

Iraq University College

Communication Engineering Department

2025-2024

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي  
جهاز الاشراف والتقويم العلمي  
دائرة ضمان الجودة والاعتماد الاكاديمي  
قسم الاعتماد الدولي



استمارة وصف البرنامج الاكاديمي

كلية العراق الجامعة

قسم هندسة الاتصالات

العام الدراسي 2025-2024

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي  
جهاز الاشراف والتقويم العلمي  
دائرة ضمان الجودة والاعتماد الاكاديمي  
قسم الاعتماد الدولي

**استمارة وصف البرنامج الاكاديمي للكليات  
للعام الدراسي 2024-2025**

اسم الجامعة : العراق

اسم كلية : العراق الجامعة

عدد الاقسام والفروع العلمية في الكلية : 8

تاريخ ملأ الملف :

التوقيع :

اسم رئيس القسم : أ.د. زكي عبدالله احمد

التاريخ :

دقق الملف من قبل : م.م. احمد حسن اللامي

مسؤول ضمان الجودة في القسم

التاريخ :

التوقيع :

## نموذج وصف البرنامج الاكاديمي

مراجعة اداء مؤسسات التعليم العالي [ مراجعة البرنامج الاكاديمي ]

### وصف البرنامج الاكاديمي

صمم البرنامج الاكاديمي لهندسة الاتصالات لاعداد مهندسين مؤهلين لديهم القدرة على تطبيق المعرفة النظرية والتطبيق العلمي . تم اعداد هذا البرنامج لتطوير المعارف ، والمهارات ، والقدرات الاساسية الضرورية للممارسة المهنية والدراسات العليا .

كلية العراق الجامعة	1. اسم المؤسسة التعليمية
قسم هندسة الاتصالات	2. القسم الجامعي / المركز
بكالوريوس هندسة الاتصالات	3. اسم البرنامج الاكاديمي
بكالوريوس علوم في هندسة الاتصالات	4. اسم الشهادة النهائية
فصلي + نظام بولونيا	5. النظام الدراسي
	6. برنامج الاعتماد المعتمد
المختبرات، المكتبات، الورش وندوات	7. المؤثرات الخارجية الاخرى
2024/1/5	8. تاريخ اعداد الوصف
	9. اهداف البرنامج الاكاديمي

تم استحداث قسم هندسة الاتصالات في العام الدراسي 2005 / 2006 ويعتبر من الاقسام الهندسة الرائدة على مستوى التعليم العالي الاهلي في العراق . يهدف القسم الى تخريج مهندس باختصاص اتصالات يتمتع بمؤهلات علمية ومهنية في مجال انظمة الاتصالات الرقمية والتماثلية وشبكات الحواسيب . ويتمتع بمهارات متعدد وخلفية علمية تمكنه من التعامل مع مختلف مستجدات التخصص وقادر على التكيف مع ظروف العمل المختلفة . يمتلك اساسات ادارة المشاريع . يمتلك ثقافة العمل الجماعي بروح الفريق الواحد .

### 10. مخرجات التعلم المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

طرائق التقييم	طرائق التعليم والتعلم	مخرج التعلم
امتحانات ، مهام ، واجبات يومّة ، مناقشات ، تقارير مختبرية ، ومشاريع تخرج	محاضرات نظري وعملي ، وتطبيقي ، و واجبات يومّة ، والمناقشات.	أ- المعرفة والفهم
		أ 1- المقدرة على تطبيق المعرفة في الرياضيات والعلوم والهندسة أ 2- المقدرة على تعريف، وصياغة ، وحل المشاكل الهندسية
امتحانات ، مهام ، واجبات يومّة ، مناقشات ، تقارير مختبرية ، ومشاريع تخرج	محاضرات نظري وعملي ، وتطبيقي ، و واجبات يومّة ، والمناقشات.	ب – المهارات الخاصة بالموضوع
		ب 1- القدرة على تصميم وتنفيذ التجارب ، بالاضافة الى تفسير وتحليل البيانات ب 2- القدرة على تصميم نظام ، او وحدة او معالج لتحقيق الهدف المنشود بشكل عملي و على ارض الواقع في المجالات الاقتصادية ، والبيئية ، والاجتماعية ، والاخلاقية ، والصحية ، وفي مجال التصنيع والادامة
امتحانات ، مهام ، واجبات يومّة ، مناقشات ، تقارير مختبرية ، ومشروع تخرج	المحاضرات ، التجارب العملية ، والتطبيقات ، والواجبات المنزلية والمناقشات العلمية.	ج- مهارات التفكير
		ج 1- القدرة على استخدام التقنيات ، والمهارات ، والادوات الهندسية الحديثة الضرورية لممارسة الهندسة. ج 2- فهم المسؤولية الاخلاقية والمهنية
		د- المهارات العامة والمنقولة (مهارات الاخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطوير الشخصي).

امتحانات ، مهام ، واجبات يومّة ، مناقشات ، تقارير مختبرية ، ومشروع تخرج	المحاضرات ، التجارب العملية ، والتطبيقات ، والواجبات المنزلية والمناقشات العلمية .	1- القدرة على العمل في فريق متعدد الاختصاصات 2- القدرة على التواصل البناء.
---	--	---

11. بنية البرنامج





Iraq University College	كلية العراق الجامعة
Bachelor's level (First cycle) - Honors Bachelor Degree in Communication Engineering	مستوى البكالوريوس (الدورة الأولى) - بكالوريوس مع مرتبة الشرف في هندسة الاتصالات
Four years (Eight Semesters) - 240 ECTS credits - 1ECTS = 25hr	أربع سنوات (ثمانية فصول دراسية) - 240 وحدة ائتمانية - كل وحدة ائتمانية = 25 ساعة
Program Curriculum (2023 - 2024)	المنهج الدراسي للعام 2023 - 2024

Level	Semester	No.	Module Code	Module Name in English	اسم المادة الدراسية	Language	SSWL (hr/w)							Exam hr/sem	SSWL hr/sem	USSWL hr/sem	SWL hr/sem	ECTS	Module Type	Prerequisite Module(s) Code
							CL (hr/w)	Lect (hr/w)	Lab (hr/w)	Pr (hr/w)	Tut (hr/w)	Sem (hr/w)								
UGII	One	1	COE 201	Signals and systems	الإشارات والنظم	English	2		2			1		3	78	72	150	6	C	
		2	COE 202	Applied mathematics I	رياضيات تطبيقية I	English	2						1	3	48	27	75	3	C	
		3	COE 203	Electrical circuits	دوائر كهربائية	English	4		2				1	3	108	42	150	6	C	
		4	COE 204	Electronic I	الإلكترونيات I	English	3		2				1	3	93	57	150	6	C	
		5	COE 205	MatLab Programming	برمجة ماتلاب	English	1		2					3	48	27	75	3	C	
		6	COE 206	Electromagnetic fields I	مجالات كهرومغناطيسية I	English	2						1	3	48	52	100	4	C	
		7	UD24	Ba'ath Regime Crimes in Iraq	جرائم النظام البعث في العراق	Arabic	2							3	33	17	50	2	B	
							16	0	8	0	5	0	21	456	294	750	30			
UGII	Two	1	COE 207	Analog communication	الاتصالات تماثلية	English	3		2			1	3	93	32	125	5	C	COE 201	
		2	COE 208	Applied Mathematics II	رياضيات تطبيقية II	English	2						1	3	48	52	100	4	C	COE 202
		3	COE 209	Electronic II	الإلكترونيات II	English	3		2				1	3	93	32	125	5	C	COE 204
		4	COE 210	Probability and random processing	الإحصائية والعمليات العشوائية	English	4						1	3	78	47	125	5	C	
		5	COE 211	Electromagnetic fields II	مجالات كهرومغناطيسية II	English	2						1	3	48	52	100	4	C	COE 206
		6	UD23	Computer 2	حاسوب 2	English	1		2					3	48	27	75	3	B	
		7	UD22	Arabic Language 2	لغة عربية 2	Arabic	2							3	33	17	50	2	B	
	8	UD21	English Language 2	لغة انجليزية 2	English	2							3	33	17	50	2	B		
							19	0	6	0	5	0	24	474	276	750	30			

Level	Semester	No.	Module Code	Module Name in English	اسم المادة الدراسية	Language	SSWL (hr/w)							Exam hr/sem	SSWL hr/sem	USSWL hr/sem	SWL hr/sem	ECTS	Module Type	Prerequisite Module(s) Code	
							CL (hr/w)	Lect (hr/w)	Lab (hr/w)	Pr (hr/w)	Tut (hr/w)	Sem (hr/w)									
UGI	One	1	E 101	Mathematics I	الرياضيات I	English	4						1	3	78	72	150	6	B		
		2	COE 101	Electrical Engineering Fu	أسس الهندسة الكهربائية I	English	4		2				2	4	124	76	200	8	C		
		3	COE 103	Digital techniques	التقنيات الرقمية	English	4		2					3	93	57	150	6	C		
		4		Engineering Drawing	الرسم الهندسي	English	0				3			3	48	52	100	4	B		
		5	U 103	Computer Skills	مهارات الحاسوب	English	1		3					4	64	36	100	4	B		
		6	U 104	English Language	اللغة الانجليزية	English	2							3	33	17	50	2	B		
								15	0	7	3	3	0	20	440	310	750	30			
	Two	1	E 102	Mathematics II	الرياضيات II	English	4						1	3	78	72	150	6	B		
		2	COE 102	Electrical Engineering Fu	أسس الهندسة الكهربائية II	English	4		2				2	4	124	76	200	8	C		
		3	COE 104	Electronic Physics	الفيزياء الإلكترونية	English	4						1	3	78	72	150	6	C		
		4	COE 105	C++ Programming	برمجة C++	English	1		3					4	64	61	125	5	C		
		5	COE 107	Workshops skills	الورش الهندسية	Arabic	0						3	3	48	27	75	3	B		
6		U 101	Human Rights and Democ	حقوق الانسان والديمقراطية	Arabic	2							3	33	17	50	2	B			
							15	0	5	3	4	0	20	425	325	750	30				

المرحلة الثالثة / الفصل الدراسي الاول

		Number of Hours				
		Th	T	Pr	s	
1	<b>Analogue Electronics 3</b> الكثرونيات تماثلية 3	2	1	2	5	3
2	<b>Analogue Communications</b> اتصالات تماثلية	2	1	2	5	3
3	<b>Data Communications and Networks I</b> اتصالات وشبكات البيانات I	2	1	2	5	3
4	<b>Engineering Mathematics I</b> رياضيات هندسية I	3	1		4	3
5	<b>Electromagnetic Fields I</b> مجالات كهرومغناطيسية I	2	1		3	2
6	<b>Digital Electronics I</b> الكثرونيات رقمية I	2	1	2	5	3
7	<b>Wave Propagation</b> انتشار الموجة	2	1		3	2
<b>Total</b>		<b>15</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>30</b>	<b>19</b>

السنة  
الثالثة

المرحلة الثالثة / الفصل الثاني

		Number of Hours				
		Th	T	Pr	s	
1	<b>Digital Communications</b> اتصالات الرقمية	2	1	2	5	3
2	<b>Data Communications and Networks II</b> اتصالات وشبكات البيانات II	2	1	2	5	3
3	<b>Statistics</b> الاحصاء	3	1	-	4	3
4	<b>Electromagnetic Fields II</b> مجالات كهرومغناطيسية II	2	1	-	3	2
5	<b>Digital Electronics II</b> الكثرونيات رقمية II	2	1	2	5	3
6	<b>Microwave</b> الموجات الدقيقة	2	1	2	5	3
<b>Total</b>		<b>13</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>27</b>	<b>17</b>

المرحلة الرابعة / الفصل الدراسي الاول						
		Th	T	Pr	s	
1	<b>Digital Signal Processing I</b> معالجة الإشارة الرقمية I	2	1	2	5	3
2	<b>Control Engineering I</b> هندسة تحكم I	2	1	2	5	3
3	<b>Mobile Communication I</b> الاتصالات المتنقلة I	2	1	2	5	3
4	<b>Microwave Technology</b> تقنية الموجة الدقيقة	2	1	2	5	3
5	<b>Network Design and Security</b> تصميم وامنية الشبكة	2	1	-	3	2
6	<b>Antenna</b> هوائيات	2	1	-	3	2
7	<b>Project</b> مشروع	2	-	2	4	3
<b>Total</b>		<b>14</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>30</b>	<b>19</b>

المرحلة الرابعة / الفصل الدراسي الثاني						
1	<b>Digital Signal Processing II</b> معالجة الإشارة الرقمية II					
2	<b>Control Engineering II</b> هندسة التحكم II					
3	<b>Mobile Communications II</b> اتصالات المتنقلة II					
4	<b>Satellite Communications</b> اتصالات الاقمار الصناعية					
5	<b>Optical Communications</b> اتصالات بصرية					
6	<b>Project</b> مشروع					

السنة  
الرابعة



# المرحلة الاولى

1



## MODULE DESCRIPTION FORM

### نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	MATHEMATICS I		Module Delivery
Module Type	BASIC		<input checked="" type="checkbox"/> Theory <input type="checkbox"/> Lecture <input type="checkbox"/> Lab <input checked="" type="checkbox"/> Tutorial <input type="checkbox"/> Practical <input type="checkbox"/> Seminar
Module Code	E 101		
ECTS Credits	6		
SWL (hr/sem)	150		
Module Level	UGI	Semester (s) offered	
Administering Department	All Departments	College	College of Engineering
Module Leader		e-mail	
Module Leader's Acad. Title		Module Leader's Qualification	
Module Tutor		e-mail	
Peer Reviewer Name		e-mail	
Review Committee Approval	10/6/2023	Version Number	1.0

Relation With Other Modules			
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None		Semester

Co-requisites module	None	Semester	
<b>Module Aims, Learning Outcomes, Indicative Contents and Brief Description</b> أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية مع وصف مختصر			
<b>Module Aims</b> أهداف المادة الدراسية	This module aims to provide students with an understanding of, and competence in the use of, mathematical techniques that are relevant to the solution of engineering problems. It will also give students a firm foundation from which to develop solutions to a wider and deeper range of engineering problems that they will encounter throughout their undergraduate engineering program of study.		
<b>Module Learning Outcomes</b> مخرجات التعلم للمادة الدراسية	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Preliminaries : Explain mathematical coordinate systems, representing line, slope of line, shifting of lines</li> <li>2. Vectors: Demonstrate an understanding of vectors in plane and space.</li> <li>3. Function: Demonstrate an understanding of function and related variables, range and domain of function, types of functions and their graphs.</li> <li>4. Limits and Continuity: Demonstrate an understanding of the fundamental concepts of calculus including limits, continuity, and differentiability.</li> <li>5. Derivatives: Apply the techniques of differentiation at different types of functions including transcendental functions</li> <li>6. Applications of derivatives: Apply the techniques of differentiation to solve problems involving rates of change, linearization, curve sketching, mean value theorem and Initial value problem.</li> <li>7. Complex numbers: Demonstrate an understanding of complex numbers with basic operations and their mathematical and graphical representations including Euler's Formula</li> </ol>		
<b>Indicative Contents</b> المحتويات الإرشادية	<p>The topics listed under the indicative content below are the underpinning areas of knowledge and understanding that will be obtained from successful completion of the module. The mathematical topics are illustrated in the context of relevant engineering scenarios.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Preliminaries</b> Cartesian coordinates, polar coordinates, slope of lines, angle of inclination.</li> <li>• <b>Functions</b>, types of functions, graph of the functions, domain and range of function</li> <li>• <b>Review of trigonometric function:</b> graph of trigonometric function, range and domain of trigonometric functions, identities.</li> <li>• <b>Limits and Continuity:</b> Properties, limits involving infinity, continuity.</li> </ul>		



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Transcendental functions:</b> Inverse function, graph of inverse function, Logarithmic and exponential functions, inverse trigonometric functions, hyperbolic functions, inverse hyperbolic functions.</li> <li>• <b>Derivatives:</b> Definition, rules of derivative, Implicit differentiation, L hospital's rule, derivative of inverse functions</li> <li>• <b>Applications of derivatives:</b> rate of change problems, Relative maximum and relative minimum, Curve sketching with 1<sup>st</sup> and 2<sup>nd</sup> derivative, Linearization, Mean value theorem, Initial value problem,.</li> <li>• <b>Complex numbers:</b> Basic definitions. The geometric representations of the complex numbers, argand diagram, Basic operations with complex numbers, Euler's Formula</li> <li>• <b>Vectors:</b> Introduction to vectors</li> </ul>
<p><b>Course Description</b></p>	<p>This course lays the foundation for a robust understanding of mathematical concepts that underpin the various disciplines within engineering. It covers a breadth of topics ranging from coordinate systems, slopes of lines, and angles of inclination to the introduction of two- and three-dimensional coordinate systems. A focus is also given to the understanding and manipulation of functions, including domain and range determination and function composition. The course incorporates a substantial overview of trigonometry, limits, continuity, derivatives, including their applications in real-world engineering contexts in addition to complex numbers and their mathematical representation. By the end of the course, students will have a sound understanding of these principles, preparing them for more advanced engineering courses in their respective fields.</p>
<p><b>Learning and Teaching Strategies</b> استراتيجيات التعلم والتعليم</p>	
<p><b>Strategies</b></p>	<p>Begin In Mathematics I, then employ a range of teaching strategies to ensure first-year engineering students fully grasp the various mathematical concepts. Instructional methods include interactive lectures, where core mathematical principles are explained in detail, and practical problem-solving sessions to provide hands-on learning experiences. Collaborative group work encourages peer-to-peer learning and reinforces understanding through shared insights. Regular formative assessments will be conducted to monitor students' understanding of the material, and feedback will be promptly given to guide their learning process. Instructors will maintain office hours for personalized support, and online resources will be available to supplement classroom instruction. Emphasis will be placed on relating mathematical concepts to real-world engineering applications to make the learning experience more relevant and engaging. These strategies aim to develop students' critical thinking skills, enhance their problem-solving abilities, and prepare them for advanced engineering studies.</p>



### Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب

<b>Structured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	78	<b>Structured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعياً	5
<b>Unstructured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	72	<b>Unstructured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعياً	4.8
<b>Total SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	150		

### Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time (hr)	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
<b>Formative assessment</b>	<b>Quizzes</b>	3	20% (20)	3,5, 10, 12, 14	LO #1, 2, 3, 4, 5 and 7
	<b>Assignments</b>	6	10% (10)	4, 8, 12	LO # 1, 2, 3, 4, 5 and 6
	<b>Home Work</b>	6	10% (10)	2,5,7,9,11,13	LO # 1, 2, 3, 4, 5,6 and 7
<b>Summative assessment</b>	<b>Midterm Exam</b>	2	10% (10)	7	LO # 1,4
	<b>Final Exam</b>	3	50% (50)	16	All
<b>Total assessment</b>			100% (100 Marks)		

### Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الأسبوعي النظري

	Material Covered
<b>Week 1</b>	Cartesian coordinates, slope of lines, angle of inclination, functions, types of functions, graph of the functions, domain and range, identifying functions, Circles and parabolas
<b>Week 2</b>	Introduction to vectors
<b>Week 3</b>	•Preliminaries Sum, differences, products and quotients of Composite functions, shifting a graph of a function, scaling and reflecting a graph of a function, Absolute value
<b>Week 4</b>	•Review of trigonometric function graph of trigonometric function, range and domain, identities



<b>Week 5</b>	•Limits and Continuity Properties, limits involving infinity, continuity
<b>Week 6</b>	•Transcendental functions Inverse function, graph of inverse function, Logarithmic and exponential functions, trigonometric functions , inverse trigonometric functions, hyperbolic functions, inverse hyperbolic functions
<b>Week 7</b>	•Derivatives Definition, rules of derivative, slopes , tangent lines, chain rule, derivative of trigonometric functions, Implicit differentiation, L hospital's rule
<b>Week 8</b>	derivative of inverse trigonometric functions, derivative of exponential and logarithmic functions
<b>Week 9</b>	•Applications of derivatives Speed and acceleration, Relative maximum and relative minimum
<b>Week 10</b>	Curve sketching with 1st and 2nd derivative
<b>Week 11</b>	Linearization
<b>Week 12</b>	rate of change problems
<b>Week 13</b>	Mean value theorem -Initial value problem
<b>Week 14</b>	Complex numbers: Basic definitions. The geometric representations of the complex numbers, argand diagram
<b>Week 15</b>	Basic operations with complex numbers, Euler's Formula
<b>Week 16</b>	<b>Final Exam</b>

### Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
<b>Required Texts</b>	George B. Thomas and Ross L. Finney, "Calculus and Analytic Geometry, Addison- Wesley	Yes
<b>Recommended Texts</b>	Thomas Calculus, by George B. Thomas, Jr, Elevnth Edition Media Upgrade 2008 Calculus Early Transcendental (Sixth Edition) James Stewart	Yes
<b>Websites</b>		



APPENDIX:

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

## MODULE DESCRIPTION FORM

### نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية		
Module Title	<b>Electrical Engineering Fundamentals I</b>	Module Delivery
Module Type	Core	<input checked="" type="checkbox"/> Theory <input type="checkbox"/> Lecture
Module Code	<b>COE 101</b>	



ECTS Credits	8		<input checked="" type="checkbox"/> Lab <input checked="" type="checkbox"/> Tutorial <input type="checkbox"/> Practical <input type="checkbox"/> Seminar	
SWL (hr/sem)	200			
Module Level	UGI	Semester of Delivery		1
Administering Department	BSc – COMM	College	College of Engineering	
Module Leader	Name:	e-mail	E-mail:	
Module Leader's Acad. Title		Module Leader's Qualification		
Module Tutor	Name (if available)	e-mail	E-mail	
Peer Reviewer Name	Name	e-mail	E-mail	
Scientific Committee Approval Date	12/06/2023	Version Number	1.0	

### Relation with other Modules

العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى

Prerequisite module	None	Semester	
Co-requisites module	None	Semester	

### Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

<b>Module Objectives</b> أهداف المادة الدراسية	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. This course deals with the basic concept of electrical circuits.</li> <li>2. This is the basic subject for all electrical and electronic circuits.</li> <li>3. To understand voltage, current and power from a given circuit.</li> <li>4. To develop problem solving skills and understanding of circuit theory through the application of techniques.</li> <li>5. To understand Kirchhoff's current and voltage Laws problems.</li> <li>6. To perform mesh and Nodal analysis.</li> <li>7. To perform Maximum Power Transfer and reciprocity theorems</li> </ol>
---	---



<p><b>Module Learning Outcomes</b></p> <p>مخرجات التعلم للمادة الدراسية</p>	<p>8. To understand Magnetic Circuits</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Recognize how electricity works in electrical circuits.</li> <li>2. List the various terms associated with electrical circuits.</li> <li>3. Summarize what is meant by a basic electric circuit.</li> <li>4. Discuss the reaction and involvement of atoms in electric circuits.</li> <li>5. Describe electrical power, charge, and current.</li> <li>6. Define Ohm's law.</li> <li>7. Identify the basic circuit elements and their applications.</li> <li>8. Discuss the operations of sinusoid and phasors in an electric circuit.</li> <li>9. Discuss the various properties of resistors, capacitors, and inductors.</li> <li>10. Explain the two Kirchoff's laws used in circuit analysis.</li> <li>11. Identify the capacitor and inductor phasor relationship with respect to voltage and current.</li> <li>12. Understanding Maximum Power Transfer and reciprocity theorems</li> <li>13. Understanding Magnetic Circuits</li> </ol>
<p><b>Indicative Contents</b></p> <p>المحتويات الإرشادية</p>	<p>Indicative content includes the following.</p> <p><b><u>Part A - Basic Concepts</u></b> Introduction, Systems of Units, Charge and Current, Voltage, Power and Energy, Circuit Elements [18 hrs]</p> <p><b><u>Part B - Basic Laws</u></b> Ohm's Law, Nodes, Branches, and Loops, Kirchoff's Laws, Series Resistors and Voltage Division, Parallel Resistors and Current Division, Wye-Delta Transformations. [15 hrs]</p> <p><b><u>Part C - Methods of Analysis</u></b> Nodal Analysis, Nodal Analysis with Voltage Sources, Mesh Analysis, Mesh Analysis with Current Sources [12 hrs]</p> <p><b><u>Part D - Circuit Theorems</u></b> Superposition, Source Transformation, Thevenin's Theorem, Norton's Theorem, Maximum Power Transfer [24 hrs] Revision problem classes [6 hrs]</p>

### Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

<p><b>Strategies</b></p>	<p><b>1. Behavior management</b></p>
--------------------------	--------------------------------------

Behavior management strategies foster an atmosphere of mutual respect, reduce disruptive behavior and ensure students have an equal opportunity to fulfill their potential in the classroom. It's crucial to provide them with both a positive and productive learning environment. Examples include establishing a reward system with an interactive chart where students move up or down depending on their performance and behavior in class.

### 2. Blended learning

With a blended learning teaching strategy, technology is incorporated with traditional learning. This allows students to work at their own pace, research their ideas and become more physically engaged during lessons. Examples include providing interactive tablets or whiteboards with engaging activities and posting classwork online for easier access.

### 3. Cooperative learning

Group work is a cooperative learning strategy that allows students with various learning levels to work together. By encouraging them to express their own ideas and listen to others' ideas as a group, you help students develop communication and critical thinking skills. Examples include solving math puzzles together, performing skits as a team or working on group presentations.

### 4. Formative assessment

A formative assessment is used periodically to monitor student learning incrementally. This can more effectively measure the process of learning as opposed to end-of-unit tests and can help you to improve your teaching methods throughout the year. Examples of this teaching strategy include self-evaluation exercises and summarizing a topic in multiple ways.

### 5. Student-led teaching

The student-led teaching strategy lets students become the teacher. In a classroom with learners at different levels, you can better engage those learning faster by showing them how to teach and give feedback to their peers. They may team-teach or work in groups to teach a new topic. Examples include letting a student teach an entire lesson or having advanced writers lead a peer-editing session as well as provide constructive criticism.

## Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ 15 اسبوعا

<b>Structured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	124	<b>Structured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	8
<b>Unstructured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	76	<b>Unstructured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	5.1
<b>Total SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	<b>200</b>		



### Module Evaluation

#### تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
<b>Formative assessment</b>	<b>Quizzes</b>	2	10% (10)	5 and 12	LO #1, #4 and #8, #11
	<b>Assignments</b>	2	10% (10)	3 and 13	LO #3, #4 and #10, #14
	<b>Projects / Lab.</b>	1	10% (10)	Continuous	All
	<b>Report</b>	1	10% (10)	14	LO #5, #8 and #10
<b>Summative assessment</b>	<b>Midterm Exam</b>	2hr	10% (10)	8	LO #1 - #7
	<b>Final Exam</b>	3hr	50% (50)	16	All
<b>Total assessment</b>			100% (100 Marks)		

### Delivery Plan (Weekly Syllabus)

#### المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
<b>Week 1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Electrical Engineering: An Overview</li> <li>The International System of Units conversions (metric prefixes)</li> <li>Free electrons, electric charge &amp; types of electric materials</li> <li>Definition of: electric current, electric current flowing through a conductor, electric voltage</li> </ul>
<b>Week 2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Polarity of electric voltage across an element</li> <li>The difference between electric potentials and electric voltage</li> <li>Linear and non-linear elements: resistances, conductance, capacitances, and inductances</li> <li>Definition of: Power and energy, Sources (Independent Source &amp; Dependent Source)</li> </ul>
<b>Week 3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ohm's Law</li> <li>Definition of: Nodes, Branches, and Loops</li> </ul>
<b>Week 4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Series &amp; parallel connections of resistors</li> <li>Series Resistors and Voltage Division</li> <li>Parallel Resistors and Current Division</li> </ul>
<b>Week 5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Short and Open Circuits</li> <li>Star-Delta Transformations</li> </ul>
<b>Week 6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kirchhoff's Laws</li> </ul>
<b>Week 7</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Methods of Analysis: Nodal Analysis</li> </ul>
<b>Week 8</b>	<b>Mid-term Exam</b>
<b>Week 9</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Methods of Analysis: Mesh Analysis</li> </ul>



<b>Week 10</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Circuit Theorems: Superposition, Source Transformation</li> </ul>
<b>Week 11</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Circuit Theorems: Source Transformation</li> </ul>
<b>Week 12</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Circuit Theorems: Thevenin's Theorem</li> </ul>
<b>Week 13</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Circuit Theorems: Norton's Theorem, Derivations of Thevenin's and Norton's Theorems</li> </ul>
<b>Week 14</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Circuit Theorems: Maximum Power Transfer Theorem</li> <li>Millman's Theorem, Substitution Theorem, Reciprocity Theorem</li> </ul>
<b>Week 15</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Magnetic Circuits: Definitions, Composite Series Magnetic Circuit, Ampere-turns , Comparison Between Magnetic and Electric Circuits, Parallel Magnetic Circuits, Series-Parallel Magnetic Circuits, Leakage Flux and Hopkinson's Leakage Coefficient, Magnetization Curves.</li> </ul>
<b>Week 16</b>	<b>Preparatory week before the final Exam</b>

### Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

#### المنهاج الاسبوعي للمختبر

	Material Covered
<b>Week 1</b>	Lab 1: Introduction to Lab. Equipment's and How to use Avometer
<b>Week 2</b>	Lab 2: How to measure DC Voltage, current, power and resistor
<b>Week 3</b>	Lab 3: Resistor Color Code
<b>Week 4</b>	Lab 4: Ohm's Law
<b>Week 5</b>	Lab 5: Series, parallel and series- parallel circuits
<b>Week 6</b>	Lab 6: Star-Delta Transformations
<b>Week 7</b>	Lab 7: Kirchhoff's Voltage and Current Laws
<b>Week 8</b>	Lab 8: Nodal Analysis
<b>Week 9</b>	Lab 9: Mesh Analysis
<b>Week 10</b>	Lab 10: Superposition theorems
<b>Week 11</b>	Lab 11: Thevenin's theorems
<b>Week 12</b>	Lab 12: Norton's theorems
<b>Week 13</b>	Lab 13: Maximum Power Transfer Theorem
<b>Week 14</b>	Lab 14: Composite Series Magnetic Circuit
<b>Week 15</b>	<b>Final Exam</b>



### Learning and Teaching Resources

#### مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
<b>Required Texts</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Theraja, B. L. <b>A Textbook of Electrical Technology-Volume I (Basic Electrical Engineering)</b>. Vol. 1. S. Chand Publishing, 2005.</li> <li>C.K. Alexander and M.N.O Sadiku, <b>Fundamentals of Electric Circuits</b>, McGraw-Hill Education, Fifth Edition, 2013</li> </ul>	Yes
<b>Recommended Texts</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Allan H. Robbins and Wilhelm C. Miller, <b>Circuit analysis: Theory and practice</b>, Cengage Learning, Fifth Edition, 2013.</li> <li>Nilsson, James William, <b>Electric circuits</b>, Pearson Education India, 2008.</li> </ul>	No
<b>Websites</b>	<a href="https://www.coursera.org/browse/physical-science-and-engineering/electrical-engineering">https://www.coursera.org/browse/physical-science-and-engineering/electrical-engineering</a>	

### Grading Scheme

#### مخطط الدرجات

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

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

## MODULE DESCRIPTION FORM

### نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	<b>Digital Techniques</b>		Module Delivery
Module Type	Core		<input checked="" type="checkbox"/> Theory <input type="checkbox"/> Lecture <input checked="" type="checkbox"/> Lab <input type="checkbox"/> Tutorial <input type="checkbox"/> Practical <input type="checkbox"/> Seminar
Module Code	COE 103		
ECTS Credits	6		
SWL (hr/sem)	150		
Module Level	UGI	Semester of Delivery	
Administering Department	BSc – COMM	College	College of Engineering
Module Leader		e-mail	E-mail
Module Leader's Acad. Title		Module Leader's Qualification	
Module Tutor	Name (if available)	e-mail	E-mail
Peer Reviewer Name	Name	e-mail	E-mail
Scientific Committee Approval Date	12/06/2023	Version Number	1.0

### Relation with other Modules

العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى



Prerequisite module	None	Semester	
Co-requisites module	None	Semester	

### Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

#### أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

<p><b>Module Objectives</b> أهداف المادة الدراسية</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. To acquire the basic knowledge of Digital techniques levels and application of knowledge to understand digital electronics circuits.</li> <li>2. Have a thorough understanding of the fundamental concepts and techniques used in digital electronics</li> <li>3. To understand and examine the structure of various number systems and its application in digital design.</li> <li>4. The ability to understand, analyze and design various combinational and sequential circuits.</li> <li>5. Ability to identify basic requirements for a design application and propose a cost effective solution.</li> <li>6. To prepare students to perform the analysis and design of various digital electronic circuits.</li> </ol>
<p><b>Module Learning Outcomes</b> مخرجات التعلم للمادة الدراسية</p>	<p>Important: Write at least 6 Learning Outcomes, better to be equal to the number of study weeks.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. express basic concepts and logic circuits</li> <li>2. Explains number systems and convert number systems.</li> <li>3. explains logical AND,OR,NOT,NAND,NOR,EX-OR,EX-NOR functions</li> <li>4. can show the simplification of logical statements</li> <li>5. explains the simplification of logical statements with using Boolean rules and de-Morgan theorems</li> <li>6. Writes Boolean equation by using truth table and shows its logic circuits.</li> <li>7. Writes Boolean equation by logic circuits and shows its truth table.</li> <li>8. explains the simplification of logical statements with karnaugh maps.</li> <li>9. identifies</li> <li>10. explains half and full adders</li> <li>11. explains half and full subtractors</li> <li>12. identifies combinational circuit</li> <li>13. explains the working principles of decoder, encoder,</li> <li>14. recognize 7-segmented displayers</li> </ol>



	<p>15. explains the working principles of multiplexer and De multiplexer, 16. shows the applications of combinational circuits</p>
<p><b>Indicative Contents</b> المحتويات الإرشادية</p>	<p>Indicative content includes the following. <u>Part A – number system and simplification of digital circuit design.</u> <b>Introduction to digital quantities and System Numbers:</b> Decimal , Binary , Binary arithmetic , Octal and Hexadecimal Numbers, Conversions of System Numbers, Arithmetic Operations with different number systems, and Signed Numbers. [24 hrs] <b>Digital Codes:</b> Binary coded decimal [BCD], Exc-3 code, Gray codes. [5 hrs] <b>Simplification of digital circuit design:</b> Boolean algebra, De 'Morgan theorems, Simplification Using Boolean Algebra, Standard Forms of Boolean Expressions ( SOP and POS form), The karnaugh Map (Three, Four and Five-Variable Karnaugh Maps).[25 hrs] <u>Part B - Combinational Logic</u> <b>Functions of Combinational Logic:</b> Adders, Subtracters, Parallel Binary Adders, multiplier, and Magnitude comparators.[25 hrs]. Encoders, Decoders, Multiplexers, Demultiplexers, Parity Generators /Checkers, and code conversion circuits [25 hrs]. <b>Flip-Flops:</b> Latches, Edge-Triggered Flip-Flops and its applications. [5 hrs].</p>

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



### Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ 15 اسبوعا

<b>Structured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	93	<b>Structured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	6
<b>Unstructured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	57	<b>Unstructured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	3.8
<b>Total SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	<b>150</b>		

### Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
<b>Formative assessment</b>	<b>Quizzes</b>	2	10% (10)	5 and 10	LO #1, #2 and #10, #11
	<b>Assignments</b>	2	10% (10)	2 and 12	LO #3, #4 and #6, #7
	<b>Projects / Lab.</b>	1	10% (10)	Continuous	All
	<b>Report</b>	1	10% (10)	13	LO #5, #8 and #10
<b>Summative assessment</b>	<b>Midterm Exam</b>	2hr	10% (10)	7	LO #1 - #7
	<b>Final Exam</b>	3hr	50% (50)	16	All
<b>Total assessment</b>			100% (100 Marks)		

### Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
<b>Week 1</b>	Introduction to Digital Techniques and logic gates, General number formula : Binary, octal, decimal, hexadecimal numbers
<b>Week 2</b>	Conversions of System Numbers
<b>Week 3</b>	Arithmetic operations with different number systems, complements of number systems, binary codes, BCD codes, Ex-3 code , and gray code.
<b>Week 4</b>	Boolean algebra , De'Morgan theorems , Simplification Using Boolean Algebra,



<b>Week 5</b>	Standard Forms of Boolean Expressions ( SOP and POS form)
<b>Week 6</b>	The Karnaugh Map (two, Three, Four and Five- Variable Karnaugh Maps)
<b>Week 7</b>	Introduction to Combinational Logic circuit and circuit analysis
<b>Week 8</b>	Adders, Subtractors, Parallel Binary Adders,
<b>Week 9</b>	Binary multiplier circuits and Magnitude comparators circuit.
<b>Week 10</b>	Flip-Flops:(Latches, Edge-Triggered Flip-Flops) and it's applications.
<b>Week 11</b>	Counter and Shift register
<b>Week 12</b>	Encoders, and Decoders circuits
<b>Week 13</b>	Multiplexers, and Demultiplexers circuits.
<b>Week 14</b>	Parity Generators/Checkers and design of code conversion circuits.
<b>Week 15</b>	Analogue to Digital convertor and Digital to Analogue convertor
<b>Week 16</b>	<b>Preparatory week before the final Exam</b>

### Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج الاسبوعي للمختبر

	Material Covered
<b>Week 1</b>	Lab 1: Introduction to logic gates
<b>Week 2</b>	Lab 2: NOR Gate, NAND Gate, and XOR Gate application
<b>Week 3</b>	Lab 3: Comparator Circuit
<b>Week 4</b>	Lab 4: Half –Adder
<b>Week 5</b>	Lab 5: full –Adder Circuit
<b>Week 6</b>	Lab 6: Half Subtractor
<b>Week 7</b>	Lab 7: full Subtractor Circuit
<b>Week 8</b>	Lab 8: Even and odd Parity Generator and Checker Circuit
<b>Week 9</b>	Lab 9: Code converter Circuits
<b>Week 10</b>	Lab 10: Encoder Circuit



Week 11	Lab 11: Decoder Circuit
Week 12	Lab 12: Multiplexer Circuit
Week 13	Lab 13 : De - Multiplexer Circuit.
Week 14	Lab 14 : Flip- Flop application Circuits
Week 15	Lab 15 : Counter circuit
Week 16	Preparatory week before the final Exam

Learning and Teaching Resources		
مصادر التعلم والتدريس		
	Text	Available in the Library?
Required Texts	Digital Fundamentals, Thomas .L. Floyd, Pearson international edition.	Yes
Recommended Texts	Digital Design, M. Morris. Mano, Pearson prentice Hall .	No
Websites		

Grading Scheme				
مخطط الدرجات				
Group	Grade	التقدير	Marks %	Definition
Success Group (50 - 100)	A - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings



	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
<b>Fail Group (0 – 49)</b>	<b>FX – Fail</b>	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	<b>F – Fail</b>	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

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

## MODULE DESCRIPTION FORM

### نموذج وصف المادة الدراسية

#### Module Information

معلومات المادة الدراسية



<b>Module Title</b>	<b>Engineering Drawing</b>			<b>Module Delivery</b>	
<b>Module Type</b>	Basic			<input type="checkbox"/> Theory <input type="checkbox"/> Lecture <input type="checkbox"/> Lab <input type="checkbox"/> Tutorial <input checked="" type="checkbox"/> Practical <input type="checkbox"/> Seminar	
<b>Module Code</b>	COE 106				
<b>ECTS Credits</b>	4				
<b>SWL (hr/sem)</b>	100				
<b>Module Level</b>	UGI	<b>Semester of Delivery</b>			
<b>Administering Department</b>	BSc – COMM	<b>College</b>	College of Engineering		
<b>Module Leader</b>	Name:	<b>e-mail</b>	E-mail:		
<b>Module Leader's Acad. Title</b>		<b>Module Leader's Qualification</b>			
<b>Module Tutor</b>	Name (if available)	<b>e-mail</b>	E-mail		
<b>Peer Reviewer Name</b>	Name	<b>e-mail</b>	E-mail		
<b>Scientific Committee Approval Date</b>	01/06/2023	<b>Version Number</b>	1.0		
<b>Relation with other Modules</b>					
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى					
<b>Prerequisite module</b>	None			<b>Semester</b>	
<b>Co-requisites module</b>	None			<b>Semester</b>	

<b>Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents</b>	
أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
<b>Module Objectives</b> أهداف المادة الدراسية	<p>9. Understanding the basis for any geometric shape or system, so teaching and training the student on engineering drawing will be able to perform engineering drawing or understand and read engineering drawings.</p> <p>10. To have the knowledge of interpretation of dimensions of different quadrant projections.</p> <p>11. To understand the basic principles of engineering drawing</p> <p>12. To have the knowledge of generating the pictorial views</p>



	<p>13. To understand the development of surfaces 14. To understand projections concept 15. To use the drawing tools professionally 16. To grow the ability of free hand sketching</p>
<p><b>Module Learning Outcomes</b>  مخرجات التعلم للمادة الدراسية</p>	<p>14. Understanding the components of an engineering drawing and how to implement an engineering drawing 15. Learn engineering drawing and complete simple and complex engineering drawings 16. Prepare and understand drawings. 17. Identify various D curves used in Engineering Drawing and their applications. 18. Use the principles of orthographic projections. 19. By studying about projections of solids, students will be able to visualize three-dimensional objects and that will enable them to design new products. 20. Design and fabricate surfaces of different shapes. 21. Represent the objects in three-dimensional appearances.</p>
<p><b>Indicative Contents</b>  المحتويات الإرشادية</p>	<p>Indicative content includes the following.</p> <p><b><u>Part A - Introduction</u></b> Introduction to Engineering Drawing and Drawing Instruments, Conventions, Viewing of engineering drawing sheets, Method of Folding of printed Drawing sheet , Drawing board, T-square, Drafter (Drafting M/c), Set squares, Protector, Drawing Instrument Box (Compass, Dividers, Scale, and Diagonal Scales etc.), pencils of different grades, Drawing pins/ Clips. [18 hrs]</p> <p><b><u>Part B - Free hand drawing</u></b> Lines, polygons, ellipse etc., Geometrical figures and blocks with dimension, Transferring measurement from the given object to the free hand sketches., Solid objects, Cube, Cuboids, Cone, Prism, Pyramid, Frustum of Cone with dimensions, Free hand drawing of hand tools and measuring tools, simple fasteners (nuts, bolts, rivets etc.) trade related sketches. [16 hrs]</p> <p><b><u>Part C - Method of presentation of Engineering Drawing</u></b> Pictorial View, Orthographic View [12 hrs].</p> <p><b>Symbolic representation – different symbols used in the trades:</b> Fastener (Rivets, Bolts and Nuts), Bars and profile sections, Weld, Brazed and soldered joints, Electrical and electronics element, Piping joints and fitting [18hrs.]</p> <p><b><u>Part D - Projections</u></b></p>



	<p>Concept of axes plane and quadrant, Orthographic projections, Method of first angle and third angle projections (definition and difference), Symbol of 1st angle and 3rd angle projection in 3rd angle [24 hrs]</p> <p>Orthographic projection from isometric projection, Reading of fabrication drawing Sign and Symbols of Electrical, Electronics and related trades, Sketch of Electrical and Electronics/ trade related components, Electrical and Electronics wiring diagram/ trade related Layout diagram, Electrical earthing diagram – Drawing the schematic diagram of plate and pipe earthing., Electrical, Electronics/ trade related circuit diagram, Block diagram of Instruments/ equipment of related trade [8 hrs]</p>
<p><b>Learning and Teaching Strategies</b> استراتيجيات التعلم والتعليم</p>	
<p><b>Strategies</b></p>	<p><b>1. Behavior management</b> Behavior management strategies foster an atmosphere of mutual respect, reduce disruptive behavior and ensure students have an equal opportunity to fulfill their potential in the classroom. It's crucial to provide them with both a positive and productive learning environment. Examples include establishing a reward system with an interactive chart where students move up or down depending on their performance and behavior in class.</p> <p><b>2. Blended learning</b> With a blended learning teaching strategy, technology is incorporated with traditional learning. This allows students to work at their own pace, research their ideas and become more physically engaged during lessons. Examples include providing interactive tablets or whiteboards with engaging activities and posting classwork online for easier access.</p> <p><b>3. Cooperative learning</b> Group work is a cooperative learning strategy that allows students with various learning levels to work together. By encouraging them to express their own ideas and listen to others' ideas as a group, you help students develop communication and critical thinking skills. Examples include solving math puzzles together, performing skits as a team or working on group presentations.</p> <p><b>4. Formative assessment</b> A formative assessment is used periodically to monitor student learning incrementally. This can more effectively measure the process of learning as opposed to end-of-unit tests and can help you to improve your teaching methods throughout the year. Examples of this teaching strategy include self-evaluation exercises and summarizing a topic in multiple ways.</p> <p><b>5. Student-led teaching</b> The student-led teaching strategy lets students become the teacher. In a classroom with learners at different levels, you can better engage those learning faster by showing them how to teach and give feedback to their peers. They may team-teach or work in groups</p>



to teach a new topic. Examples include letting a student teach an entire lesson or having advanced writers lead a peer-editing session as well as provide constructive criticism.

### Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

<b>Structured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	48	<b>Structured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	3
<b>Unstructured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	52	<b>Unstructured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	3.5
<b>Total SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	<b>100</b>		

### Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	2	10% (10)	5 and 10	LO #1, #4 and #8, #11
	Assignments	2	10% (10)	3 and 13	LO #3, #4 and #10, #14
	Homework	8	20% (20)	Continuous	All
Summative assessment	Midterm Exam	2hr	10% (10)	12	LO #1 - #7
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	All
<b>Total assessment</b>			100% (100 Marks)		

### Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي العملي

Material Covered	
Week 1	Engineering Drawing – Introduction



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introduction to Engineering Drawing and Drawing Instruments</li> <li>• Conventions</li> <li>• Viewing of engineering drawing sheets</li> <li>• Method of Folding of printed Drawing sheet</li> </ul>
Week 2	<p><b>Drawing Instrument</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Drawing board, T-square, Drafter (Drafting M/c), Set squares, Protector, Drawing Instrument Box (Compass, Dividers, Scale, and Diagonal Scales etc.), pencils of different grades, Drawing pins/ Clips.</li> </ul>
Week 3	<p><b>Free hand drawing</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lines, polygons, ellipse etc.</li> <li>• Geometrical figures and blocks with dimension.</li> <li>• Transferring measurement from the given object to the free hand sketches.</li> <li>• Solid objects – Cube, Cuboids, Cone, Prism, Pyramid, Frustum of Cone with dimensions.</li> <li>• Free hand drawing of hand tools and measuring tools, simple fasteners (nuts, bolts, rivets etc.) trade related sketches</li> </ul>
Week 4	<p><b>Lines</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definition, types and applications in drawing as per BIS: 46-2003</li> <li>• Classification of lines (Hidden, center, construction, extension, Dimension, Section)</li> <li>• Drawing lines of given length (Straight, curved).</li> <li>• Drawing of parallel lines, perpendicular line</li> <li>• Methods of Division of line segment</li> </ul>
Week 5	<p><b>Drawing of Geometrical figures:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definition, nomenclature and practice of –</li> <li>• Angle: Measurement and its types, method of bisecting.</li> <li>• Triangle: different types</li> <li>• Rectangle, Square, Rhombus, Parallelogram.</li> <li>• Circle and its elements</li> <li>• Different polygon and their values of included angles. Inscribed and circumscribed polygons</li> </ul>
Week 6	<p><b>Dimensioning , Lettering &amp; Numbering</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Single Stroke, Double Stroke, Inclined.</li> <li>• Definition, types and methods of dimensioning (functional, non-functional and auxiliary)</li> <li>• Position of dimensioning (Unidirectional, Aligned)</li> <li>• Types of arrowheads</li> <li>• Leader line with text</li> <li>• Symbols preceding the value of dimension and dimensional tolerance</li> </ul>
Week 7	<p><b>Sizes and layout of drawing sheets</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Selection of sizes</li> <li>• Title Block, its position and content</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>Item Reference on Drawing Sheet (Item list)</li> </ul>
Week 8	<b>Method of presentation of Engineering Drawing</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pictorial View</li> <li>Orthographic View</li> <li>Isometric View</li> </ul>
Week 9	<b>Symbolic representation – different symbols used in the trades</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fastener (Rivets, Bolts and Nuts)</li> <li>Bars and profile sections</li> <li>Weld, Brazed and soldered joints</li> <li>Electrical and electronics element</li> <li>Piping joints and fitting</li> </ul>
Week 10	<b>Projections</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Concept of axes plane and quadrant</li> <li>Orthographic projections</li> <li>Method of first angle and third angle projections (definition and difference)</li> <li>Symbol of 1st angle and 3rd angle projection in 3rd angle</li> </ul>
Week 11	<ul style="list-style-type: none"> <li>Orthographic projection from isometric projection</li> <li>Reading of fabrication drawing</li> </ul>
Week 12	<b>Mid – term Exam</b>
Week 13	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sign and Symbols of Electrical, Electronics and related trades</li> <li>Sketch of Electrical and Electronics/ trade related components</li> <li>Electrical and Electronics wiring diagram/ trade related Layout diagram</li> </ul>
Week 14	<ul style="list-style-type: none"> <li>Electrical earthing diagram – Drawing the schematic diagram of plate and pipe earthing.</li> <li>Electrical, Electronics/ trade related circuit diagram</li> <li>Block diagram of Instruments/ equipment of related trade</li> </ul>
Week 15	<ul style="list-style-type: none"> <li>Maps, and Charts, Reading Datasheets and Manuals</li> </ul>
Week 16	<b>Preparatory week before the final Exam</b>

<b>Learning and Teaching Resources</b>		
مصادر التعلم والتدريس		
	Text	Available in the Library?
<b>Required Texts</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>الرسم الهندسي, عبد الرسول الخفاف, ٢٠٠٣</li> <li>تمارين في الرسم الهندسي (متوفر في مكتبة كلية الهندسة)</li> <li>تأليف : سليمان توفيق احمد</li> </ul>	Yes



	الناشر: دار الاعصار العلمي للنشر والتوزيع / الاردن	
<b>Recommended Texts</b>	Colin H. Simmons, Dennis E. Maguire, Manual Of Engineering Drawing to British and International Standards, Elsevier Newnes, second edition, 2004, Typeset by Replika Press Pvt Ltd, India, Printed and bound in Great Britain	No
<b>Websites</b>	<a href="http://www.kutub.info/library">http://www.kutub.info/library</a>	

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



## MODULE DESCRIPTION FORM

### نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	Computer Skills		Module Delivery
Module Type	Basic		<input checked="" type="checkbox"/> Theory <input type="checkbox"/> Lecture <input checked="" type="checkbox"/> Lab <input type="checkbox"/> Tutorial <input type="checkbox"/> Practical <input type="checkbox"/> Seminar
Module Code	U 103		
ECTS Credits	4		
SWL (hr/sem)	100		
Module Level	UGI	Semester of Delivery	
Administering Department	All Departments	College	College of Engineering
Module Leader		e-mail	
Module Leader's Acad. Title		Module Leader's Qualification	
Module Tutor	Name (if available)	e-mail	E-mail
Peer Reviewer Name	Name	e-mail	E-mail



Scientific Committee Approval Date	12/6/2023	Version Number	1.0
------------------------------------	-----------	----------------	-----

### Relation with other Modules

العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى

Prerequisite module	None	Semester	
Co-requisites module	None	Semester	

### Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

<b>Module Objectives</b> أهداف المادة الدراسية	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Training students on the basics of using the computer and providing them with the necessary skills to deal with the computer with high efficiency.</li> <li>2. Assisting the student in distinguishing and developing his scientific and artistic abilities.</li> <li>3. Enriching the student's skills to be able to deal with the computer with high efficiency.</li> <li>4. Providing students with a way to use other modern technologies related to the educational process.</li> </ol>
<b>Module Learning Outcomes</b> مخرجات التعلم للمادة الدراسية	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Enabling the student to know the concepts of information technology by learning the basics of the computer.</li> <li>2. Enabling the student to know about the use of GUI operating systems.</li> <li>3. Enabling the student to deal with the skills of using the operating system (Windows operating system) through exploring, customizing, and controlling its settings.</li> <li>4. Enabling the student to work on the word processing program (Microsoft Word).</li> <li>5. Enabling the student to work on the spreadsheet program (Microsoft Excel).</li> <li>6. Enabling the student to work on the presentation program (Microsoft PowerPoint).</li> </ol>
<b>Indicative Contents</b> المحتويات الإرشادية	<p><b>Indicative content includes the following.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Course introduction (4 hrs)</li> <li>• Working with GUI operating systems with a focus on Microsoft Windows OS (8 hrs)</li> <li>• Microsoft Office Word (MS Word) (16 hrs)</li> <li>• Microsoft Office Excel (MS Excel) (16 hrs)</li> <li>• Microsoft Office PowerPoint (MS PowerPoint) (16 hrs)</li> </ul>

<b>Description</b>	<p>Overview of computers: basic components, applications. GUI operating systems: Microsoft Windows operating system. Microsoft Office Word: getting started with Word, editing a document and formatting text and paragraphs, adding tables and inserting graphic objects, controlling page appearance and proofing a document. Microsoft Office Excel: getting started with Excel, sorting, selecting and subtotaling data, formulas and functions, worksheet formatting and presentation. Microsoft Office PowerPoint: getting started with PowerPoint, developing a PowerPoint presentation, adding graphical elements to your presentation and modifying objects in your presentation, adding graphical elements, tables and charts to your presentation and modifying objects in your presentation, prepare to deliver your presentation.</p>
--------------------	--

### Learning and Teaching Strategies

#### استراتيجيات التعلم والتعليم

<b>Strategies</b>	<p><b>In this course, students are guided by:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Using different examples.</li> <li>• Using different styles of discussion that aim to connect the theoretical and practical sides.</li> <li>• Asking questions and giving exercises that require analysis and conclusions related to lectures.</li> <li>• Encourage students to participate in discussions and do the practical work.</li> <li>• Encourage students to work in groups.</li> </ul>
-------------------	--

### Student Workload (SWL)

#### الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

<b>Structured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	<b>64</b>	<b>Structured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	<b>4</b>
<b>Unstructured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	<b>36</b>	<b>Unstructured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	<b>2.4</b>
<b>Total SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	<b>100</b>		



### Module Evaluation

#### تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	2	10% (10)	6 and 12	LO #1 to #3 and #4 to #6
	Assignments	2	10% (10)	2 and 13	LO #3 to #6
	Projects / Lab.	1	10% (10)	Continuous	All
	Report	1	10% (10)	13	LO #3, #4 and #6
Summative assessment	Midterm Exam	2hr	10% (10)	9	LO #1 - #5
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

### Delivery Plan (Weekly Syllabus)

#### المناهج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	Overview of computers and their basic components and applications
Week 2	Operating computer using GUI operating systems
Week 3	The basic use of Microsoft Windows operating system
Week 4	<b>Microsoft Office Word:</b> Getting Started with Word
Week 5	<b>Microsoft Office Word:</b> Editing a Document and Formatting Text and Paragraphs
Week 6	<b>Microsoft Office Word:</b> Adding Tables and Inserting Graphic Objects
Week 7	<b>Microsoft Office Word:</b> Controlling Page Appearance and Proofing a Document
Week 8	<b>Microsoft Office Excel:</b> Getting Started with Excel
Week 9	<b>Microsoft Office Excel:</b> Sorting, Selecting and Subtotaling data
Week 10	<b>Microsoft Office Excel:</b> Formulas and Functions
Week 11	<b>Microsoft Office Excel:</b> Worksheet Formatting and Presentation
Week 12	<b>Microsoft Office PowerPoint:</b> Getting Started with PowerPoint
Week 13	<b>Microsoft Office PowerPoint:</b> Developing a PowerPoint Presentation, Adding Graphical Elements to Your Presentation and Modifying Objects in Your Presentation



Week 14	<b>Microsoft Office PowerPoint:</b> Adding Graphical Elements, tables and charts to Your Presentation and Modifying Objects in Your Presentation
Week 15	<b>Microsoft Office PowerPoint:</b> Prepare to deliver your presentation
Week 16	<b>Preparatory week before the final exam</b>

<b>Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)</b> المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	<b>Material Covered</b>
Week 1	Introduction to the lab and get started with use of computer
Week 2	Basic use of Windows operating system
Week 3	General view of Windows OS tools with a focus on Microsoft Office tools
Week 4	<b>Microsoft Office Word:</b> Getting Started with Word
Week 5	<b>Microsoft Office Word:</b> Editing a Document and Formatting Text and Paragraphs
Week 6	<b>Microsoft Office Word:</b> Adding Tables and Inserting Graphic Objects
Week 7	<b>Microsoft Office Word:</b> Controlling Page Appearance and Proofing a Document
Week 8	<b>Microsoft Office Excel:</b> Getting Started with Excel
Week 9	<b>Microsoft Office Excel:</b> Sorting, Selecting and Subtotaling data
Week 10	<b>Microsoft Office Excel:</b> Formulas and Functions
Week 11	<b>Microsoft Office Excel:</b> Worksheet Formatting and Presentation
Week 12	<b>Microsoft Office PowerPoint:</b> Getting Started with PowerPoint
Week 13	<b>Microsoft Office PowerPoint:</b> Developing a PowerPoint Presentation, Adding Graphical Elements to Your Presentation and Modifying Objects in Your Presentation
Week 14	<b>Microsoft Office PowerPoint:</b> Adding Graphical Elements, tables and charts to Your Presentation and Modifying Objects in Your Presentation
Week 15	<b>Microsoft Office PowerPoint:</b> Prepare to deliver your presentation

<b>Learning and Teaching Resources</b> مصادر التعلم والتدريس		
	<b>Text</b>	<b>Available in the Library?</b>
<b>Required Texts</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Joan Lambert and Steve Lambert, Windows 10 step by step, 1st Edition 2015.</li> </ul>	Yes



	<ul style="list-style-type: none"> <li>Joan Lambert and Curtis Frye, Microsoft Office 2016 step by step, 1st Edition 2015.</li> </ul>	
<b>Recommended Texts</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Michael Miller, ABSOLUTE BEGINNER'S GUIDE TO COMPUTER BASICS, 5th EDITION, QUE Indianapolis, Indiana 46240, 2010.</li> <li>Paul McFedries, TEACH YOURSELF VISUALLY MICROSOFT WINDOWS 10, ANNIVERSARY</li> </ul>	No
<b>Websites</b>	Microsoft Help, <a href="https://support.microsoft.com/en-us/products">https://support.microsoft.com/en-us/products</a> Learn Microsoft Office, <a href="https://www.goskills.com/Microsoft-Office">https://www.goskills.com/Microsoft-Office</a>	

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

## MODULE DESCRIPTION FORM

### نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	ENGLISH LANGUAGE		Module Delivery
Module Type	BASIC		<input checked="" type="checkbox"/> Theory <input type="checkbox"/> Lecture <input type="checkbox"/> Lab <input type="checkbox"/> Tutorial <input type="checkbox"/> Practical <input type="checkbox"/> Seminar
Module Code	U 104		
ECTS Credits	2		
SWL (hr/sem)	50		
Module Level	UGI	Semester (s) offered	
Administering Department	BSc - COMM	College	College of Engineering
Module Leader		e-mail	
Module Leader's Acad. Title		Module Leader's Qualification	
Module Tutor		e-mail	
Peer Reviewer Name		e-mail	
Review Committee Approval	13/6/2023	Version Number	1.0
Relation With Other Modules			
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None		Semester
Co-requisites module	None		Semester

<b>Module Aims, Learning Outcomes, Indicative Contents and Brief Description</b> أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية مع وصف مختصر	
<b>Module Aims</b> أهداف المادة الدراسية	The module aims to develop the students' English skills in reading, writing, listening and speaking.
<b>Module Learning Outcomes</b> مخرجات التعلم للمادة الدراسية	<p>8. Read and understand simple texts in English.</p> <p>9. Answer simple comprehension questions and match sentences about texts.</p> <p>10. Reconstruct texts by reordering sentences.</p> <p>11. Understand the main idea of a text.</p> <p>12. Identify specific information in a text.</p> <p>13. Writing and paraphrasing paragraphs.</p>
<b>Indicative Contents</b> المحتويات الإرشادية	<p>Indicative content includes the following.</p> <p>i) Grammar has a core place in language teaching and learning.</p> <p>ii) A wide variety of practice tasks in all the four skills are essential to language learning.</p> <p>iii) Everyday expressions, particularly of spoken English, also need a place in the syllabus. These can be functional, social, situational or idiomatic.</p>
<b>Course Description</b>	Each unit is organized to enhance students' basic knowledge of vocabulary and grammar through reading texts. The students will learn how to form simple sentences and use them in real life situations as well as in writing different assignments. By the end of the course, students will be able to produce basic sentences and communicate in simple real-life situations.
<b>Learning and Teaching Strategies</b> استراتيجيات التعلم والتعليم	
<b>Strategies</b>	<p>Headway's trusted methodology combines solid grammar and practice, vocabulary development, and integrated skills with communicative role-plays and personalization.</p> <p>Authentic material from a variety of sources enables students to see new language in context, and a range of comprehension tasks, language and vocabulary exercises, and extension activities practice the four skills. 'Everyday English' and 'Spoken grammar' sections practice real-world speaking skills, and a writing section for each unit at the back of the book provides models for students to analyze and imitate.</p>

### Student Workload (SWL)



### الحمل الدراسي للطالب

<b>Structured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	33	<b>Structured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعياً	2
<b>Unstructured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	17	<b>Unstructured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعياً	1.1
<b>Total SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	50		

### Module Evaluation

#### تقييم المادة الدراسية

		Time (hr)	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	2	5% (5)	5, 10, 12, 15	All
	Assignments	6	20% (20)	2, 4, 6, 8, 10, 12	LO # 1, 3, 4, 5 and 6
	Seminars	2	5% (5)	Continuous	LO # 1-5
Summative assessment	Midterm Exam	2	20% (10)	7	LO # 1-3
	Final Exam	3	50% (50)	16	All
<b>Total assessment</b>			100% (100 Marks)		

### Delivery Plan (Weekly Syllabus)

#### المنهاج الأسبوعي النظري

	Material Covered
<b>Week 1</b>	GRAMMAR, READING , MAIN COURSE SPEAKING, LISTENING , VOCABULARY am/is/are my/your This is... Introduction dialogues, Everyday English dialogues Introductions, Good morning! Practicing introduction dialogues. People meet each other and introduce someone else. How are you? What's this in English? Numbers 1-10 and plurals.
<b>Week 2</b>	He/she/they His/her. Questions Where are they from?, Two people are on holiday in New York. Students ask and answer questions about where people are from. Countries, Numbers 10-20 A set of cities and countries: Brazil, Spain... Adjectives: awful, really good, fantastic, beautiful Nouns: centre, hospital, building, park
<b>Week 3</b>	Verb to be is recycled and extended to include negative and question forms. We're in Las Vegas! Roleplay: in a band. An interview with the band Metro 5. Jobs: a nurse, a doctor.. Personal information: surname, first name, address, married ... Social expressions: I'm sorry, thanks, please...



<b>Week 4</b>	Possessive adjectives. Possessive 's. Has/ have Adjective + noun Irregular Plurals Paddy McNab and his family, My best friend. The alphabet, On the phone, Saying email addresses. Who are they? Listen and identify the people. The family: mother, son.. Describing a friend: very beautiful, really funny...
<b>Week 5</b>	Present Simple: I/you/we/they a/an Adjective + noun Colin Brodie from Dundee. Role play: At a party. Where is Colin? Who is he with? At a party: Flavia and Terry are at a party in London. The lexical set of sports/food/drinks. Languages and nationalities.
<b>Week 6</b>	Present Simple: He/she Question and negatives Adverbs of frequency Prepositions of time Lois Maddox Talking about daily routines, Asking and answering questions about daily routines, Lifestyle questionnaire Listening a phone conversation between Lois and Elliot. Days of the week. The time. Words that go together: watch TV, get up early...
<b>Week 7</b>	Question words Subject pronouns Object pronouns Possessive pronouns This and that A postcard from San Francisco, A holiday postcard. Describing lifestyles, preferences and places, Roleplay: conversations in town. Listening the requests with Can I.....? Adjectives: lovely, terrible, comfortable, friendly... Opposite adjectives: new/old, big/small Places: chemist, post office
<b>Week 8</b>	There is /are Prepositions: in, on, under, next to Vancouver-the best city in the world, What to do and where to go. Talking and asking about rooms and furniture, Giving directions. My home town, Steve talks about living in Vancouver. Rooms and furniture: living room, bedroom ... In and out of town: beach, mountain, sailing,...
<b>Week 9</b>	Was/were born Past simple: irregular verbs It's a Jackson Pollock. Telling a story from pictures, Saying the dates in English. Magalie Dromand, Magalie dromand talks about her family. Saying years People and jobs Irregular verbs Have, do, go: have lunch, do homework, go shopping
<b>Week 10</b>	Past simple: regular and irregular Questions Negatives Ago Dialogues with simple past. Did you have a good weekend? Asking about holidays, A questionnaire, My last holiday, Roleplay: asking and giving directions. Angie and Rick are at work, Jack and Millie's holiday. Weekend activities: go to the cinema, have a meal... Time expressions: on Monday, last night... Sports and leisure: tennis, skiing, windsurfing... Play or go: play tennis, go skiing... Seasons: winter, summer...
<b>Week 11</b>	Can / can't, Adverbs, Adjective + noun Requests and offers The Internet, What can you do on the internet? Talking about what you can do, Talking about everyday problems, Five people talk about what they do on the internet. Verbs: draw, run, drive... Verb+noun: Listen to the radio, chat to friends Adjective+noun: fast car, busy city, dangerous sport Opposite adjectives: dangerous/ safe, old/modern, old/young.
<b>Week 12</b>	I'd like, You are what you eat, Discussion-what is a good diet? Conversation with Adam, Shopping: bread, milk, fruit, Please and thank you Some /any, Like and would like People from



	different parts of the world describe what they eat. Roleplay: Ordering a meal. Birthday wishes, What people want on their birthday. stamps, cheese, ham... Food: cereal, salad, pasta, fish... In a restaurant: menu, starter, desert, soup, salmon
<b>Week 13</b>	Present continuous, Present simple and present continuous. This week is different, Colin, a millionaire, gives money to homeless teenagers What's the matter? Why don't you ....? What is Nigel wearing? Nigel is on holiday, What's the matter. Colours: blue, red, green... Clothes: jacket, trousers, shoes and socks... Opposite verbs: buy/sell, love/hate, open/close...
<b>Week 14</b>	Future plans, Revision: question words, tenses. Seven countries in seven days, Life's big events: three people talk about their family, education, work and ambitions. A mini autobiography. Eddie is talking to a friend about his holiday plans, social expressions Transport: travel by bus, coach, motorbike, plane... Revision
<b>Week 15</b>	Irregular verbs, phonetic symbols, consonants and vowels.

### Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
<b>Required Texts</b>	New Headway Beginner, by Liz and John Soars	Yes
<b>Websites</b>	<a href="https://www.learnenglish.de/">https://www.learnenglish.de/</a> <a href="https://www.englishgrammar.org/">https://www.englishgrammar.org/</a> <a href="https://www.phrasebank.manchester.ac.uk/">https://www.phrasebank.manchester.ac.uk/</a>	

### GRADING SCHEME

مخطط الدرجات

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



(0 – 49)	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required
----------	----------	------	--------	--------------------------------------

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

## MODULE DESCRIPTION FORM

### نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية		
Module Title	MATHEMATICS II	Module Delivery
Module Type	BASIC	<input checked="" type="checkbox"/> Theory



Module Code	E 102		<input type="checkbox"/> Lecture <input type="checkbox"/> Lab <input checked="" type="checkbox"/> Tutorial <input type="checkbox"/> Practical <input type="checkbox"/> Seminar	
ECTS Credits	6			
SWL (hr/sem)	1٥٠			
Module Level	UGI	Semester (s) offered	2	
Administering Department	All Departments	College	College of Engineering	
Module Leader		e-mail		
Module Leader's Acad. Title		Module Leader's Qualification		
Module Tutor		e-mail		
Peer Reviewer Name		e-mail		
Review Committee Approval		Version Number	1.0	

### Relation With Other Modules

العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى

Prerequisite module	None	Semester	
Co-requisites module	None	Semester	

### Module Aims, Learning Outcomes, Indicative Contents and Brief Description

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية مع وصف مختصر

<b>Module Aims</b> أهداف المادة الدراسية	This module aims to provide students with an understanding of, and competence in the use of, mathematical techniques that are relevant to the solution of engineering problems. It will also give students a firm foundation from which to develop solutions to a wider and deeper range of engineering problems that they will encounter throughout their undergraduate engineering program of study.
<b>Module Learning Outcomes</b> مخرجات التعلم للمادة الدراسية	14. Integration: Demonstrate an understanding of the fundamental concept of integration and antiderivative including types of integrations 15. Integration and transcendental functions: Extend the concept of integration to cover the integration of different types of transcendental functions 16. Numerical integration: Explain the fundamentals of numerical integration



	<p>focusing on trapezoidal rule and Simpson's rule.</p> <p>17. Methods of integration: Apply the techniques of integration to evaluate the integrals that cannot be solved directly.</p> <p>18. Application of definite integrals: Extend the concept of integration to solve several problems involving area, volume, length of curve, surface area by revolution, center of mass and moment of inertia.</p> <p>19. Area with polar coordinates: Demonstrate an understanding of polar coordinate system and its difference with Cartesian coordinate system, graphing and problems solution of such system.</p> <p>20. Matrix: Explain the concept of matrix in mathematics, matrix algebra and solution of system of linear equations.</p>
<p><b>Indicative Contents</b> المحتويات الإرشادية</p>	<p>The topics listed under the indicative content below are the underpinning areas of knowledge and understanding that will be obtained from successful completion of the module. The mathematical topics are illustrated in the context of relevant engineering scenarios.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Integration:</b> Definition, antiderivative, definite and indefinite integral.</li> <li>• <b>Integration and transcendental functions:</b> integration of trigonometric and inverse trigonometric functions, integration of exponential and logarithmic functions, Integration of hyperbolic and inverse hyperbolic functions.</li> <li>• <b>Numerical integration:</b> Introduction, trapezoidal rule and Simpson's rule.</li> <li>• <b>Methods of integration:</b> Substitution method, integration by parts, Trigonometric substitution method, integration by partial fraction.</li> <li>• <b>Application of definite integrals:</b> Area, Volume, Lengths of curves in the plane, Areas of surfaces of revolution, Center of mass, moment of inertia.</li> <li>• <b>Area of polar coordinates:</b> Definition, polar equation, relating polar and Cartesian coordinates, Graph in polar coordinates, applications using polar coordinate system</li> <li>• <b>Matrix:</b> definition, matrix algebra, Determinant of matrix, Grammar's rule, Inverse of matrix, Gauss Elimination Method</li> </ul>
<p><b>Course Description</b></p>	<p>This course discuss the foundation for a robust understanding of mathematical concepts that underpin the various disciplines within engineering. It covers the integration and its types followed by methods of integration. The concept of numerical integration is also highlighted. Students will be able to utilize integration to solve several problems such as area between curves and volume by revolution. A focus is also given to the understanding of polar coordinate system and how to graph the curves and solve difficult integral in an easy way using such</p>



system. Matrix topic is also covered in this course so the students will be able to solve system of linear equations using matrix in different approaches. By the end of the course, students will have a sound understanding of these principles, preparing them for more advanced engineering courses in their respective fields

### Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

#### Strategies

Begin In Mathematics II, then employ a range of teaching strategies to ensure first-year engineering students fully grasp the various mathematical concepts. Instructional methods include interactive lectures, where core mathematical principles are explained in detail, and practical problem-solving sessions to provide hands-on learning experiences. Collaborative group work encourages peer-to-peer learning and reinforces understanding through shared insights. Regular formative assessments will be conducted to monitor students' understanding of the material, and feedback will be promptly given to guide their learning process. Instructors will maintain office hours for personalized support, and online resources will be available to supplement classroom instruction. Emphasis will be placed on relating mathematical concepts to real-world engineering applications to make the learning experience more relevant and engaging. These strategies aim to develop students' critical thinking skills, enhance their problem-solving abilities, and prepare them for advanced engineering studies.

### Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب

<b>Structured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	78	<b>Structured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	5
<b>Unstructured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	72	<b>Unstructured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	4.8
<b>Total SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	150		

### Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية



		Time/ Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	3	20% (20)	3,5, 10, 12, 14	LO #1, 2, 3, 4,5 and 7
	Assignments	6	10% (10)	4, 8, 12	LO # 1, 2, 3, 4, 5 and 6
	Home Work	6	10% (10)	2,5,7,9,11,13	LO # 1, 2, 3, 4, 5,6 and 7
Summative assessment	Midterm Exam	2 hr	10% (20)	7	LO # 1,4
	Final Exam	3 hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

### Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	<b>Integration:</b> Definition, antiderivative, definite and indefinite integral
Week 2	<b>Integration and transcendental functions:</b> (trigonometric and inverse trigonometric functions, exponential and logarithmic functions)
Week 3	<b>Integration and transcendental functions:</b> Integration and transcendental functions (hyperbolic and inverse hyperbolic functions)
Week 4	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Numerical integration</b> Introduction, trapezoidal rule and Simpson's rule</li> </ul>
Week 5	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Methods of integration</b> Substitution method, integration by parts</li> </ul>
Week 6	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Methods of integration</b> Trigonometric substitution method</li> </ul>
Week 7	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Methods of integration</b> Integration by partial fraction method.</li> </ul>
Week 8	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Application of definite integrals</b> Areas under the curve, area between curves,</li> </ul>
Week 9	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Application of definite integrals</b> Volume by revolution</li> </ul>
Week 10	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Application of definite integrals</b> Length of curve in the plane, Area of surface of revolution</li> </ul>
Week 11	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Application of definite integrals</b></li> </ul>



	Center of mass, moment of inertia
Week 12	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Application of definite integrals</b></li> </ul> Area by polar coordinates
Week 13	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Matrix</b></li> </ul> Definition, matrix algebra
Week 14	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Matrix</b></li> </ul> Determinant of matrix, Grammar's rule
Week 15	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Matrix</b></li> </ul> Inverse of matrix, Gauss Elimination Method
Week 16	<b>Final Exam</b>

### Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
<b>Required Texts</b>	George B. Thomas and Ross L. Finney, "Calculus and Analytic Geometry, Addison- Wesley	Yes
<b>Recommended Texts</b>	Thomas Calculus, by George B. Thomas, Jr, Elevnth Edition Media Upgrade 2008 Calculus Early Transcendental (Sixth Edition) James Stewart	Yes
<b>Websites</b>		

### GRADING SCHEME

مخطط الدرجات

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



	<b>C - Good</b>	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	<b>D - Satisfactory</b>	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	<b>E - Sufficient</b>	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
<b>Fail Group (0 – 49)</b>	<b>FX – Fail</b>	مقبول بقرار	(45-49)	More work required but credit awarded
	<b>F – Fail</b>	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note:

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

## MODULE DESCRIPTION FORM

### نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	<b>Electrical Engineering Fundamentals II</b>		Module Delivery
Module Type	Core		<input checked="" type="checkbox"/> Theory <input type="checkbox"/> Lecture <input checked="" type="checkbox"/> Lab <input checked="" type="checkbox"/> Tutorial <input type="checkbox"/> Practical <input type="checkbox"/> Seminar
Module Code	COE 102		
ECTS Credits	8		
SWL (hr/sem)	200		
Module Level	UGI	Semester of Delivery	
Administering Department	BSc - COMM	College	Type College Code
Module Leader	Name:	e-mail	E-mail:
Module Leader's Acad. Title		Module Leader's Qualification	
Module Tutor	Name (if available)	e-mail	E-mail



Peer Reviewer Name	Name	e-mail	E-mail
Scientific Committee Approval Date	12/06/2023	Version Number	1.0

### Relation with other Modules

العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى

Prerequisite module	None	Semester	
Co-requisites module	None	Semester	

### Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

<b>Module Objectives</b> أهداف المادة الدراسية	17. This course deals with the basic concept of AC electrical circuits. 18. To understand ac voltage and current from a given circuit. 19. To understand Root Mean-Square (R.M.S.) & Average Value 20. To understand ac power Average power, Reactive power, Complex power. 21. To analysis the RL, RC, RLC circuit analysis 22. To perform mesh and Nodal analysis in AC circuit. 23. To develop problem solving skills and understanding of circuit theory through the application of techniques.
<b>Module Learning Outcomes</b> مخرجات التعلم للمادة الدراسية	22. Recognize advantages of use alternating current. 23. Recognize why using Sine Waveform 24. Define inductors and capacitors. 25. How generation of alternating voltages and currents. 26. Recognize Phasor representation of AC quantities. 27. Define Ohm's Law in AC. Circuits. 28. Identify the basic circuit elements and their applications. 29. Explain the two Kirchoff's laws used in circuit analysis. 30. Discuss the Sinusoidal Steady-State Analysis.
<b>Indicative Contents</b> المحتويات الإرشادية	Indicative content includes the following. <b><u>Part A - A.C. Fundamentals</u></b> Introduction, Sinusoids, Phasors, Phasor Relationships for Circuit Elements, Root Mean-Square (R.M.S.) & Average Values, Impedance and Admittance, [18 hrs] <b><u>Part B - A.C Circuit</u></b>



	<p>Introduction, Capacitors, Series and Parallel Capacitors, Inductors, Series and Parallel Inductors, Series A.C. circuits, Parallel A.C. Circuits, Kirchhoff's Laws in the Frequency Domain, Impedance Combinations. [15 hrs]</p> <p><b><u>Part C - Sinusoidal Steady-State Analysis</u></b> Nodal Analysis, Nodal Analysis with Voltage Sources, Mesh Analysis, Mesh Analysis with Current Sources, Superposition Theorem, Thevenin and Norton Equivalent Circuits [24 hrs]</p> <p><b><u>Part D - Frequency Response</u></b> Series Resonance, Parallel Resonance, [6 hrs] Revision problem classes [6 hrs]</p>
--	--

<b>Learning and Teaching Strategies</b> استراتيجيات التعلم والتعليم	
<b>Strategies</b>	<p><b>1. Behavior management</b> Behavior management strategies foster an atmosphere of mutual respect, reduce disruptive behavior and ensure students have an equal opportunity to fulfill their potential in the classroom. It's crucial to provide them with both a positive and productive learning environment. Examples include establishing a reward system with an interactive chart where students move up or down depending on their performance and behavior in class.</p> <p><b>2. Blended learning</b> With a blended learning teaching strategy, technology is incorporated with traditional learning. This allows students to work at their own pace, research their ideas and become more physically engaged during lessons. Examples include providing interactive tablets or whiteboards with engaging activities and posting classwork online for easier access.</p> <p><b>3. Cooperative learning</b> Group work is a cooperative learning strategy that allows students with various learning levels to work together. By encouraging them to express their own ideas and listen to others' ideas as a group, you help students develop communication and critical thinking skills. Examples include solving math puzzles together, performing skits as a team or working on group presentations.</p> <p><b>4. Formative assessment</b> A formative assessment is used periodically to monitor student learning incrementally. This can more effectively measure the process of learning as opposed to end-of-unit tests and can help you to improve your teaching methods throughout the year. Examples</p>



of this teaching strategy include self-evaluation exercises and summarizing a topic in multiple ways.

#### 5. Student-led teaching

The student-led teaching strategy lets students become the teacher. In a classroom with learners at different levels, you can better engage those learning faster by showing them how to teach and give feedback to their peers. They may team-teach or work in groups to teach a new topic. Examples include letting a student teach an entire lesson or having advanced writers lead a peer-editing session as well as provide constructive criticism.

### Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

<b>Structured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	124	<b>Structured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	8
<b>Unstructured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	76	<b>Unstructured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	5.1
<b>Total SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	<b>200</b>		

### Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
<b>Formative assessment</b>	<b>Quizzes</b>	2	10% (10)	5 and 12	LO #1, #4 and #8, #11
	<b>Assignments</b>	2	10% (10)	3 and 13	LO #3, #4 and #10, #14
	<b>Projects / Lab.</b>	1	10% (10)	Continuous	All
	<b>Report</b>	1	10% (10)	14	LO #5, #8 and #10
<b>Summative assessment</b>	<b>Midterm Exam</b>	2hr	10% (10)	7	LO #1 - #7
	<b>Final Exam</b>	3hr	50% (50)	16	All
<b>Total assessment</b>			100% (100 Marks)		



### Delivery Plan (Weekly Syllabus)

#### المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Introduction: AC Circuits, A.C. Fundamentals, Types of waveforms</li> </ul>
Week 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definition of: Waveform, Instantaneous value, Cycle, Time period, Frequency, Amplitude, Peak-to-peak value, Phase, Phase angle, Phase difference, Angular Frequency</li> </ul>
Week 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Root-Mean-Square (R.M.S.) &amp; Average Values</li> </ul>
Week 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Capacitors, Series and Parallel Capacitors</li> <li>Inductors, Series and Parallel Inductors</li> </ul>
Week 5	<ul style="list-style-type: none"> <li>A.C. Through Resistance, Inductance and Capacitances</li> </ul>
Week 6	<ul style="list-style-type: none"> <li>Series A.C. circuits</li> </ul>
Week 7	<ul style="list-style-type: none"> <li>Parallel A.C. circuits: Vector or Phasor Method, Admittance Method (Y), Complex or Phasor Algebra</li> </ul>
Week 8	<b>Mid-term Exam</b>
Week 9	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kirchhoff's Laws in the Frequency Domain</li> <li>Impedance Combinations</li> <li>Star-to-Delta transformations</li> </ul>
Week 10	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sinusoidal Steady-State Analysis: Nodal Analysis, Mesh Analysis</li> </ul>
Week 11	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sinusoidal Steady-State Analysis: Mesh Analysis</li> </ul>
Week 12	<ul style="list-style-type: none"> <li>Circuit Theorems: Superposition, Source Transformation</li> </ul>
Week 13	<ul style="list-style-type: none"> <li>Circuit Theorems: Thevenin and Norton Equivalent Circuits</li> </ul>
Week 14	<ul style="list-style-type: none"> <li>Circuit Theorems: Thevenin and Norton Equivalent Circuits</li> </ul>
Week 15	<ul style="list-style-type: none"> <li>Frequency Response: Series Resonance, Parallel Resonance</li> </ul>
Week 16	<b>Preparatory week before the final Exam</b>

### Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

#### المنهاج الاسبوعي للمختبر

	Material Covered
--	------------------



<b>Week 1</b>	Lab 1: A.C. Measurement Instruments
<b>Week 2</b>	Lab 2: Introduction to Oscilloscope
<b>Week 3</b>	Lab 3: Inductors
<b>Week 4</b>	Lab 4: Capacitors
<b>Week 5</b>	Lab 5: Ohm's Law in A.C. Circuits
<b>Week 6</b>	Lab 6: Series and Parallel Combinations
<b>Week 7</b>	Lab 7: Star-Delta Transformations
<b>Week 8</b>	Lab 8: Kirchhoff's Laws in the Frequency Domain
<b>Week 9</b>	Lab 9: Superposition theorems
<b>Week 10</b>	Lab 10: Thevenin's theorems
<b>Week 11</b>	Lab 11: Norton's theorems
<b>Week 12</b>	Lab 12: Power in AC circuit
<b>Week 13</b>	Lab 13: Series Resonance
<b>Week 14</b>	Lab 14: Parallel Resonance
<b>Week 15</b>	<b>Final Exam</b>

<b>Learning and Teaching Resources</b>		
مصادر التعلم والتدريس		
	Text	Available in the Library?
<b>Required Texts</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Theraja, B. L. <b>A Textbook of Electrical Technology-Volume I (Basic Electrical Engineering)</b>. Vol. 1. S. Chand Publishing, 2005.</li> <li>• C.K. Alexander and M.N.O Sadiku, <b>Fundamentals of Electric Circuits</b>, McGraw-Hill Education, Fifth Edition, 2013</li> </ul>	Yes
<b>Recommended Texts</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Allan H. Robbins and Wilhelm C. Miller, <b>Circuit analysis: Theory and practice</b>, Cengage Learning, Fifth Edition, 2013.</li> <li>• Nilsson, James William, <b>Electric circuits</b>, Pearson Education India, 2008.</li> </ul>	No
<b>Websites</b>	<a href="https://www.coursera.org/browse/physical-science-and-engineering/electrical-engineering">https://www.coursera.org/browse/physical-science-and-engineering/electrical-engineering</a>	



### Grading Scheme

#### مخطط الدرجات

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

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

## MODULE DESCRIPTION FORM

### نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	Electronic Physics		Module Delivery
Module Type	Core		<input checked="" type="checkbox"/> Theory <input type="checkbox"/> Lecture <input type="checkbox"/> Lab <input checked="" type="checkbox"/> L Tutorial <input type="checkbox"/> Practical <input type="checkbox"/> Seminar
Module Code	COE104		
ECTS Credits	6		
SWL (hr/sem)	150		
Module Level	UGI	Semester of Delivery	
Administering Department	BSc - COMM	College	College of Engineering
Module Leader		e-mail	
Module Leader's Acad. Title		Module Leader's Qualification	
Module Tutor	Name (if available)	e-mail	E-mail
Peer Reviewer Name	Name	e-mail	E-mail
Scientific Committee Approval Date	15/06/2023	Version Number	1.0

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

## Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

### أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

<p><b>Module Objectives</b> أهداف المادة الدراسية</p>	<p>1- During the school year, the student learns an idea about the atomic structure, energy levels, and conductivity of minerals</p> <p>2- The student will be introduced to semiconductors and diodes, their types and applications in the field of communication science, and an understanding of electronic circuits and the most important electronic elements included in the designs of these circuits.</p> <p>3- The study material aims to develop the student's mind and enable him to visualize the transmission of information and the foundations of establishing various electrical circuits.</p> <p>4- Teaching this subject is the consolidation of the theoretical principles and foundations that depend on the creation of any electronic electrical circuit and its absolute understanding.</p>
<p><b>Module Learning Outcomes</b> مخرجات التعلم للمادة الدراسية</p>	<p>This course is intended for teaching the basic principle of electronic physical for engineering students at the beginning graduate level. The course will have these important outcomes:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) Understanding Energy Levels and Atomic Structure ;</li> <li>(2) Recognize how electricity works in electrical circuits.</li> <li>(3) List the various terms associated with electrical circuits.</li> <li>(4) Discuss the reaction and involvement of atoms in electric circuits.</li> <li>(5) Describe electrical conductivity, charge, and current.</li> <li>(6) Define Ohm's law.</li> <li>(7) Learn and understand the basics of transmitting electromagnetic signals through different mediums</li> <li>(8) Learn and understand the basics of creating electrical waves</li> <li>(9) Understanding the operating principle of Semiconductor , P-N Junction</li> <li>(10) the students will learn Rectifiers ,and its types</li> <li>(11) Explain the diode Circuit Applications and other Types of Semiconductor Diodes; such as zener diodes voltage regulators , clipping circuits , clamping circuits and wave form generation ,</li> <li>(12) Understanding the waveform change of diode clipping and clamping circuits and Calculate and explain DC current-voltage behaviour of diodes and BJTs</li> </ol>
<p><b>Indicative Contents</b> المحتويات الإرشادية</p>	<p><b>Part A</b> - The atom models , wave nature of light , dual nature of matter, energy – band theory of metals , insulators and Semiconductors and explain the influence of excess minority carrier recombination of the performance of the devices.( 7 hrs)</p> <p><b>Part B</b>- p-n junction in equilibrium , current-voltage characteristics , charge control decryption of a diode transition and diffusion capacitance , diode switching Times, diode models, small-signal model and load line concept .(12 hrs)</p>

	<p><b>Part c-</b>, the students will learn Rectifiers , zener diodes voltage regulators , clipping circuits , clamping circuits and wave form generation ,Varactor diode, tunnel diode, photodiode and photovoltaic (solar)cell, Light Emitting diode, principle and operation of semiconductor laser, metal Electronic Palasistics semiconductor diode. On the last objective explain the waveform change of diode clipping and clamping circuits and the function of each one.(10 hrs)</p>
--	--

### Learning and Teaching Strategies

#### استراتيجيات التعلم والتعليم

<b>Strategies</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1-Encourage the student to think about ways of generating the electromagnetic wave</li> <li>2- Encourage the student to think about the importance of the frequency and energy of the wave and the time periods.</li> <li>3- 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.</li> <li>4- Urge the student to think about the factors affecting wave transmission in the media.</li> <li>5- Enable students to link theories to the practical reality of electrical circuits.</li> <li>6- Enable students to pass professional exams organized by local or international bodies.</li> <li>7- Enabling students to continue self-development after graduation.</li> <li>8- Setting up special seminars for students for the purpose of self-development of their personalities.</li> </ol>
-------------------	--

### Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطلاب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

<b>Structured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطلاب خلال الفصل	78	<b>Structured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطلاب أسبوعيا	5
<b>Unstructured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب خلال الفصل	72	<b>Unstructured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب أسبوعيا	4.8
<b>Total SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي الكلي للطلاب خلال الفصل	<b>150</b>		



### Module Evaluation

#### تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	2	10% (10)	2 and 12	LO #1, #3, #5, #6,, 9, #10, #11,12
	Assignments	2	10% (10)	2 and 12	LO #9, #10 and #11, #12
	Projects / Lab.	1	10% (10)	Continuous	All
	Report	1	10% (10)	13	LO #1, #9 and #10,11
Summative assessment	Midterm Exam	2hr	10% (10)	10	LO #1 - #10
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

### Delivery Plan (Weekly Syllabus)

#### المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	<b>The models of atoms</b> :Explain the models of atoms and the mathematical equations of each model
Week 2	<b>Dual nature of matter</b> : Studying the dual nature of light and their mathematical relations, especially electromagnetic waves
Week 3	<b>Energy-band theory of metals Insulators and Semiconductors</b> : The theory of energy bands in conductors, insulators and semiconductors and the difference between them
Week 4	<b>Internal structure of materials cell packing</b> : Internal arrangement of various materials Metals, insulators and semiconductors
Week 5	<b>Brag's law and x-ray diffraction</b> : The importance of Bragg's law in the study of x-ray diffraction
Week 6	<b>electronic ballistics, Hall effect</b> <b>electronic ballistics</b> , Hall effect: The effect of electric and magnetic fields on electron movement and the Hall effect
Week 7	<b>Mobility and conduction ,energy distribution of electrons</b> : Mobility, conductivity and energy distribution study of semiconductors
Week 8	<b>Diffusion and drift motion and Carrier life time</b> : Explanation of the phenomena of diffusion and drift



Week 9	<b>semiconductors materials:</b> Fermi-level in semiconductor: Semiconductor materials and Fermi level study of these materials and Study the types of semiconductors and the difference between them
Week 10	<b>p-n junction in equilibrium, current-voltage characteristics:</b> Studying the P-N junction and its voltage and current characteristics
Week 11	<b>Small-signal model and load line concept:</b> Studying the model of the minimum signal and the concept of the load line
Week 12	<b>Rectifiers and the types of rectifiers :</b> Study the rectifier and its types
Week 13	<b>Types of Diodes:</b> study the types of diodes used in electrical circuits, especially communication circuits, and the characteristics of each of them
Week 14	<b>Clipping circuits and wave form generation:</b> Study clipping circles and clamping circles, And configure the output waveform through circuit applications
Week 15	<b>Transistor biasing PNP, NPN, FET:</b> A study of the types of transistor bias PNP, NPN, FET
Week 16	<b>Preparatory week before the final Exam</b>

### Learning and Teaching Resources

#### مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	Electrical and magnetic properties of materials Electrical and magnetic properties of materials	Yes
Recommended Texts	1. M.S. Tyagi, Introduction to Semiconductor Materials and Devices, Wiley & Sons 2. S.M. Sze, Semiconductor Devices, Wiley & Sons	No
Websites	<a href="https://www.coursera.org/browse/physical-science-and-engineering/physical">https://www.coursera.org/browse/physical-science-and-engineering/physical</a> electronics	

### Grading Scheme

#### مخطط الدرجات

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



	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
<b>Fail Group (0 – 49)</b>	<b>FX – Fail</b>	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	<b>F – Fail</b>	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

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

## MODULE DESCRIPTION FORM

### نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية		
Module Title	C++ Programming	Module Delivery
Module Type	Core	<input checked="" type="checkbox"/> Theory



Module Code	<b>COE 105</b>			<input type="checkbox"/> Lecture <input checked="" type="checkbox"/> Lab <input type="checkbox"/> Tutorial <input type="checkbox"/> Practical <input type="checkbox"/> Seminar
ECTS Credits	5			
SWL (hr/sem)	125			
Module Level	UGI	Semester of Delivery		2
Administering Department	BSc - COMM	College	College of Engineering	
Module Leader	e-mail			
Module Leader's Acad. Title	Module Leader's Qualification			
Module Tutor	Name (if available)	e-mail	E-mail	
Peer Reviewer Name	e-mail			
Scientific Committee Approval Date	13/06/2023	Version Number	1.0	

### Relation with other Modules

العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى

Prerequisite module	None	Semester	
Co-requisites module	None	Semester	

### Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

<b>Module Objectives</b> أهداف المادة الدراسية	<p>Upon completion of this course, the student will be able to:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Understand computers and classify programming languages .</li> <li>6. Write simple C++ program.</li> <li>7. Learn data types, variables, arithmetic operators, assignment and input statements.</li> <li>8. Learn relational operators and logical expressions.</li> <li>9. Using selection in program like if/if...else ,block statements , switch structures.</li> <li>10. Develop executable programs by using repetition control structures: While Looping, Do...while Looping, For Looping, Break and continue Statements Define and use functions in C++ program.</li> </ol>
---	--

	<p>11. Learn Enumeration type with Functions 12. Learn how to define String type with string Operations 13. Learn define and use arrays and strings 14. Define pointer data types , Address of Operator (&amp;) ,Pointer Variables 15. Perform simple file I/O streams.</p>
<p><b>Module Learning Outcomes</b>  مخرجات التعلم للمادة الدراسية</p>	<p>7. Recognize computer system and programming languages . 8. Build simple program by using different data types. 9. Define the relational operators and logical expressions. 10. Adding new abilities to program by using selection control structures. 11. Applying repetition control structures in programs. 12. Perform , Break and continue Statements. 13. Recognize functions in C++ program and their types and how to use them in program 14. Define the Enumeration type with Functions 15. Identify String type with string Operations 16. Using arrays with their types in programs and strings with functions. 17. Applying pointer data types and classes. 18. Apply recursion in functions 19. Perform simple file I/O streams</p>
<p><b>Indicative Contents</b>  المحتويات الإرشادية</p>	<p>Introduction to computers and Classification of programming languages (1 hours), Introduction to problem solving (3 hours), Computers and Programming Languages (3 hours), Processing a C++ Program (3 hours). Basics of a C++ Program, Data Types, Variables, Arithmetic Operators (3 hours) , Assignment and Input Statements ( 3 hours). Input / Output, I/O Streams (3 hours), Predefined Functions, Output Formatting (3 hours), Control Structures I (Selection): Relational Operators, Logical Expressions (3 hours), If/If...else, Block Statements (3 hours), Switch Structures (3 hours), Control Structures I (Repetition) : While Looping, Do...while Looping (3 hours), For Looping (3 hours), Break and continue Statements (3 hours), Preparatory week before the final Exam User-Defined Functions (6 hours), User-defined simple data types and the string type (6 hours), Arrays and strings (6 hours), Pointers, Classes (3 hours), File Input/Output (3 hours).</p>
<p><b>Learning and Teaching Strategies</b> استراتيجيات التعلم والتعليم</p>	
<p><b>Strategies</b></p>	

The main strategy that will be adopted in delivering this module is to encourage students' participation in the exercises, while at the same time refining and expanding their critical thinking skills. This will be achieved through classes, homework's and examples. Practical examples help students to understand the course material.

### Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطلاب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

<b>Structured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطلاب خلال الفصل	<b>64</b>	<b>Structured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطلاب أسبوعيا	<b>4</b>
<b>Unstructured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب خلال الفصل	<b>61</b>	<b>Unstructured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب أسبوعيا	<b>4.1</b>
<b>Total SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي الكلي للطلاب خلال الفصل	<b>125</b>		

### Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	2	10% (10)	8 and 13	LO #1 to #4 and #6 to #8
	Assignments	3	10% (10)	4, 7 and 11	LO #2, #3, #4, #5 and #7,#8,#9
	Projects / Lab.	1	20% (20)	Continuous	All
	Report	0			
Summative assessment	Midterm Exam	2 hr	10% (10)	9	LO #1 - #7
	Final Exam	3 hr	50% (50)	16	All
Total assessment			<b>100% (100 Marks)</b>		

### Delivery Plan (Weekly Syllabus)



### المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
<b>Week 1</b>	History of C++ Language - Typical C++ Development Environment
<b>Week 2</b>	The main structure of C++ programs- OOP Classes declaration
<b>Week 3</b>	Data types - Variable declaration - Constant declaration - Simple Input/Output, I/O Streams
<b>Week 4</b>	Arithmetic Operators - Relational Operators - Logical Operators - Assignment Operators
<b>Week 5</b>	Increment & Decrement Operators -Bitwise Operators - Misc Operators.
<b>Week 6</b>	Conditional (Selection) Statement: if statement - if...else statements
<b>Week 7</b>	Nested if statements - Switch statement
<b>Week 8</b>	Iteration (Repetition) statements: while statement - do/while statement
<b>Week 9</b>	for statement - Nested for statement- Break and continue Statements
<b>Week 10</b>	<b>Mid-term Exam</b>
<b>Week 11</b>	Array: Array declaration - Single dimensional array - Multiple –subscripted Arrays
<b>Week 12</b>	String (1D array of characters) - Array of strings (2D array of characters).
<b>Week 13</b>	Functions: Function Prototypes (declaration) - Calling Function - Function Definition
<b>Week 14</b>	Passing Arguments functions.
<b>Week 15</b>	Pointers: Advantage of using pointers - pointers in array.
<b>Week 16</b>	<b>Preparatory week before the final Exam</b>

### Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

#### المنهاج الاسبوعي للمختبر

	Material Covered
<b>Week 1</b>	Review of typical C++ Environment and program installation package
<b>Week 2</b>	Understand structure of C++ programs- OOP Classes declaration
<b>Week 3</b>	executing examples of Data types - Variable declaration - Constant declaration - Simple Input/Output, I/O Streams
<b>Week 4</b>	Applying of Arithmetic Operators - Relational Operators - Logical Operators - Assignment Operators



Week 5	Applying of Increment & Decrement Operators -Bitwise Operators - Misc Operators.
Week 6	Using Conditional (Selection) Statement: if statement - if...else statements
Week 7	Utilizing Nested if statements - Switch statement
Week 8	Applying Iteration (Repetition) statements: while statement - do/while statement
Week 9	Using for statement - Nested for statement- Break and continue Statements
Week 10	Applying Array: Array declaration - Single dimensional array
Week 11	Executing of Multiple –subscripted Arrays
Week 12	Test String - Array of strings.
Week 13	Understanding Functions: Function Prototypes (declaration) - Calling Function - Function Definition
Week 14	Applying Passing Arguments functions.
Week 15	Understanding Pointers: Advantage of using pointers - pointers in array.

### Learning and Teaching Resources

#### مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	1. C++ Programming: From Problem Analysis to Program Design, 6th Edition; D.S. Malik	Yes
Recommended Texts	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programming and problem solving with C++: comprehensive sixth edition, Nell Dale and Chip Weems.</li> <li>• Computer Science Textbook class XI, First Edition, 2019.</li> <li>• C++ Primer Plus, Sixth Edition</li> </ul>	No
Websites	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <a href="http://www.cplusplus.com/doc/tutorial/">http://www.cplusplus.com/doc/tutorial/</a></li> </ul>	

### Grading Scheme

#### مخطط الدرجات

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



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

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

## MODULE DESCRIPTION FORM

### نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	WORKSHOPS SKILLS		Module Delivery
Module Type	BASIC		<input type="checkbox"/> Theory <input type="checkbox"/> Lecture <input type="checkbox"/> Lab <input type="checkbox"/> Tutorial <input checked="" type="checkbox"/> Practical <input type="checkbox"/> Seminar
Module Code	COE 107		
ECTS Credits	٣		
SWL (hr/sem)	75		
Module Level	UGI	Semester of Delivery	
Administering Department	BSc - COMM	College	Collage of Engineering
Module Leader		e-mail	
Module Leader's Acad. Title		Module Leader's Qualification	

<b>Module Tutor</b>	Name (if available)	<b>e-mail</b>	E-mail
<b>Peer Reviewer Name</b>	Name	<b>e-mail</b>	E-mail
<b>Scientific Committee Approval Date</b>	13/06/2023	<b>Version Number</b>	1.0
<b>Relation with other Modules</b> العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
<b>Prerequisite module</b>	None	<b>Semester</b>	
<b>Co-requisites module</b>	None	<b>Semester</b>	
<b>Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents</b> أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية			
<b>Module Objectives</b> أهداف المادة الدراسية	<p><b>أ- الأهداف المعرفية</b></p> <p>١- أفهام وتعليم الطالب مفاهيم ومبادئ مادة الورش الهندسية العامة . ٢- تمكين الطلبة من الحصول على المعرفة والفهم الكامل لكافة مهارات الورش الهندسية . ٣- افهام الطالب وتعريفه بكافة المهارات نظريا وعمليا وتعريفه بكافة أجزاء الماكينة التي يتم تطبيق المهارة بالإضافة الى التطبيق العملي على الماكينة لكل طالب ولكافة المهارات. ٤- تمكين الطلبة من الحصول على المعرفة والفهم لكل أجزاء الماكينة وفائدة كل جزء . ٥- تمكين الطلبة من الحصول على المعرفة والفهم على تشخيص انواع الاعمال التي تنجزها كل ماكينة وطريقة العمل عليها .</p> <p><b>ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالبرنامج</b></p> <p>١ - شرح المهارات بالتفصيل وتطبيقها على الماكينة عمليا والتأكيد على الطلبة بضرورة الالتزام بقواعد السلامة المهنية. ٢ - تزودهم بمعلومات وطرق حل المشاكل العملية المتعلقة بجميع المهارات. ٣ - يتم عرض مواضيع كافة المهارات نظريا. ٤ - يتم التركيز على العملي في المهارات وضرورة مشاركة الطالب في العملي.</p>		
<b>Module Learning Outcomes</b> مخرجات التعلم للمادة الدراسية	<p><b>مخرجات التعلم للمادة الدراسية</b></p> <p>١- بناء الطالب علميا وعمليا وتأهيله للعمل في مجال تقنيات الهندسة. ٢- بناء وإعداد الطالب نفسيا ليقوم بدوره كمهندس يعتمد عليه في هذا المجال. ٣- بناء طلبة قادرين على التنافس مع مهندسين آخرين لفرص العمل والحصول على المقاعد المطلوبة في اكمال دراسات عليا. ٤- قابلية التقديم لاختبارات خارجية من قبل هيئات محلية أو أقليمية أو عالمية لغرض اكمال الدراسة او التعيين. ٥- حث الطالب على الإبداع والتفكير في مشاريع التخصص ومواكبة التطور الحاصل في هذا المجال. ٦- تزويد الطلبة بمهارات علمية وعملية ومهارات ذاتية تمكنه من حل المشاكل العملية والتعامل معها بمفاهيم علمية.</p>		

### المحتويات الإرشادية

#### اولا:- السلامة المهنية.

يتم تعريف الطالب بقواعد وإجراءات السلامة المهنية لجميع المهارات وجميع الأقسام لاجل سلامة المستخدم من مخاطر التعامل مع هذه الأدوات والمكائن (٣ ساعات).

#### ثانيا:- مهارة القياسات.

شرح نظري لمهارة القياسات وتعريف الطالب بجميع العدد والأدوات المستخدمة في عملية القياس بالتفصيل ومن ثم يتم التطبيق العملي لمهارة القياسات حيث يقوم كل طالب باجراء عملية القياس لمختلف الأدوات إضافة الى تسليم ومناقشة التقارير الخاصة بالمهارة (٦ ساعات)

#### ثالثا:- مهارة اللحام .

شرح نظري لمهارة اللحام وتعريف الطالب بجميع العدد والأدوات المستخدمة في عملية اللحام وشرح طرق اللحام بالتفصيل إضافة الى التطبيق العملي حيث يقوم كل طالب بعملية اللحام وذلك لاكتساب الخبرة العملية إضافة الى تسليم ومناقشة التقارير الخاصة بالمهارة (٦ ساعات).

#### رابعا:- مهارة البرادة .

شرح نظري لمهارة البرادة وتعريف الطالب بجميع العدد والأدوات المستخدمة في عملية البرادة وشرح طرق البرادة بالتفصيل إضافة الى التطبيق العملي حيث يقوم كل طالب بعملية البرادة يدويا وذلك لاكتساب الخبرة العملية إضافة الى تسليم ومناقشة التقارير الخاصة بالمهارة (٦ ساعات).

#### خامسا:- مهارة السباكة .

شرح نظري لمهارة السباكة وتعريف الطالب بجميع العدد والأدوات المستخدمة في عملية السباكة وشرح طرق السباكة بالتفصيل إضافة الى التطبيق العملي حيث يقوم كل طالب بعملية السباكة يدويا وذلك لاكتساب الخبرة العملية إضافة الى تسليم ومناقشة التقارير الخاصة بالمهارة (٦ ساعات)

#### سادسا:- مهارة التفريز .

شرح نظري لمهارة التفريز وتعريف الطالب بجميع أجزاء ماكينة التفريز إضافة الى العدد والأدوات المستخدمة في عملية التفريز وشرح طرق التفريز بالتفصيل إضافة الى التطبيق العملي حيث يقوم كل طالب بالعمل على ماكينة التفريز وتنفيذ التمارين المختلفة على الماكينة وذلك من اجل اكتساب الخبرة العملية إضافة الى تسليم ومناقشة التقارير الخاصة بالمهارة (٦ ساعات).

#### سابعا:- مهارة التجليخ .

شرح نظري لمهارة التجليخ وتعريف الطالب بجميع أجزاء ماكينة التجليخ إضافة الى العدد والأدوات المستخدمة في عملية التجليخ وشرح طرق التفريز بالتفصيل إضافة الى التطبيق العملي حيث يقوم كل طالب بالعمل على ماكينة التفريز وتنفيذ التمارين المختلفة على الماكينة وذلك من اجل اكتساب الخبرة العملية إضافة الى تسليم ومناقشة التقارير الخاصة بالمهارة (٦ ساعات).

#### ثامنا:- مهارة الخراطة .

شرح نظري لمهارة الخراطة وتعريف الطالب بجميع أجزاء ماكينة الخراطة إضافة الى العدد والأدوات المستخدمة في عملية الخراطة وشرح طرق الخراطة بالتفصيل إضافة الى التطبيق العملي حيث يقوم كل طالب بالعمل على ماكينة الخراطة وتنفيذ التمارين المختلفة على الماكينة وذلك من اجل اكتساب الخبرة العملية إضافة الى تسليم ومناقشة التقارير الخاصة بالمهارة (٦ ساعات).

#### تاسعا:- مهارة التأسيسات الكهربائية .

شرح نظري لمهارة التأسيسات الكهربائية وتعريف الطالب بجميع العدد والأدوات المستخدمة في عمليات التأسيسات الكهربائية وشرح طرق التأسيسات الكهربائي إضافة الى التطبيق العملي حيث يقوم كل طالب

### Indicative Contents

#### المحتويات الإرشادية

	بالعمل على ربط الدوائر الكهربائية المختلفة وذلك من اجل اكتساب الخبرة العملية إضافة الى تسليم ومناقشة التقارير الخاصة بالمهارة (٦ ساعات).
--	--

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	* امتحانات يومية باسئلة عملية وعلمية. * درجات مشاركة لاسئلة المنافسة الصعبة بين الطلاب . * وضع درجات للواجبات البيتية والتقارير المكلفة بهم. * امتحانات فصلية للمنهج الدراسي اضافة الى امتحان نصف السنة والامتحان النهائي.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب ل ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	٤٨	Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	3
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	٢٧	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	1.8
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	٧٥		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	2	10% (10)	5 and 10	LO #1, #2 and #10, #11
	Assignments	2	10% (10)	2 and 12	LO #3, #4 and #6, #7
	Projects /Lab.	1	10% (10)	Continuous	All
	Report	1	10% (10)	13	LO #5, #8 and #10
Summative assessment	Midterm Exam	2hr	10% (10)	7	LO #1 - #7
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

### Delivery Plan (Weekly Syllabus)

#### المنهاج الاسبوعي النظري والعملي

	Material Covered
Week 1	شرح نظري وعملي لمبادئ السلامة المهنية وبيان خطورة عدم الالتزام بها على حياة الطالب.
Week 2	شرح نظري لمهارة القياسات وتعريف جميع العدد والأدوات المستخدمة في القياس.
Week 3	تطبيق عملي لمهارة القياسات.
Week 4	شرح نظري لمهارة اللحام وتعريف جميع العدد والأدوات المستخدمة في عملية اللحام.
Week 5	تطبيق عملي لمهارة اللحام.
Week 6	شرح نظري لمهارة البرادة وتعريف جميع العدد والأدوات المستخدمة في عملية البرادة.
Week 7	تطبيق عملي لمهارة البرادة.
Week 8	شرح نظري لمهارة السباكة وتعريف جميع أجزاء فرن السباكة.
Week 9	تطبيق عملي لمهارة السباكة.
Week 10	شرح نظري لمهارة التفريز وتعريف الطالب بجميع أجزاء ماكينة التفريز.
Week 11	تطبيق عملي لمهارة التفريز.
Week 12	شرح نظري لمهارة التجليخ وتعريف الطالب بجميع أجزاء ماكينة التجليخ.
Week 13	تطبيق عملي لمهارة التجليخ.
Week 14	شرح نظري لمهارة التأسيسات الكهربائية مع التطبيق العملي.
Week 15	شرح نظري لمهارة الخرطة وتعريف الطالب بجميع أجزاء ماكينة الخرطة.
Week 16	تطبيق عملي لمهارة الخرطة.

### Learning and Teaching Resources

#### مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	MECH6014 - Mechanical Workshop Practice Tarafdar, J.C. and Raliya, R., "The Nanotechnology", Published by Scientific Publisher (SP), India, (2012).	Yes
Recommended Texts	MECH6028 - Mechanical Workshop Practice 2 - CIT Modules	No
Websites	<a href="https://www.coursera.org/browse/workshop-and-engineering/workshop">https://www.coursera.org/browse/workshop-and-engineering/workshop</a> -	



### Grading Scheme

#### مخطط الدرجات

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

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

## MODULE DESCRIPTION FORM

### نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information		
معلومات المادة الدراسية		
Module Title	حقوق الانسان والديمقراطية	Module Delivery
Module Type	B	



Module Code	U101			<input checked="" type="checkbox"/> Theory <input type="checkbox"/> Lecture <input type="checkbox"/> Lab <input type="checkbox"/> Tutorial <input type="checkbox"/> Practical <input type="checkbox"/> Seminar
ECTS Credits	2			
SWL (hr/sem)	30			
Module Level	UGI	Semester of Delivery		2
Administering Department	All Departments	College	College of Engineering	
Module Leader			e-mail	
Module Leader's Acad. Title			Module Leader's Qualification	
Module Tutor			e-mail	
Peer Reviewer Name			e-mail	
Scientific Committee Approval Date	١٢/06/2023	Version Number		

### Relation with other Modules

العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى

Prerequisite module	None	Semester	
Co-requisites module	None	Semester	

### Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

<p><b>Module Objectives</b></p> <p>أهداف المادة الدراسية</p>	<p>١- يتعلم الطالب خلال السنة الدراسية أساسيات حقوق الانسان والديمقراطية ما حقوقه كيف يدافع عنها بالطرق القانونية وماهي ضماناتها الداخلية والدولية.</p> <p>٢- استحصال المعرفة في مجال الديمقراطية وأنواع أنظمتها واثرها على حقوق الانسان .</p> <p>٣- تنمية شخصية الطالب وتعزيز وعيهم في الأنظمة السياسية الديمقراطية وتفصيلها وكيفية تطبيقها على ارض الواقع واهمية ان يكون فعال في المجتمع من خلال احترامه لحقوق الآخرين ومعرفة ان الحقوق والحريات تنتهي عند بداية حقوقهم وحرياتهم ويؤدي واجباته بدلا من اكتساب الحقوق فقط.</p> <p>٤- تعزيز ثقافة السلام القائمة على العدل والمساواة.</p>
<p><b>Module Learning Outcomes</b></p> <p>مخرجات التعلم للمادة الدراسية</p>	<p>١- تمكين الطالب من معرفة أساسيات الدفاع عن حقوقه وحقوق الآخرين بعد معرفتها ومعرفة أهميتها له وللمجتمع بصورة عامة وأيضا معرفه كل شخص حدود حقوقه وحرية .</p> <p>٢- تمكين الطالب في المشاركة السياسية وذلك من خلال معرفته بأهمية مشاركته في الانتخابات وتأثير هذه المشاركة على سير الانتخابات وتشكيل السلطة فيما بعد.</p> <p>٣- معرفه الطالب ضمانات حقوقه وحرياته وماهي مصادرها.</p> <p>٤ – معرفة الفرق بين الحقوق والحريات.</p> <p>٥- تمكين الطالب من معرفة ماهي المفهوم العلمي للديمقراطية وماهي جذورها وانواعها واشكالها.</p> <p>٦- يتعلم الطالب كيف يؤثر النظام الديمقراطي على حقوق الانسان وماهي العلاقة بينها.</p> <p>٧ – ادراك الطالب ضرورة ان يكون مواطن فعال في المجتمع ايضاً معرفه شروط الناخب وشروط المرشح للانتخابات.</p> <p>٨- معرفه أنظمة الانتخابات وايهما افضل.</p> <p>٩ – فهم الطالب للقانون الدولي لحقوق الانسان وايضاً معرفة مختصرة عن المنظمات الدولية والية عملها كالأأم المتحدة ومنظمة الصليب الأحمر وغيرها.</p>
<p><b>Indicative Contents</b></p> <p>المحتويات الإرشادية</p>	<p>١ الجزء الأول -تعريف حقوق الانسان وحقوق الانسان في الحضارات القديمة.</p>

	<p>(تعريف الحق وتعريف الانسان ومعرفة أهمية حقوق الانسان بالنسبة للإنسان والمجتمع أيضا دراسة حقوق الانسان في الحضارات كالحضارة المصرية والعراقية واليونانية والرومانية)(٤ساعات)</p> <p>الجزء الثاني معرف حقوق الانسان في الأديان السماوية واهمها الإسلام (٢ساعة)</p> <p>مصادر حقوق الانسان تتضمن (مصادر دولية كالإعلان العالمي لحقوق الانسان والعهدان الدوليان والمصادر الإقليمية التي تشمل الاتفاقيات الإقليمية كالاتفاقية الاوربية والأمريكية والدستور)(٢ساعة)</p> <p>ضمانات حقوق الانسان (كالضمانات الدستورية والقانونية)(٢ساعة)</p> <p>الاتفاقيات الدولية والإقليمية لحقوق الانسان (٢ساعة)</p> <p>الحريات العامة وانواعها والمقارنة فيما بينها (٢ساعة)</p> <p>مستقبل حقوق الانسان والعولمة وحقوق الانسان (٢ساعة)</p> <p>تعريف وتاريخ وأنواع الديمقراطية (دراسة تعريف ونشأة وتطور الديمقراطية مبادئها وانواعها كالديمقراطية المباشرة وغير المباشرة والنظام الرئاسي والبرلماني)(٦ساعات)</p> <p>(</p> <p>تعريف الانتخاب وشروطه وأنواع النظم الانتخابية وتعريف المجلس النيابي (٦ساعات)</p> <p>العلاقة بين الديمقراطية وحقوق الانسان (٢ساعة)</p>
<p><b>Learning and Teaching Strategies</b></p> <p>استراتيجيات التعلم والتعليم</p>	
<p><b>Strategies</b></p>	<p>١-زيادة وعي الطالب بأهمية معرفه حقوقه وواجباته اتجاه المجتمع وعلاقة حقوق الانسان بالنظام الديمقراطي</p> <p>٢-ثقافة عامة في مجموعة من المجالات ومنها المجال القانوني و السياسي والاجتماعي ورفع ثقة الطالب بنفسه من خلال ربط المادة النظرية بالواقع العملي</p>



### Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطلاب محسوب لـ ١٥ أسبوعا

<b>Structured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطلاب خلال الفصل	33	<b>Structured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطلاب أسبوعيا	2
<b>Unstructured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب خلال الفصل	17	<b>Unstructured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب أسبوعيا	1.1
<b>Total SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي الكلي للطلاب خلال الفصل	50		

### Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
<b>Formative assessment</b>	<b>Quizzes</b>	٣	15% (١٥)	5 , 7 and 10	LO #1, #2 #,3,and #6 #7#8
	<b>Assignments</b>	2	10% (10)	2 and 12	LO #3, #4 and #6, #7
	<b>Projects / Lab.</b>				
	<b>Report</b>	1	15% (١٥)	13	LO #5, #8 and #9
<b>Summative assessment</b>	<b>Midterm Exam</b>	2hr	10% (10)	7	LO #1 - #7
	<b>Final Exam</b>	3hr	50% (50)	16	All
<b>Total assessment</b>			100% (100 Marks)		

### Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
<b>Week 1</b>	محاضرة تعريفية عن المادة واهميتها ..

Week 2	تعريف الحق والانسان وحقوق الانسان واهمية حقوق الانسان ,حقوق الانسان في الدين الإسلامي والحضارات القديمة.
Week 3	مصادر حقوق الانسان الدولية والإقليمية والمحلية.
Week 4	ضمانات حقوق الانسان الدستورية والقانونية وضمانات حقوق الانسان على الصعيد الدولي.
Week 5	ضمانات حقوق الانسان في الإسلام
Week 6	دور المنظمات الإقليمية في حماية حقوق الانسان.
Week 7	خصائص حقوق الانسان وتعريف الحريات العامة وانواعه والمقارنة بينها وبين الحقوق القانون الدولي لحقوق الانسان والقانون الدولي الإنساني ومنظمة الصليب الأحمر.
Week 8	مستقبل حقوق الانسان وسبل تطويرها .
Week 9	العولمة وحقوق الانسان .
Week 10	تعريف الديمقراطية وتطورها التاريخي ومبادئها . الديمقراطية بين العالمية والخصوصية . اشكال الديمقراطية / الديمقراطية المباشرة.
Week 11	الديمقراطية شبه المباشرة والديمقراطية التمثيلية / اركان النظام التمثيلي / اشكال النظام التمثيلي.
Week 12	المجلس النيابي وانواعه / الانتخاب وشروطه / هيئة الناخبين.
Week 13	تنظيم عملية الانتخاب / تحديد الدوائر الانتخابية / القوائم الانتخابية / المرشحات / الحملة الانتخابية / التصويت .
Week 14	نظم الانتخابات.
Week 15	علاقة الديمقراطية بحقوق الانسان وكيفية التأثير والتأثر فيما بينها.
Week 16	الامتحان النهائي

### Learning and Teaching Resources

#### مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	حقوق الانسان والطفل والديمقراطية / تأليف ماهر صالح علاوي ورياض عزيز هادي وعلي عبد الرزاق محمد واخرون / العاتك / بيروت / ٢٠٠٩	نعم
Recommended Texts	عباس الدليمي / حقوق الانسان الفكر والممارسة	لا



	فخري رشيد، صلاح ياسين /المنظمات الدولية / العاتك لصناعة الكتاب / بغداد عصام العطية / القانون الدولي العام / المكتبة القانونية /بغداد/ ٢٠١٢	
Websites		

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



## المرحلة الثانية





## الملحق ٤: وصف المادة الدراسية

# MODULE DESCRIPTION FORM

## نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	Signals and Systems		Module Delivery
Module Type	Core		<input checked="" type="checkbox"/> Theory <input type="checkbox"/> Lecture <input checked="" type="checkbox"/> Lab <input checked="" type="checkbox"/> Tutorial <input type="checkbox"/> Practical <input type="checkbox"/> Seminar
Module Code	COE ٢٠١		
ECTS Credits	6		
SWL (hr/sem)	150		
Module Level	UGII	Semester of Delivery	
Administering Department	BSc - COMM	College	College of Engineering
Module Leader		e-mail	
Module Leader's Acad. Title		Module Leader's Qualification	
Module Tutor	Name (if available)	e-mail	E-mail
Peer Reviewer Name	Name	e-mail	E-mail
Scientific Committee Approval Date	٢٠٢٤/٩/١	Version Number	1.0

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

**Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents**  
أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية



<p><b>Module Objectives</b> أهداف المادة الدراسية</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Understanding the connectivity between mathematical operations and real-life operations.</li> <li>2. Understanding the basics of signals in real-life.</li> <li>3. Understanding the basics of signals in real life.</li> <li>4. To grow problematic resolution skills through utilization of signals and systems basic mathematical skills.</li> <li>5. To understand the power and energy of signals.</li> <li>6. To represent signals using different domains (Time/Frequency).</li> <li>7. Understanding the system's behavior through different excitations.</li> </ol>
<p><b>Module Learning Outcomes</b> مخرجات التعلم للمادة الدراسية</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Understanding the main signal components.</li> <li>2. Show how to recognize the different signal types.</li> <li>3. Show how to distinguish between the different system types.</li> <li>4. List the basic signal functions.</li> <li>5. Understanding Signals operations.</li> <li>6. Show the interaction between signals and systems.</li> <li>7. Understanding the convolution and correlation operations.</li> <li>8. Understanding the reaction between signals themselves.</li> <li>9. Understanding the representation of the signals and systems in time/frequency-domains.</li> </ol>
<p><b>Indicative Contents</b> المحتويات الإرشادية</p>	<p><b>Indicative content includes the following.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definitions (2 hrs).</li> <li>• Signals Classification (8 hrs).</li> <li>• Systems Classifications (6 hrs).</li> <li>• Operations on Signals (8 hrs).</li> <li>• Convolution and Correlation (4 hrs).</li> <li>• Fourier Series (7 hrs).</li> <li>• Fourier Transform (10 hrs).</li> </ul>
<p><b>Description</b></p>	<p><b>Introduction and Definitions. Classification of signals:</b> Continuous time (CT), discrete time (DT), periodic/apperiodic, random signals, Energy/Power Signals. <b>Basics Signal Types:</b> step, Ramp, Pulse, Impulse, and Exponential. <b>Main Operations on Signals:</b> amplitude/time/frequency scale, time shift, phase shift, time reversal, and signals multiplication. <b>Classification of systems:</b> CT and DT systems, basic properties of systems-Linear time invariant/variant system and properties, memory/memoryless, causal/not-causal, banded/unbounded, and stable/unstable systems. <b>Analysis of Continuous Time Signals:</b> Fourier series analysis, spectrum of CT signals, Fourier Transform and its Inverse. Fourier Transform properties. <b>Sampling theory:</b> Sampling of CT signals and aliasing, signal reconstruction from sampled signals.</p>

### Learning and Teaching Strategies

#### استراتيجيات التعلم والتعليم

<p><b>Strategies</b></p>	<p>The primary approach for administering this module is expected to motivate</p>
--------------------------	---



students to participate in the exercises while simultaneously improving and developing their capacity for critical thought. This will be accomplished via lessons, collaborative tutorials, and the consideration of straightforward trials including selecting tasks that are appealing to students.

### Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

<b>Structured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	<b>78</b>	<b>Structured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	<b>5</b>
<b>Unstructured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	<b>72</b>	<b>Unstructured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	<b>4.8</b>
<b>Total SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	<b>150</b>		

### Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	2	5% (10)	2 and 6	LO #1 to #5 and #7 to #9
	Assignments	2	5% (10)	3 and 13	LO #3 to #9
	Projects / Lab.	2	5% (10)	Continuous	All
	Report	1	10% (10)	12	LO #3, #4
Summative assessment	Midterm Exam	1hr	10% (10)	7	LO #1 - #5
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	All
<b>Total assessment</b>			<b>100% (100 Marks)</b>		

### Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
<b>Week 1</b>	Introduction and Definitions.
<b>Week 2</b>	<b>Classification of signals:</b> Continuous time (CT), discrete time (DT).



Week 3	<b>Classification of Signals:</b> Periodic/apperiodic, random signals.
Week 4	<b>Classification of Signals:</b> Energy/Power Signals.
Week 5	<b>Basics Signal Types:</b> step, Ramp, Pulse, Impulse, and Exponential.
Week 6	<b>Main Operations on Signals:</b> amplitude/time/frequency scale, phase shift, time reversal, and signals multiplication.
Week 7	<b>Sampling Theory:</b> Sampling of CT signals and aliasing, signal reconstruction from sampled signals.
Week 8	<b>Sampling Theory:</b> Reconstruction of signals from sampled signals.
Week 9	<b>Classification of systems:</b> CT and DT systems, basic properties of systems-Linear time invariant/variant system and properties.
Week 10	<b>Classification of Systems:</b> Memory/memoryless, causal/not-causal, banded/unbounded, and stable/unstable systems.
Week 11	<b>Analysis of Continuous Time Signals:</b> Trigonometric Fourier series.
Week 12	<b>Analysis of Continuous Time Signals:</b> Exponential Fourier series, spectrum of CT signals.
Week 13	<b>Analysis of Continuous Time Signals:</b> Foreword Fourier Transform.
Week 14	<b>Analysis of Continuous Time Signals:</b> Inverse Fourier Transform.
Week 15	<b>Analysis of Continuous Time Signals:</b> Fourier Transform properties.

### Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

#### المنهاج الاسبوعي للمختبر

	Material Covered
Week 1	Introducing laboratory apparatus and their basic operation.
Week 2	Variant Signals generation using function generator.
Week 3	Signals operations using RLC circuits – Part 1 (Summation).
Week 4	Signals operations using RLC circuits – Part 2 (Phase shift).
Week 5	Signals operations using RLC circuits – Part 3 (Integration).
Week 6	Signals operations using RLC circuits – Part 4 (Differentiation).
Week 7	Sampling of Signals – Part 1 (Based on Signal Generators).
Week 8	Sampling of Signals – Part 2 (Based on Transistor).
Week 9	Signals Reconstruction from Sampled Version – Part 1 (Using passive filter).
Week 10	Signals Reconstruction from Sampled Version – Part 2 (Using active filter).
Week 11	Fourier Series Verification – Part 1 (Based on Signal Generator and passive filter).
Week 12	Fourier Series Verification – Part 2 (Based on Signal Generator and active filter).
Week 13	Fourier Series Verification – Part 3 (Based on 555 timer and passive filter).
Week 14	Fourier Series Verification – Part 4 (Based on 555 timer and active filter – first week)
Week 15	Fourier Series Verification – Part 4 (Based on 555 timer and active filter – second week)

### Learning and Teaching Resources

#### مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
--	------	---------------------------



<b>Required Texts</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B.P. Lathi and R.A. Green, Linear systems and signals, Third Edition, Oxford University Press, 2018, ISBN: 9780190200176.</li> <li>Alan V. Oppenheim, Ronald W. Schaffer, Discrete-Time Signal Processing, Third Edition, Pearson, 2010, ISBN: 9780131988422.</li> </ul>	Yes
<b>Recommended Texts</b>	Luis F. Chaparro, Signals and Systems Using MATLAB, Second Edition, Elsevier, 2015, ISBN: 9780123948120	No
<b>Websites</b>	N/A	

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

الملحق ٤: وصف المادة الدراسية

## MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية



Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	<b>Applied Mathematics I</b>		Module Delivery
Module Type	Core		<input checked="" type="checkbox"/> Theory <input type="checkbox"/> Lecture <input type="checkbox"/> Lab <input checked="" type="checkbox"/> Tutorial <input type="checkbox"/> Practical <input type="checkbox"/> Seminar
Module Code	<b>COE 202</b>		
ECTS Credits	<b>3</b>		
SWL (hr/sem)	75		
Module Level	UGII	Semester of Delivery	1
Administering Department	BSc - COMM	College	College of Engineering
Module Leader		e-mail	
Module Leader's Acad. Title		Module Leader's Qualification	
Module Tutor	Name (if available)	e-mail	E-mail
Peer Reviewer Name	Name	e-mail	E-mail
Scientific Committee Approval Date	٢٠٢٤/٩/١	Version Number	1.0

Relation with other Modules			
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	Semester	
Co-requisites module	None	Semester	
Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents			
أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية			
Module Objectives أهداف المادة الدراسية	8. Help students appreciate the use of mathematics as a form of communication; 9. Help students acquire a range of mathematical techniques and skills and to		



	<p>foster and maintain the awareness of the importance of accuracy;</p> <p>10. Make Mathematics relevant to the interests and experiences of students by helping them to recognize Applied Mathematics in their environment;</p> <p>11. Help students to develop positive attitudes, such as open-mindedness, self-reliance, persistence and a spirit of enquiry;</p> <p>12. Prepare students for the use of Mathematics in further studies;</p> <p>13. Help students to develop an appreciation of the wide application of Mathematics and its influence in the development and advancement of civilization;</p> <p>14. Help students become increasingly aware of the unifying structure of Mathematics.</p>
<p><b>Module Learning Outcomes</b></p> <p>مخرجات التعلم للمادة الدراسية</p>	<p>Upon successful completion of this course, a student will be able to:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Enabling student to know the coordinate systems and its types and properties.</li> <li>2. Enabling student to know how to perform basic vector operations such as addition, scalar multiplication, dot and cross product of vectors, and understand subspaces and basis in the vector space <math>R^n</math>, orthogonal complement and projection.</li> <li>3. Enabling student to know the concepts of partial derivative and how can deal with the high order of derivatives.</li> <li>4. Enabling student to know the introduction of differential equations</li> <li>5. Enabling student to know how to use Laplace transform to convert the domain from time to S-domain.</li> <li>6. Enabling student to know how to use Z transform to convert the domain from time to Z-domain in the signal processing</li> </ol>
<p><b>Indicative Contents</b></p> <p>المحتويات الإرشادية</p>	<p>Indicative content includes the following:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Coordinate systems (9 hrs)</li> <li>2. Vector geometry (9 hrs)</li> <li>3. Partial derivatives (6 hrs)</li> <li>4. Laplace transform and its inverse (6 hrs)</li> <li>5. Z-transform and its inverse (6 hrs)</li> </ol>
<p><b>Description</b></p>	<p>Coordinates systems: Cartesian Coordinates, Cylindrical coordinates, Polar Coordinates; Graphing in Polar Coordinates; Polar Equations of Lines, Circles, and Cardioids. Conic Sections and Quadratic Equations: circles, parabola, ellipse, and hyperbola. Three-Dimensional Coordinate Systems. Vectors and the Geometry of Space: addition, subtraction, and scalar multiplication; Dot Product: orthogonal</p>



	<p>vectors, and vector projection; Properties of product. Cross Product: area of parallelogram, test of parallelism, triple product; Equations of Lines and Planes in Space; Distance between a Point and a Line; Distance between a point and a Plane; Angle between Planes and Lines of Intersection of Planes; Product of three or more vectors. Partial derivatives: Function of two or more variables, The Chain Rule, Directional derivative, Gradient, divergence and Curl, Tangent plane and normal line and Maxima, minima &amp; saddle point. Laplace transform and inverse Laplace transform: definitions, properties and applications, Z-Transform and inverse Z-transform: Introduction, Properties of Z-Transform, Z- transform of elementary functions, Linearity properties, Some standard in Z-Transform, Inverse Z-Transform, Method for finding Inverse Z-Transform, Application of Z-Transform to difference equations</p>
--	--

### Learning and Teaching Strategies

#### استراتيجيات التعلم والتعليم

<b>Strategies</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>The module will be delivered using a combination of lectures, tutorials, and directed and independent learning.</li> <li>The learning and teaching approach will include the introduction of theoretical basis in the lecture form and the application aspects will be further studied throughout the tutorial sessions, including problem solving. In direct learning, you will be instructed to prepare for the lectures including reading the notes, finding and analyzing relevant information in advance.</li> <li>Working group (2-3 students per group) will be formed to encourage you to engage critical discussion in class.</li> <li>Case studies will be used to demonstrate and reinforce the lectures and labs.</li> <li>Solving examples, problems will give experience to understand the complex cases in communication field.</li> </ul>
-------------------	--

### Student Workload (SWL)

#### الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

<b>Structured SWL (h/sem)</b>	<b>48</b>	<b>Structured SWL (h/w)</b>	<b>3</b>
الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل		الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	
<b>Unstructured SWL (h/sem)</b>	<b>27</b>	<b>Unstructured SWL (h/w)</b>	<b>1.8</b>



الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب خلال الفصل	الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب أسبوعيا
<b>Total SWL (h/sem)</b>	<b>75</b>
الحمل الدراسي الكلي للطلاب خلال الفصل	

Module Evaluation					
تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	2	5% (10)	6 and 12	LO #1 to #3 and #4 to #6
	Assignments	2	5% (10)	2 and 13	LO #3 to #6
	Projects / Lab.				
	Homework	2	10% (20)	13	LO #3, #4 and #6
Summative assessment	Midterm Exam	1hr	10% (10)	10	LO #1 - #5
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)	
المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
<b>Week 1</b>	Coordinates systems: Cartesian Coordinates, Cylindrical coordinates, Polar Coordinates; Graphing in Polar Coordinates; Polar Equations of Lines, Circles, and Cardioids. Conic Sections and Quadratic Equations: circles, parabola, ellipse, and hyperbola. Three-Dimensional Coordinate Systems.
<b>Week 2</b>	
<b>Week 3</b>	Vectors and the Geometry of Space: addition, subtraction, and scalar multiplication; Dot Product: orthogonal vectors, and vector projection; Properties of product. Cross Product: area of parallelogram, test of parallelism, triple product; Equations of Lines and Planes in Space; Distance
<b>Week 4</b>	



Week 5	between a Point and a Line; Distance between a point and a Plane; Angle between Planes and Lines of Intersection of Planes; Product of three or more vectors.
Week 6	Partial derivatives: Function of two or more variables, The Chain Rule, Directional derivative, Gradient, divergence and Curl, Tangent plane and normal line and Maxima, minima & saddle point.
Week 7	
Week 8	Laplace transform and inverse Laplace transform: definitions, properties and applications
Week 9	
Week 10	
Week 11	Mid Exam
Week 12	Z-Transform and inverse Z-transform: Introduction, Properties of Z-Transform, Z- transform of elementary functions, Linearity properties, Some standard in Z-Transform, Inverse Z-Transform, Method for finding Inverse Z-Transform, Application of Z-Transform to difference equations
Week 13	
Week 14	
Week 15	Preparatory week before the final exam
<b>Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)</b>	
المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	<b>Material Covered</b>
Week 1	
Week 2	
Week 3	
Week 4	
Week 5	
Week 6	
Week 7	
Week 8	
Week 9	
Week 10	



Week 11	
Week 12	
Week 13	
Week 14	
Week 15	

Learning and Teaching Resources		
مصادر التعلم والتدريس		
	Text	Available in the Library?
Required Texts	<ul style="list-style-type: none"> <li>Text Book Peter V. O'Neil, "Advanced Engineering Mathematics", Cengage Learning, 2012</li> </ul>	Yes
Recommended Texts	<p>Supplementary Books</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>W.E. Boyce, "Elementary differential equations and boundary value problems", Wiley, 2010.</li> <li>Erwin Kreyszig, "Advanced Engineering Mathematics," 10th edition, Wiley, 2011.</li> <li>D.G. Zill, "Advanced Engineering Mathematics," 5th ed., Jones &amp; Bartlett Learning, 2014.</li> <li>Gilbert Strang, "Differential Equations and Linear Algebra," Wellesley-Cambridge Press</li> </ul>	Yes
Websites		

Grading Scheme				
مخطط الدرجات				
Group	Grade	التقدير	Marks %	Definition
Success Group (50 - 100)	A - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors



	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	FX – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

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

## الملحق ٤: وصف المادة الدراسية

# MODULE DESCRIPTION FORM

## نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية		
Module Title	Applied Mathematic II	Module Delivery
Module Type	Core	<input checked="" type="checkbox"/> Theory
Module Code	COE 208	



ECTS Credits	4			<input type="checkbox"/> Lecture
SWL (hr/sem)	100			<input type="checkbox"/> Lab
				<input checked="" type="checkbox"/> Tutorial
				<input type="checkbox"/> Practical
				<input type="checkbox"/> Seminar
Module Level	UGII	Semester of Delivery	2	
Administering Department	BSc - COMM	College	College of Engineering	
Module Leader		e-mail		
Module Leader's Acad. Title		Module Leader's Qualification		
Module Tutor	Name (if available)	e-mail	E-mail	
Peer Reviewer Name	Name	e-mail	E-mail	
Scientific Committee Approval Date	٢٠٢٤/٩/١	Version Number	1.0	

### Relation with other Modules

العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى

Prerequisite module	COE 202: Applied Mathematics I	Semester	1
Co-requisites module	None	Semester	

### Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Objectives أهداف المادة الدراسية	<p>15. Help students appreciate the use of mathematics as a form of communication;</p> <p>16. Help students acquire a range of mathematical techniques and skills and to foster and maintain the awareness of the importance of accuracy;</p> <p>17. Make Mathematics relevant to the interests and experiences of students by helping them to recognize Applied Mathematics in their environment;</p> <p>18. Help students to develop positive attitudes, such as open-mindedness, self-reliance, persistence and a spirit of enquiry;</p> <p>19. Prepare students for the use of Mathematics in further studies;</p>
--	--



	<p>20. Help students to develop an appreciation of the wide application of Mathematics and its influence in the development and advancement of civilization;</p> <p>21. Help students become increasingly aware of the unifying structure of Mathematics.</p>
<p><b>Module Learning Outcomes</b></p> <p>مخرجات التعلم للمادة الدراسية</p>	<p>Upon successful completion of this course, a student will be able to:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Solve linear, exact and homogeneous first-order ODEs and their initial value problems and, homogeneous or non-homogeneous second-order ODEs and their initial value problems with appropriate methods.</li> <li>2. Perform basic vector operations such as addition, scalar multiplication, dot and cross product of vectors, and understand subspaces and basis in the vector space <math>R_n</math>, orthogonal complement and projection.</li> <li>3. Perform basic matrix operations, elementary row operations and row reduced echelon form, bases for row, column or null spaces, and solve homogeneous and nonhomogeneous systems.</li> <li>4. Calculate sequences and series if the signals mathematically</li> <li>5. Using of Laplace transform to convert the domain from time to S-domain.</li> <li>6. Using of Z transform to convert the domain from time to Z-domain in the signal processing</li> </ol>
<p><b>Indicative Contents</b></p> <p>المحتويات الإرشادية</p>	<p>Indicative content includes the following:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fourier series and Fourier transform (9 hrs)</li> <li>2. Sequence and series (9 hrs)</li> <li>3. Multiple integrals (12 hrs)</li> <li>4. Ordinary DE (6 hrs)</li> <li>5. Partial DE (6 hrs)</li> </ol>
<p><b>Description</b></p>	<p>Fourier series, Fourier transform and invers Fourier transform: definitions, properties and applications. Multiple Integrals: Area by Double Integration. Double Integrals in Polar Form. Double and Triple Integrals in Rectangular Coordinates, Cylindrical and Spherical Coordinates. Sequences and Series: Sequence: convergence, tests and properties, types of sequences. Series: geometric series, nth partial sum. Test of convergence, alternating series and Taylor's series, Power series. Ordinary Differential Equations: First order (variables separable, homogeneous), First order (linear – Bernoulli and exact), Second order (Homogeneous and non-homogeneous) and Higher order differential equations. Partial Differential Equations: formation of partial differential equation by elimination of arbitrary constants and arbitrary functions, solutions of first order Lagrange's linear equation and non-linear equations, Charpit's method, Method of separation of variables for second order equations.</p>



## Learning and Teaching Strategies

### استراتيجيات التعلم والتعليم

<b>Strategies</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>The module will be delivered using a combination of lectures, tutorials, and directed and independent learning.</li> <li>The learning and teaching approach will include the introduction of theoretical basis in the lecture form and the application aspects will be further studied throughout the tutorial sessions, including problem solving. In direct learning, you will be instructed to prepare for the lectures including reading the notes, finding and analyzing relevant information in advance.</li> <li>Working group (2-3 students per group) will be formed to encourage you to engage critical discussion in class.</li> <li>Case studies will be used to demonstrate and reinforce the lectures and labs.</li> <li>Solving examples, problems will give experience to understand the complex cases in communication field.</li> </ul>
-------------------	--

## Student Workload (SWL)

### الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

<b>Structured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	<b>48</b>	<b>Structured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	<b>3</b>
<b>Unstructured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	<b>52</b>	<b>Unstructured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	<b>3.5</b>
<b>Total SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	<b>100</b>		

## Module Evaluation

### تقييم المادة الدراسية



		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	2	10% (10)	6 and 12	LO #1 to #3 and #4 to #6
	Assignments	2	10% (10)	2 and 13	LO #3 to #6
	Projects / Lab.				
	Report	2	10% (20)	13	LO #3, #4 and #6
Summative assessment	Midterm Exam	1hr	10% (10)	9	LO #1 - #5
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

### Delivery Plan (Weekly Syllabus)

#### المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	Fourier series, Fourier transform and invers Fourier transform: definitions, properties and applications.
Week 2	
Week 3	Multiple Integrals: Area by Double Integration. Double Integrals in Polar Form. Double and Triple Integrals in Rectangular Coordinates, Cylindrical and Spherical Coordinates.
Week 4	
Week 5	
Week 6	Sequences and Series: Sequence: convergence, tests and properties, types of sequences. Series: geometric series, nth partial sum. Test of convergence, alternating series and Taylor's series, Power series.
Week 7	
Week 8	
Week 9	Mid exam
Week 10	Ordinary Differential Equations: First order (variables separable, homogeneous), First order (linear –



<b>Week 11</b>	Bernoulli and exact), Second order (Homogeneous and non-homogeneous) and Higher order differential equations.
<b>Week 12</b>	
<b>Week 13</b>	Partial Differential Equations: formation of partial differential equation by elimination of arbitrary constants and arbitrary functions, solutions of first order Lagrange's linear equation and non-linear equations, Charpit's method, Method of separation of variables for second order equations.
<b>Week 14</b>	
<b>Week 15</b>	
<b>Week 16</b>	Preparatory week before the final exam

### Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

#### المنهاج الاسبوعي للمختبر

	Material Covered
<b>Week 1</b>	
<b>Week 2</b>	
<b>Week 3</b>	
<b>Week 4</b>	
<b>Week 5</b>	
<b>Week 6</b>	
<b>Week 7</b>	
<b>Week 8</b>	
<b>Week 9</b>	
<b>Week 10</b>	
<b>Week 11</b>	
<b>Week 12</b>	
<b>Week 13</b>	
<b>Week 14</b>	



Week 15	
---------	--

Learning and Teaching Resources		
مصادر التعلم والتدريس		
	Text	Available in the Library?
<b>Required Texts</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Text Book ☐ Peter V. O'Neil, "Advanced Engineering Mathematics", Cengage Learning, 2012</li> </ul>	Yes
<b>Recommended Texts</b>	<p>Supplementary Books</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>☐ W.E. Boyce, "Elementary differential equations and boundary value problems", Wiley, 2010.</li> <li>☐ Erwin Kreyszig, "Advanced Engineering Mathematics," 10th edition, Wiley, 2011.</li> <li>☐ D.G. Zill, "Advanced Engineering Mathematics," 5th ed., Jones &amp; Bartlett Learning, 2014.</li> <li>☐ Gilbert Strang, "Differential Equations and Linear Algebra," Wellesley-Cambridge Press</li> </ul>	No
<b>Websites</b>		

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



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

## الملحق ٤: وصف المادة الدراسية

# MODULE DESCRIPTION FORM

## نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	Electrical Circuits		Module Delivery
Module Type	Core		<input checked="" type="checkbox"/> Theory <input type="checkbox"/> Lecture <input checked="" type="checkbox"/> Lab <input checked="" type="checkbox"/> Tutorial <input type="checkbox"/> Practical <input type="checkbox"/> Seminar
Module Code	COE 203		
ECTS Credits	6		
SWL (hr/sem)	150		
Module Level	UGII	Semester of Delivery	1
Administering Department	BSc - COMM	College	College of Engineering



<b>Module Leader</b>		<b>e-mail</b>	
<b>Module Leader's Acad. Title</b>		<b>Module Leader's Qualification</b>	
<b>Module Tutor</b>	Name (if available)	<b>e-mail</b>	E-mail
<b>Peer Reviewer Name</b>	Name	<b>e-mail</b>	E-mail
<b>Scientific Committee Approval Date</b>	٢٠٢٤/٩/١	<b>Version Number</b>	1.0

<b>Relation with other Modules</b>			
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
<b>Prerequisite module</b>	None	<b>Semester</b>	
<b>Co-requisites module</b>	None	<b>Semester</b>	
<b>Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents</b>			
أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية			
<b>Module Objectives</b> أهداف المادة الدراسية	<p>22. This course deals with the basic information about the Transient Circuit: RC, RL, RLC circuit and parallel and their complete response in time and S- Domain.</p> <p>23. Providing students with a way to understand Poly Phase Circuits: Single- phase three wire systems, circle diagram 3- phase balance an Unbalance system star and delta connections Power in 3- phase circuit.</p> <p>24. Assisting the student to understand the basic of Coupling: Magnetic coupling coefficient of coupling, equivalent circuits, linear and ideal transformers.</p> <p>25. Providing students with a way to understand information about the Two-Port Network: One- port network, Y-Z-G-H and parameters, image and iterative Operations, Attenuation and phase functions, and insertion loss of Networks.</p> <p>26. Providing students with a way to understand Filters: Constant K- filers, low pass, high pass, and all pass filters, Active filters.</p> <p>27. To develop problem solving skills and understanding of electrical circuit theory through the application of techniques modern.</p> <p>28. Assisting the student in distinguishing and developing his scientific and artistic abilities.</p> <p>29. Enriching the student's skills to be able to deal with electrical circuit with high</p>		



	<p>efficiency.</p> <p>30. Providing students with a way to use other modern technologies related to the educational process.</p>
<p><b>Module Learning Outcomes</b></p> <p>مخرجات التعلم للمادة الدراسية</p>	<p>10. Enabling the student to know the concepts of the Transient Circuit: RC, RL, RLC circuit series and parallel their complete response in time and S- Domain and Locus diagram.</p> <p>11. Enabling the student to know about the use of Poly Phase Circuits: Single- phase three wire systems, Circle diagram of 3- phase balance an Unbalance system star and delta connections Power in 3- phase circuit</p> <p>12. Enabling the student to deal with the skills of using the magnetic coupling coefficient of coupling, equivalent circuits, transformer: linear and ideal transformers.</p> <p>13. Enabling the student to know the Two-Port Network: One- port network, Y-Z-G-H and parameters, image and iterative Operations, Attenuation and phase functions, and insertion loss of Networks.</p> <p>14. Enabling the student to know the concepts of the Filters: Constant K- filers, low pass, high pass, and all pass filters, Network transformations, Active filters.</p>
<p><b>Indicative Contents</b></p> <p>المحتويات الإرشادية</p>	<p><b>Indicative content includes the following.</b></p> <p><b><u>Part A - Methods of Analysis First order circuit and second order circuit</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introduction, Transient Circuit RC, RL, RLC circuit and parallel and series and their complete response in time and S- Domain and Locus diagram (24 hrs)</li> </ul> <p><b><u>Part B - Methods of Analysis and Applications</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Poly Phase Circuits: Single- phase three wire systems, circle diagram 3- phase balance an Unbalance system star and delta connections Power in 3- phase circuit. (24 hrs)</li> <li>• Coupling: Magnetic coupling coefficient of coupling, equivalent circuits, linear and ideal transformers. (16 hrs)</li> <li>• Two-Port Network: One- port network, Y-Z-G-H and parameters, Attenuation and phase functions, and insertion loss of Networks. (16 hrs)</li> <li>• Filters: Constant K- filers, low pass, high pass, and all pass filters, Active filters. (16 hrs)</li> </ul>
<p><b>Description</b></p>	<p>Overview of electrical circuits: basic of Analysis First order circuit and second order circuit, Transient Circuit RC, RL, RLC circuit and parallel and series and their complete response in time and S- Domain. Enabling the student to know the methods of analysis and applications Poly Phase Circuits: Single- phase three wire systems, circle diagram 3- phase balance an Unbalance system star and delta connections Power</p>



in 3- phase circuit, Two-Port Network: One- port network, Y-Z-G-H and parameters, Attenuation and phase functions, and insertion loss of Networks and Filters: Constant K- filers, low pass, high pass, and all pass filters, Active filters.

### Learning and Teaching Strategies

#### استراتيجيات التعلم والتعليم

<b>Strategies</b>	<b>In this course, students are guided by:</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Using different examples.</li> <li>• Using different styles of discussion that aim to connect the theoretical and practical sides.</li> <li>• Asking questions and giving exercises that require analysis and conclusions related to lectures.</li> <li>• Encourage students to participate in discussions and do the practical work.</li> <li>• Encourage students to work in groups.</li> </ul>

### Student Workload (SWL)

#### الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

<b>Structured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	<b>108</b>	<b>Structured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	<b>٧</b>
<b>Unstructured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	<b>٤٢</b>	<b>Unstructured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	<b>2.8</b>
<b>Total SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	<b>١٥٠</b>		

### Module Evaluation

#### تقييم المادة الدراسية

	Time/Numb	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning
--	-----------	----------------	----------	-------------------



		er			Outcome
Formative assessment	Quizzes	2	0% (10)	6 and 12	LO #1 to #3 and #4 to #6
	Assignments	2	0% (10)	2 and 13	LO #3 to #6
	Projects / Lab.	1	10% (10)	Continuous	All
	Report	1	10% (10)	13	LO #3, #4 and #6
Summative assessment	Midterm Exam	1hr	10% (10)	9	LO #1 - #5
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

### Delivery Plan (Weekly Syllabus)

#### المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	Overview of electrical circuits and their basic components and applications
Week 2,3,4,5	Analysis First & second order circuits Transient Circuit RC, RL, RLC circuit
	The source-free RC circuit and Singularity Functions.
	Step Response of an RC Circuit, Step Response of an RL Circuit
	RLC circuit, Tow mesh circuit and Tutorial
Week 6	S-Domain circuit, Locus Diagrams.
Week 7	<b>Poly phase Circuit:</b> 3- phase balance system star and delta connections Power in 3- phase circuit.
Week 8	<b>Poly phase Circuit:</b> 3- phase Unbalance system star and delta connections Power in 3- phase circuit.
Week 9	<b>Magnetically couple circuit:</b> Magnetic coupling coefficient of coupling.
Week 10	<b>Magnetically couple circuit:</b> Energy in a Coupled Circuit
Week 11	<b>Magnetically couple circuit:</b> Ideal Transformers and Linear Transformers.



Week 12	<b>Two-Port Network:</b> Introduction, one-Port Network
Week 13	<b>Two-Port Network:</b> Y-Z-G-H and parameters, Attenuation and phase functions, and insertion loss of Networks.
Week 14	<b>Filters:</b> Constant K– filters, passive filters (low pass, High pass, Band pass Band stop)
Week 15	<b>Filters:</b> Active filters (low pass, High pass, Band pass Band stop)
Week 16	<b>Preparatory week before the final exam</b>

### Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

#### المنهاج الاسبوعي للمختبر

	Material Covered
Week 1	Introduction to the lab and get started with use of components circuits
Week 2	Basic use of Electrical circuits
Week 3	<b>Transient Circuits: RC- Circuit series and parallel (source free, step response)</b>
Week 4	<b>Transient Circuits: RL- Circuit series and parallel (source free, step response)</b>
Week 5	<b>Transient Circuits: RLC- Circuit series (source free, step response)</b>
Week 6	<b>Transient Circuits: RLC- Circuit parallel (source free, step response)</b>
Week 7	<b>Poly phase Circuit: 3- phase balance system star and delta connections</b>
Week 8	<b>Poly phase Circuit: 3- phase un balance system star and delta connections</b>
Week 9	<b>Magnetically couple circuit:</b> Magnetic coupling coefficient of coupling, Energy in a Coupled Circuit
Week 10	<b>Magnetically couple circuit:</b> Ideal Transformers and Linear Transformers.
Week 11	<b>Two-Port Network: : Y-Z parameters</b>
Week 12	<b>Two-Port Network: : G-H parameters</b>
Week 13	<b>Filters:</b> passive filters (low pass, High pass, band pass, band stop)
Week 14	<b>Filters:</b> active filters (low pass, High pass)



<b>Week 15</b>	<b>Filters: active filters (band pass, band stop)</b>
----------------	---

<b>Learning and Teaching Resources</b>		
مصادر التعلم والتدريس		
	Text	Available in the Library?
<b>Required Texts</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fundamentals Of Electric Circuits, 3rd edition, [Charles K.Alexander] [Matthew N. O. Sadiku], 2006.</li> <li>SCHAUM'S OUTLINE of Electric Circuits, 5th edition.</li> </ul>	Yes
<b>Recommended Texts</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Allan H. Robbins and Wilhelm C. Miller, <b>Circuit analysis: Theory and practice</b>, Cengage Learning, Fifth Edition, 2013.</li> <li>Nilsson, James William, <b>Electric circuits</b>, Pearson Education India, 2008.</li> </ul>	No
<b>Websites</b>	<a href="https://www.coursera.org/browse/physical-science-and-engineering/electrical-engineering">https://www.coursera.org/browse/physical-science-and-engineering/electrical-engineering</a>	

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



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

## الملحق ٤: وصف المادة الدراسية

# MODULE DESCRIPTION FORM

## نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	Electronic I		Module Delivery
Module Type	Core		<input checked="" type="checkbox"/> Theory
Module Code	COE 204		<input type="checkbox"/> Lecture
ECTS Credits	6		<input checked="" type="checkbox"/> Lab
SWL (hr/sem)	150		<input checked="" type="checkbox"/> Tutorial
			<input type="checkbox"/> Practical
			<input type="checkbox"/> Seminar
Module Level	UGII	Semester of Delivery	1
Administering Department	BSc - COMM	College	College of Engineering
Module Leader		e-mail	
Module Leader's Acad. Title		Module Leader's Qualification	
Module Tutor	Name (if available)	e-mail	E-mail
Peer Reviewer Name	Name	e-mail	E-mail
Scientific Committee Approval Date	٢٠٢٤/٩/١	Version Number	1.0



### Relation with other Modules

العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى

Prerequisite module	None	Semester	
Co-requisites module	None	Semester	

### Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

<p><b>Module Objectives</b> أهداف المادة الدراسية</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>31. The student learns about the basic construction and operation of a bipolar transistor. And be able to apply appropriate biasing to secure operation in the active area.</li> <li>32. Identify and be able to explain the characteristics of an NPN or PNP transistor, and the student learns about the important parameters that determine the response of the transistor.</li> <li>33. Being able to test the transistor and identify its three terminals.</li> <li>34. The student will then be able to determine DC current levels for a variety of important BJT configurations.</li> <li>35. Understand how to measure the important voltage levels of a BJT transistor configuration and use them to determine if the network is working properly.</li> <li>36. The student will also be familiar with the saturation and cut-off conditions of the BJT network and the expected voltage and current levels determined by each condition.</li> <li>37. Be able to perform load line analysis for the most common BJT configurations.</li> <li>38. Learn about the design process of BJT loudspeakers.</li> <li>39. Understand the basic operation of transistor switching networks.</li> <li>40. Begin to understand the troubleshooting process as applied to BJT configurations.</li> <li>41. Develop a sense of the stability factors of BJT formation and how they affect its operation as a result of changes in specific properties and</li> </ol>
---	---



	environmental changes.
<p><b>Module Learning Outcomes</b></p> <p>مخرجات التعلم للمادة الدراسية</p>	<p>15. Enabling student to know the concepts of bipolar transistor, NPN or PNP transistor by learning the basics of the transistor.</p> <p>16. Enabling student to know about the BJT transistor configurations.</p> <p>17. Enabling student to design process of BJT loudspeakers.</p> <p>18. Understand the basic operation of transistor switching networks</p> <p>19. Enabling student to test the transistor and identify its three terminals.</p>
<p><b>Indicative Contents</b></p> <p>المحتويات الإرشادية</p>	<p><b>Indicative content includes the following.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Course introduction (4 hrs)</li> <li>• Working with Power point (8 hrs)</li> <li>• Theoretical lectures (٣٢ hrs)</li> <li>• Lap (16 hrs)</li> </ul>
<p><b>Description</b></p>	<p><b>Transistor</b> Concept, Transistor construction, Transistor operation, common-base configuration, common-emitter configuration, and common-collector configuration.</p> <p><b>Bipolar Junction Transistors:</b> Introduction, Transistor Construction, Transistor Operation, Common-Base Configuration, Common-Emitter Configuration, Common-Collector Configuration, Limits of Operation.</p> <p><b>DC Biasing—BJTs:</b> Introduction, Operating Point, Fixed-Bias Configuration, Emitter-Bias Configuration, Voltage-Divider Bias Configuration, Collector Feedback Configuration, Emitter-Follower Configuration, Common-Base Configuration, Miscellaneous Bias Configurations, Design Operations, Multiple BJT Networks, Transistor Switching Networks, Troubleshooting Techniques, Bias Stabilization.</p> <p><b>BJT AC Analysis:</b> Amplification in the AC Domain, BJT Transistor Modeling, The <math>r_e</math> Transistor Model, Common-Emitter Fixed-Bias Configuration, Voltage-Divider Bias, CE Emitter-Bias Configuration, Emitter-Follower Configuration, Common-Base Configuration, Collector Feedback Configuration, Collector DC Feedback Configuration, Two-Port Systems Approach, The Hybrid Equivalent Model, Approximate Hybrid Equivalent Circuit, Complete Hybrid Equivalent Model.</p> <p><b>Field-Effect Transistors,</b> Introduction, Construction and Characteristics of JFETs, Transfer Characteristics.</p>



## Learning and Teaching Strategies

### استراتيجيات التعلم والتعليم

<b>Strategies</b>	<p>In this course, students are guided by:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Using different examples.</li> <li>• Using different styles of discussion that aim to connect the theoretical and practical sides.</li> <li>• Asking questions and giving exercises that require analysis and conclusions related to lectures.</li> <li>• Encourage students to participate in discussions and do the practical work.</li> <li>• Encourage students to work in groups.</li> </ul>
-------------------	---

## Student Workload (SWL)

### الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

<b>Structured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	<b>93</b>	<b>Structured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	<b>6</b>
<b>Unstructured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	<b>57</b>	<b>Unstructured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	<b>3.8</b>
<b>Total SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	<b>150</b>		

## Module Evaluation

### تقييم المادة الدراسية

	Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome



Formative assessment	Quizzes	2	5% (10)	6 and 12	LO #1 to #3 and #4 to #6
	Assignments	2	5% (10)	2 and 13	LO #3 to #6
	Projects / Lab.	1	10% (10)	Continuous	All
	Report	1	10% (10)	13	LO #3, #4 and #6
Summative assessment	Midterm Exam	1hr	10% (10)	9	LO #1 - #5
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

### Delivery Plan (Weekly Syllabus)

#### المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	<b>Overview</b> and history of semiconductor Diodes and Diode Applications.
Week 2	<b>Transistor Concept</b> , Transistor construction, Transistor operation, common-base configuration, common-emitter configuration, and common-collector configuration.
Week 3	<b>Bipolar Junction Transistors:</b> Introduction, Transistor Construction, Transistor Operation, Common-Base Configuration, Common-Emitter Configuration, Common-Collector Configuration, Limits of Operation.
Week 4	<b>DC Biasing—BJTs:</b> Introduction, Operating Point, Fixed-Bias Configuration,
Week 5	<b>DC Biasing—BJTs:</b> Emitter-Bias Configuration, Voltage-Divider Bias Configuration, Collector Feedback Configuration, Emitter-Follower Configuration,
Week 6	<b>DC Biasing—BJTs:</b> Common-Base Configuration, Miscellaneous Bias Configurations, Design Operations, Multiple BJT Networks,
Week 7	<b>DC Biasing—BJTs:</b> Transistor Switching Networks, Troubleshooting Techniques, Bias Stabilization.
Week 8	<b>BJT AC Analysis:</b> Amplification in the AC Domain, BJT Transistor Modeling,
Week 9	<b>The <math>r_e</math> Transistor Model</b> , Common-Emitter Fixed-Bias Configuration, Voltage-Divider Bias, CE Emitter-Bias Configuration,



Week 10	Emitter-Follower Configuration, Common-Base Configuration, Collector Feedback Configuration, Collector DC Feedback Configuration,
Week 11	Two-Port Systems Approach, The Hybrid Equivalent Model,
Week 12	Approximate Hybrid Equivalent Circuit, Complete Hybrid Equivalent Model.
Week 13	<b>Field-Effect Transistors</b> , Introduction, Construction.
Week 14	Characteristics of <b>JFETs</b> , Transfer Characteristics.
Week 15	<b>PowerPoint</b> : Prepare to deliver your presentation
Week 16	<b>Preparatory week before the final exam</b>

### Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

#### المنهاج الاسبوعي للمختبر

	Material Covered
Week 1	Introduction to the lab and get started with use of tools which uses in the experiments.
Week 2	Introduction to the devices uses in the lab and and how to use it.
Week 3	An overview of the experiments that will be carried out in the laboratory and using some of the available programs.
Week 4	Diode Characteristics: Implementation this experiment in the laboratory.
Week 5	Clipping and Clamping: Implementation these experiments in the laboratory.
Week 6	Rectifiers: Implementation this experiment in the laboratory
Week 7	Transistor Characteristics: Implementation this experiment in the laboratory.
Week 8	Transistor Characteristics: Implementation this experiment in the laboratory
Week 9	Transistor CE Characteristics: Implementation this experiment in the laboratory
Week 10	Transistor CE Characteristics: Implementation this experiment in the laboratory
Week 11	Transistor CB Characteristics: Implementation this experiment in the laboratory



Week 12	Transistor CB Characteristics: Implementation this experiment in the laboratory
Week 13	Transistor CC Characteristics: Implementation this experiment in the laboratory
Week 14	Review and discussion
Week 15	Preparatory week before the final exam

### Learning and Teaching Resources

#### مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	<ul style="list-style-type: none"> <li>Electronic Devices and Circuit Theory Robert L. Boylestad Louis Nashelsky/ Eleventh Edition .</li> <li>Electron Flow Version Ninth Edition, Thomas L. Floyd</li> </ul>	Yes
Recommended Texts	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fundamentals of Microelectronics Second Edition Behzad Razavi, University of California, Los Angeles</li> </ul>	No
Websites		

### Grading Scheme

#### مخطط الدرجات

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



(0 – 49)	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

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

الملحق ٤: وصف المادة الدراسية

## MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية



<b>Module Information</b> معلومات المادة الدراسية			
<b>Module Title</b>	<b>Electronic II</b>		<b>Module Delivery</b>
<b>Module Type</b>	<b>Core</b>		<input checked="" type="checkbox"/> Theory <input type="checkbox"/> Lecture <input checked="" type="checkbox"/> Lab <input checked="" type="checkbox"/> Tutorial <input type="checkbox"/> Practical <input type="checkbox"/> Seminar
<b>Module Code</b>	<b>COE 209</b>		
<b>ECTS Credits</b>	<b>5</b>		
<b>SWL (hr/sem)</b>	<b>125</b>		
<b>Module Level</b>	UGII	<b>Semester of Delivery</b>	2
<b>Administering Department</b>	BSc - COMM	<b>College</b>	College of Engineering
<b>Module Leader</b>		<b>e-mail</b>	
<b>Module Leader's Acad. Title</b>		<b>Module Leader's Qualification</b>	
<b>Module Tutor</b>	Name (if available)	<b>e-mail</b>	E-mail
<b>Peer Reviewer Name</b>	Name	<b>e-mail</b>	E-mail
<b>Scientific Committee Approval Date</b>	٢٠٢٤/٩/١	<b>Version Number</b>	1.0

<b>Relation with other Modules</b> العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى				
<b>Prerequisite module</b>	Electronic I , 2 <sup>nd</sup> Stage		<b>Semester</b>	١
<b>Co-requisites module</b>	None		<b>Semester</b>	
<b>Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents</b> أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية				



<p><b>Module Objectives</b> أهداف المادة الدراسية</p>	<p>42. The student learns about the basic construction and operation of a multistage amplifiers.</p> <p>43. Identify and be able to explain the characteristics and types of multistage amplifiers (cascade....etc.).</p> <p>44. Being able to identify Tuned amplifiers.</p> <p>45. The student will then be able to learn about Transformer- coupled amplifiers for a variety of configurations.</p> <p>46. Understand the Description and operation of four-layer devices.</p> <p>47. The student will also be familiar with the Oscillators kinds and applications.</p> <p>48. Learn about the Large-Signal Amplifier classifications and applications.</p> <p>49. Understand the basic operation of Integrated Circuit power amplifier.</p> <p>50. Begin to understand the electronic communication principals, types, modulation and multiplexing.</p>
<p><b>Module Learning Outcomes</b> مخرجات التعلم للمادة الدراسية</p>	<p>20. Enabling student to know the concepts of multistage amplifiers.</p> <p>21. Enabling student to know about the types of multistage amplifiers.</p> <p>22. Enabling student to understand the design concepts of Large-Signal Amplifier.</p> <p>23. Understand the basic operation of OP-AMP amplifiers.</p> <p>24. Enabling student to understand the fundamentals of electronic communication and Communication Systems.</p>
<p><b>Indicative Contents</b> المحتويات الإرشادية</p>	<p><b>Indicative content includes the following.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Course introduction (4 hrs)</li> <li>• Working with Power point (8 hrs)</li> <li>• Theoretical lectures (٣٢ hrs)</li> <li>• Lap (16 hrs)</li> </ul>
<p><b>Description</b></p>	<p><b>Multistage amplifier:</b> Analysis of multistage amplifiers (voltage gain, current gain, etc.), and types of multistage amplifiers (cascade....etc.).</p> <p>Tuned amplifiers: Transformer- coupled amplifiers; signal- tuned, and tapped and double tuned amplifiers.</p>



	<p><b>Introduction to four-layer devices:</b> Description and operation of silicon control rectifier, disc, thyrister, GTO, and triac. Feedback Amplifier, Op-Amp and Application.</p> <p><b>Oscillators:</b> Positive feedback and oscillation, Stability of Oscillation, Sinusoidal oscillator, Phase-shift Oscillator, Wien Bridge Oscillator, LC-Oscillator, Crystal Oscillator.</p> <p><b>Large-Signal Amplifier:</b> Amplifier classification, Class A, Class B, Class AB, Class C, Power field-effect Transistor, Integrated Circuit power amplifier, Push-pull. OP-AMP amplifiers, Integration using OP-AMP, differentiation using OP-AMP. Oscillators using OP-AMP, 555 timer and applications. voltage control oscillator using 555 timer.</p> <p><b>Introduction to electronic communication:</b> Communication Systems, Types of Electronic Communication, modulation and multiplexing, the electromagnetic spectrum, Bandwidth. Concept of gain and attenuation, Reactive components, Tuned circuits and Resonance, filters circuits, Fourier theory.</p>
--	--

### Learning and Teaching Strategies

#### استراتيجيات التعلم والتعليم

<b>Strategies</b>	<p>In this course, students are guided by:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Using different examples.</li> <li>• Using different styles of discussion that aim to connect the theoretical and practical sides.</li> <li>• Asking questions and giving exercises that require analysis and conclusions related to lectures.</li> <li>• Encourage students to participate in discussions and do the practical work.</li> <li>• Encourage students to work in groups.</li> </ul>
-------------------	---

### Student Workload (SWL)

#### الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

<b>Structured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	٩٣	<b>Structured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	5
--	----	---	---



Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب خلال الفصل	32	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب أسبوعيا	2.1
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطلاب خلال الفصل	125		

### Module Evaluation

#### تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	2	10% (10)	6 and 12	LO #1 to #3 and #4 , #5
	Assignments	2	10% (10)	2 and 13	LO #3 to #5
	Projects / Lab.	1	10% (10)	Continuous	All
	Report	1	10% (10)	13	LO #3, #4 and #5
Summative assessment	Midterm Exam	1hr	10% (10)	9	LO #1 - #5
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

### Delivery Plan (Weekly Syllabus)

#### المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	<b>Overview</b> and history of Electronics types and Applications.
Week 2	<b>Multistage amplifier:</b> Analysis of multistage amplifiers (voltage gain, current gain, etc.)
Week 3	Types of multistage amplifiers (cascade....etc.)



Week 4	Tuned amplifiers: Transformer- coupled amplifiers; signal- tuned, and tapped and double tuned amplifier
Week 5	<b>Introduction to four-layer devices:</b> Description and operation of silicon control rectifier, disc, thyrister, GTO, and triac
Week 6	Feedback Amplifier, Op-Amp and Application
Week 7	<b>Oscillators:</b> Positive feedback and oscillation, Stability of Oscillation Sinusoidal oscillator
Week 8	Phase-shift Oscillator, Wien Bridge Oscillator, LC-Oscillator, Crystal Oscillator
Week 9	<b>Large-Signal Amplifier:</b> Amplifier classification, Class A, Class B, Class AB, Class C, Power field-effect Transistor
Week 10	<b>Integrated Circuit power amplifier,</b> Push-pull. OP-AMP amplifiers, Integration using OP-AMP, differentiation using OP-AMP.
Week 11	<b>Oscillators</b> using OP-AMP, 555 timer and applications. voltage control oscillator using 555 timer.
Week 12	<b>Introduction to electronic communication:</b> Communication Systems, Types of Electronic Communication, Modulation and multiplexing, the electromagnetic spectrum, Bandwidth. Concept of gain and attenuation, Reactive components, Tuned circuits and Resonance, filters circuits, Fourier theory
Week 13	<b>Amplitude Modulator and Demodulator Circuits:</b> Basic principles of amplitude modulation, Amplitude Modulators, Amplitude Demodulators, Balanced Modulators, SSB Circuits. Angle modulation Circuits: Frequency Modulators, Phase Modulators, Frequency Demodulators.
Week 14	<b>Digital Modulation Circuits:</b> BPSK Modulator, Coherent Detector for BPSK, QPSK Transmitter and Coherent Receiver, Non coherent BASK Receiver. DPSK Transmitter and Receiver.
Week 15	<b>PowerPoint:</b> Prepare to deliver your presentation
Week 16	<b>Preparatory week before the final exam</b>



### Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

#### المنهاج الاسبوعي للمختبر

	Material Covered
Week 1	Introduction to the lab and get started with use of tools which uses in the experiments.
Week 2	Introduction to the devices uses in the lab and and how to use it.
Week 3	An overview of the experiments that will be carried out in the laboratory and using some of the available programs.
Week 4	Oscillators: Implementation this experiment in the laboratory
Week 5	Amplifiers: Implementation this experiment in the laboratory
Week 6	OP-AMP applications: Implementation this experiment in the laboratory
Week 7	555-timer applications: Implementation this experiment in the laboratory
Week 8	Voltage control oscillator: Implementation this experiment in the laboratory
Week 9	Gain analysis: Implementation this experiment in the laboratory
Week 10	Linear and angle modulations' different types of modulation and demodulation circuits: Implementation this experiment in the laboratory
Week 11	Linear and angle modulations' different types of modulation and demodulation circuits: Implementation this experiment in the laboratory
Week 12	Digital modulation and demodulation circuits: Implementation this experiment in the laboratory
Week 13	Digital modulation and demodulation circuits: Implementation this experiment in the laboratory
Week 14	Review and discussion
Week 15	Preparatory week before the final exam

### Learning and Teaching Resources



### مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	<ul style="list-style-type: none"> <li>Electronic Devices and Circuit Theory Robert L. Boylestad Louis Nashelsky/ Eleventh Edition .</li> <li>Electron Flow Version Ninth Edition Thomas L. Floyd</li> </ul>	Yes
Recommended Texts	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fundamentals of Microelectronics Second Edition Behzad Razavi, University of California, Los Angeles</li> </ul>	No
Websites		

### Grading Scheme

#### مخطط الدرجات

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

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



## الملحق ٤: وصف المادة الدراسية

# MODULE DESCRIPTION FORM

## نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية		
Module Title	Electromagnetic Fields I	Module Delivery
Module Type	Core	<input checked="" type="checkbox"/> Theory
Module Code	COE 206	<input type="checkbox"/> Lecture
ECTS Credits	4	<input type="checkbox"/> Lab
SWL (hr/sem)	100	<input checked="" type="checkbox"/> Tutorial



		<input type="checkbox"/> Practical <input type="checkbox"/> Seminar	
<b>Module Level</b>	UGII	<b>Semester of Delivery</b>	١
<b>Administering Department</b>	BSc - COMM	<b>College</b>	College of Engineering
<b>Module Leader</b>		<b>e-mail</b>	
<b>Module Leader's Acad. Title</b>		<b>Module Leader's Qualification</b>	
<b>Module Tutor</b>	Name (if available)	<b>e-mail</b>	E-mail
<b>Peer Reviewer Name</b>	Name	<b>e-mail</b>	E-mail
<b>Scientific Committee Approval Date</b>	٢٠٢٤/٩/١	<b>Version Number</b>	1.0

Relation with other Modules			
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
<b>Prerequisite module</b>	None	<b>Semester</b>	
<b>Co-requisites module</b>	None	<b>Semester</b>	
Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents			
أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية			
<b>Module Objectives</b> أهداف المادة الدراسية	Study of electromagnetic fields is basically concerned with study of charges at rest and in motion. Electromagnetic principles serve as fundamentals for detailed and in-depth study of communication engineering and are indispensable for analysis and understanding of various subjects in communication engineering like antennas, waves propagation, microwaves, radar and so on.		
<b>Module Learning Outcomes</b> مخرجات التعلم للمادة الدراسية	25. Enabling student to know how to treat with mathematical equations of vector for different types of coordinates. 26. Enabling student to know how to plot the components for different coordinates. 27. Apply vector calculus to electric and potential fields due to various charge distributions. 28. Compute static electric field and electric force. 29. Compute potential, , Electric flux density, Capacitance using Poisson's and		



	Laplace's equations 30. Compute Energy Expended in Moving a Point Charge
<b>Indicative Contents</b> المحتويات الإرشادية	1. Course introduction (4 hrs) 2. Theoretical lectures (24 hrs)
<b>Description</b>	Review of vector calculus. Coulomb's law and electric field intensity: Coulomb's law, electric field intensity field of n-point charges, field of a continuous and volume charge distributions, fields the charge and sheet charge, streamlines and sketches of fields. Electric flux density and Gauss's law: Electric flux density, Gauss's law, application of Gauss's law, divergence, Maxwell's first equation. Energy and potential: Energy expanded in moving appoint charge in an electric field; definition of potential difference and potential; potential field of appoint charge and system of charges; potential gradient; dipole. Conductors, dielectrics and capacitance: Current and current density; continuity of current; conductor properties and boundary conditions, nature of dielectric materials; boundary conditions for perfect dielectric materials; capacitance.

### Learning and Teaching Strategies

#### استراتيجيات التعلم والتعليم

<b>Strategies</b>	<p><b>In this course, students are guided by:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Using different examples.</li> <li>• Using different styles of discussion that aim to connect the theoretical and practical sides.</li> <li>• Asking questions and giving exercises that require analysis and conclusions related to lectures.</li> <li>• Encourage students to participate in discussions and do the practical work.</li> <li>• Encourage students to work in groups.</li> </ul>
-------------------	--

### Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

<b>Structured SWL (h/sem)</b>	٤٨	<b>Structured SWL (h/w)</b>	<b>3</b>
-------------------------------	----	-----------------------------	----------



الحمل الدراسي المنتظم للطلاب خلال الفصل		الحمل الدراسي المنتظم للطلاب أسبوعيا	
<b>Unstructured SWL (h/sem)</b>		<b>Unstructured SWL (h/w)</b>	
الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب خلال الفصل	٥٢	الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب أسبوعيا	<b>3.4</b>
<b>Total SWL (h/sem)</b>			
الحمل الدراسي الكلي للطلاب خلال الفصل		١٠٠	

Module Evaluation					
تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	2	٥% (10)	6 and 12	LO #1 to #6
	Assignments	2	٥% (10)	2 and 13	LO #3 to #6
	Projects / Lab.				
	Report	٢	10% (٢٠)	13	LO #3, #4 and #6
Summative assessment	Midterm Exam	١ hr	10% (10)	9	LO #1 - #5
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)	
المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
<b>Week 1</b>	<b>Review of Vector Analysis:</b> Scalars and vectors, Unit vector, Vector addition and subtraction, Position and distance vectors, Dot product, Cross product, Scalar triple product, Vector triple product, Components of a vector,
<b>Week 2</b>	Cartesian co-ordinate system, Circular cylindrical co-ordinate system, Spherical co-ordinate system, transformation from one co-ordinate to other co-ordinate systems



<b>Week 3</b>	<b>Static Electric Fields:</b> Coulomb's law, Electric field intensity,
<b>Week 4</b>	Field Arising from a Continuous Volume Charge Distribution
<b>Week 5</b>	Electric field due to point charges, Electric Field due to Line Charge,
<b>Week 6</b>	Electric Field due to Sheet of Charge
<b>Week 7</b>	Electric Flux Density, Streamlines and Sketches of Fields,
<b>Week 8</b>	Gauss' law and its applications, Divergence theorem,
<b>Week 9</b>	Energy Expended in Moving a Point Charge in an Electric Field,
<b>Week 10</b>	Definition of Potential Difference and Potential,
<b>Week 11</b>	The Potential Field of a Point Charge, The Potential Field of a System of Charges,
<b>Week 12</b>	Potential gradient, Electric dipole, Energy Density in the Electrostatic Field
<b>Week 13</b>	<b>Conductors, Dielectrics:</b> Current and current density, Ohm's law in point form, Continuity equation,
<b>Week 14</b>	Properties of Conductor, Semiconductors and Dielectric Materials,
<b>Week 15</b>	Conductor-dielectric boundary condition, Dielectric-dielectric boundary condition, Polarization in dielectrics,

### Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج الاسبوعي للمختبر

	Material Covered
<b>Week 1</b>	
<b>Week 2</b>	
<b>Week 3</b>	
<b>Week 4</b>	
<b>Week 5</b>	
<b>Week 6</b>	
<b>Week 7</b>	
<b>Week 8</b>	
<b>Week 9</b>	
<b>Week 10</b>	
<b>Week 11</b>	
<b>Week 12</b>	
<b>Week 13</b>	



Week 14	
Week 15	

### Learning and Teaching Resources

#### مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
<b>Required Texts</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>W. H. Hayt, J. A. Buck, "Engineering Electromagnetics", McGraw Hill Education</li> <li>M.N.O. Sadiku, S.V. Kulkarni, "Principles of Electromagnetics", Oxford University</li> </ul>	Yes
<b>Recommended Texts</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Joseph A. Edminister, Mahmood Nahvi, "Electromagnetics", Schaum's Outline Series</li> <li>Steven W. Ellingson, "Electromagnetics", Blacksburg, Virginia</li> </ul>	Yes

### Grading Scheme

#### مخطط الدرجات

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

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



automatic rounding outlined above.

## الملحق ٤: وصف المادة الدراسية

# MODULE DESCRIPTION FORM

## نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	Electromagnetic Fields II		Module Delivery
Module Type	Core		<input checked="" type="checkbox"/> Theory
Module Code	COE 211		<input type="checkbox"/> Lecture
ECTS Credits	4		<input type="checkbox"/> Lab
SWL (hr/sem)	100		<input checked="" type="checkbox"/> Tutorial
			<input type="checkbox"/> Practical
			<input type="checkbox"/> Seminar
Module Level	UGII	Semester of Delivery	٢
Administering Department	BSc - COMM	College	College of Engineering
Module Leader		e-mail	



<b>Module Leader's Acad. Title</b>		<b>Module Leader's Qualification</b>	
<b>Module Tutor</b>	Name (if available)	<b>e-mail</b>	E-mail
<b>Peer Reviewer Name</b>	Name	<b>e-mail</b>	E-mail
<b>Scientific Committee Approval Date</b>	٢٠٢٤/٩/١	<b>Version Number</b>	1.0

<b>Relation with other Modules</b>			
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
<b>Prerequisite module</b>	COE 206: Electromagnetic fields I	<b>Semester</b>	١
<b>Co-requisites module</b>	None	<b>Semester</b>	
<b>Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents</b>			
أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية			
<b>Module Objectives</b> أهداف المادة الدراسية	Study of electromagnetic fields is basically concerned with study of charges at rest and in motion. Electromagnetic principles serve as fundamentals for detailed and in-depth study of communication engineering and are indispensable for analysis and understanding of various subjects in communication engineering like antennas, waves propagation, microwaves, radar and so on.		
<b>Module Learning Outcomes</b> مخرجات التعلم للمادة الدراسية	<ol style="list-style-type: none"> <li>31. Derive forces and torques in magnetic fields, forces due to current carrying conductors and their inter-relationship with magnetic field</li> <li>32. Compute Capacitance, Capacitance of two wire line.</li> <li>33. Compute Magnetic boundary conditions</li> <li>34. Analyze Time varying fields.</li> <li>35. Analyze Maxwell's equations in different forms (point &amp; integral) and apply them to diverse engineering problems</li> <li>36. Compute Magnetic flux and magnetic flux density.</li> </ol>		
<b>Indicative Contents</b> المحتويات الإرشادية	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Course introduction (4 hrs)</li> <li>2. Theoretical lectures (24 hrs)</li> </ol>		
<b>Description</b>	Poisson and Laplace's equations. Steady magnetic field: Biot-savart law, amperes law, curl; stokes theorem; magnetic flux, magnetic flux density, scalar and vector magnetic potentials. Magnetic forces and materials: Force on moving charge, force on differential current elements. Force between current differential elements, force and torque on a		



	closed circuit, magnetization and permeability, magnetic boundary conditions, magnetic condition, magnetic circuit. Time-varying fields and Maxwell's equations: Faraday's law, displacement current; Maxwell's equations in point form; Maxwell's equations in integral form, wave equations, wave propagation in different media.
--	---

### Learning and Teaching Strategies

#### استراتيجيات التعلم والتعليم

<b>Strategies</b>	<p><b>In this course, students are guided by:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Using different examples.</li> <li>• Using different styles of discussion that aim to connect the theoretical and practical sides.</li> <li>• Asking questions and giving exercises that require analysis and conclusions related to lectures.</li> <li>• Encourage students to participate in discussions and do the practical work.</li> <li>• Encourage students to work in groups.</li> </ul>
-------------------	--

### Student Workload (SWL)

#### الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

<b>Structured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	٤٨	<b>Structured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	<b>3</b>
<b>Unstructured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	٥٢	<b>Unstructured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	<b>3.4</b>
<b>Total SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	١٠٠		

### Module Evaluation

#### تقييم المادة الدراسية



		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	2	5% (10)	6 and 12	LO #1 to #3 and #4 to #6
	Assignments	2	5% (10)	2 and 13	LO #3 to #6
	Projects / Lab.				
	Report	2	10% (20)	13	LO #3, #4 and #6
Summative assessment	Midterm Exam	1hr	10% (10)	9	LO #1 - #5
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

### Delivery Plan (Weekly Syllabus)

#### المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	<b>Poisson's and Laplace's equations:</b> Poisson's equation, Laplace's equation, Uniqueness theorem,
Week 2	Solution of Poisson's and Laplace's equation, Application of Poisson's and Laplace's equations
Week 3	Capacitance, Capacitance of two wire line
Week 4	<b>Steady Magnetic Fields:</b> Biot-Savart's law, Ampere's law,
Week 5	Curl operation, Stoke's theorem
Week 6	Magnetic flux and magnetic flux density,
Week 7	Scalar and vector magnetic potentials,
Week 8	Steady magnetic field produced by current carrying conductors
Week 9	<b>Magnetic forces, materials and inductance:</b> Force on a moving charge, Force on a differential current element,
Week 10	Force between differential current elements,



<b>Week 11</b>	Nature of magnetic materials, Magnetization and Permeability,
<b>Week 12</b>	Magnetic boundary conditions,
<b>Week 13</b>	Magnetic circuit, Inductance and mutual inductances
<b>Week 14</b>	<b>Time varying fields and Maxwell's equations:</b> Faraday's law, Transformer and motional electromotive forces, Displacement current,
<b>Week 15</b>	Maxwell's equations in point form, Maxwell's equations in integral form,

### Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

#### المنهاج الاسبوعي للمختبر

	Material Covered
<b>Week 1</b>	
<b>Week 2</b>	
<b>Week 3</b>	
<b>Week 4</b>	
<b>Week 5</b>	
<b>Week 6</b>	
<b>Week 7</b>	
<b>Week 8</b>	
<b>Week 9</b>	
<b>Week 10</b>	
<b>Week 11</b>	
<b>Week 12</b>	
<b>Week 13</b>	
<b>Week 14</b>	
<b>Week 15</b>	



## Learning and Teaching Resources

### مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
<b>Required Texts</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>W. H. Hayt, J. A. Buck, "Engineering Electromagnetics", McGraw Hill Education</li> <li>M.N.O. Sadiku, S.V. Kulkarni, "Principles of Electromagnetics", Oxford University</li> </ul>	Yes
<b>Recommended Texts</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Joseph A. Edminister, Mahmood Nahvi, "Electromagnetics", Schaum's Outline Series</li> <li>Steven W. Ellingson, "Electromagnetics", Blacksburg, Virginia</li> </ul>	Yes

## Grading Scheme

### مخطط الدرجات

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

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



## الملحق ٤: وصف المادة الدراسية

# MODULE DESCRIPTION FORM

## نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	MATLAB Programming		Module Delivery
Module Type	Core		<input checked="" type="checkbox"/> Theory <input type="checkbox"/> Lecture <input checked="" type="checkbox"/> Lab <input type="checkbox"/> Tutorial <input checked="" type="checkbox"/> Practical <input type="checkbox"/> Seminar
Module Code	COE 205		
ECTS Credits	3		
SWL (hr/sem)	75		
Module Level	UGII	Semester of Delivery	1
Administering Department	BSc - COMM	College	College of Engineering
Module Leader		e-mail	
Module Leader's Acad. Title		Module Leader's Qualification	
Module Tutor	Name (if available)	e-mail	E-mail
Peer Reviewer Name	Name	e-mail	E-mail
Scientific Committee Approval Date	٢٠٢٤/٩/١	Version Number	1.0



### Relation with other Modules

العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى

Prerequisite module	None	Semester	
Co-requisites module	None	Semester	

### Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

<p><b>Module Objectives</b> أهداف المادة الدراسية</p>	<p>51. The student learns about the basic construction and operation programming language. And be able to apply appropriate biasing to secure operation in the active area.</p> <p>52. The student learns about the MATLAB Interactive Sessions, Menus and the toolbar, Computing with Matlab, Script files and the Editor Debugger, and Matlab Help System.</p> <p>53. Identify and be able to explain the variables and how treat with its.</p> <p>54. Being able to test and running the program to solve some equations.</p> <p>55. The student will be able to write Arrays, Multidimensional, Arrays, Element by Element Operations, Polynomial Operations Using Arrays.</p> <p>56. be able to grate Elementary Mathematical Functions, User Defined Functions, Advanced Function Programming, Working with Data Files.</p> <p>57. The student will also be able to Programming Techniques: Program Design and Development, Relational Operators and Logical Variables, Logical Operators and Functions, Conditional Statements, Loops, The Switch Structure, Debugging Mat Lab Programs.</p> <p>58. Be able to Plotting: XY- plotting functions, Subplots and Overlay plots, Special Plot types, Interactive plotting, Function Discovery, 3-D plots.</p> <p>59. The student will also be able to Linear Algebraic Equations: Elementary Solution Methods, solving system of linear equations.</p> <p>60. Introduction Symbolic Processing with Matlab: Symbolic Expressions, Algebra, Calculus (Limits and series), Symbolic Linear Algebra, symbolic plotting.</p>
---	---



<p><b>Module Learning Outcomes</b></p> <p>مخرجات التعلم للمادة الدراسية</p>	<p>37. Enabling student to know how to treat with mathematical equations and solve functions.</p> <p>38. Enabling student to know how to plotting and display figures.</p> <p>39. Enabling student to write array and treat with it.</p> <p>40. Enabling to grate Matlab file and function.</p> <p>41. Enabling student to test and run the written program and display result and error.</p> <p>42. Enabling student Design simple algorithms to solve problems</p>
<p><b>Indicative Contents</b></p> <p>المحتويات الإرشادية</p>	<p><b>Indicative content includes the following.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Course introduction (4 hrs)</li> <li>• Working with Power point (8 hrs)</li> <li>• Theoretical lectures (15 hrs)</li> <li>• Lap (30 hrs)</li> </ul>
<p><b>Description</b></p>	<p><b>MATLAB:</b> MATLAB Interactive Sessions, Menus and the toolbar, Computing with Matlab, Script files and the Editor Debugger, and Matlab Help System.</p> <p><b>Arrays:</b> Arrays, Multidimensional Arrays, Element by Element Operations, Polynomial Operations Using Arrays.</p> <p><b>Functions &amp; Files:</b> Elementary Mathematical Functions, User Defined Functions, Advanced Function Programming, Working with Data Files.</p> <p><b>Programming Techniques:</b> Program Design and Development, Relational Operators and Logical Variables, Logical Operators and Functions, Conditional Statements, Loops, The Switch Structure, Debugging Mat Lab Programs.</p> <p><b>Plotting:</b> XY- plotting functions, Subplots and Overlay plots, Special Plot types, Interactive plotting, Function Discovery, 3-D plots.</p> <p><b>Linear Algebraic Equations:</b> Elementary Solution Methods, solving system of linear equations.</p> <p><b>Symbolic Processing With Matlab:</b> Symbolic Expressions, Algebra, Calculus (Limits and series), Symbolic Linear Algebra, symbolic plotting.</p> <p><b>Introduction to Simulink.</b></p>

## Learning and Teaching Strategies

### استراتيجيات التعلم والتعليم

<b>Strategies</b>	<p>In this course, students are guided by:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Using different examples.</li> <li>• Using different styles of discussion that aim to connect the theoretical and practical sides.</li> <li>• Asking questions and giving exercises that require analysis and conclusions related to lectures.</li> <li>• Encourage students to participate in discussions and do the practical work.</li> <li>• Encourage students to work in groups.</li> </ul>
-------------------	---

## Student Workload (SWL)

### الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

<b>Structured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	<b>48</b>	<b>Structured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	<b>3</b>
<b>Unstructured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	<b>27</b>	<b>Unstructured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	<b>1.8</b>
<b>Total SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	<b>75</b>		

## Module Evaluation

### تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative	Quizzes	2	10% (10)	6 and 12	LO #1 to #6



assessment	Assignments	2	0% (10)	2 and 13	LO #3 to #6
	Projects / Lab.	1	10% (10)	Continuous	All
	Report	1	10% (10)	13	LO #3, #4 and #6
Summative assessment	Midterm Exam	1hr	10% (10)	9	LO #1 - #5
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

### Delivery Plan (Weekly Syllabus)

#### المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	Introduction to MATLAB, MATLAB Interactive Sessions, Menus and the toolbar, Computing with Matlab, Script files and the Editor Debugger, and Matlab Help System.
Week 2	Programming Techniques: Program Design and Development, Relational Operators and Logical Variables, Logical Operators and Functions,
Week 3	Conditional Statements
Week 4	Loops
Week 5	The Switch Structure, Debugging Mat Lab Programs.
Week 6	Symbolic Processing With Matlab: Symbolic Expressions, Algebra, Calculus (Limits and series), Symbolic Linear Algebra,
Week 7	Linear Algebraic Equations: Elementary Solution Methods, solving system of linear equations
Week 8	Arrays: Arrays, Multidimensional Arrays, Element by Element Operations,
Week 9	Polynomial Operations Using Arrays
Week 10	Plotting: XY- plotting functions,



Week 11	Subplots and Overlay plots
Week 12	Special Plot types, Interactive plotting, Function Discovery, 3-D plots.
Week 13	Functions & Files: Elementary Mathematical Functions,
Week 14	User Defined Functions, Working with Data Files
Week 15	Introduction to Simulink.
Week 16	<b>Preparatory week before the final exam</b>

<b>Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)</b>	
المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
Week 1	Introduction to MATLAB, MATLAB Interactive Sessions, Menus and the toolbar, Computing with Matlab, Script files and the Editor Debugger, and Matlab Help System.
Week 2	Programming Techniques: Program Design and Development, Relational Operators and Logical Variables, Logical Operators and Functions,
Week 3	Conditional Statements
Week 4	Loops
Week 5	The Switch Structure, Debugging Mat Lab Programs.
Week 6	Symbolic Processing With Matlab: Symbolic Expressions, Algebra, Calculus (Limits and series), Symbolic Linear Algebra,
Week 7	Linear Algebraic Equations: Elementary Solution Methods, solving system of linear equations
Week 8	Arrays: Arrays, Multidimensional Arrays, Element by Element Operations,
Week 9	Polynomial Operations Using Arrays
Week 10	Plotting: XY- plotting functions,



Week 11	Subplots and Overlay plots
Week 12	Special Plot types, Interactive plotting, Function Discovery, 3-D plots.
Week 13	Functions & Files: Elementary Mathematical Functions,
Week 14	User Defined Functions, Working with Data Files
Week 15	Introduction to Simulink.

### Learning and Teaching Resources

#### مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	MATLAB Guide, 3e Desmond J. Higham, <i>University of Edinburgh</i> ; Nicholas J. Higham, <i>University of Manchester</i>	Yes
Recommended Texts	<ul style="list-style-type: none"> <li>MATLAB Programming for Engineers Stephen J. Chapman</li> </ul>	No
Websites	<ul style="list-style-type: none"> <li><a href="https://www.mathworks.com/?s_tid=gn_logo">https://www.mathworks.com/?s_tid=gn_logo</a></li> </ul>	

### Grading Scheme

#### مخطط الدرجات

Group	Grade	التقدير	Marks %	Definition
Success Group (50 - 100)	A - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria



Fail Group (0 – 49)	FX – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

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

الملحق ٤: وصف المادة الدراسية

## MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية



<b>Module Information</b> معلومات المادة الدراسية			
<b>Module Title</b>	<b>Probability and Random Processes</b>		<b>Module Delivery</b>
<b>Module Type</b>	<b>Core</b>		<input checked="" type="checkbox"/> Theory <input type="checkbox"/> Lecture <input type="checkbox"/> Lab <input checked="" type="checkbox"/> Tutorial <input type="checkbox"/> Practical <input type="checkbox"/> Seminar
<b>Module Code</b>	<b>COE 210</b>		
<b>ECTS Credits</b>	<b>5</b>		
<b>SWL (hr/sem)</b>	<b>125</b>		
<b>Module Level</b>	UGII	<b>Semester of Delivery</b>	2
<b>Administering Department</b>	BSc - COMM	<b>College</b>	College of Engineering
<b>Module Leader</b>		<b>e-mail</b>	
<b>Module Leader's Acad. Title</b>		<b>Module Leader's Qualification</b>	
<b>Module Tutor</b>	Name (if available)	<b>e-mail</b>	E-mail
<b>Peer Reviewer Name</b>	Name	<b>e-mail</b>	E-mail
<b>Scientific Committee Approval Date</b>	٢٠٢٤/٩/١	<b>Version Number</b>	1.0

<b>Relation with other Modules</b> العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
<b>Prerequisite module</b>	None	<b>Semester</b>	
<b>Co-requisites module</b>	None	<b>Semester</b>	
<b>Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents</b> أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية			



<p><b>Module Objectives</b> أهداف المادة الدراسية</p>	<p>61. The objective of this module is to provide students with a comprehensive understanding of the fundamental principles of probability and random processes.</p> <p>62. developing a solid foundation in probability theory, understanding various types of random variables and their distributions.</p> <p>63. Exploring the concepts of random vectors and processes.</p> <p>64. Learning how to apply these principles to practical problems and real-world scenarios, particularly in the fields of communication engineering.</p>
<p><b>Module Learning Outcomes</b> مخرجات التعلم للمادة الدراسية</p>	<p>43. Understand and apply the basic concepts of probability, including joint and conditional probability, Bayes' theorem, and statistical independence.</p> <p>44. Define and distinguish between discrete and continuous random variables, and work with their cumulative distribution functions, probability mass functions, and probability density functions.</p> <p>45. Calculate and interpret expectations, moments, and functions of random variables.</p> <p>46. Analyze random vectors and variables through joint, marginal, and conditional distributions and densities, and understand the concepts of correlation, covariance, and higher moments.</p> <p>47. Apply the concepts of independent, uncorrelated, and orthogonal random variables to various problems.</p> <p>48. Explore the properties and applications of random and stationary processes, including renewal processes, queues, Wiener processes, and Gaussian processes.</p>
<p><b>Indicative Contents</b> المحتويات الإرشادية</p>	<p><b>Indicative content includes the following.</b></p> <p><b>1- Elementary Concepts in Probability:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introduction to Probability and Counting</li> <li>• Joint and Conditional Probability</li> <li>• Bayes' Theorem</li> <li>• Statistical Independence</li> <li>• Bernoulli Trials</li> </ul> <p><b>2- Counting methods (4 types of counting)</b></p> <p><b>3- Discrete and Continuous Random Variables:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumulative Distribution Functions (CDF)</li> <li>• Probability Mass Functions (PMF) and Probability Density Functions (PDF)</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Families of Discrete and Continuous Random Variables</li> <li>• Expectation and Moments</li> <li>• Functions of Random Variables</li> </ul> <p><b>4- Random Vectors and Variables:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Joint, Marginal, and Conditional Distributions and Densities</li> <li>• Correlation, Covariance, and Higher Moments</li> <li>• Independent, Uncorrelated, and Orthogonal Random Variables</li> <li>• Sum of Random Variables and Other Functions</li> <li>• Jointly Gaussian Random Variables</li> <li>• Application to Estimation</li> </ul>
<p><b>Description</b></p>	<p>Elementary concepts in probability: Introduction to Probability and Counting, Joint and Conditional Probability, Bayes' theorem Statistical Independence; Bernoulli Trials. Discrete and continues random variables: Cumulative distribution, probability mass, and probability density functions; families of discrete and continuous random variables, expectation; moments, functions of a random variables. Random vectors and variables: Joint, marginal and conditional distributions and densities; correlation, covariance and higher moments; independent, uncorrelated and orthogonal random variables; sum of random variables (and other functions); jointly Gaussian random variables; application to estimation. Random and Stationary Processes.</p>

### Learning and Teaching Strategies

#### استراتيجيات التعلم والتعليم

<p><b>Strategies</b></p>	<p><b>In this course, students are guided by:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Using different examples.</li> <li>• Using different styles of discussion that aim to connect the theoretical and practical sides.</li> <li>• Asking questions and giving exercises that require analysis and conclusions related to lectures.</li> <li>• Encourage students to participate in discussions and do the practical work.</li> <li>• Encourage students to work in groups.</li> <li>• Using brainstorm and imagination to encourage student to solve problem</li> </ul>
--------------------------	--



### Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

<b>Structured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	<b>78</b>	<b>Structured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	<b>5</b>
<b>Unstructured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	<b>47</b>	<b>Unstructured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	<b>3.1</b>
<b>Total SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	<b>125</b>		

### Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	1	10% (10)	4, 8 and 12	LO #1 to #6,
	Assignments	2	10% (20)	7 and 13	LO #1 to #6, LO #7 to #14
	Projects / Lab.				
	Report	2	5% (10)	13	All
Summative assessment	Midterm Exam	1hr	10% (10)	9	LO #1 - #6
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	All
<b>Total assessment</b>			<b>100% (100 Marks)</b>		



## Delivery Plan (Weekly Syllabus)

### المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
<b>Week 1</b>	Introduction to Probability and Counting
<b>Week 2</b>	Joint and Conditional Probability
<b>Week 3</b>	Bayes' Theorem and Statistical Independence
<b>Week 4</b>	<b>Counting methods (draw with and without replacement)</b>
<b>Week 5</b>	<b>Counting methods (draw with and without order)</b>
<b>Week 6</b>	Introduction to discrete random variables
<b>Week 7</b>	Bernoulli trials and Probability mass functions (PMF) and examples
<b>Week 8</b>	Expectation, Moments, and Functions of Random Variables in discrete RV
<b>Week 9</b>	<b>Mid term</b>
<b>Week 10</b>	Introduction to continuous random variables, Probability density functions (PDF) and cumulative distribution functions (CDF)
<b>Week 11</b>	Key continuous distributions and their applications
<b>Week 12</b>	Expectation, Moments, and Functions of Random Variables in continuous random variable
<b>Week 13</b>	Random Vectors - Joint, Marginal, and Conditional Distributions
<b>Week 14</b>	Correlation, Covariance, and Higher Moments
<b>Week 15</b>	Independent, Uncorrelated, and Orthogonal Random Variables
<b>Week 16</b>	Random and Stationary Processes

## Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)



### المنهاج الاسبوعي للمختبر

Material Covered	
Week 1	
Week 2	
Week 3	
Week 4	
Week 5	
Week 6	
Week 7	
Week 8	
Week 9	
Week 10	
Week 11	
Week 12	
Week 13	
Week 14	
Week 15	

### Learning and Teaching Resources

#### مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	<ul style="list-style-type: none"> <li>H. Pishro-Nik, "Introduction to probability, statistics, and random processes", Kappa Research LLC, 2014.</li> </ul>	Yes
Recommended Texts		No
Websites	<a href="https://www.probabilitycourse.com">https://www.probabilitycourse.com</a> ,	

### Grading Scheme

#### مخطط الدرجات

Group	Grade	التقدير	Marks %	Definition
Success Group	A - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance



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

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

## الملحق ٤: وصف المادة الدراسية

### MODULE DESCRIPTION FORM

## نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية		
Module Title	Analog Communication	Module Delivery
Module Type	Core	<input checked="" type="checkbox"/> Theory
Module Code	COE 20 <sup>y</sup>	



ECTS Credits	5			<input type="checkbox"/> Lecture
SWL (hr/sem)	125			<input checked="" type="checkbox"/> Lab
				<input checked="" type="checkbox"/> Tutorial
				<input type="checkbox"/> Practical
				<input type="checkbox"/> Seminar
Module Level	UGII	Semester of Delivery	2	
Administering Department	BSc - COMM	College	College of Engineering	
Module Leader	Montadar Abas Taher	e-mail	montadar.abas@uodiyala.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	Associated Professor	Module Leader's Qualification	PHD	
Module Tutor	Name (if available)	e-mail	E-mail	
Peer Reviewer Name	Name	e-mail	E-mail	
Scientific Committee Approval Date	٢٠٢٤/٩/١	Version Number	1.0	

### Relation with other Modules

العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى

Prerequisite module	COE 201 : Signals and Systems	Semester	1
Co-requisites module	None	Semester	

### Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Objectives أهداف المادة الدراسية	<ol style="list-style-type: none"> <li>To show the main components of the analog communication systems.</li> <li>To introduce the theory behind carrying a signal over another signal.</li> <li>To learn how to attach a message signal to the carrier signal.</li> <li>To show the various types of modulation techniques.</li> <li>To show the effect on the signals.</li> </ol>
Module Learning Outcomes	<ol style="list-style-type: none"> <li>Understanding the main components of the analog communication system.</li> <li>Show how to recognize the differences between modulation types.</li> </ol>



<p>مخرجات التعلم للمادة الدراسية</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>51. Show how to distinguish between the different components of modulations.</li> <li>52. List the basic components of the communication systems.</li> <li>53. Understanding linear modulation family.</li> <li>54. Understanding angle/exponential modulation family.</li> <li>55. Show the interaction between message signal and carrier signal.</li> <li>56. Understanding the theory behind the generation of each modulation type.</li> <li>57. Understanding the receivers' systems.</li> <li>58. Understanding the reaction between signals and noise.</li> </ol>
<p>Indicative Contents المحتويات الإرشادية</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introduction and Definitions of communication systems (4 hrs).</li> <li>• Linear Modulation (16 hrs).</li> <li>• Linear Demodulations (8 hrs).</li> <li>• Angle Modulation (16 hrs).</li> <li>• Noise in Communication Systems (12 hrs).</li> <li>• Receiver Systems (4 hrs).</li> </ul>
<p>Description</p>	<p><b>Introduction to Communication Systems:</b> Analog systems, main components of analog communication systems, definitions of message and carrier signals. <b>Linear modulation:</b> Double Side Band Suppressed Carrier (DSB-SC) amplitude modulation, conventional Amplitude Modulation (AM/DSB-LC), Modulation Index, Spectrum of AM Signal, Single Side Band (SSB), Vestigial Side Band (VSB), Power Calculations in AM Systems, Application of AM Systems. <b>Linear Demodulators:</b> Synchronous/coherent demodulation, carrier recovery (squaring loop and Phase Locked Loop (PLL)), asynchronous/noncoherent demodulation (Diode detector). <b>Angle Modulation:</b> Phase and Frequency Modulation and their Relationship, Phase and Frequency Deviation, Spectrum of an FM Signal, Bandwidth of Sinusoidally Modulated FM Signal, Narrow Band FM (NBFM) Wide Band FM (WBFM), Phasor Diagram for FM Signals. FM Generation: Parameter variation method, indirect method of frequency modulation (Armstrong method), PLL FM Demodulator, pre-emphasis and de-emphasis. <b>Noise In AM &amp; FM Systems:</b> Sources of noise, resistor noise, shot noise, calculation of noise in a linear system, Noise in AM Systems, Noise in Angle Modulation Systems, Comparison between AM and FM with respect to Noise, Threshold Improvement in Discriminators. <b>Receivers:</b> Frequency Translation and Mixing, Interference, Extensions of the super-heterodyne principles.</p>

### Learning and Teaching Strategies



### استراتيجيات التعلم والتعليم

<b>Strategies</b>	The primary approach for administering this module is expected to motivate students to participate in the exercises while simultaneously improving and developing their capacity for critical thought. This will be accomplished via lessons, collaborative tutorials, and the consideration of straightforward trials including selecting tasks that are appealing to students.
-------------------	--

### Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

<b>Structured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	٩٣	<b>Structured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	٦
<b>Unstructured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	32	<b>Unstructured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	2.1
<b>Total SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	<b>125</b>		

### Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
<b>Formative assessment</b>	Quizzes	2	5% (10)	2 and 6	LO #1 to #4 and #6 to #10
	Assignments	2	5% (10)	3 and 13	LO #2 to #8
	Projects / Lab.	1	10% (10)	Continuous	All
	Report	1	10% (10)	12	LO #3, #4 and #7
<b>Summative assessment</b>	Midterm Exam	1hr	10% (10)	7	LO #1 - #5
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	All



Total assessment	100% (100 Marks)		
------------------	------------------	--	--

### Delivery Plan (Weekly Syllabus)

#### المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
<b>Week 1</b>	Analog and digital systems, main components of analog communication systems, definitions of message and carrier signals.
<b>Week 2</b>	Double Side Band Suppressed Carrier (DSB-SC) amplitude modulation.
<b>Week 3</b>	conventional Amplitude Modulation (AM/DSB-LC), Power Calculations in AM Systems.
<b>Week 4</b>	Modulation Index, Spectrum of AM Signal, Single Side Band (SSB) Amplitude Modulation.
<b>Week 5</b>	Vestigial Side Band (VSB) Amplitude Modulation, Application of AM Systems.
<b>Week 6</b>	Synchronous/coherent demodulation, carrier recovery (squaring loop and Phase Locked Loop (PLL)).
<b>Week 7</b>	Asynchronous/noncoherent demodulation (Diode detector).
<b>Week 8</b>	Phase and Frequency Modulation and their Relationship, Phase and Frequency Deviation, Spectrum of an FM Signal.
<b>Week 9</b>	Bandwidth of Sinusoidally Modulated FM Signal, Effect of the Modulation Index on bandwidth.
<b>Week 10</b>	Spectrum of Constant Bandwidth FM, Phasor Diagram for FM Signals.
<b>Week 11</b>	FM Generation: Parameter variation method, indirect method of frequency modulation (Armstrong method), PLL FM Demodulator, pre-emphasis and de-emphasis.
<b>Week 12</b>	Sources of noise, resistor noise, shot noise, calculation of noise in a linear system.
<b>Week 13</b>	Noise in AM Systems, Noise in Angle Modulation Systems.
<b>Week 14</b>	Comparison between AM and FM with respect to Noise, Threshold Improvement in Discriminators.
<b>Week 15</b>	Frequency Translation and Mixing, Interference, Extensions of the super-heterodyne principles.



### Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

#### المنهاج الاسبوعي للمختبر

	Material Covered
<b>Week 1</b>	Generation of different message signals including microphone and signal generator.
<b>Week 2</b>	Amplitude modulation using transistor Part – 1 (DSB-LC).
<b>Week 3</b>	Amplitude modulation using diode and Band Pass Filter (BPF) Part – 2 (DSB-LC)
<b>Week 4</b>	Amplitude modulation Part – 3: Design by Student.
<b>Week 5</b>	Amplitude modulation Part – 4: (DSB-SC)
<b>Week 6</b>	Amplitude Demodulation: Part – 1 (using Passive components).
<b>Week 7</b>	Amplitude Demodulation: Part – 2 (using Active components).
<b>Week 8</b>	Amplitude Demodulation: Part – 3, Design by Students.
<b>Week 9</b>	Voltage Controlled Oscillator (VCO) using CD4046.
<b>Week 10</b>	VCO by student design.
<b>Week 11</b>	Phase Locked Loop (PLL) using CD4046.
<b>Week 12</b>	Frequency modulation using CD4046.
<b>Week 13</b>	Frequency modulation using 555 – timer.
<b>Week 14</b>	Frequency modulation using 565 integrated circuit.
<b>Week 15</b>	Frequency modulation by student design.

### Learning and Teaching Resources

#### مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
<b>Required Texts</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>John G. Proakis, Masoud Salehi, Fundamentals of communication systems, second edition, Pearson Education, 2014, SBN: 9780133354850.</li> <li>Simon Haykin, Michael Moher, Introduction to Analog and Digital Communications, Second Edition, John Wiley &amp; Sons, 2007, ISBN: 9780471432227.</li> </ul>	Yes



<b>Recommended Texts</b>	B. P. Lathi & Zhi Ding, Modern digital and analog communication systems, fourth edition, Oxford University Press, 2009, ISBN:9780195331455.	No
<b>Websites</b>	N/A	

### Grading Scheme

#### مخطط الدرجات

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

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

## MODULE DESCRIPTION FORM

### نموذج وصف المادة الدراسية

<b>Module Information</b> معلومات المادة الدراسية		
<b>Module Title</b>	<b>جرائم نظام البعث في العراق</b>	<b>Module Delivery</b>



Module Type	Basic learning activities		<input checked="" type="checkbox"/> Theory <input checked="" type="checkbox"/> Lecture <input type="checkbox"/> Lab <input type="checkbox"/> L Tutorial <input type="checkbox"/> Practical <input checked="" type="checkbox"/> Seminar	
Module Code	MUC 23004			
ECTS Credits	2			
SWL (hr/sem)	50			
Module Level	2	Semester of Delivery	1	
Administering Department	جميع اقسام الكلية	College	College of	
Module Leader		e-mail		
Module Leader's Acad. Title		Module Leader's Qualification		
Module Tutor		e-mail		
Peer Reviewer Name		e-mail		
Scientific Committee Approval Date	9/09/2024	Version Number	1.0	

### Relation with other Modules

العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى

Prerequisite module	None	Semester	
Co-requisites module	None	Semester	

### Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Objectives أهداف المادة الدراسية	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. التعرف على ماهية الجريمة لغة واصطلاحاً وماهية أقسام الجرائم.</li> <li>2. التعرف على جرائم نظام البعث وفق قانون المحكمة الجنائية العراقية العليا عام ٢٠٠٥م.</li> <li>3. تنمية وعي الطالب بجرائم نظام البعث وفق توثيق قانون المحكمة الجنائية العراقية العليا لسنة ٢٠٠٥م.</li> <li>4. دراسة الجرائم التي ارتكبتها نظام البعث على مدى سنوات طويلة واثارها النفسية والاجتماعية.</li> <li>5. التعرف على صور انتهاكات حقوق الانسان وجرائم السلطة والتعرف على الجرائم البيئية لنظام البعث في العراق.</li> <li>6. تعزيز الوعي بحقيقة ما جرى من مآسي المقابر الجماعية المرتكبة من النظام البعثي في العراق.</li> </ol>
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. تمكين الطالب من معرفة المفاهيم النظرية للجرائم وأركان الجرائم.</li> <li>2. تمكين الطالب من معرفة أقسام الجرائم.</li> <li>3. تمكين الطالب من معرفة قانون المحكمة الجنائية العراقية العليا لسنة ٢٠٠٥م.</li> <li>4. فهم تشكيل المحكمة الجنائية العراقية العليا لسنة ٢٠٠٥م والتعرف على تشكيل المحكمة إجراءات</li> </ol>

<p>للمادة الدراسية</p>	<p>التقاضي امام المحكمة. 5. يتعلم الطالب أنواع الجرائم الدولية على وفق النظام الاساسي للمحكمة الجنائية الدولية. 6. معرفة الطالب بالآثار النفسية والاجتماعية لجرائم نظام البعث. 7. يتمكن الطالب من فهم موقف النظام البعثي من الدين من خلال فهم عقيدة النظام السياسي سبباً لفهم موقف النظام من الدين. 8. يتمكن الطالب من التعرف على صور أنتهاكات القوانين العراقية وأنتهاكات حقوق الانسان وجرائم السلطة. 9. تمكن الطالب من التعرف على بعض قرارات الانتهاكات السياسية والعسكرية لنظام البعث. 10- يتعرف الطالب على أماكن السجون والاحتجاز لنظام البعث. 11- معرفة الطالب بالجرائم البيئية وآثار الجرائم البيئية لنظام البعث، ويتعرف جرائم المقابر الجماعية.</p>
<p><b>Indicative Contents</b> المحتويات الإرشادية</p>	<p><b>الجزء الاول : جرائم نظام البعث وفق قانون المحكمة الجنائية العراقية العليا لعام ٢٠٠٥م، والجرائم النفسية والاجتماعية وآثارها وابرز انتهاكات النظام البعثي في العراق:</b> التعريف بالجريمة لغة وأصطلاحاً، اركان واقسام الجريمة ( ٢ ساعة ). جرائم نظام البعث وفق قانون المحكمة الجنائية العراقية العليا عام ٢٠٠٥م : أنواع الجرائم الدولية، القرارات الصادرة من المحكمة الجنائية العليا ( ٢ ساعة ). وابرز القضايا التي نظرت فيها المحكمة ( ٢ ساعة ). الجرائم النفسية والاجتماعية وآثارها وابرز انتهاكات النظام البعثي في العراق: الجرائم النفسية، اليات الجرائم النفسية ( ٢ ساعة ). اثار الجرائم النفسية ، الجرائم الاجتماعية ( ٢ ساعة ) . عسكرة المجتمع، موقف النظام البعثي من الدين ( ٢ ساعة ) . أنتهاكات القوانين العراقية، صور أنتهاكات حقوق الانسان ( ٢ ساعة ) . جرائم السلطة، بعض قرارات الانتهاكات السياسية والعسكرية لنظام البعث، أماكن السجون والاحتجاز لنظام البعث ( ٢ ساعة ). <b>الجزء الثاني : الجرائم البيئية لنظام البعث في العراق، جرائم المقابر الجماعية :</b> الجرائم البيئية لنظام البعث في العراق: التلوث الحربي والاشعاعي – أستعمال الاسلحة المحرمة دولياً ومخاطر الالغام. ( ٢ ساعة ). التلوث بالمواد المشعة، أثار أستخدام الاسلحة المحرمة دولياً ( ٢ ساعة ). تدمير المدن والقرى ( سياسة الارض المحروقة ) : قصف المدن، قصف العتبات المقدسة والمساجد والحسينيات، معركة نهر جاسم ، حرق آبار النفط ( ٢ ساعة ). تجفيف الالهوارو أثارها البيئية والاجتماعية والاقتصادية ( ٢ ساعة ) . ، تجريف بساتين النخيل والاشجار والمزروعات ( ٢ ساعة ). جرائم المقابر الجماعية وموقف الامم المتحدة منها ( ٢ ساعة ). احداث المقابر الجماعية المرتكبة من النظام البعثي في العراق، التصنيف الزمني لمقابر ابادة الجماعية في العراق للمدة ١٩٦٣- ٢٠٠٣ ( ٢ ساعة ).</p>
<p><b>Learning and Teaching Strategies</b> استراتيجيات التعلم والتعليم</p>	
<p><b>Strategies</b></p>	<p>١- زيادة وعي الطالب بالجرائم التي ارتكبها نظام البعث في العراق وحقيقة ما جرى من مآسي وويلات بحق الشعب العراقي. ٢- اكتساب الطالب ثقافة عامة بماهية الجرائم واركانها واقسامها وموقف المشرع العراقي منها. ٣- زيادة وعي الطالب بموقف القانون الدولي والمحاکم الجنائية الدولية من الجرائم والانتهاكات التي ترتكبها الانظمة السلطوية.</p>

<p><b>Student Workload (SWL)</b></p>			
<p>الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ أسبوعاً</p>			
<p><b>Structured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل</p>	<p><b>33</b></p>	<p><b>Structured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعياً</p>	<p><b>2.2</b></p>



<b>Unstructured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب خلال الفصل	<b>17</b>	<b>Unstructured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب أسبوعياً	<b>1.1</b>
<b>Total SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي الكلي للطلاب خلال الفصل	<b>50</b>		

<b>Module Evaluation</b> تقييم المادة الدراسية					
	Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome	
<b>Formative assessment</b>	<b>Quizzes</b>	2	10% (10)	5, 10	LO #1, 2, 10 and 11
	<b>Assignments</b>	2	10% (10)	2, 12	LO # 3, 4, 6 and 7
	<b>Projects / tutorial.</b>	1	10% (10)	Continuous	
	<b>Report</b>	1	10% (10)	13	LO # 5, 8 and 10
<b>Summative assessment</b>	<b>Midterm Exam</b>	1 hr	10% (10)	7	LO # 1-7
	<b>Final Exam</b>	2hr	50% (50)	16	All
<b>Total assessment</b>	100% (100 Marks)				

<b>Delivery Plan (Weekly Syllabus)</b> المنهاج الاسبوعي النظري	
	<b>Material Covered</b>
<b>Week 1</b>	محاضرة تعريفية عن المادة واهميتها.
<b>Week 2</b>	التعريف بالجريمة لغة واصطلاحاً، أقسام الجريمة، جرائم نظام البعث وفق قانون المحكمة الجنائية العراقية العليا عام ٢٠٠٥ م ، أنواع الجرائم الدولية.
<b>Week 3</b>	القرارات الصادرة من المحكمة الجنائية العليا، وأبرز القضايا التي نظرت فيها المحكمة.
<b>Week 4</b>	الجرائم النفسية، ليات الجرائم النفسية.
<b>Week5</b>	اثار الجرائم النفسية، الجرائم الاجتماعية
<b>Week 6</b>	عسكرة المجتمع، موقف النظام البعثي من الدين.
<b>Week 7</b>	انتهاكات القوانين العراقية، صور انتهاكات حقوق الانسان، جرائم السلطة.
<b>Week 8</b>	بعض قرارات الانتهاكات السياسية والعسكرية لنظام البعث، أماكن السجون والاحتجاز لنظام البعث.
<b>Week 9</b>	الجرائم البيئية لنظام البعث في العراق: التلوث الحربي والاشعاعي – استعمال الاسلحة المحرمة دولياً ومخاطر الالغام.



Week 10	التلوث بالمواد المشعة، أثار استخدام الاسلحة المحرمة دولياً
Week 11	تدمير المدن والقرى (سياسة الارض المحروقة).
Week 12	تجفيف الأهوار أثارها البيئية والاجتماعية والاقتصادية .
Week 13	تجريف بساتين النخيل والاشجار والمزروعات.
Week 14	جرائم المقابر الجماعية، أحداث المقابر الجماعية المرتكبة من النظام البعثي في العراق.
Week 15	التصنيف الزمني لمقابر الابادة الجماعية في العراق للمدة ١٩٦٣ - ٢٠٠٣
Week 16	الامتحان النهائي

### Learning and Teaching Resources

#### مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	المنهج المقر الدراسي للجامعات الحكومية و الأهلية كافة كتاب وزارة التعليم والبحث العلمي ذي العدد (ت م ٣ / ٧٥٨٨ في ١٩ / ١٠ / ٢٠٢٣)	نعم
Recommended Texts		لا
Websites		

### Grading Scheme

#### مخطط الدرجات

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



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

## MODULE DESCRIPTION FORM

### نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	اللغة العربية		Module Delivery
Module Type	Basic learning activities		<input checked="" type="checkbox"/> Theory <input checked="" type="checkbox"/> Lecture <input type="checkbox"/> Lab <input type="checkbox"/> Tutorial <input type="checkbox"/> Practical <input type="checkbox"/> Seminar
Module Code	MUC 24002		
ECTS Credits	2		
SWL (hr/sem)	50		
Module Level	UGII	Semester of Delivery	
Administering Department	BSc - COMM	College	Al-Mansour University College
Module Leader		e-mail	
Module Leader's Acad. Title		Module Leader's Qualification	
Module Tutor	Name(if available)	e-mail	E-mail
Peer Reviewer Name	Name	e-mail	E-mail
Scientific Committee Approval	01/06/2023	Version Number	1.0



Date			
------	--	--	--

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

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents	
أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
<p><b>Module Objectives</b> أهداف المادة الدراسية</p>	<p>١- تعريف الطلبة اهم المفاتيح الأساس في التعامل بلغة عربية فصيحة خالية من اي خطأ أو لحن وكيفية التعلم فيما يخص الأدب والنحو والبلاغة والاملاء العربية وكل هذا لغير الاختصاص.</p> <p>2- رفع القدرات التعبيرية للطلاب، وزيادة ثروتهم اللغوية ، ومساعدتهم على استخدام العبارة المناسبة بشكل دلالي واضح.</p> <p>٣- تدريب الطلبة على التحدث، والتنظيم المنطقي للأفكار، مع الحرص على التمسك باللغة العربية الفصحى .</p> <p>٤- رفع الأداء اللغوي العام لدى الطلبة.</p> <p>5- تمكين الطلبة من الكتابة والتعبير والحديث بلغة عربية فصيحة وواضحة.</p> <p>٦- مساعدة الطلبة في التعبير عن افكارهم من خلال المناقشة والحوار بلغة سهلة وفصيحة .</p> <p>٧- جعل الطلبة قادرين على اكتساب خزين لغوي من الكلمات والفاظ والتعابير الفصيحة.</p> <p>٨- تعلم الطلبة الحفاظ على لغة القرآن التراث العربي الاصيل.</p>
<b>Module Learning Outcomes</b>	<p>الاهداف المعرفية والمهارية: 1- يعرف اساليب اللغة العربية.</p>

<p>مخرجات التعلم للمادة الدراسية</p>	<p>٢- يوظف ادوات الترقيم عند الكتابة . ٣- يتدرب على كيفية تحليل النصوص الادبية . ٤- يعرب بعض الامثلة والتمارين عن الجملة الاسمية والفعلية . ٥- يناقش بعض النصوص القرآنية والادبية . ٦- يبين الفرق بين علامات الاعراب الاصلية والفرعية . ٧- يميز بين الافعال والاسماء في الجمل . ٨- يتدرب على القراءة الواضحة والإلقاء . ٩- يتدرب على الكتابة بخط حسن من خلال التعريف بأنواع الخطوط العربية، وكتابة كل حرف، ثم كتاب الجمل والعبارات بخط الرقعة . ١٠- يميز بين حمزة القطع وهمزة الوصل عند الكتابة . ١١- يميز بين حرفي الضاد والظاء في الكتابة والنطق . ١٢- يميز بين التاء المربوطة والمفتوحة اثناء الكتابة . ١٣- أحكام كتابة الضاد والظاء .</p>
<p>Indicative Contents المحتويات الإرشادية</p>	<p>توضيح أهمية اللغة العربية وفوائدها بالنسبة للطالب الجامعي (٢ ساعة). اللغة، تفسير وتحليل أول عشرة آيات من سورة الكهف مع بيان فضل السورة وسبب تسميتها واهم الواجه البلاغية والنحوية . (٢ ساعة) اللغة، تفسير وتحليل ثلاثة آيات من سورة الحجرات مع بيان فضل السورة وسبب تسميتها واهم الواجه البلاغية والنحوية. (٢ ساعة) الادب، تحليل ثلاثة عشر سطرأً من قصيدة سفر ايوب في الشعر الحر للشاعر العراقي بدر شاكر السياب مع حياة الشاعر واهم الواجه البلاغية والنحوية في القصيدة. (٢ ساعة) الادب، تحليل ثمانية ابيات في الحماس للشاعر ابي الطيب المتنبي مع حياة الشاعر مع اهم الواجه البلاغية والنحوية في القصيدة. (٢ ساعة) قواعد اللغة العربية وأهميتها معرفة اقسام الكلام(الاسم والفعل والحرف) واهم علاماتها. قواعد اللغة العربية :- النكرة والمعرفة، انواع المعارف( العلم ) شرح موضوع (اسم العلم والاسم المركب) مع الأمثلة. (٢ ساعة) قواعد اللغة العربية، (الضمائر) شرح موضوع(ضمائر الرفع والنصب والجر) مع الامثلة. (٢ ساعة) اللغة، حفظ وتفسير وتحليل سورة الاعلى مع بيان فضل السورة وسبب تسميتها واهم الواجه البلاغية والنحوية. الادب، تحليل ثمانية ابيات من قصيدة (كن بلسما) للشاعر (اياليا ابي ماضي) مع حياة الشاعر مع اهم الحالات</p>

	<p>الاعرابية والبلاغية. (٢ ساعة)</p> <p>قواعد اللغة العربية، شرح موضوع (اسماء الاشارة) مع الأمثلة وحالات الاعراب، شرح موضوع (المعرف بالإضافة) مع الأمثلة وحالات الاعراب. (٢ ساعة)</p> <p>قواعد اللغة العربية، شرح موضوع (الحال) معرفة الحال وصاحبها وما هي انواع الحال مع الأمثلة وحالات الاعراب. (٢ ساعة)</p> <p>الأملاء في اللغة العربية، علامات الترقيم واهميتها في اللغة العربية. (٢ ساعة)</p> <p>قواعد اللغة العربية، شرح موضوع (العدد) معرفة تميز العدد وماهي اقسام العدد مع الأمثلة وحالات الاعراب.</p>
--	--

### Learning and Teaching Strategies

#### استراتيجيات التعلم والتعليم

<b>Strategies</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- المحاضرة والمشاركة.</li> <li>- المناقشة والحوار.</li> <li>- العصف الذهني.</li> <li>- كتابة التقارير عن الموضوع.</li> <li>- السؤال والجواب .</li> </ul>
-------------------	---

### Student Workload (SWL)

#### الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

<b>Structured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	33	<b>Structured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	2
<b>Unstructured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	17	<b>Unstructured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	0
<b>Total SWL (h/sem)</b>	<b>50</b>		



الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل

### Module Evaluation

#### تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	1	10% (10)	5 and 10	LO #1, #2 and #10, #11
	Assignments	2	10% (20)	2 and 12	LO #3, #4 and #6, #7
	Report	1	10% (10)	13	LO #5, #8 and #10
Summative assessment	Midterm Exam	2hr	10% (10)	7	LO #1 - #7
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

### Delivery Plan (Weekly Syllabus)

#### المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	توضيح أهمية اللغة العربية وفوائدها بالنسبة للطالب الجامعي. <u>اللغة</u> ، تفسير وتحليل أول عشرة آيات من سورة الكهف مع بيان فضل السورة وسبب تسميتها وأهم الأوجه البلاغية والنحوية.
Week 2	<u>اللغة</u> ، تفسير وتحليل ثلاثة آيات من سورة الحجرات مع بيان فضل السورة وسبب تسميتها وأهم الأوجه البلاغية والنحوية.
Week 3	<u>الادب</u> ، تحليل ثلاثة عشر سطرًا من قصيدة سفر ايوب في الشعر الحر للشاعر العراقي بدر شاكر السياب مع حياة الشاعر وأهم الأوجه البلاغية والنحوية في القصيدة.
Week 4	<u>الادب</u> ، تحليل ثمانية أبيات في الحماس للشاعر ابي الطيب المتنبى مع حياة الشاعر مع أهم الأوجه البلاغية والنحوية في القصيدة.
Week 5	<u>قواعد اللغة العربية وأهميتها</u>



	معرفة أقسام الكلام(الاسم والفعل والحرف)واهم علاماتها.
Week 6	قواعد اللغة العربية :- النكرة والمعرفة، انواع المعارف( العلم ) شرح موضوع ( اسم العلم والاسم المركب) مع الأمثلة.
Week 7	قواعد اللغة العربية، (الضمانر)شرح موضوع(ضمانر الرفع والنصب والجر) مع الامثلة.
Week 8	اللغة، تفسير وتحليل سورة الاعلى مع بيان فضل السورة وسبب تسميتها واهم الواجه البلاغية والنحوية.
Week 9	الادب، تحليل ثمانية ابيات من قصيدة (كن بلسما) للشاعر (إيليا ابي ماضي)مع حياة الشاعر مع اهم الحالات الاعرابية والبلاغية.
Week 10	قواعد اللغة العربية، شرح موضوع (اسماء الاشارة) مع الأمثلة وحالات الاعراب، شرح موضوع (المعرف بالإضافة) مع الأمثلة وحالات الاعراب.
Week 11	قواعد اللغة العربية، شرح موضوع (الحال)معرفة الحال وصاحبها وما هي انواع الحال مع الأمثلة وحالات الاعراب.
Week 12	الأملاء في اللغة العربية، علامات الترقيم واهميتها في اللغة العربية.
Week 13	قواعد اللغة العربية، شرح موضوع (العدد)معرفة تميز العدد وماهي اقسام العدد مع الأمثلة وحالات الاعراب.
Week 14	الأملاء في اللغة العربية، احكام الهمزة(حمزة الوصل، حمزة القطع، كتابة الهمزة في وسط الكلمة).
Week 15	الأملاء في اللغة العربية: احكام كتابة التاء المربوطة والمفتوحة والالف الممدودة والمقصورة.

### Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

#### المنهاج الاسبوعي للمختبر

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

## Learning and Teaching Resources

### مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. القرآن الكريم.</li> <li>2. كتاب البلاغة والتطبيق.</li> <li>3. كتاب الأملاء الواضح .</li> <li>4. منهاج اللغة العربية لغير الاختصاص.</li> <li>5. قواعد الإملاء الصحيحة لعبد السلام محمد هارون</li> </ol>	Yes
Recommended Texts	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. كتاب شرح ابن عقيل على الفية ابن مالك/ ابن عقيل عبد الله بن عبد الرحمن.</li> <li>2. كتاب الميسر في اللغة العربية لغير الاختصاص/ الدكتور زياد طارق شولي</li> <li>3. منهاج اللغة العربية العامة لغير الاختصاص/ عبد القادر حسن امين</li> <li>4. معاني النحو للدكتور فاضل السامرائي</li> <li>5. إعراب القرآن وتفسيره وبيانه لمحمود الدرويش</li> </ol>	Yes
Websites	<ol style="list-style-type: none"> <li>1- مكتبة المصطفى <a href="http://www.al-mostafa.com/index.htm">http://www.al-mostafa.com/index.htm</a></li> <li>2- مكتبة مشكاة الإسلام <a href="http://www.almeshkat.net/books/index.php">http://www.almeshkat.net/books/index.php</a></li> <li>3- الجمعية العلمية للغة العربية <a href="http://www.imamu.edu.sa/arabiyah">http://www.imamu.edu.sa/arabiyah</a></li> <li><a href="http://pdfbooks.net/vb/login.php">http://pdfbooks.net/vb/login.php</a> منتديات الكتب المصورة</li> </ol>	

## Grading Scheme

### مخطط الدرجات

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



	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
<b>Fail Group (0 – 49)</b>	<b>FX – Fail</b>	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	<b>F – Fail</b>	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

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



# المرحلة الثالثة

3





كلية العراق الجامعة  
قسم هندسة الاتصالات

استمارة وصف البرنامج الأكاديمي  
للعام الدراسي 2024-2025

اسم المقرر: الكترونيات تماثلية 3

رمز المقرر (ان وجد):

اسم التدريسي: م.م. دعاء حاكم عبد الزهرة

المرحلة : الثالثة

## وصف المقرر الكزونيآت مآئلبة 3 [Analogue Electronics III]

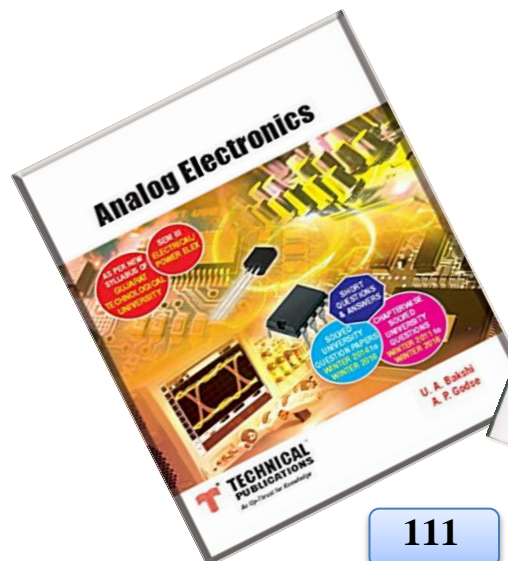
يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهنأ عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولا بد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.

1. المؤسسة التعليمية	كلية العراق الجامعة
2. القسم العلمي / المركز	هندسة الاتصالات
3. اسم / رمز المقرر	الالكترونيك
4. أشكال الحضور المتاحة	دوام يومي رسمي
5. الفصل / السنة	الاول
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	ساعتان نظري وساعتان عملي وساعة مناقشة
7. تاريخ إعداد هذا الوصف	2019-12-5
8. أهداف المقرر	اكساب الطالب المعرفة عن اساسيات الالكترونك بما فيها الدوائر الاساسية والدايودات والمقومات والقواطع ومعرفة كيفية حساب قيم التيارات والمقاومات الضرورية لتصميم الدوائر الالكترونية.

9. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

<p><b>أ- المعرفة والفهم</b></p> <p>1- توضيح الدوائر الالكترونية. 2- اكتساب المهارات في تحليل الدوائر الالكترونية. ب - المهارات الخاصة بالمقرر. 3- اكتساب مهارات وامكانيات في استخدام القوانين الخاصة بنظريات تحليل الدوائر الالكترونية المعقدة. 4- اكتساب المهارات كمقدمة في استخدام مضخم العمليات لتصميم الدوائر ج- مهارات التفكير: القدرة على التعامل مع مسائل السيطرة والتحكم وتشخيص الاعطال في الاجهزة الالكترونية والاتصالات ككل.</p>
<p><b>طرائق التعليم والتعلم</b></p> <p>- المحاضرات الاسبوعية - اكتساب المعرفة من خلال المصادر الخارجية والانترنت - الواجبات والتقارير العلمية - طرح الافكار للمناقشة والحوار وتحفيز الطالب لاكتساب العلوم بشكل ذاتي</p>
<p><b>طرائق التقييم</b></p> <p>- امتحان فصلي عدد 4 - امتحان يومي غير منتظم بتوقيات يهدف لتحفيز الطالب على المتابعة - المشاركة اليومية التي تعكس التقييم اليومي للطالب - نشاط علمي وتقارير علمية و واجبات يومية - التقييم المختبري (امتحانات العملي) - امتحان نهاية السنة</p>

<b>10. بنية المقرر</b>	
<b>Week</b>	<b>Syllabus</b>
1	Operational Amplifiers Characteristics and structure
2	Operational amplifier operating regions
3	Inverting, non-inverting and unity gain amplifier
4	inverting differentiator and inverting integrator
5	weighted summer and subtractor
6	Comparator and Schmitt trigger
8	precision half wave rectifier and precision full wave rectifier
9	the slew rate and full power response
10	Active Filters: Filters concepts
11	Filter types and specification
12	Butterworth filter
13	Chebyshev filter
14	Single amplifier biquad sections
15	The second order filter using RLC resonators
16	Second order active filters based on inductor replacement
<b>11. البنية التحتية</b>	
<b>1- الكتب المقررة المطلوبة</b>	
1. Electronic devices/floyd	المراجع الرئيسية
2. Electronic Devices/AdilSedra	(المصادر)





كلية العراق الجامعة  
قسم هندسة الاتصالات

اسمارة وصف البرنامج الاكاديمي  
للعام الدراسي 2024-2025

اسم المقرر: Analog and Digital Communication  
رمز المقرر (ان وجد):  
اسم التدريسي: م.م. محمد جمال شاكر  
المرحلة : الثالثة

## وصف مقرر الاتصالات الثمائية والرقمية [Analog and Digital Communication]

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

1. المؤسسة التعليمية	كلية العراق الجامعة
2. القسم العلمي / المركز	هندسة الاتصالات
3. اسم / رمز المقرر	Analog and digital communication
4. أشكال الحضور المتاحة	دوام يومي رسمي
5. الفصل / السنة	الاول والثاني
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	ساعتان نظري وساعتان عملي وساعة مناقشة
7. تاريخ إعداد هذا الوصف	2019-12-1
8. أهداف المقرر اكساب الطالب المعرفة عن موضوع نظرية الاتصالات التناضرية والرقمية	

9. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

<p><b>أ- المعرفة والفهم</b></p> <p>1- تعريف الطالب على المفاهيم الأساسية للاتصالات من مرحلة الارسل الى الاستقبال. 2- ادراك الاساس النظري والعملي وتطبيق بعض المشاريع الصغيرة لقياس جودة الاتصال</p> <p><b>ب - المهارات الخاصة بالمقرر.</b></p> <p>1- اكتساب مهارات وامكانيات تحليل الاشارات المختلفة.</p> <p><b>ج- مهارات التفكير</b></p> <p>ج - 1 القدرة على التفكير في حل المسائل الخاصة بمادة نظرية الاتصالات. ج - 2 تنمية قدرة الطالب على التعامل مع المكونات الرقمية كاسلوب حل . د - المهارات العامة والمنقولة ( المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي ).</p>
<p><b>طرائق التعليم والتعلم</b></p> <p>- المحاضرات الاسبوعية - اكتساب المعرفة من خلال المصادر الخارجية والانترنت - الواجبات والتقارير العلمية - طرح الافكار للمناقشة والحوار وتحفيز الطالب لاكتساب العلوم بشكل ذاتي</p>
<p><b>طرائق التقييم</b></p> <p>- امتحان فصلي عدد 4 - امتحان يومي غير منتظم بتوقيات يهدف لتحفيز الطالب على المتابعة - المشاركة اليومية التي تعكس التقييم اليومي للطالب - نشاط علمي وتقارير علمية و واجبات يومية - التقييم المختبري (امتحانات العملي) - امتحان نهاية السنة</p>

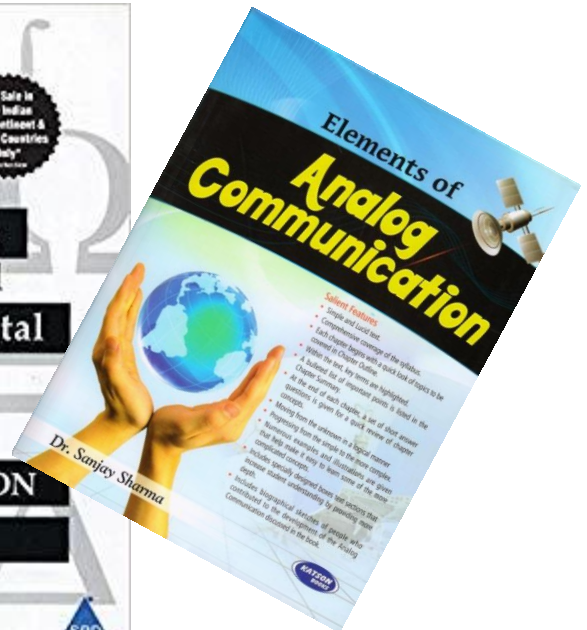
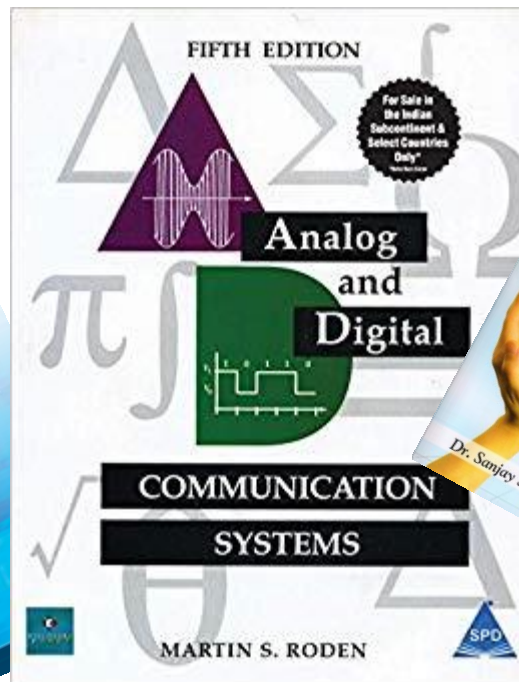
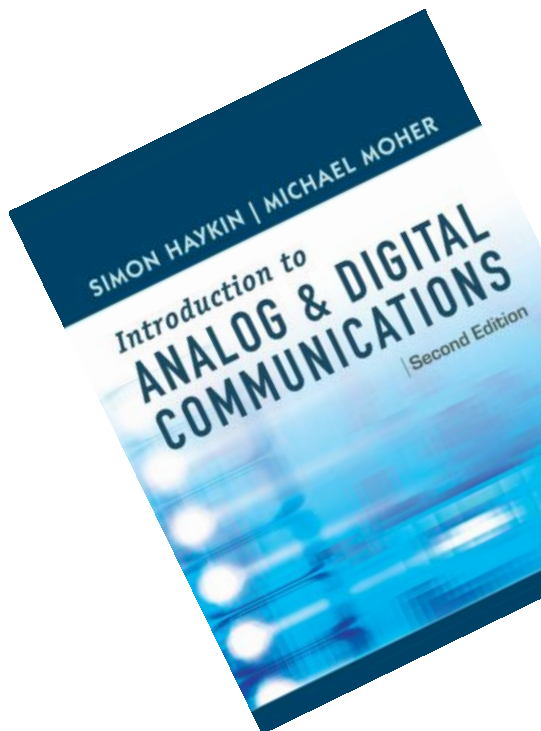


بنية المقرر	
10.	
Week	Syllabus
1	Introduction of a communication system
2	Signal models (deterministic & random signals)
3	Signal classification
4	Energy & power signals
5	Fourier series
6	Complex exponential Fourier series
7	Symmetry properties of the Fourier coefficients
8	Trigonometric form of the Fourier series
9	Parseval's theorem
10	Fourier transform
11	Convolution
12	Graphical convolution
13	Signal spectrum (amplitude and phase)
14	Spectrum of periodic signals -Normal amplitude modulation (AM)
15	Double-sideband amplitude modulation- Single-sideband (SSB) modulation
16	Vestigial-sideband (VSB) modulation, Frequency Modulation
17	Phase modulation
18	Introduction of Digital modulation
19	Sampling theorem Nyquist rate



20 21	Analog pulse modulation  PAM and PPM
22	TDM
23	Pulse code modulation 1
24	Pulse code modulation 2
25	DPCM and Delta modulation
26 27	Digital Modulation Techniques ASK
28	FSK , PSK
29	M-ary encoding
30	Information theory,source Entropy
31	Source coding of discrete  1-fixed length source  2-variale length source
	Huffman code
	Channel capacity
	channel coding

البنية التحتية .11	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Principles of Communications, Ziemer &amp; Tranter, Wiley: 5Ed,2002</li> <li>Communications Systems, Simon Haykin, Wiley: 4Ed,2001</li> <li>Modern Digital and Analog Comms Systems, Lathi, Oxford, 1998</li> </ul>	1- الكتب المقررة المطلوبة
<ul style="list-style-type: none"> <li>Latest research                             <ul style="list-style-type: none"> <li>IET(UK) <a href="http://www.theiet.org">www.theiet.org</a> Communications Engineering Sector- letters and proceedings</li> <li>IEEE(US) <a href="http://www.ieee.org">www.ieee.org</a> Communication Society- Journals &amp; Transactions</li> </ul> </li> </ul>	المراجع الرئيسية (المصادر)





كلية العراق الجامعة  
قسم هندسة الاتصالات

استمارة وصف البرنامج الأكاديمي  
للعام الدراسي 2024-2025

اسم المقرر: Data Communications and Networks I and II  
رمز المقرر (ان وجد):  
اسم التدريسي: م.م. عباس فاضل  
المرحلة : الثالثة

## وصف المقرر شبكات واتصالات البيانات [Data Communications and Networks I and II]

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

1. المؤسسة التعليمية	كلية العراق الجامعة
2. القسم العلمي / المركز	هندسة الاتصالات
3. اسم / رمز المقرر	اتصالات وشبكات البيانات
4. أشكال الحضور المتاحة	دوام يومي رسمي
5. الفصل / السنة	الاول والثاني
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	ساعتان نظري وساعتان عملي
7. تاريخ إعداد هذا الوصف	2019-12-7
8. أهداف المقرر اكتساب الطالب المعرفة عن موضوع الشبكات والاجهزه المستخدمه والبروتوكولات بمختلف انواعها و تعريف الطالب بالنظريات المستخدمه لاتمام عمل الشبكة.	
10. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم	

<p><b>معرفة والفهم</b>          تعريف الطالب على المفاهيم الاساسية للشبكات.....          دراك الاساس النظري والعملي للماده اتصالات وشبكات البيانات          .المهارات الخاصة بالمقرر.          اكتساب مهارات وامكانيات مهندس الشبكات.....          وظيف المهارات المكتسبه في تصميم واداره الشبكات.....</p> <p><b>مهارات التفكير</b>          1القدرة على التفكير في حل المسائل الخاصة بمادة اتصالات وشبكات البيانات.....          2تنمية قدرة الطالب على التعامل مع المكونات الاتصالات وشبكات البيانات          مهارات العامة والمنقولة ( المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي ).</p>
<p><b>طرائق التعليم والتعلم</b>          محاضرات الصيفية الاسبوعية          اكتساب المعرفة من خلال المصادر الخارجية والانترنت          واجبات والتقارير العلمية          لرح الافكار للمناقشة والحوار وتحفيز الطالب لاكتساب العلوم بشكل ذاتي</p>
<p><b>طرائق التقييم</b>          امتحان فصلي عدد 4          امتحان يومي غير منتظم بتوقيات يهدف لتحفيز الطالب على المتابعة          لمشاركة اليومية التي تعكس التقييم اليومي للطالب          شاط علمي وتقارير علمية و واجبات يومية          لتقييم المختبري (امتحانات العملي)          امتحان نهاية السنة</p>

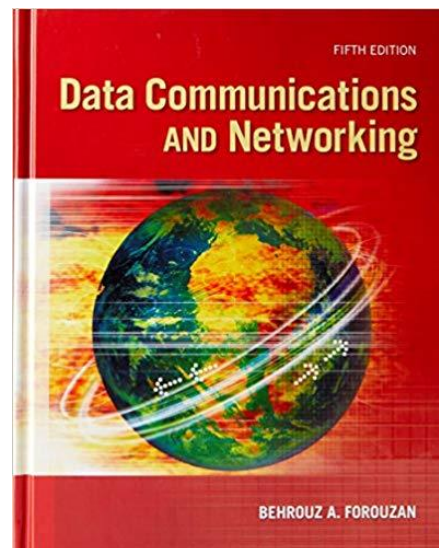
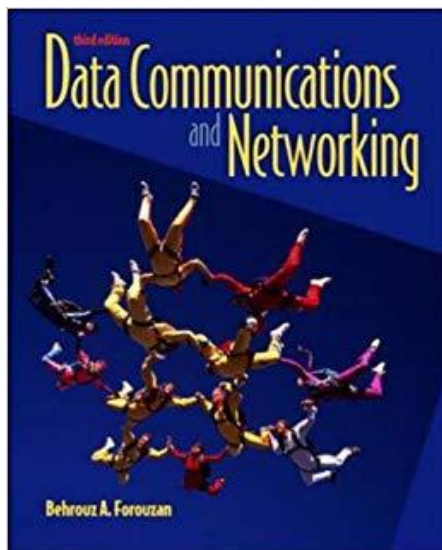
11. بنية المقرر	
Week	Syllabus
1	THE OSI Model
2	TCP/IP Protocol Suite
3	Addressing
4	



	Collision Domains, Broadcast Domains, and VLANs VIRTUAL LOCAL AREA NETWORK
5	Inter-VLAN Router on stick
6	IPv4 Addresses
7	CLASSFUL ADDRESSING
8	
	Subnetting
	Subnetting
9	Super-netting
10	CLASSLESS ADDRESSING
11	VLSM (Variable Length Subnet Mask)
12	Host Configuration: DHCP DHCP Operation Configuration NAT (Network Address Translation)
13	
14	
15	NAT
16	Exam.
17	Delivery and Forwarding of IP Packets
18	Routing concepts, Routing Decisions
19	Router operation, Analyse the routing tabl
20	
21	
	Static routing
	Static routing

22	Routing dynamically
23	
24	Dynamic routing protocols
25	Distance vector dynamic routing
26	RIP(Routing Information Protocol)
27	Link state dynamic routing
28	OSPF
29	ERGP
30	ERGP

<b>12. البنية التحتية</b>	
	<b>1- الكتب المقررة المطلوبة</b>
1. TCP/IP Protocol Suite, Fourth Edition, Behrouz A. Forouzan, Fourth edition. 2. Cisco CCNA Routing and Switching 200-120 Official Cert Guide Library WENDELL ODOM. Network Fundamentals CCNA Exploration Companion Guide, Mark A. Dye Rick McDonald Antoon W. Rufi	<b>المراجع الرئيسية (المصادر)</b>





كلية العراق الجامعة  
قسم هندسة الاتصالات

اسمارة وصف البرنامج الاكاديمي  
للعام الدراسي 2024-2025

اسم المقرر: Engineering Mathematics and Statistic  
رمز المقرر (ان وجد):  
اسم التدريسي: م.م. علاء جاسم الخفاجي  
المرحلة : الثالثة

## وصف المقرر الرياضيات الهندسية والإحصاء (Engineering Mathematics & Statistics)

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

1. المؤسسة التعليمية	كلية العراق الجامعة
2. القسم العلمي / المركز	هندسة الاتصالات
3. اسم / رمز المقرر	Engineering Mathematics & Statistics
4. أشكال الحضور المتاحة	دوام يومي رسمي
5. الفصل / السنة	الاول والثاني للمرحلة الثالثة
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	3 ساعات نظري وساعة مناقشة
7. تاريخ إعداد هذا الوصف	2019-12-1
8. أهداف المقرر دراسة التحليلات العددية والتي ستساعد الطالب في حل المعادلات بطريقة التكرار وكذلك اكتسابه المعرفة في الطريقة الاحصائية في حل المشاكل العلمية	

9. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

<p><b>أ- المعرفة والفهم</b></p> <p>1- تعريف الطالب على المفاهيم الأساسية للمسائل التي يتم حلها بالطرق التكرارية</p> <p>2- ادراك الاساس النظري للتعامل مع المسائل وكذلك التعامل مع الطرق الاحصائية</p> <p><b>ب - المهارات الخاصة بالمقرر.</b></p> <p>1- اكتساب مهارات وامكانيات ايجاد حلول للمشاكل باسلوب نظري رياضي</p> <p>2- توظيف قدرة الطالب على الحوار والمناقشة</p> <p><b>ج- مهارات التفكير</b></p> <p>ج - 1 القدرة على التفكير في حل المسائل الخاصة بمادة التحليلات العددية</p> <p>ج - 2 تنمية قدرة الطالب على التعامل مع المسائل الهندسية بصورة جيدة</p> <p>د - المهارات العامة والمنقولة ( المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي ).</p>
<p><b>طرائق التعليم والتعلم</b></p> <p>- المحاضرات الصفية الاسبوعية</p> <p>- اكتساب المعرفة من خلال المصادر الخارجية والانترنت</p> <p>- الواجبات والتقارير الخاصة بحل المسائل</p> <p>- طرح الافكار للمناقشة والحوار وتحفيز الطالب لاكتساب العلوم بشكل ذاتي</p>
<p><b>طرائق التقييم</b></p> <p>- امتحان فصلي عدد 4</p> <p>- امتحان يومي غير منتظم بتوقيات يهدف لتحفيز الطالب على المتابعة</p> <p>- المشاركة اليومية التي تعكس التقييم اليومي للطالب</p> <p>- نشاط علمي وتقارير علمية و واجبات يومية</p> <p>- امتحان نهاية السنة</p>

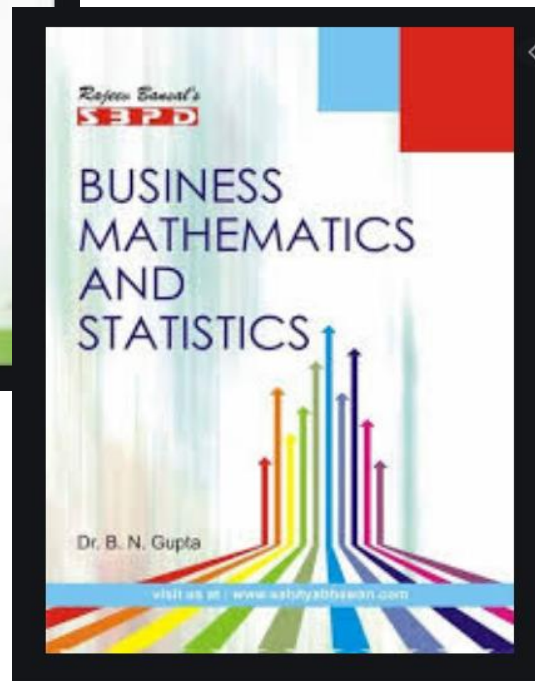
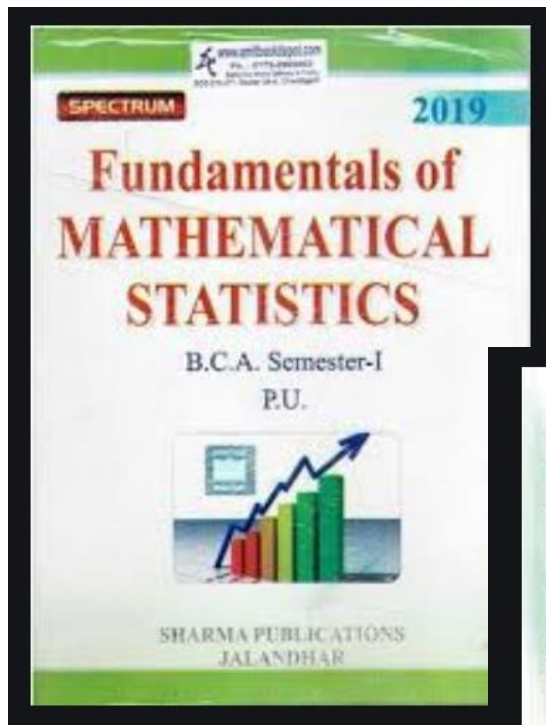


بنية المقرر	
10.	
Week	Syllabus
1	Fourier Transform, some special functions and their transforms, odd and even functions
2	
3	Z-transform, Properties of Z-transform
4	
5	Inverse Z-Transform
6	Solving of Recurrence relations, Sampling
7	:Solving equations by iterative methods
8	1- The bisection method 2- An algebraic method of successive approximation 3- The Newton-Raphson method
9	Numerical methods for first order differential equations: 1-Euler's Method
10	2-An improved Euler Method Kutta Method-Runge-3
11	Numerical Integration
12	Numerical system of equation Jacobi
13	Numerical system of equation Gauss-Sedial
14	Interpolation
15	central difference, Lagrange Interpolation
16	Statistics: Introduction, descriptive and Inferential, Cumulative and relative frequency distribution
17	Graphical Representation of data: Histogram, polygon, ogive
18	Measure of the central tendency: Mean, Harmonic Mean, Median for discrete and Continuous series
19	Mode for discrete and Continuous series, Measure of variation and dispersion: Range, Mean deviation, coefficient of Mean deviation
20	
21	



	<p>Variance and Standard Deviation</p> <p>Probability Definition: Marginal and Conditional Probabilities. Mutually .Exclusive Events</p> <p>Dependent and Independent Events. Complementary Events Multiplication Rule for the Intersection of Events</p>
22	<p>Addition Rule for the Union of Events. Bayes' Theorem. Permutations and Combinations</p>
23	
24	<p>Random Variable. Discrete Random Variable. Continuous Random Variable. Probability Distribution. Mean of a Discrete Random Variable</p>
25	<p>Standard Deviation of a Discrete Random Variable. Binomial Random Variable. Binomial Probability Formula</p>
26 27	<p>Mean and Standard Deviation of a Binomial Random Variable. Poisson Random Variable</p> <p>Uniform Probability Distribution. Mean and Standard Deviation for the Uniform Probability Distribution</p>
28	<p>Normal Probability Distribution, Standard Normal Distribution</p>
29	<p>Standardizing a Normal Distribution Applications of the Normal Distribution</p>
30	<p>Exam</p>

9. البنية التحتية	
	1- الكتب المقررة المطلوبة
1 -Calculus by Thomas 2-Advanced Engineering Mathematics, K.A. Stroud 3 -Higher Engineering Mathematics, John Bird, Fifth edition, 2006. 4- Schaum's outline of theory and problems of beginning statistics ,larry j. Stephen	المراجع الرئيسية (المصادر)





كلية العراق الجامعة  
قسم هندسة الاتصالات

اسنمارة وصف البرنامج الاكاديمي  
للعام الدراسي 2024-2025

اسم المقرر: Radio Wave Propagation

رمز المقرر: -

اسم التدريسي: أ.د. قيس شريف مجدي

المرحلة: الثالثة

## وصف المقرر سير اموجات الراديوية Radio Wave Propagation

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

1. المؤسسة التعليمية	كلية العراق الجامعة
2. القسم العلمي / المركز	هندسة الاتصالات
3. اسم / رمز المقرر	<b>Wave Propagation</b>
4. أشكال الحضور المتاحة	دوام يومي رسمي
5. الفصل / السنة	الاول / 2020-2019
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	ساعتان نظري + ساعة مناقشة
7. تاريخ إعداد هذا الوصف	2019-12-25
8. أهداف المقرر: اكساب الطالب المعرفة عن موضوع هندسة المايكرووف و التطبيقات العملية في هذا المجال	

9. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

#### أ- المعرفة والفهم

1. تعريف الطالب على المفاهيم الاساسية
2. ادراك الاساس النظري والعملي

#### ب - المهارات الخاصة بالمقرر.

1. اكتساب مهارات وامكانيات عملية يمكن تطبيقها في مجال الحياة العملية.
2. توظيف المهارات التي تعلمها الطالب في تنفيذ المشاريع و الأعمال الخاصة بالاتصالات و تطبيقات المايكروويف الاخرى في مجال العمل.

#### ج- مهارات التفكير

1. القدرة على التفكير في حل المسائل الخاصة بمادة سير الموجات الكهرومغناطيسية
2. تنمية قدرة الطالب على التعامل مع المكونات الرقمية كاسلوب حل للمشاكل الفنية التي تواجه المهندس المختص.

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

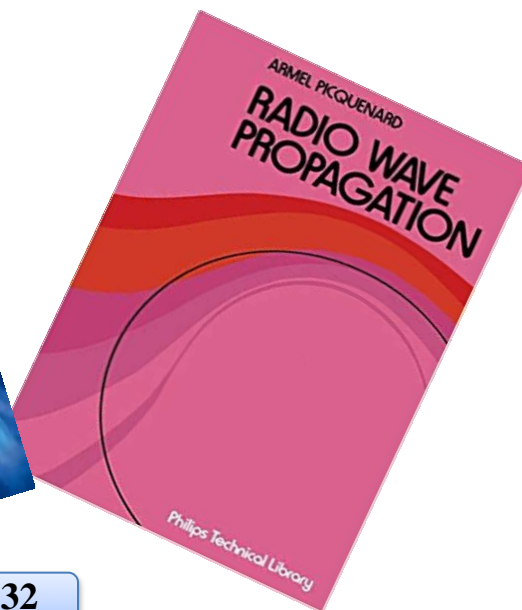
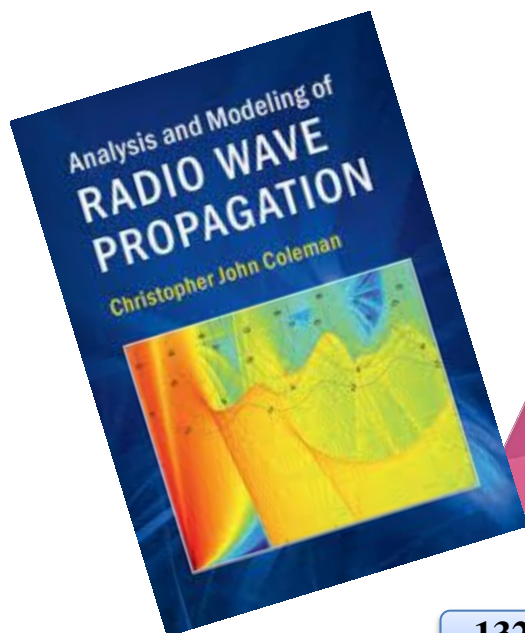
#### طرائق التعليم والتعلم

- المحاضرات الصفية الاسبوعية
- اكتساب المعرفة من خلال المصادر الخارجية والانترنت
- الواجبات والتقارير العلمية
- طرح الافكار للمناقشة والحوار وتحفيز الطالب لاكتساب العلوم بشكل ذاتي

#### طرائق التقييم

- امتحان فصلي عدد 4
- امتحان يومي غير منتظم بتوقيات يهدف لتحفيز الطالب على المتابعة
- المشاركة اليومية التي تعكس التقييم اليومي للطالب
- نشاط علمي وتقارير علمية و واجبات يومية
- التقييم المختبري (امتحانات العملي)
- امتحان نهاية الفصل

10. بنية المقرر	
Week	Syllabus
1	Introduction
2	
3	Wave propagation characteristics
4	
5	Radio wave propagation
6	
7	
8	Ground waves propagation
9	
10	
11	Ionospheric propagation
12	
13	
14	Radar range equation
15	
11. البنية التحتية: عرض المحاضرات باستخدام الباور بوينت على الداتاشو	
1. Antennas, John D. Kraus, Tata McGraw Hill, 1997. 2. Harish, A. R. and Sachidananda, M., Antennas and Wave Propagation, Oxford University Press, 2007.	12. الكتب المقررة المطلوبة و المراجع الرئيسية (المصادر)





كلية العراق الجامعة  
قسم هندسة الاتصالات

اسمارة وصف البرنامج الاكاديمي  
للعام الدراسي 2024-2025

اسم المقرر: Microwave Engineering 1  
رمز المقرر (ان وجد): -  
اسم التدريسي: أ.د. زكي عبدالله احمد  
المرحلة : الثالثة

## وصف مقرر هندسة الموجات الدقيقة [1] [Microwave Engineering 1]

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

1. المؤسسة التعليمية	كلية العراق الجامعة
2. القسم العلمي / المركز	هندسة الاتصالات
3. اسم / رمز المقرر	<b>Microwave Engineering 1</b>
4. أشكال الحضور المتاحة	دوام يومي رسمي
5. الفصل / السنة	الثاني
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	ساعتان نظري + ساعتان عملي + ساعة مناقشة
7. تاريخ إعداد هذا الوصف	4 - 1 - 2020
8. أهداف المقرر:	اكتساب الطالب المعرفة عن موضوع هندسة المايكرووف و التطبيقات العملية في هذا المجال

9. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
<p>أ- المعرفة والفهم</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. تعريف الطالب على المفاهيم الاساسية</li> <li>2. ادراك الاساس النظري والعملي</li> </ol> <p>ب - المهارات الخاصة بالمقرر.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. اكتساب مهارات وامكانيات عملية يمكن تطبيقها في مجال الحياة العملية.</li> <li>2. توظيف المهارات التي تعلمها الطالب في تنفيذ المشاريع و الأعمال الخاصة بالاتصالات و تطبيقات المايكرووف في مجال العمل.</li> </ol>

### ج- مهارات التفكير

3. القدرة على التفكير في حل المسائل الخاصة بمادة المايكرووف
  4. تنمية قدرة الطالب على التعامل مع المكونات الرقمية كاسلوب حل للمشاكل الفنية التي تواجه المهندس المختص.
- د - المهارات العامة والمنقولة ( المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي ).

### طرائق التعليم والتعلم

- المحاضرات الـصفية الاسبوعية
- اكتساب المعرفة من خلال المصادر الخارجية والانترنت
- الواجبات والتقارير العلمية
- طرح الافكار للمناقشة والحوار وتحفيز الطالب لاكتساب العلوم بشكل ذاتي

### طرائق التقييم

- امتحان فصلي عدد 4
- امتحان يومي غير منتظم بتوقيات يهدف لتحفيز الطالب على المتابعة
- المشاركة اليومية التي تعكس التقييم اليومي للطالب
- نشاط علمي وتقارير علمية و واجبات يومية
- التقييم المختبري (امتحانات العملي)
- امتحان نهاية الفصل

10. بنية المقرر	
Week	Syllabus
1	Chapter 1: Introduction
2	
3	Chapter 2: Transmission Lines
4	
5	
6	
7	Chapter 3: Modes of Propagation
8	
9	
10	Chapter 4: Types of Transmission Lines
11	
12	Chapter 5: Waveguides
13	
14	
15	Exam
11. البنية التحتية: عرض المحاضرات باستخدام الباوربوينت على الداتاشو و التطبيق العملي في المختبر على تجارب عملية	
<p>1. Foundations for Microwave Engineering, Robert E. Collin, John Wiley &amp; Sons Publication, 2001.</p> <p>2. Microwave Engineering, David M. Pozar, John Wiley &amp; Sons, Inc. 2012.</p>	<p>12. الكتب المقررة المطلوبة و المراجع الرئيسية (المصادر)</p>





كلية العراق الجامعة  
قسم هندسة الاتصالات

استمارة وصف البرنامج الاكاديمي  
للعام الدراسي 2024-2025

اسم المقرر: Digital Electronics I and II

رمز المقرر (ان وجد):

اسم التدريسي: م.م. علي محمد

المرحلة : الثالثة

## وصف المقرر الكزونيان رقمية 1 و 2 (Digital Electronics I and II)

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

1. المؤسسة التعليمية	كلية العراق الجامعة
2. القسم العلمي / المركز	هندسة الاتصالات
3. اسم / رمز المقرر	Digital Electronics
4. أشكال الحضور المتاحة	حضور يومي
5. الفصل / السنة	الاول والثاني
6. عدد الساعات الدراسية (الكلية)	2 ساعات نظري + 2 ساعات عملي + ساعة مناقشة
7. تاريخ إعداد هذا الوصف	2019-12-1
8. أهداف المقرر	يهدف هذا المقرر لتعليم الطالب اساسيات الالكترونييات الرقمية والتعرف على كيفية تصميم الدوائر الرقمية وايضا التعرف على انواع الذاكرات والمذبذبات والاجهزة المنطقية المبرمجة والمتحكمات الدقيقة ومكوناتها وكيفية برمجتها مع تطبيقاتها العملية.

9. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

<p><b>أ- المعرفة والفهم</b> تعريف الطالب على المفاهيم الاساسية الالكترونيات الرقمية والتعرف على كيفية تصميم الدوائر الرقمية وايضا التعرف على انواع الذاكرات والمذبذبات والاجهزة المنطقية المبرمجة والمتحكمات الدقيقة ومكوناتها وكيفية برمجتها مع تطبيقاتها العملية <b>ب - المهارات الخاصة بالمقرر.</b> 1- استعمال امثلة متعددة تعكس استخداماتها بحياتنا اليومية 2-توظيف قدرة الطالب على الحوار والمناقشة</p>
<p><b>ج- مهارات التفكير</b> 1- القدرة على التفكير في حل المسائل الخاصة بمادة الالكترونيات الرقمية 2-تنمية قدرة الطالب على التعامل مع المسائل الهندسية بصورة جيدة د - المهارات العامة والمنقولة ( المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي ).</p>
<p><b>طرائق التعليم والتعلم</b></p>
<p>- المحاضرات الصفية الاسبوعية - اكتساب المعرفة من خلال المصادر الخارجية والانترنت - الواجبات والتقارير الخاصة بحل المسائل - طرح الافكار للمناقشة والحوار وتحفيز الطالب لاكتساب العلوم بشكل ذاتي</p>
<p><b>طرائق التقييم</b></p>
<p>- امتحان فصلي - امتحان اسبوعي (Quiz) غير منتظم بتوقيات يهدف لتحفيز الطالب على المتابعة - المشاركة اليومية التي تعكس التقييم اليومي للطالب - الامتحان النهائي</p>



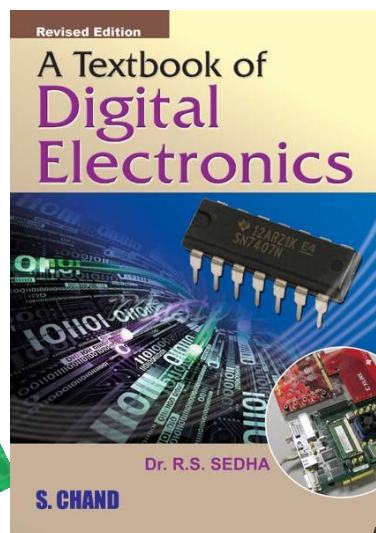
بنية المقرر .10	
Week	Syllabus
1	Introduction to digital electronics
2	Asynchronous Counters: Ripple Counter – Decade Counter – Up/ Down Counter
3	Synchronous Counters: Up/Down Counter – Design of MOD- n Counters.
4	Introduction to digital signal processing, sampling and quantization
5	A/D Convertors Types of ADC – Flash ADC – Counter Type ADC – Successive Approximation ADC – Dual Slope ADC
6	A/D Convertors Types of ADC – Flash ADC – Counter Type ADC – Successive Approximation ADC – Dual Slope ADC
7	D/A Convertors Basic DAC Techniques – Weighted Resistor DAC – R-2R Ladder Type DAC
8	D/A and A/D Convertors Examples
9	555 Timer Pin Details – Description of Functional Block Diagram – Astable Operation
10	555 Timer Pin Details – Description of Functional Block Diagram – Monostable Operation
11	Introduction to Memories, Classification of Memories and Basic Memory Structure
12	Introduction to Memories, Classification of Memories and Basic Memory



	Structure
13	Introduction to Programmable Logic Devices, types of PLD, Programmable Logic Arrays (PLA), Programmable Array Logic (PAL) and examples
14	Introduction to Programmable Logic Devices, types of PLD, Programmable Logic Arrays (PLA), Programmable Array Logic (PAL) and examples
15	Introduction to FPGAs - What are FPGAs ? - What can FPGAs used for ? - FPGA Architecture.
16	Final Exam
17	Digital computers organization.
18	CPU & memory and I/O units.
19	Introduction to microcontroller (MCU).
20	MCU components.
21	MCU architecture.
22	MCU development system board using atmega328.
23	MCU development board interface for state machine and switching system.
24	Sensors interface (temperature, motion, ultrasonic and light sensors)
25	Light intensity and DC motor control using PWM technique.
26	Application: Traffic light control using MCU based system.
27	Stepper motor control using MCU based system
28	Servo motor control using MCU based system
29	LCD & Keypad interface and programming with MCU

30	Application1: Obstacle avoiding robot using MCU based system
31	Application2: line follower robot using MCU based system
32	Final Exam

<b>11. البنية التحتية</b>	
<b>1- الكتب المقررة المطلوبة</b>	
<p>1. Digital Design - M. Morris Mano - Pearson Education (3rd Edition)</p> <p>2. Digital Principles – Leach, Malvino, TMH (6th Edition).</p> <p>3. Fundamental of Digital Circuits- Anand Kumar-Prentice Hall of India Pvt. Ltd.</p> <p>4. Digital Electronics – Dr. R. S. Sedha – S. Chand Publications.(3rd Revised Edition).</p> <p>5. Digital fundamentals/floyed</p> <p>6. Introduction to Microcontrollers/Gunther Gridling, Bettina Weiss</p>	<p><b>المراجع الرئيسية (المصادر)</b></p>





كلية العراق الجامعة  
قسم هندسة الاتصالات

اسنمارة وصف البرنامج الاكاديمي  
للعام الدراسي 2024-2025

اسم المقرر: Electromagnetic Fields I and II  
رمز المقرر (ان وجد):  
اسم التدريسي: م.م. نوار حيدر  
المرحلة: الثالثة

## وصف المقرر **المجالات الكهرومغناطيسية 1 و 2 [Electromagnetic Fields I and II]**

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

1. المؤسسة التعليمية	كلية العراق الجامعة
2. القسم العلمي / المركز	هندسة الاتصالات
3. اسم / رمز المقرر	المجالات الكهرومغناطيسية
4. أشكال الحضور المتاحة	دوام يومي رسمي
5. الفصل / السنة	الاول والثاني
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	2 ساعات نظرية+ ساعة مناقشة
7. تاريخ إعداد هذا الوصف	2019-12-1
8. أهداف المقرر اعطاء الطالب المعلومات الاساسية حول موضوع المجالات الكهرومغناطيسية و تطبيقاتها	

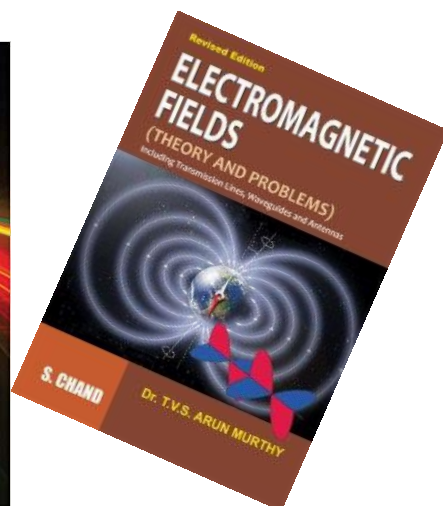
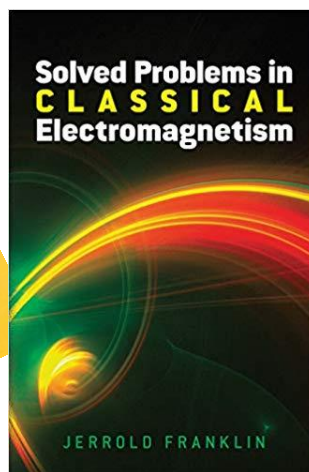
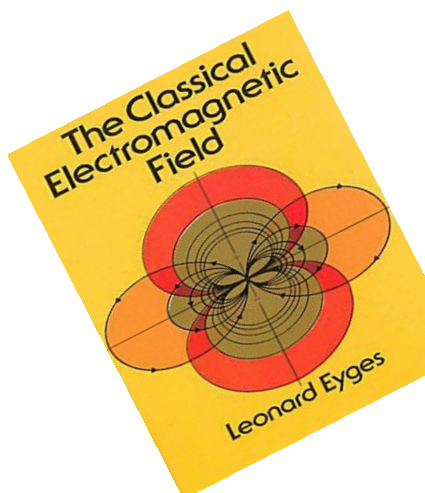
9. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

<p><b>أ- المعرفة والفهم</b></p> <p>1- تعريف الطالب على المفاهيم الأساسية للمجالات الكهرومغناطيسية</p> <p>2- ادراك الاساس النظري الكهرومغناطيسية</p> <p><b>ب - المهارات الخاصة بالمقرر.</b></p> <p>1- اكتساب مهارات وامكانيات</p> <p>2- توظيف قدرات الطالب</p> <p><b>ج- مهارات التفكير</b></p> <p>ج - 1 القدرة على التفكير في حل المسائل الخاصة بمادة المجالات الكهرومغناطيسية</p> <p>ج - 2 تنمية قدرة الطالب على التعامل مع المجالات الكهرومغناطيسية</p> <p>د - المهارات العامة والمنقولة ( المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي ).</p>
<p><b>طرائق التعليم والتعلم</b></p> <p>- المحاضرات الصفية الاسبوعية</p> <p>- اكتساب المعرفة من خلال المصادر الخارجية والانترنت</p> <p>- طرح الافكار للمناقشة والحوار وتحفيز الطالب لاكتساب العلوم بشكل ذاتي</p>
<p><b>طرائق التقييم</b></p> <p>- امتحان فصلي عدد 4</p> <p>- امتحان يومي غير منتظم بتوقيات يهدف لتحفيز الطالب على المتابعة</p> <p>- المشاركة اليومية التي تعكس التقييم اليومي للطالب</p> <p>- امتحان نهاية الفصل</p>



بنية المقرر .10	
Week	Syllabus
1	Vector Analysis /Scalars and Vectors/ Vector Algebra
2	The Cartesian Coordinate System/ Vector Components and Unit vectors
3	The Vector Field
4	The Dot Product
5	The Cross Product and Tribal product
6	Circular Cylindrical coordinate system
7	The spherical Coordinate System
8	Introduction to Coulomb's Law/ The Experimental Law of Coulomb
9	Electric Field Intensity
10	Field Due to a Continuous Volume Charge Distribution
11	Field of a Line Charge
12	Field of a Sheet Charge
13	Streamlines and Sketches of Fields
14	Electric Flux Density
15	Preview and problems solving
16	Gauss' Law Preview
17	Applications of Gauss' Law/ Some Symmetrical charge Distributions I
18	Applications of Gauss' Law/ Some Symmetrical charge Distributions II

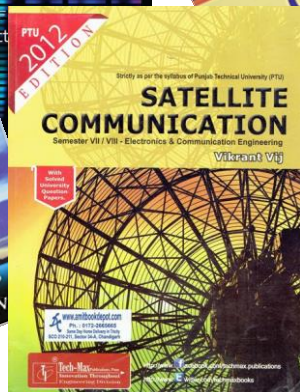
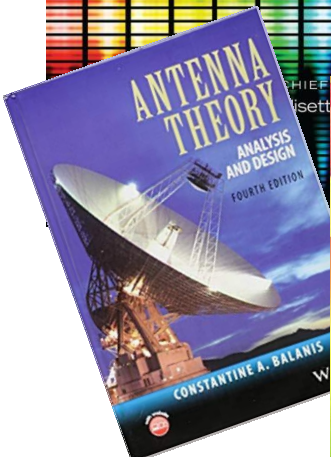
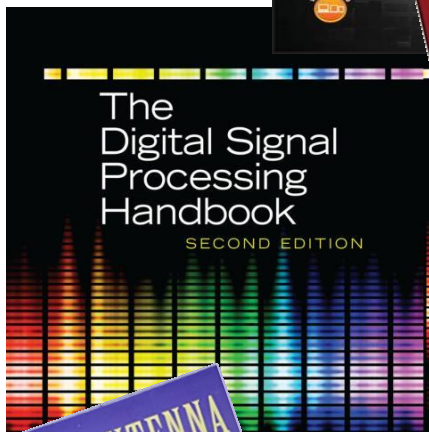
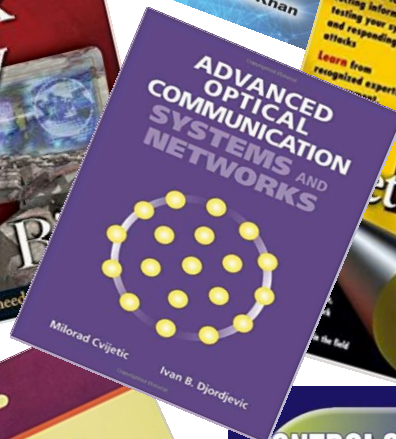
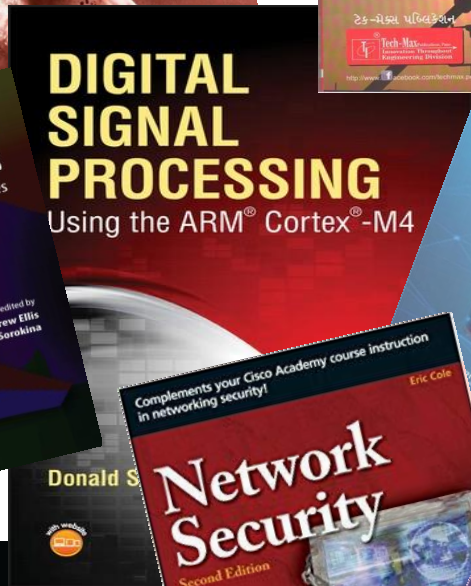
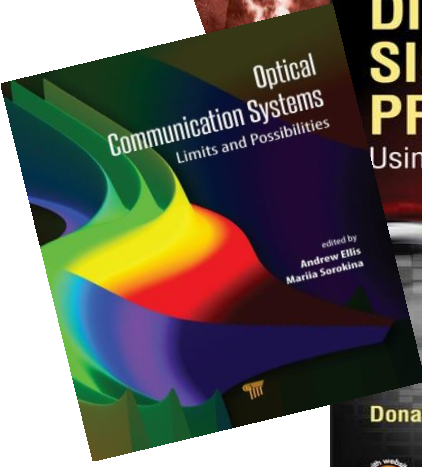
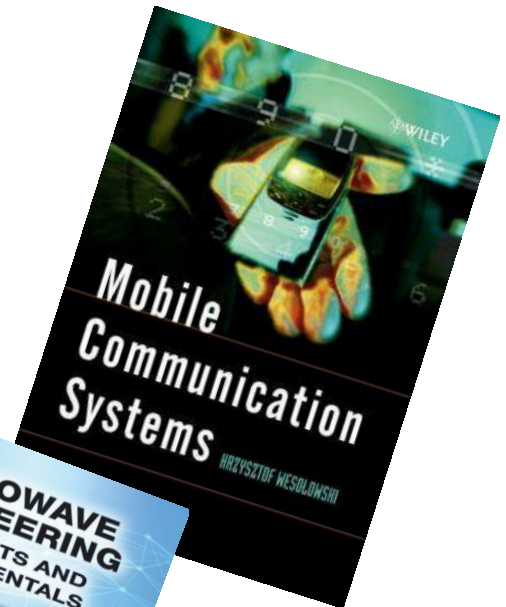
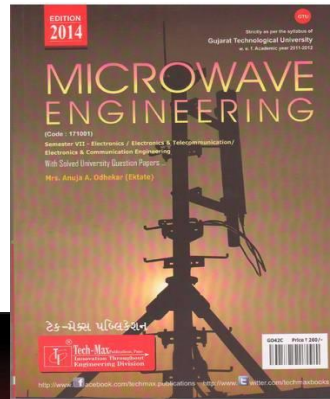
19	Applications of Gauss' Law/ differential Volume Element
20	Divergence
21	Maxwell's First Equation (Electrostatics)
22	The Vector operator (dell) and the Divergence Theorem
23	Energy and Potential in a Moving Point Charge in an Electric Field
24	Potential Difference and Potential/ The Potential Field of a Point charge
25	The Potential Field of a System of Charges/ Conservative Property
26	Potential Gradient/ The dipole/ Energy Density in The Electric Field
27	Biot-Savart Law/ Ampere's Circuital Law
28	Curl/ Stokes' Theorem
29	Magnetic Flux and Magnetic Flux Density
30	Preview and problems solving
<b>11. البنية التحتية</b>	
<b>1- الكتب المقررة المطلوبة</b>	
Electromagnetic Field Theory /Tobia Carozzi, Anders Eriksson, Bengt Lundborg.	<b>المراجع الرئيسية (المصادر)</b>





# المرحلة الرابعة

4





كلية العراق الجامعة  
قسم هندسة الاتصالات

استمارة وصف البرنامج الاكاديمي  
للعام الدراسي 2024-2025

اسم المقرر: Mobile Communication Systems I and II  
رمز المقرر (ان وجد):  
اسم التدريسي: د. محمود عارف الشريدة  
المرحلة : الرابعة

## وصف المقرر نظم الاتصالات المتنقلة 1 و 2 (Mobile Communication System I and II)

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

1. المؤسسة التعليمية	كلية العراق الجامعة
2. القسم العلمي / المركز	هندسة الاتصالات
3. اسم / رمز المقرر	<b>Mobile Communication</b>
4. أشكال الحضور المتاحة	حضور يومي
5. الفصل / السنة	الاول
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	2 ساعات نظري+2 ساعات عملي+ساعة مناقشة
7. تاريخ إعداد هذا الوصف	2019-12-1
8. أهداف المقرر	Upon completion of this course the student will be able to understand the basic operation principle of cellular mobile system and be familiar with wireless network and deferent types of antenna used in gsm system

9. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
أ- المعرفة والفهم تعريف الطالب على المفاهيم الاساسية للاتصالات المتنقلة

<p>ب - المهارات الخاصة بالمقرر. 1- استعمال امثلة متعددة تعكس استخداماتها بحياتنا اليومية 2-توظيف قدرة الطالب على الحوار والمناقشة</p> <p>ج- مهارات التفكير 1 - القدرة على التفكير في حل المسائل الخاصة بمادة الاتصالات المتنقلة 2- تنمية قدرة الطالب على التعامل مع المسائل الهندسية بصورة جيدة د - المهارات العامة والمنقولة ( المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي ).</p>
<p><b>طرائق التعليم والتعلم</b></p> <p>- المحاضرات الصفية الاسبوعية - اكتساب المعرفة من خلال المصادر الخارجية والانترنت - الواجبات والتقارير الخاصة بحل المسائل - طرح الافكار للمناقشة والحوار وتحفيز الطالب لاكتساب العلوم بشكل ذاتي</p>
<p><b>طرائق التقييم</b></p> <p>- امتحان فصلي - امتحان اسبوعي (Quiz) غير منتظم بتوقيات يهدف لتحفيز الطالب على المتابعة - المشاركة اليومية التي تعكس التقييم اليومي للطالب - الامتحان النهائي</p>



بنية المقرر .10	
Week	Syllabus
1	Introduction To Wireless System
2	Introduction To Cellular System
3	Mobile Communication Evaluation
4	Cellular Concept
5	Channel Allocation Schemes
6	Handoff Strategies
7	Midterm Exam
8	GSM
9	GSM Network Area
10	GSM Subscriber Services
11	Radio Communication Basic
12	Definitions of Radio communication terms
13	Characteristics Of Radio Frequency Bands
14	Wireless Network
15	Antenna For Cellular System
16	Final Exam
17	GSM architecture
18	GSM interface and protocol stack
19	GSM PLMN interface

20	GSM radio interface
21	GSM ABIS interface
22	GSM A interface
23	Mapping GSM layers onto OSI layers
24	GSM and TDMA techniques
25	Midterm exam
26	GSM system operation and traffic cases
27	CDMA technology
28	Speech coding in GSM
29	Wireless modulation technique
30	Orthogonal frequency division multiplexing OFDM

.11 البنية التحتية	
1- الكتب المقررة المطلوبة	
Mobile Wireless Communications Mischa Schwart	المراجع الرئيسية (المصادر)





كلية العراق الجامعة  
قسم هندسة الاتصالات

استمارة وصف البرنامج الأكاديمي  
للعام الدراسي 2024-2025

اسم المقرر: ( Digital Signal Processing I and II )  
رمز المقرر (ان وجد):  
اسم التدريسي: م.م. علاء ابراهيم  
المرحلة : الرابعة

## وصف المقرر معالجة الإشارة الرقمية 1 و 2 [ Digital Signal Processing I and II ]

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

1. المؤسسة التعليمية	كلية العراق الجامعة
2. القسم العلمي / المركز	هندسة الاتصالات
3. اسم / رمز المقرر	Digital Signal Processing
4. أشكال الحضور المتاحة	دوام يومي رسمي
5. الفصل / السنة	الاول والثاني(2019\2020)
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	2 ساعات نظري+2 ساعات عملي+ساعة مناقشة
7. تاريخ إعداد هذا الوصف	2019-12-16
8. أهداف المقرر في المجال الزمني والترددي واستخداماتها الهدف من هذا المقرر هو تعليم الطالب اساسيات معالجة الإشارة في معالجة اشارات الصوت والصورة اضافة الى استخدام المرشحات الرقمية .	

9. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

#### أ- المعرفة والفهم

- 1- تعريف الطالب على المفاهيم الاساسية لمعالجة الاشارة الرقمية
- 2- ادراك الاسس النظرية الخاصة بتحويل الإشارة التماثلية إلى رقمية
- 3- تصميم المرشحات الرقمية ودراسة استجابتها

#### ب - المهارات الخاصة بالمقرر.

- 1- اكتساب مهارات وامكانيات التحليلات الهندسية الرياضية بما يمكن الطالب من تحديد وحل المشاكل الهندسية
- 2- جعل الطالب قادر على استخدام برامج محاكاة الانظمة

#### ج- مهارات التفكير

- 1- القدرة على التفكير في حل المسائل الخاصة بمادة معالجة الاشارة الرقمية
- 2- تنمية قدرة الطالب على التعامل مع المكونات الرقمية كاسلوب حل
- د - المهارات العامة والمنقولة ( المهارات الأخرى المتعلقة بقبالية التوظيف والتطور الشخصي).

#### طرائق التعليم والتعلم

- المحاضرات الصفية الاسبوعية
- اكتساب المعرفة من خلال المصادر الخارجية والانترنت
- الواجبات والتقارير العلمية
- طرح الافكار للمناقشة والحوار وتحفيز الطالب لاكتساب العلوم بشكل ذاتي

#### طرائق التقييم

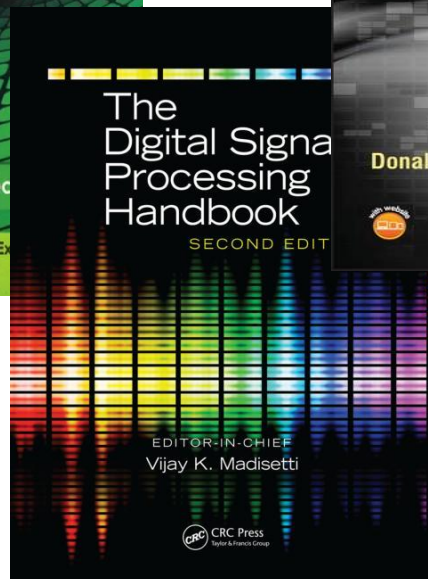
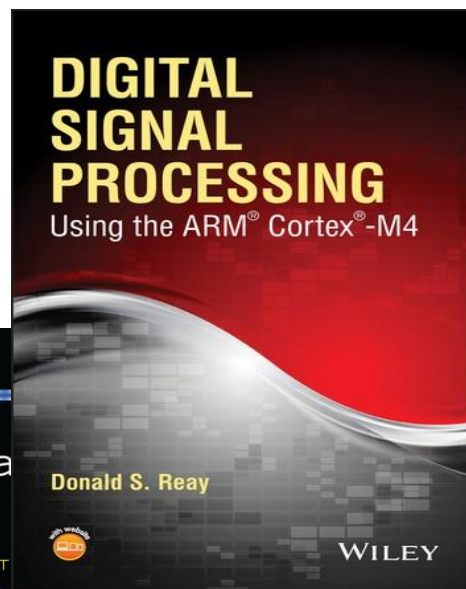
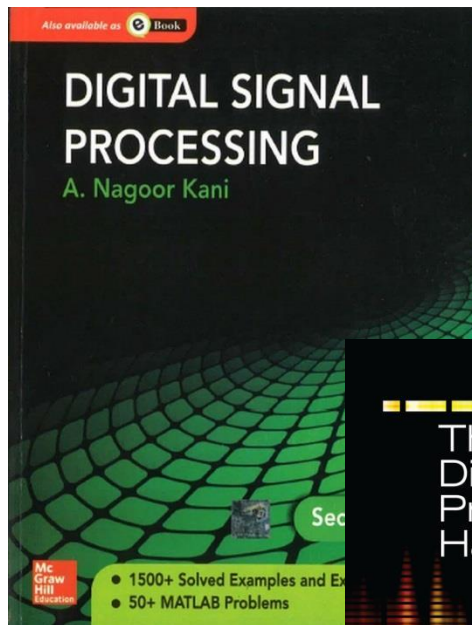
- امتحان فصلي عدد 4
- امتحان يومي غير منتظم بتوقيات يهدف لتحفيز الطالب على المتابعة
- المشاركة اليومية التي تعكس التقييم اليومي للطالب
- نشاط علمي وتقارير علمية و واجبات يومية
- التقييم المختبري (امتحانات العملي)
- امتحان نهاية السنة



## 10. البنية التحتية

Week	Syllabus
1	Introduction to Discrete-Time Signals, Complex Sequences, Some Fundamental Sequences, Signal Duration
2	Periodic and Aperiodic Sequences Symmetric Sequences Signal Manipulations
3	Discrete-Time Systems, Systems Properties
4	Convolution Properties, Performing Convolutions
5	Difference Equations
6	Introduction to frequency response
7	Filters, interconnection of systems
8	The Discrete-Time Fourier Transform, DTFT Properties
9	LSI Systems and LCCDEs, Performing Convolutions
10	Solving Difference Equations, Inverse Systems
11	Introduction to Sampling, Analog-to-Digital Conversion, Periodic Sampling
12	Quantization and Encoding
13	Digital-to-Analog Conversion
14	Discrete-Time Processing of Analog Signals
15	Sample Rate Conversion
16	Introduction of the z-Transform, Definition and Properties of the z-Transform,
17	The Inverse z-Transform, Partial Fraction Expansion
18	Power Series , Contour Integration
19	The One-Sided z-Transform
20	Introduction to the DFT, Discrete Fourier Series
21	Discrete Fourier Transform, DFT Properties
22	Discrete Fourier Transform, DFT Properties
23	Sampling the DTFT
24	Linear Convolution Using the DFT
25	Introduction to the Fast Fourier Transform
26	Radix-2 FFT Algorithms , Decimation-in-Time FFT
27	Radix-2 FFT Algorithms , Decimation-in-Frequency FFT
28	FFT Algorithms for Composite N
29	FFT Algorithms for Composite N
30	Prime Factor FFT

1. Monson H. Hayes," Schaum's Outline of Theory and Problems of Digital Signal Processing", McGraw- Hill Companies.	12- الكتب المقررة المطلوبة
1. John G. Proakis, Dimitris G. Manolakis," Digital Signal Processing", 3rd Edition.  2. Vinay K. Ingle,John G. Proakis," Digital Signal Processing Using MATLAB".	13-المراجع الرئيسية (المصادر)





كلية العراق الجامعة  
قسم هندسة الاتصالات

استمارة وصف البرنامج الاكاديمي  
للعام الدراسي 2024-2025

اسم المقرر: Microwave Engineering II  
رمز المقرر (ان وجد): -  
اسم التدريسي: أ.د. زكي عبدالله احمد  
المرحلة : الرابعة

## وصف المقرر هندسة الموجات الدقيقة 2 [Microwave Engineering II]

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

1. المؤسسة التعليمية	كلية العراق الجامعة
2. القسم العلمي / المركز	هندسة الاتصالات
3. اسم / رمز المقرر	<b>Microwave Engineering 2</b>
4. أشكال الحضور المتاحة	دوام يومي رسمي
5. الفصل / السنة	الاول / 2019-2020
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	ساعتان نظري + ساعتان عملي + ساعة مناقشة
7. تاريخ إعداد هذا الوصف	2019-12-25
8. أهداف المقرر: اكساب الطالب المعرفة عن موضوع هندسة المايكرووف و التطبيقات العملية في هذا المجال	

9. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

#### أ- المعرفة والفهم

1. تعريف الطالب على المفاهيم الأساسية
2. ادراك الاساس النظري والعملي

#### ب - المهارات الخاصة بالمقرر.

1. اكتساب مهارات وامكانيات عملية يمكن تطبيقها في مجال الحياة العملية.
2. توظيف المهارات التي تعلمها الطالب في تنفيذ المشاريع و الأعمال الخاصة بالاتصالات و تطبيقات المايكرووف في مجال العمل.

#### ج- مهارات التفكير

5. القدرة على التفكير في حل المسائل الخاصة بمادة المايكرووف
6. تنمية قدرة الطالب على التعامل مع المكونات الرقمية كاسلوب حل للمشاكل الفنية التي تواجه المهندس المختص.

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

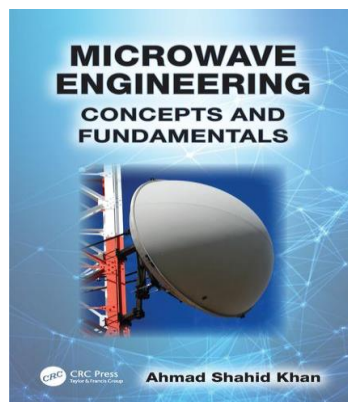
#### طرائق التعليم والتعلم

- المحاضرات الصفية الاسبوعية
- اكتساب المعرفة من خلال المصادر الخارجية والانترنت
- الواجبات والتقارير العلمية
- طرح الافكار للمناقشة والحوار وتحفيز الطالب لاكتساب العلوم بشكل ذاتي

#### طرائق التقييم

- امتحان فصلي عدد 4
- امتحان يومي غير منتظم بتوقيات يهدف لتحفيز الطالب على المتابعة
- المشاركة اليومية التي تعكس التقييم اليومي للطالب
- نشاط علمي وتقارير علمية و واجبات يومية
- التقييم المختبري (امتحانات العملي)
- امتحان نهاية الفصل

10. بنية المقرر	
Week	Syllabus
1	Measurement Devices
2	
3	Measurements
4	
5	Impedance Matching
6	Microwave Devices
7	Plane Tee
8	
9	Couplers
10	Cavity Klystron
11	Reflex Klystron
12	Travelling Wave Tube
13	
14	
15	Magnetrons
11. البنية التحتية: عرض المحاضرات باستخدام الباوربوينت على الداتاشو و التطبيق العملي في المختبر على تجارب عملية	
3. Foundations for Microwave Engineering, Robert E. Collin, John Wiley & Sons Publication, 2001. 4. Microwave Engineering, David M. Pozar, John Wiley & Sons, Inc. 2012.	12. الكتب المقررة المطلوبة و المراجع الرئيسية (المصادر)





كلية العراق الجامعة  
قسم هندسة الاتصالات

استمارة وصف البرنامج الأكاديمي  
للعام الدراسي 2024-2025

اسم المقرر: Control Engineering I and II  
رمز المقرر (ان وجد):  
اسم التدريسي: م.م. حسين علي  
المرحلة: الرابعة

## وصف المقرر هندسة السيطرة 1 و 2 (Control Engineering I and II)

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

1. المؤسسة التعليمية	كلية العراق الجامعة
2. القسم العلمي / المركز	هندسة الاتصالات
3. اسم / رمز المقرر	Control Engineering
4. أشكال الحضور المتاحة	حضور يومي
5. الفصل / السنة	الاول والثاني
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	2 ساعات نظري+2 ساعات عملي+ساعة مناقشة
7. تاريخ إعداد هذا الوصف	2019-12-1
8. أهداف المقرر	يهدف هذا المقرر لتعليم الطالب اساسيات هندسة التحكم التماثلية والرقمية والتعرف على انواع نظم التحكم، توصيف نظم التحكم، العناصر الأساسية لنظم التحكم،العناصر التربيعية المهتزة، العناصر التكاملية، العناصر التفاضلية، الاستجابة الزمنية، الاستجابة الترددية ومنحنيات الخواص الترددية، استقرار نظم التحكم

9. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

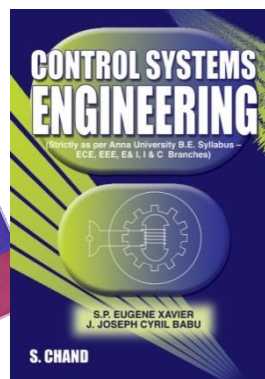
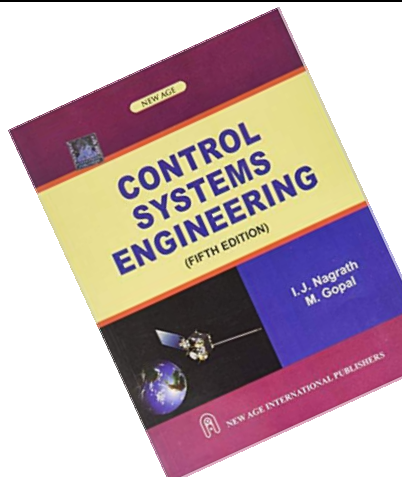
<p><b>أ- المعرفة والفهم</b> تعريف الطالب على المفاهيم الأساسية لهندسة التحكم ، انواع نظم التحكم، توصيف نظم التحكم، العناصر الأساسية لنظم التحكم ، الاستجابة الزمنية، الاستجابة الترددية ومنحنيات الخواص الترددية، استقرار نظم التحكم</p>
<p><b>ب - المهارات الخاصة بالمقرر.</b> 1- استعمال امثلة متعددة تعكس استخداماتها بحياتنا اليومية 2-توظيف قدرة الطالب على الحوار والمناقشة</p>
<p><b>ج- مهارات التفكير</b> 1- القدرة على التفكير في حل المسائل الخاصة بمادة هندسة التحكم 2- تنمية قدرة الطالب على التعامل مع المسائل الهندسية بصورة جيدة د - المهارات العامة والمنقولة ( المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).</p>
<p><b>طرائق التعليم والتعلم</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- المحاضرات الصفية الاسبوعية</li><li>- اكتساب المعرفة من خلال المصادر الخارجية والانترنت</li><li>- الواجبات والتقارير الخاصة بحل المسائل</li><li>- طرح الافكار للمناقشة والحوار وتحفيز الطالب لاكتساب العلوم بشكل ذاتي</li></ul>
<p><b>طرائق التقييم</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- امتحان فصلي</li><li>- امتحان اسبوعي (Quiz) غير منتظم بتوقيينات يهدف لتحفيز الطالب على المتابعة</li><li>- المشاركة اليومية التي تعكس التقييم اليومي للطالب</li><li>- الامتحان النهائي</li></ul>



بنية المقرر .10	
Week	Syllabus
1	Introduction to control system: Introduction, Definition(open loop and close loop system)comparison between O/L and C/L control system. Laplace transform theorem function.
2	Mathematical modeling of dynamical system-I:Introduction to mathematical modeling, mathematical representation of system(electrical,mechanical,Rotational mechanical)
3	Mathematical modeling of dynamical system-II:Introduction to mathematical modeling,mathematical representation of systems (electrical,mechanical,Rotational mechanical,Thermal)
4	Block diagram:Rules of Block diagram,Transfer function,block diagram reduction.
5	Transient and steady state response analysis:First order system(step,impulse,ramp responses(
6	Transient and steady state response analysis: Second order:system.
7	Rouths stability criteria
8	Frequency response Analysis, correlation between time domain and frequency domain, control system analysis by bode diagram: Body plots of elementary functions.
9	Frequency response Analysis, correlation between time domain and frequency domain, control system analysis by bode diagram: Body plots of elementary functions.
10	Root locus plots
11	Root locus plots with MATLAB
12	Design of PID controller-II effects of derivative, and integral control action on system performance, Design of P controller, Design of PD controller, Design of PI controller, Design of PID controller
13	Lead compensator design.
14	Lead compensator design.

15	Lead –lag compensator design
16	Final Exam
17	Introduction to digital Control System
18	Z- Transform
19	Inverse Z-Transform & Solving Difference Equation
20	Impulse Response and Data Hold
21	Pulse Transfer Function
22	Realization of Digital Controllers and Digital Filters
23	Time Response Analysis
24	Introduction to Design of Discrete- Time Control System Using Conventional Method / Mapping Between the SPlane and the Z Plane
25	Transient and Steady-State Response Analysis
26	Stability Analysis in Z-plane
27	Jury stability method
28	Root Locus Analysis
29	Design digital controller
30	Design of P controller, Design of PD controller, Design of PI controller. Design of PID controller
31	Final exam

<b>11. البنية التحتية</b>	
	<b>1- الكتب المقررة المطلوبة</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Modern control engineering Katsuhiko Ogata, 5<sup>th</sup> edition</li> </ul>	<b>المراجع الرئيسية (المصادر)</b>





كلية العراق الجامعة  
قسم هندسة الاتصالات

استمارة وصف البرنامج الأكاديمي  
للعام الدراسي 2024-2025

اسم المقرر: Network Design and Security  
رمز المقرر (ان وجد):  
اسم التدريسي: م.م. عباس فاضل  
المرحلة: الرابعة

## وصف المقرر امنية ونصميم الشبكات ( Network Design and Security )

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

1. المؤسسة التعليمية	كلية العراق الجامعة
2. القسم العلمي / المركز	هندسة الاتصالات
3. اسم / رمز المقرر	Network Security
4. أشكال الحضور المتاحة	دوام يومي رسمي
5. الفصل / السنة	الاول
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	2 ساعات نظري وساعة للمناقشة
7. تاريخ إعداد هذا الوصف	2019-12-1
8. أهداف المقرر	يهدف هذا المقرر لتعليم الطالب عن فائدة امنية الشبكات وتطبيقاتها كما ويعرف عن كيفية تطبيقها من خلال استخدام طرق التشفير المتعددة وكيفية فك التشفير باستخدام الخوارزميات.

9. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

<p><b>أ- المعرفة والفهم</b> تعريف الطالب على المفاهيم الاساسية للتشفير وطرق تشفيرها وطرق فك التشفير</p> <p><b>ب - المهارات الخاصة بالمقرر.</b> 1- استعمال امثلة متعددة للتشفير تعكس استخداماتها بحياتنا اليومية 2-توظيف قدرة الطالب على الحوار والمناقشة</p> <p><b>ج- مهارات التفكير</b> 1- القدرة على التفكير في حل المسائل الخاصة بمادة امنية الشبكات ومسائل التشفير 2- تنمية قدرة الطالب على التعامل مع المسائل الهندسية بصورة جيدة د - المهارات العامة والمنقولة ( المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي ).</p>
<p><b>طرائق التعليم والتعلم</b></p> <p>- المحاضرات الصيفية الاسبوعية - اكتساب المعرفة من خلال المصادر الخارجية والانترنت - الواجبات والتقارير الخاصة بحل المسائل - طرح الافكار للمناقشة والحوار وتحفيز الطالب لاكتساب العلوم بشكل ذاتي</p>
<p><b>طرائق التقييم</b></p> <p>- امتحان فصلي - امتحان اسبوعي (Quiz) غير منتظم بتوقيات يهدف لتحفيز الطالب على المتابعة - المشاركة اليومية التي تعكس التقييم اليومي للطالب - الامتحان النهائي</p>

بنية المقرر .10	
Week	Syllabus
1	Introduction : - Cryptography - Different aspect of security - Security attack - Security Service - Security Mechanisms
2	Conventional Encryption: - Symmetric Cipher Model - Cryptanalysis and Brute- force -Classical Techniquess :Subtitution
3	Classical Techniquess :Subtitution -Caeser Cipher -Monoalphabetic
4	Classical Techniquess :Subtitution -Playfair -Hill Cipher
5	Classical Techniquess :Subtitution -Poly Alphabetic -Vigenere cipher
6	Classical Techniquess : Transposition -Rail Fence - Columnar Transposition - Route Cipher
7	Conventional Encryption: Modern Techniques -Block Cipher Primitives (Confusion and Diffusion) -The Feistel Cipher (Decryption Process, Number Rounds)
8	Data Encryption Standard (DES) Part 1
9	Data Encryption Standard (DES) Part 2
10	Advances Encryption Standard (AES)

	Part 1
11	Advances Encryption Standard (AES) Part 2
12	Public Key Encryption RSA Algorithm
13	Examples of RSA Algorithm
14	Public Key Encryption Diffie-Hellman Key Exchange
15	Revision
16	Final Exam

	11. البنية التحتية
Cryptography and Network Security by W. Stalling 2006.	1- الكتب المقررة المطلوبة
Computer Network by Taninbum 2003	المراجع الرئيسية (المصادر)





كلية العراق الجامعة  
قسم هندسة الاتصالات

استمارة وصف البرنامج الاكاديمي  
للعام الدراسي 2024-2025

اسم المقرر: Antenna Theory  
رمز المقرر (ان وجد):  
اسم التدريسي: م.م. نور جاسم حسن  
المرحلة: الرابعة

## وصف المقرر نظرية الهوائيات [ Antenna Theory ]

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

1. المؤسسة التعليمية	كلية العراق الجامعة
2. القسم العلمي / المركز	هندسة الاتصالات
3. اسم / رمز المقرر	الهوائيات
4. أشكال الحضور المتاحة	دوام يومي رسمي
5. الفصل / السنة	الاول
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	ساعتان نظري
7. تاريخ إعداد هذا الوصف	2019-12-1
8. أهداف المقرر لتزويد الطالب بالمعلومات الأساسية عن الهوائيات وأنواعها وتطبيقاتها.	

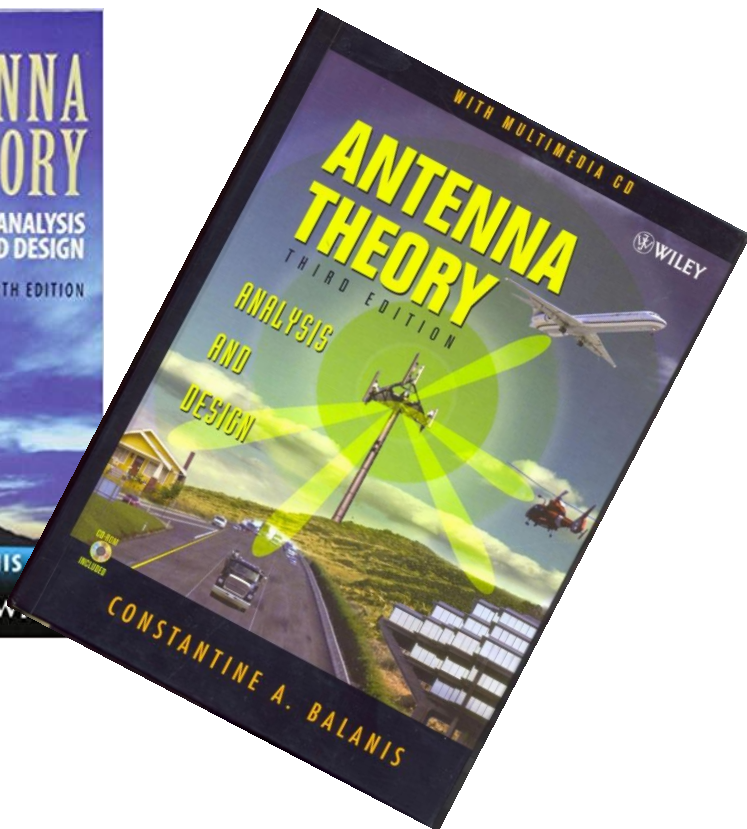
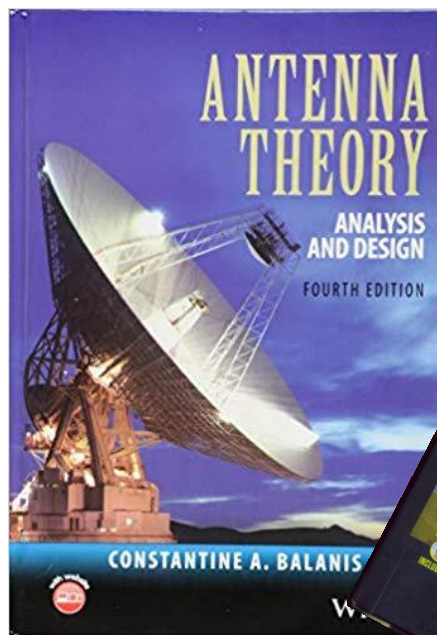
9. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

<p><b>أ- المعرفة والفهم</b> 1- تعريف الطالب على المفاهيم الأساسية للهوائيات 2- ادراك الاساس النظري والعملي للهوائيات <b>ب - المهارات الخاصة بالمقرر.</b> 1- اكتساب مهارات وامكانيات 2- توظيف قدرات الطالب <b>ج- مهارات التفكير</b> ج - 1 القدرة على التفكير في حل المسائل الخاصة بمادة الهوائيات ج - 2 تنمية قدرة الطالب على التعامل مع المكونات الهوائيات د - المهارات العامة والمنقولة ( المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي ).</p>
<p><b>طرائق التعليم والتعلم</b> - المحاضرات الصفية الاسبوعية - اكتساب المعرفة من خلال المصادر الخارجية والانترنت - الواجبات والتقارير العلمية - طرح الافكار للمناقشة والحوار وتحفيز الطالب لاكتساب العلوم بشكل ذاتي</p>
<p><b>طرائق التقييم</b> - امتحان فصلي عدد 2 - امتحان يومي غير منتظم بتوقيات يهدف لتحفيز الطالب على المتابعة - المشاركة اليومية التي تعكس التقييم اليومي للطالب - نشاط علمي وتقارير علمية و واجبات يومية</p>

بنية المقرر	
Week	Syllabus
1	Antenna fundamentals/ Antenna basic parameters
2	Antenna parameters
3	Antenna near and far field/ Antenna radiation pattern/ Antenna isotropic radiation
4	Antenna beam and polarization/ Antenna beamwidth/ Antenna reciprocity/ Antenna Poynting vector
5	Types of antennas/ Half –wave dipole antenna/ Half-wave folded dipole antenna/
6	Full wave dipole antenna/ Short dipole antenna
7	Long wire antennas/ V-antennas, Inverted V-antenna/ Rhombic antenna
8	Loop antennas/ Helical antenna/ Aperture antennas/ Horn antenna
9	Slot antennas/ Microstrip antennas/ Lens antennas/ Parabolic reflector antennas
10	Antenna arrays/ Collinear array/ Broad-side array/ end-fire array
11	Parasitic arrays/ Yagi-UDA antenna/ Log periodic antenna
12	Turnstile antenna
13	Spectrum and transmission/ Types of propagation
14	Ionosphere and it's layers/ Terms in wave propagation
15	Exam
11. البنية التحتية	
1- الكتب المقررة المطلوبة	

Antenna Theory: Analysis and Design/ Constantine A. Balanis  
Antenna Theory and Design / Warren L. Stutzman,  
Antennas. John D. Kraus

المراجع الرئيسية  
(المصادر)





كلية العراق الجامعة  
قسم هندسة الاتصالات

استمارة وصف البرنامج الاكاديمي  
للعام الدراسي 2024-2025

اسم المقرر: Optical Communication Systems  
رمز المقرر (ان وجد):  
اسم التدريسي: د. عبدالوهاب عيسى  
المرحلة: الرابعة

## وصف المقرر نظم الاتصالات البصرية [Optical Communication Systems]

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

1. المؤسسة التعليمية	كلية العراق الجامعة
2. القسم العلمي / المركز	هندسة الاتصالات
3. اسم / رمز المقرر	<b>Optical Communication</b>
4. أشكال الحضور المتاحة	دوام يومي رسمي
5. الفصل / السنة	الثاني
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	ساعتان نظري وساعة مناقشة
7. تاريخ إعداد هذا الوصف	2019-12-1
8. أهداف المقرر	To study the development of lightwave systems, ray transmission theory, modes theory for optical fiber, fiber optic type. Transmission characteristic of optical fibers, optical sources and fiber optic transmitters.

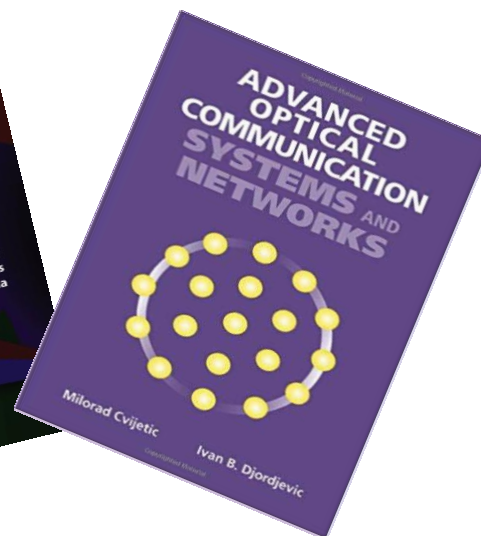
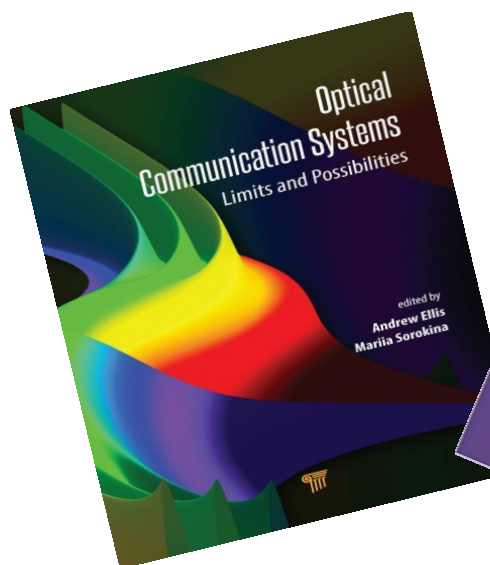
9. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

<p><b>أ- المعرفة والفهم</b> 1- تعريف الطالب على المفاهيم الأساسية للاتصالات البصرية 2- ادراك الاساس النظري لاتصالات البصرية <b>ب - المهارات الخاصة بالمقرر.</b> 1- اكتساب المهارات وامكانيات 2- توظيف قدرات الطالب <b>ج- مهارات التفكير</b> ج - 1 القدرة على التفكير في حل المسائل الخاصة بمادة الاتصالات البصرية ج - 2 تنمية قدرة الطالب على التعامل مع أنظمة الاتصالات البصرية د - المهارات العامة والمنقولة ( المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي ).</p>
<p><b>طرائق التعليم والتعلم</b></p> <p>- المحاضرات الصفية الاسبوعية - اكتساب المعرفة من خلال المصادر الخارجية والانترنت - طرح الافكار للمناقشة والحوار وتحفيز الطالب لاكتساب العلوم بشكل ذاتي</p>
<p><b>طرائق التقييم</b></p> <p>- امتحان فصلي عدد 2 - امتحان يومي غير منتظم بتوقيات يهدف لتحفيز الطالب على المتابعة - المشاركة اليومية التي تعكس التقييم اليومي للطالب</p>

بنية المقرر .10

Week	Syllabus
1	Introduction Historical development of lightwave systems Advantages of optical fiber communication
2	Ray Transmission Theory Total internal reflection Acceptance angle Numerical Aperture Optical Ray Types
3	Modes Theory for Optical fiber Normalized Frequency (V number) Number of Modes (M) Cutoff Wavelength
4	Optical Fiber Types Step Index Fibers Graded Index Fibers Single Mode Fibers
5	Solving Examples and problems
6	Transmission Characteristics Attenuation Material Absorption Losses in Silica Glass Fiber Linear Scattering Losses Nonlinear Scattering Losses
7	Linear Scattering Losses Rayleigh Scattering Mie Scattering
8	Nonlinear Scattering Losses Stimulated Brillouin Scattering Stimulated Raman Scattering
9	Fiber Bending Loss Dispersion Solving Examples and problems

10	General Characteristics of Optical Sources Light Generating Mechanisms Spontaneous and Stimulated Emissions Direct and Indirect Bandgap Semiconductors
11	Light Emitting Diodes LEDs Surface- Emitting LEDs Edge- Emitting LEDs Lens Coupling to Fiber
12	Laser Diodes Distributed Feedback Lasers Vertical Cavity Surface- Emitting Laser
13	Glass Fiber Lasers Fiber Optic Transmitters Modulation Bandwidth
14	Solving Examples and problems
15	Revision
<b>.11 البنية التحتية</b>	
G. Keiser, Optical Fiber Communications, third Edition, 2000.	<b>1- الكتب المقررة المطلوبة</b>
	<b>المراجع الرئيسية (المصادر)</b>





كلية العراق الجامعة  
قسم هندسة الاتصالات

اسمارة وصف البرنامج الاكاديمي  
للعام الدراسي 2024-2025

اسم المقرر: Satellite Communication  
رمز المقرر (ان وجد):  
اسم التدريسي: م.م. نور جاسم حسن  
المرحلة: الرابعة

## وصف المقرر انصالات الاقمار الصناعية [Satellite Communication]

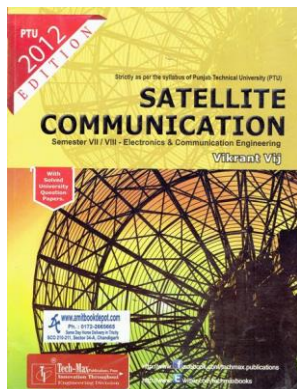
يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهنأ عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولا بد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.

1. المؤسسة التعليمية	كلية العراق الجامعة
2. القسم العلمي / المركز	هندسة الاتصالات
3. اسم / رمز المقرر	<b>Satellite Communication</b>
4. أشكال الحضور المتاحة	دوام يومي رسمي
5. الفصل / السنة	الثاني
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	ساعتان نظري وساعة مناقشة
7. تاريخ إعداد هذا الوصف	2019-12-1
8. أهداف المقرر لتزويد الطالب بالمعلومات الأساسية عن الاقمار الصناعية .	

9. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

<p><b>أ- المعرفة والفهم</b> 1- تعريف الطالب على المفاهيم الأساسية للأقمار الصناعية 2- ادراك الأساس النظري لاتصالات الأقمار الصناعية <b>ب - المهارات الخاصة بالمقرر.</b> 1- اكتساب مهارات وامكانيات ..... 2- توظيف ..... <b>ج- مهارات التفكير</b> ج - 1 القدرة على التفكير في حل المسائل الخاصة بمادة اتصالات الأقمار الصناعية ج - 2 تنمية قدرة الطالب على التعامل مع الأقمار الصناعية د - المهارات العامة والمنقولة ( المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي ).</p>
<p><b>طرائق التعليم والتعلم</b></p> <p>- المحاضرات الصيفية الأسبوعية - اكتساب المعرفة من خلال المصادر الخارجية والانترنت - طرح الأفكار للمناقشة والحوار وتحفيز الطالب لاكتساب العلوم بشكل ذاتي</p>
<p><b>طرائق التقييم</b></p> <p>- امتحان فصلي عدد 2 - امتحان يومي غير منتظم بتوقيات يهدف لتحفيز الطالب على المتابعة - المشاركة اليومية التي تعكس التقييم اليومي للطالب</p>

<b>10. بنية المقرر</b>	
<b>Week</b>	<b>Syllabus</b>
1	Introduction for satellite communication
2	Basic principles
3	Application of satellite, weather forecasting ,radio and TV broadcasting
4	Frequency allocation of satellites
5	Types of satellite based on orbits
6	reviews and exercise
7	الامتحان الفصلي
8	Orbits and launching methods
9	Keplers first laws reviews and exercise
10	Keplers second laws reviews and exercise
11	Satellite design considerations
12	Environmental Conditions
13	VSAT review and installation
14	مراجعة
15	Exam
<b>11. البنية التحتية</b>	
<b>1- الكتب المقررة المطلوبة</b>	
The Satellite Communication Applications Handbook Second Edition· Bruce R. Elbert	<b>المراجع الرئيسية (المصادر)</b>







بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

