوبة	الكتب المقر
7- Introductio Students	n to Matlab for E	ingineering			ادر)	يسة (المص	المراجع الرئ
			العلمية،	(المجلات	التي يوصى بها	إجع الساندة	الكتب والمر
						(التقارير
					واقع الانترنيت	كترونية ، مر	المراجع الإِل

	٩ ٤ . اسم المقرر
	Computer Fundamentals
	٥٠.رمز المقرر
	UREQ 111
	٥١. الفصل / السنة
	1/1
	٥٢. تاريخ إعداد هذا الوصف
	7.77/1/1
	٬ ٬ ۵۳. أشكال الحضور المتاحة
ات (الكلي)	٥٤. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدا
	3/3
اسم یذکر)	٥٥. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من
rasha.h.mahdi@nahrainuniv	الأيميل Rasha H. Mahdi الأيميل edu.iq
	٥٦. اهداف المقرر
To develop problem solving skills and understanding of	٦٥. اهداف المقرر اهداف المادة الدراسية
computer programming through the application of techniques.	
• To understand the programming by computer to solve any	
problem.	
• This course deals with the basic concept of computer and its	
applications.	
• This is the basic subject for all programing language.	
• To understand and work with Microsoft office (word, power	
point, excel) and its applications program.	

• To understand and work with basic of network, Internet, search engine and E-mail.

٥٧. استراتيجيات التعليم والتعلم

The main strategy of this module is to learn and work with computers and their applications in class and laboratory. By studying and applying computer (hardware and software) and dealing with Microsoft Office 2010 (Word, PowerPoint, Excel) which is a powerful tool that is used in work. Finally, the network, internet, and E-mail which is necessary to deal with in our life. All these can be easy and interesting to learn and use by applying them in the laboratory, which makes a good student in skills of computers and the Internet. Tutorials that reinforce the lecture materials and allow students to practice solving problems in groups or individually.

الاستراتيجية

				٠, سترر	۰۰۷ بت
طريقة التقييم	طريقة التعلم	اسم الوحدة او الموضوع	مخرجات التعلم المطلوبة	الساعات	الأسبوع
H.W+Reports+ Quiz+Mid+ seminar	نظري + عملي	Computer fundamentals and Computer components	 Recognize how computer works. List the various types of computer and its history. 	3	Week 1
H.W+Reports+ Quiz+Mid+ seminar	نظري + عملي	Computer safety and Computer software	 Recognize how computer works. List the various types of computer and its history. 	3	Week 2
H.W+Reports+ Quiz+Mid+ seminar	نظري + عملي	Operating systems and Windows 7	 Summarize what is meant by operating system. Discuss the type of operating system. Describe windows 7 and how to work with. 	3	Week 3
		Mid-term Exam 1		3	Week 4
H.W+Reports+ Quiz+Mid+ seminar	نظري + عملي	Microsoft office Word 2010 (Fundamentals, Tabs and Tools)	Work and applied the Microsoft office word 2010, power point 2010 and excel 2010.	3	Week 5
H.W+Reports+ Quiz+Mid+ seminar	نظري + عملي	Microsoft office Word continue	Work and applied the Microsoft office word 2010, power point 2010 and excel 2010.	3	Week 6
H.W+Reports+ Quiz+Mid+ seminar	نظري + عملي	Microsoft office Power point 2010 (Fundamentals, Tabs and Tools)	Work and applied the Microsoft office word 2010, power point 2010 and excel 2010.	3	Week 7
H.W+Reports+	نظري + عملي	Microsoft office Power	Work and applied the Microsoft office word	3	Week

Quiz+Mid+ seminar		point continue	201	0, power po	oint 2010 acel 2010.		8
H.W+Reports+ Quiz+Mid+ seminar	نظري + عملي	Microsoft office Excel 2010 (Fundamentals, Tabs and Tools)	Mic	crosoft offic 0, power po		3	Week 9
H.W+Reports+ Quiz+Mid+ seminar	نظري + عملي	Microsoft office Excel continue		crosoft offic 0, power po		3	Week 10
		Mid-term Exam 2				3	Week 11
H.W+Reports+ Quiz+Mid+ seminar	نظري + عملي	Fundamentals of network and internet	Definety	work, interne	understand et, search and E-mail.	3	Week 12
H.W+Reports+ Quiz+Mid+ seminar	نظري + عملي	Browsing, searching the internet, E- mail and E- chatting		work, interne engine a	understand et, search and E-mail.	3	Week 13
H.W+Reports+ Quiz+Mid+ seminar	نظري + عملي	The ethics of internet word	Def	work, interne	understand et, search and E-mail.	3	Week 14
		Mid-term Exam 3				3	Week 15
						م المقرر	٥٩. تقييد
	16% (10)			5			Quizzes
	9.6% (10)			3		Но	me work
	9.6% (10)			3			Report
	1.6 % (5)			1			Seminar
	3.2% (10)			1			b. Exam.
	10% (10)			2hr			rm Exam
	50% (50)			3hr	ما انتر درور	<u>Fir</u> ادر التعلم ا	nal Exam
				أن محدث)	وسريس ة (المنهجية أ		
٢٠١٦/ الجزء	، والبحث العلمي/كتاب اساس ء الاول۲۰۱۶ الجزء الثاني الثالث ۲۰۱۲/ الجزء		وتط	(0		<u>رو المح</u> بيسة (المح	
				يوصى بها	ساندة التي	مراجع الم	الكتب وال
					قارير)	العلمية، التا	(المجلات
				ت	مواقع الانترنيد	لكترونية ،	المراجع الإ

٦١. اسم المقرر
Engineering Drawing
٦٢.رمز المقرر
CREQ 110

						ل / السنة	٦٣. الفص
							1
					الوصف	خ إعداد هذا	٦٤. تاري
							7.74/7
					المتاحة	ل الحضور	٦٥. أشكا
			. 1410		. 1 410 4		
			(الكلي)	/ عدد الوحدات	راسية (الكلي)		
			1.65.	اذا اکثر من اس			7/7
		icraanais	ىم يدكر) atia@gmail.			مسوول المع م:ti Akram	
		israanaja	ana@gman.	com Ogg 27	181aa 18aja	'	
This course deal	s with the basic conc	ent of				ے اسمرر	٦٨. اهداف ا ف المادة
engineering d		ept of				الدراسيه	اف الماده
	of concepts, tools and	methods of					
engineering d	_						
	oncept of descriptive						
	cipants with basic the						
-	ls to produce enginee	ering drawings					
with the aid o							
	nts to AutoCAD softv	vare					
requirements		*****					
	students, the technique the various types of p	•					
curves and sc	• • • •	porygons,					
car ves and se	- Tares				ا. ااتدا	تيجيات التع	1.5.1.79
The main strate	egy that will be ado	onted in deliveri	ing this mo	dule is to en	ليم والتعلم	ents,	
	the exercises, while	•	_		•		متراتيجية
	This will be achieve			-	-		
_	e experiments involv	_			-	_	
	-				stud		
						قرر	ا. بنية الم
طريقة التقييم	طريقة التعلم	او الموضوع	اسم الوحدة	لم المطلوبة	مخرجات التع	الساعات	سبوع
		Introduction of	•		oly the		
		engineering dra	awing:	cor			
		types of lines,	_	-	nciple to		
		drawing instru		1	duce · ·		
		equipments, di sheet layout, le	_	_	ineering		
	100 + 0.15;	Paper size & ti	_		wing nstruct	7	TX 7~~1
	نظري + عملي	and tables		_, _,	ineering	/	Week
		CAD: About A		_	wing		
		creating folder, handing comm			cisely using		
		open,new,)	anu(save	CA			
		Descriptive geo	ometry:	арр	lication		
		Basic and defin	nitions				
	†	. .		4 0	4 .		

Complete

engineering

7

Week 2

Basic geometrical

CAD: drawing units

constructions

نظري + عملي

	,drawing limits, display tools Descriptive geometry: Method of graphic representation	drawing correctly by manual and AutoCAD application 2. Ability to read and prepare engineering drawing 3. Ability to make freehand sketching		
نظري + عملي	Drawing and dividing straight lines, angles CAD: Defining position Descriptive geometry: Theory of projection	1. Complete engineering drawing correctly by manual and AutoCAD application 2. Ability to read and prepare engineering drawing 3. Ability to make freehand sketching	7	Week 3
نظري + عملي	Drawing arc and circles Tangency construction of straight lines and arcs CAD: Drawing using absolute Cartesian coordinates ,relative rectangular coordinates ,relative polar coordinates Descriptive geometry: Types of projection	1. Complete engineering drawing correctly by manual and AutoCAD application 2. Ability to read and prepare engineering drawing 3. Ability to make freehand sketching	7	Week 4
نظري + عملي	Exercises about Tangency construction of straight lines and arcs CAD: Exercises about the methods Descriptive geometry: Projection of points		7	Week 5
نظري + عملي	Drawing polygons CAD: Extra Exercises about the methods	Power of imagine, analyze and communicate	7	Week 6

	Descriptive geometry: Classifications of straight lines in first quadrature, slope of lines Drawing contour lines of engineering parts CAD: Basic geometric shapes: point ,line, construction line, ray ,multiline Descriptive geometry: Projection of lines	Computer aided design or drafting provides powerful tools for drafting, design and manufacture, drawing regulation .		
نظري + عملي	Midterm Exam		7	Week 7
نظري + عملي	Orthographic projection drawing: Introduction of projection types and views CAD: Draw circle Descriptive geometry: Operations of determination straight lines parameters: true length and angles of inclination,	Power of imagine, analyze and communicate nputer aided gn or drafting vides powerful s for drafting, gn and manufacture, wing regulation .	7	Week 8
نظري + عملي	Exercising first angle projection of solid parts CAD: Draw arc Descriptive geometry: The auxiliary plane method and exercises	Power of imagine, analyze and communicate nputer aided gn or drafting rides powerful s for drafting, gn and manufacture, wing regulation .	7	Week 9
نظري + عملي	Exercising first angle projection of solid parts CAD: Draw polygon Descriptive geometry: Rotative method	Power of imagine, analyze and communicate nputer aided gn or drafting rides powerful s for drafting, gn and manufacture, wing regulation .	7	Week 10
نظري + عملي	Introduction of engineering drawing: types of lines, using of drawing instruments and equipments, drawing sheet layout, lettering, Paper size & title blocks and tables CAD: About AutoCAD, creating folders, file handing command(save open,new,) Descriptive geometry: Basic and definitions	Power of imagine, analyze and communicate nputer aided gn or drafting vides powerful s for drafting, gn and manufacture, wing regulation .	7	Week 11

نظري + عملي	Basic geometrical constructions CAD: drawing units ,drawing limits, display tools Descriptive geometry: Method of graphic representation	Power of imagine, analyze and communicate nputer aided gn or drafting rides powerful s for drafting, gn and manufacture, wing regulation .	7	Week 12
نظري + عملي	Drawing and dividing straight lines, angles CAD: Defining position Descriptive geometry: Theory of projection	Power of imagine, analyze and communicate nputer aided gn or drafting rides powerful s for drafting, gn and manufacture, wing regulation .	7	Week 13
نظري + عملي	Drawing arc and circles Tangency construction of straight lines and arcs CAD: Drawing using absolute Cartesian coordinates ,relative rectangular coordinates ,relative polar coordinates Descriptive geometry: Types of projection	Power of imagine, analyze and communicate nputer aided gn or drafting rides powerful s for drafting, gn and manufacture, wing regulation .	7	Week 14
نظري + عملي	Exercises about Tangency construction of straight lines and arcs CAD: Exercises about the methods Descriptive geometry: Projection of points		7	Week 15
			قرر	٧١. تقييم الم
8% (40)		2		Quizzes
14% (20) 14% (20)		7		Assignments Assignment
4% (40)		1	Omnie	Assignment مختبر
10% (10)		2hr	Mi	dterm Exam
50% (50)		3hr		Final Exam
		رس_	التعلم والتدرب	۷۲.مصادر
		منهجية أن وجدت)		
		(ة (المصادر	المراجع الرئيسا
	لعلمية،	تي يوصى بها (المجلات ا	ع الساندة ال	
			21 7 -	التقارير)
		الانىرىيت	ونیه ، مواقع	المراجع الإلكتر

					المقرر	۷۳. اسم
						Physics
					ِ المقرر	٤٧.رمز
					CI	REQ 111
					سل/السنة	٥٧. الفص
						1/1
				الوصف	بخ إعداد هذا	۷٦. تارې
						7.77/7/
				المتاحة	ال الحضور	
			ْي)	در اسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكا		
			1.6	قرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذ		5/4
israanaiat	ia Rana.t.mohar	med@nahrain	در) univ edu i	فرر الدراسي (ادا اخدر من السم يدة Rana Taha Mo		
israanajat	Turiu.t.iii	nea e namam	am v.caa.	iq 0, ,, 2	'	
To under	rstand basics fo	r physics			الدارة	۸۰. اهدا هداف المادة
	rstand theoretic				اندراسيه	هدرات الماده
	on the various					
-	and their develo					
	pes and applicat	-				
To Give	students the to	ol for				
Universa	al forces Units a	and physics				
Quantitie	es					
To Know	w the basics for	analysis				
	e specific probl					
	the general law	and				
applicati	on of physics					
				مليم والتعلم	راتيجيات التع	۸۱. استر
	•	•	Ū	this module is to develop		لاستراتيجية
	-			at types of physiscs .This		
	U	,		ls ,asking questions		
iiscussions	and seminar s	in class and no	omework			
					مقرر	٨٠. بنية الد
طريقة التقييم	طريقة التعلم	ة او الموضوع	اسم الوحدة	مخرجات التعلم المطلوبة	الساعات	لأسبوع
		Physics:		Learning		
		Dofinitions	d	Introduction of		
	نظري + عملي	Definitions and Applications, V		Physical Quantities and Units	4	Week
		,Physical Quan	itities	and Offits		
		Units and conv Mechanics:	rersion	Adentfining	4	
	نظري + عملي	wiedianics:		Mechanichs and	4	Week 2
				Mechanichs and		

	Motion in one	.1 1 C		
	Motion in one Dimension, velocity	the laws of		
	acceleration, Free	motions		
	falling bodies ,Motion			
	in two dimention			
	,Project motion			
	,Circular motion,			
	Mechanics:	Understanding	4	
	Force The Newtons	the force,		
	law of motion and	Newtens law		
	Application,	and application		
نظري + عملي	Energy	and application		Week 3
<u> </u>	,work,power,			.,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,
	Impulse,			
	Momentum ,torque			
	•			
	and Collisions, .	TT 1 / 1'	4	
	Mechanics:	Understanding	4	
	Rotational Motion	the force,		
	torque, Rotational,	Newtens law		
نظري + عملي	Equilibrium and the	and application		Week 4
ــري ا ــي	Law of Gravity,			WCCK 4
	Equation of rigid			
	body ,Periodic			
	motion			
	Thermodynamics:	Understanding	4	
	•	Rotational,		
	Heat transver ,heat	rigid body and		
نظري + عملي	capacity, mechansum of			Week 5
<u> </u>	heat transver, The	Periodic motion		
	Laws of			
	Thermodynamics			
	Vibrations and Waves	Learning	4	
	Mechanical wave	Thermodynamics	1	
نظري + عملي	phenomena , Vibration	_		Week 6
	bodes, Sound wave	and laws		
	Electricity and	Understanding Basic of	4	
	· ·		4	
		vibration and Mechanical		
	Electric Forces and	wave phenomena		
	Electric Fields,			
	Electrical Energy			
	and Capacitance,			
نظري + عملي	Current and			Week 7
ــري و	Resistance, Direct-			,,con
	Current Circuits,			
	Magnetism filed and			
	magnatic force,			
	Induced Voltages			
	and Inductance,			
	Properties of			
	1 Toportion of			1

[I			1
	Electroma	_				
	7	Waves				
	Light and (Optics	erstanding	Electric .	4	
	The Natur	re and	and ma	agnatic filds and		
	propagation o	f light	equations	for each tearms		
	, Speed and	sorce				
	of ligh	t ,The				
نظري + عملي	Refractio	on and				Week 8
	Reflection	n, law				
	,Total in	ternal				
	,	ection				
	,Dispersio					
	-	Prisms				
	Modren pl		he nheno	mena of	4	
		-	ht, reflect		4	
نظري + عملي	mechanic, Qua			on laws		Week 9
نظري + عملي	_		refracti	on laws		week 9
	mechanic					
1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	G 1 4°	Laser			4	TT/ 1 10
نظري + عملي	Selactive su				4	Week 10
نظري + عملي	Selactive su				4	Week 11
نظري + عملي	Selactive su				4	Week 12
نظري + عملي	Selactive su	ıbject			4	Week 13
نظري + عملي	Selactive su	ıbject			4	Week 14
نظري + عملي	r	eport			4	Week 15
			•		يقد ١	٨٣. تقييم اله
8.4% (10)			2		- JJ-	Quizzes
2.1% (1)			5		Λ.	signments
4.2%(10)			<u> </u>		AS	Projects
21.1% (10)			5			-
4.2%(10)			1			Report Lab
10% (10)			2 hr		Midt	erm Exam
50% (50)			hr ^٣			inal Exam
30% (30)			111 '			
				ريس	النعلم والنذ	۸٤.مصادر
University Physics, Se	•			المنهجية أن وجدت)	المطلوبة (الكتب المقررة
Young Seventh Ed						
,	1987—2000—					
DI. C. C.	D:					
Physics, OpenStax	Kice			ر)	ة (المصاد	المراجع الرئيسا
University,2020						
		لعلمية،	(المجلات ا	التي يوصى بها	بع الساندة	الكتب والمراج
						التقارير)
					zı 7 ·	
				لع الانترنيث	وبيه ، مواه	المراجع الإلكتر
						۸۵. اسم
						اللغة العربي
					المقرر	۸۲.رمز

UREQ 121

٨٧. الفصل / السنة

1/2

٨٨. تاريخ إعداد هذا الوصف

1/5/77.7

٨٩. أشكال الحضور المتاحة

٩٠. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)

2/2

اهداف المادة الدراسية

٩١. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)

الاسم: سماء كمال عبد الغني الأيميل Asmaa.kamal@.nahrainuniv.edu.iq

٩٢. اهداف المقرر

تجسيدا لوطنيتنا، واعتزازا بالقرآن الكريم وديننا الإسلامي، وأرثنا الغائر في القدم.

٢-تدريب الطلبة على القراءة الصحيحة والرسم الإملائي السليم – لن لمسنا جميعا ميدانيا في الجامعات ضعف طلبتنا في القراءة والكتابة -وتنمية حواس السمع والبصر واللمس عن طريق أدراكهم مواطن الجمال والفائدة في النصوص المختلفة.

٣-توسيع أفق الطلبة من خلال تنمية خيالهم وابتكاراتهم.

٤-تعويد الطلبة على محاورة الأخرين بلغة سليمة مهذبة، واحترام الرأي الاخر.

تزويدهم بالأفكار والمعاني والقيم الأخلاقية مما يدخل في
 تكوينهم الفكري والثقافي.

آ-تدریب الطلبة على التفکیر المنظم الذي تتضح فیه المقدمات
 والاسباب وما یترتب علیها من نتائج وخواتیم

٧-تدريب الطلبة على النظام والنظافة وجمال التنسيق.

٨-تنمية القدرة لدى الطلبة على الارتجال في المواقف وتعزيز الشخصية.

٩ -توسيع خبراتهم وثرواتهم اللغوية .

٩٣. استراتيجيات التعليم والتعلم

عتمد التقييم على مهام عملية، واختبارات كتابية سواء امتحانات أو تقارير، وتبادل الادوار داخل القاعة الدراسية، واعتماد الحوار والسرد القصصي أذ انه من الأنشطة الإثرائية التي تتم بوقت قصير وتمثل أداة مراجعة لمعرفة استيعاب الطالب، والتعلم بالأقران والتعاون بين الدارسين، وهذا يدعم التفاعل المعرفي داخل القاعة في جو من المرح والحركة لشد انتباه الطالب.

الاستراتيجية

طريقة التقييم	طريقة التعلم	اسم الوحدة او الموضوع	مخرجات التعلم المطلوبة	الساعات	الأسبوع
	نظري	مقدمة تعريفية عن اللغة العربية وأهمية الاعراب فيها، الجملة الاسمية		۲	Week 1
	نظري	الجملة الفعلية (الفعل الماضي، المضارع، الامر)		۲	Week 2
	نظري	الأسماء المنصوبة، جمع المذكر السالم، جمع المؤنث السالم		۲	Week 3
	نظري	الأسماء الخمسة، المثنى، الأسماء الموصولة		۲	Week 4

Week 5	۲		العدد	نظري	
الإملاء، كتابة الضاد نظري والظاء، كتابة التاء Week 6 القصيرة والطويلة.	۲	1	والظاء، كتابة التاء	نظر <i>ي</i>	
كتابة الهمزة المتوسطة نظري والمتطرفة، كتابة همزة Week 7	۲	والمتطر	مزة المتوسطة فِة، كتابة همزة	نظري	
البناء الهندسي للنص نظري القرآني (سورة مريم، Week 8	Y	البناء ال القرآني	ہندسي للنص (سورة مريم،	نظري	
سورة الكهف) فن الخطابة، خطبة نظري اللرسول محمد (ص)، اللرسول محمد (ص)، خطبة للخليفة أبي بكر الصديق (رض)	۲	للرسول خطبة لا	محمد (ص)، خليفة أبي بكر	نظري	
الصديق (رض) فن الرسائل، رسالة نظري للرسول محمد (ص)، للرسول محمد (ص)، رسالة لأمير المؤمنين علي بن أبي طالب (ع)	۲	للرسول رسالة ا	محمد (ص)، أمير المؤمنين على	نظري	
۲ دراسة نص شعري من نظري عصر ما قبل الإسلام / Week 11 مقطع من معلقة عنترة	۲	دراسة نا عصر ه	ص شعري من ا قبل الإسلام /	نظري	
دراسة نص شعري من نظري العصر الإسلامي / مقطع Week 12 من قصيدة كعب بن زهير	Y	در اسة نا العصر	ص شعري من الإسلامي / مقطع	نظري	
دراسة قصيدة من العصر نظري العباسي / مقطع من قصيدة Week 13	Y	در اسة ف العباسي	صيدة من العصر / مقطع من قصيدة	نظري	
لأبي الطيب المتنبي لأبي الطيب المتنبي دراسة نص شعري من العصر نظري الحديث/ بدر شاكر السياب	۲			نظري	
الحديث / يدر شاكر السياب كيدر شاكر السياب كيفية كتابة البحث وتوظيف نظري كيفية كتابة البحث وتوظيف نظري علامات الترقيم بصورة علامات الترقيم بصورة صحيحة.	۲	علامات	لترقيم بصورة	نظري	
٩٥. تقييم المقرر	ענ				
15% (5) 3 Quizzes	0.11				
4% (2) 2 Online Assignments 16% (8) 2 Report	Online				
5% (5) 1 Seminar		1			
10% (10) 3 hr Midterm Exam	M			` '	
50% (50) 3hr Final Exam		3hr		50% (50)	
٩٦. مصادر التعلم والتدريس		1 .	भी - 1 - ं ं ं ं ं ं	1	N
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت) القرآن الكريم، جامع الدروس العربية، محاضرات في العرابية المراجع الرئيسة (المصادر) كتب قواعد اللغة العربية، كتاب شرح المعلقات، كتاب أن المصادر)	<u>`</u>	(3	كتب قواعد اللغة العر	ربية، كتاب شرح المعلقات	،، کتاب
قصص من القرآن الكريم، ديوان عنترة، ديوان ك بن زهير، ديوان المتنبي، ديوان بدر شاكر السي	· ,				
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية،	الساندة التي يوصى بها	(المجلات العلمية،		*	
التقارير)					
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت كل مواقع تدريس اللغة العربية غنية بالمعرف	نية ، مواقع الانترنيت		کل مواقع تد	ـــــــــــــــــــــــــــــــــــــ	

٩٧. اسم المقرر						
				Human Righ		,
				Transaction Tright		۹۸.رمز
						REO 110
	٩٩. الفصل / السنة					
					ی / انست	
						1/1
				إعداد هذا الوصف	تاريخ	
						1/5/47.7
				الحضور المتاحة	أشكال	.1 • 1
		امرا ر	10 . 1	12 teto * 1 to 1 t	**	
		کلي)	. الوحدات (ال	ساعات الدر اسية (الكلي)/ عدد		.1.7
		(.5)				2/2 1.۳
		پدکر)	حدر من اسم ب	ىئوول المقرر الدراسي (اذا اذ A الأيميل	اللم ملا noc Lutfy:	 VI
T. 1	1.1.1.16.1			المفرر	اهداف	
	nd rights and freedor out children's rights	ns			الدراسية	اهداف المادة
	anding the meaning o	f democracy				
	l its historical develo	•				
present time		ı				
To Interested	d in the student's kno	wledge of				
•	well, and the differen	ce between it				
and freedom		1				
	e elections, their role and the role of the ve					
-	lge of democratic sys					
by countries		praesiou				
To Recognize	zing the meaning of i	ntegrity and				
combating c	orruption in the syste	em				
				جيات التعليم والتعلم	استراتي	.1.0
The main strate	gy that will be ado	pted in present	ting this un	it is to develop students	'	الاستراتيجية
skills in research	n and familiarity wi	th the concept	of freedon	n and democracy, how to	o	9
perform election	ns, the importance	of one's voice,	, integrity,	transparency, and the		
preservation of	public money. Hav	e the students	present di	fferent topics via homew	ork.	
					פֿר ר	١٠٦. بنية الم
طربقة التقييم	طريقة التعلم	او الموضوع	اسم الوحدة	مخرجات التعلم المطلوبة	الساعات	الأسبوع
,		فهوم حقوق الانسان	•	.5 ,	۲	Week 1
	نظر <i>ي</i> نظر <i>ي</i> نظري	الحضارات القديمة			۲	Week 2
	ٽِ نظر <i>ي</i>	الانسان في الشرائع			۲	Week 3
		والاديان السماوية مادر حقوق الانسان			¥	
	نظر <i>ي</i> نند ه	عادر حقوق الانسان ق الانسان و وسائل			7	Week 4
	نظري	ی الانسان ووسان حمایتها	صمات حر		'	Week 5
	1	1.1 :	-1 .1:: 11 .		J	
	نظري	، في حمايه	دور المنظمات حقوقالانسان		۲	Week 6
		لمة وحقوق الانسان				, , con o

نظري	امتحان نصف فصلي			۲	Week 7
نظري	مفهوم الديمقر اطية			۲	Week 8
نظري	الديمقر اطية التمثيلية			۲	Week 9
نظري	مفهوم الانتخاب وتكيفه القانوني			۲	Week 10
نظري	تنظيم عملية الانتخاب			۲	Week 11
نظري	نظم الانتخاب			۲	Week 12
نظري	مقومات ومعوقات الحكم الرشيد ((الحكم الصالح تكوين هيئة الناخب			۲	Week 13
نظري	تكُوين هيئة الناّخب			۲	Week 14
نظري	مميزات وعيوب الديمقراطية			۲	Week 15
				المقرر	۱۰۷. تقییم
10% (10)		۲			Quizzes
10% (2)		5		Online	Assignments
10% (5)		2		Repo	
10% (10)		1			Seminars
10% (10)		2 hr		<u>Mi</u>	dterm Exam
50% (50)		hrr			Final Exam
			لتدريس	در التعلم وا	۱۰۸. مصا
		(4	لمنهجية أن وجدت	المطلوبة (ا	الكتب المقررة ا
			(_	ة (المصادر	المراجع الرئيسا
	العلمية،	الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية،			
					التقارير)
			ع الأنترنيت	ونية ، مواق	المراجع الإلكتر

	اسم المقرر	.1 • 9
	Digital Te	echniques I
	رمز المقرر	.11.
		LAER 222
	الفصل / السنة	.111
		2/2
	تاريخ إعداد هذا الوصف	.117
	-	7.77/7/1
	أشكال الحضور المتاحة	.117
کلي)	عدد الساعات الدر اسية (الكلي)/ عدد الوحدات (ال	.112
		3/6
يذكر)	اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم ب	.110
ali.a.al-temeemy@nah	nrainuniv.edu.iq الأيميل Ali Adnan Khalil	y:الاسم
	اهداف المقرر	.117
 To develop problem solving skills and understanding of combinational logic circuits. To understand number systems, operations, and codes. 	سية	اهداف المادة الدرا

- This course deals with the basic concept of digital circuits.
- To understand logic gates, Boolean Algebra, and logic simplifications.
- To understand combinational logic analysis and their functions including adders, comparators, Encoders/Decoders, Multiplexers/Demultiplexers, and Parity

Generators/Checkers.

١١٧. استراتيجيات التعليم والتعلم

Type something like: 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 types of simple experiments involving some sampling activities that are interesting to the students..

الاستراتيجية

					* *
طريقة التقييم	طريقة التعلم	اسم الوحدة او الموضوع	مخرجات التعلم المطلوبة	الساعات	الأسبوع
	نظري+ عملي + تمرين	Introduction to Digital System, Digital and Analog Quantities, Decimal Numbers Lab 1: Logic Gates		6	Week 1
	نظري+ عملي+ تمرين	Binary Numbers, Decimal and Binary Conversions, Binary Arithmetic Lab 1: Logic Gates		6	Week 2
	نظري+ عملي+ تمرين	1's and 2's Complement of Binary Numbers, Singed Numbers and their Arithmetic Operations Lab 1: Logic Gates		6	Week 3
	نظري+ عملي+ تمرين	Hexadecimal and Octal Numbers, BCD and Digital Codes. Lab 2: Combinational Logic Circuits		6	Week 4
	نظري+ عملي+ تمرين	The Inverter, The AND Gate, The OR Gate, The NAND Gate, The NOR Gate, The Exclusive-OR and Exclusive-NOR Gates Lab 2: Combinational Logic Circuits		6	Week 5
	نظري+ عملي+ تمرين	Boolean Operations and Expressions, Laws and Rules of Boolean Algebra, DeMorgan's Theorem, Simplification using Boolean Algebra Lab 2: Combinational Logic Circuits		6	Week 6
	نظري+ عملي+	Mid-term Exam +		6	Week 7

تمرین	Standard Forms of Boolean Expression Lab 3: Karnaugh M	ons				
نظري+ عملي + تمرين	Boolean Expression Truth Tables Lab 3: Karnaugh M	ons and			6	Week 8
نظري+ عملي + تمرين	The Karnaugh Map SC Minimization Lab 3: Karnaugh M	P,)P			6	Week 9
نظري+ عملي + تمرين نظري+ عملي +	Karnaugh Map PC Minimization Lab 4: Code Conv	OS			6	Week 10
نظري+ عملي + تمرين	Basic Combination Logic Circuits and implementation, Universal Properti NAND and NOR (and their use in Combinational Lo Logic Circuit Ope with pulse Wavefo Lab 4: Code Conv	nal I their es of Gates, gic, ration orms.			6	Week 11
نظري+ عملي + تمرين	Basic and Parallel Binary Adders Lab 5: Basic Arith Operations				6	Week 12
نظري+ عملي + تمرين	Comparators, Dec Lab 5: Basic Arith Operations				6	Week 13
نظري+ عملي + تمرين	Encoder, Code Converters Lab 6: Comparato	rs			6	Week 14
نظري+ عملي + تمرين	Multiplexers, Demultiplexers, Pa Generators/Checke Lab 6: Comparato	arity ers				Week 15
	1	,			المقرر	۱۱۹. تقییم
10% (10)			5			Quizzes
5% (5)			2		=	Assignments
5% (5) 10% (10)			6		P	rojects / Lab. Report
10% (10)			2hr		M	idterm Exam
50% (50)			3hr			Final Exam
				تدريس	ر التعلم وال	۱۲۰. مصاد
tal Fundamentals, by Thomas L. Floy	d, Eighth Edition, 2003.		(4	لمنهجية أن وجدت	لمطلوبة (ال	الكتب المقررة اا
Digital Fundamentals, by Floyd, Eleventh Edition, 2				(.	(المصادر	المراجع الرئيسة
		العلمية،	(المجلات	لتي يوصى بها	_ة الساندة ال	
						التقارير)
				الانترنيت	رنية ، مواقع	المراجع الإلكترو

١٢١. اسم المقرر

Electromag	netic Fields I					
				ز المقرر	۱ ۵	.177
				ر ہیدرر		AER 21
				صل / السنة		.175
				, 0		2
			ا الوصف	يخ إعداد هذ	تار	.17٤
				_		7.74/7
			ِ المتاحة	كال الحضور	أشد	.170
			/			
		الوحدات (الكلي)	لدر اسية (الكلي)/ عدد	د الساعات ا		.177 2/3
		ئىرىن اسرىدى /	مقرر الدراس <i>ي</i> (اذا ادَّ	11 1 - 5 - 1 - 1		.177
	ahmad a	سر من اسم پدخر) hmad@nahrainuniv.edu.iq c		م مسووں اله nmad K. Al		
	aiiiiau.a	annau e namamum v.cuu.lq (1 0, - 2 DI. AI	اف المقرر		۱۲۸
Maxwell's e electric and induction an connect the last show various individually and wavegui electromagner main strate rticipation in nking skills.	quations. Students sl magnetic fields. The d how it relates to the law of conservation of puld understand how vidual electromagnet quations lead to elec- ides. Students should etic waves in free sp gy that will be add the exercises, while	the of electromagnetic waves should also be familiar with the yeshould understand Faradays the curl of the electric field. So of charge with the idea of the the Maxwell equations arised in the properties of the the Maxwell equations arised in the properties waves and what he had be able to solve simple properties. In the same time refining the properties of the same time refining the through classes, interacting to the students.	he static properties of y's law of electroma tudents should be able displacement curre as a synthesis of the uld understand how the is the transmission blems involving	of gnetic ble to ent. e lines lines	s' al	۱۲۹. متراتیجیة
					قرر	١. بنية الم
طريقة التقييم	طريقة التعلم	اسم الوحدة او الموضوع	ت التعلم المطلوبة	ت مخرجا،	الساعا	ىبوع
	نظري	Vector analysis	earn the vector field to use it in EMF	d and	3	Week
	نظري + تمرين	Vector analysis	v to use ergence and tokes theorems		3	Week
	نظري	Coulombs Law	v to deals with electric force		3	Week
اختبار صفي	نظري + تمرين	Electric field intensity	l with electric ls and its applications		3	Week
امتحان تحرير	نظري + امتحان	Exam and Electric Flux density			3	Week

	نظري	Gauss Law		v to use (law in		3	Week 6
اختبار صفي	نظري + تمرين	Application of Ga	iuss	applica	its itions	3	Week 7
	نظري	Energy and poter	ntial	rn theus pot	e of ential	3	Week 8
اختبار صفي	نظري + تمرين	Energy and poter	ntial			3	Week 9
امتحان تحريري	نظري + امتحان	Eaxm and Applic	ations			3	Week 10
	نظري نظري + تمرين	Conductors		at is condu	ctors	3	Week 11
اختبار صفي	نظري + تمرين	Dielectrics		nat is diele	ctrics	3	Week 12
اختبار صفي	نظري + تمرين	Capacitance		at capace	is tance	3	Week 13
امتحان تحريري	نظري + امتحان	Eaxm. and applic	ations			3	Week 14
	تمرین	Applications					Week 15
						المقرر	۱۳۱. تقییم
	10% (10)			2			Quizzes
	10% (10)			2			Assignments
	5% (5) 5% (5)			1		PI	rojects / Lab. Report
	10% (10)			2hr		Mi	dterm Exam
	50% (50)			3hr			Final Exam
					تدريس	در التعلم وال	۱۳۲. مصا
Wi	ineering Electromag illiam H. Hayt, Jr. a	nd John A. Buck		ت)	منهجية أن وجدك	لمطلوبة (ال	الكتب المقررة ا
Engi	ineering Electromag	gnetics 8 th ed.			(ه (المصادر	المراجع الرئيسا
Willian	n H. Hayt, Jr. and J	ohn A. Buck				,	
			العلمية،	(المجلات	لتي يوصى بها	ع الساندة ال	الكتب والمراج
							التقارير)
					الانترنيت	ونية ، مواقع	المراجع الإلكتر

اسم المقرر	.177
Electromagnetic Fields II	
رمز المقرر	.174
	LAER 220
الفصل / السنة	.170
	2/2
تاريخ إعداد هذا الوصف	.1٣٦
	1/5/77.7
أشكال الحضور المتاحة	.177
عدد الساعات الدر اسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)	.177
	2/3
اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	.1٣9
ahmad.ahmad@nahrainuniv.edu.iq q الأيميل Dr. Ahmad K. Ahma	الاسم: d

١٤٠. اهداف المقرر

• The essential learning objectives for this course are for students to understand Maxwell's equation, i.e., understand the physical ideas included in them, the logical steps of the proofs that lead to these equations, and the ability to solve problems involving them. And the existence of electromagnetic waves as a consequence of Maxwell's equations. Students should also be familiar with the static properties of electric and magnetic fields. They should understand Faraday's law of electromagnetic induction and how it relates to the curl of the electric field. Students should be able to connect the law of conservation of charge with the idea of the displacement current. Students should understand how the Maxwell equations arise as a synthesis of the various individual electromagnetic phenomena. Students should understand how Maxwell's equations lead to electromagnetic waves and what is the transmission lines and waveguides. Students should be able to solve simple problems involving electromagnetic waves in free space.

اهداف المادة الدراسية

١٤١. استراتيجيات التعليم والتعلم

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 involving some sampling activities that are interesting to the students.

الاستراتيجية

					٠. ٠
طريقة التقييم	طريقة التعلم نظري	اسم الوحدة او الموضوع	مخرجات التعلم المطلوبة	الساعات	الأسبوع
	نظري	Steady magnetic fields	What is magnetic fields		
				3	Week 1
اختبار صفي	نظري + تمرين نظري نظري + تمرين	Steady magnetic fields		3	Week 2
	نظري	Steady magnetic fields		3	Week 3
سمنار	نظري + تمرين	Application and Seminar	v to stant in	3	Week 4
_			ront of student		week 4
امتحان تحريري	نظري + امتحان	Eaxm. Magnetic force		3	Week 5
	نظري	Magnetic Materials	at is magnetic	3	
	تطري	wagnetic waterials	materials	3	Week 6
اختبار صفى	نظري + تمرين	Inductance	at is inductance	3	Week 7
*	نظري	Applications		3	Week 8
سمنار	نظري نظري + تمرين	Seminar and application		3	Week 9
سمنار امتحان تحريري	نظري + امتحان	Eaxm and Time varying		3	Week 10
·	•	fields			WEEK 10
	نظري	Time-varying fields	at is time	3	Week 11
. 1	1	T: C:-1.1-	verying fields	2	
اختبار صفي	نظر <i>ي</i> + تمرين نظر <i>ي</i>	Time-varying fields		3	Week 12
	نظري	Maxwell's Equations	lat is Maxwells	3	Week 13
		D 114 III	Eq		
امتحان تحريري	نظري + امتحان	Eaxm and Maxwell's Equations	Important applications	3	Week 14
	نظري + تمرين	Applications of	аррисацииз	٣	
	عفري المرين	Maxwell's Equations		'	Week 15
		4		المقرر	۱٤۳. تقييم
	10% (10)		2		Ouizzes
	10% (10)		2		Assignments
	5% (5)		1	Pr	ojects / Lab.
	5% (5)		1		Report
	10% (10)		2hr	Mi	dterm Exam

50% (50)	3hr	Final Exam
		١٤٤. مصادر التعلم والتدريس
Engineering Electromagnetics 8th ed.	1.	الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت
William H. Hayt, Jr. and John A. Buck	(.5 6 2.6 7 .5
Engineering Electromagnetics 8th ed.		المراجع الرئيسة (المصادر)
William H. Hayt, Jr. and John A. Buck		(3) 20 (2.3)
	(المجلات العلمية،	الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها
		التقارير)
		المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت

			قرر	اسم الم	.150
Electronics	II				
			مقرر	رمز ال	.1 ٤٦
					LAER 221
			/ السنة	الفصل	.1 ٤٧
					2/2
			إعداد هذا الوصف	تاريخ	.1 ٤٨
					1/5/77.7
			الحضور المتاحة	أشكال	.1 £ 9
		(teth mi. ti.	// tetn : 1 .tl = 1 1	11	10
		ـ الوحداث (الكلي)	ساعات الدراسية (الكلي)/ عدد	שבר וה	3/6
		کثر من اسم بذکر)	سؤول المقرر الدراسي (اذا ا	اسم مس	.101
	Jalal.a	.khalaf@nahrainuniv.edu.iq			
			المقرر	اهداف	.107
		dents fundamentals basic		دراسية	اهداف المادة ال
using FET circuits.	transistor, op-amp a	amplifier, and to learn who	to design electronics		
			جيات التعليم والتعلم	استرات	.10٣
The main strate	gy that will be ado	opted in delivering this mo			الاستراتيجية
		e at the same time refinin			9
-		ed through classes, interactivity of the company of	-	-	
types of simple	experiments invol	ving some sampling activity		lents.	
				ر	١٥٤. بنية المقر
طريقة التقييم	طريقة التعلم	اسم الوحدة او الموضوع	مخرجات التعلم المطلوبة	الساعات	1
	نظري + تمرين +	BJT Ac Analysis,			
	عملي	Amplification In Ac Domain,The re		6	Week 1
		Domain, The re			

		T =	I		
		Transistor Model,			
		Commun- Emitter			
		Configuration,			
		Commun- Base			
		Configuration			
	نظری + تمرین +	Collector Feedback		6	
	نظري + تمرين + عملي	Configuration, Emitter			
	Ů,	– Follower			
		Cofiguration,			XX 1 . 2
		Commun- Base			Week 2
		Configuration,			
		Miscellaneous Bias			
		Configuration			
	نظري + تمرين +	Effect Of RL And Rs,		6	
	عملي	Determine The		U	Week 3
		Current Gain			WCCK 3
	نظر و له تدرین	Field – Effect		6	
	نظري + تمرين + عملي	Transistors,		U	
	عملي	Construction And			
		Characteristics of			Week 4
		JFETs, Transfer			
		Characteristics,			
	نظري + تمرين + عملي	Depletion-Type		6	
	عملي	MOSFET, Basic			
		Construction, Basic			
		Operation and			Week 5
		Characteristics, P -			,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,
		Channel Depletion-			
		Type MOSFET			
	ننا و اترینا	Fet Biasing, Fixed-		6	
	نظري + تمرين + عملي	Bias Configuration,		6	
	عملي	Self-Bias			Week 6
		Configuration			
	نظري + تمرين +	Midterm Exam 1		6	Week 7
	عملي				***************************************
	نظري + تمرين + عملي نظري + تمرين + عملي	Voltage-Divider		6	
	عملي	Biasing, Common-			
		Gate Configuration,			Week 8
		Depletion-Type			
		MOSFETs			
	نظر <u>ی</u> + تمرین +	FET Amplifier, JFET		6	
	نظري + تمرين + عملي	Small-Signal Model,			
	ي	JFET Ac Equivalent			Week 9
		Circuit, Fixed-Bias			
		Configuration			
	نظری + تمرین +	Self-Bias		6	
	نظري + تمرين + عملي	Configuration,		U	
	عسي	Voltage-Divider			
		Configuration,			Week 10
		Common-Gate			
		Configuration			
	1				
	ىطر <i>ي</i> + ىمريں +	Depletion-Type MOSFETs		6	Week 11
	نظري + تمرين + عملي نظري + تمرين +				
	نظري + تمرين +	Operational Amplifier		6	Week 12
-					

1	_						
	عملي	, Op-Amp E					
		Inverting Am	_				
		Nonin	_				
		Amplifier	-				
		Follower, Su	_				
		Amplifier, Inte	-				
		Differe					
	نظري + تمرين + عملي	Operational An	nplifier			6	
	عملی	, Op-Amp E	Basics,				
	, and the second	Inverting Am					
			verting				Week 13
		Amplifier	-				WCCK 13
		Follower, Su					
		Amplifier, Inte					
		Differentiate					
	نظري + تمرين +	Midterm F	Exam 2			6	Week 14
	عملي عملي نظري + نظري + تمرين + عملي	Op-Amp Applic	ations				
	نطري ← نمرين + ۱ -	Multiple-Stage				6	
	عملي	Voltage Sum					Week 15
		Voltage Subt					WCCK 13
		voltage Subt	cont.				
			cont.			المقر ر	١٥٥. تقييم
	10% (10)			2		- 33	Quizzes
	5% (5)			2			Assignments
	5% (5)			1			ojects / Lab.
	10% (10)			1			Report
	10% (10)			2hr		Mi	dterm Exam
	60% (60)			3hr			Final Exam
					تدريس	در التعلم والد	١٥٦. مصا
lestad and Lo	and Circuit The Duis Nashelsky, 19 entic-Hall Internatio	88published by		(4	منهجية أن وجدت	المطلوبة (ال	الكتب المقررة ا
Applications Thi	cal Engineering Pring, by ALLAN R . HA ird Edition, Pearson onal, 2005 McGraw	MBLELY, Education			(أ (المصادر 	المراجع الرئيسا
	cal Technology, by E Company LTD, 2009						
			العلمية،	(المجلات	تي يوصى بها	ع الساندة ال	الكتب والمراج
							التقارير)
					الانترنيت	وِنية ، مواقع	المراجع الإلكتر

	اسم المقرر	.107
Electronics I		

			مقرر	رمز ا <u>ا</u> •	.10A
					AER 210
			، / السنة	الفصل	.109
					2/1
			إعداد هذا الوصف	تاريخ	.17•
					7.74/7/1
			الحضور المتاحة	أشكال	.171
		د الوحدات (الكلي)	ساعات الدر اسية (الكلي)/ عدد	عدد ال	.177
					3/6
		كتر من اسم يذكر)	عؤول المقرر الدراسي (اذا ا	اسم مس	.175
	Jalal.a	.khalaf@nahrainuniv.edu.iq			1
			المقرر	اهداف	.17٤
	_	dents fundamentals basic o		الدراسية	اهداف المادة ا
	nsistor, op-amp a	amplifier, and to learn who	to design electronics		
circuits.					
mi .			جيات التعليم والتعلم		.170
		opted in delivering this mo			الاستراتيجية
		e at the same time refining			
_		d through classes, interactive		-	
types of simple ex	speriments involv	ving some sampling activit	=		
			stud	ents.	
				ע כ	١٦٦. بنية المق الأسبوع
طريقة التقييم	طريقة التعلم نظري + تمرين - عملي	اسم الوحدة او الموضوع	مخرجات التعلم المطلوبة	الساعات	الأ قا
+	نظري + تمرين -	Semiconductor Diode,			الاستبوع
	عملي	Semiconductor			الاستبوع
					الاسبوع
		Materials, No Applied			الاسبوع
		Materials, No Applied Bias, Reverse-Bias		-	
		Materials, No Applied Bias, Reverse-Bias Condition, Forward-		7	Week 1
		Materials, No Applied Bias, Reverse-Bias Condition, Forward- Bias Condition,		7	
		Materials, No Applied Bias, Reverse-Bias Condition, Forward- Bias Condition, Semiconductor Diode		7	
		Materials, No Applied Bias, Reverse-Bias Condition, Forward- Bias Condition, Semiconductor Diode Characteristics,		7	
		Materials, No Applied Bias, Reverse-Bias Condition, Forward- Bias Condition, Semiconductor Diode Characteristics, Breakdown Region.			
+	نظري + تمرين -	Materials, No Applied Bias, Reverse-Bias Condition, Forward- Bias Condition, Semiconductor Diode Characteristics, Breakdown Region. Ge, Si, And Gaas,		7	
+	<u>نظري + تمرين -</u> عملي	Materials, No Applied Bias, Reverse-Bias Condition, Forward- Bias Condition, Semiconductor Diode Characteristics, Breakdown Region. Ge, Si, And Gaas, Temperature Effects,			
+	نظري + تمرين - عملي	Materials, No Applied Bias, Reverse-Bias Condition, Forward- Bias Condition, Semiconductor Diode Characteristics, Breakdown Region. Ge, Si, And Gaas, Temperature Effects, Ideal Versus Practical,			
+	نظري + تمرين - عملي	Materials, No Applied Bias, Reverse-Bias Condition, Forward- Bias Condition, Semiconductor Diode Characteristics, Breakdown Region. Ge, Si, And Gaas, Temperature Effects, Ideal Versus Practical, Resitance Levels, Dc			Week 1
+	<u>نظري + تمرين -</u> عملي	Materials, No Applied Bias, Reverse-Bias Condition, Forward- Bias Condition, Semiconductor Diode Characteristics, Breakdown Region. Ge, Si, And Gaas, Temperature Effects, Ideal Versus Practical, Resitance Levels, Dc Or Static Resistance,			
+	نظري + تمرين - عملي	Materials, No Applied Bias, Reverse-Bias Condition, Forward- Bias Condition, Semiconductor Diode Characteristics, Breakdown Region. Ge, Si, And Gaas, Temperature Effects, Ideal Versus Practical, Resitance Levels, Dc Or Static Resistance, Ac Or Dynamic			Week 1
+	نظري + تمرين - عملي	Materials, No Applied Bias, Reverse-Bias Condition, Forward- Bias Condition, Semiconductor Diode Characteristics, Breakdown Region. Ge, Si, And Gaas, Temperature Effects, Ideal Versus Practical, Resitance Levels, Dc Or Static Resistance, Ac Or Dynamic Resistance, Average			Week 1
		Materials, No Applied Bias, Reverse-Bias Condition, Forward- Bias Condition, Semiconductor Diode Characteristics, Breakdown Region. Ge, Si, And Gaas, Temperature Effects, Ideal Versus Practical, Resitance Levels, Dc Or Static Resistance, Ac Or Dynamic Resistance, Average Ac Resistance.		7	Week 1
		Materials, No Applied Bias, Reverse-Bias Condition, Forward- Bias Condition, Semiconductor Diode Characteristics, Breakdown Region. Ge, Si, And Gaas, Temperature Effects, Ideal Versus Practical, Resitance Levels, Dc Or Static Resistance, Ac Or Dynamic Resistance, Average Ac Resistance. Diode Equivalent			Week 1
		Materials, No Applied Bias, Reverse-Bias Condition, Forward- Bias Condition, Semiconductor Diode Characteristics, Breakdown Region. Ge, Si, And Gaas, Temperature Effects, Ideal Versus Practical, Resitance Levels, Dc Or Static Resistance, Ac Or Dynamic Resistance, Average Ac Resistance.		7	Week 1
	نظري + تمرين - عملي نظري + تمرين - عملي عملي	Materials, No Applied Bias, Reverse-Bias Condition, Forward- Bias Condition, Semiconductor Diode Characteristics, Breakdown Region. Ge, Si, And Gaas, Temperature Effects, Ideal Versus Practical, Resitance Levels, Dc Or Static Resistance, Ac Or Dynamic Resistance, Average Ac Resistance. Diode Equivalent		7	Week 1
		Materials, No Applied Bias, Reverse-Bias Condition, Forward- Bias Condition, Semiconductor Diode Characteristics, Breakdown Region. Ge, Si, And Gaas, Temperature Effects, Ideal Versus Practical, Resitance Levels, Dc Or Static Resistance, Ac Or Dynamic Resistance, Average Ac Resistance. Diode Equivalent Circuits, Piecewise-		7	Week 1
		Materials, No Applied Bias, Reverse-Bias Condition, Forward- Bias Condition, Semiconductor Diode Characteristics, Breakdown Region. Ge, Si, And Gaas, Temperature Effects, Ideal Versus Practical, Resitance Levels, Dc Or Static Resistance, Ac Or Dynamic Resistance, Average Ac Resistance. Diode Equivalent Circuits, Piecewise- Linear Equivalent		7	Week 1 Week 2
		Materials, No Applied Bias, Reverse-Bias Condition, Forward- Bias Condition, Semiconductor Diode Characteristics, Breakdown Region. Ge, Si, And Gaas, Temperature Effects, Ideal Versus Practical, Resitance Levels, Dc Or Static Resistance, Ac Or Dynamic Resistance, Average Ac Resistance. Diode Equivalent Circuits, Piecewise- Linear Equivalent Circuit, Simplified		7	Week 1 Week 2

1 :: 1	Sinusoidal Input; Half	7	
نظري + تمرين + عملي		7	
عملي	Wave Rectification,		Week 4
	Full Wave		
	Rectifications		
نظري + تمرين +	Clippers,	7	
عملي	Series, Parallel,		Week 5
_	Clampers		,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,
نظري + تمرين +	Zener Diodes, Voltage	7	Week 6
عملي	Multiplier Circuits		WCCK 0
نظری + تمرین +	Midterm Exam 1	7	***
عملي نظري + تمرين + عملي نظري + تمرين + عملي			Week 7
نظری + تمرین +	Bipolar Junction	7	
مري المريل ا	Transistors, Transistor	'	
عملي	Construction And		
	Operation, Commun-		
	Base Configuration,		Week 8
	Commun- Emiter		vv eek o
	Configuration,		
	Commun – Collector		
	Configuration		
نظري + تمرين + عملي	Bipolar Junction	7	
عملي	Transistors, Transistor		
	Construction And		
	Operation, Commun-		
	Base Configuration,		Week 9
	Commun- Emiter		
	Configuration,		
	Commun – Collector		
	Configuration cont.		
نظری + تمرین +	Dc Biasing –	7	
نظري + تمرين + عملي	Bjts,Fixed – Bias	·	
ت تي	Configuration,		Week 10
	Emitter- Bias		
	Configuration		
نظرى + تمرين +	Dc Biasing –	7	
نظري + تمرين + عملي	Bjts,Fixed – Bias	'	
عمني	Configuration,		Week 11
	Emitter- Bias		WCCK 11
	Configuration cont.		
1 :	Voltage – Divider	7	
نظري + تمرين + عملي		'	
عملي	Bias Configuration,		Week 12
	Configuration		
	Configuration	_	
نظري + تمرين + عملي	Voltage – Divider	7	
عملي	Bias Configuration,		Week 13
	Collector Feedback		
	Configuration cont.		
نظري + تمرين +	Midterm exam 2	7	Week 14
عملي			vveek 14
عملي نظري + تمرين + عملي	Emitter – Follower		7
عما م	Cofiguration,		
سي	Commun- Base		Week 15
	Configuration,		,,,cck 13
	Miscellaneous Bias		
1	Wilsechaneous Dias		

Configuratio	on cont.		
		١٦٧. تقييم المقرر	
10% (10)	2	Quizzes	
5% (5)	2 Assignm		
5% (5)	1 Projects / L		
10% (10)	1 Repo		
10% (10)	2hr	Midterm Exam	
60% (60)	3hr	Final Exam	
		١٦٨. مصادر التعلم والتدريس	
tronic Devices and Circuit Theory, by Robert lestad and Louis Nashelsky, 1988published by Prentic-Hall International(UK) Limited	الكتب المعروة المطلوبة (المتهجية أن وجدت)		
 Electrical Engineering Principles and Applications, by ALLAN R . HAMBLELY, Third Edition, Pearson Education International, 2005 McGraw-Hill, 1985. Electrical Technology, by B. L Theraja, S Chand & Company LTD, 2009 		المراجع الرئيسة (المصادر)	
	(المجلات العلمية،	الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها التقارير)	
		المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

179. اسم المقرر Laser Physics I 170. رمز المقرر 179. لحER 22 171. الفصل / السنة 2 2/ 171. تاريخ إعداد هذا الوصف 177. تاريخ إعداد هذا الوصف 177/7. أشكال الحضور المتاحة 177.
. ۱۷۰. رمز المقرر LAER 22 . ۱۷۱. الفصل / السنة 2/ . ۱۷۲. تاریخ إعداد هذا الوصف ۲۰۲۳/۲/
LAER 22 ۱۷۱. الفصل / السنة 2/ ۱۷۲. تاريخ إعداد هذا الوصف ۲۰۲۳/٦/
LAER 22 ۱۷۱. الفصل / السنة 2/ ۱۷۲. تاريخ إعداد هذا الوصف ۲۰۲۳/٦/
2/ ۱۷۲. تاریخ إعداد هذا الوصف ۲۰۲۳/۲/
۱۷۲. تاریخ إعداد هذا الوصف ۲۰۲۳/۲/
7.77/7/
١٧٣. أشكال الحضور المتاحة
١٧٤. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
3/4
١٧٥. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
fatema.h.rajab@nahrainuniv.edu.iq الأيميل Assist. Prof. Dr. Fatema H. Rajab:الاسم
١٧٦. اهداف المقرر
• To give students fundamentals of Laser
Physics, i.e., propagation of laser beam ,
emission and absorption of laser radiation
This course plans to give students fundamental
subjects and articles of Laser Physics, i.e.,
measuring laser bandwidths, broadening
mechanism, measuring the outputs of pulsed

laser, semi-classical theory, laser oscillation,		
threshold, gain, Q-switching.		
والتعلم	استراتيجيات التعليم	.177
The course adopts a variety of learning and teaching strategies to enhance student and problem-solving skills. Some of the strategies include:	ts' understanding	الاستراتيجية
- Lectures that introduce the main concepts and theories, supported b	y examples and demonstrations.	
 Tutorials that reinforce the lecture materials and allow students to problems in groups 		
- Laboratory sessions that enable students to conduct experiments a	and observe the	
phenomena related to thermodynamics, heat transfer and sta	tic engineering.	
- Assignments that require students to apply their knowledge and skill	lls to real-world	
scenarios and de	esign problems.	
 Quizzes and exams that assess students' mastery of the course 	e objectives and	
	outcomes.	

The course also encourages students to use online resources and textbooks for self-study and revision. The instructor provides feedback and guidance throughout the course to help students

achieve their learning goals.

طريقة التقييم	طريقة التعلم	اسم الوحدة او الموضوع	مخرجات التعلم المطلوبة	الساعات	الأسبوع
	نظري + عملي	Laser Resonators and Stability		7	Week 1
	نظري + عملي	Gaussian Beam Propagation		7	Week 2
	نظري + عملي	Laser Systems Rate Equations		7	Week 3
	نظري + عملي	Laser oscillation		7	Week 4
	نظري + عملي	Laser oscillation Cont.		7	Week 5
	نظري + عملي	Spectral Linewidth, Laser Broadening Mechanisms.		7	Week 6
	نظري + عملي	Midterm Exam #1		7	Week 7
	نظري + عملي	Reducing Laser Bandwidth Methods, Single Mode Laser.		7	Week 8
	نظري + عملي	Types of Laser Outputs: Measuring the Outputs of Lasers.		7	Week 9
	نظري + عملي	Laser Pulse Forming: Free Running, Q- switching, Mode locking.		7	Veek 10
	نظري + عملي	Laser Pulse Forming: Free Running, Q- switching, Mode locking Cont.		7	Veek 11
	نظري + عملي	Laser Pulse Forming: Free Running, Q- switching, Mode locking Cont.		7	Veek 12
	نظري + عملي	Types of Lasers		7	Veek 13
	نظري + عملي	Types of Lasers Cont.		7	Veek 14
	نظري + عملي	Preparation for the final exam		7	Veek 15

		١٧٩. تقييم المقرر
17.1% (10)	3	Quizzes
11.5% (10)	2	Onsite Assignments
5.7% (10)	1	Online Assignments
5.7% (10)	1	Laboratory
10% (10)	2hrs	Midterm Exam
50% (50)	3hr	Final Exam
		١٨٠. مصادر التعلم والتدريس
2. LASERS	(%)	الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجد
hony E. Siegman	()	المنتب المعروة المنتقوب (المنهجية ال وجد
1. LASERS or LASER PHYSICS		المراجع الرئيسة (المصادر)
PETER W. MILONNI		القراجع الربيسة (القطادر)
JOSEPH H. EBERLY		
3. Solid-State Lasers: A Graduate Text		
Walter Koechner & Michael Bass		
4. Principles of Laser Materials Processing		
Elijah Kannatey-Asibu, Jr.		
	(المجلات العلمية،	الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها
		التقارير)
		المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت

	اسم المقرر	.۱۸۱
	Principles of Ma	anagement
	رمز المقرر	. ۱ ۸ ۲
		UREQ 211
	الفصل / السنة	.184
		2/1
	تاريخ إعداد هذا الوصف	.175
		۲۰۲۳/٦/۱
	أشكال الحضور المتاحة	.110
(الكلي)	عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات	.١٨٦
		1/1
م یذکر)	اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم	. ۱ ۸ ۷
inas.a.abbood@nahrainuni	iv.edu.iq الأيميل Inas Abdualameer Abbood	الاسم:1 1
	اهداف المقرر	.١٨٨
To understand the meaning of management and what it is and its types, including strategic management, human resource	سية	اهداف المادة الدرا

- management and leadership.
- Understanding the interrelationship between these functions, and highlighting the basic principles and related concepts.
- Knowledge of management principles that can be practiced in all functions and learn how to practice concepts and theories in organizations
- 4. Understanding the levels of management, its role, the concept of leadership and its theories
- Understand the main management functions planning, organizing, directing and manager roles
- Acquisition of skill and experience in administrative work and knowledge of management levels
- Understanding electronic management, the role of networks, the development in management and its role in the survival of any organization
- 8. Be able to know the administrative handling and its importance to the work of engineers and the work of a successful management model
- 9. The development of the student's ability to dialogue and discussion
- 10. The development of the student's ability to commit to performing homework within groups and to deliver on time to apply the principles of management

١٨٩. استراتيجيات التعليم والتعلم

The main strategy that you will adopt in presenting this unit is to develop students' skills in research and familiarity with the concept of management and its importance. It has a curriculum in all areas of life and its importance, levels and administrative, and the reason for career progression and the reasons for an administrative model for students to present different topics related to their specialization and write a report on the view of automation in the fields of engineering. homework way

الاستراتيجية

طريقة التقييم	طريقة التعلم	اسم الوحدة او الموضوع	مخرجات التعلم المطلوبة	الساعات	الأسبوع
	نظري	Introduction to concept of management and its importance and elements		1	Week 1
	نظري	Identify the types of management, their levels and skills, the manager and his levels, and the functions related to management		1	Week 2

	_						
	نظري	Historical devel	-			1	
			ools of				Week 3
		administrative t				WCCK 3	
		Director roles					
	نظري	The difference between				1	
	ــري	public administration				1 1	Week 4
		business administra					WCCK 4
	1						
	نظري	Sub-administrative	Jobs			1	
		in the public					Week 5
		administration					
	نظري	The concept of the				1	
	= 3	system and its					Week 6
		components					
	نظري	Centralization and				1	
	تطري	decentralization of	tho			1 1	
							XX71 - 7
		organizational struc	cture				Week 7
		and the difference					
		between them					
	نظري	Learn about planni	ng and			1	
	. =	its importance in ar					Week 8
		business					
	نظري	The concept of dec	ision-			1	
	تطري	making, its importa				1	
							Week 9
		the factors affecting	g II				
		and its patterns					
	نظري	The concept of dec				1	
	·	making, its importa	ınce,				Veek 10
		the factors affecting	g it				veek 10
		and its patterns					
	نظري	Authority and				1	
	مطري	responsibility Lead	archin			1	
		theories and leadership					Veek 11
			snip				
		behavior patterns					
	نظري	Differentiate between				1	
	·	business, e-manage	ment				Veek 12
		and e-government					
	نظري	Types of networks	used			1	
	ـــري	and elements of				1	Veek 13
		electronic manager	nent				VCCK 13
	†. •		iiciit			1	
	نظري	The importance of				1	57 1 14
		electronic administ					Veek 14
		and the networks u	sed				
	نظري	Obstacles to electro	onic			1	Veek 15
		management					VEEK 13
						ء المقرر	١٩١. تقييم
	10% (10)			2		- J.J . (Quizzes
	10% (10)			2		A	Assignments
	10% (10)			1		Ciassroo	m activities
	10% (10)			1			Report
	10% (10)			2hr			lterm Exam
	50% (50)			3hr			Final Exam
	١٩٢. مصادر التعلم والتدريس						197
				1			
		21		("	المنهجية أن وجد	المطلوبه ر	الكتب المعرره
_	الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت) المراجع الرئيسة (المصادر)				المراجع الرئيس		
Business Administ	ration Principles / D	r. Khalil Al-Shamaa			()	, -	-5 (.5
	: Dr. Ahmed Al-Sl	nammari & others,					
Principles of Rus	siness Administration	,					
1	essor Alaa Daham H						
. ASSISTALL LLOI	essoi Aida Ddiidiii H	amau Fillicipies of					

Administration University of Baghdad / College of Administration and Economics	
Electronic management / Raafat	
Radwanhttp://www.diwanalarab.com	
	الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية،
	التقارير)
"Business Management", www.encyclopedia.com, Retrieved 2018-4-8. Edited. 2. ↑ "management", www.businessdictionary.com, Retrieved 2018-4-8. Edited by Agadir Al-Aidarous, Introduction to Management 4. ↑ Omar Dora, Introduction to Management. Kimberlee Leonard (3-13-2018), "Five Functions of Management & Leading", smallbusiness.chron.com, Retrieved 4-12-2018. Edited. Muhammad Bakri Abdel-Aleem (2007), Principles of Business Administration, Egypt: Benha University. "Importance of Management", www.managementstudyguide.com, Retrieved 8-12-2018. Edited 8. "6 Types of Management Styles", online.grace.edu, Retrieved 9-11-2018. Edited 9. "Levels of Management", www.managementstudyguide.com, Retrieved 8-12-2018.	النقارير) المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت

	اسم المقرر	.19٣
	Lase	r Materials
	رمز المقرر	.19٤
		LAER 225
	الفصل / السنة	.190
		2/2
	تاريخ إعداد هذا الوصف	.197
		7.74/7/1
	أشكال الحضور المتاحة	.197
(الكلي)	.19A	
		2/2
	اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم	.199
Tagreed.k.hamad	تغريد خالد حمد الأيميل nahrainuniv.edu.iq @	
	اهداف المقرر	. ۲ • •
1. Understanding the fundamental principles of materials science and engineering. 2. Learning the properties, behavior, and	اسية	اهداف المادة الدر
applications of different materials, such as metals,		
ceramics, polymers, and composites. 3. Understanding the structure of materials,		
including atomic and molecular bonding, crystal		
structures, and defects.		
4. Learning various techniques and methods used		
in materials characterization and analysis, such as X-ray diffraction, microscopy, and spectroscopy.		
5. Learning about the relationships between		

processing, structure, properties, and performance of materials

- .6. Developing skills in materials selection, design, and development.
- 7. Understanding the environmental and societal impact of different materials and their use.
- 8. Gaining technical communication skills to effectively communicate ideas and results related to materials science and engineering.

٢٠١. استراتيجيات التعليم والتعلم

The main strategy that you will adopt in presenting this unit is to develop students' skills in research and familiarity with the concept of management and its importance. It has a curriculum in all areas of life and its importance, levels and administrative, and the reason for career progression and the reasons for an administrative model for students to present different topics related to their specialization and write a report on the view of automation in the fields of engineering, homework way

الاستراتيجية

	۲۰۲. بنیه المقرر				
طريقة التقييم	طريقة التعلم	اسم الوحدة او الموضوع	مخرجات التعلم المطلوبة	الساعات	الأسبوع
	نظر <i>ي</i> نظر <i>ي</i>	The Atom		2	Week 1
		Bonding		2	Week 2
	نظري	Bonding Cont.		2	Week 3
	نظري	Internal Structure of Materials		2	Week 4
	نظ <i>ر ي</i>	Internal Structure of Materials Cont.		2	Week 5
	نظ <i>ر ي</i>	Thermal Properties		2	Week 6
	نظري	Thermal Properties Cont.		2	Week 7
	نظري	Mechanical Properties		2	Week 8
	نظري	Mechanical Properties Cont.		2	Week 9
	نظري	Electronic States in Solids		2	Veek 10
	نظري	Electronic States in Solids Cont.		2	Veek 11
	نظري	Electrical Conduction		2	Veek 12
	نظري	Electrical Conduction Cont.		2	Veek 13
	نظر <i>ي</i> نظر <i>ي</i>	Laser crystals		2	Veek 14
	نظري	Laser crystals Cont.		2	Veek 15
				ييم المقرر	۳۰۲. تق
	10% (10)		2		Quizzes

10% (10)	2	Assignments
10% (10)	1	Report
10% (10)	2hr	Midterm Exam
60% (60)	3hr	Final Exam
		۲۰۶. مصادر التعلم والتدريس
 Engineering Materials (Part 1), by Mazin A. H. Kadhim & Kirit Patel, University of Technology, Baghdad, 1978. Engineering Materials (Part 2), by Mazin A. H. Kadhim & Kirit Patel, University of Technology, Baghdad, 1978. 	(<u> </u>	الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجد
		المراجع الرئيسة (المصادر)
	(المجلات العلمية،	الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها
		التقارير)
		المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت

	اسم المقرر	. ۲ . 0
	Lase	r Materials
	رمز المقرر	۲۰۲.
		LAER 225
	الفصل / السنة	.۲۰۷
		2/2
	تاريخ إعداد هذا الوصف	۸۰۲.
	, <u>, , , , , , , , , , , , , , , , , , </u>	7.77/7/1
	أشكال الحضور المتاحة	. ۲ . 9
الكلي)	عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (.۲۱۰
		2/2
	اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم	. ۲۱۱
Tagreed.k.hamad	تغريد خالد حمد الأيميل d@nahrainuniv.edu.iq	· · ·
	اهداف المقرر	.717
1. Understanding the fundamental principles of materials science and engineering. 2. Learning the properties, behavior, and applications of different materials, such as metals, ceramics, polymers, and composites. 3. Understanding the structure of materials, including atomic and molecular bonding, crystal structures, and defects. 4. Learning various techniques and methods used in materials characterization and analysis, such as X-ray diffraction, microscopy, and spectroscopy. 5. Learning about the relationships between processing, structure, properties, and performance of materials		اهداف المادة الدرا

and development.

- 7. Understanding the environmental and societal impact of different materials and their use.
- 8. Gaining technical communication skills to effectively communicate ideas and results related to materials science and engineering.

والتعلد	التعليد	استراتيجيات	.717
واستحت	اسحيح	اسرابيت	• 1 1 1

The main strategy that you will adopt in presenting this unit is to develop students' skills in research and familiarity with the concept of management and its importance. It has a curriculum in all areas of life and its importance, levels and administrative, and the reason for career progression and the reasons for an administrative model for students to present different topics related to their specialization and write a report on the view of automation in the fields of engineering, homework way

الاستراتيجية

طريقة التقييم	طريقة التعلم	اسم الوحدة او الموضوع	مخرجات التعلم المطلوبة	الساعات	الأسبوع
	نظري	The Atom		2	Week 1
	نظري	Bonding		2	Week 2
	نظري	Bonding Cont.		2	Week 3
	نظري	Internal Structure		2	XX71- 4
		of Materials			Week 4
	نظري	Internal Structure		2	XX71. 5
		of Materials Cont.			Week 5
	نظري	Thermal		2	W. l. C
		Properties			Week 6
	نظري	Thermal		2	XX71.7
		Properties Cont.			Week 7
	نظري	Mechanical		2	VV 1- 0
		Properties			Week 8
	نظري	Mechanical		2	XX/1- 0
		Properties Cont.			Week 9
	نظري	Electronic States		2	W1-10
		in Solids			Veek 10
	نظري	Electronic States		2	Veek 11
		in Solids Cont.			veek 11
	نظري	Electrical		2	Veek 12
		Conduction			veek 12
	نظري	Electrical		2	W1-12
		Conduction Cont.			Veek 13
	نظري	Laser crystals		2	Veek 14
	نظري	Laser crystals		2	Veek 15
		Cont.			veek 15
				ييم المقرر	۲۱٥. تق
	10% (10)		2		Quizzes
	10% (10) 10% (10)		2	Ass	signments Report
	10% (10)		2hr	Midte	erm Exam

60% (60)	3hr Final Exam
	٢١٦. مصادر التعلم والتدريس
 Engineering Materials (Part 1), by Mazin A. H. Kadhim & Kirit Patel, University of Technology, Baghdad, 1978. Engineering Materials (Part 2), by Mazin A. 	الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)
H. Kadhim & Kirit Patel, University of Technology, Baghdad, 1978.	
	المراجع الرئيسة (المصادر)
	الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية،
	التقارير)
	المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت

e ti	1	U
	اسا	
Mechanical E		
يز المقرر	رم	. ۲۱۸
	LAI	ER 213
صل / السنة	الفد	. ۲ ۱ ۹
		۲/۱
يخ إعداد هذا الوصف	. تار	.77.
	۲	. ۲۳/٦/١
كال الحضور المتاحة	أشا	.771
	<u>ضوري</u>	_
.د الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)	7E	.777
م مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	اس	۲۲۳
Ahmed.al-hamaoy@nahrainuniv.edu.iq : الأيميل Ahmed Riedh Abass Al-Ha		1
اف المقرر	. اهد	. ۲ ۲ ٤
This course aims to complement the second year student information with basic engineering subjects in static mechanics and strength of materials which may expand his understanding of engineering aspects and develop his analytical capabilities.	دة الدراسية	اهداف الما
تراتيجيات التعليم والتعلم	اسن	.770
The course adopts a variety of learning and teaching strategies to enhance students' understanding and problem-solving skills. Some of the strategies include:	ä	الاستراتيجي
- Lectures that introduce the main concepts and theories, supported by examples and		
demonstrations.		
- Tutorials that reinforce the lecture materials and allow students to practice solving		
problems in groups or individually.		
- Laboratory sessions that enable students to conduct experiments and observe the		
phenomena related static engineering.		

- Assignments that require students to apply their knowledge and skills to real-world scenarios and design problems.
- Quizzes and exams that assess students' mastery of the course objectives and outcomes.
 The course also encourages students to use online resources and textbooks for self-study and revision. The instructor provides feedback and guidance throughout the course to help students achieve their learning goals.

طريقة التقييم	طريقة التعلم	اسم الوحدة او	مخرجات التعلم المطلوبة	الساعات	الأسبوع
		الموضوع			
H.W.	نظري + تمرين	Basics and definitions of mechanics,	Understanding the concept of mechanics and its definitions	5	Week 1
Quiz	تمرین	Scalars and vectors	Understanding the difference between scalars and vectors	5	Week 2
H.W.	نظري + تمرين	Two-dimensional analyses (force systems)	Understanding the concept of force in 2D systems.	5	Week 3
Quiz	عملي+ تمرين	Two-dimensional analyses (moments and couples)	derstanding the concept of ments and couples in 2D @D systems.	5	Week 4
H.W.	نظري + تمرين	Two-dimensional analyses (resultants)	Understanding the force resultants in 2D systems.	5	Week 5
Quiz	عملي+ تمرين	Three- dimensional analyses (force systems)	Understanding the concept of force in 3D systems.	5	Week 6
Mid	امتحان فصلي	Three-dimensional analyses (moments, couples and resultants)	Understanding the concept of moments, couples and the force resultants in 3D systems.	5	Week 7
H.W.	نظري + عملي+ تمرين	Mid Term Exam		5	Week 8
Quiz	تمرین	equilibrium	 Understanding the concept of static equilibrium. Modelling forces and moments acting on a body at rest Solving problems related to stability and equilibrium of structures 	5	Week 9
H.W.	نظري + عملي+ تمرين	Strength of Materials (Basics and definitions)	Understanding the concept of strength of materials and its definitions	5	Week 10

	Quiz	تمرین	Simple	stress	derstanding	the concept simple stress.	5	Week 11
	H.W.	نظري + عملي+ تمرين	Simple	strain	derstanding	the concept simple strain.	5	Week 12
	Quiz	نظري + تمرين	Shear s	stress,	Understan	ding the concept shear stress.	5	Week 13
	H.W.	تمرین	Stress-strain	curve	Understa	anding the stress strain curve.	5	Week 14
	Quiz	نظري + تمرين	indetern	•	sses and st	ems related to rains on bodies o external loads.	5	Week 15
							المقرر	۲۲۷. تقییم
		5% (5)			3			Quizzes
		5% (5)			4			Assignments
		5% (5) 15% (15)			5		Onsite A	Assignments Lab.
		10% (10)			2hr		Mic	lterm Exam
		60% (60)			3hr			Final Exam
						ر س ،	ادر التعلم والتد	۲۲۸. مص
	and L.G. 4. William A Strength 9- ENGINEE 1, STATIO Kraige, Jo 10- William A	E 1, STATICS, I Kraige, John Wild A. Nash and Me of Materials ERING MECHANI CS, by J.L. Meria ohn Wiley and S A. Nash and Me of Materials	cy and Sons rle C. Potter, CS, VOLUME m and L.G. ons Jenkins				ة (المصادر)	المراجع الرئيس
	Rudra Pratap and Andy Ruina, Introduction to Statics and Dynamics			(العلمية، التقارير	يوصى بها (المجلات	ع الساندة التي	الكتب والمراج
\ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \	2. C. Hartsuijker and J.W. Welleman, Engineering Mechanics							
3.		er, Engineerin Statics and Dy	· ·					
4.	-	tel and Jaan Ki g Mechanics S						
			<u>T</u>			الانترنيت	رونية ، مواقع	المراجع الإلكتر

اسم المقرر	.۲۲۹
Ma	athematics III
رمز المقرر	.۲۳٠
I	MATH 210

	الفصل / السنة	.۲۳۱
		۲/۱
	تاريخ إعداد هذا الوصف	.777
		7.77/7/1
	أشكال الحضور المتاحة	.777
	(tells etc. II // tells et al. times a times	+ -
	عدد الساعات الدر اسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)	.٢٣٤
	اسم مسؤول المقدر الدراسي (اذا اكثر من اسم بذكر)	
alhuda.a.oied@nah	اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر) مدى عبدالحسين عويد لأيميل : rrainuniv.edu.iq	
	اهداف المقرر	.۲٣٦
Studying advance mathematics.	اسية	اهداف المادة الدر
	استراتيجيات التعليم والتعلم	.۲۳۷
 Tutorials that reinforce the lecture m 		الاستراتيجية

طريقة التقييم	طريقة التعلم	اسم الوحدة او الموضوع	مخرجات التعلم المطلوبة	الساعات	الأسبوع
Quiz+ H.W.+ Mid	نظري + تمرين	 Basic concepts Exact ODEs of first order 	 Explain the concept of differential equation. Classify the differential equations with respect to their order and linearity. Explain the meaning of solution of a differential equation. Express the existence-uniqueness theorem of differential equations. Solve first-order ordinary differential equations. Solve exact differential equations 	5	Week 1
Quiz+ H.W.+ Mid	نظري + تمرين	Integrating factors	7. Convert separable and homogenous equations to	5	Week 2

		Linear ODE	exact differential equations by integrating factors.		
Quiz+ H.W.+ Mid	نظري + تمرين	Bernoulli equation Homogeneous linear ODE of second order	8. Solve Bernoulli differential equations.9. Will be able to find solution of second-order linear differential equations.	5	Week 3
Quiz+ H.W.+ Mid	نظري + تمرين	 Homogeneous linear ODE with constant coefficients Differential operators 	10. Solve the homogeneous linear differential equations with constant coefficients.	5	Week 4
Quiz+ H.W.+ Mid	نظري + تمرين	 Euler-Cauchy equations Existence and Uniqueness of Solutions Wronskian 	11. Solve the Cauchy-Euler equations.	5	Week 5
Quiz+ H.W.+ Mid	نظري + تمرين	 Nonhomogeneous ODEs Solution by Variation of Parameters 	 12. Apply the method of undetermined coefficients to solve the non-homogeneous linear differential equations with constant coefficients. 13. Use the method "variations of parameters" to find to solution of higher-order linear differential equations with variable coefficients. 	5	Week 6
Quiz+ H.W.+ Mid	نظري + نمرين	Systems of ODEs	14. Solve systems of of ODEs	5	Week 7
Quiz+ H.W.+ Mid	نظري + تمرين	• Nonhomogeneous linear systems of ODEs.	15. Understand the basic principles	5	Week 8
Quiz+ H.W.+ Mid	نظري + تمرين	 Infinite sequence Limits of sequences of numbers 	16. Understand the basic principles	5	Week 9

Quiz+ H.W.+ Mid	نظري + تمرين	• Infinite se	ries	17. Under	stand the basic ples	5	Week 10
Quiz+ H.W.+ Mid	نظري + تمرين	 Series v negative terms 	vithout	18. Under	rstand the basic ples	5	Week 11
Quiz+ H.W.+ Mid	نظري + تمرين	Comparison integral testSeries with n terms	and egative	19. Undei princi	rstand the basic ples	5	Week 12
Quiz+ H.W.+ Mid	نظري + تمرين	Ratio and roo Alternating series and al convergence		20. Underst principl	and the basic es	5	Week 13
Quiz+ H.W.+ Mid	نظري + تمرين	Power serie	es	21. Understand the basic principles		5	Week 14
Quiz+ H.W.+ Mid	نظري + تمرين	Taylor seriesMaclaurin serie	es	22. Understand the basic principles		5	Week 15
						م المقرر	۲۳۹. تقیی
	10% (5)			3			Quizzes
	10% (5) 10% (5)			4			ssignments
	10% (3)			2hr			ssignments term Exam
	60% (60)			3hr			Final Exam
	۲٤٠. مصادر التعلم والتدريس						
Kreyszig/ advanced Engineering mathematics -Johnbird/ Engineering mathematics 1thomas/ calculus, 11 E (2005)					المنهجية أن وجدت)	المطلوبة (الكتب المقررة
Kreyszig/ advanced Engineering mathematics -Johnbird/ Engineering mathematics 1thomas/ calculus, 11 E (2005)					(_	ية (المصادر	المراجع الرئيه
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية،					الكتب والمر		
<u>T</u>					ع الانترنيت		المراجع الإلك

٢٤١. اسم المقرر
Mathematics IV
۲٤۲. رمز المقرر

]	MATH 220	
	الفصل / السنة	.7 ٤٣	
		7/7	
	تاريخ إعداد هذا الوصف	. 7 £ £	
		7.74/7/1	
	أشكال الحضور المتاحة	.750	
	عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)	. ۲٤٦	
		٣/4	
	اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	. 7 £ Y	
alhuda.a.oied@nahrain	لهدى عبدالحسين عويد الآيميل: univ.edu.iq		
	اهداف المقرر	۸٤٢.	
•Studying advance mathematics.	اسية	اهداف المادة الدر	
	استراتيجيات التعليم والتعلم	. ۲ ٤ ٩	
The course adopts a variety of learning and teaching strategies to enhance students' understanding and problem-solving skills. Some of the strategies include: - Lectures that introduce the main concepts and theories, supported by examples and demonstrations. - Tutorials that reinforce the lecture materials and allow students to practice solving problems in groups or individually. - Assignments that require students to apply their knowledge and skills to real-world scenarios and design problems. - Quizzes and exams that assess students' mastery of the course objectives and outcomes. The course also encourages students to use online resources and textbooks for self-study and revision. The instructor provides feedback and guidance throughout the course to help students achieve their learning goals.			

	مقد	t۱	*				
٠	10 4	11	4	111	. 1	0	٠

طريقة التقييم	طريقة التعلم	اسم الوحدة او الموضوع	مخرجات التعلم المطلوبة	الساعات	الأسبوع
Quiz+ H.W.+ Mid	نظري + تمرين	Fourier Series	Study and develop Fourier series and its applications to real world problems.	4	Week 1
Quiz+ H.W.+ Mid	نظري + تمرين	 Arbitrary Period. Even and Odd Functions. Half-Range Expansions 	Study and develop Fourier series and its applications to real world problems. (even and odd functions)	4	Week 2
Quiz+ H.W.+ Mid	نظري + تمرين	Forced Oscillations	Understand the basic principles of Fourier integral	4	Week 3

		■ Fourier Integral			
Quiz+ H.W.+ Mid	نظري + تمرين	 Fourier Cosine and Sine Transforms Fourier Transform. Discrete and Fast Fourier Transforms 	Understand the basic principles of Fourier transforms	4	Week 4
Quiz+ H.W.+ Mid	نظري + تمرين	Laplace Transform. Linearity. First Shifting Theorem (s-Shifting)	Use the Laplace transform in finding the solution of linear differential equations and studying the properties	4	Week 5
Quiz+ H.W.+ Mid	نظري + تمرين	Transforms of Derivatives and Integrals ODEs	Use the Laplace transform in finding the solution of linear differential equations.	4	Week 6
Quiz+ H.W.+ Mid	نظري + تمرين	Unit StepFunction(HeavisideFunction).	Use the Laplace transform in fine the solution of linear different equations and studying the properties	4	Week 7
Quiz+ H.W.+ Mid	نظري + تمرين	Second Shifting Theorem (t-Shifting)	Use the Laplace transform in finding the solution of linear differential equations and studying the properties	4	Week 8
Quiz+ H.W.+ Mid	نظري + تمرين	Short Impulses. Dirac's Delta Function. Partial Fractions	Use the Laplace transform in finding the solution of linear differential equations and studying the properties	4	Week 9
Quiz+ H.W.+ Mid	نظري + تمرين	Convolution. Integral Equations	Explain the convolution and integral equations	4	Week 10
Quiz+ H.W.+ Mid	نظري + تمري <i>ن</i>	Differentiation and Integration of Transforms.	Explain the Differentiation and Integration of Transforms.	4	Week 11
Quiz+ H.W.+ Mid	نظري + تمرين	ODEs with Variable Coefficients	Use the Laplace transform in finding the solution of ODE with Variable Coefficients	4	Week 12
Quiz+ H.W.+ Mid	نظري + تمرين	Systems of ODEs	Use the Laplace transform in finding the solution of ODE	4	Week 13

Explains basic properties of Laplace transform. Express the inverse Laplace transform. Express the inverse Laplace transform. Finds Laplace transform solution of linear differential equation with constant coefficients. 4 Week 14 Quiz+ H.W.+ Mid Table of Laplace Transforms Explains basic properties of Laplace transform. Express the inverse Laplace transform. Finds Laplace transforms solution of linear differential equation with constant coefficients. 4 Week 15 Week 15 10% (5) 3 Quizzes 10% (5) 4 Online Assignments 10% (6) 3 Assignments 10% (6)								
Quiz+ H.W.+ Mid Laplace transform. Express the inverse Laplace transform. Finds Laplace transforms solution of linear differential equation with constant coefficients. 4 Week 15 10% (5) 3 Quizzes 10% (5) 4 Online Assignments 10% (5) 4 Onsite Assignments 10% (5) 4 Onsite Assignments 10% (6) 2hr Midtern Exam 60% (60) 3hr Final Exam Kreyszig/ advanced Engineering mathematics 70 cercit 10 cercit Johnbird/ Engineering mathematics 2thomas/ calculus, 11 E (2005) 12 cercit 12 cercit Kreyszig/ advanced Engineering mathematics 2thomas/ calculus, 11 E (2005) 12 cercit 12 cercit Kreyszig/ advanced Engineering mathematics 2thomas/ calculus, 11 E (2005) 12 cercit 12 cercit Kreyszig/ advanced Engineering mathematics 2thomas/ calculus, 11 E (2005) 12 cercit 12 cercit Kreyszig/ advanced Engineering mathematics 12 cercit 12 cercit 12 cercit Johnbird/ Engineering mathematics 12 cercit 12 cercit 12 cercit Johnbird/ Engineering mathematics 12 cercit	~	نظري + تمرين	-		Laplace trai inverse Lapl Laplace trai linear differ	nsform. Express the lace transform. Finds nsforms solution of ential equation with	4	Week 14
Quizzes 10% (5) 4 Online Assignments 10% (5) 4 Onsite Assignments 10% (10) 2hr Midterm Exam 60% (60) 3hr Final Exam Kreyszig/ advanced Engineering mathematics -Johnbird/ Engineering mathematics 2thomas/ calculus, 11 E (2005) (10,000) Kreyszig/ advanced Engineering mathematics -Johnbird/ Engineering mathematics (10,000) 2thomas/ calculus, 11 E (2005) (10,000) Midterm Exam (10,000) 10,000 (10,000) 10,000 (10,000) 10,000 (10,000) 10,000 (10,000) 10,000 (10,000) 10,000 (10,000) 10,000 (10,000) 10,000 (10,000) 10,000 (10,000) 10,000 (10,000) 10,000 (10,000) 10,000 (10,000) 10,000 (10,000) 10,000 (10,000) 10,000 (10,000) 10,000 (10,000) 10,000 (10,000) <		نظري + تمرين	1	•	Laplace trai inverse Lapl Laplace trai linear differ	nsform. Express the lace transform. Finds nsforms solution of ential equation with	4	Week 15
10% (5) 10% (5) 4 Onsite Assignments 10% (10) 2hr Midterm Exam 60% (60) 3hr Final Exam Kreyszig/ advanced Engineering mathematics -Johnbird/ Engineering mathematics 2thomas/ calculus, 11 E (2005) (المصادر التعلمية أن وجدت) Kreyszig/ advanced Engineering mathematics -Johnbird/ Engineering mathematics 2thomas/ calculus, 11 E (2005) (المحلات العلمية التقارير Tradition of the property of the							يم المقرر	۲۰۱. تقی
10% (5) 4 Onsite Assignments 10% (10) 2hr Midterm Exam 60% (60) 3hr Final Exam Kreyszig/ advanced Engineering mathematics -Johnbird/ Engineering mathematics (المنهجية أن وجدت) -Johnbird/ Engineering mathematics (المصادر) -Johnbird/ Engineering mathematics (المجلات العلمية، التقارير 2thomas/ calculus, 11 E (2005) ()		10% (5)			3			Quizzes
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت) Kreyszig/ advanced Engineering mathematics -Johnbird/ Engineering mathematics 2thomas/ calculus, 11 E (2005) Kreyszig/ advanced Engineering mathematics -Johnbird/ Engineering mathematics 2thomas/ calculus, 11 E (2005) Lipid (المصادر التعلمية التقارير)		10% (5)			4		Online Assignme	
Final Exam Final Exam Kreyszig/ advanced Engineering mathematics -Johnbird/ Engineering mathematics (المنهجية أن وجدت) 2thomas/ calculus, 11 E (2005) Kreyszig/ advanced Engineering mathematics -Johnbird/ Engineering mathematics (المصادر) 2thomas/ calculus, 11 E (2005) -thomas/ calculus, 11 E (2005)		10% (5)			4	Onsite Assignme		signments
Kreyszig/ advanced Engineering mathematics -Johnbird/ Engineering mathematics 2thomas/ calculus, 11 E (2005) Kreyszig/ advanced Engineering mathematics -Johnbird/ Engineering mathematics -Johnbird/ Engineering mathematics 2thomas/ calculus, 11 E (2005) Lipud (1000) Lipud		10% (10)			2hr		Midt	erm Exam
Kreyszig/ advanced Engineering mathematics (المنهجية أن وجدت) -Johnbird/ Engineering mathematics (المنهجية أن وجدت) 2thomas/ calculus, 11 E (2005) (المصادر) Kreyszig/ advanced Engineering mathematics -Johnbird/ Engineering mathematics -Johnbird/ Engineering mathematics (المصادر) 2thomas/ calculus, 11 E (2005) (المجلات العلمية، التقارير)		60% (60)			3hr		F	inal Exam
-Johnbird/ Engineering mathematics 2thomas/ calculus, 11 E (2005) Kreyszig/ advanced Engineering mathematics -Johnbird/ Engineering mathematics 2thomas/ calculus, 11 E (2005) 2thomas/ calculus, 11 E (2005) الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، النقارير)						والتدريس	سادر التعلم و	۲۵۲. مص
-Johnbird/ Engineering mathematics 2thomas/ calculus, 11 E (2005) الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير)	-Johnbird/ Engineering mathematics		1			المنهجية أن وجدت)	ةِ المطلوبة (الكتب المقرر
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير)	-Johnbird/ Engineering mathematics		thematics	المراجع الربيسة (المصادر)			المراجع الرئي	
) المراجع الالكترونية ، مواقع الانترنيت				الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير			الكتب والمرا	
	<u>T</u>					قع الانترنيت	ئترونية ، مواة	ا المراجع الإلك

اسم المقرر	.707
Laser Detec	tion Systems
رمز المقرر	.708
	LAER 224
الفصل / السنة	.700
	۲/2
تاريخ إعداد هذا الوصف	.707
	1/5/27.7
أشكال الحضور المتاحة	.707
عدد الساعات الدر اسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)	۸۵۲.
	٣/4
اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	. ٢٥٩

anwar.a	a.al_dergazly@	با : nahrainuniv.edu.iq	Dr. Anwaar A Al De	سم: erga <u>zly</u> i	<u> </u>
			، المقرر	اهداف	٠٢٦.
To identify most of that transfer or foct correctly, for instar lenses, simple or coand different triples combination formuperformance	us the laser beam nce, the different omplex, e.g. singl t lenses, in addition	to the target types of let, doublet on to the		ة الدراسية	هداف الماد
		I	يجيات التعليم والتعلم	استرات	.۲٦١
participation in the skills. This will be	e exercises, while achieved through	e at the same time refini h classes, interactive tuto	this module is to encourage stude ing and expanding their critical think orials and by considering types of sim- tivities that are interesting to the stude	nts'	لاستراتيجية
				لمقرر	۲٦۲. بنية ا
طريقة التقييم	طريقة التعلم	اسم الوحدة او الموضوع	مخرجات التعلم المطلوبة	الساعات	لأسبوع
Quiz+ H.W.+ Mid	نظري + عملي	Radiation Theory. Lab 1: Determine Detectors Figure of merit	•	4	Week
Quiz+ H.W.+ Mid	نظري + عملي	Type of Detections Lab 1: Determine Detectors Figure of merit.	•	4	Week 2
Quiz+ H.W.+ Mid	نظري + عملي	Photoemission Detectors. Lab 1: Determine Detectors Figure of merit	•	4	Week 3
Quiz+ H.W.+ Mid	نظري + عملي	Type of Photoemission Lab 2: \Detectors. characteristic of solar cell	•	4	Week 4
Quiz+ H.W.+ Mid	نظري + عملي	Photoconduction Detectors. Lab 2: characteristic of solar cell	•	4	Week :
Quiz+ H.W.+ Mid	نظري + عملي	Type of Photoconduction Detectors. Lab 2: characteristic of solar cell	•	4	Week
Quiz+ H.W.+ Mid	نظري + عملي	Midterm Exam Lab 3: characteristic of		4	Week '

photo diode

	نظري + عملي	Photo Diode Detectors.	•		4	
Quiz+ H.W.+		Lab 3:				Week 8
Mid		characteristic of				WCCK 6
		photo diode				
	نظري + عملي	Thermal Detector	•		4	
Quiz+ H.W.+	<u>.</u>	Lab 3:				
Mid		characteristic of				Week 9
		photo diode				
	نظري + عملي	Photo-Acoustic	•		4	
		Detector.				
Quiz+ H.W.+ Mid		Lab 4:				Week 10
WIIG		characteristic of				
		photo transistor				
	نظري + عملي	IR System.			4	
Quiz+ H.W.+		Lab 4:				Week 11
Mid		characteristic of				Week 11
		photo transistor				
	نظري + عملي	Thermal Camera.			4	
Quiz+ H.W.+		Range Detection. Lab 4:				
Mid						Week 12
		characteristic of				
	نظري + عملي	photo transistor Thermal Detection.			4	
0 ' 11111	نظري + عملي	Lab 5:	•		4	
Quiz+ H.W.+ Mid						Week 13
MIG		photomultiplier tube				
	نظري + عملي	Thermal Detection	•		4	
	تطري + عسي	Cont.	•		4	
Quiz+ H.W.+		Lab 5:				Week 14
Mid		photomultiplier				W CCR 11
		tube				
		Noise Measurement			4	
Quiz+ H.W.+	1 - · 1··	Lab 5:				XX 1 15
Mid	نظري + عملي	photomultiplier				Week 15
		tube				
					، المقرر	۲٦٣. تقييد
	10% (5)		3			Quizzes
	5% (5)		4		Online A	ssignments
	15% (15)		4			lab
	10% (10)		2hr		Mid	lterm Exam
	60% (60)		3hr			Final Exam
				ریس	ادر التعلم والتد	۲٦٤. مص
	Optical Engi f Optical System 3 rd ed, McGraw			نهجية أن وجدت)	المطلوبة (المن	الكتب المقررة
• Optical Sources, Detectors and Systems, Fundamentals and Applications, by		and Systems,			لة (المصادر)	المراجع الرئيس
					()//	<u></u>
	Kingston, Acade	mic Press,				
1995.	n to Ontice her	Frank I				
	on to Optics, by I Leno S. Pedrotti					
Hall, 2 nd ed		, 1 1 111111111111111111111111111111111				
	guidebook , McC	Graw-Hill ,				
		, I				

 2004. Handbook of Optics, Techniques and Design, Vol. I, Edited by Michael bass, McGraw-Hill, 1995. Modern optical engineering, The design of Optical systems, by Warren J. Smith, McGraw-Hill, 2000. 	
	الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير
	(
<u>T</u>	المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت

						. 11	1	
						سم المقرر		
Optics								
						مز المقرر		
							ER 212	
						لفصل / السنـ	1.10	
							2/1	
					هذا الوصف	اريخ إعداد ه	۲۱.د	
						۲	1/5/27.	
					رر المتاحة	شكال الحضو	۱.۱۲ أ	
			ت (الكلي)	حداه	الدراسية (الكلي)/ عدد الو	عدد الساعات	.11	
			/ / / /		:	3/5		
	Dina v alaal				لمقرر الدراسي (اذا اكثر الله مناط الأرب			
	Dina.y.aisak	ka@nanramun	iv.eau.iq	: O.	Dina Yaqoob Al الأيمر			
						هداف المقرر	٠٢٠١	
most of elements as one of the opt	laws and propert and devices that e cics science branch oply these instrum	concern lasers les in order to						
					لتعليم والتعلم	ستراتيجيات ا	1.71	
participation in the skills. This will b	e exercises, while at be achieved through	the same time re	fining and e	xpa s aı	is to encourage studer anding their critical think and by considering types e interesting to the studer	ing of	الاستراتيجي	
						المقرر	۲۲. بنیة	
طريقة التقييم	طريقة التعلم	او الموضوع	اسم الوحدة		مخرجات التعلم المطلوبة	الساعات	الأسبوع	
H.W+Mid Quiz	نظري + عملي + تمرين	The Propagation Lab 1: Light pa	n of Light	•	Understand the principles of light propagation and polarization. Learn about the properties of optical materials, including their refractive index	5	Week 1	

			and optical		
H.W+Mid Quiz	1 1 - 1 - 1 - 1 - 1	The Decree of a CI inte	absorption.	the 5	
n. w+iviid Quiz	نظري + عملي + نمرين	The Propagation of Light cont. Lab 1: Light path	 Understand principles of propagation polarization. Learn about properties of o materials, incl their refractive and o absorption. 	light and the optical uding	Week 2
H.W+Mid Quiz	نظري + عملي + نمرين	Geometrical Optics Lab 2: Lens (convex lens)	including le mirrors, and pri	optics, and navior arious stems, enses, sms.	Week 3
H.W+Mid Quiz	نظري + عملي + تمرين	Geometrical Optics cont. Lab 2: Lens (convex lens)	wave optics, quantum optics. • Analyze the bel- of light in va- optical sys	pptics, and navior arious stems, enses,	Week 4
H.W+Mid Quiz	نظري + عملي + تمرين	Geometrical Optics cont. Lab 3: Lens (concave lens)	 Understand fundamental principles of or including geometrical or wave optics, quantum optics. Analyze the behof light in varioptical systems. 	the 5 optics, optics, and navior arious stems, enses,	Week 5
H.W+Mid Quiz	نظري + عملي + تمرين	Geometrical Optics cont. Lab 3: Lens (concave lens)	 Understand fundamental principles of or including geometrical or wave optics, quantum optics. Analyze the behof light in varioptical systems. 	the 5 optics, optics, and navior arious stems, enses,	Week 6

H.W+Mid Quiz	نظري + عملي + تمرين	Exam 1 Lab 4: Mirrors (convex mirror)		5	Week 7
H.W+Mid Quiz	نظري + عملي + تمرين	Polarization Lab 4: Mirrors (convex mirror)	 Understand the principles of light propagation and polarization. Learn about the properties of optical materials, including their refractive index and optical absorption. 	5	Week 8
H.W+Mid Quiz	نظري + عملي + تمرين	Polarization cont. Lab 5: Mirrors (concave mirror)	 Understand the principles of light propagation and polarization. Learn about the properties of optical materials, including their refractive index and optical absorption. 	5	Week 9
H.W+Mid Quiz	نظري + عملي + تمرين	Polarization cont. Lab 5: Mirrors (concave mirror)	 Understand the principles of light propagation and polarization. Learn about the properties of optical materials, including their refractive index and optical absorption. 	5	Week 10
H.W+Mid Quiz	نظري + عملي + تمرين	Interference Lab 6: Prisms	 Learn about the principles of interference and diffraction and their applications in optics. Learn about the properties of optical materials, including their refractive index and optical absorption. 	5	Week 11
H.W+Mid Quiz	نظري + عملي + تمرين	Interference cont. Lab 6: Prisms	 Learn about the principles of interference and diffraction and their applications in optics. Learn about the properties of optical materials, including their refractive index and optical absorption. 	5	Week 12
H.W+Mid Quiz	نظري + عملي + تمرين	Diffraction Lab 7: axicon	• Learn about the principles of interference and	5	Week 13

Week 14 Week 15	5	n about the erties of optical rials, including refractive index optical rption. n about the ciples of ference and action and their decations in about the erties of optical rials, including refractive index optical rials, including refracti	appli optic Learn proper mater their and absorptic Learn prince interfered diffrate appli optic Learn proper mater their and absorptic Learn proper mater their and absorptic interfered diffrate appli optic interfered diffrate appli optic		Diffraction cont. Lab 7: axicon Diffraction cont. Lab 7: axicon	نظري + عملي + تمرين نظري + عملي + تمرين	H.W+Mid Quiz H.W+Mid Quiz
		including their refractive index and optical	1				
<u> </u>	= 11	absorption.					
۲۳. تقییم	المقرر	T T			<u> </u>	150/ (10)	
Quizzes	Online Ass		4			15% (10) 10%(10)	
Lab	Omme 115		1			15% (15)	
rm Exam	Midte		2hr			10% (10)	
nal Exam			3hr			50% (50)	
	ادر التعلم وا	لتدريس				. /	
الكتب المقر	الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)				as, JR. and Ro Calculus ",11 th E	orge B. Thoma Finney "C	
المراجع الرأ	المراجع الرئيسة (المصادر)			orge B. Thomas, JR. and Ross L. Finney "Calculus",11th Ed. 2010.			
الكتب والمر	اجع الساندة	 التي يوصى بها 	(المجلات	العلمية،	THOMAS'CALCULUS		
التقارير		. C 3. Q	- ,		•	Based on the original work by George B. Thomas, Jr. Twelfth Edition	
المراجع الإا	كترونية ، م	واقع الانترنيت					

١٣. اسم المقرر

					optoeled	
				ز المقرر	رم	.1 ٤
					LAI	ER 311
				صل / السنة	الفد	.10
						3/1
				يخ إعداد هذا الوصف	تار	.١٦
				كال الحضور المتاحة	أشك	.17
		(1611) (*.1)	11 16	1610 7 . 1 . N . M . 1 . 1 . N .		1 A
		حداث (الكلي)	<u>)</u> / عدد الو.	د الساعات الدر اسية (الكلي	عد	.۱۸
					2/2	2
		من اسم یذکر)	(اذا اکثر ،	م مسؤول المقرر الدراسي	اسم	.19
	dr_ba	ssamghalib@yah	oo.com : C	الآيميل Bassam Ghalib Rasl	لاسم: heed	1
				اف المقرر	اهد	٠٢.
	iving students prim	-			ة الدراسية	هداف الماد
gaps , re	combination of elec	trons and				
holes, fal materials emitting design of objective	brication of semicors, double hetrojunc diode, introducing f the laser diode; The is to explain some optoelectronic effect	nductor tion, light the basic ne other applications				
holes, fal materials emitting design of objective for LD ,c	brication of semicors, double hetrojunc diode, introducing f the laser diode; The is to explain some optoelectronic effect	nductor tion, light the basic ne other applications		زاتيجيات التعليم والتعلم	امت	. ۲ ۱
holes, fal materials emitting design of objective for LD, a applicati	brication of semicors, double hetrojunce diode, introducing f the laser diode; The is to explain some optoelectronic effections. The explain some optoelectronic effections.	nductor tion, light the basic ne other applications ts and pted in deliverin the same time re classes, interac	fining and e	راتیجیات التعلیم والتعلم lule is to encourage studer expanding their critical think s and by considering types t are interesting to the studer	ing of	
holes, fal materials emitting design of objective for LD, a applicati	brication of semicors, double hetrojunce diode, introducing f the laser diode; The is to explain some optoelectronic effections. The explain some optoelectronic effections.	nductor tion, light the basic ne other applications ts and pted in deliverin the same time re classes, interac	fining and e	dule is to encourage studer expanding their critical thinks and by considering types	nts' ing of nts.	الاستراتيجية
holes, fal materials emitting design of objective for LD, a applicati	brication of semicors, double hetrojunc diode, introducing f the laser diode; The is to explain some optoelectronic effections. The exercises, while at the exercises, while at the exercises involving deperiments involving	nductor tion, light the basic ne other applications ts and pted in deliverin the same time re classes, interac	fining and e tive tutorial activities tha	dule is to encourage studer expanding their critical thinks and by considering types	ing of	لاستراتيجية
holes, fal materials emitting design of objective for LD, application. The main stratego participation in the skills. This will be simple ex	brication of semicors, double hetrojunce diode, introducing f the laser diode; The is to explain some optoelectronic effections. The explain some optoelectronic effections. The explain some optoelectronic effections and the exercises, while at the exercises, while at the exchieved through the experiments involving	nductor tion, light the basic ne other e applications ts and pted in delivering the same time real classes, interact some sampling a	fining and e tive tutorial activities tha اسم الوحدة E of	dule is to encourage student expanding their critical thinks is and by considering types that are interesting to the student	nts' ing of nts.	لاستراتيجية
holes, fal materials emitting design of objective for LD, application. The main stratego participation in the skills. This will be simple ex	brication of semicors, double hetrojunc diode, introducing f the laser diode; The is to explain some optoelectronic effections. The exercises, while at the exercises, while at the exercises involving deperiments involving	nductor tion, light the basic ne other applications ts and pted in delivering the same time re a classes, interact some sampling a CHAPTER ON (Fundamentals	fining and etive tutorial activities that the line of	tule is to encourage student expanding their critical thinks and by considering types are interesting to the studer مخرجات التعلم المطلوبة erstand the basics of lighter interaction and energy	nts' ing of nts.	لاستراتيجية ٢٢. بنية لأسبوع
holes, fal materials emitting design of objective for LD, application. The main stratego participation in the skills. This will be simple ex	brication of semicors, double hetrojunc diode, introducing f the laser diode; The is to explain some optoelectronic effections. Ty that will be adopte exercises, while at the achieved through experiments involving educate the desired constant and the exercises while at the achieved through experiments involving educate through experiments involving educate through experiments involving educate through experiments involving educate through educate through experiments involving educate through educate thr	nductor tion, light the basic ne other applications ts and pted in delivering the same time re a classes, interact some sampling a CHAPTER ON (Fundamentals optoelectronics) CHAPTER ON (Fundamentals)	fining and etive tutorial activities that act	tule is to encourage studer expanding their critical think is and by considering types at are interesting to the studer are interesting to the student are interes	nts' ing of nts.	لاستراتيجية ۲۲. بنية لأسبوع Week 1

	نظر ي	CHAPTER TWO (Optoelectronics I	Devices)	Light Er	nitting Diode	۲	Week 5
	نظري	Cont. CHAPTER TWO (Optoelectronics I Cont.	Devices)	Laser	Diode	۲	Week 6
	نظري	Midterm Exam 1				۲	Week 7
	نظري	CHAPTER THRE (Light Emitters).	EΕ	Noises	of Laser Diode	۲	Week 8
	نظري	CHAPTER THRE (Light Emitters) C		Types of	Noises	۲	Week 9
	نظري	CHAPTER FOUR		Photoc		۲	Week 10
	نظري	(Detector) CHAPTER FOUR	<u> </u>	PIN Det	ectors	۲	Week 11
	نظري	(Detector) Cont. CHAPTER FOUR (Detector) Cont.	<u> </u>	Sola	r Cells	۲	Week 12
	نظري	Midterm Exam 2				۲	Week 13
	نظر ي	CHAPTER FIVE (Optoelectronics E Cont.	Effects)	Longi	o-Optic effect, tudinal mode, nsverse mode	۲	Week 14
	نظري	CHAPTER FIVE (Optoelectronics E Cont.	Effects)	Acousto ct, Rama Diffr ctronic	o-Optic	۲	Week 15
						نييم المقرر	٣٢. ت
	10% (10)			5			Quizzes
	10% (10)			2		Online Ass	
	20% (20)			2hr			rm Exam
	60% (60)			3hr			nal Exam
					ملم والتدريس	صادر التع	۲۶. م
de Lasers, by D. Sa 5.	ands, IOP Publishir	ng Ltd,		ت)	طم والتدريس (المنهجية أن وجد	رة المطلوبة	الكتب المقر
 Semiconductor Laser, by Weng W. chow, 1999 Semiconductor-Optoelectronic Devices, by Joachim Piprek, Academic Press, 2003. Semiconductor Laser Fundamentals, by Toshiaki Suhara, Marcel Dekker, Inc, 2004. The Principles of Semiconductor Laser Diodes & amplifiers, by H Ghafouri-shiraz, Imperial College Press, 2004. 				ىادر)	يسة (المص	المراجع الرئ	
			العلمية،	(المجلات	التي يوصى بها	_	
						•	التقارير
					واقع الانترنيت	كترونيه ، م	المراجع الإد

اسم المقرر	.٢٥
Digital Ted	hniques II
رمز المقرر	۲۲.

	LAER 310						
				ل / السنة	الفصا	. ۲ ۷	
	3/						
۲۸. تاریخ إعداد هذا الوصف							
					20)24/4/8	
				الحضور المتاحة	أشكال	.۲۹	
		عدات (الكلي)	<u>)</u> / عدد الوح	الساعات الدر اسية (الكلي	عددا	٠٣٠	
					٦/١	٢	
		ىن اسم يذكر)	(اذا اکثر ہ	سؤول المقرر الدراسي	اسم ه	.۳۱	
	ali.			الآيميل: Ali Adnan		<i>}</i>	
				المقرر	اهداف	.٣٢	
	evelop problem solvii	•			ة الدراسية	اهداف المادة	
	rstanding of sequentianderstand Asynchron	•					
	nters operations, desig	•					
appl	ications.						
	nderstand Shift Regis						
	s, and their application						
	nderstand digital sign orm analog to digital a						
_	orm analog to digital a	ind digital to					
	<u>. </u>			يجيات التعليم والتعلم	استران	.٣٣	
				1 3 1" """		الاستراتيجية	
The main str	ategy that will be a	dopted in deliveri	ng this mod	lule is to encourage stud		ا و مصراتیجیه	
		-	-	expanding their critical thin			
skills. This v	vill be achieved thro	igh classes, interac	tive tutorial	s and by considering typ	es of		
simple experi	ments involving some	sampling activities	that are inte	eresting to the students.			
						۳٤. بنية	
نة التقييم	يقة التعلم طرية	او الموضوع طر	اسم الوحدة	خرجات التعلم المطلوبة	الساعات م	الأسبوع	
				Use logic gates to			
	نظري + عه			construct basic latches, explain the difference			
	تمرین	Introduction to Logic Circuit, 1		between an S-R latch			
		Lab 1: Sequent		and a D latch, and	6	Week 1	
		Circuits	J	recognize the difference			
				between a latch and a			
				flip-flop.			
	نظري + عملي+ تمر	Edge Triggered		Use logic gates to	6	Week 2	
		Flops, Master-S	Stave Flip	construct basic latches,	1	1	

	Flops, Flip Flop	explain the difference		
	Applications.	between an S-R latch		
	Lab 1: Sequential Logic	and a D latch, and		
	Circuits	· ·		
		recognize the difference		
		between a latch and a		
		flip-flop.		
		Describe the difference	6	
		between an		
		asynchronous and a		
	Asynchronous Counters	synchronous counter,		
نظري + عملي+ تمر	Operation	analyze counter timing		Week 3
	Lab 1: Sequential Logic Circuits	diagrams and counter		
	Circuits	circuits, and determine		
		and modify the modulus		
		of a counter.		
		Describe the difference	(
		between an	6	
	0 1 0	asynchronous and a		
	Synchronous Counters	synchronous counter,		
نظري + عملي+ تمر	Operation	analyze counter timing		Week 4
	Lab 2: The Asynchronous Counters	diagrams and counter		
	Counters	circuits, and determine		
		and modify the modulus		
		of a counter.		
	Up/Down (Bidirectional)	*Recognize the	6	
	Synchronous Counters,	difference between a 4-		
نظري + عملي+ تمر	Cascaded Counters	bit binary, up/down, a		Week 5
	Lab 2: The Asynchronous	decade counter, and		
	Counters	cascaded a counter.		
	Counter Decoding,	*Design synchronous	6	
	Design of Synchronous	counter using Karnaugh		
نظري + عملي+ تمر	Counters, Counter	Map, and use logic gates		Week 6
J	Applications	to decode any given state		,, cen u
	Lab 2: The Asynchronous	of a counter.		
	Counters			
		Identify the basic forms	6	
		of data movement in		
		shift registers and		
	Mid-term Exam + Basic	explain how serial		
نظري + عملي+ تمر	Shift Register Functions.	in/serial out, serial		Week 7
عري عي -ر	Lab 3: The Synchronous	in/parallel out, parallel in		TICCK /
	Counters	serial out, parallel		
		in/parallel, and		
		bidirectional out shift		
		registers operate.		
		Identify the basic forms	6	
		of data movement in		
	D 11.1.1.70 1.1.0	shift registers and		
	Parallel In/Serial Out	explain how serial		
	Shift Registers, Serial	in/serial out, serial		
نظري + عملي+ تمر	In/Serial Out Shift	· ·		Week 8
	Registers Lab 3: The Synchronous	in/parallel out, parallel in		
	Counters	serial out, parallel		
	Counters	in/parallel, and		
		bidirectional out shift		
		registers operate.		

نظري + عملي+ تمر	Serial In/Parallel Out Shift Registers, Parallel In/Parallel Out Shift Registers Lab 3: The Synchronous Counters	Identify the basic forms of data movement in shift registers and explain how serial in/serial out, serial in/parallel out, parallel in serial out, parallel in/parallel, and bidirectional out shift registers operate.	6	Week 9
نظري + عملي+ تمر	Bidirectional Shift Registers Lab 4: Decade Counters	Identify the basic forms of data movement in shift registers and explain how serial in/serial out, serial in/parallel out, parallel in serial out, parallel in/parallel, and bidirectional out shift registers operate.	6	Week 10
نظري + عملي+ تمر	Shift Register Counters, Shift Register Applications Lab 4: Decade Counters	Determine the sequence of a Johnson counter and ring counter to produce a specified sequence.	6	Week 11
نظري + عملي+ تمر	Digital Signal Processing Basics. Lab 5: Shift Counters	List the essential elements in a digital signal processing system and explain how analog signals are converted to digital form.	6	Week 12
نظري + عملي+ تمر	Converting Analog Signals to Digital Lab 5: Shift Counters	List the essential elements in a digital signal processing system and explain how analog signals are converted to digital form.	6	Week 13
نظري + عملي+ تمر	Analog to Digital Conversion Methods Lab 6: The Shift Registers	State the purpose of analog-to-digital conversion and explain how several types of ADCs operate.	6	Week 14
نظري + عملي+ تمر	Digital to Analog Conversion Methods Lab 6: The Shift Registers	State the purpose of digital-to-analog conversion and explain how DACs operate.	6	Week 15
			نييم المقرر	۳٥. ت
5% (5) 5% (5)		5 2 5		Quizzes signments
10% (10) 5% (5) 15% (15) 60% (60)		5 5 2hr 3hr	Midte	Report rm Exam nal Exam
Divide to the second		طم والتدريس (المنهجية أن وجدت)	صادر التع	۳٦. م
Digital Fundamentals, by Thomas L. 2003.	Floyd, Eighth Editi	(المنهجية أن وجدت)	رة المطلوبة	الكتب المقر

	المراجع الرئيسة (المصادر)
Digital Fundamentals, by Thomas L. Floyd, Eleventh	الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية،
Edition, 2014.	التقارير)
	المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت

				المقرر	اسم	.٣٧		
	Engineering Analysis							
	٣٨. رمز المقرر							
						ER 312		
				سل/السنة	الفد	.٣9		
						3/1		
				يخ إعداد هذا الوصف	تارب	٠٤٠		
				ال الحضور المتاحة	أشك	.٤١		
		حدات (الكلي))/ عدد الو.	. الساعات الدر اسية (الكلي		. ٤ ٢		
					3/3	3		
		من اسم یذکر)	(اذا اکثر	مسؤول المقرر الدراسي	اسم	.٤٣		
W	urood.a.khale			بدالخالق خليل		1		
				ف المقرر	اهدا	. ٤ ٤		
	e linear algebra as	an engineering			ة الدراسية.	اهداف الماد		
analysis tool.To understand the	ne basics of linear al	gebra method.						
6. 3. To be f	amiliarized with sor	ne commercial						
	l-analysis tools for song problems.	olving						
engmeen	ng problems.			راتيجيات التعليم والتعلم	ترما	. ٤0		
The main strategy	v that will be ador	oted in deliverin	g this mod	lule is to encourage stude		الاستراتيجيا		
			•	expanding their critical think	1	الاسترانيجي		
				s and by considering types	I			
simple exp	periments involving	some sampling a	ctivities tha	t are interesting to the stude	nts.			
					المقرر	٤٦. بنية		
طريقة التقييم	طريقة التعلم	او الموضوع	اسم الوحدة	مخرجات التعلم المطلوبة	الساعات	الأسبوع		
Class	Lecture	System of li		lents should be able to	4	1-2		
activity		equations		e simultaneous linear ations using numerical				
		•		approaches				
mework	Lecture	Determinant	:	lents should be n matrix	4	3-4		
	<u> </u>			i matrix	l			

	1			I	1 1			
				rations, in	-			
				rse	and			
				1	minant			
utorial	Lecture	LU-decomposi	tion	ve system ar eq	m of uations		2	5
				_	LU-			
				g decomp				
Quiz	Lecture	Row space, co	lumn	Demon			4	6-7
		space and Null		ındersta	ndina			
		space			linear			
		орисс		ndepend				
				ın, Ranl				
					basis			
Exam					<u> </u>		2	8
		5		Demo	onstrate			
utorial	Lecture	Real vector spa	ace	erstanding			2	10-
				or space				
					ibspace			
Quiz	Lecture	Eigenvalues an	d		termine and		2	11
		eigenvectors		nvectors	and			
		eigenvectors			envalue			
					roblem			
Tutorial	Lecture	linear		ply prii	nciple		2	12
		transformations	S	r	natrix			
				ebra to	linear			
1				ınsforma	ations			
Exam							2	13
							قييم المقرر	٧٤. ن
	10% (10)			2				Quizzes
	10% (10)			4		Class	Activity/ho	omework
	20% (20)			2hr			Midter	rm Exam
	60% (60)			3hr			Fir	nal Exam
					ریس	لم والتد	مصادر التع	۸٤. ه
nerical Methods by	y R. W. Hown book			رت)	ية أن وجد	(المنهج	ررة المطلوبة	الكتب المقر
						ادر)	ئيسة (المص	المراجع الر
			العلمية،	(المجلات	صی بها	أ التي يو	راجع الساندة	الكتب والم
								التقارير
					زنىت	واقع الانت	الكترونية ، م	المراجع الا

١. اسم المقرر
Wave Propagation

الموضوع Introduction Maxwell's equations in time varying fields, Maxwell's equations in time in-varying fields Maxwell's equations in time in-varying fields Maxwell's equations in time in-varying fields Understand the basic principles of Maxwell's equations in time in- varying field. Derive wave function in free space and in different materials Understand the basic principles of Maxwell's equations in places form					• 11	U					
المسلك / السنة الموسف على المسلك على المسلك على المسلك السنة الموسف على المسلك											
المتاحة عدد الساعات الدر اسية (الكلي)/ عدد الوحداث (الكلي) عدد المعروف المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر) The first objective is to define the Electromagnetic waves, while the second is to explain and derive the uniform plane waves in different mediums. P. استراتيجيات التعليم والتعلم والتعلم المطلوبة المطلوبة المعروفي المعرو				ىنة							
عدد المناعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحداث (الكلي) عدد المناعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحداث (الكلي) عدد المناعات الدراسية (الكالي)/ عدد الوحداث (الكلي) عداف المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر) alhuda.a.oied@nahrainuniv.edu.iq : المقرر الدراسي عيد الأيميل : alhuda.a.oied@nahrainuniv.edu.iq A. اهداف المقرر الدراسية حويد الأيميل : The first objective is to define the Electromagnetic waves, while the second is to explain and derive the uniform plane waves in different mediums. P. استراتيجيات التعليم والتعلم المطلوبة المقرر الموضوع المستواتع ال					, 0						
عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحداث (الكلي) العدم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر) الاسم: الهدى عبدالحسين عويد الأيميل: Alhuda.a.oied@nahrainuniv.edu.iq الاسم: الهدى عبدالحسين عويد الأيميل: A. اهداف المقرر الدراسية العالمة المقرر الدراسية العالمة المقرر الدراسية المقرر المعالمة المعالمة المطلوبة المتحدد المساعات التعليم والتعلم والتعلم المطلوبة المتحدد المساعات التعليم والتعلم المطلوبة المقرر المساعات المخرجات التعلم المطلوبة المقرر المساعات المخرجات التعلم المطلوبة المقرر المساعات المخرجات التعلم المطلوبة المعالمة المقرر المساعات المخرجات التعلم المطلوبة المقرر المساعات المخرجات التعلم المطلوبة المعالمة المقرد المساعات المخرجات التعلم المطلوبة المعالمة المقرد المساعات المخرجات التعلم المطلوبة المعالمة المقرد المساعات المخرجات التعلم المطلوبة المعالمة المعال				. هذا الوصف	ار بخ اعداد						
عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحداث (الكلي) السم: الهدى عبدالحسين عويد الأيميل: alhuda.a.oied@nahrainuniv.edu.iq: المقرر الدراسي والنا اكثر من اسم يذكر) الاسم: الهدى عبدالحسين عويد الأيميل: The first objective is to define the Electromagnetic waves, while the second is to explain and derive the uniform plane waves in different mediums. 1. استراتيجيات التعليم والتعليم والتعلم المطلوبة المقرر الاستراتيجية المقرر الاستواني المعلوبة التعليم والتعلم المعلوبة وبينا المعلوبة التعليم والتعلم المعلوبة المقرر المساعات مخرجات التعلم المطلوبة المعلوبة المعلوبة وبينا المعلوبة											
الاسم: الهدى عبدالحسين عويد الأيميل (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي) عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي) عدد الساعات الدراسية (الدراسية والتعمين عويد الأيميل : A. اهداف المقرر الدراسية المقرر المسالة المقرر الدراسية المقرر المسالة المقرر الدراسية المقرر المسالة المقرر المسال				نيور المتاحة		<u> </u>					
الاسم: الهدى عبدالحسين عويد الأيميل: alhuda.a.oied@nahrainuniv.edu.iq : المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر) The first objective is to define the Electromagnetic waves, while the second is to explain and derive the uniform plane waves in different mediums. 9. استراتيجيات التعليم والتعلم المطلوبة المطلوبة المستراتيجية المقرر السراتيجية المقرر السراتيجية المقرر السراتيجية المقرر السراتيجية الموضوع المستراتيجية والمستراتيجية المطلوبة وبيا المستراتيجية الموضوع المستراتيجية الموضوع المستراتيجية والمستراتيجية المؤري المؤرد المستراتيجية المؤرد المستراتيجية المؤرد المستراتيجية والمستراتيجية المؤرد المستراتيجية المؤرد المستراتيجية المستراتيجية والمستراتيجية المؤرد المستراتيجية المؤرد المستراتيجية والمستراتيجية				- 53		•					
الاسم: الهدى عبدالحسين عويد الأيميل: alhuda.a.oied@nahrainuniv.edu.iq المقرر الدراسي والمقرر الدراسية عبدالحسين عويد الأيميل: A. اهداف المقرر The first objective is to define the Electromagnetic waves, while the second is to explain and derive the uniform plane waves in different mediums. 9 استراتيجيات التعليم والتعلم المطلوبة المقرر المساعات مخرجات التعلم المطلوبة المقرد الموضوع المساعات مخرجات التعلم المطلوبة المقرد المهدسانة وبالمنافقة المقرد المهدسانة والمساعات المساعات المعدس المساعات المساعات المقرد المساعات المخرجات التعلم المطلوبة المقرد المهدسانة وبالمساعات المساعات الم			کلي)	ت الدر اسية (الكلي)/ عدد الوحدات (ال	عدد الساعا	٦. د					
المداف المقرر الدواسية المادة الدواسية المادوس المادو					2/2	2					
المداف المقرر			زک)	ن المقرر الدر اليبي (اذا اكثر من الليور	سد مسة ه ا	l V					
اهداف المقرر The first objective is to define the Electromagnetic waves, while the second is to explain and derive the uniform plane waves in different mediums. 9 1. بنية المقرر التبحيات التعليم والتعلم والتعلم المطلوبة المقرد Introduction Maxwell's equations in time varying fields, Maxwell's equations in time varying fields. Maxwell's equations in time in-varying fields and in different materials Maxwell's equations in phasor form, equations in phasor form, equations in phasor form, expected and in different materials Maxwell's equations in phasor form, expected and in different materials A lection in fire expected and in phasor form, equations in phasor form, equations in phasor form, equations in phasor form, expected and in phasor form.		alhuda.a.oie	d@nahrainuniv.e	ى عبدالحسين عويد الآيميل: edu.iq	<u> </u>	1					
The first objective is to define the Electromagnetic waves, while the second is to explain and derive the uniform plane waves in different mediums. 9. استراتيجيات التعليم والتعلم المسروعية المقرري الإسبوع الماعات مخرجات التعلم المطلوبة الموضوع الماعات مخرجات التعلم المطلوبة الموضوع الماعات الموضوع الماعات الموضوع الماعات الموضوع المعادلة التقييد المقرري الموضوع المعادلة التقييد المقرري الموضوع المعادلة التقييد المقرري المعادلة التعلم المعادلة المعادل					,						
Electromagnetic waves, while the second is to explain and derive the uniform plane waves in different mediums. A large plain and derive the uniform plane waves in different mediums. A large plain and derive the uniform plane waves in different mediums. A large plain and derive the uniform plane waves in different mediums. A large plain and derive the uniform plane waves in different mediums. A large plain and derive the uniform plane waves in different mediums. A large plain and derive the uniform plane waves in different mediums. A large plain and derive the uniform plane waves in different mediums. A large plain and derive the uniform plane waves in different mediums. A large plain and derive the uniform plane waves in different mediums. A large plain and derive the uniform plane waves in different mediums. A large plain and derive the uniform plane waves in different mediums. A large plain and derive the uniform plane waves in different mediums. A large plain and derive the uniform plane waves in different mediums. A large plain and derive the uniform plane waves in different mediums. A large plain and derive the uniform plane waves in different mediums. A large plain and derive the uniform plane waves in different mediums. A large plain and large plane				ىر	هداف المقر	٨. ١					
second is to explain and derive the uniform plane waves in different mediums. 1. منزلتيجيات التعليم والتعلم علية المقرر الإسبوع الساعات مخرجات التعلم المطلوبة الموضوع المساعات مخرجات التعلم المطلوبة الموضوع المساعات مخرجات التعلم المطلوبة الموضوع المساعات الموضوع المساعات الموضوع المساعات الموضوع المساعات التعلم الموضوع المساعات التعلم المطلوبة وquations in time varying field, Maxwell's equations in time varying field, Maxwell's equations in time varying field. Derive wave function in free space and in different materials Derive wave function in free space and		•			ة الدراسية	اهداف الماد					
uniform plane waves in different mediums. A larily والتعليم والتعليم والتعليم والتعليم والتعليم والتعليم والتعليم والتعليم والمستراتيجية المقرر المستراتيجية المقرر المستراتيجية المقرد الموضوع المطاوية وليقا التعليم المطاوية والمستوالا الموضوع المستوالا الموضوع المستوالا الموضوع المستوالا الموضوع المستوالا الموضوع المستوالا والمستوالا الموضوع المستوالا ال											
الإستراتيجيات التعليم والتعلم والتعلم والتعلم والتعلم والتعليم والتعلم المستراتيجية المقرر المراتيجية المقرر المساعات مخرجات التعلم المطلوبة الموضوع المساعات مخرجات التعلم المطلوبة الموضوع المساعات المدرجات التعلم المطلوبة الموضوع المدرجات التعلم المطلوبة الموضوع المدرجات التعلم المطلوبة الموضوع المدرجات التعلم المطلوبة المدرجات التعلم المدرجات التعلم المطلوبة المدرجات التعلم المدرجات المدرجات التعلم المدرجات ا	uniform	-									
الأسبوع الساعات مخرجات التعلم المطلوبة الموضوع المربقة التعلم طريقة التقييد المقرر المسبوع الساعات مخرجات التعلم المطلوبة الموضوع التعلم المطلوبة التعلم المطلوبة التعلم المطلوبة الموضوع الم	mediums.										
الأسبوع الساعات مخرجات التعلم المطلوبة الموضوع المربقة التعلم طريقة التقيي الموضوع المربقة التعلم المطلوبة الموضوع المربقة التقيي الموضوع المربقة التعلم المطلوبة الموضوع الم				، التعليم والتعلم	٩. استراتيجيات التعليم والتعلم						
الموضوع الساعات مخرجات التعلم المطلوبة المعلوبة		الاستراتيجية									
الموضوع الساعات مخرجات التعلم المطلوبة المطلوبة المعلوبة											
الموضوع الساعات مخرجات التعلم المطلوبة المطلوبة المعلوبة التقيير الموضوع المو					;						
الموضوع نظري Introduction Maxwell's equations in time varying fields, Maxwell's equations in time varying fields, Maxwell's equations in time in-varying fields Maxwell's equations in time in-varying fields Derive wave function in free space and in different materials Maxwell's equations in Understand the basic principles of Maxwell's equations in Hasic principles of Maxwell's equations in phasor form,					;						
Introduction Maxwell's equations in time varying fields, Maxwell's equations in time in-varying fields Maxwell's equations in time in-varying fields Maxwell's equations in time in-varying fields Maxwell's equations in Understand the basic principles of Maxwell's equations in time in- varying field. Derive wave function in free space and in different materials Understand the basic principles of Maxwell's equations in phasor form, Maxwell's equations in phasor form, Axwell's equations in time varying field. Derive wave function in free space and in different materials						الاستراتيجية					
Introduction Maxwell's equations in time varying fields, Maxwell's equations in time in-varying fields Maxwell's equations in time in-varying fields Maxwell's equations in time in-varying fields Maxwell's equations in Understand the basic principles of Maxwell's equations in time in- varying field. Derive wave function in free space and in different materials Understand the basic principles of Maxwell's equations in phasor form, Maxwell's equations in phasor form, Introduction Maxwell's equations in time varying field, Maxwell's equations in free space and in different materials Understand the basic principles of Maxwell's equations in phasor form, Maxwell's equations in phasor form, Maxwell's equations in phasor form, Introduction Maxwell's equations in time varying field, Maxwell's equations in free space and in different materials	طريقة التقييم	طريقة التعلم	اسم الوحدة او	مخرجات التعلم المطلوبة	، المقرر	الاستراتيجية					
Maxwell's equations in time varying field, Maxwell's equations in time varying field, Maxwell's equations in time varying fields, Maxwell's equations in time invarying fields Derive wave function in free space and in different materials Maxwell's equations in time varying field. Derive wave function in free space and in different materials Week 1 Understand the basic principles of Maxwell's equations in phasor form,	طريقة التقييم	طريقة التعلم	اسم الوحدة او الموضوع	مخرجات التعلم المطلوبة	، المقرر	الاستراتيجية					
field, Maxwell's equations in time varying fields, Maxwell's equations in time varying fields. Maxwell's equations in time in-varying fields Derive wave function in free space and in different materials Maxwell's equations in Week 1 Understand the basic principles of Maxwell's equations in phasor form,	طريقة التقييم		اسم الوحدة او الموضوع		، المقرر	لاستراتيجية					
Maxwell's equations in time in-varying fields Derive wave function in free space and in different materials Understand the basic principles of Maxwell's equations in Maxwell's equations in phasor form,	طريقة التقييد		Introduction	Understand the basic principles of	، المقرر	لاستراتيجية					
equations in time in-varying fields Derive wave function in free space and in different materials Understand the basic principles of Maxwell's equations in Maxwell's equations in phasor form,	طريقة التقيي		Introduction Maxwell's	Understand the basic principles of Maxwell's equations in time varying field, Maxwell's equations in time in-	، المقرر	لاستراتيجية					
in-varying fields Waxwell's Understand the basic principles of Maxwell's equations in phasor form, 2 Week 2	طريقة التقييد		Introduction Maxwell's equations in time varying fields,	Understand the basic principles of Maxwell's equations in time varying field, Maxwell's equations in time in-	المقرر	لاستراتيجية ١٠. بنية لأسبوع					
equations in Maxwell's equations in phasor form, 2 Week 2	طريقة التقييم		Introduction Maxwell's equations in time varying fields, Maxwell's equations in time	Understand the basic principles of Maxwell's equations in time varying field, Maxwell's equations in time invarying field. Derive wave function in free space	المقرر	لاستراتيجية ١٠. بنية الأسبوع					
equations in Maxwell's equations in phasor form, 2 Week 2	طريقة التقييم		Introduction Maxwell's equations in time varying fields, Maxwell's equations in time	Understand the basic principles of Maxwell's equations in time varying field, Maxwell's equations in time invarying field. Derive wave function in free space	المقرر	لاستراتيجية ١٠. بنية لأسبوع					
phasor notation, polarization and magnetization form	طريقة التقييم	نظري	Introduction Maxwell's equations in time varying fields, Maxwell's equations in time in-varying fields	Understand the basic principles of Maxwell's equations in time varying field, Maxwell's equations in time invarying field. Derive wave function in free space and in different materials	المقرر	الاستراتيجية ١٠. بنية الأسبوع					
	طريقة التقييم	نظري	Introduction Maxwell's equations in time varying fields, Maxwell's equations in time in-varying fields Maxwell's	Understand the basic principles of Maxwell's equations in time varying field, Maxwell's equations in time invarying field. Derive wave function in free space and in different materials Understand the basic principles of Maxwell's equations in phasor form,	المقرر الساعات	الاستراتيجية الأسبوع					

نظري	Maxwell's equations in polarization and magnetization forms. Electromagnetic	Understand the		
نظري	Waves	Fundamentals of electromagnetic wave Derive wave function in free space	2	Week 3
	Electromagnetic Waves	and in different materials	2	Week 4
نظري	Power loss in a Plane Conductor and Poynting Vector and the Flow of Power	Understand the importance of power loss in plane conductor	2	Week 5
نظري	Wave between Parallel Planes, Transverse Electric Wave, and Transverse Magnetic Waves	Understand the importance of Wave between Parallel Planes , Transverse Electric Wave , and Transverse Magnetic Waves	2	Week 6
نظري	Wave between Parallel Planes , Transverse Electric Wave , and Transverse Magnetic Waves	Understand the importance of Wave between Parallel Planes , Transverse Electric Wave , and Transverse Magnetic Wave	2	Week 7
نظري	Characteristics of TE and TM Waves, Transverse EM Waves, Velocity of Propagation and Wave Impedance	Study the characteristics of TE and TM Waves, Transverse EM Waves, Velocity of Propagation and Wave Impedance	2	Week 8
نظري	1 st Exam		2	Week 9
نظري	Wave Guides	Develop simple Waveguide and Antenna.	2	Week 10
نظري	Wave Guides	Develop simple Waveguide and Antenna.	2	Week 11
نظري	Wave Guides and Transmission lines	To find the parameters of transmission lines.	2	Week 12
نظري	Time Variations, Polarization, and Reflection.	Understand the fundamentals of Time Variations, Polarization, Reflection	2	Week 13
نظري	Normal Incidence and Reflection at the Surface of Conductive	Understand the fundamentals of Normal Incidence and Reflection at the Surface of Conductive Medium	2	Week 14

	Medium						
نظري	2 nd Exam					2	Week 15
نظري	Review					2	Week 16
						لييم المقرر	۱۱. ق
10% (10)							Quizzes
						Online Ass	signments
						Proje	ects / Lab.
							Report
30% (30)							rm Exam
60% (60)						Fi	nal Exam
				س	م والتدري	صادر التعلم	۱۲. م
tal Fundamentals, by Thomas L. In the Edition, 2003.	Floyd,			أن وجدت)	المنهجية	رة المطلوبة (الكتب المقر
 Time-Harmonic Electromagnetic Fields, by Harrington R. F., McGraw-Hill Book Company, New York, 1961. Laser Fundamentals, by William T. Silfvast, 2nd Edition, Cambridge University Press, 2004. Electromagnetic Waves and Antennas, by Sophocles J. Orfanidis, 2004. 					٠,	يسة (المصاد	المراجع الرؤ
		العلمية،	(المجلات	يوصى بها	، التي	_	
						(التقارير
				بت	قع الانترن	كترونية ، مواق	المراجع الإل

اسم المقرر	.1٣
Computer	Architecture
رمز المقرر	.1 ٤
	LAER 314
الفصل / السنة	.10
	3/1
تاريخ إعداد هذا الوصف	۲۱.
أشكال الحضور المتاحة	.17

حدات (الكلي)	عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الو	.١٨
		3/5
		•
من اسم یذکر)	اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر م	.19
lumazuhair@na	الاسم:	
	اهداف المقرر	٠٢.
7.	ىية	اهداف المادة الدراس
	استراتيجيات التعليم والتعلم	١٢.
The main strategy that will be adopted in delivering participation in the exercises, while at the same time reskills. This will be achieved through classes, interacting simple experiments involving some sampling and achieved through classes.	efining and expanding their critical thinking etive tutorials and by considering types of	الاستراتيجية

طريقة التقييم	طريقة التعلم نظري + عملي	اسم الوحدة او الموضوع	مخرجات التعلم المطلوبة	الساعات	الأسبوع
	نظري + عملي	iduction to essors and pc puters, and General itecture of computer		0	Week 1
	نظري + عملي	Microarchitecture of 8086 microprocessor, Software Model of 8086, Memory Address ce and Data Organization		٥	Week 2
	نظري + عملي	Types, Segment ster and Memory nentation, and Instruction Pointer.		0	Week 3
		Registers, Pointer Index Registers, and .Status Register		٥	Week 4
	نظري + عملي	erating Memory ress, The Stack, and t/Output Address Space.		0	Week 5
	نظري + عملي	duction to mbly Language Programming, uctions Set, and he MOV Instruction.		0	Week 6
	نظري + عملي	ister Operand ressing Mode, nediate Operand Addressing Mode		0	Week 7
	نظري + عملي	nory Operand Addressing Modes.		٥	Week 8
	نظري + عملي	verting Assembly uage Instructions to hine Code, and lding A Complete ram in Machine Code		٥	Week 9

	1 , 1	T				1	1
	نظري + عملي	Transfer				0	
		uctions, and metic Instructions					Week 10
		(Addition).					
	نظري + عملي	Arithmetic					
	تنظري ۱ عسي	Instructions				0	
		(Subtraction,					Wool, 11
		tiplication, and					Week 11
		sion), and Logic,					
		t, and Rotate					
	1 , 1	Instructions				1	
	نظري + عملي	Control				0	
		uctions, Compare uctions, Control					
		Instructions,					Week 12
		routine, Loops, and					
		String Instructions).					
	نظري + عملي	Hardware				0	
		ifications, Pin Out,					
		mum and					West 12
		imum Modes,					Week 13
		em Clock, Bus Cycle					
		and Timing States.					
	نظري + عملي	Hardware				0	
		ifications, Pin Out,					
		mum and					Week 14
		imum Modes,					,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,
		em Clock, Bus Cycle					
	1	and Timing States.				0	XX7. 1 45
	نظري + عملي						Week 15
						نييم المقرر	٣٢. ت
	10% (10)			5			Quizzes
	10% (10)			2		Online Ass	
	20% (20)	<u> </u>		2hr			rm Exam
	60% (60)			3hr		Fi	nal Exam
					لم والتدريس	صادر التعا	٤٢. م
1. Barry B. Brey,	" The Intel Micro	processors		ىت)	(المنهجية أن وجد	رة المطلوبة	الكتب المقر
8086/8088, 801	86/80188, 80286,	80386, 80486,		`	<i>z = ,</i>		•
Pentium and Da	entium Pro Proces	sor Architecture					
	nd Interfacing, 6th	i Edition,					
Prentic-Hall Inc.	, 2003.						
2. Scott Macke	neze, "The 8051 n	nicrocontroller",					
Prentic-Hall Inc.	, 1995.						
	•						
1. Walter A Triebe, The 8086 Microprocessor:			المراجع الرئيسة (المصادر)				
Architecture, Software, And Interfacing				()=	,	J ()	
-	ntic-Hall Inc., 1998	_					
reamiques, rie	11011 1110., 1990	J.					
مراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية،			الكتب والمر				
				,			
						1	1 **** *1
						(التقارير

الانترنيت	، مواقع	ونىة :	الالكتر	المراجع
, <u>a – ر – </u>	. سري	,	' ۽ — ر	اسرب

١. اسم المقرر

Numerical analysis

ر مز المقرر LAER 322

٣. الفصل / السنة

3/2

٤. تاريخ إعداد هذا الوصف

2024/4/8

- أشكال الحضور المتاحة
- عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)

3/6

٧. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
 الاسم: د. رنا محمد طه الأيميل : Rana_m_taha@yahoo.com

اهداف المقرر

This course tends to found a knowledge base for solution of linear and nonlinear equations, interpolation, differentiation and integration of equations

اهداف المادة الدراسية

٩. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية

					,
طريقة التقييم	طريقة التعلم	اسم الوحدة او الموضوع	مخرجات التعلم المطلوبة	الساعات	الأسبوع
	نظر ي + عملي+نمرين	Syllabus presentation & Introduction to numerical analysis	Understanding and learn the theories and methods used in solving mathematical problems using numerical methods	6	Week 1
	نظري + عملي+تمرا	Newton-Raphson method	Ability to analyze evaluates, and expands mathematical equations using appropriate numerical	6	Week 2

		techniques and methods		
نظري + عملي+تمرا	Fixed-point method	Ability to analyze evaluates, and expands mathematical equations using appropriate numerical techniques and methods	6	Week 3
نظري + عملي+تمرا	bisection method	Ability to analyze evaluates, and expands mathematical equations using appropriate numerical techniques and methods	6	Week 4
نظري + عملي+تمرا	linear interpolation method	Students should understand the concepts of interpolation and divergence and be able to determine interpolated series of points numerically	6	Week 5
نظري + عملي+تمرا	gauss elimination method	Students should be able to work with approximation of determination function from series of points, and using them to represent functions	6	Week 6
نظري + عملي+تمرا	gauss-jordan elimination method	Students should be able to work with approximation of determination function from series of points, and using them to represent functions	6	Week 7
نظري + عملي+تمرا	jacobbi method	Students should be able to work with approximation of determination function from series of points, and using them to represent functions	6	Week 8
نظري + عملي+تمرا	Mid exam no.1	represent ranctions	6	Week 9
نظري + عملي+تمرا	Interpolation	Students should be able to solve simultaneous linear equations using numerical approaches	6	Week 10
نظري + عملي+تمرا	curve fitting	Students should be able to solve simultaneous linear equations using numerical approaches	6	Week 11
نظري + عملي+تمرا	curve fitting	Students should be able to solve simultaneous linear equations using numerical approaches	6	Week 12
نظري + عملي+تمر،	Numerical Integration	Students should be able to solve problems in areas such as numerical differentiation, integration and differential equations using .different methods	6	Week 13
نظري + عملي+تمرا	Numerical solution of differential equations	Students should be able to solve problems in areas such as numerical differentiation, integration and differential equations using	6	Week 14

			different method	ds			
نظري + عملي+تمر	Numerical solutio differential equati	-	Students should problems in area numerical different integration and de equations using of methods	s such as entiation, lifferential	6	Week 15	
نظري + عملي+تمرا	Mid exam no.2				6	Week 16	
١١. تقييم المقرر							
5% (5)						Quizzes	
	Online Assignme			signments			
15% (15)				Projects / Lab			
					Report		
20% (20)						rm Exam	
60% (60)					Fi	nal Exam	
١٢. مصادر التعلم والتدريس							
nerical analysis		نت)	(المنهجية أن وجد	رة المطلوبة	الكتب المقر		
ية (المصادر)					ئيسة (المص	المراجع الرئ	
		العلمية،	بها (المجلات	ندة التي يوصى	راجع السا	الكتب واله	
	التقارير)				التقارير		
Various books, papers, commercial web sites			المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت				

COMMUNICATION THEORY ۲. رمز المقرر 1. لفصل / السنة 2. تاريخ إعداد هذا الوصف 3. تاريخ إعداد هذا الوصف 2024/4/
LAER 32. ٣. الفصل / السنة 3/. ٤. تاريخ إعداد هذا الوصف 2024/4/ ٥. أشكال الحضور المتاحة
٣. الفصل / السنة 3/2 ٤. تاريخ إعداد هذا الوصف 2024/4/1 ٥. أشكال الحضور المتاحة
3/2 ٤. تاريخ إعداد هذا الوصف 2024/4/2 ٥. أشكال الحضور المتاحة
 ٤. تاريخ إعداد هذا الوصف ٢. 2024/4/4 ٥. أشكال الحضور المتاحة
2024/4/ ³ ٥. أشكال الحضور المتاحة
· · . أشكال الحضور المتاحة
٦. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
3/2
٧. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: م.م.جلال عبد الله خلف الآيميل: m.jalal_1977@yahoo.com
٨. اهداف المقرر

This course aims to inform the third year student with basic engineering subjects in communication theory, which may expand his understanding of engineering aspects and develop his analytical capabilities.

اهداف المادة الدراسية

٩. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية

maki ** m b	1		** 19 91 1 1 1 1	1 11	
طريقة التقييم	طريقة التعلم نظري + تمرين	اسم الوحدة او الموضوع	مخرجات التعلم المطلوبة	الساعات	الأسبوع
		Introduction: model of communication system, processing of information		3	Week 1
	نظري + تمرين	Size of a siugnal Classification of signals		3	Week 2
	نظري + تمرين	Signal representation using Fourier series and Fourier transform		3	Week 3
	نظري + تمرين	Signal energy and energy spectral density Signal power and power spectral density		3	Week 4
	نظري + تمرين	Aperiodic signal repreentation by Fourier integral,		3	Week 5
	نظري + تمرين	Transforms of some useful functions Signal transmission through a linear system		3	Week 6
	نظري + تمرين	Ideal and practical filters		3	Week 7
	نظري + تمرين	Amplitude modulation schemes. AM modulation and demodulation, DSB-SC		3	Week 8
	نظري + تمرين	VSB and SSB modulation and Demodulation		3	Week 9
	نظري + تمرين	Quadrature amplitude modulation (QAM)		3	Week 10

نظري + تمرين Angle modulation: phase and frequenc modulation					3	Week 11
نظري + تمرين	Generation of FM, demodulation of FM				3	Week 12
نظري + تمرين	Bandwidth and spectrum consideration.				3	Week 13
نظري + تمرين	Signal to noise ratio in amplitude and angle modulation systems				3	Week 14
نظري + نمرين Sample theory, pulse code modulation (PCI					3	Week 15
					نييم المقرر	۱۱. ت
10% (10)						Quizzes
					Online Ass	_
					Proje	ects / Lab.
2007 (20)				Report Midterm Exam		
30% (30)						
60% (60)						nal Exam
۱۲. مصادر التعلم والتدريس						
lern digital and Analog communication systems, athi,3 th ed.,1998		الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)				
		المراجع الرئيسة (المصادر)				
		الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية،				الكتب والمر
		التقارير)				التقارير
				واقع الانترنيت	كترونية ، م	المراجع الإا

اسم المقرر	.1٣
Networks and Communication	n Networks
رمز المقرر	.1 ٤
	LAER 313
الفصل / السنة	.10
	3/1
تاريخ إعداد هذا الوصف	.١٦
أشكال الحضور المتاحة	.17
عدد الساعات الدر اسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)	۱۸.
	2/2

		ر من اسم بذکر)	(اذا اکث	الدر اسي	مسؤول المقرر	اسد	.19	
	١٩. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر) الأسم: شيماء رياض محمد علي الآيميل:							
		٠٢٠ اهداف المقرر						
Q					المعرر			
اهداف المادة الدراسية						اهداف الماد		
		۲۱. استراتيجيات التعليم والتعلم						
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 types of simple experiments involving some sampling activities that are interesting to the students.								
							۲۲. بنیة	
طريقة التقييم	طريقة التعلم نظري	ندة او الموضوع	اسم الوح	مطلوبة	مخرجات التعلم ال	الساعات	الأسبوع	
	نظري					۲	Week 1	
	نظري					۲	Week 2	
	نظري					۲	Week 3	
	نظري					۲	Week 4	
	نظري					۲	Week 5	
	نظري					۲	Week 6	
	نظري					۲	Week 7	
	نظري					۲	Week 8	
	نظري					۲	Week 9	
	نظري					۲	Week 10	
	نظري					7	Week 11	
	نظر <i>ي</i> نظري						Week 12	
	نظري					7	Week 13	
						7	Week 14	
	نظري						Week 15	
٢٣. تقييم المقرر								
	10% (10) 10% (10)			5 2		Online Ass	Quizzes	
	20% (20)			2hr			rm Exam	
	60% (60) 3hr Final Exam						nal Exam	
۲۶. مصادر التعلم والتدريس								
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)								
المراجع الرئيسة (المصادر)								
			الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية،					
	التقارير)							
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت								

	اسم المقرر	.70
	Cor	ntrol Theory
	رمز المقرر	۲۲.
	33 3 3	LAER 320
	الفصل / السنة	.۲۷
		3/2
	تاريخ إعداد هذا الوصف	٠٢٨
	تاريخ إعداد هذا الوصف	.١٨
	n to to to the si	<u> </u>
	أشكال الحضور المتاحة	.۲٩
(5 1) (1)	عدد الساعات الدر اسية (الكلي)/ عدد الو	.٣٠
حداث (التني)	عد اساعت الدراسية (الكني)/ عد الو.	2/٣
من اسم یذکر)	اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر الاء سهام حامد الأيميل :	.۳۱
•	الاء سهام حامد الأيميل:	الاسم:
	اهداف المقرر	.٣٢
 To develop problem solving skills and understanding of control theory through the application of techniques. To understand set point, controller, system, feedback and output variable from a given block diagram. This course deals with the basic concept of control theory. This is the basic subject for all control and control theory. To understand amplitude and phase to different frequency. To understand open loop system and closed loop system. To understand linear differential equation, laplace transform and transfer function. 16. 		
	التعاقب التعارب التعار	.٣٣
The main strategy that will be adopted in delivering participation in the exercises, while at the same time reskills. This will be achieved through classes, interact simple experiments involving some sampling a	fining and expanding their critical thinking tive tutorials and by considering types of	۱۱۰
	ر ر	٣٠. بنية المقر

طريقة التقييم	طريقة التعلم	اسم الوحدة او الموضوع	مخرجات التعلم المطلوبة	الساعات	الأسبوع
	نظري + تمرين	Introduction: Definition of automatic control system.		3	Week 1
	نظري + تمرين	Mathematical representation of control components		3	Week 2
	نظري + تمرين	Control system (Electronic and Mechanical systems).		3	Week 3
	نظري + تمرين	Transfer function representation Definition, poles and zeros.		3	Week 4
	نظري + تمرين	Stability definitions.		3	Week 5
	نظري + تمرين	Routh stability criterion.		3	Week 6
	نظري + تمرين	Block diagram representation.		3	Week 7
	نظري + تمرين	Definition, Block diagram reduction.		3	Week 8
	نظري + تمرين	Signal flow graphs.		3	Week 9
	نظري + تمرين	Control system classification Definition of order.		3	Week 10
	نظري + تمرين	Type and steady state error constants.		3	Week 11
	نظري + تمرين	Transient response analysis.		3	Week 12
	نظري + تمرين	First impulse and step responses		3	Week 13
	نظري + تمرين	Second order impulse and step responses		3	Week 14
	نظري + تمرين	Stability Lead and lag compensators design		3	Week 15
				نييم المقرر	ق ۳۰.
	10% (10)		5		Quizzes
	10% (10)		2	Online Ass	
	10% (10)		5		ects / Lab.
	10% (10)		2hr		rm Exam
	60% (60)		3hr لم والتدريس		nal Exam م.۳٦
ta-Modern-Control-	5 th -txtbx,		(المنهجية أن وجدت)		
ta-Modern-Control-	5 th -txtbx,			نيسة (المص	
		العلمية،	التي يوصى بها (المجلات	الماندة الساندة	الكتب والمر
				(التقارير
ps://electrical-minds control-engin	s.blog.coml/2014/12 neering-5th-edition.h		إقع الانترنيت	كترونية ، مو	المراجع الإل

اسم المقرر	٥٢٦.
Spec	troscopy
رمز المقرر	. ۲ 7 7

					I	LAER 324
				/ السنة	الفصل	.۲٦٧
						3/2
				إعداد هذا الوصف	تاريخ	۸۶۲.
Y.Y						
	أشكال	. ٢٦٩				
			(1010		ti	- U
			(الكلي)	ماعات الدر اسية (الكلي)/ عدد الوحدات	שבר וח	.۲۷۰
			م يذكر)	بؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اس	اسم مس	3/4
			(3 .)	مؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اس مد الأيميل :	: تغرید خالد -	الاسم
				المقرر	اهداف	. ۲۷۲
spectrum, whi	of Electromagne de the second is t e H-atom, Spin	tic to teach			دراسية	اهداف المادة اا
				جيات التعليم والتعلم	استرات	.۲۷۳
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 types of simple experiments involving some sampling activities that are interesting to the students.				الاستراتيجية		
					ر	۲۷٤. بنية المقر
طريقة التقييم	طريقة التعلم	ة او	اسم الوحد	مخرجات التعلم المطلوبة	ساعات	الأسبوع اا
	·		الموضوع			
Quiz+ H.W.+ Mid	نظري + عملي	Hydrogen Ato Spectrum of Hydrogen Ato	om and	Hydrogen Atom and Spectrum of Hydrogen Atom. Lab1: Spectrophotometer: part one: operation principle and the relation between the absorption and concentration	4	Week 1
Quiz+ H.W.+ Mid	نظري + عملي	Zeeman effect Splitting of Statevels under Action of Manfield.	-P-D the	 Zeeman effects and Splitting of S-P-D Levels under the Action of Magnetic field. Lab1: Spectrophotometer: part one: operation principle and the relation between the absorption and concentration 	4	Week 2
Quiz+ H.W.+	نظري + عملي	Electron Spin Electronic Str of atoms.		Electron Spin and Electronic Structure of atoms.	4	Week 3

			Constant and a traction
			Spectrophotometer: part two: relation between absorption, transmission, and refractive index
Quiz+ H.W.+ Mid	نظري + عملي	Addition of Angular Momentum	 Addition of Angular Momentum Lab2: Spectrophotometer: part two: relation between absorption, transmission, and refractive index
Quiz+ H.W.+ Mid	نظري + عملي	Spin Orbit Interaction, Atoms with Many Electrons	 Spin Orbit Interaction, Atoms with Many Electrons Lab3: Spectrophotometer: part three: calculation of linear absorption coefficient and bandgap
Quiz+ H.W.+ Mid	نظري + عملي	Midterm Exam 1	 Midterm Exam 1 Lab3: Spectrophotometer: part three: calculation of linear absorption coefficient and bandgap
Quiz+ H.W.+ Mid	نظري + عملي	The Helium (He) Atom	The Helium (He) Atom Lab4: Spectrofluorometer: 4 Week 7 part one: operation principle
Quiz+ H.W.+ Mid	نظري + عملي	LS-Coupling and Hand Rule.	 LS-Coupling and Hand Rule. Lab4: Spectrofluorometer: part one: operation principle
Quiz+ H.W.+ Mid	نظري + عملي	Radiation Transitions.	 Radiation Transitions. Lab5: Spectrofluorometer: 4 Week 9 part two: quantum efficiency
Quiz+ H.W.+ Mid	نظري + عملي	Spin orbit coupling for many electrons atom.	 Spin orbit coupling for many electrons atom Lab5: Spectrofluorometer: part two: quantum efficiency.
Quiz+ H.W.+ Mid	نظري + عملي	J-J Coupling for atom.	J-J Coupling for atom. 4 Week 11
Quiz+ H.W.+ Mid	نظري + عملي	Magnetic Interaction, Molecular Spectra and Molecular Energy	gnetic Interaction, Molecular ctra and Molecular Energy 4 Week 12 levels.

		levels.	Lab 6:		
			Spectrofluorometer: part		
			three: fluorescence		
			lifetime and radiative		
			lifetime		
		Midterm Exam 2	Midterm Exam 2		
			• Lab 6:		
Owig LILW			Spectrofluorometer:		
Quiz+ H.W.+ Mid	نظري + عملي		part three: fluorescence	4	Week 13
Wild			lifetime and radiative	-	
			lifetime		
Quiz+ H.W.+		Microwave	• Microwave spectroscopy.		
Mid	نظري + عملي	spectroscopy.	• Lab 7: Infrared	4	Week 14
1/110			spectroscopy		
		Infrared Spectroscopy	Infrared Spectroscopy		
Quiz+ H.W.+	نظری + عملی	(IR).	(IR).	4	Week 15
Mid	ــري ا حـي		Lab 7: Infrared	'	Week 15
			spectroscopy		
				، المقرر	۲۷۵. تقیید
)١٠% (١٠		3		Quizzes
	5% (5)		4	Online A	Assignments
	5) \ 5% (\		7		Lab:
	10% (10)		2hr		lterm Exam
	60% (60)		3hr		Final Exam
			يس	ادر التعلم والتدر	۲۷٦. مص
5.			هجية أن وجدت)	المطلوبة (المنا	الكتب المقررة
11-				لة (المصادر)	المراجع الرئيس
	الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير)				
				- رونية ، مواقع ال	

اسم المقرر	.۲۷۷
Quantum	Mechanics
رمز المقرر	. ۲۷۸
	LAER 315
الفصل / السنة	.۲٧٩
	3/1
تاريخ إعداد هذا الوصف	.۲۸•
	7.74/7/1
أشكال الحضور المتاحة	۱۸۲.
عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)	. ۲۸۲
	2/2
اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	٠٢٨٣
ريد خالد حمدالأيميل :	الاسم:: تغ

	هداف المقرر	١ .٢٨٤
•The objective is to define the wave function and explain what the differences between it and the classical mechanics, and explain the energy levels, potential energy, Bohr theory of atoms, and their applications.	ىية	اهداف المادة الدراس
	ستراتيجيات التعليم والتعلم	٥٨٢. ا
The main strategy that will be adopted in deliverin participation in the exercises, while at the same tin skills. This will be achieved through classes, interactions of the same times are the same times.	ne refining and expanding their critical thinking active tutorials and by considering types of simple	الاستراتيجية
experiments involving some sampling activities that	at are interesting to the students.	

طريقة التقييم	طريقة التعلم	اسم الوحدة او	مخرجات التعلم المطلوبة	الساعات	الأسبوع
		اسم الوحدة او الموضوع			
Quiz+ H.W.+	نظري	Chapter One (physical foundations of		۲	Week 1
Mid	نطري	Quantum Mechanics)		,	week 1
Quiz+ H.W.+ Mid	نظري	Chapter One (physical foundations of Quantum Mechanics)	•	۲	Week 2
Quiz+ H.W.+ Mid	نظري	Chapter One (physical foundations of Quantum Mechanics)	•	*	Week 3
Quiz+ H.W.+ Mid	نظري	Chapter One (physical foundations of Quantum Mechanics)	•	*	Week 4
Quiz+ H.W.+ Mid	نظري	Chapter Two (Elementary Properties Of Quantum Mechanics)	•	*	Week 5
Quiz+ H.W.+ Mid	نظري	Chapter Two (Elementary Properties Of Quantum Mechanics)	•	۲	Week 6

Quiz+ H.W.+ Mid	نظري	Midterm Exam			۲	Week 7
Quiz+ H.W.+ Mid	نظري	Chapter Two (Elementary Properties Of Quantum Mechanics)	•		4	Week 8
Quiz+ H.W.+ Mid	نظري	Chapter Three (Simplified Quantum Systems)	•		4	Week 9
Quiz+ H.W.+ Mid	نظري	Chapter Three (Simplified Quantum Systems)	•		*	Week 10
Quiz+ H.W.+ Mid	نظري	Chapter Three (Simplified Quantum Systems)			۲	Week 11
Quiz+ H.W.+ Mid	نظري	Chapter Three (Simplified Quantum Systems)			*	Week 12
Quiz+ H.W.+ Mid	نظري	Midterm Exam 2	•		۲	Week 13
Quiz+ H.W.+ Mid	نظري	Chapter Four (Simple Harmonic Oscillator)	•		4	Week 14
Quiz+ H.W.+ Mid	نظري	Chapter Four (Simple Harmonic Oscillator)			۲	Week 15
					م المقرر	۲۸۷. تقیی
)\.%(\.		3			Quizzes
)\.%(\.		4			ssignments
	10% (10)		4 2hr			ssignments term Exam
	60% (60)		3hr			Final Exam
				لتدريس	ادر التعلم وا	۲۸۸. مص
6. LASER WILLIA EDITION UNIVER		FVAST, 2 ND CAMBRIDGE		المنهجية أن وجدت)	المطلوبة (ا	الكتب المقررة

12- LASER FUNDAMENTALS, BY WILLIAM T. SILFVAST, 2 ND EDITION, CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS, 2004.	المراجع الرئيسة (المصادر)
	الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير)
	المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت

				t i (N 1 0		
			عرر	اسم ال <u>ه</u> تر	۲۸۹ <u>.</u> ادارة صناع		
	رمز المقرر						
		AER 323					
الفصل / السنة							
					3/2		
			إعداد هذا الوصف	تاريخ	. ۲۹۲		
			e* 10 M	N = 3.5	7.74/7/1		
			الحضور المتاحة	اشكال	.۲۹۳		
		(ساعات الدر اسية (الكلي)/ عدد الوحدات	عدد الا	. ۲۹٤		
		('—ي	٠ الريسي (السي)				
		م يذكر)	عؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اس		. ۲۹0		
			بميل :	م:: رشا هاشم آب	الاس		
			المقرر	اهداف	.۲9٦		
•				الدراسية	اهداف المادة		
			جيات التعليم والتعلم	استراتي	.۲۹٧		
The main strategy	that will be adopt	ed in delivering this mod	ule is to encourage students'		الاستراتيجية		
		_	and expanding their critical thinking	1.			
	_	g activities that are inter	ials and by considering types of simplesting to the students.	ie			
			Ç	 غر ر	۲۹۸. بنية الم		
طريقة التقييم	طريقة التعلم	اسم الوحدة او	مخرجات التعلم المطلوبة	الساعات	الأسبوع		
\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\	~~·~~		, ,, ,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,		الوسابق		
Quiz+ H.W.+		الموضوع					
Mid	نظري			۲	Week 1		
Quiz+ H.W.+ Mid	نظري		•	۲	Week 2		
Quiz+ H.W.+	نظري		•	۲	Week 3		
Mid	يعري			'	WEEK 3		
Quiz+ H.W.+ Mid	نظري		•	۲	Week 4		
Quiz+ H.W.+ Mid	نظري		•	۲	Week 5		
Quiz+ H.W.+	نظري		•	۲	Week 6		
Mid Quiz+ H.W.+							
Mid	نظري			۲	Week 7		
Quiz+ H.W.+	نظري		•	۲	Week 8		

Mid							
Quiz+ H.W.+ Mid	نظري			•		۲	Week 9
Quiz+ H.W.+ Mid	نظري			•		۲	Week 10
Quiz+ H.W.+ Mid	نظري					۲	Week 11
Quiz+ H.W.+ Mid	نظري					۲	Week 12
Quiz+ H.W.+ Mid	نظري			•		۲	Week 13
Quiz+ H.W.+ Mid	نظري			•		۲	Week 14
Quiz+ H.W.+ Mid	نظري					۲	Week 15
						م المقرر	۲۹۹. تقیی
)١٠% (١٠			3			Quizzes
)١٠% (١٠		4 Onlir			Online A	ssignments
)١٠% (١٠			4		Onsite A	ssignments
	10% (10)			2hr		Mid	term Exam
	60% (60)			3hr			Final Exam
					لتدريس	ادر التعلم وا	۳۰۰. مص
7. LASER FUNDAMENTALS, BY WILLIAM T. SILFVAST, 2 ND EDITION, CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS, 2004.				المنهجية أن وجدت)	المطلوبة (ا	الكتب المقررة	
T. SILFV	UNDAMENTALS AST, 2 ND EDITIO DGE UNIVERSIT	N,	جع الرئيسة (المصادر)			المراجع الرئيم	
			ب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير)				الكتب والمراج
	_	_			ع الانترنيت	رونية ، مواق	المراجع الإلكة

١. اسم المقرر
Laser Applications I
٢. رمز المقرر
LAER 316
٣. الفصل / السنة
3/1
٤. تاريخ إعداد هذا الوصف
2024/4/8
 أشكال الحضور المتاحة
٦. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
3/4

الاسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر) Assist. Prof. Dr. Fatema H. Rajab الأيميل : Assist. Prof. Dr. Fatema H. Rajab الاسم: مداف المقرر الاسم مسؤول المقرر الدراسية الدراسية العداف المادة الدراسية (المداف المادة الدراسية) اهداف المادة الدراسية (استراتيجيات التعليم والتعلم)

The course adopts a variety of learning and teaching strategies to enhance students' understanding and problem-solving skills. Some of the strategies include:

الاستراتيجية

Lectures that introduce the main concepts and theories, supported by examples and demonstrations.

Tutorials that reinforce the lecture materials and allow students to practice solving - problems in groups or individually.

Laboratory sessions that enable students to conduct experiments and observe the phenomena related to thermodynamics, heat transfer and static engineering.

Assignments that require students to apply their knowledge and skills to real-world - scenarios and design problems.

Quizzes and exams that assess students' mastery of the course objectives and outcomes.

The course also encourages students to use online resources and textbooks for self-study and revision. The instructor provides feedback and guidance throughout the course to help students achieve their learning goals.

طريقة التقييم	طريقة التعلم	اسم الوحدة او الموضوع	مخرجات التعلم المطلوبة	الساعات	الأسبوع
H.W.	نظري + عملي	Industrial Lasers and Their Applications	 Understanding the basic principles and concepts of laser technology, including the characteristics of laser beams, laser types, and laser applications Familiarity with the different types of industrial lasers and their applications, such as laser marking, cutting, welding, and drilling. 	4	Week 1
Quiz	نظري + عملي	Basic Optics for Laser Material Processing	Familiarity with the different types of optics that can be used with lasers for industrial	4	Week 2

				application	ons		
Class ctivity	نظري + عملي	Interaction of power Radiation with	Laser	of hi interaction	nd phenomena gh power n with materials	4	Week 3
torial	نظري + عملي	Heating of		Familiarity with the mathmatical analysis of laser heating of solids		4	Veek 4-5
Mid		Midterm E	Exam #1			4	Week 6
Quiz	نظري + عملي	Trea Techniques	Surface atment; and alysis.	limitation application surface t	nding the adv., as. and ons of laser reatment such annealing and harness	4	Veek 7-8
Class		Laser Beam W			geous, types mathematical	4	Veek 9- 10
Class			Cutting drilling Understanding the adv., disadvantageous, types and mathematical analysis of laser cutting and drillind		4	Veek 11- 12	
Mid2	نظري + عملي	Holography+			4	Week 12	
	نظري + عملي	Ultrashort Applio	Laser	provide an understanding of the difference between short and ultrashort lasers with their applications.		4	Week 14
						يم المقرر	۱۱. تقی
	5% (10)			3			Quizzes
	5% (10)			2			ssignments
	15% (10)			1 2hrs			Laboratory
	15% (10) 60% (60)			3hr			term Exam Final Exam
	0070 (00)				ىلم والتدريس		
				بدت)	ملم والتدريس (المنهجية أن وج مادر)	المطلوبة	الكتب المقررة
J.F.B. I 2. Industrial	rinciples and application inciples and application Hall applications of lasers	1987.			مادر)	سة (المص	المراجع الرئيس
Academic press 1978. 3. CO ₂ lasers, effects and applications, W.W. Duley, Academic press 1976.							
4. Lasers pro	ocessing in manufactu						
5. Effects of	Oakley, Chapman & F high-power lasers rac	liation, John . F.					
6. Industrial Wiley		s, H.Koebner, John					
7. Laser mat	terial processing, W.N.						

	Walter Koechner & Michael Bass	
9.	Principles of Laser Materials	
Proc	essing	
	Elijah Kannatey-Asibu, Jr.	
		الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية،
		التقارير)
		المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت

				م المقرر	اسم	.17	
				Im	age Pro	cessing	
				ز المقرر	رم	.1 ٤	
						ER 421	
				سل / السنة	الفد	.10	
						4/2	
				يخ إعداد هذا الوصف	تار	۲۱.	
					20	24/4/8	
				كال الحضور المتاحة	أشك	.17	
		(11 12 //	د الساعات الدر اسية (الكلج	1)C	.١٨	
		سات (العلي)	ر)/ عدد الوح	د اساعات الدر اسپ (الدنو	۳/٦		
		ین اسم بذکر)	اذا اکثہ ہ	م مسؤول المقرر الدراسي	,	.19	
	ali a a			م معطوري بصرور مسر بسوي Ali Adnan K الآيميل:			
	unaa	r temeemy e man	ramam v.caa	•	<u> </u>		
17 5 1 1	11 1 .	1 '11 1	1	اف المقرر			
	op problem solving s ding of digital imag				ة الدراسية.	اهداف الماد	
	stand Image Sensing	_					
Acquisitio	-	3 and					
_	se deals with the ba	sic concept of					
	nancement in the spa	_					
_	stand linear and non						
filters.		<u>.</u>					
21. To perfor	m processing color	image.					
				راتيجيات التعليم والتعلم	امىت	١٢.	
The main strategy	that will be adopted	in delivering thi	s module is	o encourage students'		الاستراتيجية	
	=	_		spanding their critical thinki	ng		
skills. This will be	skills. This will be achieved through classes, interactive tutorials and by considering types of						
	_			resting to the students.			
					، المقرر	۲۲. بنیة	
طريقة التقييم	طريقة التعلم	او الموضوع	اسم الوحدة	مخرجات التعلم المطلوبة	الساعات	الأسبوع	

	نظر ع.+تمرین +	Digital Image Processing Origins and Fields (Gamma-Ray Imaging,	Define the scope of the field that we call image processing and give a		
	نظري+تمرين + عملي	X-ray Imaging, Imaging in Ultraviolet-Visible- Infrared-Microwave- Radio Bands) Lab 1: Introduction to	historical perspective of the origins of this field.	٦	Week 1
		MATLAB image processing toolbox			
- ac -	نظري+تمرين +	Fundamental Steps in Digital Image Processing, Components of Digital Imaging System. Lab 2: Effects of Changes in Resolution and	Discuss briefly the principal approaches used with digital image processing.	٦	Week 2
lae -	نظري+تمرين +	Quantization Image Sensing and	Summarize the imaging	٦	
		Acquisition (using a Single Sensor, Sensor Strips, Sensor Arrays with Image Formation Model) Lab 2: Effects of Changes	sensors and how they used to generate digital image.	,	Week 3
		in Resolution and Quantization			
- ac	نظ <i>ر ي</i> +تمرين +	Image Sampling and Quantization (Concepts in Sampling and Quantization, Presenting Digital Images, Spatial	Introduces the concepts of uniform image sampling and quantization.	7	
		and Gray-Level Resolution) Lab 3: Image Enhancement using Negative, Log, and Power law Transformations			Week 4
- عما	نظري+تمرين +	Relationships Between pixels (Neighbors of a Pixel, Adjacency, Connectivity, Regions, Boundary, Distance	*Define the relationships between pixels. *Discuss the image enhancement in the spatial domain.	7	
		Measures, Image Operations on a Pixel Basis), Linear and Nonlinear Operations. Lab 3: Image Enhancement using Negative, Log, and Power law Transformations	opana coman.		Week 5
AC -	نظر <i>ي</i> +تمرين +	Gray Level Transformations (Image Negatives, Log Transformations, Power- Law Transformation, Piecewise-Linear Transformation Functions {Contrast Stretching, Gray-level slicing, and Bit-plane slicing}) Lab 4: Image	*Discuss the image enhancement in the spatial domain. *Summarize Gray level transformation. *Apply contrast stretching, Gray-level and Bit-plane slicing.	٦	Week 6

	Enhancement using			
نظري+تمرين + عما	Mid-term Exam + Histogram Processing Lab 4: Image Enhancement using Histogram Equalization	*Discuss the image enhancement in the spatial domain. *Use of histogram processing for image enhancement.	٦	Week 7
نظ <i>ر ي+تمرين</i> + عما	Histogram Equalization, Enhancement using Arithmetic/Logic Operations Lab 5: Image Enhancement using averaging	*Discuss the image enhancement in the spatial domain. *Use of histogram processing for image enhancement.	٦	Week 8
نظري+تمرين + عما	Image Subtraction and averaging Lab 5: Image Enhancement using averaging	*Discuss the image enhancement in the spatial domain.	٦	Week 9
نظري+تمرين + عما	Basics of Spatial Filtering, Smoothing Spatial Filters (Smoothing Linear Filters, Order-Statistic Filters) Lab 5: Image Enhancement using averaging	*Summarize basics of linear spatial filtering (smoothing and sharpening spatial filters). *Summarize basics of Non-linear spatial filtering.	٦	Week 10
نظ <i>ر ي+تمرين</i> + عما	Sharpening Spatial Filters (Use of Second Derivatives for Enhancement-The Laplacian) Lab 6: Image Processing using Linear Filters	*Summarize basics of linear spatial filtering (smoothing and sharpening spatial filters). *Summarize basics of Non-linear spatial filtering.	٦	Week 11
نظري+تمرين + عما	Use of the First Derivatives for Enhancement-The Gradient Lab 6: Image Processing using Linear Filters	*Summarize basics of linear spatial filtering (smoothing and sharpening spatial filters). *Summarize basics of Non-linear spatial filtering.	٦	Week 12
نظر ي+تمرين + عما	Color Fundamentals, Color Models (The RGB Color Model, The CMY and CMYC Color Model, The HIS Color Model {Converting Color from RGB to HIS, Converting Color from HIS to RGB}), Lab 6: Image Processing using Linear Filters	Apple color image processing for digital image enhancement.	٦	Week 13
نظري+تمرين + عم	Pseudo color Image Processing (Intensity	Apple color image processing for digital	٦	Week 14

		Slicing) Lab 7: Image Procusing non-Linear I		image en	hancement.		
+نمرین + عما	نظري	Gray Level to Colo Transformations, I of Full-Color Imag Processing. Lab 7: Image Proc using non-Linear I	or Basics ge essing	processin	lor image ig for digital hancement.	٦	Week 15
						نييم المقرر	۲۳. ت
	5% (5)			5			Quizzes
	5% (5)			2		Ass	signments
	0% (10)			7			ects / Lab.
	5% (5)			7			Report
	5% (15)			2hr			rm Exam
60	0% (60)			3hr		Fi	nal Exam
					م والتدريس	صادر التعل	٤٢. م
Digi Digital Image Processin Edition.	ng, by Ra	fael Gonzalez, Seco		ت)	(المنهجية أن وجد	رة المطلوبة (الكتب المقر
	راجع الرئيسة (المصادر)					المراجع الرئ	
Digital Image Processing usi	ing Matla	ab, by Rafael Gonza	العلمية،	(المجلات	التي يوصى بها	إجع الساندة	الكتب والمر
Second Edition.						(التقارير
					إقع الانترنيت	كترونية ، مو	المراجع الإِل

	اسم المقرر	.70
		otical Fibers
	رمز المقرر	۲۲.
		LAER 410
	الفصل / السنة	. ۲۷
		4/1
	تاريخ إعداد هذا الوصف	۸۲.
	أشكال الحضور المتاحة	.۲۹
عدد الوحدات (الكلي)	عدد الساعات الدر اسية (الكلي)/ ع	.٣٠
		٣/4
ا اكثر من اسم يذكر)	اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذ	۳۱_
wurood.a.khaleel@nahrainuniv.edu.iq	ورود عبدالخالق خليل الأيميل:	الاسم:
	اهداف المقرر	.٣٢
 To understand the construction and the 	ىة	اهداف المادة الدراس

- characteristics of optical fiber cable.
- To learn the main effects that affecting t guiding of light in optical fibers such as attenuation, dispersion and nonlinearitie
- To learn how optical fibers are fabricated

استراتيجيات التعليم والتعلم	.٣٣
s module is to encourage students'	الاستراتيجية
fining and expanding their critical	
ractive tutorials and by considering	

The main strategy that will be adopted in delivering this participation in the exercises, while at the same time ref thinking skills. This will be achieved through classes, inter types of simple experiments involving some sampling activities that are interesting to the students.

٣٤. بنية المقرر طربقة التقييم طربقة التعلم مخرجات التعلم الساعات اسم الوحدة او المطلوبة الموضوع ع Basic 2 Class activity cture pncept 35. Explain the transm on charact stics of optical fiber, Illustrat Homework the bas Basic ture 4 charact concept racti stics of cal fiber ar Compa betwee differer types o fiber 36. Explain 4 the Attenuation Quiz cture transmi in Optical racti on fiber charact cal stics of optical fiber, Illustrat the bas charact stics of fiber ar Compa 4 betwee **Tutorial**

Homework	cture racti cal cture racti cal	Examples of power budget Dispersion in optical fiber	differer types of fiber 37. Know about differer types of attenuan. Ther learn about	4	
Exam			fiber losses, linear a nonline effects and comput the losses.	4	
Class activity, quiz and tutorial.		Dispersion managemen t	38. Practic mather ical	12	8-10
Class activity Exam	cture racti cal	Nonlinearit es in optical fiber	probler on couplin loss an power budget	4	11
	cture + mina r	Fabrication of optical fiber	39. Learn about differer types o dispers . Then, acquire knowle e abour materia dispers , wave guide dispers and modal dispers , polariza n mode dispers	4	12

	Г			1	- 1	
			40.	All the		
				above		
			41.	Learn		
				disper		
				n		
				manag		
				ment		
				IIICIIC		
			12	Disting		
			42.	h betwe		
				differer		
				nonline		
				effects		
				such as		
				Raman		
				scatteri		
				, Brilloι		
				scatteri		
				, self-		
				phase		
				modula		
				n and f		
				wave		
				mixing.		
			43.	Learn		
				fiber		
				design		
				and		
				manuf		
				uring		
				زر	تقييم المف	. ٤ ٤
	5% (5)		2		(Quizzes
	5% (5)		4			Class
	4 = 0 () = -			Ac	tivity/hom	
	15% (15)		5		Report	
	15% (15)		2hr		Midterm	
	60% (60)		3hr	N		l Exam
			ندریس	التعلم والذ	مصادر	. 80
 Optical Fiber Communicati 	on, 3 rd Edition,	J. M. (جية أن وجدت	- وية (المنه		الكتب ال
Senior, 2009			.50	- , .	33	•
r Optic Communication Systems - Gov	ind P Agarwal			, ,		
	d Ediition, 2004.			مصادر)	الرئيسة (ال	المراجع

			التي يوصى بها	راجع الساندة علمية، التقارير			
				عميد. كترونية ، مواق			
				٤. اس			
Optical Communications							
	٤٧. رمز المقرر						
			w. 9, , 9	LAER			
			صل / السنة	٤. الف			
			** ** * * * * * * * * * * * * * * * * *	1.0	4/2		
		ف	يخ إعداد هذا الوص	٤. تار	. 9		
		غ	كال الحضور المتاد	o. أش) ,		
	\ m 1.	1 // 1/10 **	1 .1 1 1		•		
الكلي)	لوحدات (ه (الكلي)/ عدد ا	د الساعات الدر اسيا	<u>ء. عد</u> 7/4	9 1		
				, -			
یذکر)	ر من اسم	دراسي (اذا اكثر	م مسؤول المقرر ال		, ۲		
wuro	od.a.kh	aleel@nahr	ود عبدالخالق ainuniv.edu.ig:	/			
			اف المقرر	o. اهد	۰۳		
To provide students with the design and operating principles of modern optical communication systems. Upon completion of the subject, students should be familiar with different types of optical fibers and commonly used components in optical							
communic	,	•	تراتيجيات التعليم وال	ے. اس <i>ب</i>	۶ ج		
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 types of simple experiments involving some sampling activities that are interesting to the students.							
				نية المقرر	٥٥. ب		
طريقة التقييم	طريقة	م الوحدة او رضوع	مخرجات التعلم اسد	نية المقرر الساعات	الأسب		
	التعلم	_	المطلوبة المر		وع		
Class activity	Lectu re+ practi	introduction	Describe the fundamental principles of optical		1		

	ı				
	cal		communicatio		
			n systems,		
			including light		
			sources,		
			detectors, and		
			modulators.		
		0.00	Evaluate the	0	2 2
Homework +Quiz	Lectu	Optical	different types	8	2-3
	re+	amplifiers	of optical fiber		
	4.	-	amplifiers and		
	practi		their		
	cal		applications in		
			long-haul		
			communicatio		
			n systems.		
			ii systems.		
Class activity	Lectu	Optical	Describe the	4	4
			fundamental	•	•
	re+	receiver	principles of		
	practi		optical		
			communicatio		
	cal		n systems,		
			including light		
			sources,		
			detectors, and		
			modulators.		
			D " 1		
Quiz	Lectu	Optical	Describe the fundamental	4	5
	re+	receiver	principles of		
	167	ieceivei	optical		
	practi		communicatio		
	cal		n systems,		
	Cai		including light		
			sources,		
			detectors, and modulators.		
Exam			All the	4	
Exam			All tile	4	6
			above		
	Lectu	Optical	Describe the	8	7-8
		-	fundamental		
	re+	transmitter	principles of		
	practi		optical		
			communicatio		
	cal		n systems,		
			including light		
			sources,		
			detectors, and		
			modulators.		
		2	Design and		
Class activity	Lectu	Optical	implement	8	9-
	re+	modulator	optical		10
			communicatio		
	practi		Communicatio		
		<u></u>			

					arratama		
	cal			n	systems		
					using		
					ropriate		
				sir	nulation		
				softwa	re tools.		
				Α	1		
Tutorial	Lectu	Bas	sic		lyze the ciples of	8	11-
	re+	componer	nte	princ	optical		12
	IE⊤	componer	1115	netv	vorking,		12
	practi	in lightwa	ave		ncluding		
		_			elength-		
	cal	syste	m		division		
					iplexing		
				(WI	OM) and		
					optical		
				SW	itching.		
Exam						4	13
					ر	تقييم المقر	.٥٦
	5% (5)			2		-	uizzes
	5% (5)			4	Class A	ctivity/hom	ework
	15% (15)						
				5		Reports	
	15% (15)			2hr		Midterm	Exam
						Midterm	
	15% (15) 60% (60)			2hr 3hr	تعلم والتد	Midterm	Exam Exam
	15% (15) 60% (60)	dition, J. (رجدت أ	2hr 3hr		Midterm Final	Exam Exam
Optical Fiber Communication	15% (15) 60% (60)	dition, J. (رجدت إ	2hr 3hr		Midterm Final مصادر ال	Exam Exam
	15% (15) 60% (60)	dition, J. (وجدت	2hr 3hr		Midterm Final مصادر ال	Exam Exam
Optical Fiber Communicat M. Senior, 2009	15% (15) 60% (60) cion, 3 rd E	. (رجدت ً	2hr 3hr	بة (المنه	Midterm Final مصادر اا لمقررة المطلو	Exam Exam OY
Optical Fiber Communication	15% (15) 60% (60) cion, 3 rd Ed	P. (رجدت إ	2hr 3hr	بة (المنه	Midterm Final مصادر ال	Exam Exam OY
Optical Fiber Communication M. Senior, 2009 Proportion Communication Systems	15% (15) 60% (60) cion, 3 rd Ed	P. 04.		2hr 3hr دریس جیة أن و	بة (المنهم صادر) ساندة الت	Midterm Final مصادر الالمقررة المطلود الرئيسة (الم	Exam Exam . ٥٧ الكتب المراجع الكتب
Optical Fiber Communication M. Senior, 2009 Proportion Communication Systems	15% (15) 60% (60) cion, 3 rd Ed	P. 04.		2hr 3hr دریس جیة أن و	بة (المنهم صادر) ساندة الت	Midterm Final مصادر ال لمقررة المطلور الرئيسة (الم	Exam Exam . ٥٧ الكتب المراجع الكتب

اسم المقرر	.٥٨
Control	Engineering
رمز المقرر	.09
	LAER 411
الفصل / السنة	٠٦٠
	4/1
تاريخ إعداد هذا الوصف	.71
أشكال الحضور المتاحة	۲۲.
عدد الساعات الدر اسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)	٦٣.

اهداف المادة الدراسية

. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر) الاسم: الاء سهام حامد الأيميل:

اهداف المقرر

- 22. To develop problem solving skills and understanding of control theory through the application of techniques.
- 23. To understand set point, controller, system, feedback and output variable from a given block diagram.
- 24. This course deals with the basic concept of control theory.
- 25. This is the basic subject for all control and control theory.
- 26. To understand amplitude and phase to different frequency.
- 27. To understand open loop system and closed loop system.
- 28. To understand linear differential equation, laplace transform and transfer function.
- 29. Define each of the element PID controller.

استراتيجيات التعليم والتعلم .77

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 types of simple experiments involving some sampling activities that are interesting to the students.

الاستراتيجية

طريقة التقييم	طريقة التعلم	اسم الوحدة او الموضوع	مخرجات	الساعات	الأسبوع
		الموضوع	التعلم		
			المطلوبة		
	نظري +علمي+ تمرين	Bode plot, Cont. Bode plot.		٦	Week 1
	نظري +علمي+ تمرين	root locus, Cont.		٦	Week 2
	نظري +علمي+ تمرين	Nyquist, Cont. Nyquist.		٦	Week 3
	نظري +علمي+ تمرين	Polar plot.		٦	Week 4
	نظري +علمي+ تمرين	Definitions, Vector in Space, Basis, Change of Basis		٦	Week 5
	نظري +علمي+ تمرين	Solution of the State-Space Equation		٦	Week 6
	نظري +علمي+ تمرين	Construction of the State- Space from the Transfer Function		٦	Week 7

نظري +علمي+ تمرين	Determining the Transfer Functio from The state- Space Equation	n	٦	Week 8
نظري +علمي+ تمرين	Stability Analysi	is	٦	Week 9
نظري +علمي+ تمرين	Observability an Controllability	d	٦	Week 10
نظري +علمي+ تمرين	Observability an Controllability	d	٦	Week 11
نظري +علمي+ تمرين	Definitions		٦	Week 12
نظري +علمي+ تمرين	Drawing of Phas	ie	٦	Week 13
نظري +علمي+ تمرين	Trajectory of Nonlinear and Linear 2 nd Order Differential Equation.		٦	Week 14
نظري +علمي+ تمرين	State Space Representation.		٦	Week 15
			قييم المقرر	۸۲. ت
10% (10)		5		Quizzes
10% (10)		2	Online Ass	
10% (10)		5		cts / Lab.
10% (10)		2hr		rm Exam
60% (60)		3hr	Fi	nal Exam
		التدريس	صادر التعلم و	٦٩. ه
ta-Modern-Control-5 th -txtbx,		ىنهجية أن و	رة المطلوبة (الم	الكتب المقر
,				(
ta-Modern-Control-5 th -txtbx,			بئيسة (المصادر)	المراجع الر
		يوصى بها	راجع الساندة التي	الكتب والمر
		(العلمية، التقارير.	(المجلات
https://electrical-minds.blog.coml/2014/12/modern-cengineering-5th-edition.htm		الانترنيت	لكترونية ، مواقع	المراجع الإ

4

اسم المقرر	.٣٧
Optical System E	Engineering
رمز المقرر	.٣٨
	LAER 412
الفصل / السنة	.٣٩
	4/1
تاريخ إعداد هذا الوصف	٠٤٠
	2024/4/8
أشكال الحضور المتاحة	.٤١
عدد الساعات الدر اسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)	. ٤ ٢
	2/3

. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر) الاسم: د. الهدى عبدالحسين عويد الأيميل: alhuda.a.oied@nahrainuniv.edu.iq

اهداف المقرر

To identify most of the elements and systems that transfer or focus the laser beam to the target correctly, for instance, the different types of lenses, simple or complex, e.g. singlet, doublet and different triplet lenses, in addition to the combination formulas, NA, telescopes, system performance.

اهداف المادة الدراسية

استراتيجيات التعليم والتعلم . 20

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 types of simple experiments involving some sampling activities that are interesting to the students.

الاستراتيجية

طريقة التقييم	طريقة التعلم	اسم الوحدة او الموضوع	مخرجات التعلم المطلوبة	الساعات	الأسبوع
	نظري + تمرين	Introduction Gaussian Optics: The Cardinal Points	Understand the basic principles of optics and the properties of light. Study the Cardinal Points of an Optical System Image Position and Size.	7	Week 1
	نظري + تمرين	Paraxial Optics and Calculations	Study the principles of Refraction of a Light Ray at a Single Surface, The Paraxial Region, Paraxial Raytracing through Several Surfaces Calculation of the Focal Points and Principal Points, The "Thin Lens" and Mirrors.	٣	Week 2
	نظري + تمرين	Optical System Considerations	Study the principles of Systems of Separated Components and The Optical Invariant , Matrix Optics , The y- ybar Diagram	٣	Week 3
	نظري + تمرين	Optical System Considerations cont.	Design and analyze imaging systems,	٣	Week 4

		including	cameras and		
		microsco			
نظري + تمرين	The Primary Aberrations	Understa	nd the concept tions and their on image	٣	Week 5
نظري + تمرين	The Primary Aberrations cont.		nd the concept tions and their on image	٣	Week 6
نظري + تمرين	Midterm Exam			٣	Week 7
نظري + تمرين	Optical System Layout.		and design omponents such ses, mirrors, and filters.	٣	Week 8
نظري + تمرين	Third-Order Aberration Theory and Calculation	of third o	nd the concept rder aberrations effect on image i.	٣	Week 9
نظري + تمرين	Third-Order Aberration Theory and Calculation cont.	of third o	nd the concept rder aberrations effect on image a.	٣	Week 10
نظري + تمرين	Characteristics of the Human Eye	the Struct Character	he concept of cure of the Eye 2 cistics of the ects of the Eye	٣	Week 11
نظري + تمرين	Stops, Apertures, Pupils and Diffraction	and align	ce of fabrication ment of optical nts for system	٣	Week 12
نظري + تمرين	Stops, Apertures, Pupils and Diffraction cont.	Understar optical in spectrosc metrolog Have a co understar	nd the design of struments for opy and y. comprehensive dding of son systems and	٣	Week 13
نظري + تمرين	Polarization Issues in Optical Design	Issues in	Polarization Optical Design	٣	Week 14
نظري + تمرين	Polarization Issues in Optical Design cont.		ne Polarization Optical Design		Week 15
				نييم المقرر	۲٤٠ ت
10% (10)					Quizzes
40				Online Ass	
10% (10)				Proje	ects / Lab.
20% (20)				Midto	Report rm Exam
60% (60)					rm Exam nal Exam
3377 (30)			لم والتدريس		

1- OPTICAL SYSTEM DESIGN, 2 nd Ed.,	الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)
McGraw Hill, 2008	(
Robert E. Fischer, Biljana Tadic-	
Galeb and Paul R. Yode	
2- Modern Optical Engineering, The	
Design of Optical Systems, 4 th Ed.	
Warren J. Smith, McGraw Hill, 2008	
3- Aberrations of Optical Systems, W T	
Welford FRS,	
Adam Hilger, 1986	
	المراجع الرئيسة (المصادر)
	الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية،
	التقارير)
	المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت

	اسم المقرر	٠٧.		
	LASER DESIGN TECH	NOLOGY		
	رمز المقرر	.٧١		
		LAER 420		
	الفصل / السنة	۲۷.		
		4/2		
	تاريخ إعداد هذا الوصف	.٧٣		
		2024/4/8		
	أشكال الحضور المتاحة	.٧٤		
حدات (الكلي)	عدد الساعات الدر اسية (الكلي)/ عدد الو.	.٧٥		
		3/5		
من اسم یذکر)	اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر ، د. دينا يعقوب متي الأيميل : _	3/5		
	د. دينا يعقوب متي الأيميل : _	الاسم:		
	اهداف المقرر			
The first objective is to explain the types of lasers and pumping of each type, while	ىية	اهداف المادة الدراس		
the second is to definition and derive all				
parameters related to design of laser				
systems.				
	استراتيجيات التعليم والتعلم	.٧٨		
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 types of simple experiments involving some sampling activities that are interesting to the students.				
simple experiments involving some sampling t	tervices that are interesting to the students.			

					المقرر	۷۹. بنیة
طريقة التعلم	ندة او الموضوع	اسم الوح	مطلوبة	مخرجات التعلم ال	الساعات	الأسبوع
نظري +عملي+ تمرين	Optical Consider	rations			5	Week 1
نظري +عملي+ تمرإ	Optical Consider	rations				
	1				5	Week 2
نظري +عملي+ تمرا	Material conside	rations			5	Week 3
نظري +عملي+ تمرا	Material conside	rations			5	Week 4
نظري +عملي+ تمرا	Mechanical Considerations				5	Week 5
نظري +عملي+ تمرا	Cooling Conside	rations			5	Week 6
نظري +عملي+ تمرا	1 st Exam				5	Week 7
نظري +عملي+ تمرا	Electrical Considerations				5	Week 8
نظري +عملي+ تمرا	Types of Lasers				5	Week 9
نظري +عملي+ تمرا	Types of Lasers				5	Week 10
نظري +عملي+ تمرا	Laser System De	esign			5	Week 11
نظري +عملي+ تمرا	Resonator Geomet	ry			5	Week 12
نظري +عملي+ تمرا	Exam	_			5	Week 13
نظري +عملي+ تمرا	Final Exams of 2 Semester	nd			5	Week 14
					نييم المقرر	ن ۵۰۰
10% (10)					0.11.	Quizzes
10% (10)						ects / Lab.
10/0 (10)					110](Report
20% (20)					Midte	rm Exam
60% (60)					Fi	nal Exam
Engineering by V	7.a. 14 .a					
C			ت)	(المنهجية أن وجد	رة المطلوبة	الكتب المقر
				ادر)	ئيسة (المص	المراجع الرأ
R KOECHNER, 5 TH	EDITION,	العلمية،	(المجلات	·	الجع الساندة	الكتب والمر
					(التقارير
T, 2 ND EDITION, CA						
	نظري +عملي + تمريا iظري + عملي + تمريا iظري + تمريا iظري + عملي + تمريا iظري + تمريا + تمريا + تمريا + تمريا iظري + تمريا + ت	انظري +عملي + تمرين Optical Consider تمرين Optical Consider انظري +عملي المرية Material consider انظري +عملي المرية Material consider انظري +عملي المرية Material consider انظري +عملي المرية	العلمية المجاورة الم	المجلات العلمية المجاورة المج	Optical Considerations ا تظري +عسلي + تعربين Optical Considerations	الساعات مغرجات التعلم المطلوبة اسم الوحدة او الموضوع طريقة التعلم المطلوبة المعلوبة

المقرر	اسما	١
.).)	,,	• 1

Laser Applications II

٢. رمز المقرر

LAER 413

٣. الفصل / السنة

4/1

٤. تاريخ إعداد هذا الوصف

2024/4/8

أشكال الحضور المتاحة

٦. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)

٧. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
 الاسم: د. احمد رياض عباس الأيميل : Ahmed.al-hamaoy@nahrainuniv.edu.iq

اهداف المقرر

This course tends to found a knowledge base for medical lasers and their applications via providing information about types of medical lasers, application tools, and common applications.

اهداف المادة الدراسية

٩. استراتيجيات التعليم والتعلم

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 types of simple experiments involving some sampling activities that are interesting to the students.

الاستراتيجية

طريقة التقييم	طريقة التعلم	اسم الوحدة او الموضوع	مخرجات التعلم المطلوبة	الساعات	الأسبوع
	نظري + تمرين	Introduction to Medical Laser Applications		3	Week 1
	نظري + تمرين	Introduction to Anatomy		3	Week 2
	نظري + تمرين	Laser Beam Delivery Arrangements for Medical Applications		3	Week 3
	نظري + تمرين	Laser Tissue Interaction		3	Week 4
	نظري + تمرين	Laser Tissue Interaction Cont.		3	Week 5

						1	
	نظر <i>ي</i> + تمرين	Mathematical Ana Photothermal				3	Week 6
	نظري + تمرين					0	
	· ·		Therapy			3	Week 7
	نظري + تمرين	Midterm	exam 1			3	Week 8
	نظري + تمرين	Laser Application Dental I				3	Week 9
	نظري + تمرين	1.1	on in Imology			3	Week 10
	نظري + تمرين	Laser Applicati Ophthalmolog				3	Week 11
	نظري + تمرين	Laser Applicati Derm	on in natology			3	Week 12
	نظري + تمرين	Laser Applicati Dermatolog				3	Week 13
	نظري + تمرين	Midterm	exam 2			3	Week 14
	نظري + تمرين	Laser Applicati	on in Surgery			3	Week 15
						س نييم المقرر	ت ۱۱.
	15% (5)			٣		1	Quizzes
5% (5)			۲		Online Ass		
							ects / Lab.
							Report
	20% (20)					Midte	rm Exam
	60% (60)					Fi	nal Exam
١١. مصادر التعلم والتدريس			۱۲. م				
1. "Medical Applications of Laser" by Haim Baruch 2. "Laser Applications in Medicine and Biology" by M. L. Wolbarsht 3. "Lasers in Medicine" by Reginald Birngruber and Johannes F. Bille 4. "Medical Laser Applications and Laser-Tissue Interactions" by Karl Stock and Raimund Hibst 5. "Laser-Tissue Interactions: Fundamentals and Applications" by Markolf H. Niemz 6. "Laser Applications in Surgery and Medicine" by Ronald S. Katz 7. "Laser Dermatology: Pearls and Problems" by David J. Goldberg, Jeffrey S. Dover, and Murad Alam 8. "Laser Therapy in Veterinary Medicine: Photobiomodulation" by Ronald J. Riegel and John C. Godbold Jr. 9. "Laser Applications in Ophthalmology" by Michael Belkin and Mordechai Rosner 10. "Lasers in Cardiovascular Medicine and Surgery: Fundamentals and Techniques" by Mark J. Monaghan and Michael R. Treat.				الكتب المقر			
	and IV	nenaei K. 11tal.			ادر)	ئيسة (المص	المداجع الدئ
			<u> </u>		()		اسراجي الر

الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية،
التقارير)
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت

المقر ر	سد	١ ١	
ונאצו ו	سح		

Computer Interface

رمز المقرر

LAER 423

٣. الفصل / السنة

٤. تاريخ إعداد هذا الوصف

2024/4/8

- أشكال الحضور المتاحة
- عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)

4/3

٧. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
 الاسم: الأيميل: _

٨. اهداف المقرر

This course tends to provide the student with fundamentals of input/output interface circuits using 8086 microprocessor.

اهداف المادة الدراسية

٩. استراتيجيات التعليم والتعلم

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

الاستراتيجية

طريقة التقييم	طريقة التعلم	اسم الوحدة او الموضوع	مخرجات التعلم المطلوبة	الساعات	الأسبوع
	نظري +عملي	Review to the 8086-			
		Memory and I/O		4	Week 1
		Interfaces.			
	نظري +عملي	-(Hardware			
		Specifications, Pin Out,			
		Minimum and		4	Week 2
		Maximum Modes, and			
		the System Clock)			
	نظري +عملي	-Bus Cycle and Timing			
		States, Memory Interface		4	Week 3
		Circuits			
	نظري +عملي	- (Types of I/O, their		4	Week 4
		Instructions and Bus		4	WEEK 4

	Cycle) Isolated I//O			
	Cycle), Isolated I//O			
	Interface and Data			
	Transfers.			
نظري +عملي	Output/Input Ports using			
	Isolated I/O, and I/O		4	Week 5
	Handshaking and Parallel		4	week 5
	Printer Interface.			
نظري +عملي	82C55A Programmable			
# ""	Peripheral Interface,			
	82C55A			
			4	Week 6
	Implementation of			
	Parallel I/O Ports, and			
	Memory Mapped I/O.			
نظري +عملي	Midterm Examination		1	***
	No. 1		4	Week 7
نظري +عملي	82C54 Programmable			
ــري ، ــي	Interval Timer, and			
			4	Week 8
	Serial Communications		_	
	Interface.			
نظري +عملي	Programmable			
	Communication			
	Interface Controllers,		4	Week 9
	Keyboard and Display		1	VV CCII >
	Interface.			
1 . 1				
نظري +عملي	8279 Programmable			
	Keyboard/Display		4	Week 10
	Controller.			
نظري +عملي	Interrupt Instructions,			
	and Enabling /		4	Week 11
	Disabling of Interrupts.		1	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,
نظري +عملي	External Hardware-			
نظري +عملي				
	Interrupt Interface			
	Signal, and External		4	Week 12
	Hardware-Interrupt			
	Sequence.			
نظري +عملي	82C59A Programmable			
ــري ، ــي	Interrupt Controller,			
			4	Week 13
	and its Interrupt		_	
	Interface Circuits.			
نظري +عملي	Software and			
	Nonmaskable Interrupts,		4	Week 14
	Reset and Internal		4	*** CCK 14
	Interrupt Functions.	 		
نظري +عملي	Midterm Examination			
	No. 2		4	Week 15
<u> </u>	1 2 10 2		<u> </u>	I
			نييم المقرر	۱۱. ت
E0/ (E)				
5% (5)				Quizzes
			Online Ass	signments
15% (15)			Proie	ects / Lab.
` '			J	
000/ (00)				Report
20% (20)			Midte	rm Exam
60% (60)			Fi	nal Exam
		>1		
		م والتدريس	صادر التعا	۱۱. م

lter A. Triebel, "The 8088 and 8086 roprocessors", Fourth Edition, 2003.	الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)
	المراجع الرئيسة (المصادر)
	الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية،
	التقارير)
	المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت