Ministry of Higher Education and Scientific Research

Misan University

College of science

Physic Department

Module description form of the module of bachelor degree in physical science depend on Bologna Process.

2025-2026

.

followed to reach the learning goals. They describe all classroom and extra-curricular activities to achieve the learning outcomes of the program.

Academic Program Description Form

University Name: Misan University
Faculty/Institute: Collage of science
Scientific Department: .Physics department.
Academic or Professional Program Name: General Physics and Medical Physics
Final Certificate Name: B.Sc. degree in general physics and medical physics
Academic System: Semester (courses) and polonia systems
Description Preparation Date: 19/6/2025
File Completion Date: 19/3/2026

Signature:
Head of Department Name:

Asst. Prof. Dr.. Ahmed Khalaf Zager
Date: / / 2026

Signatur
Scientific Associate Name:
Asst. Prof. Dr. Salah Hassan Fara

Date: / / 2026

The file is checked by:
Department of Quality Assurance and University Performance
Director of the Quality Assurance and University
Performance Department: Date: / / 2026
Signature:

Approval of the Dean
Date: / / 2026

	4 LEVEL −8SEMESTER		FULL TIME
Program code	BCs−PHYSIC−SCIENCE	ECTS	240

1. Program Vision

The College of Science aims to prepare graduates in the fields of general and medical physical sciences to work in governmental sectors, and to benefit from specialization in practical and applied fields, particularly in education and healthcare.

The program's vision in the Department of General and Medical Physics is to make a qualitative shift in the quality of higher education, leadership, and innovation in scientific research, to elevate the university to the level of prestigious international institutions and include it in recognized global rankings. It also seeks excellence in delivering educational, research, and community services locally, regionally, and internationally in all physical sciences. This will be achieved by:

- Providing students with fundamental principles and concepts in general and medical physics.
- Offering high-quality courses that equip students with excellent knowledge and professional skills.
- Continuously using modern technologies in the field of physics.
- Providing students with the necessary knowledge to apply what they have studied in hospitals, particularly in diagnosing cancer and other diseases.
- Developing students' scientific and intellectual personalities.
- Preparing outstanding graduates with scientific thinking and research skills to pursue postgraduate studies, teaching, and compete in the job market.
- Conducting continuous improvement.

2. Program Mission

The program's mission is to prepare students professionally and academically through a scientific program that focuses on student needs for education, learning, and developing one of the

college's main goals: to qualify students academically and scientifically in a way that aligns with the evolving requirements of basic and medical sciences.

These sciences are considered the cornerstone of other disciplines and the basis of global scientific and cognitive development. The program also aims to graduate pioneering scientific and leadership competencies in general and medical physics, and to contribute to scientific research in physics to serve local, regional, and international communities and sectors like health and education.

The department's core functions rely on three pillars:

- Educational Process: Providing an excellent learning environment and empowering students with knowledge to develop their intellectual capabilities and make them responsible in society, especially in scientific and practical matters.
- Scientific Research: Promoting research by engaging faculty members and students in conducting physics research and spreading knowledge to support community development.
- Community Service

3. Program Objectives

- Enhancing the quality of graduates by achieving comprehensive quality standards.
- Developing innovative and updated educational programs that prepare graduates to meet the needs of the knowledge society and job market.
- Providing students with fundamental knowledge and skills in general and medical physics.
- Advancing scientific research and qualifying scientific and professional competencies to conduct outstanding research.
- Serving societal institutions through effective partnerships.
- Partnering with reputable research centers and international universities.
- Attracting distinguished academic and administrative talents.
- Developing student skills to meet graduation requirements.
- Providing counseling to students in three main areas: psychological, academic, and professional.
- Ensuring laboratory training that enables graduates to acquire the highest levels of skills and professionalism required in the labor market.

- Activating mechanisms to communicate with graduates and support them through the Career

Development and Employment Unit.

4. **Program Accreditation**
Currently under development and improvement toward ABET accreditation and completion of the self-assessment report.

5. **Other external influences**
Non

جامعة ميسان كلية العلوم قسم الفيزياء

المنهاج الدراسي لقسم الفيزياء العامة للمرحلتين الاولى والثانية (نظام بولونيا)

Republic of Iraq	جمهورية العراق
Ministry of Higher Education and Scientific Research	وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
University of Misan	جامعة ميسان
Bachelor	بكلوريوس قسم الفيزياء (2023-2024)
Four years (eight semesters) - 240 ECTS credits - 1 ECTS = 25 hours	أربع سنوات (ثمانية فصول دراسية) - 240 وحدة اوربية - كل وحدة اوربية = 25 ساعة
Program Curriculum (2024-2025)	المنهاج الدراسي للعام (2024-2025)

Level	Semester	No.	Module Code	Module Name	اسم المادة	Language	SSWL (hr/w)							Exam	SSWL	USSWL	SWL	ECTS	Module Type	Prerequisite
							CL	Lect	Lab	Pr	Tut	Sm	Cln	hr/ sem	hr/ sem	hr/sem	hr/ sem			
1	ONE	1	SCI1101	Computer Programming I	برمجة الحاسب الآلي1	الانجليزية	2	0	0	2	0	3	0	3	67	33	100	4	S	
		2	PHY1102	Electricity	كهربائية	الانجليزية	2	0	2	0	1	0	0	3	78	97	175	7	C	
		3	PHY1101	Mechanics and Properties of Matters I	ميكانيك وخواص مادة1	الانجليزية	2	0	2	0	2	0	0	3	93	82	175	7	C	
		4	UNI1102	Arabic Language	اللغة العربية	العربية	2	0	0	0	0	2	0	2	46	54	100	4	S	
		5	PHY1103	Mathematics I	الرياضيات1	الانجليزية	2	0	0	0	2	0	0	2	62	63	125	5	B	
		6	UNI1101	Human Rights and democracy	حقوق الانسان والديمقراطية,	العربية	2	0	0	0	0	0	0	2	32	43	75	3	S	
						Total	12	0	4	2	5	5	0	15	378	372	750	30		
1	TWO	1	PHY1204	Mechanics and Properties of Matters II	ميكانيك وخواص مادة II	الانجليزية	2	0	2	0	2	2	0	4	122	53	175	7	C	
		2	PHY1205	Magnetism	مغناطيسية	الانجليزية	2	0	2	0	2	0	0	4	94	81	175	7	C	
		3	PHY1206	Mathematics II	الرياضيات II	الانجليزية	2	0	0	0	1	2	0	4	69	56	125	5	B	
		4	PHY1207	General Astronomy	فلك عام	الانجليزية	2	0	0	1	0	2	0	3	58	42	100	4	B	
		5	UNI1103	English Language I	اللغة الانكليزية I	الانجليزية	2	0	0	0	0	0	0	3	33	17	50	2	S	
		6	SIC1202	Computer Programming II	برمجة الحاسب II الآلي	الانجليزية	2	0	2	2	1	2	0	4	103	22	125	5	B	
						Total	12	0	6	3	6	8	0	22	479	271	750	30		

Level	Semester	No.	Module Code	Module Name	اسم المادة	Language	SSWL (hr/w)							Exam	SSWL	USSWL	SWL	ECTS	Module Type	Prerequisite
							CL	Lect	Lab	Pr	Tut	Sm	Cln	hr/ sem	hr/ sem	hr/sem	hr/ sem			
2	Three	1	PHY2108	Analog Electronics	الكترونيك التماثلي	الانجليزية	1	0	2	0	2	5	0	2	68	107	175	7	C	
		2	UOM 122	Computer I	الحاسوب I	الانجليزية	1	0	1	2	0	0	0	3	48	27	75	3	B	
		3	AM010	Analatica mechanics	الميكانيك التحليلي	الانجليزية	3	0	0	0	1	6	0	3	77	73	150	6	C	
		4	UOM 202	English II	اللغة الانكليزية II	الانجليزية	2	0	0	0	2	1	0	3	46	4	50	2	B	
		5	MA05	Mathematics Second	رياضيات ثاني	الانجليزية	1	0	0	0	1	1	0	3	39	61	100	4	C	
		6	HT08	Heat and thermodynamics	الحرارة والثرموداينمك	الانجليزية	3	0	3	0	2	1	0	3	93	57	150	6	C	
		7	UOM 203	Arabic II	اللغة العربية II	العربية	2	0	0	0	0	2	0	3	39	11	50	2	B	
						Total	13	0	6	2	8	16	0	20	410	340	750	30		
2	Four	1	PHY221	Modern Physics	الفيزياء الحديثة	الانجليزية	1	0	4	3	1	1	0	3	76	49	125	5	C	
		2	PHY222	Thermodynamic and Statistics	الديناميكية الحرارية والاحصاء	الانجليزية	4	0	0	1	0	2	0	3	90	60	150	6	C	
		3	PHY224	Digital Electronics	الالكترونيات الرقمية	الانجليزية	2	0	6	1	0	3	0	3	111	64	175	7	C	
		4	PHY226	Sound and Wave motion	الصوت والحركة الموجية	الانجليزية	2	2	0	0	0	3	0	3	51	24	75	3	C	
		5	UOM 201	Computer II	الحاسوب II	الانجليزية	3	0	2	0	0	3	0	3	64	11	75	3	B	
		6	MNS120	Baath Party crimes	جرائم حزب البعث	العربية	2	0	0	0	0	3	0	3	37	13	50	2	S	
		7	PHY223	Analytical Mathematic	الميكانيك التحليلي II	الانجليزية	2	0	2	0	0	2	0	3	73	27	100	4	C	
						Total	16	2	14	5	1	17	0	21	502	248	750	30		

Activate Windo

Level	Semester	No.	Module Code	Module Name in English	اسم المادة الدراسية	Language	SSWL (hr/w) CL (hr/w)	Lect (hr/w)	Lab (hr/w)	Pr (hr/w)	Tut (hr/w)	Semn (hr/w)	Exam hr/sem	SSWL hr/sem	USSWL hr/sem	SWL hr/sem	ECTS	Module Type	Prerequisite Module(s) Code
UGIII	Five	1	PHY31017	Geometrical Optics	البصريات الهندسية	English	2		2		1		4	79	71	150	6.00	C	
		2	PHY31018	Laser Physics I	فيزياء الليزر I	English	2		2		1		4	79	71	150	6.00	C	
		3	PHY31019	Quantum Mechanics I	الميكانيك الكمي I	English	2				2		4	64	61	125	5.00	C	
		4	PHY31020	Mathematics IIII	الرياضيات IIII	English	2				2		4	64	61	125	5.00	B	PHY21011
		5	PHY31021	Plasma Physics	فيزياء البلازما	English	2				2		4	64	61	125	5.00	C	
		6	PHY31022	English Language III	اللغة الانكليزية III	English	2				1		4	49	26	75	3.00	S	
						Total	12	0	4	0	9	0	24	399	351	750	30.00		
UGIII	Semester	No.	Module Code	Module Name in English	اسم المادة الدراسية	Language	SSWL (hr/w) CL (hr/w)	Lect (hr/w)	Lab (hr/w)	Pr (hr/w)	Tut (hr/w)	Semn (hr/w)	Exam hr/sem	SSWL hr/sem	USSWL hr/sem	SWL hr/sem	ECTS	Module Type	Prerequisite Module(s) Code
	Six	1	PHY32023	Physical Optics	البصريات الفيزيائية	English	2		2		1		4	79	71	150	6.00	C	
		2	PHY32024	Laser Physics II	فيزياء الليزر II	English	2		2		1		4	79	71	150	6.00	C	
		3	PHY32025	Quantum Mechanics II	الميكانيك الكمي II	English	2				2		4	64	61	125	5.00	C	
		4	PHY32026	Material physics	فيزياء المواد	English	2				2		4	64	61	125	5.00	C	
		5	PHY32027	Spectra and Molecular	جزيئية والاطياف	English	2				2		4	64	61	125	5.00	C	
		6	PHY32028	Numerical Analytic	التحليل العددي	English	2				1		3	48	27	75	3.00	B	
						Total	12	0	4	0	9	0	23	398	352	750	30.00		
UGIV	Seven	1	PHY41029	solid state physics I	فيزياء الحالة الصلبة I	English	2		2		1		4	79	71	150	6.00	C	
		2	PHY41030	Nuclear Physics I	الفيزياء النووية I	English	2		2		1		4	79	71	150	6.00	C	
		3	PHY41031	Electromagnetic Theory I	النظرية الكهرومغناطيسية I	English	2				2		4	64	61	125	5.00	C	PHY1102, PHY1205
		4	PHY41032	Mathematical Physics I	الفيزياء الرياضية I	English	2				2		4	64	61	125	5.00	C	PHY31020,
		5	PHY41033	Nano- science	علوم النانو	English	2				2		4	64	61	125	5.00	E	
		6	PHY41034	English Language IV	اللغة الانكليزية IV	English	2				1		3	48	27	75	3.00	S	PHY31022
						Total	12	0	4	0	9	0	23	398	352	750	30.0		
UGIV	Semester	No.	Module Code	Module Name in English	اسم المادة الدراسية	Language	SSWL (hr/w) CL (hr/w)	Lect (hr/w)	Lab (hr/w)	Pr (hr/w)	Tut (hr/w)	Semn (hr/w)	Exam hr/sem	SSWL hr/sem	USSWL hr/sem	SWL hr/sem	ECTS	Module Type	Prerequisite Module(s) Code
	Eight	1	PHY42035	solid state physics II	فيزياء الحالة الصلبة II	English	2		2		1		4	79	71	150	6.00	C	
		2	PHY42036	Nuclear Physics II	الفيزياء النووية II	English	2		2		1		4	79	71	150	6.00	C	
		3	PHY42037	Electromagnetic Theory II	النظرية الكهرومغناطيسية II	English	2				2		4	64	61	125	5.00	C	
		4	PHY42038	Mathematical Physics II	الفيزياء الرياضية II	English	2				2		4	64	61	125	5.00	C	
		5	PHY42039	Biophysics	الفيزياء الحياتية	English	2				2		4	64	61	125	5.00	E	
		6	PHY42040	Research project	مشروع البحث	English	2				1	2	3	48	27	75	3.00	C	
						Total	12	0	4	0	9	2	23	398	352	750	30.0		
r Interns																			
						Total	98	0	41	0	63	4	193	3253	2747	6000	240.0		Must be 240 ECTS

Structured SWL (hr/w) type		
	CL	Class Lecture
	Lab	Laboratory
	Pr	Practical Training
	Tut	Tutorial
	Lect	Online lecture

Module type		
	B	Basic learning activities
	C	Core learning activity
	S	Suport or related learning activity
	E	Elective learning activity

SWL:	Student Workload
SSWL:	Structured SWL
USSWL:	Unstructured SWL

6. Faculty staf

Faculty Members

Academic Rank	Specialization		Special Requirements/Skills (if applicable)		Number of the teaching staff	
	General	Special			Staff	Lecturer
Prof. Dr. Ahmed Hashim Aboud Awda Joda Al Shaheen	Physics	Microwave Antennas			staff	Lecturer
Assistant Professor Dr. Ahmed Khalaf Zughair Hassan Al Saadi	Computers	Artificial Intelligence			staff	Head of Department
Assistant Professor Dr. Munther Abdul Hassan Khudair Abbas	Physics	Nanomaterials			staff	Lecturer
Assistant Professor Dr. Diaa Badr Habash Awda Al Ameri	Physics	Solid State			staff	Lecturer
Assistant Professor Dr. Zahraa Abdul Hussein Ismail Maala	Physics	Nuclear and Environment			staff	Lecturer
Assistant Professor Dr. Baqer Obaid Thaban Nemah Al Awda	Physics	Nano Optics			staff	Department Rapporteur
Assistant Professor Dr. Ahmed Shihab Ahmed Hadi Al Jazairi	Laser Physics	Laser Interaction with Auction			staff	Lecturer
Assistant Professor Dr. Mohammed Hashim Mohammed Faraj	General Physics	Medical Image Processing Physics			staff	Lecturer
Assistant Professor Dr. Dalia Khaled Nasser Hayat Al Hussaini	Physics	Medical Physics			staff	Lecturer
Eng. Mayada Jassim Mohammed Jaber Al Shuroei	Physics	Nanophysics			staff	Lecturer
Eng. Zainab Saad Karam Al Bakhati	Computers	Computer Networks			staff	Lecturer
Eng. Muslim Eidan Hamel Dakhel Al Saadi	Physics	Nanotechnology			staff	Lecturer
Eng. Alaa Hussein Kamel Hafez Al Saadi	Physics	Upper Atmosphere			staff	Lecturer
Eng. Murtada Mohammed Abdul Redha Jassim	Engineering	Environment and Pollution			staff	Lecturer
Eng. Hussein Saadoun Mashloush Al Ghanami	Physics	Solid State			staff	Lecturer
Eng. Khamail Ibrahim Abdul Wahid Qasim Al Saadi	Physics	Materials			staff	Lecturer

Eng. Hassan Suwadi Taresh Mohsen Al-Furaiji	Computers	Data Technology			staff	Lecturer
Assistant Professor Baha' Al-Din Qasim Ali Al-Bahadli	Physics	General Physics			staff	Lecturer
Assistant Professor Mohammed Jawad Kazim Ali Al-Jarrah	Physics	Medical Physics			staff	Lecturer

First level

Module Information

معلومات المادة الدراسية

Module Title	برمجة الحاسبات ١	**Module Delivery**	
Module Type	**B**	☒ **Theory** ☒ **Lecture** ☒ **Lab** ☒ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code	**SCI1101**		
ECTS Credits	**5**		
SWL (hr/sem)	**125**		

Module Level	UG1	**Semester of Delivery**	Semester 1 2025-2026
Administering Department	3	**College**	8
Module Leader	د.زينبسعدكرم	**e-mail**	ahmedkhalafzager@uomisn.edu.iq
Module Leader's Acad. Title	مدرس	**Module Leader's Qualification**	Ph.D.
Module Tutor	Name (if available)	**e-mail**	ahmedkhalafzager@uomisn.edu.iq
Peer Reviewer Name	Name	**e-mail**	
Scientific Committee Approval Date	12/02/2025	**Version Number**	1.0

العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى

Prerequisite module	**لاتوجد**	**Semester**	
Co-requisites module	**الحاسبات والفيزياء**	**Semester**	

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

أهداف المادة الدراسية	**وتتضمن اهداف المادة الدراسية :-** ١. تعريف الطلاب بمفاهيم الحوسبة الأساسية

	–مثل مكونات الحاسوب، أنظمة التشغيل، والبرمجة. ٢. تنمية مهارات التفكير المنطقي وحل المشكلات –من خلال تحليل المسائل وتصميم حلول خوارزمية فعّالة. ٣. تعليم أساسيات البرمجة –مثل استخدام لغات البرمجة(VBA.) .إلخلكتابة وتنفيذ برامج بسيطة. ٤. تعليم الطالب مايكروسوفت (Word,Excel, Power point) ٥. فهم بنية الحاسوب ومكوناته –المعالج، الذاكرة، وحدات التخزين، وأجهزة الإدخال والإخراج. ٦. تعزيز استخدام التكنولوجيا في الحياة اليومية –مثل استخدام تطبيقات الحوسبة المكتبية، الإنترنت، والأمن السيبراني. ٧. تشجيع التعلم الذاتي والتفكير النقدي –من خلال التقارير البحثية أو تطوير برامج صغيرة. ٨. إعداد الطلاب لسوق العمل الرقمي –عبر تعلّم المهارات التقنية المطلوبة في مجالات مثل تطوير البرمجيات، تحليل البيانات، وأمن المعلومات
مخرجات التعلم للمادة الدراسية	١. القدرة على تصميم البرامج، وتحويل المواصفات المكتوبة إلى تصميم برمجي إجرائي. ٢. القدرة على اختبار حلول البرامج للمشاكل العملية وفقًا للمواصفات المستهدفة.
المحتويات الإرشادية	**يتضمن المحتوى الإرشادي ما يلي:** ١. تحديد المتطلبات: تحديد مكونات الحاسوب والبرمجيات، وخوارزمية تصميم البرنامج، ومخطط انسيابي. ٢. التطوير: تنفيذ البرنامج باستخدام الحاسوب لحل المشكلات عن طريق كتابة مصدر الكود. ٣. الاختبار: اختبار البرنامج والبرمجيات لدمج دراسة "ووكي." ٤. الصيانة: لتحسين التعليم وإصلاح الأخطاء.
استراتيجيات التعلم والتعليم	
استراتيجيات	١. **لتعلم القائم على التدريب (training -Based Learning)** .حيث يقوم الطلاب بتطبيق المفاهيم على مشروع عملي، مثل برمجة تطبيق أو تصميم موقع ويب ٢. **التعلم التعاوني(Collaborative Learning)** **العمل في مجموعات لحل المشكلات البرمجية أو بناء الأنظمة.** ☒ التعليم **القائم على المشكلات ,وحلها ضمن واجبات داخل الكلية** –إعطاء الطلاب مشكلات واقعية ليفكروا في حلها باستخدام أدوات وتقنيات الحوسبة. ☒ التعليم **المقلوب واجبات بيتية .**

	–الطلاب يشاهدون محاضرات قصيرة في المنزل، ويقضون وقت الصف في حل التمارين. ٣. **اختبارات واقعية للمادة الدراسية التي تم شرحها .** .

Student Workload (SWL)
الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	79	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	5
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	21	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	1
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	100		

Module Evaluation
تقييم المادة الدراسية

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

Delivery Plan (Weekly Syllabus)
المنهاج الاسبوعي النظري

Week	Material Covered
	الفصل الدراسي الاول
Week 1	**٤. نظام الحاسوب: الأجهزة والبرمجيات**
Week 2	**٥. تعريف الأجهزة**
	٢,١ تعريف البرمجيات والماديات ومكوناتها
Week 3	**٢,٢الخوارزمية ومخطط الانسياب**
	٢,٣ تعريف الخوارزمية
	٢,٤تعريف مخطط الانسياب

Week 4	٦. الحلقات التكرارية في VBA
Week 5	٧. For , do while
Week 6	٨. IF الشرطية في VBA
Week 7	٩. اختبارات
Week 8	١٠. مايكروسوفت وورد(word)
Week 9	١١. كروسوفت وورد الواجهة الرئيسية
Week 10	١٢. ادراج جدول والفرز التصاعدي والتنازلي
Week 11	١٣. الباور بوينت (Power point)
Week 12	١٤. العرض التقديمي عند عمل سمنر
Week 13	١٥. عمل الحركات المهمة في البور بوينت
Week 14	١٦. فتح قالب جديد جاهز في البور بوينت
Week 15	١٧. واجبات داخل الكلية

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج الاسبوعي للمختبر

Week	Material Covered
Week 1	المختبر ١: استخدام VBA لعرض مربع إدخال لطلب اسم المستخدم ثم عرض رسالة ترحيب.
Week 2	المختبر ٢: كتابة الكود المصدري في VBA لاستخراج جميع أسماء الأوراق إلى الورقة النشطة (إكسل).
Week 3	المختبر ٣: جمع رقمين.
Week 4	المختبر ٤: مساحة المستطيل (أوجد حاصل ضرب قيمتي الطول والعرض. (أ = ط * ع))
Week 5	المختبر ٥: تحويل بيانات إكسل من الإنجليزية إلى العربية باستخدام VBA (إكسل).
Week 6	المختبر ٦: إنشاء جدول.
Week 7	المختبر ٧: إدراج قالب.

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	None	Yes
Recommended Texts		No
Websites	https://trumpexcel.com/vba-msgbox/ https://www.automateexcel.com/vba/list-all-sheets-in-workbook/ https://www.geeksforgeeks.org/add-two-numbers-represented-by-stacks/ https://stackoverflow.com/questions/34776110/excel-function-to-convert-english-names-to-arabic https://www.geeksforgeeks.org/difference-between-hardware-and-software/ https://www.edrawsoft.com/explain-algorithm-flowchart.html https://learn.microsoft.com/en-us/dotnet/visual-basic/programming-guide/language-	

	features/control-flow/loop-structures

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

Module Information

معلومات المادة الدراسية

Module Title	الكهربائية	**Module Delivery**	
Module Type	**Core**	☒ **Theory** ☒ **Lecture** ☒ **Lab** ☒ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code	**PHY1102**		
ECTS Credits	**7**		
SWL (hr/sem)	**175**		

Module Level	UGx11 UGI	**Semester of Delivery**	1
Administering Department	Bachelor's degree in Physics (First cycle)	**College**	كلية العلوم (٨)
Module Leader	استاذ مساعد دكتور منذر عبد الحسن خضير	**e-mail**	Mundher.al-shakban@uomisan.edu.iq
Module Leader's Acad. Title	Ass. Professor	**Module Leader's Qualification**	Ph.D.
Module Tutor	Name (if available)	**e-mail**	E-mail
Peer Reviewer Name	Name	**e-mail**	E-mail
Scientific Committee Approval Date	01/02/2025	**Version Number**	1.0

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims أهداف المادة الدراسية	**تتضمن اهداف المادة الرئيسية:-** ١. تطوير مهارات حل المشكلات وفهم نظريات المجال الكهربائي من خلال تطبيق التقنيات. ٢. فهم الجهد والتيار والجهد لدائرة كهربائية معينة. ٣. تتناول هذه الدورة المفاهيم الأساسية للنظريات الكهربائية. ٤. هذا هو الموضوع الأساسي لجميع الدوائر الكهربائية والإلكترونية. ٥. فهم مسائل قوانين كيرشوف للتيار والجهد. ٦. توفير معرفة متعمقة بالنظرية والتطبيق العملي الحديث للأنظمة الكهربائية. ٧. إجراء التحليلات وحسابات التصميم ذات الصلة.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	**الطلبة الناجحون في هذه الدورة:-** ١. صف المبادئ الأساسية لقانون كولوم، والمجال الكهروستاتيكي. ٢. وضّح أساسيات الموجات والمُوَازِنات. ٣. صف التدفق الكهربائي. ٤. صف مشاكل التيارات الكهربائية الثابتة. ٥. حلل المشاكل المتعلقة بالقوة الكهربائية والمجال الكهربائي. ٦. اشرح أساسيات الجهد الكهربائي. ٧. حدد معنى السعة وأهميتها.

Indicative Contents المحتويات الإرشادية	دورة الكهرباء تُعَمِّق المواد التي اكتسبها الطلاب في محاضرات الفيزياء الأساسية، وتمهِّد الطريق لمستوى أعلى. الكفاءة المتوقعة هي امتلاك البصيرة وإتقان معرفة الكهرباء وتطبيقها في الحياة اليومية. تشمل المواد التي تتم مناقشتها: الكهرباء الساكنة، وتقنيات خاصة لتحديد الجهد، والحقل الكهروستاتيكي، والحقل المغناطيسي الإحصائي، والديناميكا الكهربائية. يشمل المحتوى الإرشادي ما يلي: الشحنة والمجال الكهربائي -١ الشحنة الكهربائية ١-١ قانون كولوم ١-٢ الشحنة محفوظة ١-٣ المجال الكهربائي ١-٤ شحنة نقطية في مجال كهربائي ١-٥ ثنائي القطب في مجال كهربائي ١-٦. قانون جاوس -٢ تدفق المجال الكهربائي ٢-١ قانون جاوس ٢-٢ قانون جاوس وقانون كولوم ٢-٣ موصل معزول ٢-٤ الجهد الكهربائي -٣ الجهد الكهربائي ٣-١ الجهد والمجال الكهربائي ٣-٢ مجموعة من الشحنات النقطية ٣-٣ جهد ثنائي القطب ٣-٤ طاقة الوضع الكهربائية ٣-٥ موصل معزول ٣-٦. المكثفات والعوازل -٤ السعة ٤-١ حساب السعة ٤-٢ تخزين الطاقة في مجال كهربائي ٤-٣ مكثف ذو لوحين متوازيين مع عازل ٤-٤ العوازل والذرات ٤-٥ التيار والمقاومة -٥ التيار وكثافة التيار ٥-١ قانون أوم - رؤية مجهرية ٥-٢ القوة الدافعة الكهربائية ٥-٣ حساب التيار ٥-٤ فرق الجهد ٥-٥ دوائر متعددة الحلقات ٥-٦ دوائر RC ٥-٧

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	تتمثل الاستراتيجية الرئيسية المُتبعة في تدريس هذه الوحدة في تشجيع الطلاب على المشاركة في التمارين، مع صقل مهارات التفكير النقدي لديهم وتوسيعها. ويتحقق ذلك من خلال الفصول الدراسية، والدروس التفاعلية، ودراسة أنواع من التجارب البسيطة التي تتضمن بعض أنشطة المحاكاة التي تهم الطلاب.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال	79	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	5

الفصل			
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	96	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	6
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	175		

Module Evaluation
تقييم المادة الدراسية

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

Delivery Plan (Weekly Syllabus)
المنهاج الاسبوعي النظري

Week	Material Covered
Week 1	· **الشحنة الكهربائية (Electric Charge) و المجال الكهربائي**
Week 2	• خصائص الشحنات
Week 3	• قانون كولوم الشحنة محفوضة
Week 4	· **المجال الكهربائي (Electric Field)**
Week 5	• تدفق المجال الكهربائي، قانون غاوس، قانون غاوس وقانون كولومب، موصل معزول
Week 6	• المجال الكهربائي، شحنة نقطية في مجال كهربائي، ثنائي القطب في مجال كهربائي.
Week 7	· **الجهد الكهربائي (Electric Potential)**
Week 8	• الجهد الكهربائي والجهد والمجال الكهربائي
Week 9	• امتحان نصف الفصل
Week 10	• مجموعة من الشحنات النقطية، جهدها بسبب ثنائي القطب
Week 11	• حساب السعة
Week 12	• الطاقة المخزنة في المكثف
Week 13	• توصيل المكثفات (توالي وتوازي)
Week 14	· **التيار الكهربائي (Electric Current)**
Week 15	• الطاقة الكامنة الكهربائية، موصل معزول.
Week 16	• أسبوع التحضير قبل الامتحان النهائي

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)
المنهاج الاسبوعي للمختبر

Week	Material Covered
Week 1	المختبر ١ : تعريف الطلاب ببعض المعدات التي سيستخدمونها في المختبر.
Week 2	المختبر ٢: قانون أوم

Week 3	المختبر ٣: تفريغ مكثف مشحون وحساب ثابته الزمني
Week 4	المختبر ٤: إيجاد المقاومة الداخلية للفولتميتر
Week 5	المختبر ٥: توصيل المقاومات على التوالي وتطبيق قانون كيرشوف للجهد
Week 6	المختبر ٦: استجابة التردد لدوائرRLC
Week 7	المختبر ٧: المرشحات

Learning and Teaching Resources
مصادر التعلم والتدريس

	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	Halliday ,Resnick and Walker, Fundamentals of physics 8th Edition ,John Wiley and Sons,Inc. (2008).	No
Recommended Texts	DC Electrical Circuit Analysis: A Practical Approach Copyright Year: 2020, dissidents.	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.

Module Information
معلومات المادة الدراسية

Module Title	**Mathematics I**	**Module Delivery**	
Module Type	**B**	☒ **Theory** ☒ **Lecture** ☐ **Lab** ☒ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code	**PHY1103**		
ECTS Credits	**5**		
SWL (hr/sem)	١٢٥		
Module Level	UGI	**Semester of Delivery**	1
Administering Department	Bachelor's degree in Physics (First cycle)	**College**	College of science

Module Leader	Dr. Satar Mozan	**e-mail**	Starmozan12@uomisan.edu.iq
Module Leader's Acad. Title	Teacher	**Module Leader's Qualification**	Ph.D.
Module Tutor	Name (if available)	**e-mail**	E-mail
Peer Reviewer Name	Name	**e-mail**	E-mail
Scientific Committee Approval Date	11/02/2025	**Version Number**	1.0

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

Module Aims
أهداف المادة الدراسية

تتضمن اهداف المادة الرئيسية:-

- تطوير مهارات التفكير الرياضي لتحليل وحل المشكلات النظرية والتطبيقية.
- تعزيز فهم المفاهيم الرياضية الأساسية، بما في ذلك الجبر وحساب التفاضل والتكامل والمعادلات الخطية.
- تطبيق التقنيات الرياضية في حل المشكلات الواقعية المتعلقة بالعلوم والهندسة.
- تحسين مهارات حل المشكلات من خلال التفكير المنطقي والأساليب الرياضية المنظمة.
- تعريف الطلاب بالبراهين الرياضية والهياكل المنطقية، وتشجيع الدقة والوضوح في التواصل الرياضي.
- إعداد الطلاب لدورات متقدمة في الرياضيات والتخصصات ذات الصلة من خلال بناء معرفة أساسية متينة.
- تشجيع التعلم المستقل والتفكير النقدي من خلال الواجبات والتمارين العملية.

Module Learning Outcomes
مخرجات التعلم للمادة الدراسية

الطلبة الناجحون في هذه الدورة:-

- وظيف المهارات الحسابية الأساسية في حل المسائل الرياضية اليومية والعملية.
- تحليل وتفسير البيانات باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة.
- حل المشكلات الرياضية باستخدام التفكير المنطقي والاستنتاجي.
- تطبيق المفاهيم الجبرية والهندسية في مواقف حياتية ومهنية.
- التعبير عن الأفكار الرياضية بدقة ووضوح باستخدام الرموز والمعادلات المناسبة.
- الربط بين الرياضيات والتخصصات الأخرى مثل الفيزياء، الاقتصاد، وعلوم الحاسوب.
- استخدام أدوات التكنولوجيا (مثل الآلات الحاسبة أو البرمجيات الرياضية) لدعم عمليات الحساب والتحليل.
- العمل ضمن فريق لحل المشكلات أو إنجاز مشاريع رياضية تعاونية.

Indicative Contents
المحتويات الإرشادية

- **الأهداف العامة للمادة**
  –تنمية التفكير المنطقي، وحل المشكلات، وتطبيق المهارات الرياضية.
- **الوحدات الدراسية ومجالات التعلم**
  –أمثلة على المجالات:
  - الأعداد والعمليات الحسابية
  - الجبر والمعادلات
  - الهندسة وقياس الأشكال
  - الإحصاء والاحتمالات
  - النسبة والتناسب
- **الاستراتيجيات التعليمية المقترحة**
  –استراتيجيات متنوعة كما ذكرنا سابقًا: التعلم التعاوني، القائم على المشكلات، الاستكشاف،... إلخ.
- **المهارات المستهدفة**
  –مثل: الحساب الذهني، التحليل، المقارنة، التمثيل البياني، وحل المسائل.
- **الأنشطة والتطبيقات العملية**

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	❖ **التعلم القائم على الاستكشاف(Discovery Learning)** –تشجيع الطلاب على اكتشاف المفاهيم الرياضية بأنفسهم من خلال الملاحظة والتجريب. ❖ **التعلم التعاوني(Collaborative Learning)** –العمل في مجموعات صغيرة لحل المسائل وتعزيز تبادل الأفكار الرياضية. ❖ **التعلم القائم على المشكلات(Problem-Based Learning - PBL)** –تقديم مسائل حياتية واقعية تتطلب استخدام المفاهيم الرياضية لحلها. **العصف الذهني (Brainstorming)** .تحفيز التفكير الإبداعي لإيجاد طرق مختلفة لحل المسألة الرياضية الواحدة – **التعليم المتمركز حول الطالب (Learner-Centered Approach)** إشراك الطالب بفاعلية في الدرس، وجعل دوره محورياً في عملية التعلم –

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	63	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	4
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	62	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	4
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	125		

elivery Plan (Weekly Syllabus)
المنهاج الاسبوعي النظري

Week	Material Covered
Week 1	❖ **مقدمة عن أهمية الرياضيات** **–توضيح دور الرياضيات في الحياة اليومية والتخصصات الأخرى.**
Week 2	❖ **أهداف العامة للمادة** **–تنمية التفكير المنطقي، وحل المشكلات، وتطبيق المهارات الرياضية.**
Week 3	❖ **الدوال**
Week 4	❖ **الوحدات الدراسية ومجالات التعلم** **–أمثلة على المجالات:**
Week 5	❖ **الأعداد والعمليات الحسابية**
Week 6	❖ **الجبر والمعادلات**
Week 7	❖ **الهندسة وقياس الأشكال**
Week 8	❖ **الإحصاء والاحتمالات**

Week 9	❖ النسبة والتناسب
Week 10	❖ الاستراتيجيات التعليمية المقترحة –تقارير و واجبات بيتية واجبات داخل الكلية وسمنار
Week 11	❖ اختبارات
Week 12	❖ امتحانات نصف الفصل
Week 13	❖ الوسائل التعليمية المساعدة –أدوات بصرية، برامج حاسوبية، لوحات تعليمية، نماذج مجسمة.
Week 14	❖ التقويم وأساليبه –مثل: الاختبارات التحريرية، التقييم العملي، ملفات الإنجاز، الملاحظة، والمشاركة الصفية.
Week 15	❖ الإرشادات الخاصة بالفروق الفردية –طرق دعم الطلاب المتفوقين أو الذين يحتاجون تعزيزًا إضافيًا.
Week 16	❖ الاعدادت الامتحان التهاي

Module Evaluation
تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	2	10% (10)	8, 12	LO #1, 2,3 , 4 5,6,7,and 8
	Assignments	2	10% (10)	2, 12	LO # 9, 10, 11 and 12
	Projects / Lab.	0	0% (10)	Continuous	All
	Report	2	20% (10)	13	LO # 5, 8 and 10
Summative assessment	Midterm Exam	2 hr	10% (10)	7	LO # 1-7
	Final Exam	2hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Module Information
معلومات المادة الدراسية

Module Title	**Mechanics and Properties of Matter I**	**Module Delivery**
Module Type	**Core**	☒ Theory ☒ Lecture ☒ Lab ☐ Tutorial ☐ Practical ☐ Seminar
Module Code	**PHY1101**	
ECTS Credits	**7**	
SWL (hr/sem)	**175**	

Module Level	UGx11 UGI	**Semester of Delivery**	1
Administering Department	Department of Physics	**College**	College of Science
Module Leader	Dheyaa Badr Habash	**e-mail**	Dheyaa.alameri@uomisan.edu.iq
Module Leader's Acad. Title	Assistant Professor	**Module Leader's Qualification**	Ph.D.
Module Tutor	Name (if available)	**e-mail**	E-mail
Peer Reviewer Name	Name	**e-mail**	E-mail
Scientific Committee Approval Date	01/06/2023	**Version Number**	1.0

Relation with other Modules

العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى

Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims أهداف المادة الدراسية	١. فهم مفاهيم ونظريات الفيزياء الأساسية للمواد. ٢. القدرة على توظيف المفاهيم الرياضية في حل مسائل الفيزياء الرياضية. ٣. تحديد المفاهيم المناسبة لتحليل وحل مسائل الفيزياء الرياضية. ٤. ستساعد المفاهيم المحددة الطلاب على إظهار التفكير النقدي وتطبيقه في بعض التطبيقات المعملية.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	١. إظهار المعرفة والفهم للقوانين والمبادئ الفيزيائية، وتطبيقاتها في مجالات الفيزياء المتنوعة. ٢. تحديد المبادئ والقوانين ذات الصلة عند التعامل مع المسائل، وإجراء التقريبات اللازمة للحصول على الحلول. ٣. حل المسائل الفيزيائية باستخدام الأدوات الرياضية المناسبة. ٤. استخدام التقنيات والتحليلات الرياضية لنمذجة السلوك الفيزيائي. ٥ . عرض المعلومات وتفسيرها بيانيا. ٦. استخدام النصوص المناسبة، أو مصادر التعلم الأخرى، كجزء من إدارة أعمالهم.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	مراجعة ومصطلحات [٦ ساعات] ☐الموضع والإزاحة ☐السرعة المتوسطة والسرعة المتوسطة ☐السرعة والسرعة اللحظية ☐التسارع المتجهات [١٨ ساعة] ☐المتجهات والمقاييس ☐جمع المتجهات هندسيًا ☐مركبات المتجهات ☐متجهات الوحدة ☐جمع المتجهات بواسطة المركبات ☐المتجهات وقانون الفيزياء

	ضرب المتجهات الحركة في بُعد واحد، بُعدين، وثلاثة أبعاد [٣٠ ساعة] الموضع والإزاحة السرعة المتوسطة التسارع المتوسط والتسارع اللحظي حركة المقذوفات الحركة الدائرية المنتظمة الحركة النسبية في بُعد واحد الحركة النسبية في بُعدين القوة والحركة [٣٦] ساعات] ميكانيكا نيوتن قانون نيوتن الأول القوة الكتلة قانون نيوتن الثاني قانون نيوتن الثالث الاحتكاك قوة السحب والسرعة النهائية الحركة الدائرية المنتظمة

Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies	الاستراتيجيات ستعتمد هذه الوحدة على أسلوب المحاضرات لشرح النظرية وأساليبها، مع توضيح الأمثلة، وتقديم تغذية راجعة عامة على الأعمال المصححة. تُعدّ هذه الطريقة مناسبة لتمكين الطلاب من تطوير مجموعة واسعة من المهارات، بدءا من فهم المفاهيم والحقائق الأساسية وصولًا إلى التفكير المتقدم. كما سيستخدم حل المسائل داخل الفصل الدراسي لتطوير قدرات الطلاب على تطبيق النظرية في حل المشكلات. خلال الفصل الدراسي، سيتم توزيع واجبات على الطلاب لتمكينهم من تطوير أساليب حل المشكلات لديهم، وممارسة الأساليب التي تعلموها في الوحدة، وتقييم تقدمهم، والحصول على تغذية راجعة. من ناحية أخرى، ستمكّن الامتحانات الطلاب من إثبات معرفتهم وفهمهم وتطبيقهم لمخرجات التعلم بشكل موثوق. إلى جانب ذلك، سيظهر الطلاب ما تعلموه في المختبر، مما يتيح لهم فرصة لاختبار وتحليل قوانين الفيزياء المختلفة تجريبيا.

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	94	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	6

Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	81	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	5
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	175		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

As		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	2	10% (10)	4, 10	LO #1, 2, 3, 4, 5
	Assignments	1	10% (10)	6	LO # 1, 2, 3, 4
	Projects / Lab.	1	10% (10)	Continuous	All
	Report	1	10% (10)	12	LO # 1 – 6
Summative assessment	Midterm Exam	2 hrs.	10% (10)	7	LO # 1 – 6
	Final Exam	2 hrs.	50% (50)	16	LO # 1 – 6
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

Week	Material Covered
Week 1	الموضع والإزاحة
Week 2	السرعة المتوسطة والسرعة المتوسطة
Week 3	السرعة والسرعة اللحظية
Week 4	التسارع
Week 5	المتجهات والمقياسات
Week 6	جمع المتجهات هندسيا
Week 7	مركبات المتجهات
Week 8	متجهات الوحدة
Week 9	جمع المتجهات بواسطة المركبات
Week 10	المتجهات وقانون الفيزياء
Week 11	ضرب المتجهات
Week 12	الموضع والإزاحة
Week 13	السرعة المتوسطة
Week 14	التسارع المتوسط
Week 15	التسارع اللحظي

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج الاسبوعي للمختبر

Week	Material Covered
Week 1	المختبر ١: البندول البسيط
Week 2	المختبر ٢: قانون هوك
Week 3	المختبر ٣: قانون نيوتن الثاني
Week 4	المختبر ٤: عزم القصور الذاتي لدولاب الموازنة

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	University Physics with Modern Physics. 2nd Ed. 2014, by Wolfgang Bauer and Gary D. Westfall.	No
Recommended Texts	Fundamental of Physics, 8th edition 2008. By Halliday, Resnick, and Walker.	No
Websites	https://www.coursera.org/courses?query=classical%20mechanics	

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 Information

معلومات المادة الدراسية

Module Title	اللغة العربية	**Module Delivery**	
Module Type	**Support**	☒ **Theory** ☒ **Lecture** ☐ **Lab** ☐ **Tutorial** ☐ **Practical** ☒ **Seminar**	
Module Code	**UNI1102**		
ECTS Credits	٢		
SWL (hr/sem)	٥٠		

Module Level	UGx11 1	**Semester of Delivery**	1
Administering Department	قسم الفيزياء	**College**	College of science
Module Leader	نور ليال	**e-mail**	E-mail: Mohhamed.Raheem@uomisan.edu.iq
Module Leader's Acad. Title	مدرس مساعد	**Module Leader's Qualification**	Master
Module Tutor	Name (if available)	**e-mail**	E-mail
Peer Reviewer Name		**e-mail**	E-mail
Scientific Committee Approval Date		**Version Number**	1.0

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

Module Aims أهداف المادة الدراسية	1. القراءة من دون لحن 2. الحد من الاخطاء الاملائية 3. الحد من الاخطاء النحوية 4. الاطلاع على تاريخ اللغة العربية 5. تعريف الطلبة بمزايا وخصائص لغة القران الكريم
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1. تعلم القراءة من دون لحن 2. تجاوز الاخطاء الاملائية 3. معرفة تاريخ العربية 4. تعلم قواعد اللغة العربية 5. معرفة الطلبة بمزايا اللغة
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	- نشأة اللغة العربية، اهمية اللغة العربية، خصائص العربية (8 ساعات) - العدد والمعدود، كتابة الهمزة وانواعها، الفرق بين التاء والهاء والتاء المبسوطة والتاء المربوطة في الكتابة (8 ساعات) - الف الممدودة والمقصورة، المفعول المطلق، المفعول فيه (8 ساعات) - علامات الترقيم واثرها في فهم النص، الاخطاء الشائعة في اللغة العربية (5 ساعات) - موقف الاسلام من الشعر والشعراء، الخطابة وانواعها (6 ساعات) - ان واخواتها، كان واخواتها (6 ساعات)

Learning and Teaching Strategies
استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies	ويتم ذلك من خلال إلقاء المحاضرات وتمارين الحل ، بالإضافة إلى عقد حلقات النقاش وإجراء المناظرات والمساجلات الشعرية ، واداء بعض المهام بصورة مقالات وخطابات باللغة العربية.

Student Workload (SWL)
الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

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

Module Evaluation
تقييم المادة الدراسية

As		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	**Quizzes**	2	10% (10)	5, 10	LO #1, 2, 10 and 11
	Assignments	2	10% (10)	2, 12	LO # 3, 4, 6 and 7
	Projects / Lab.	1	10% (10)	Continuous	All
	Report	1	10% (10)	13	LO # 5, 8 and 10

Summative assessment	**Midterm Exam**	2 hr	10% (10)	7	LO # 1-7
	Final Exam	2hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	نشأة اللغة العربية
Week 2	اهمية اللغة العربية
Week 3	خصائص العربية
Week 4	العدد والمعدود
Week 5	كتابة الهمزة وانواعها
Week 6	الفرق بين التاء والهاء والتاء المبسوطة والتاء المربوطة في الكتابة
Week 7	الف الممدودة والمقصورة
Week 8	المفعول المطلق
Week 9	المفعول فيه
Week 10	علامات الترقيم واثرها في فهم النص
Week 11	الاخطاء الشائعة في اللغة العربية
Week 12	موقف الاسلام من الشعر والشعراء
Week 13	الخطابة وانواعها
Week 14	ان واخواتها
Week 15	كان واخواتها

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	الفية ابن مالك و البيان والتبيين	No
Recommended Texts		
Websites		

Grading Scheme

مخطط الدرجات

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

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

Module Information

معلومات المادة الدراسية

Module Title	**Human Rights and democracy**	**Module Delivery**	
Module Type	**B**	☒ **Theory** ☒ **Lecture** ☐ **Lab** ☐ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code	**UNI1101**		
ECTS Credits	**4**		
SWL (hr/sem)	**100**		

Module Level	UGx11 1	**Semester of Delivery**	1
Administering Department	Department of physics	**College**	College of science
Module Leader	Zahraa Fahad	**e-mail**	E-mail: Zahraa.Fahad @uomisan.edu.iq
Module Leader's Acad. Title	lecturer	**Module Leader's Qualification**	Ms.c.
Module Tutor	Name (if available)	**e-mail**	E-mail
Peer Reviewer Name	Name	**e-mail**	E-mail
Scientific Committee Approval Date	01/06/2023	**Version Number**	1.0

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

Module Aims أهداف المادة الدراسية	تثقيف الطلبة بحقوقهم الشرعية والقانونية تثقيف الطلبة بحرياتهم وحقوقهم الدستورية تعريف الطلبة بانواع الحقوق تعريف الطلبة بالتشريعات الدولية لحماية حقوق الانسان
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	تعلم الطلبة بحقوقهم الشرعية والقانونية تعلم الطلبة بحقوقهم الدستورية تعلم الطلبة انواع الحقوق تعرف الطلبة على التشريعات الدولية لحماية حقوق الانسان
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	معني الحق وتطور مفهومه، الاساس الشرعي للحقوق الانسان...الحقوق في الديانة اليهودية، حقوق الانسان في الديانة المسيحية، حقوق الانسان في الديانة الاسلامية (9 ساعة) الاساس الدستوري لحقوق الانسان في العراق، الدسنور العثماني، دستور 1925. 1958.1963، دستور 1968.1970.2004 (10 ساعة) خصاص الديمقراطية، الديمقراطية والنقد . الديمقراطية وفصل السلطات . الديمقراطية والانتخابات (5 ساعات) الحقوق والحريات الشخصية . الحق في الحياة . الحق في السكن . الحق في الاقامة والتنقل . الحق في حرمة المراسلات، الحقوق والحريات السياسية . حق الانتخاب. حق الترشيح. حق تاسيس الاحزاب (6 ساعات) الديمقراطية والاحزاب الديمقراطية والنقابات الديمقراطية ، الحقوق والحريات الثقافية والاقتصادية، الحقوق والحريات في الصحيفة السجادية (11 ساعة)

Learning and Teaching Strategies
استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies	ويتم ذلك من خلال إلقاء المحاضرات وتمارين الحل ، بالإضافة إلى عقد حلقات النقاش وإجراء المناظرات والمساجلات ، واداء بعض المهام بصورة مقالات وخطابات.

Student Workload (SWL)
الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	33	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	2
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	42	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	3
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	75		

Module Evaluation
تقييم المادة الدراسية

As		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	**Quizzes**	2	10% (10)	5, 10	LO #1, 2, 10 and 11
	Assignments	2	10% (10)	2, 12	LO # 3, 4, 6 and 7
	Projects / Lab.	1	10% (10)	Continuous	All

	Report	1	10% (10)	13	LO # 5, 8 and 10
Summative assessment	**Midterm Exam**	2 hr	10% (10)	7	LO # 1-7
	Final Exam	2hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Module Information

معلومات المادة الدراسية					
Module Title	اللغة الانكليزية٢			**Module Delivery**	
Module Type	S			☒ **Theory** ☒ **Lecture** ☐ **Lab** ☒ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code	UNI2104				
ECTS Credits	٢				
SWL (hr/sem)	٥٠				
Module Level	UGx11 UGII		**Semester of Delivery**	3	
Administering Department	Bachelor's degree in Physics (First cycle)		**College**	College of science	
Module Leader	*Murtadha Mohammed*		**e-mail**	enana@uomisan.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	*Assis. Lecturer*		**Module Leader's Qualification**	Ms. C.	
Module Tutor	Name (if available)		**e-mail**	E-mail	
Peer Reviewer Name	Name		**e-mail**	E-mail	
Scientific Committee Approval Date	١١/06٨/202٤		**Version Number**	1.0	

Relation with other Modules

العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى

Prerequisite module	UNI1103	**Semester**	2
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims أهداف المادة الدراسية	دورةNew head way للمبتدئين، هدف هذه الدورة يعتمد عليه كلٌّ من المعلمين والطلاب . ٢. نمية مهارات التواصل الشفهي والكتابي باللغة الإنجليزية في السياقات الأكاديمية والمهنية. ٣. تعزيز مهارات الاستماع والفهم من خلال التعرض لنصوص صوتية متنوعة (محاضرات، مقابلات، حوارات...). ٤. تطوير مهارات القراءة الأكاديمية وفهم النصوص العلمية والتحليلية باللغة الإنجليزية. ٥. توسيع الحصيلة اللغوية (Vocabulary) واستخدام المصطلحات الأكاديمية بشكل صحيح.
Module Learning Outcomes	١. دورة تأسيسية شاملة للمبتدئين تماما أو شبه المبتدئين الذين يفتقرون إلى الثقة بالنفس .

مخرجات التعلم للمادة الدراسية	٢. منهج قواعد اللغة يعرف بالماضي والحاضر والمستقبل. ٣. منهج مفردات يركز على العناصر الرئيسية الشائعة، مع تجنب التحميل الزائد غير الضروري . ٤. أنشطة تواصلية سهلة الاستخدام توظّف اللغة في سياقها . ٥. نهج تدريجي متدرج يعزز مهارات الطلاب وثقتهم بأنفسهم . ٦. تصميم واضح وجديد مع وفرة من الصور والرسوم التوضيحية.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	قراءة الكتب المتخصصة، لتطوير مهارات الكتابة باللغة الإنجليزية. – الاستماع بكثرة للمحتوى الإنجليزي، مثل الأفلام والتقارير والأخبار، لتطوير مهارات التحدث باللغة الإنجليزية.

Learning and Teaching Strategies
استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies	الاستراتيجية الرئيسية التي سيتم اتباعها في تدريس هذه الوحدة هي تشجيع الطلاب على المشاركة في التمارين، مع صقل مهارات التفكير النقدي لديهم وتوسيعها في الوقت نفسه. سيتم تحقيق ذلك من خلال الفصول الدراسية، والدروس التفاعلية، ودراسة بعض التجارب البسيطة التي تتضمن بعض أنشطة المحاكاة التي تهم الطلاب.

Student Workload (SWL)
الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	٣٣	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	٢
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	١٧	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	٢
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	٥٠		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	3	15% (15)	4,7, 11	LO #1,3, 5,6,9 and 10
	Assignments	2	10% (10)	3, 12	LO # 2,4, 7and 11
	Projects / Lab.	0	0% (10)	Continuous	All
	Report	1	15% (15)	13	LO # 5 and 10
Summative assessment	Midterm Exam	2 hr	10% (10)	8	LO # 1-7
	Final Exam	2hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

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.

odule Information

معلومات المادة الدراسية

Module Title	مغناطيسية	**Module Delivery**	
Module Type	**Core**	☒ **Theory** ☒ **Lecture** ☒ **Lab** ☒ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code	**PHY1205**		
ECTS Credits	**7**		
SWL (hr/sem)	**175**		

Module Level	UGx11 UGI	**Semester of Delivery**	2
Administering Department	Bachelor's degree in Physics (First cycle)	**College**	College of science
Module Leader	Dr. Mundher Al-Shakban	**e-mail**	Mundher.al-shakban@uomisan.edu.iq
Module Leader's Acad. Title	Ass. Professor	**Module Leader's Qualification**	Ph.D.
Module Tutor	Name (if available)	**e-mail**	E-mail
Peer Reviewer Name	Name	**e-mail**	E-mail
Scientific Committee Approval Date	01/06/2023	**Version Number**	1.0

Relation with other Modules

العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى

Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims أهداف المادة الدراسية	١. مساعدة الطلاب على فهم الخصائص والتطبيقات الأساسية للمجال المغناطيسي، والرياضيات اللازمة لتحقيق ذلك. ٢. تعريف الطلاب بالمهارات العملية والحسابية القابلة للتحويل، ثم تطويرها، والتي يحتاجها الفيزيائي الممارس، من خلال العمل في المختبر، وتمارين الحوسبة والتواصل. ٣. تطوير مهارات حل المشكلات وفهم نظريات المجال المغناطيسي من خلال تطبيق التقنيات. ٤. يتناول هذا المقرر المفهوم الأساسي للنظريات المغناطيسية. ٥. يُعد هذا المقرر المادة الأساسية لجميع الدوائر المغناطيسية والإلكترونية. ٦. توفير معرفة متعمقة بالنظرية والتطبيق العملي الحديثين للأنظمة المغناطيسية. ٧. إجراء حسابات التحليل والتصميم ذات الصلة.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	١. فهم الخلفية النظرية والتجريبية للمغناطيسية، وتقدير أهميتها الفيزيائية العامة وتطبيقاتها. ٢. استخدام الرياضيات (بما في ذلك التفاضل والتكامل) في حل المسائل. ٣. أداء تمارين عملية والاحتفاظ بسجلات دقيقة لها، بما في ذلك سجلات احترافية للغرض والمنهجية والنتائج. شرح عملية ونتائج التمارين العملية في عروض تقديمية رسمية مكتوبة. إدخال البيانات ومعالجتها وعرضها باستخدام أدوات الحاسوب. ٤. وصف المبادئ الأساسية للمجال الكهروستاتيكي. ٥. شرح أساسيات الموجات والمُوَجِّهات. ٦. وصف التدفق المغناطيسي. ٧. وصف مشاكل المغناطيسية الثابتة. ٨. تحليل المشاكل المتعلقة بالقوة المغناطيسية والمجال المغناطيسي.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	دورة المغناطيسية تُعمِّق المواد التي اكتسبها الطلاب في محاضرات الفيزياء الأساسية، وهي بمثابة تمهيد لمستوى أعلى. الكفاءة المتوقعة هي امتلاك البصيرة وإتقان معرفة المغناطيسية وتطبيقها في الحياة اليومية. تشمل المواد التي تتم مناقشتها: الكهرباء الساكنة، وتقنيات خاصة لتحديد الجهد، والمجال الكهروستاتيكي، والمجال المغناطيسي الإحصائي، والديناميكا الكهربائية. يتضمن المحتوى الإرشادي ما يلي: 1- المجال المغناطيسي 1-1 تعريف B 1-2 القوة المغناطيسية والتيار 1-3 عزم الدوران في حلقة تيار 1-4 تأثير هول 1-5 الشحنة الدائرية 1-6 السيكلوترون والسينكروترونات. ٢- قانون الأمبير ٢-١ خطوط الجهد B ٢-٢ موصلان متوازيان ٢-٣ جهد الملف اللولبي B

	قانون بيو–سافارت ٤-٢ قانون فاراداي للحث -٣ تجارب فاراداي ٣-١ قانون فاراداي للحث ٣-٢ قانون لينز ٣-٣ المجالات المغناطيسية المتغيرة مع الزمن ٣-٤ المحاثة والحركة النسبية ٣-٥ المحاثة -٤ المحاثة ٤-١ حساب المحاثة ٤-٢ الطاقة والمجال المغناطيسي ٤-٣ كثافة الطاقة والمجال المغناطيسي ٤-٤ المحاثة المتبادلة ٤-٥.

earning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies	تتمثل الاستراتيجية الرئيسية المتبعة في تدريس هذه الوحدة في تشجيع الطلاب على المشاركة في التمارين، مع صقل مهارات التفكير النقدي لديهم وتوسيعها. ويتحقق ذلك من خلال الفصول الدراسية، والدروس التفاعلية، ودراسة أنواع من التجارب البسيطة التي تتضمن بعض أنشطة المحاكاة التي تهم الطلاب.

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	94	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	18
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	81	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	5
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	175		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

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

ment					
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

Week	Material Covered
Week 1	القوة المغناطيسية والتيارB المجال المغناطيسي، تعريف ،
Week 2	عزم الدوران في حلقة تيار
Week 3	تأثير هول
Week 4	الشحنة الدائرية، السيكلوترون والسينكروترونات
Week 5	B قانون أمبير، خطوط
Week 6	في ملف لولبي Bموصلان متوازيان،
Week 7	امتحان منتصف الفصل
Week 8	قانون بيو–سافارت
Week 9	امتحان نصف الفصل
Week 10	قانون فاراداي للحث
Week 11	تجارب فاراداي
Week 12	تقارير
Week 13	المجالات المغناطيسية المتغيرة زمنيا
Week 14	الحث والحركة النسبية
Week 15	واجبات داخل الكلية
Week 16	

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج الاسبوعي للمختبر

Week	Material Covered
Week 1	المختبر ١: تعريف الطلاب ببعض المعدات التي سيستخدمونها في المختبر.
Week 2	المختبر ٢: ١. دراسة خصائص دائرة الرنين الكهربائي في حالة الملف (المكثف).
Week 3	المختبر ٣: دراسة خصائص دائرة الرنين الكهربائي في حالة الملف (المكثف).
Week 4	المختبر ٤: ٣. إيجاد المفاعلة السعوية للسعة عند وجود مصدر جهد متردد.
Week 5	المختبر ٥: إيجاد معامل المحاثة الذاتية لملف حثي في دائرة تيار متردد تحتوي على ملف حثي ومقاومة.
Week 6	المختبر ٦: الاستجابة الترددية لدوائر RLC.
Week 7	المختبر ٧: المرشحات.

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text
Required Texts	Halliday ,Resnick and Walker, Fundamentals of physics 8th Edition ,John Wiley and Sons,Inc. (2008).

Recommended Texts	DC Electrical Circuit Analysis: A Practical Approach Copyright Year: 2020, dissidents.
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

Module Information

معلومات المادة الدراسية

Module Title	فلك عام	**Module Delivery**
Module Type	**B**	☒ **Theory** ☒ **Lecture** ☐ **Lab** ☒ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**
Module Code	**PHY1207**	
ECTS Credits	**3**	
SWL (hr/sem)	**75**	
Module Level	UGx11 1	

Administering Department	Department of physics	**College**	College of science
Module Leader د. خمائل ابراهيم عبدالواحد		**e-mail**	E-mail: **enana@uomisan.edu.iq**
Module Leader's Acad. Title	Lecturer		
Module Tutor	Name (if available)	**e-mail**	E-mail
Peer Reviewer Name	Name	**e-mail**	E-mail
Scientific Committee Approval Date	01/06/2023	**Version Number**	1.0

Relation with other Modules

العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى

Prerequisite module	None
Co-requisites module	None

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims أهداف المادة الدراسية	❖ **تعريف الطلاب باساسيات علم الفلك** ومجالاته المختلفة مثل الفلك الرصدي، الفيزياء الفلكية، وعلم الكون. ❖ **فهم البنية العامة للكون**، بما في ذلك الكواكب، النجوم، المجرات، والسدم. ❖ **تفسير الظواهر الفلكية الطبيعية** مثل الخسوف والكسوف، أطوار القمر، وتعاقب الفصول. ❖ **دراسة النظام الشمسي** من حيث التكوين، الخصائص الفيزيائية، والحركات المدارية. ❖ **تعزيز مهارات الملاحظة والتحليل العلمي** باستخدام الخرائط السماوية والبرمجيات الفلكية الحديثة. ❖ **فهم الأساليب والأدوات المستخدمة في رصد الأجرام السماوية** مثل التلسكوبات والمراصد. ❖ **تنمية الوعي العلمي لدى الطلاب** وربط علم الفلك بالحضارات القديمة والتطور العلمي الحديث.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	❖ **يعرّف الطالب المفاهيم الأساسية في علم الفلك** مثل النجوم، الكواكب، المجرات، والمادة المظلمة. ❖ **يميز بين الحركات السماوية** مثل دوران الأرض، حركة الكواكب، والظواهر المرتبطة بها (الكسوف، الخسوف، الفصول). ❖ **يشرح الطالب تكوين النظام الشمسي** وبنية الكواكب والأجرام السماوية المختلفة. ❖ **يستخدم المصطلحات الفلكية بشكل علمي ودقيق** في السياقات المناسبة. ❖ **يحلل البيانات الفلكية** ويستخدم تقنيات الرصد البسيطة مثل الخرائط السماوية أو تطبيقات المحاكاة. ❖ **يقارن بين النظريات والنماذج الفلكية** القديمة والحديثة. ❖ **يُقيّم تأثير الاكتشافات الفلكية** على فهم الإنسان للكون ومكانته فيه. ❖ **يظهر اهتمامًا بالظواهر الفلكية** ويتابع المستجدات العلمية في هذا المجال.

Indicative Contents المحتويات الإرشادية	**١. مقدمة المادة:** • تعريف علم الفلك وأهميته. • لمحة تاريخية عن تطور الفلك منذ الحضارات القديمة حتى العصر الحديث. **2. أهداف المادة:** • إكساب الطالب معرفة أساسية بالمفاهيم والظواهر الفلكية. • تعزيز مهارات التفكير العلمي والتحليل الفلكي. • تمكين الطالب من متابعة الظواهر الكونية وفهمها علميا. **3 ا. لوحدات والمحتوى العلمي:** **أساليب التقويم:** • اختبارات تحريرية. • بحوث قصيرة أو عروض تقديمية. • متابعة مشاركة الطلاب في الأنشطة الصفية.

Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies	تتمثل الاستراتيجية الرئيسية المُتبعة في تدريس هذه الوحدة في تشجيع الطلاب على المشاركة في التمارين، مع صقل مهارات التفكير النقدي لديهم وتوسيعها. ويتحقق ذلك من خلال الفصول الدراسية، والدروس التفاعلية، ودراسة أنواع من التجارب البسيطة التي تتضمن بعض أنشطة المحاكاة التي تهم الطلاب.

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	48	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	3
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	27	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	2
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	75		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

Week	Material Covered
Week 1	١. مقدمة في علم الفلك :

Week 2	٢. تعريف علم الفلك
Week 3	٣. فروع علم الفلك (الرصدي، النظري، الكوني...)2 .
Week 4	٤. لمحة تاريخية: الفلك في الحضارات القديمة (البابلية، الفرعونية، اليونانية، الإسلامية)3
Week 5	٥. الشمس
Week 6	٦. النظتم الشمسي
Week 7	٧. وحدات القياس الفلكية
Week 8	٨. الوحدة الفلكية AU
Week 9	٩. امتحان تصف الفصل
Week 10	١٠. السنة الضوئية
Week 11	١١. الكرة السماوية6.
Week 12	١٢. الفرسخ الفلكي 7
Week 13	١٣. خط الزوال، الأفق، السمت، الميل، المطلع المستقيم7.
Week 14	١٤. النجوم (تصنيف النجوم الطيف اللمعان)
Week 15	**١٥. الحركة الظاهرية للأجرام السماوية**
Week 16	١٦. الاعداد للامتحان النهائي

Learning and Teaching Resources
مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	A Textbook of General Astronomy: for Colleges and Scientific Schools, Charles A. Young, 2013	No
Recommended Texts	Introduction to Astronomy From Darkness to Blazing Glory, Jeffrey Wright Scott, 2010	No
Websites	https://www.gtc.ox.ac.uk/news-and-events/events-series/astronomy-for-all-lectures	

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 Information

معلومات المادة الدراسية

Module Title	برمجة الحاسب II	**Module Delivery**	
Module Type	**B**	☒ **Theory** ☒ **Lecture** ☒ **Lab** ☐ **Tutorial** ☒ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code	**SCI1202**		
ECTS Credits	**5**		
SWL (hr/sem)	**125**		

Module Level	UGx11 2	**Semester of Delivery**	2 semester 2025-2026
Administering Department	Type Dept. Code	**College**	Type College Code
Module Leader	Ahmed khalaf Zager	**e-mail**	ahmedkhalafzager@uomisn.edu.iq
Module Leader's Acad. Title	Assist. Prof .Dr	**Module Leader's Qualification**	Ph.D.
Module Tutor	Name (if available)	**e-mail**	E-mail
Peer Reviewer Name	Name	**e-mail**	E-mail
Scientific Committee Approval Date	01/06/2023	**Version Number**	1.0

Relation with other Modules

العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى

Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims أهداف المادة الدراسية	١. فهم وبيان أهمية الإلمام بالحاسوب. ٢. تطوير مفاهيم تصميم البرمجيات وتقنيات برمجة الحاسوب. ٣. تحديد وشرح ماهية الحواسيب وكيفية عملها، بما في ذلك مكوناتها المادية ومواصفاتها وأنواعها. ٤. فهم النظام الثنائي واستخدامه. فهم برمجيات النظام والتطبيقات مع أمثلة. فهم القضايا الرئيسية لاتصالات البيانات وشبكات الحاسوب. ٥. وصف تأثير الحواسيب على مجتمعنا. كأدوات عملية لتطبيق البرمجيات.VBA وExcelلدراسة لغتي
Module Learning	١. القدرة على تصميم البرامج، وتحويل المواصفات المكتوبة إلى تصميم برمجي إجرائي. ٢. القدرة على تنفيذ البرامج بلغات برمجة Excel وVBA.

Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	القدرة على اختبار حلول البرامج للمشاكل العملية وفقًا للمواصفات المستهدفة.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	يتضمن المحتوى الإرشادي ما يلي: 1. تحديد المتطلبات: تحديد مكونات الحاسوب والبرمجيات، وخوارزمية تصميم البرنامج، ومخطط انسيابي. 2. التطوير: تنفيذ البرنامج باستخدام الحاسوب لحل المشكلات عن طريق كتابة مصدر الكود. 3. الاختبار: اختبار البرنامج والبرمجيات لدمج دراسة "ووكي". 4. الصيانة: لتحسين التعليم وإصلاح الأخطاء.

Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies	• تحسين تركيز الطلاب ليكونوا مستعدين وراغبين وقادرين على التعلم. • ابدأ الحصة بدقيقة تأمل. • أدرج الحركة. • خذ فترات راحة حسية. • طوّر مهارات معرفية أساسية. • أنشئ فصلًا دراسيًا بعقلية النمو.

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	64	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	4
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	61	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	4
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	100		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

As		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	2	10% (10)	5, 10	LO #1, 2, 10 and 11
	Assignments	2	10% (10)	2, 12	LO # 3, 4, 6 and 7
	Projects / Lab.	1	10% (10)	Continuous	All
	Report	1	10% (10)	13	LO # 5, 8 and 10
Summ	Midterm Exam	2 hr	10% (10)	7	LO # 1-7

ative assess ment	**Final Exam**	2hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

Week	Material Covered
	Chapter one
Week 1	١. استخدام If...Then...Else في برنامج Excel VBA
Week 2	١. المعاملات الشرطية
	٢. المعاملات المنطقية
	٣. استخدام عبارات If.....Then.....Else مع المعاملات
	٢. استخدام If...Then...Else في برنامج Excel VBA
	٣. تنفيذ العبارات إذا كان الشرط صحيحا
Week 3	١. استخدام عبارات If.....Then.....Else مع المعاملات
	٢. استخدام If...Then...Else في برنامج Excel VBA
Week 4	٣. اختبار الشرط الثاني إذا كان الشرط الأول خاطئا
Week 5	
	الفصل الثاني
Week 6	١. الحلقات المتداخلة
Week 7	١. إدراج شيفرة VBA في مصنف Excel
Week 8	١. كتابة الشيفرة
Week 9	مقدمة في الانترنين ومستعرض الويب
Week 10	اساسيات شبكات الحاسب
Week 11	الانترنيت وتطبيقاته
	وسائل البحث في الانترنين
Week 12	فهمURL
Week 13	اسم المجالDomain name
Week 14	عنوانIP
Week 15	تدريب
Week 16	اختبار

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج الاسبوعي للمختبر

Week	Material Covered
Week 1	المختبر ١: جملة الشرط (شرط if)
Week 2	المختبر ٢: حلقة متداخلة
Week 3	المختبر ٣: تحديد الحالة...إنهاء التحديد
Week 4	المختبر ٤: ١. دوال التاريخ في VBA ٢. دالة الآن في VBA ٣. دالة الوقت في VBA ٤. دالة إضافة التاريخ في VBA
Week 5	المختبر ٥: مشاركة البيانات
Week 6	المختبر ٦: مشاركة المصادر

Week 7	المختبر ٧: مشاركة التطبيقات

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	None	Yes
Recommended Texts		No

Module Information

معلومات المادة الدراسية

Module Title	الإلكترونيات الشماثلية	**Module Delivery**	
Module Type	**Core**	☒ **Theory** ☒ **Lecture** ☒ **Lab** ☐ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code	**PHY2108**		
ECTS Credits	**7**		
SWL (hr/sem)	١٧٥		

Module Level	UGx11 UGII	**Semester of Delivery**	3
Administering Department	Bachelor's degree in Physics (First cycle)	**College**	College of science
Module Leader	Mayada jassim	**e-mail**	mayadajassim@uomisan.edu.iq
Module Leader's Acad. Title	Lecturer	**Module Leader's Qualification**	Ms.c
Module Tutor	Name (if available)	**e-mail**	E-mail
Peer Reviewer Name	Name	**e-mail**	E-mail
Scientific Committee Approval Date	11/08/2024	**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 Aims	

أهداف المادة الدراسية	١. تطوير مهارات حل المشكلات وفهم النظرية التناظرية من خلال تطبيق التقنيات. ٢. فهم أشباه الموصلات ومبدأ عملها. ٣. التعرف على مبدأ عمل الصمام الثنائي البلوري والحسابات المتعلقة به. ٤. فهم تطبيقات الصمام الثنائي. ٥. التعرف على مبدأ عمل الترانزستور والحسابات المتعلقة به. ٦. التعرف على تطبيقات الترانزستور، وJFET، وMOS، وMOSFT. ٧. لتعرّف على عالم الإلكترونيات الرقمية.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	١. إدراك الفرق بين أشباه الموصلات والعوازل والمعادن. ٢. تحديد أنواع الوصلات الموجبة والسالبة. ٣. تلخيص أساسيات دوائر الثنائيات البلورية. ٤. مناقشة تطبيقات دوائر الثنائيات البلورية. ٥. تلخيص أساسيات دوائر الثنائيات زينر. ٦. قارن بين الثنائيات البلورية والزينر. ٧. تلخيص أساسيات دوائر PNP وNPN. ٨. مناقشة آلية عمل أنواع الترانزستورات. ٩. مناقشة التوصيلات الشائعة للترانزستور. ١٠. تلخيص أساسيات دوائر JEFT. ١١. تلخيص أساسيات دوائر MOSFET. ١٢. تلخيص تحويل الإشارة التناظرية إلى إشارة رقمية.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	يتضمن المحتوى الإرشادي ما يلي: • دوائر أشباه الموصلات - العوازل، المعادن، نظرية النطاقات الإلكترونية، عناصر دوائر الصمام الثنائي البلوري بوصلة PN، توصيف التوصيل الأمامي-العكسي، تطبيقاته، دوائر المقوم، دوائر المقلمات. [20 ساعة] • مبدأ عمل ثنائي زينر - مبدأ عمل ثنائي زينر. توصيف التوصيل الأمامي-العكسي. دائرة منظم الجهد. ثنائي الصمام الثنائي الباعث للضوء (LED) الصمام الثنائي الباعث للضوء. توصيف التوصيل الأمامي-العكسي. تطبيقات الصمام الثنائي الباعث للضوء (LED). [ساعات 10] • الترانزستور ثنائي القطب، مبدأ التشغيل، وصلة القاعدة-الباعث-المشتركة للترانزستور، PNP-NPN ، أساسيات وصلةNPN ، وصلةPNP وصلة [تطبيقات الترانزستور ثنائي القطب، المقوم، دوائر المقلمات. المضخمات [. [٢٠ ساعة • ترانزستور تأثير المجال الوصلي، التركيب والتصنيف، مبدأ التشغيل، توصيل البوابة-الصرف-المصدر، تطبيقات ترانزستور تأثير المجال المغناطيسي (JFET). [ساعات ٥] • ترانزستور تأثير المجال شبه الموصل من أكسيد المعدن، التركيب والتصنيف، مبدأ التشغيل، توصيل البوابة-الصرف-المصدر، تطبيقات ترانزستور MOSFET. [ساعات ١٠] • دوائر التحويل من التناظري إلى الرقمي (ADC). [ساعات ٥]
Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	تتمثل الاستراتيجية الرئيسية المتبعة في تدريس هذه الوحدة في تشجيع الطلاب على المشاركة في التمارين، مع صقل مهارات التفكير النقدي لديهم وتوسيعها. ويتحقق ذلك من خلال الفصول الدراسية، والدروس التفاعلية، ودراسة أنواع من التجارب البسيطة التي تتضمن بعض أنشطة المحاكاة التي تهم الطلاب.
Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا	

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	79	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	5

Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	71	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	4
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	150		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

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

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

Week	Material Covered
Week 1	مقدمة – أشباه الموصلات. الفرق بين نظرية الدائرة ونظرية المجال.
Week 2	مبدأ الثنائي البلوري.
Week 3	دراسة تطبيقات الثنائي البلوري: مقوم، دوائر المقلم، الثنائي.
Week 4	دراسة تطبيقات الثنائي البلوري: دوائر المشبك، الجهد المزدوج، الثنائي.
Week 5	مبدأ ثنائي زينر وتطبيقاته.
Week 6	مبدأ ثنائي باعث الضوء، وثنائي الليزر.
Week 7	امتحان منتصف الفصل الدراسي.
Week 8	مقدمة إلى وصلات PNP وNPN.
Week 9	دراسة معاملات الترانزستور الهجين(BJT) مبدأ ترانزستورات الوصلات ثنائية القطب ،.
Week 10	تصميم ومبدأ عمل مضخم ترانزستور الوصلة ثنائي القطب (CE ،CC ،CB).
Week 11	الخصائص الاستاتيكية للثنائي البلوري
Week 12	ترانزستور الوصلة ثنائي القطب (BJT): الترانزستور، انحياز الترانزستور ثنائي القطب، مضخم الباعث المشترك (CE) نماذج ، مضخم المجمع المشترك (CC) ، مضخم القاعدة المشتركة (CB).
Week 13	دايود زينر
Week 14	ترانزستورات تأثير المجال الوصلي (JFET): التركيب والتصنيف والتطبيقات.
Week 15	دراسة ترانزستورات MOS وMOSFET التركيب والتصنيف ،.
Week 16	تطبيقات ترانزستورات MOS وMOSFET.

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج الاسبوعي للمختبر

Week	Material Covered
Week 1	الخصائص الاستاتيكية للثنائي البلوري
Week 2	دايود زينر
Week 3	دوائر التوحيد
Week 4	الربط التوازي للدايود
Week 5	دراسة خصائص الترانزستور ذو ربط القاعدة المشتركة

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	Fundamentals of Electronics Book 1: Electronic Devices and Circuit Applications, Thomas F. Schubert ،Ernest M. Kim, Morgan & Claypool Publishers.	Yes
Recommended Texts	Electronics (fundamentals and Applications) D. Chattopadhyay, New Age International, 2006	No
Websites	https://www.tutorialspoint.com/basic_electronics/basic_electronics_mosfet.htm	

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

Module Information

معلومات المادة الدراسية

Module Title	ثرمو داينمك	**Module Delivery**	
Module Type	**Core**	☒ **Theory** ☒ **Lecture** ☒ **Lab.** ☐ **Tutorial** ☐ **Seminar**	
Module Code	**PHY2107**		
ECTS Credits	٧		
SWL (hr/sem)	١٧٥		
Module Level	UGII	**Semester of Delivery**	3
Administering Department	Bachelor's degree in Physics (First cycle)	**College**	College of science
Module Leader	Alla Hussain	**e-mail**	

Module Leader's Acad. Title	Lucturer	**Module Leader's Qualification**	MSc.
Module Tutor	Name (if available)	**e-mail**	E-mail
Peer Reviewer Name	Name	**e-mail**	E-mail
Scientific Committee Approval Date	01/06/2023	**Version Number**	1.0

Relation with other Modules

العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى

Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims أهداف المادة الدراسية	❖ .لتطوير مهارات حل المشكلات وفهم مبادئ الديناميكا الحرارية. ❖ .فهم بعض العمليات الديناميكية الحرارية، مثل العمليات المتساوية الضغط، والأدياباتية، والمتساوية الحرارة. ❖ تتناول هذه الدورة المفاهيم الأساسية لقوانين الديناميكا الحرارية. ❖ شرح عمليات تغير الطور للمادة النقية. ❖ فهم القانون الأول للديناميكا الحرارية وحل بعض المسائل المتعلقة به. ❖ فهم كيفية عمل بعض الأجهزة، مثل المحركات الحرارية، والثلاجات، والمضخات الحرارية.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	❖ تعرّف على كيفية تحويل الحرارة إلى عمل بواسطة المحرك الحراري. ❖ اذكر المصطلحات المختلفة المرتبطة بالدوائر الكهربائية. ❖ لخص المقصود بمبدأ أساسي في الديناميكا الحرارية. ❖ ناقش أنه لا يمكن أن تحدث عملية ما إلا إذا استوفت القانونين الأول والثاني للديناميكا الحرارية. ❖ صف القانونين الأول والثاني للديناميكا الحرارية. ❖ عرّف المادة النقية. ❖ حدد قانون الشغل لكل عملية. ❖ ناقش عمليات المحرك الحراري. ❖ ناقش الخواص المكثفة والممتدة. ❖ اشرح القانون الثاني للديناميكا الحرارية. ❖ .11حدد وظيفة الحالة ووظيفة المسار.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	**يتضمن المحتوى الإرشادي ما يلي:** **الجزء أ - مبادئ الديناميكا الحرارية** ❖ وحدات النظام الدولي للوحدات، والأنظمة والأحجام المُتحكم بها، والخصائص المكثفة والممتدة، والإحداثيات الديناميكية الحرارية، والعمليات الديناميكية الحرارية، والحرارة والشغل، والقانون الصفري للديناميكا الحرارية، ومقاييس درجة الحرارة، والنقطة الثلاثية للماء، وأنواع موازين الحرارة. [١٤ ساعة] ❖ النظرية الحركية للغازات - فرضيات النظرية الحركية للغازات، والغاز المثالي: قانون بويل، وقانون شارل، وقانون أفوجادرو، وقانون جول، ومعادلة حالة الغازات المثالية، وحل بعض الأمثلة على الغازات المثالية، ومعادلة فاندرفالز للحالة. [١٠ ساعات] ❖ العلاقة التفاضلية الجزئية - شرط علاقة الحالة، معادلة الحالة لبعض المواد النقية. [٦ ساعات] ❖ خصائص المادة النقية: طور المادة النقية، عمليات تغير الطور للمادة النقية، ضغط التشبع ودرجة حرارة التشبع،

	مخططات خصائص عمليات تغير الطور: مخططT-V ، مخططP-V ، ومخططP-T ، مع توسيع المخططات لتشمل الطور الصلب، وتطبيق معادلة كلابيرون. [١٤ ساعة] ❖ القانون الأول للديناميكا الحرارية - القانون الأول للنظام المغلق ذي الدورة المغلقة، القانون الأول

Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies	تتمثل الاستراتيجية الرئيسية المُتبعة في تدريس هذه الوحدة في تشجيع الطلاب على المشاركة في التمارين، مع صقل مهارات التفكير النقدي لديهم وتوسيعها. ويتحقق ذلك من خلال الفصول الدراسية، والدروس التفاعلية، ودراسة أنواع من التجارب البسيطة التي تتضمن بعض أنشطة المحاكاة التي تهم الطلاب.

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	79	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	5
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	71	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	4
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	150		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

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

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

Week	Material Covered
Week 1	المفاهيم الأساسية **(Basic Concepts)**
Week 2	الأنظمة الحرارية (أنظمة مغلقة، مفتوحة، معزولة)
Week 3	الخواص الحرارية: الضغط، الحجم، الحرارة، درجة الحرارة، الطاقة الداخلية
Week 4	وحدات القياس والتحويلات

Week 5	قوانين الثرموديناميك **(Laws of Thermodynamics)**
Week 6	القانون الأول(حفظ الطاقة – First Law)
Week 7	الحرارة والعمل
Week 8	الطاقة الداخلية
Week 9	تطبيقات على العمليات المختلفة (ثابتة الحجم، الضغط، الحرارة...)
Week 10	القانون الثاني(Second Law)
Week 11	العمليات العكوسة وغير العكوسة
Week 12	كفاءة الآلات الحرارية
Week 13	مبدأ كارنو (Carnot Principle)
Week 14	القانون الثالث(Third Law) – أحيانًا في المستويات المتقدمة
Week 15	العمليات الحرارية **(Thermodynamic Processes)**
Week 16	الأديباتيك (Adiabatic)

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	Thermal Physics, Ralph Baierlein , 2005 .	Yes
Recommended Texts	Concept of Thermal physics, Stephan J. Blundell and Kathrine M. Blundell, University of Oxford, UK 2006.	No
Websites	https://sv.20file.org/up1/464_0.pdf	

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج الاسبوعي للمختبر

Week	Material Covered
Week 1	تعيين الحرارة النوعية لمادة رديئة التوصيل للحرارة :.
Week 2	تحديد الحرارة الكامنة لانصهار الجليد :
Week 3	تحويل الطاقة الكهربائية الى طاقة حرارية بإستخدام الفولطميتر والاميتر(مكافئ جول) :.
Week 4	تعيين الحرارة النوعية لجسم صلب :.
Week 5	قياس التمدد الطولي للمواد الصلبة كداالة لدرجة الحرارة :.
Week 6	تحقيق قانون ستيفان بولتزمان :
Week 7	أيجاد معامل التمدد الحجمي للسوائل :.

Grading Scheme

مخطط الدرجات

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

(50 - 100)	**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 Information

معلومات المادة الدراسية

Module Title	**علوم حاسباتI**	**Module Delivery**
Module Type	**B**	☒ **Theory** ☒ **Lecture** ☒ **Lab** ☐ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**
Module Code	**PHY21010**	
ECTS Credits	٤	
SWL	١٠٠	

(hr/sem)					
Module Level	UGx11 1		**Semester of Delivery**	3 semester 2022-2023	
Administering Department	Type Dept. Code		**College**	Type College Code	
Module Leader	Ahmed khalaf Zager		**e-mail**	ahmedkhalafzager@uomisn.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	Assist. Prof .Dr		**Module Leader's Qualification**	Ph.D.	
Module Tutor	Name (if available)		**e-mail**	E-mail	
Peer Reviewer Name	Name		**e-mail**	E-mail	
Scientific Committee Approval Date	١١/٠٨/2024		**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 Aims
أهداف المادة الدراسية

اهداف الحاسبات في هذا الفصل تتضمن : يتعرف الطالب على

١. اسايات الشبكات واكم الشبكات وانواع الشبكات ومكونات الشبكات وامن الشبكات
٢. مخاطر الشبكات
٣. صيانة الشبكات .
٤. صيانة الشبكات

ماتلاب لغة برمجة عالية الأداء تُستخدم لإجراء العمليات الحسابية التقنية. بفضل عمليات الحساب والعرض ضمن بيئة برمجة سهلة، لا يتطلب الأمر احترافية عالية. تُمكّنك هذه اللغة من حل العديد من المسائل التقنية رياضيًا، وخاصةً تلك التي تُعبر عنها المصفوفات. الأمر الذي يتطلب جهدًا كبيرًا لبرمجته بلغات برمجة أخرى مثل C

- التعامل مع المتغيرات
- التعامل مع عمليات المصفوفات
- .الدوال
- إنشاء الرسومات
- بناء برامج تفاعلية.

Module Learning Outcomes

مخرجات التعلم للمادة الدراسية

- **شرح المفاهيم الأساسية في شبكات الحاسوب**، بما في ذلك أنواع الشبكات (LAN, WAN, MAN) وطوبولوجيا الشبكة.
- **تمييز بين نماذج الشبكات المختلفة**، وخاصة نموذج OSI وTCP/IP، وفهم وظائف كل طبقة.
- **تحليل عمل البروتوكولات الشبكية الأساسية** مثلIP ، TCP، UDP، DNS، DHCP، HTTP.
- **تصميم شبكة حاسوبية بسيطة** مع تحديد المكونات الأساسية) مبدلات، موجهات، كابلات، عناوين.(IP
- **تكوين وضبط الشبكات باستخدام أدوات وتقنيات الشبكة** مثل Packet Tracer أو.Wireshark

Indicative Contents

يتضمن المحتوى الإرشادي ما يلي:

المحتويات الإرشادية	١. تحديد المتطلبات: تحديد خوارزمية الأجهزة والبرامج الحاسوبية، ومخطط انسيابي لتصميم البرنامج. ٢. التطوير: تنفيذ البرنامج باستخدام الحاسوب لحل المشكلات عن طريق كتابة مصدر الكود. ٣. الاختبار: اختبار البرنامج ٤. الصيانة: لتحسين التعليم وإصلاح الأخطاء. ٥. تقييم التعليم للتخلص منه.

Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies	❖ تحسين تركيز الطلاب ليكونوا مستعدين وراغبين وقادرين على التعلم. ❖ بدأ الحصة بدقيقة تأمل. ❖ أدرج الحركة. ❖ خذ فترات راحة حسية. ❖ طوّر مهارات معرفية أساسية. ❖ أنشئ فصلًا دراسيًا بعقلية النمو.

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	63	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	4
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	62	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	4
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	125		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

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

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

Week	Material Covered
Week 1	واجهة التطبيق العمل مع .حاضرات تعر يفية حول برنامج الماتلاب مقدمة ومبادئ عامة واساسيات التعامل مع الماتلاب عناصر اللغلتكامل لها
Week 2	لعبارات المنطقية والجمل الشرطية
Week 3	دالة وكيفية الادخال في برنامج الماتلاب وحساب قيمتها والمشتقة والتكامل لها
Week 4	تطبيقات على الدوال (برامج) المعادلات الجبرية ونظام المعادلات الجبرية
Week 5	المعادلات الخطية
Week 6	لحلول العددية
Week 7	تكوين دالة في الماتلاب مع ٢٥-٢٤ ٤ أ١ -أ٢ــ ب٢
Week 8	متعددات الحدود ودوال الرسم
Week 9	تطبيقات و مراجعة
Week 10	تطوير المهارات الحسابية في العلوم باستخدام MATLAB
Week 11	في منهج الفيزياء في كلية الفيزياء دمج MATLAB
Week 12	من خلال التعلم القائم على المشروعات MATLAB تدريس الفيزياء باستخدام
Week 13	المحاكاة والتجارب :MATLAB تدريس الفيزياء الحديثة باستخدام
Week 14	للفيزياءSimulink و MATLAB
Week 15	Simulink Onramp
Week 16	الاعداد للمتحانان النهائي

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج الاسبوعي للمختبر

Week	Material Covered
Week 1	المختبر ١: مقدمة إلى MATLAB
Week 2	المختبر ٢: تحليل شعاع الكابولي
Week 3	المختبر ٣: توليد المخططات
Week 4	المختبر ٤: معالجة الإشارات الرقمية. تحسين الصورة
Week 5	المختبر ٥: كثيرات الحدود في MATLAB
Week 6	المختبر ٦: تمثيل متسلسلة فورييه للإشارات
Week 7	المختبر ٧: اتصالات البيانات في MATLAB

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	None	Yes
Recommended Texts		No
Websites	https://trumpexcel.com/vba-msgbox/ https://www.automateexcel.com/vba/list-all-sheets-in-workbook/	

	https://www.geeksforgeeks.org/add-two-numbers-represented-by-stacks/ https://stackoverflow.com/questions/34776110/excel-function-to-convert-english-names-to-arabic https://www.geeksforgeeks.org/difference-between-hardware-and-software/ https://www.edrawsoft.com/explain-algorithm-flowchart.html https://learn.microsoft.com/en-us/dotnet/visual-basic/programming-guide/language-features/control-flow/loop-structures

Module Information

معلومات المادة الدراسية

الميكانيك التحليلي I	**Module Delivery**
Core	☐ **Theory** ☐ **Lecture** ☐ **Tutorial**
PHY2109	
٥	
١٢٥	

Module Level	UGx11 UGII	**Semester of Delivery**	
Administering Department	Physics	**College**	College of science
Mohammed Jawad Kadhim	**e-mail**	mohammed.jawad@uomisan.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	Assistant Lecturer	**Module Leader's Qualification**	
	e-mail		
Peer Reviewer Name		**e-mail**	
Scientific Committee Approval Date	٢٠٢٤-٨-١١	**Version Number**	١

Relation with other Modules

العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى

Prerequisite module	Mechanics (PHY1101)	**Semester**
Co-requisites module	None	**Semester**

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims أهداف المادة الدراسية	١. تهدف هذه الوحدة إلى تقديم مقدمة مفصلة للأسس التحليلية للميكانيكا الكلاسيكية. ٢. تُقدم هذه الوحدة مفاهيم وأساليب عامة لوصف وتحليل حركة وديناميكيات الجسيمات، وأنظمة الجسيمات، والحقول. ٣. دراسة وفهم وتحليل المتجهات، وديناميكيات الحركة العامة للجسيمات، ونظام المرجع المتحرك، والقوى المركزية، وتصادمات الأجسام، ومفاهيم أخرى.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	١. إظهار القدرة على استخدام التقنيات والتحليلات الرياضية لنمذجة السلوك الفيزيائي باستخدام الميكانيكا. ٢. إظهار القدرة على تحديد المبادئ والقوانين ذات الصلة عند التعامل مع المسائل، وإجراء التقريبات اللازمة للحصول على الحلول. ٣. يجب على الطالب سرد الإحداثيات والتحويلات والدالة المولدة وتطبيقاتها. ٤. فهم وتحليل قوانين نيوتن للحركة، والزخم الخطي، وحركة الجسيم. ٥. يجب على الطالب التمييز بين معادلات الحركة العامة للجسيم. ٦. يجب على الطالب تطبيق عمليات النقل في حل المسائل. ٧. سيكون الطالب قادرًا على التواصل كتابيًا وشفهيًا من خلال الامتحانات والواجبات وحل المسائل على السبورة. ٨. فهم وتحليل ديناميكيات الجسيم في نظام إحداثي دوار، وتأثيرات دوران الأرض.

Indicative Contents المحتويات الإرشادية	**يتضمن المحتوى الإرشادي ما يلي:** حساب المتجهات، السرعة والتسارع في الإحداثيات القطبية المستوية، الإحداثيات الأسطوانية والكروية، قوانين نيوتن للحركة، الزخم الخطي، حركة الجسيم، الحركة المستقيمة، مفاهيم الطاقة الحركية والطاقة الكامنة، الحركة التوافقية، ديناميكا الجسيم في نظام إحداثي دوار، وديناميكا نظام الجسيمات..

Learning and Teaching Strategies
استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies	الاستراتيجية الرئيسية المُتبعة في تدريس هذه الوحدة هي تشجيع مشاركة الطلاب في حل المشكلات واستنتاج المعادلات، مع صقل مهارات التفكير النقدي لديهم وتوسيعها. ويتحقق ذلك من خلال الدروس التفاعلية والنقاشات وطرح الأسئلة لتحفيز التفكير الإبداعي لدى الطلاب.

Student Workload (SWL)
الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	49	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	51	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	100		

Module Evaluation
تقييم المادة الدراسية

As	Time/Number	Weight (Marks)	Week Due
Quizzes	2	10% (10)	3, 11
Assignments	2	10% (10)	5, 12
Projects / Lab.			
Report			
Midterm Exam	2 hr	20% (20)	7
Final Exam	3hr	60% (60)	16
Total assessment		100% (100 Marks)	

Delivery Plan (Weekly Syllabus)
المنهاج الاسبوعي النظري

Material Covered
مشتقة متجه، متجه موضع جسيم، متجه السرعة، متجه التسارع، تكامل المتجهات، السرعة النسبية
مشتقات حاصل ضرب المتجهات، المركبات المماسية والعمودية للتسارع، السرعة والتسارع في الإحداثيات القطبية المستوية، السرعة والتسارع في الإحداثيات الأسطوانية والكروية.
قوانين نيوتن للحركة، قانون نيوتن الأول. أنظمة الإسناد بالقصور الذاتي، الكتلة والقوة. قانونا نيوتن الثاني والثالث، الزخم الخطي، حركة الجسيم، الحركة المستقيمة.
القوة كدالة للموضع فقط. مفاهيم الطاقة الحركية والطاقة الكامنة، القوة كدالة للسرعة فقط، القوة كدالة للزمن فقط، الحركة الرأسية في وسط مقاوم، السرعة النهائية.
تغير الجاذبية مع اعتبارات طاقة الارتفاع في الحركة التوافقية، الحركة التوافقية القسرية، الرنين، الحركة تحت تأثير قوة دفع دورية غير جيبية

مبدأ الشغل، قوة الحفظ وحقول القوى، دالة الطاقة الكامنة، شرط وجود دالة كامنة، عامل ديل، القوى المنفصلة، حركة المقذوف في مجال جاذبية منتظم.
امتحان منتصف الفصل الدراسي
المذبذب التوافقي في بعدين وثلاثة أبعاد، حركة الجسيمات المشحونة في المجالات الكهربائية والمغناطيسية، الحركة المقيدة للجسيم، معادلة الطاقة للقيود الملساء .
حل أدق لمسألة البندول البسيط والمذبذب غير الخطي، حل دقيق للبندول البسيط باستخدام التكاملات الإهليلجية، مسألة التزامن، البندول الكروي.
نصف الفصل
ديناميكيات جسيم في نظام إحداثيات دوار، آثار دوران الأرض، بندول فوكو
قانون الجاذبية، قوة الجاذبية بين كرة منتظمة وجسيم، طاقة الوضع في مجال الجاذبية. جهد الجاذبية، طاقة الوضع في مجال مركزي عام، الزخم الزاوي، قانون المساحات. قوانين كبلر لحركة الكواكب، مدار جسيم في مجال قوة مركزي.
معادلة طاقة المدار، المدارات في مجال مربع عكسي، الطاقات المدارية في مجال مربع عكسي، الزمن الدوري للحركة المدارية، الحركة في مجال تنافري مربع عكسي. تشتت الجسيمات الذرية، الحركة في مدار شبه دائري. الاستقرار، زوايا القبل والزوايا القبلية للمدارات شبه الدائرية.
انتقال نظام الإحداثيات، قوى القصور الذاتي، الحركة العامة لنظام الإحداثيات
مركز الكتلة والزخم الخطي، الزخم الزاوي للنظام، الطاقة الحركية لنظام جسيمات، حركة جسمين متفاعلين. الكتلة المختزلة.
الاعداد للامتحان المهائي

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text
Required Texts	Analytical Mechanics, by Grant R. Fowles.
Recommended Texts	Analytical Mechanics , by NIVALDO A. LEMOS , (2018, Cambridge university press)

Grading Scheme

مخطط الدرجات

Grade	التقدير	Marks (%)	Definition
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
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 Information

معلومات المادة الدراسية

Module Title	الفيزياء الحديثة	**Module Delivery**	
Module Type	Core	☒ **Theory**	
Module Code	PHY22012	☐ **Lecture**	
ECTS Credits	**6**	☒ **Lab**	
SWL (hr/sem)	**150**	☒ **Tutorial**	
		☐ **Practical**	
		☐ **Seminar**	

Module Level	UGII	**Semester of Delivery**	2
Administering Department	3	**College**	8
Module Leader	Ahmad Hashim Abood	**e-mail**	prof.dr.ahmad@uomisan.edu.iq
Module Leader's Acad. Title	Professor	**Module Leader's Qualification**	Ph.D.
Module Tutor	Non	**e-mail**	E-mail
Peer Reviewer Name	Non	**e-mail**	E-mail
Scientific Committee Approval Date		**Version Number**	1.0

Relation with other Modules

العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى

Prerequisite module	Non
Co-requisites module	Non

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims أهداف المادة الدراسية	١- اكساب الطالب المعلومات حول النظرية النسبية الخاصة ٢-اكساب الطالب المعلومات الاساسية حول الذرة ومكوناتها والظاهر الذرية مثل التوصيل والعزل

Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	، محاور الاسناد، التزامنية، تمدد س الطول، الكتلة والطاقة النسبية ازل، الكهرباء والضوء، التفريغ ائر، مطياف الكتلة، كتلة النظائر لحراري، الانبعاث والامتصاص ن الاشعاع، التاثير الكهروضوئي جين، سلاسل الهيدروجين، طيف عداد الكمية والفعالية الاليكترونية ر، البنية البلورية، الرص الذري الاشعة، مستويات الطاقة، طيف ثير كومبتون، استخدامات الاشعة

Learning and Teaching Strategies
استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies	

Student Workload (SWL)
الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	79	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	71	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	150		

Module Evalu
يم المادة الدراسية

As	**Time/Number**	

Formative assessment	**Quizzes**	2	
	Assignments	2	
	Projects / Lab.		
	Report	2	
Summative assessment	**Midterm Exam**	1	
	Final Exam	1	
Total assessment			

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

Week	Material Covered
Week 1	النظرية النسبية الخاصة
Week 2	النظرية النسبية الخاصة
Week 3	الكهرباء من وجه نظر ذرية
Week 4	الكهرباء من وجهة نظر ذرية
Week 5	الاشعاع من وجهة نظر ذرية
Week 6	الاشعاع من وجهة نظر ذرية
Week 7	الاشعاع من وجهة نظر ذرية
Week 8	امتحان نصف الفصل
Week 9	النماذج الذرية
Week 10	النماذج الذرية
Week 11	النماذج الذرية، التركيب البلوري
Week 12	التركيب البلوري
Week 13	التركيب البلوري
Week 14	الاشعة السينية
Week 15	الاشعة السينية
Week 16	امتحان نهاية الفصل

Delivery Plan (Weekly

ج الاسبوعي للمختبر

Week	Material Covered
Week 1	١- تحديد ثابت ريدبيرغ
Week 2	٢- تجربة ثومسون لتحديد نسبة e/m
Week 3	٣- حيود الاليكترونات

Week 4	٤- تحديد ثابت بلانك
Week 5	٥- تجربة قطرة الزيت
Week 6	٦- تحديد معامل امتصاص الزجاج
Week 7	

Learning and Teachin

در التعلم والتدريس

	Text
Required Texts	
Recommended Texts	Introduction to atomic physics. Enge, Wehr and Richards
Websites	https://studio.youtube.com/channel/UCfJRbR90e3cIdfxCQKgtNSg/videos/upload?filter=%5B%5D&sort=%7B%22column

Grading Scheme

خطط الدرجات

Group	**Grade**	التقدير
Success Group (50 - 100)	**A** - Excellent	امتياز
	B - Very Good	جيد جدا
	C - Good	جيد
	D - Satisfactory	متوسط
	E - Sufficient	مقبول
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)
	F – Fail	راسب

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 adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

Module Inform

ات المادة الدراسية

Module Title	علوم الحاسبات II
Module Type	baisic
Module Code	PHY22012
ECTS Credits	3
SWL (hr/sem)	75
Module Level	UGII
Administering Department	3
Module	Ahmad Khalaf Zager

Leader			
Module Leader's Acad. Title		Assis Professor	
Module Tutor	Non		
Peer Reviewer Name		Non	
Scientific Committee Approval Date			

Relation with other
ى المواد الدراسية الأخرى

Prerequisite module	Non	**Semester**
Co-requisites module	Non	**Semester**

Module Aims, Learning Outcomes
ة ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims أهداف المادة الدراسية	
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	

Learning and Teachin
جيات التعلم والتعليم

Strategies	

Student Workloa
للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	60	**Structured SWL (h/v** الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	15	**Unstructured SWL (** سي غير المنتظم للطالب أسبوعيا
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	75	

Module Evalu
يم المادة الدراسية

As		**Time/Number**	
Formative assessment	**Quizzes**	2	
	Assignments	2	
	Projects / Lab.		

	Report	2	
Summative assessment	**Midterm Exam**	1	
	Final Exam	1	
Total assessment			

Delivery Plan (Week

ج الاسبوعي النظري

Week	Material Covered
Week 1	مقدمة في الذكاء الاصطناعي
Week 2	تعريف الذكاء الاصطناعي وتاريخه
Week 3	تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتأثيرها على المجتمع
Week 4	الاعتبارات الأخلاقية في تطوير الذكاء الاصطناعي ونشره
Week 5	الأسئلة والنقاشات
Week 6	اختبار
Week 7	تقرير
Week 8	امتحان نصف الفصل
Week 9	اشرح أهمية الذكاء الاصطناعي في عالم اليوم
Week 10	الأتمتة والكفاءة
Week 11	تحسين عملية اتخاذ القرار
Week 12	تطورات الرعاية الصحية
Week 13	الأنظمة المستقلة
Week 14	معالجة اللغات الطبيعية
Week 15	البحث العلمي
Week 16	امتحان نهاية الفصل

Delivery Plan (Weekly

ج الاسبوعي للمختبر

Week	Material Covered
Week 1	٧- تدريب على خوارزميتي DFS , BFS algorithms
Week 2	٨- تدريب على خوارزمية A star algorithm
Week 3	٩- تدريب على خوارزمية Max Min algorithm
Week 4	١٠- تدريب على الخوارزمية التطويرية Genetic Algorithm
Week 5	١١- التدريب على برنامج SW prolog
Week 6	١٢- ايجاد اكبر واصغر رقم في Sw prolog
Week 7	٧Sw prolog . تعليم وتمثيل المعرفة بالذكاء الصناعي باستخدم

Learning and Teachin

در التعلم والتدريس

	Text
Required Texts	https://en.wikipedia.org/wiki/Artificial_intelligence

Recommended Texts	https://www.britannica.com/technology/artificial-intelligence
Websites	

Grading Scheme

مخطط الدرجات

Group	Grade	التقدير
Success Group (50 - 100)	**A** - Excellent	امتياز
	B - Very Good	جيد جدا
	C - Good	جيد
	D - Satisfactory	متوسط
	E - Sufficient	مقبول
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)
	F – Fail	راسب

Module Information

معلومات المادة الدراسية

Module Title	الصوت والحركة الموجية	**Module Delivery**
Module Type	Core	☒ **Theory**
Module Code	PHY226	☒ **Lecture**
ECTS Credits	٤	☐ **Lab**
SWL (hr/sem)	١٠٠	☐ **Tutorial**
		☐ **Practical**
		☐ **Seminar**

Module Level	UGx11 UGII 2	**Semester of Deliver**
Administering Department	Bachelor's degree in Physics (First cycle)	**College**
Module Leader	Hussain sadon	**e-mail**
Module Leader's Acad. Title	Lecturer	**Module Leader's Q**
Module Tutor	Name (if available)	**e-mail**
Peer Reviewer Name	Name	**e-mail**
Scientific Committee Approval Date	11/08/2024	**Version Number**

Relation with other

المواد الدراسية الأخرى

Prerequisite module	None
Co-requisites module	None

Module Aims, Learning Outcomes

ة ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	١. **فهم المبادئ الأساسية للحركة الموجية** بأنواعها المختلفة (الطولية، المستعرضة، الميكانيكية، الكهرومغناطيسية). *Understand the fundamental principles of wave motion in its various forms (transverse, longitudinal, mechanical, and electromagnetic).* ٢. ٣. **تحليل خصائص الموجات** مثل السرعة، التردد، الطول الموجي، والسعة. *Analyze key wave properties such as speed, frequency, wavelength, and amplitude.* ٤. **تفسير ظواهر التداخل، الحيود، والانعكاس والانكسار للموجات.** *Explain phenomena like interference, diffraction, reflection, and refraction of waves.* ٥. **تطبيق مفاهيم الحركة الموجية لفهم الصوت وانتشاره في الأوساط المختلفة.** *Apply wave concepts to understand sound propagation in different media.* ٦. **تمييز العلاقة بين الصوت والموجات الميكانيكية من حيث النشوء، الانتشار، والاستقبال.** *Distinguish the relationship between sound and mechanical waves in terms of generation, propagation, and de* ٧. **استخدام المعادلات الفيزيائية المناسبة في حل المشكلات المتعلقة بالصوت والموجات.**
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	*resonance.* ١. **تطبيق مبادئ الحركة الموجية على الظواهر الصوتية في الأوساط الصلبة والسائلة والغازية.** *Apply wave motion principles to sound phenomena in solid, liquid, and gaseous media.* ٢. **إجراء تجارب مخبرية بسيطة** لدراسة خصائص الموجات والصوت وتفسير نتائجها بطريقة علمية. *Perform basic laboratory experiments to investigate wave and sound properties and interpret the results scient* ٣. **استخدام المهارات الرياضية والفيزيائية** في حل مسائل كمية تتعلق بالموجات والصوت. *Use mathematical and physical skills to solve quantitative problems related to waves and sound*
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	• **(Introduction to Wave Motion)** مقدمة في الحركة الموجية • **(General Properties of Waves)** الخصائص العامة للموجات •الطول الموجي، التردد، السعة، السرعة •العلاقة بين السرعة، التردد، والطول الموجي • تمثيل الموجات رياضيا • **(Wave Propagation)** انتقال الموجات في الأوساط المختلفة •الموجات في الأوساط الصلبة، السائلة، والغازية •قانون سنل للانكسار • **(Reflection and Refraction of Waves)** انعكاس وانكسار الموجات •تطبيقات في الصوت والضوء •الزوايا الحرجة والانعكاس الكلي • **(Diffraction and Interference)** الحيود والتداخل •مبدأ التراكب •التداخل البناء والهدام

	•تجربة الشق المزدوج (Young's Experiment) • الرنين والتوافقيات **(Resonance and Harmonic)**

Learning and Teach
يات التعلم والتعليم

Strategies	• محاضرات التفاعلية **(Interactive Lectures):** • تقديم المفاهيم النظرية بأسلوب مبسط مع أمثلة من الحياة اليومية. • استخدام الوسائط المتعددة (الرسوم المتحركة، المحاكاة) لتوضيح الظواهر الموجية. • العروض التوضيحية العملية **(Demonstrations):** • عرض تجارب مباشرة داخل الصف (مثل: الرنين، التداخل، دوبلر). • استخدام أدوات بسيطة مثل الأوتار، الأنابيب، مكبرات الصوت. • الأنشطة المخبرية **(Laboratory Activities):** • تمكين الطلبة من إجراء تجارب عملية تقيس خصائص الموجات والصوت. • تدريبهم على استخدام أجهزة القياس والتحليل البياني للنتائج. • التعلم القائم على حل المشكلات **(Problem-Based Learning):** • طرح مسائل حياتية تعتمد على الظواهر الصوتية وطلب تحليلها علميا. • تشجيع التفكير النقدي وربط النظري بالعملي.

Student Worklo
طالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	79	**Structured SWL (h/v** الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	30	**Unstructured SWL (** سي غير المنتظم للطالب أسبوعيا
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	100	

Module Evaluation
تقييم المادة الدراسية

Assissement		Time/Number	Weight (Marks)
Formative	**Quizzes**	2	10% (10)

assessment			
	Assignments	2	10% (10)
	Projects / Lab.	1	10% (10)
	Report	1	10% (10)
Summative assessment	**Midterm Exam**	2 hr	10% (10)
	Final Exam	2hr	50% (50)
Total assessment			100% (100 Marks)

Delivery Plan (Wee

الاسبوعي النظري

Week	Material Covered
Week 1	١. مقدمة في الموجات **(Introduction to Waves)**
Week 2	○ تعريف الموجة وأنواعها
Week 3	○ الفرق بين الموجات المستعرضة والطولية
Week 4	○ الموجات الميكانيكية والكهرومغناطيسية
Week 5	٢. خصائص الموجات **(Wave Properties)**
Week 6	○ الطول الموجي، التردد، السعة، السرعة
Week 7	○ العلاقة الرياضية بين الخصائص
Week 8	○ التمثيل البياني للموجات
Week 9	٣. انتقال الموجات **(Wave Propagation)**
Week 10	○ انتقال الموجات في الأوساط المختلفة (صلبة، سائلة، غازية)
Week 11	○ تشتت الموجات وفقدان الطاقة
Week 12	٤. الانعكاس والانكسار **(Reflection and Refraction)**
Week 13	○ القوانين الأساسية للانعكاس والانكسار
Week 14	○ الزاوية الحرجة والانعكاس الكلي الداخلي
Week 15	
Week 16	

Learning and Teach

التعلم والتدريس

	Text
Required Texts	Fundamentals of Electronics Book 1: Electronic Devices and Circuit Applications, Thomas

Recommended Texts	Electronics (fundamentals and Applications) D. Chattopadhyay, New Age International, 20
Websites	https://www.tutorialspoint.com/basic_electronics/basic_electronics_mosfet.htm

Grading Scheme

ط الدرجات

Group	Grade	التقدير	Marks (%)
Success Group (50 - 100)	**A** - Excellent	امتياز	90 - 100
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89
	C - Good	جيد	70 - 79
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)
	F – Fail	راسب	(0-44)

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 adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

Module Information

معلومات المادة الدراسية

Module Title	الكترونيات رقمية ٢	**Module Delivery**
Module Type	**Core**	☒ **Theory** ☒ **Lecture** ☒ **Lab** ☐ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**
Module Code	**PHY2108**	
ECTS Credits	**7**	
SWL (hr/sem)	١٧٥	

Module Level	UGx11 UGII	**Semester of Delivery**	3
Administering Department	Bachelor's degree in Physics (First cycle)	**College**	College of science
Module Leader	Mayada jassim	**e-mail**	mayadajassim@uomisan.edu.iq
Module Leader's Acad. Title	Lecturer	**Module Leader's Qualification**	Ms.c
Module Tutor	Name (if available)	**e-mail**	E-mail
Peer Reviewer Name	Name	**e-mail**	E-mail
Scientific Committee Approval Date	11/08/2024	**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 Aims أهداف المادة الدراسية	١. تطوير مهارات حل المشكلات وفهم النظرية التناظرية من خلال تطبيق التقنيات. ٢. فهم أشباه الموصلات ومبدأ عملها. ٣. التعرف على مبدأ عمل الصمام الثنائي البلوري والحسابات المتعلقة به. ٤. فهم تطبيقات الصمام الثنائي. ٥. التعرف على مبدأ عمل الترانزستور والحسابات المتعلقة به. ٦. التعرف على تطبيقات الترانزستور، و JFETو MOS، MOSFT. ٧. لتعرّف على عالم الإلكترونيات الرقمية.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	١. إدراك الفرق بين أشباه الموصلات والعوازل والمعادن. ٢. تحديد أنواع الوصلات الموجبة والسالبة. ٣. تلخيص أساسيات دوائر الثنائيات البلورية. ٤. مناقشة تطبيقات دوائر الثنائيات البلورية. ٥. تلخيص أساسيات دوائر الثنائيات زينر. ٦. قارن بين الثنائيات البلورية والزينر. ٧. تلخيص أساسيات دوائر PNP وNPN. ٨. مناقشة آلية عمل أنواع الترانزستورات.

	٩. مناقشة التوصيلات الشائعة للترانزستور. ١٠. تلخيص أساسيات دوائر JEFT. ١١. تلخيص أساسيات دوائر MOSFET. ١٢. تلخيص تحويل الإشارة التناظرية إلى إشارة رقمية.
Indicative Contents **المحتويات الإرشادية**	يتضمن المحتوى الإرشادي ما يلي: • توصيف التوصيل PN دوائر أشباه الموصلات – العوازل، المعادن، نظرية النطاقات الإلكترونية، عناصر دوائر الصمام الثنائي البلوري بوصلة الأمامي–العكسي، تطبيقاته، دوائر المقوم، دوائر المقلمات. [٢٠ ساعة] • مبدأ - (LED) ثنائي زينر – مبدأ عمل ثنائي زينر. توصيف التوصيل الأمامي–العكسي. دائرة منظم الجهد. ثنائي الصمام الثنائي الباعث للضوء عمل ثنائي الصمام الثنائي الباعث للضوء (LED). توصيف التوصيل الأمامي–العكسي. تطبيقات الصمام الثنائي الباعث للضوء [ساعات 10]. • الترانزستور ثنائي القطب، مبدأ التشغيل، وصلة القاعدة–الباعث–المشتركة PNP-NPN ، أساسيات وصلةNPN ، وصلةPNP وصلة [للترانزستور، تطبيقات الترانزستور ثنائي القطب، المقوم، دوائر المقلمات. المضخمات [. [٢٠ ساعة • ترانزستور تأثير المجال الوصلي، التركيب والتصنيف، مبدأ التشغيل، توصيل البوابة–الصرف–المصدر، تطبيقات ترانزستور تأثير المجال المغناطيسي (JFET). [ساعات ٥] • ترانزستور تأثير المجال شبه الموصل من أكسيد المعدن، التركيب والتصنيف، مبدأ التشغيل، توصيل البوابة–الصرف–المصدر، تطبيقات ترانزستور MOSFET. [ساعات ١٠] • دوائر التحويل من التناظري إلى الرقمي (ADC). [ساعات ٥]

Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies	تتمثل الاستراتيجية الرئيسية المتبعة في تدريس هذه الوحدة في تشجيع الطلاب على المشاركة في التمارين، مع صقل مهارات التفكير النقدي لديهم وتوسيعها. ويتحقق ذلك من خلال الفصول الدراسية، والدروس التفاعلية، ودراسة أنواع من التجارب البسيطة التي تتضمن بعض أنشطة المحاكاة التي تهم الطلاب.

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	79	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	5
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	71	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	4
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	150		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

As		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	**Quizzes**	2	10% (10)	5, 10	LO #1, 2, 10 and 11
	Assignments	2	10% (10)	2, 12	LO # 3, 4, 6 and 7
	Projects / Lab.	1	10% (10)	Continuous	All

	Report	1	10% (10)	13	LO # 5, 8 and 10
Summative assessment	**Midterm Exam**	2 hr	10% (10)	7	LO # 1-7
	Final Exam	2hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

Week	Material Covered
Week 1	مقدمة – أشباه الموصلات. الفرق بين نظرية الدائرة ونظرية المجال.
Week 2	مبدأ الثنائي البلوري.
Week 3	دراسة تطبيقات الثنائي البلوري: مقوم، دوائر المقلم، الثنائي.
Week 4	دراسة تطبيقات الثنائي البلوري: دوائر المشبك، الجهد المزدوج، الثنائي.
Week 5	مبدأ ثنائي زينر وتطبيقاته.
Week 6	مبدأ ثنائي باعث الضوء، وثنائي الليزر.
Week 7	امتحان منتصف الفصل الدراسي.
Week 8	مقدمة إلى وصلات **NPN**و **PNP**.
Week 9	دراسة معاملات الترانزستور الهجين**(BJT)** مبدأ ترانزستورات الوصلات ثنائية القطب ،.
Week 10	تصميم ومبدأ عمل مضخم ترانزستور الوصلة ثنائي القطب **(CE ،CC ،CB).**
Week 11	الخصائص الاستاتيكية للثنائي البلوري
Week 12	نماذج الترانزستور، انحياز الترانزستور ثنائي القطب، مضخم الباعث المشترك **(BJT):** ترانزستور الوصلة ثنائي القطب **(CE)**مضخم المجمع المشترك ، **(CC)** مضخم القاعدة المشتركة ، **(CB).**
Week 13	دايود زينر
Week 14	التركيب والتصنيف والتطبيقات **(JFET):** ترانزستورات تأثير المجال الوصلي.
Week 15	دراسة ترانزستورات **MOS** و**MOSFET**التركيب والتصنيف ،.
Week 16	تطبيقات ترانزستورات **MOS** و**MOSFET.**

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج الاسبوعي للمختبر

Week	Material Covered
Week 1	الخصائص الاستاتيكية للثنائي البلوري
Week 2	دايود زينر
Week 3	دوائر التوحيد
Week 4	الربط التوازي للدايود
Week 5	دراسة خصائص الترانزستور ذو ربط القاعدة المشتركة

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	Fundamentals of Electronics Book 1: Electronic Devices and Circuit Applications, Thomas F. Schubert ،Ernest M. Kim, Morgan & Claypool Publishers.	Yes

Recommended Texts	Electronics (fundamentals and Applications) D. Chattopadhyay, New Age International, 2006	No
Websites	https://www.tutorialspoint.com/basic_electronics/basic_electronics_mosfet.htm	

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

Module Information

معلومات المادة الدراسية

Module Title	**English Language I**	**Module Delivery**	
Module Type	**Support or related learning activity**	**Theory** **☒Lecture** **Lab** **☐Tutorial** **☐Practical** **☐Seminar**	
Module Code	**UNI 1103**		
ECTS Credits	**2**		
SWL (hr/sem)	**50**		

Module Level	UGx11 1	**Semester of Delivery**	1
Administering Department	Bachelor's degree in Physics (First cycle)	**College**	College of science
Module Leader	***Sajjad Rasol***	**e-mail**	E-mail: **enana@uomisan.edu.iq**
Module Leader's Acad. Title	***Assis. Lecturer***	**Module Leader's Qualification**	Ms. C.
Module Tutor	Name (if available)	**e-mail**	E-mail
Peer Reviewer Name	Name	**e-mail**	E-mail
Scientific Committee Approval Date	01/06/2023	**Version Number**	1.0

Relation with other Modules

العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى

Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims أهداف المادة الدراسية	***1.*** *New Headway Beginner, this course aim that both Teachers and students can rely.* ***2.*** *An authoritative integrated syllabus.* ***3.*** *Motivating topics.*

	4. *Clearly focused tasks combine with a real understanding of what works in the classroom.* ***5.*** *It all makes for effective teaching and effective learning.*
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	***1.*** *Full-length foundation course for absolute beginners or near beginners lacking in confidence.* ***2.*** *Grammar syllabus introducing past, present, and future time.* ***3.*** *Vocabulary syllabus focusing on key, high-frequency items, avoiding unnecessary overload.* ***4.*** *Manageable communicative activities putting language into context.* ***5.*** *Staged step-by-step approach building on students' skills and confidence.* **6.** *Clear, fresh design with plenty of photos and illustration.*
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	- - *Reading books in the specialist, to overcome of good writing in English Language.* - *Listening a lot for the English content such as Movies, repots, and news, to overcome of good speaking in English Language*

Learning and Teaching Strategies
استراتيجيات التعلم والتعليم

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

Student Workload (SWL)
الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	100	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	7
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	37	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	6
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	411		

Module Evaluation
تقييم المادة الدراسية

As		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative	Quizzes	2	10% (10)	5, 10	LO #1, 2, 10 and 11
	Assignments	2	10% (10)	2, 12	LO # 3, 4, 6 and 7

assessment	**Projects / Lab.**	1	10% (10)	Continuous	All
	Report	1	10% (10)	13	LO # 5, 8 and 10
Summative assessment	**Midterm Exam**	2 hr	10% (10)	7	LO # 1-7
	Final Exam	2hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

Week	Material Covered
Week 1	*Introduction – general view*
Week 2	*Your world*
Week 3	*Personal information*
Week 4	*Family and friends*
Week 5	*It's my life*
Week 6	*Every day and places I like*
Week 7	**Mid-term Exam**
Week 8	*Where I live?*
Week 9	*Happy birthday!*
Week 10	*We had a good time*
Week 11	*We can do it!*
Week 12	*Thank you very much!*
Week 13	*Here and now*
Week 14	*It's time to go!*
Week 16	**Preparatory week before the final Exam**

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	New Headway Beginner-students Book-Liz & John Soars- OXFORD. WWW.OUP.COM/elt/headway	Yes
Websites	WWW.OUP.COM/elt/headway	

Grading Scheme

مخطط الدرجات

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

(50 - 100)	**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.

المستوى الثالث

Module Information
معلومات المادة الدراسية

Module Title	فسلجة طبية	**Module Delivery**	
Module Type	**Core**	☒ **Theory** ☒ **Lecture** ☒ **Lab** ☐ **Tutorial** ☐ **Practical** ☒ **Seminar**	
Module Code			
ECTS Credits	**6**		
SWL (hr/sem)	**150**		

Module Level		**Semester of Delivery**	
Administering Department		**College**	
Module Leader	**Zainab AbdulJabbar Ridha Al-Ali**	**e-mail**	**Zainab-alali@uomisan.edu.iq**
Module Leader's Acad. Title	**Professor**	**Module Leader's Qualification**	**Ph. D.**
Module Tutor	**Non**	**e-mail**	**E-mail**
Peer Reviewer Name	**Non**	**e-mail**	**E-mail**
Scientific Committee Approval Date		**Version Number**	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	**None**	**Semester**	
Co-requisites module	**N0ne**	**Semester**	

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

Module Aims أهداف المادة الدراسي	١. تزويد الطلاب بفهم لتركيب ووظيفة عدد من الأجهزة الفسيولوجية الرئيسية ودورها في توازن الجسم. ٢. دراسة فسيولوجيا الإنسان كنموذج للعمليات الفسيولوجية في الكائنات الحية الأخرى. ٣. وصف مجموعة من الأنسجة والعمليات الفسيولوجية لدى الإنسان بشكل تمهيدي. ٤. ربط العمليات الفسيولوجية بأسسها على المستوى الخلوي. ٥. القدرة على فهم وتحليل العمل التجريبي في علم وظائف الأعضاء. ٦. القدرة على تطبيق مهارات حل المشكلات على المشكلات العملية في علم وظائف الأعضاء، بما في ذلك استخدام الرياضيات وتحليل البيانات. ٧. تطوير المزيد من المهارات البيولوجية العملية التي تم تقديمها في مقرر علم وظائف الأعضاء.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسي	١. مقدمة تمهيدية بالعمليات الخلوية والكيميائية الحيوية التي تشكّل أساس العمليات الفسيولوجية لدى البشر. ٢. إظهار فهم للآليات الخاصة المستخدمة لنقل جزيئات مختارة لا تستطيع عبور الغشاء البلازمي بمفردها: الناقل؛ البلعمة الخلوية؛ الإخراج الخلوي. ٣. وصف تشريح وفسيولوجيا عدد من الأنظمة الفسيولوجية الرئيسية، والتحكم فيها، والضرورية لوظائف جسم الإنسان. ٤. المعرفة الأساسية بالاتصالات بين الخلايا تعتمد بشكل كبير على الرسل الكيميائية خارج الخلوية: الباراكرين، والناقلات العصبية، والهرمونات العصبية. ٥. شرح المبادئ وحل المسائل في فسيولوجيا الإنسان. ٦. معرفة تمهيدية بفسيولوجيا العمليات الرئيسية، مثل الجهاز القلبي الوعائي، والجهاز العصبي، والجهاز الهضمي، والجهاز التنفسي، والغدد الصماء، والجهاز التناسلي لدى البشر. ٧. إظهار فهم لمستويات تنظيم الأنظمة الفسيولوجية الرئيسية، من الخلايا إلى الوظائف. ٨. المعرفة الأساسية لإجراء وتحليل وتسجيل التجارب والملاحظات في علم وظائف الأعضاء. ٩. ربط معرفة الأنظمة الفسيولوجية بآليات التوازن الداخلي المحددة والتحكم فيها. ١٠. التعرف على هياكل الأنسجة الرئيسية لفهم الأنظمة الفسيولوجية الرئيسية.
ndicative Contents المحتويات الإرشادي	محاضرات نظرية: تعلم مفاهيم كل محاضرة نظرية أو مجموعة محاضرات. محاضرات مختبرية: تعلم مفاهيم كل محاضرة مختبرية أو مجموعة محاضرات.

earning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعلي	
Strategies	المحاضرات: في المحاضرات، يقدّم المدرِّسون المحتوى للطلاب من خلال عروض تقديمية شفهية. وغالبًا ما يعزز المحاضرة بشرائح أ وسائط متعددة أو منشورات لتسهيل الفهم

	ورش العمل: تعزّز ورش العمل المعرفة والفهم للموضوع المكتسب من المحاضرات، وتنمّي المهارات الأساسية والخاصة بالموضو يسهم التعلُّم الذاتي في المعرفة الخاصة بالموضوع والتحفيز الذاتي الامتحانات تحقيق المستوى المناسب من المعرفة الخاصة بعلم وظائف الأعضاء، مع التركيز على الفهم والتواصل (أسئلة المقال والمشكلة أو استرجاع المعرفة الواقعية (اختبارات الاختيار من متعدد أو أسئلة الإجابة القصيرة الدروس الخصوصية: الدروس الخصوصية هي جلسات في مجموعات صغيرة يديرها مدرِّس، حيث يمكن للطلاب طرح الأسئلة، والحصول على دعم فردي، وتوضيح المفاهيم التي تناولتها المحاضرات أو القراءات تحليل عملي قائم على المعرفة الخاصة بالموضوع، ويظهر مهارات خاصة بالموضوع في فهم العمل التجريبي وتحليل البيانات تمكّن التمارين العملية الطلاب من الاستفادة من المعرفة الخاصة بموضوعهم المكتسبة من المحاضرات، وتدعم تطوير المهارات الأساسي والخاصة بموضوعهم الفصل الدراسي المقلوب: في نموذج الفصل الدراسي المقلوب، يعرف الطلاب على مواد المقرر الدراسي من خلال أنشطة تعليمية ذاتي خارج الفصل (مثل مشاهدة المحاضرات المسجلة مسبقًا أو قراءة النصوص)، مما يتيح وقتًا للمناقشات التفاعلية وحل المشكلات والأنشط العملية

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوع			
Structured SWL (h/sem.) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	**79**	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	**5.3**
Unstructured SWL (h/sem.) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	**71**	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	**4.7**
Total SWL (h/sem.) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	**150**		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
As		**Time/Number**	**Weight Marks)**	**Week Due**	**Relevant Learning Outcome**
Formative assessment	**Quizzes**	**2**	**10(10%)**	**3,10**	**1,2,3,6,8,9,11**
	Assignments	**2**	**10(10%)**	**5,12**	**3,10**
	Projects / Lab.	**1**	**10(10%)**		
	Report	**1**	**10(10%)**		**7,12**
Summative assessment	**Midterm Exam**	**1**	**10(10%)**	**8**	**1-8**
	Final Exam	**1**	**50(50%)**	**16**	**1-14**
Total assessment			**100(100%)**		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
Week	**Material Covered**
Week 1	مقدمة في فسلجة الخلية
Week 2	الاسس العامة والخلوية في الفسلجة الطبية
Week 3	الجهاز القلبي الوعائي : الوظيفة والاعضاء والامراض
Week 4	توليد وتوصيل النبضة القلبية
Week 5	فسلجة الجهاز العصبي ١
Week 6	فسلجة الجهاز العصبي ٢
Week 7	امتحان منتصف الفصل
Week 8	فسلجة العضلات
Week 9	فسلجة الكلية
Week 10	الجهاز الهضمي ١: التركيب والانسجة
Week 11	الجهاز الهضمي ٢ : الهضم والامتصاص
Week 12	تشريح وفسلجة الجهاز التنفسي
Week 13	الغدد الصماء ١
Week 14	الغدد الصماء ٢
Week 15	تنظيم الحرارة
Week 16	الامتحان النهائي

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
Week	**Material Covered**
Week 1	القواعد العامة للمختبر وإجراءات السلامة
Week 2	مقدمة في فسيولوجيا الدم.
Week 3	تقدير الهيموغلوبين
Week 4	حجم خلايا الدم المرصوص
Week 5	العدد الكلي لخلايا الدم الحمراء
Week 6	العدد الكلي لخلايا الدم البيضاء
Week 7	العدد التفاضلي لخلايا الدم البيضاء
Week 8	معدل ترسيب كريات الدم الحمراء
Week 9	زمن التخثر والنزيف
Week 10	فصائل الدم
Week 11	ضغط الدم.
Week 12	تجارب على الجهاز التنفسي
Week 13	تنظيم الأنسولين لسكر الدم
Week 14	تخطيط كهربية القلب
Week 15	الامتحان

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس		
	Text	Available in the Library?
Required Texts	Ganong's review of medical physiology (2019).KimE.Barrett,Susan M.Barman, HeddwenL.Brooks and Jason Yuan.,26th edition, McGraw Hill education.	Online
Recommended Texts	Medical physiology (2009) .Jonathan D.Kibble and Colby R. Halsey , McGraw Hill medical.	Online
Websites	Website Address.	

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 Information

معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**Optics physics**			**Module Delivery**	
Module Type	**Core**			☒ **Theory** ☒ **Lecture** ☒ **Lab** ☒ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code	**PHY32023**				
ECTS Credits	6				
SWL (hr/sem)	150				
Module Level	UGx11 UGIV		**Semester of Delivery**	7	
Administering Department	Bachelor's degree in Physics (First cycle)		**College**	College of science	
Module Leader	Dr. Baqer Obaid al-Nashy		**e-mail**	baqernano@uomisan.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	Ass. Professor		**Module Leader's Qualification**	Ph.D.	
Module Tutor	Name (if available)		**e-mail**	E-mail	
Peer Reviewer Name	Name		**e-mail**	E-mail	
Scientific Committee Approval Date	01/06/2023		**Version Number**	1.0	

Relation with other Modules

العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى

Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims أهداف المادة الدراسية	describe polarization and the properties of polarizing components - describe the concept of quantum nature of light and discuss the limitations of classical optics, This course will introduce the modern optics beginning with a description electromagnetic radiation and the use of Fourier techniques to describe optical systems. A central theme is a description of phase and coherence that enables a discussion of applications of modern optics including interference, diffraction and polarisation, by introducing interferometers, interference in multilayer films, diffracting gratings, holography, and confocal microscope.
Module Learning Outcomes	After the course, the student should be able to

مخرجات التعلم للمادة الدراسي	**Module learning outcomes** Qualitatively describe the Hungens-Fresnel principle and Kirchhoff diffraction theory Qualitatively describe the diffraction pattern using Fourier techniques Understand the principle of interferometers; be able to determine nterference - fringes. Understand the principle of antireflection coating; be able to design and nalyse multi-layer antireflection systems. Understand the principal of a cavity and be able to describe the operation of a Fabry-Perot interferometer Understand the Gabor's analytical method of holography; determine configurations of formation and reconstruction of a hologram Understand principle of diffraction grating; determine diffraction patterns, resolving - power, and spectrums by diffraction gratings.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	The course introduces k-space (wave vector space) and the reciprocal lattice with its applications, which are central concepts for further studies within solid state physics. In addition, the course gives an overview of different models to describe the properties of solid materials. The syllabus is as follows 1. Classification of solid material, atomic binding 2. Crystalline materials, lattice vectors, unit cells 3. Reciprocal space, Brillouin zones 4. X-ray diffraction, Bragg's law, von Laue equations 5. Lattice vibrations, phonons, heat capacity 6. Free electron model, resistance in metals, Hall effect 7. Band structure, Bloch wave functions, introduction to band structure calculations 8. Semiconductors, metals, superconductivity and magnetism

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	The main strategy that will be adopted in delivering this module is to encourage students' participation in the exercises, while at the same time refining and expanding their critical thinking skills. This will be achieved through classes, interactive tutorials and by considering type of simple experiments involving some sampling activities that are interesting to the students.
Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا	

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	79	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	5
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	71	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	5
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	150		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

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

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

Week	Material Covered
Week 1	**he propagation of Light** .1 One-Dimensional Waves .2 Harmonic Waves .3Phase and Phase Velocity
Week 2	.4 The Superposition Principle .5 The Complex Representation .6 Phasors and the Addition of Waves
Week 3	**2.1 Plane Waves** 2.2 The Three-Dimensional Differential Wave Equation 2.3 Spherical Waves 2.4 Cylindrical Waves
Week 4	**3. The Nature of Polarized Light Polarizers** 3.1 Dichroism 3.2 Birefringence 3.3 Scattering and Polarization
Week 5	3.4 Polarization by Reflection 3.5 Retarders 3.6 Circular Polarizers 3.7 Polarization of Polychromatic Light

Week 6	**4 Optical Activity** 4.1 Induced Optical Effects—OpticalModulators 380 4.2 Liquid Crystals 384 4.3 A Mathematical Description of Polarization 387
Week 7	**Mid-term Exam**
Week 8	**4.4 interference** 4.5 General Considerations 4.6 Conditions for Interference 4.7 Wavefront-Splitting Interferometers
Week 9	4.8 Amplitude-Splitting Interferometers 4.9 Types and Localizationof Interference Fringes
Week 10	4.10 Multiple-Beam Interference 4.11 Multiple-Beam Interference 4.12 Applications of Single and Multilayer Films
Week 11	**5. Diffraction** 5.1 Preliminary Considerations 457 **5.2** Fraunhofer Diffraction 465 **5.3** Fresnel Diffraction 505
Week 12	**5.4** Kirchhoff's Scalar Diffraction Theory 532 **5.5** Boundary Diffraction Waves 535
Week 13	**6. Basics of coherence theory** **6.1** Introduction 6.2 Fringes and Coherence **6.3**Visibility
Week 14	6.6 Coherence and Stellar Interferometry
Week 15	**7. Fourier Optics** **7.1** Fourier Transforms 7.2 Optical Applications
Week 16	7.3 The Spatial Distribution of Optical 7.4 Information 7.5 Holography 7.6 Nonlinear Optics

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج الاسبوعي للمختبر

Week	Material Covered
Week 1	Lab 1:
Week 2	Lab 2:
Week 3	Lab 3:
Week 4	Lab 4:
Week 5	Lab 5:

Week 6	Lab 6:
Week 7	Lab 7:

Learning and Teaching Resources
مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts		No
Recommended Texts		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.

Module Information

معلومات المادة الدراسية

Module Title	Laser physics	**Module Delivery**	
Module Type	Core		☒ **Theory** ☒ **Lecture** ☒ **Lab** ☒ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**
Module Code	PHY31018		
ECTS Credits	5		
SWL (hr/sem)	150		

Module Level	UGx11 UGIV	**Semester of Delivery**	7
Administering Department	Bachelor's degree in Physics (First cycle)	**College**	College of science
Module Leader	Dr. Satar Hassain	**e-mail**	saqernano@uomisan.edu.iq
Module Leader's Acad. Title	مدرس	**Module Leader's Qualification**	Ph.D.
Module Tutor	Name (if available)	**e-mail**	E-mail
Peer Reviewer Name	Name	**e-mail**	E-mail
Scientific Committee Approval Date	01/06/2023	**Version Number**	1.0

Relation with other Modules

العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى

Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims أهداف المادة الدراسية	Aims of the Course: **To make the students understand laser physics and nonlinear optics and enable them to practically apply their knowledge in research and development. Pivotal experiments will be shown during the lecture. The acquired knowledge will be dealt with in depth in the exercise groups. An additional offer: interested students may**

	uild and investigate a nitrogen laser device.-
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسي	**Module learning outcomes** • Construct energy level diagrams of the fine structure of hydrogen and hydrogen-like ions. • Describe the origin of sub-shells, terms and multiplets for atoms with two or more electrons not in closed sub-shells. • Describe molecular energy levels, including vibrational and rotational levels. • Derive the relationship between the Einstein coefficients. • Determine a general formula for laser gain in a generalised four-level laser. • Derive an expression for Doppler broadening of a line profile. • Describe mode locking of a laser cavity. • Describe the operation of helium-neon and carbon dioxide lasers. • Describe how lasers can be used to cool atoms to form, for example, Bose-Einstein condensates. Contents of the Course: Laser physics: advanced geometric optics and wave optics (ABCDmatrix, Gauss rays, wave guides). Light-matter interaction (spontaneous/ excited processes, inversion, light intensification). Principle of the laser; mode of operation and properties of lasers (standing wave-/ring laser, mode condition, hole burning). Continuous wave laser (gas, solid states), pulsed laser (Q-switching, mode coupling), optical properties of semiconductors, semiconductor laser; dynamic properties of laser light (Schawlow-Townes line width, chaotic laser radiation). Petawatt laser, white light laser, free electron laser, laser application in telecommunications, metrology and material processing; Nonlinear Optics: Frequency doubling, sum-, difference frequency generation, parametric oscillators, phase matching (critical, non-critical, quasi), photorefraction, nonlinear Kerr effect, 4-wave mixing
ndicative Contents المحتويات الإرشادية	Module content **Syllabus** The quantum mechanics of atoms is introduced by re-visiting the hydrogen atom. Spin orbit splitting and the Lamb shift are introduced leading to a qualitative treatment of fine structure. Exchange parity and the Pauli exclusion principle are presented leading to a discussion of the structure of atoms with more than one electron. The inter-electron Coulomb and spin orbit interactions are introduced leading to a discussion of LS coupling and jj-coupling when there are two or more electrons not in closed sub-shells. The concept of sub-shells, terms and multiplets is presented. Molecular energy levels are introduced starting with the hydrogen molecule ion H_2^+. Vibrational and rotational states are discussed. The interaction of light with atoms and molecules is further explored by re-visiting the Einstein A and B coefficient. This leads to a discussion on lasers and the gain coefficient. The concept of the lineshape function is introduced – Doppler broadening is considered. Laser cavities are briefly discussed leading to the concepts of longitudinal modes and mode locking. Helium-neon and carbon dioxide lasers are discussed. The technique of laser cooling is presented with a brief discussion of Bose-Einstein

	condensates.

Learning and Teaching Strategies
استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies	Differentiate characteristics of the laser emission that are limited by physical principles from those that are limited by existing technology. 1. Identify if some characteristics of laser emission are needed for a specific application. 2. Determine the parameters of a laser for a specific application. 3. Select the mechanism to generate pulses for a specific application. 4. Assemble the different parts of a laser. 5. Check the proper functioning of a laser by characterizing its output. 6. Justify the design of a laser cavity for a specific application

Student Workload (SWL)
الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	79	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعا	5
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	71	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعا	5
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	150		

Module Evaluation
تقييم المادة الدراسية

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

ssessme nt					
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

Week	Material Covered
Week 1	Chapter one 1. Visible Spectrum 2. Absorption of electromagnetic Radiation 3. Boltzmann Distribution Equation 4. Processes between Photons and Atoms 5. Mechanisms of Light Emission
Week 2	9. Lasing Process 10. Properties of Laser Radiation 11. Spot Size Measurement 12. Numerical Calculation of Power Density
Week 3	Chapter two 1. Population Inversion and Boltzmann 2. Statistics Einstein Coefficients 3. The Gain coefficien
Week 4	1. Basic components of a Laser system 2. Two level laser configuration systems 3. three-, level laser configuration systems 4. four-level laser configuration systems
Week 5	Chapter three 1. Standing Waves In A Laser
Week 6	▪ Allowed Frequencies inside a Laser Cavity ▪ The Number of Longitudinal Optical Modes ▪ Gain Curve of the Active Medium
Week 7	▪ The transverse distribution of intensity ▪ Shape of Transverse Electromagnetic Modes ▪ properties of Basic Gaussian Transverse Mode Lowest divergence angle
Week 8	▪ The most common optical cavities ▪ The stability criterion for laser cavity ▪ Laser Gain ▪ Loop Gain ▪ Calculating Loop Gain (GL) Without Losses ▪ Calculating Loop Gain (GL) With Losses
Week 9	Chapter four 1. Fluorescence Linewidth 2. Mathematical Expressions of fluorescence linewidth 3. Laser Gain Curve

	4. Threshold Gain Coefficient
Week 10	5. Broadening the Fluorescence line 6. Natural broadening 7. Doppler Broadening 8. Pressure (collisions) .broadening
Week 11	Exam
Week 12	Chapter five 1. types of lasers 2. Solid-state lasers 3. Semiconductor lasers 4. Dye lasers 5. Gas lasers 6. diode lasers
Week 13	Chapter six 1. Rate equation analysis
Week 14	2. Line Shapes and Broadening 3. Homogenous and Inhomogenous Broadening 4. Laser Beam Profile
Week 15	5. The properties and propagation of a Gaussian laser beam:
Week 16	6. Q. switching

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج الاسبوعي للمختبر

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

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts		No
Recommended Texts		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.

Module Information

معلومات المادة الدراسية

Module Title	Medical physiology	**Module Delivery**	
Module Type	Core	☒ **Theory** ☒ **Lecture** ☒ **Lab** ☐ **Tutorial** ☐ **Practical** ☒ **Seminar**	
Module Code			
ECTS Credits	5		
SWL (hr/sem)	150		

Module Level		**Semester of Delivery**	
Administering Department		**College**	
Module Leader	Zainab AbdulJabbar Ridha Al-Ali	**e-mail**	Zainab-alali@uomisan.edu.iq
Module Leader's Acad. Title	Professor	**Module Leader's Qualification**	Ph. D.
Module Tutor	Non	**e-mail**	E-mail
Peer Reviewer Name	Non	**e-mail**	E-mail
Scientific Committee Approval Date		**Version Number**	

Relation with other Modules

العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى

Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	N0ne	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims أهداف المادة الدراسي	1.To provide students with an understanding of the structure and function of a number of key physiological systems and their role in body homeostasis. 2.To study the physiology of humans as a model for physiological processes in other organisms. 3.To describe a range of tissues and physiological processes in humans at an introductory level. 4.To relate physiological processes to their bases at cellular levels. 5.To be able to understand and analyses experimental work in physiology. 6.To be able to apply problem-solving skills to practical problems in physiology, including the use of mathematics and data analysis. 7.To develop further practical biological skills introduced in this Physiology course.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسي	1.Introductory knowledge of the cellular and biochemical processes which underlyingphysiological processes in humans. 2.Demonstrate an understanding of special mechanisms used to transport

	selectedmolecules unable to cross the plasma membrane on their own: carrier mediated;endocytosis; exocytosis. 3.Describe the anatomy, physiology and control of a number of key physiologicalsystems critical for the functioning of the human body. 4.Basic knowledge of communications between cells is largely by extra cellular chemical messengers: paracrine, neurotransmitters and neurohormones. 5.Explain principles and solve problems in human physiology. 6.Introductory-level knowledge of physiology of major processes, such as cardiovascular system, nervous system, digestive system, respiratory system, endocrinology and reproductive system in human .7.Demonstrate an understanding of levels of organization of key physiological systems from cells to function. 8.Basic knowledge to perform, analyses and report on experiments and observations in physiology 9.Relate knowledge of physiological systems above to selected homeostatic mechanisms and their control. 10.Recognize the principal tissue structures to understanding of key physiological systems.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	Theory Lectures Learning concepts of each theoretical lecture or groups of lectures. Lab. Lectures Learning concepts of each laboratory lecture or groups of lectures.
Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	Lectures: In traditional lecture-based courses, instructors deliver content to students throughspoken presentations. This format is often supplemented with slides, multimedia, or handoutsto aid understanding. Workshops: Workshops enhance the knowledge and understanding of the subject gainedfrom lectures and develop fundamental and subject-specific skills. Self-guided learning contributes to subject-specific knowledge and self-motivation. The examinations demonstrate achievement of the appropriate level of subject-specific knowledge of physiology, with an emphasis on understanding and communication (essay and problem-based questions) or recall of factual knowledge (multiple choice or short answerquestion tests) Tutorials: Tutorials are small-group sessions led by a tutor, where students can ask questions,receive individualized support, and clarify concepts covered in lectures or readings.

	Practical analysis based on subject-specific knowledge and demonstrate subject-specificskills in understanding experimental work and data analysis. Practical exercises allow students to utilize subject-specific knowledge gained from lectures,and support the development of key and subject-specific skills. Flipped classroom: In a flipped classroom model, students are introduced to course materialthrough self-paced learning activities outside of class (e.g., watching pre-recorded lectures orreading texts), freeing up class time for interactive discussions, problem-solving, and hands-onactivities.

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

Structured SWL (h/sem.) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	79	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	5.3
Unstructured SWL (h/sem.) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	71	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	4.7
Total SWL (h/sem.) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	150		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

As		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	2	10(10%)	3,10	,2,3,6,8,9,11
	Assignments	2	10(10%)	5,12	,10
	Projects / Lab.	1	10(10%)		
	Report	1	10(10%)		,12
Summative assessment	Midterm Exam	1	10(10%)	8	-8
	Final Exam	1	50(50%)	16	-14
Total assessment			100(100%)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

Week	Material Covered
Week 1	ntroduction to cell physiology
Week 2	The general and cellular basis of medical physiology
Week 3	Cardiovascular system: Function, organs and diseases
Week 4	Generation and conduction of the cardiac impulse
Week 5	Physiology of the nervous system I
Week 6	Physiology of the nervous system II
Week 7	Mid. Exam
Week 8	Muscle physiology
Week 9	Renal physiology Week

Week 10	Digestive system I: Structures and tissues
Week 11	Digestive system II : Digestion and absorption
Week 12	The Anatomy and Physiology of the respiratory system
Week 13	Endocrinology I
Week 14	Endocrinology I I
Week 15	Heat regulation
Week 16	Final Exam

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج الاسبوعي للمختبر

Week	Material Covered
Week 1	General laboratory rules and safety procedures
Week 2	Introduction to blood physiology.
Week 3	Hemoglobin estimation
Week 4	Packed cell volume (PCV)
Week 5	Total R.B.C. count
Week 6	Total W.B.C. count
Week 7	Differential WBC count
Week 8	Erythrocyte sedimentation rate (ESR)
Week 9	Clotting and bleeding time
Week 10	ABO blood groups
Week 11	Blood pressure.
Week 12	Experiments on respiratory system
Week 13	Insulin regulation of blood glucose
Week 14	Electrocardiogram (ECG).
Week 15	Exam

earning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	Ganong's review of medical physiology (2019).KimE.Barrett,Susan M.Barman, HeddwenL.Brooks and Jason Yuan.,26th edition, McGraw Hill education.	Online
Recommended Texts	Medical physiology (2009) .Jonathan D.Kibble and Colby R. Halsey , McGraw Hill medical.	Online
Websites	Website Address.	

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

Module Title	ANATOMY	**Module Delivery**	

Module Type	Core		☒ **Theory** ☒ **Lecture** ☒ **Lab** ☐ **Tutorial** ☐ **Practical** ☒ **Seminar**
Module Code			
ECTS Credits	5		
SWL (hr/sem)	125		

Module Level		**Semester of Delivery**	
Administering Department	Medical physics	**College**	Faculty of Science
Module Leader	AFRAH.ADIL.HAASN	**e-mail**	Afrah.adil@uomisan.edu.iq
Module Leader's Acad. Title	Ass.lec.	**Module Leader's Qualification**	Msc
Module Tutor	Non	**e-mail**	E-mail
Peer Reviewer Name	Non	**e-mail**	E-mail
Scientific Committee Approval Date		**Version Number**	

Relation with other Modules

العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى

Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	N0ne	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims أهداف المادة الدراسية	B - Course Skill Objectives B1 - Student knowledge of human anatomy B2 - A complete description of the various body systems
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	A- Cognitive Objectives A1 - To enable students to acquire knowledge and understanding of the basics of physiology. A2 - To enable students to acquire knowledge and understanding of the practical applications of physiology. A3 - To enable students to acquire knowledge and understanding of the applications of anatomy in the professional field. A4 - To enable students to acquire knowledge and understanding of the applications of physiology through modern software applications. B - Course Skill Objectives B1 - Student knowledge of human anatomy B2 - A complete description of the various body systems
Indicative Contents	Theory Lectures Learning concepts of each theoretical lecture or groups of lectures. Lab. Lectures Learning concepts of each laboratory lecture or groups of lectures.

المحتويات الإرشادية	

Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies	Lectures: In traditional lecture-based courses, instructors deliver content to students throughspoken presentations. This format is often supplemented with slides, multimedia, or handoutsto aid understanding. •Workshops: Workshops enhance the knowledge and understanding of the subject gainedfrom lectures and develop fundamental and subject-specific skills. •Self-guided learning contributes to subject-specific knowledge and self-motivation. •The examinations demonstrate achievement of the appropriate level of subject-specific knowledge of physiology, with an emphasis on understanding and communication (essay and problem-based questions) or recall of factual knowledge (multiple choice or short answerquestion tests) •Tutorials: Tutorials are small-group sessions led by a tutor, where students can ask questions,receive individualized support, and clarify concepts covered in lectures or readings. •Practical analysis based on subject-specific knowledge and demonstrate subject-specificskills in understanding experimental work and data analysis. •Practical exercises allow students to utilize subject-specific knowledge gained from lectures,and support the development of key and subject-specific skills. •Flipped classroom: In a flipped classroom model, students are introduced to course materialthrough self-paced learning activities outside of class (e.g., watching pre-recorded lectures orreading texts), freeing up class time for interactive discussions, problem-solving, and hands-onactivities.

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

Total SWL (h/sem.) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	60

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

As		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	2	10(10%)	3,10	,2,3,6,8,9,11
	Assignments	2	10(10%)	5,12	3,10
	Projects / Lab.	1	10(10%)		
	Report	1	10(10%)		7,12
Summative	Midterm Exam	1	10(10%)	8	-8

ssessment	Final Exam	1	50(50%)	16	-14
Total assessment			100(100%)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

Week	Material Covered
Week 1	Introduction to Human Anatomy
Week 2	Skeletal system
Week 3	INTEGUMENTARY SYSTEM
Week 4	NERVOUS SYSTEM
Week 5	Endocrine system
Week 6	The male Reproductive System
Week 7	skeletal system
Week 8	The Gastrointestinal Tract
Week 9	Integumentary System
Week 10	The Lymphatic System
Week 11	Anatomy of Digestive System
Week 12	The Cardiovascular System
Week 13	Anatomy of Urinary System
Week 14	Anatomy of Respiratory System
Week 15	Classification & Structure of Blood Vessels
Week 16	Final Exam

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج الاسبوعي للمختبر

Week	Material Covered
Week 1	Introduction to Human Anatomy
Week 2	Skeletal system
Week 3	INTEGUMENTARY SYSTEM
Week 4	NERVOUS SYSTEM
Week 5	Endocrine system
Week 6	The male Reproductive System
Week 7	skeletal system
Week 8	The Gastrointestinal Tract
Week 9	Integumentary System
Week 10	The Lymphatic System
Week 11	Anatomy of Digestive System
Week 12	The Cardiovascular System
Week 13	Anatomy of Urinary System
Week 14	Anatomy of Respiratory System
Week 15	Classification & Structure of Blood Vessels

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	Gilroy, Anne M. "Anatomy: an essential textbook.	Online

Recommended Texts	Drake, Richard Lee, et al. Gray's anatomy for students. Elsevier Health) Sciences TW, 30	Online
Websites	Website Address.	

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 Information

معلومات المادة الدراسية

Module Title	**Medical physic**	**Module Delivery**	
Module Type	**B**	☑ **Theory**	
Module Code		☑ **Lecture**	
ECTS Credits	**5**	☑ **Lab**	
SWL (hr/sem)	**125**	☐ **Tutorial**	
		☐ **Practical**	
		☐ **Seminar**	
Module Level	UGx11 1	**Semester of Delivery**	1 semester 2022-2023
Administering Department	Type Dept. Code	**College**	Type College Code
Module Leader	**Dr. Dalya Khaled Naser**	**e-mail**	hmedkhalafzager@uomisn.edu.iq
Module Leader's Acad. Title	Assist. Prof .Dr	**Module Leader's Qualification**	Ph.D.
Module Tutor	Name (if available)	**e-mail**	E-mail
Peer Reviewer Name	Name	**e-mail**	E-mail
Scientific Committee Approval Date	01/06/2023	**Version Number**	1.0

Relation with other Modules

العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى

Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims أهداف المادة الدراسي	The goal of the course is to understand the importance of medical physics in prevention, diagnosis, and treatment. Additionally, it aims to teach the physics of various medical devices used in the field.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للماد الدراسي	Know the importance of medical physics in diagnosis and treatment. Learn about treatment by understanding the physics of the devices used. Learn about medical physics diagnostic methods. Understand how to protect patients and workers from the risks of using various devices in diagnosis and treatment. Understand radiation units and assess dangers due to radiation exposure and study some medical applications of radiation. • U
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	Indicative content includes the following. 1. Define the requirement : Computer hardware and program define hardware and software algorithm ,flowchart to design the program 2. Development: implementation the software using computer to solve problems by writing code source. 3. Testing : test the software and program to integrate the woke study 4. Maintenance : to enhancement education and fix error 5. Evaluation education to disposal

Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies	❖ Class lectures (theory) ❖ Laboratory practical lectures

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	90	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوع	6
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	35	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوع	1
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	125		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

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

Formative assessment	Quizzes	2	10% (10)	5, 10	LO #1, 2, 10 and 11
	Assignments	2	10% (10)	2, 12	LO # 3, 4, 6 and 7
	Projects / Lab.	1	10% (10)	Continuous	All
	Report	1	10% (10)	13	LO # 5, 8 and 10
Summative assessment	Midterm Exam	2 hr	10% (10)	7	LO # 1-7
	Final Exam	2hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

Week	Material Covered
Week 1	Introduction of medical physics
Week 2,3	Light in medicine (introduction ,properties of light, measurement of light and its units, application of visible light in medicine, application of microscope in medicine, application of infrared in medicine, application of ultraviolet and infrared in medicine
Week 4	Laser in medicine (introduction , properties of laser, Production of Laser, Types of Lasers, Laser in Medicine)
Week 5	X-rays (The Properties of X-rays, X – Ray Production, mechanisms produce of X-rays, Interaction of X-Ray with Matter, Attenuation of X-ray, Biological Effects of X-Ray)
Week 6	Exam
Week 7,8	Sound in medicine (introduction, General Properties of Sound, Effect the nature of sound on human hearing, Sound in Medicine, Acoustic Impedance (Z), Reflectivity of Ultrasound Waves, Scattering of Ultrasound Waves, Attenuation of Ultrasound Waves, Application of audible sound in medicine, Uses of Ultrasound in Medicine, Why Use Ultrasound, Sonar, Generating Ultrasound, Ultrasound transducer, Ultrasound Transducer Types, Modes of Ultrasound Scan, Physiological effects of ultrasound in therapy)
Week 9, 10	Physics of eyes and vision (Introduction, Focusing elements of the eye, Some other elements of the eye, The retina-the light detector of the eye, The sensation of the vision, Didffraction effects on the eye, Visual acuity and resolution of the eyes, Optical illusions and related phenomena, Defective vision and its correction, Color vision and chromatic aberration, Instruments used in ophthalmology)
Week 11	Physics of the ear and hearing (Introduction, The outer ear, The middle ear, The inner ear, Sensitivity of the ear, Hearing tests, deafness and hearing aids)
Week 12,13	Nuclear Physics and Radioactivity (Define ionizing nuclear radiation, their benefit, harmfulness in human life)
Week 14	Nuclear energy, effect of use radiation (Understand the meaning of ionizing, know radiation units and asses radiation damage)
Week 15	Exam
Week 1	Introduction of medical physics
Week 2,3	Light in medicine (introduction ,properties of light, measurement of light and its units, application of visible light in medicine, application of microscope in medicine, application of infrared in medicine, application of ultraviolet and infrared in medicine
Week 4	Laser in medicine (introduction , properties of laser, Production of Laser, Types of Lasers, Laser in Medicine)
Week 5	X-rays (The Properties of X-rays, X – Ray Production, mechanisms produce of X-rays, Interaction of X-Ray with Matter, Attenuation of X-ray, Biological Effects of X-Ray)
Week 6	Exam
Week 7,8	Sound in medicine (introduction, General Properties of Sound, Effect the nature of sound on human hearing, Sound in Medicine, Acoustic Impedance (Z), Reflectivity of Ultrasound Waves, Scattering of Ultrasound Waves, Attenuation of Ultrasound Waves, Application of audible sound in medicine, Uses of Ultrasound in Medicine, Why Use Ultrasound, Sonar, Generating Ultrasound, Ultrasound transducer, Ultrasound Transducer Types, Modes of Ultrasound Scan, Physiological effects of ultrasound in therapy)
Week 9, 10	Physics of eyes and vision (Introduction, Focusing elements of the eye, Some other elements of the eye, The retina-the light detector of the eye, The sensation of the vision, Didffraction effects on the eye, Visual acuity and resolution of the eyes, Optical illusions and related phenomena, Defective vision and its correction, Color vision and chromatic aberration, Instruments used in ophthalmology)
Week 11	Physics of the ear and hearing (Introduction, The outer ear, The middle ear, The inner ear, Sensitivity of the ear, Hearing tests, deafness and hearing aids)
Week 12,13	Nuclear Physics and Radioactivity (Define ionizing nuclear radiation, their benefit, harmfulness in human life)
Week 14	Nuclear energy, effect of use radiation (Understand the meaning of ionizing, know radiation units and asses radiation damage)
Week 15	Exam

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج الاسبوعي للمختبر

Week	Material Covered
Week 1	Introduction to Laboratory Safety & Radiation Protection
Week 2	Measurement of Vital Signs (Blood Pressure, Pulse, Temperature)
Week 3	Principles of Ultrasound and Basic Scanning
Week 4	Electrocardiography (ECG): Recording and Interpretation
Week 5	Respiratory Measurements (Spirometry)
Week 6	Biopotential Electrodes and Amplifiers
Week 7	Radiation Detection: Geiger-Müller Counter

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	None	Yes
Recommended Texts	Medical and Clinical Physics **Recommended Resources** Medical Journals and Medical Physics Journals	No
Websites	Electronic references: All references related to medical physics	

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 Information

معلومات المادة الدراسية

Module Title	Plasma Physics	Module Delivery
Module Type	B	☑ Theory

Module Code	SCI1101	☒ Lecture ☒ Lab ☐ Tutorial ☐ Practical ☐ Seminar	
ECTS Credits	5		
SWL (hr/sem)	125		

Module Level	UGx11 1	Semester of Delivery	semester 2022-2023
Administering Department	Type Dept. Code	College	Type College Code
Module Leader	Ahmed shhab ahmed	e-mail	Ahmedshihab@uomisan.edu.iq
Module Leader's Acad. Title	Assist. Prof .Dr	Module Leader's Qualification	Ph.D.
Module Tutor	Name (if available)	e-mail	E-mail
Peer Reviewer Name	Name	e-mail	E-mail
Scientific Committee Approval Date	01/06/2023	Version Number	1.0

Relation with other Modules

العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى

Prerequisite module	None	Semester	
Co-requisites module	None	Semester	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims أهداف المادة الدراسية	The objective of this course is to introduce students to the fundamental principles and applications of plasma physics. Students will gain a solid understanding of plasma behavior in both natural and laboratory environments, including the theoretical foundations of plasma dynamics, waves, and interactions with electromagnetic fields. The course also covers practical applications such as plasma generation, diagnostics, fusion energy, and industrial and medical uses.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	• **Define and describe the fundamental properties of plasma** and distinguish it from other states of matter. • **Apply fluid and kinetic models** to analyze the behavior of plasma under various physical conditions. • **Analyze the motion of charged particles** in electric and magnetic fields using classical and mathematical models. • **Understand wave propagation in plasmas**, including electrostatic and electromagnetic wave phenomena.

	• **Evaluate plasma parameters** such as Debye length, plasma frequency, and emperature using theoretical and experimental methods. • **Explain the principles of plasma generation** using various discharge methods DC, RF, microwave, etc.).
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	Indicative content includes the following. • **Introduction to Plasma Physics** • Definition and characteristics of plasma • Natural and laboratory plasmas • Plasma applications in science and industry • **Basic Plasma Parameters** • Debye shielding • Plasma frequency • Quasi-neutrality and criteria for plasma behavior • **Single Particle Motion** • Motion of charged particles in electric and magnetic fields • Cyclotron motion, drifts, and magnetic mirrors • **Plasma Fluid Theory** • Plasma as a conducting fluid • Magnetohydrodynamics (MHD) • Continuity, momentum, and energy equations • **Plasma Kinetics** Distribution functions and the Boltzmann equation Vlasov equation and collisionless plasmas • **Waves in Plasmas** Electrostatic and electromagnetic waves Langmuir waves, ion-acoustic waves Wave propagation in magnetized plasmas • **Collisions and Transport** Collision frequency and cross-sections Resistivity, diffusion, and thermal conduction in plasmas • **Plasma Generation and Sources**

	Gas discharges (DC, RF, microwave) Plasma ignition and maintenance

Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies

Lectures

- Core theoretical concepts will be delivered through interactive lectures.
- Multimedia presentations and real-world examples will enhance understanding.

Problem-Solving Tutorials

- Weekly or bi-weekly sessions focusing on applying concepts to numerical and conceptual problems.
- Encourages critical thinking and independent learning.

Laboratory Experiments

- Hands-on experiments to reinforce theoretical principles.
- Students will learn how to generate, measure, and analyze plasma using real diagnostic tools.

- **Group Discussions and Presentations**

- Small group activities to encourage collaborative learning and peer teaching.
- Presentations on selected plasma applications or recent research findings.

- **Simulations and Visualizations**

- Use of simulation software (e.g., MATLAB, COMSOL) to visualize plasma behavior.
- Interactive tools to demonstrate wave propagation, particle motion, and field effects.

- **Supplementary Readings and Case Studies**

- Directed readings from key plasma physics textbooks and journal articles.

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

Structured SWL (h/sem)	79	**Structured SWL (h/w)**	5

الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل		الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوع	
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	21	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوع	
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	100		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

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

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

Week	Material Covered
Week 1	Introduction to Plasma Physics, Definition, characteristics of plasma, examples in nature and technology.
Week 2	Particle Motion in Electromagnetic Fields
Week 3	Plasma as a Fluid
Week 4	Plasma Kinetics and Distribution Functions
Week 5	Debye Shielding and Plasma Parameters
6	Waves in Plasmas I – Electrostatic Waves
7	Waves in Plasmas II – Electromagnetic Waves
8	Collisions and Transport Processes
9	Plasma Diagnostics
10	Plasma Confinement and Stability
11	Plasma Sources and Generation Methods
12	Fusion Plasmas and Applications
13	Industrial and Medical Applications of Plasma
14	Review & Final Assessment

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج الاسبوعي للمختبر

Week	Material Covered
Lab 1	Overview of plasma states, applications, and safety procedures.

Lab 2	Plasma Generation Techniques
Lab 3	Paschen's Law Experiment
Lab 4	Electrical Characteristics of Plasma
Lab 5	Langmuir Probe Diagnostics
Lab 6	Spectroscopic Analysis of Plasma Emission
Lab 7	Magnetic Confinement of Plasma

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	None	Yes
Recommended Texts	• **Chen, F. F.** – *Introduction to Plasma Physics and Controlled Fusion* (Vol. 1: Plasma Physics) • **Nicholas A. Krall & Alvin W. Trivelpiece** – *Principles of Plasma Physics* • **Donald A. Gurnett & Amitava Bhattacharjee** – *Introduction to Plasma Physics: With Space and Laboratory Applications*	No
Websites	• Selected journal articles from *Physics of Plasmas*, *Journal of Plasma Physics*, and *Nuclear Fusion* • Lecture notes, slides, and concept summaries provided via the learning management system (e.g., Moodle, Blackboard) • Video lectures and tutorials (e.g., from MIT OpenCourseWare, Coursera, or YouTube)	

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

1. المؤسسة التعليمية	جامعة ميسان كلية العلوم
2. القسم العلمي / المركز	قسم الفيزياء
3. اسم / رمز المقرر	رياضيات Mathematics

4. أشكال الحضور المتاحة	فعلي والكتروني
5. الفصل / السنة	الاولى
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	90 ساعة
7. تاريخ إعداد هذا الوصف	2021/10/12

8. أهداف المقرر

تدريس مواضيع مادة الرياضيات مع حل العديد من التمارين وتوضيح الجانب التطبيقي لهذه الموضوعات المهمة في حياتنا.

9. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم:

أ- الأهداف المعرفية:

أ1- حل المعادلات الرياضية.

أ2- كيفية تمثيل المعادلات وحلها باستخدام الحاسوب. أ3- كيفية تمثيل المسالة رياضيا وحلها.

ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر:

ب1 –حل المعادلات الرياضية باستخدام الحاسبة.

ب2- توظيف بعض اساسيات الرياضيات وربطها في بناء النماذج الرياضية.

طرائق التعليم والتعلم:

1- طريقة المحاضرة.

2- الامثلة العملية وتطبيقها على العناوين المهمة. 3- العصف الذهني.

4- المناقشة والحوار والاقناع.

طرائق التقييم:

1- الاختبارات التحريرية.

2- المشاركة بالمحاضرة.

ج- الأهداف الوجدانية والقيمية :

ج1-تشجيع الطلبة على استخدام الحاسبات لحل المسائل الرياضية المعقدة وكيفية تمثيلها بغية ادخالها الى الحاسوب. ج2- فهم المسائل الرياضية.

د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي): د1- قدرة الطلبة على حل المسائل الرياضية بواسطة الحاسبة.

د2- القابلية على توظيف المهارة المكتسبة لفهم المهارات المتعلقة.

بنية المقرر:

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
1	3	التعرف على الدوال	الدوال (تعريفها :خواصها: انواع الدوال)	نظري	الاختبارات
2	3	التعرف على الدوال	الدوال (تعريفها :خواصها: انواع الدوال)	نظري	الاختبارات
3	3	التعرف على الدوال	المجال والمدى للدوال: رسم	نظري	الاختبارات
4	3	التعرف على الغايات	الغايات (تعريفها: وطرق حساب الغايات)	نظري	الاختبارات
5	3	التعرف على الغايات	مواضيع اخرى في الغايات: الاستمرارية	نظري	الاختبارات
6	3	التعرف على الغايات	الغايات والاستمرارية للدوال الزائدية	نظري	الاختبارات
7	3	التعرف على الغايات	الغايات والاستمرارية للدوال الزائدية	نظري	الاختبارات
8	3		امتحان شهري	نظري	الاختبارات
9	3	التعرف على المصفوفات	المصفوفات (تعريفها: انواعها والعمليات عليها)	نظري	الاختبارات
10	3	التعرف على المصفوفات	المصفوفات (المقلوب: المعكوس للمصفوفات المربعة)	نظري	الاختبارات
عطلة نصف السنة					
11	3	التعرف على المحددات	المحددات (رتبها: خواصها :حل تمارين)	نظري	الاختبارات
12	3	الدوال	معكوس الدوال	نظري	الاختبارات
13	3	انواع الدوال	الدوال الزائدية	نظري	الاختبارات
14	3	التعرف على المشتقات	المشتقة (طرقها: المشتقات الضمنية: حل تمارين)	نظري	الاختبارات
15	3	انواع المشتقات	المشتقات الجزئية والمشتقات للدوال الزائدية	نظري	الاختبارات
16	3	انواع المشتقات	المشتقات الجزئية والمشتقات للدوال الزائدية	نظري	الاختبارات
17	3		امتحان شهري	نظري	الاختبارات
18	3	التكامل	التكامل (تعريفه: طرق التكامل)	نظري	الاختبارات
19	3	طرق التكامل	التكامل (تعريفه: طرق التكامل)	نظري	الاختبارات

20	3	طرق التكامل	التكامل (طرق التكامل: التكامل المحدد)	نظري	الاختبارات
21	3	تطبيقات التكامل	تطبيقات على التكامل: حل تمارين	نظري	الاختبارات
22	3		امتحان شهري	نظري	الاختبارات
23	3	المتتابعات والمتسلسلات	المتتابعات والمتسلسلات	نظري	الاختبارات

24	3	المتتابعات والمتسلسلات	المتتابعات والمتسلسلات	نظري	الاختبارات
25	3	المتجهات	المتجهات (مقدمة وحل تمارين)	نظري	الاختبارات
26	3	الاعداد	الاعداد العقدية (تعريفها: خواصها)	نظري	الاختبارات
27	3		حل تمارين	نظري	الاختبارات
28	3		امتحان شهري	نظري	الاختبارات
29	3	الاحداثيات القطبية	مقدمة في نظام الاحداثيات القطبية	نظري	الاختبارات
30	3		حل تمارين	نظري	الاختبارات

11. البنية التحتية:	
1- الكتب المقررة المطلوبة	1- Calculus – James Stewart 2- Engineering Mathematics– K. A. Stroud– Second Edition. 3-Calculus – Howard Anton – Sixth Edition. 4-"Mathematics for computer science", Eric Lehman, F. Thomson Leighton , Albert R. Meyer,2017
2- المراجع الرئيسية (المصادر)	نفس المذكورة اعلاه.
ا- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير ,.....)	المصادر المذكورة اعلاه تفي بالغرض.
ب - المراجع الالكترونية, مواقع الانترنيت	اليوتيوب و ملفات تنزل على المودل و عروض تقديمية تنزل على المودل بالأضافة الى الدروس التفاعلية الالكترونية.

12. خطة تطوير المقرر الدراسي:
نعتمد مفردات اللجنة القطاعية.

١. اسم المقرر
تحليل عددي
٢. رمز المقرر
علوم الفيزياء– المرحلة الثالثة قسم
٣. الفصل / السنة
الفصل الدراسي ٢٠٢٥-٢٠٢٦
٤. تاريخ إعداد هذا الوصف:
10/1/2025
٥. أشكال الحضور المتاحة
حضوري
٦. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
ساعة، ٢ ساعات في الاسبوع الواحد*١٥ اسبوع / 30
٧. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
بهاء الدين كاظم قاسم البهادلي
٨. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	**أ– تمكين الطاب من فهم حل المعادلات بطرق عددية وبناء الخوارزمية لكل طريقة** **ب– تمكين الطالب من كتابة الكود الخاص بكل طريقة وتنفيذها ومعالجة الاخطاء الحاسوبية** **ت– أعداد الطلبة إعدادا علميا ومهنيا وثقافيا** **ث– تمكين الطلبة من استخدام التكنولوجيا الحديثة في فهم المقرر** **ج– تمكين الطالب من فهم القيم الاخلاقية الخاصة في البحث العلمي** **ح– تطوير الطلبة على مهارات البحث العلمي وربطها في سوق العمل** **التفاصيل الاساسية للمادة**

٩. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	- استخدام التكنلوجيا في التعلم (شاشة العرض و الحاسبات)

١٠. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
١	٢س	Main computers components Flowchart and algorithm	**كتابة ال Code الخاص بالطريقة في المختبر**	الالقاء – المناقشة	أسئلة عامة ومناقشة
٢	٢س	Solution of equation with one variable Fixed point Iteration Method	**كتابة ال Code الخاص بالطريقة في المختبر**	الالقاء – المناقشة	أسئلة عامة ومناقشة

٣	٢س	Newton-Raphson Iteration Method	**كتابة ال Code الخاص بالطريقة في المختبر**	الالقاء – المناقشة	أسئلة عامة ومناقشة
٤	٢س	Numerical Integration Trapezeidol Method	**كتابة ال Code الخاص بالطريقة في المختبر**	الالقاء – المناقشة	أسئلة عامة ومناقشة
٥	٢س	Numerical Method for first order differentional equations	**كتابة ال Code الخاص بالطريقة في المختبر**	الالقاء – المناقشة	أسئلة عامة ومناقشة
٦	٢س	Euler Method	**كتابة ال Code الخاص بالطريقة في المختبر**	الالقاء – المناقشة	أسئلة عامة ومناقشة
٧	٢س	**Formative exam**	امتحان تقويمي		امتحان تحريري
٨	٢س	Numerical Differentional	**كتابة ال Code الخاص بالطريقة في المختبر**		أسئلة عامة ومناقشة
٩	٢س	Curve fitting and approximation, Least-Squar approximation	**كتابة ال Code الخاص بالطريقة في المختبر**	الالقاء – المناقشة	أسئلة عامة ومناقشة
١٠	٢س	Newton-Raphson Iteration Method	**كتابة ال Code الخاص بالطريقة في المختبر**	الالقاء – المناقشة	أسئلة عامة ومناقشة
١١	٢س	Bisection Method	**كتابة ال Code الخاص بالطريقة في المختبر**	الالقاء – المناقشة	أسئلة عامة ومناقشة
١٢	٢س	Numerical Method for first order differentional equations Eulers Method	**كتابة ال Code الخاص بالطريقة في المختبر**	الالقاء – المناقشة	أسئلة عامة ومناقشة
١٣	٢س	Improved Euler Method,	**كتابة ال Code الخاص بالطريقة في المختبر**	الالقاء – المناقشة	أسئلة عامة ومناقشة
١٤	٢س	Rang Kutta Method	**كتابة ال Code الخاص بالطريقة في المختبر**	الالقاء – المناقشة	أسئلة عامة ومناقشة
١٥	٢س	**Summative exam**	امتحان تقييمي لنهاية المادة		امتحان تحريري

١١. تقييم المقرر

١٢. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة	
المراجع الرئيسة (المصادر)	Numerical Analysis for Engineers Methods and Applications, Second Edition By Bilal Ayyub, Richard H. McCuen
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	Numerical Analysis Hardcover – Illustrated, 21 Dec. 2017 by Timothy Sauer (Author)
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

اسم المقرر
مواد عامة - العملي
رمز المقرر
الفصل / السنة
الفصل الثاني / ٢٠٢٥-٢٠٢٦
تاريخ إعداد هذا الوصف
1-10 ٢٠٢٤-
أشكال الحضور المتاحة
حضوري
عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
٢ /٢
اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: م.خمائل ابراهيم
اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	التعرف على المواد و استخداماتها فهم الأسس الفيزيائية النظرية و العملية لدراسه خواص المواد التعرف على انواع المواد و تفاصيل استخدامها في التطبيقات العامه التأهيل للعمل في مجالات متعددة معرفة الطالب على مقارنة النتائج المستحصلة عمليا مع النتائج النظرية ومناقشه النتائج

استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	القدرة على التحليل المنطقي القدرة على رسم ومناقشة النتائج القدرة على معرفة استخدام المواد

بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
١	٢		**Preparation of samples for microscopic examination**	عملي	اختبارات تحريرية

					وعملية
٢	٢		عملي	**Optical Microscope**	=
٣	٢		عملي	**Grain Size Analysis By Dry Sieving**	=
٤	٢		عملي	**Impact Testing**	=
٥	٢		عملي	**Tensile Testing**	=
٦	٢		عملي	**Plotting a stress – strain diagram**	=
٧	٢		عملي	**Hardness testing according to Brinell**	=
			عملي	**Bending testing**	=
٩				**مراجعة التجارب السابقة**	
10				**امتحان نهائي**	

تقييم المقرر

توزيع الدرجة من ١٠٠ على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ

الإمتحانات الشهرية	**المشروع او التقرير**	**الدرجة الشهرية للمادة النظرية**	**الإمتحان النهائي**
6	**6**	**٢٨**	**٦٠**
			٤٠ (نظري) +٢٠ (عملي)

مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	William D. Callister, Jr.,"Materials Science and Engineering", 7th ed. By John Wiley & Sons, Ins. 2007.
المراجع الرئيسة (المصادر)	Instruction manual (WP300 Universal Material Tester, 20 kN) by G.U.N.T. Ggeratebau GubH, Germany . Noble, B., Tensile and impact properties of metals and polymers, TQ education and training led product division, 1996. Hashemi, S. Foundations of materials science and engineering, 2006, 4th edition, McGraw-Hill, ISBN 007-125690-3. Noble, B., Tensile and impact properties of metals and polymers, TQ education and training led product division, 1996.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	Van Vlack, L. H., Elements of Materials Science and Engineering, Addison WesleyPub. Co., (Mass:1994)
المراجع الإلكترونية، مواقع الانترنيت	

Module Information

معلومات المادة الدراسية

Module Title	**English Language II**	**Module Delivery**	
Module Type	**S**	☒ **Theory** ☒ **Lecture** ☐ **Lab** ☒ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code	**UNI2104**		
ECTS Credits	٢		
SWL (hr/sem)	٥٠		

Module Level	UGx11 UGII	**Semester of Delivery**	3
Administering Department	Bachelor's degree in Physics (First cycle)	**College**	College of science
Module Leader	***Sajjad Qassim***	**e-mail**	**enana@uomisan.edu.iq**
Module Leader's Acad. Title	***Assis. Lecturer***	**Module Leader's Qualification**	Ms. C.
Module Tutor	Name (if available)	**e-mail**	E-mail
Peer Reviewer Name	Name	**e-mail**	E-mail
Scientific Committee Approval Date	١١/06٨/202٤	**Version Number**	1.0

Relation with other Modules

العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى

Prerequisite module	UNI1103	**Semester**	2
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims أهداف المادة الدراسية	***6.*** *New Headway Beginner, this course aim that both Teachers and students can rely.* ***7.*** *An authoritative integrated syllabus.* ***8.*** *Motivating topics.* ***9.*** *Clearly focused tasks combine with a real understanding of what works in the classroom.* ***10.*** *It all makes for effective teaching and effective learning.*
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	***7.*** *Full-length foundation course for absolute beginners or near beginners lacking in confidence.* ***8.*** *Grammar syllabus introducing past, present, and future time.*

	9. *Vocabulary syllabus focusing on key, high-frequency items, avoiding unnecessary overload.* ***10.*** *Manageable communicative activities putting language into context.* ***11.*** *Staged step-by-step approach building on students' skills and confidence.* **12.** *Clear, fresh design with plenty of photos and illustration.*
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	- - *Reading books in the specialist, to overcome of good writing in English Language.* - *Listening a lot for the English content such as Movies, repots, and news, to overcome of good speaking in English Language*

Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

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

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	٣٣	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	٢
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	١٧	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	٢
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	٥٠		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	3	15% (15)	4,7, 11	LO #1,3, 5,6,9 and 10
	Assignments	2	10% (10)	3, 12	LO # 2,4, 7and 11
	Projects / Lab.	0	0% (10)	Continuous	All
	Report	1	15% (15)	13	LO # 5 and 10
Summative assessment	Midterm Exam	2 hr	10% (10)	8	LO # 1-7
	Final Exam	2hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

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.

Week 10	**Lesson:** Introduction to Quantitative Association **Topic:** Meaning of statistical association; Scatterplots; Informal line of best fit
Week 11	**Lesson:** Informal Fit Methods, and Correlation Coefficient **Topic:** Conceptualizing linear regression as the search for a signal in noisy data; Correlation coefficient
Week 12	**Lesson:** Formal Trendlines, and Interpreting Slope without Causation **Topic:** Least-Squares Regression Line; Residual plots; Lurking variables; Interpolation and extrapolation
Week 13	**Lesson:** Coefficient of Determination, and Nonlinear Modeling **Topic:** statistic; Reading software output for regression; Selection of a model for data that follows a non-linear form
Week 14	**Lesson:** Transformations and Inference **Topic:** Fitting exponential, power, and logarithmic functions through linear transformations; Inference procedures for the slope of the regression line; Prediction Interval
Week 15	**Lesson:** Identifying the Appropriate Statistic **Topic:** objective of the study, Type and distribution of the data used, and Nature of the observations paired/unpaired).
Week 16	**Lesson:** Correlation Simple Regression **Topic:** A correlation analysis provides information on the strength and direction of the linear relationship between two variables,

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج الاسبوعي للمختبر

Week	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?

equired Texts	**ntroduction to Statistics** David Lane, Rice University	No
ecommended Texts	**ntroduction to Statistics and Data Analysis Third Edition** Roxy Peck, Chris Olsen, Jay Devore	No
ebsites	**nteractive e-book (for IOS and OS X)**	

Grading Scheme

مخطط الدرجات

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

ote: 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 , 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 warded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Information

معلومات المادة الدراسية

odule Title	Optics physics	Module Delivery	
odule Type	Core	☒ Theory ☒ Lecture ☒ Lab ☒ Tutorial ☐ Practical ☐ Seminar	
odule Code	PHY32023		
CTS Credits	5		
WL (hr/sem)	150		

odule Level	UGx11 UGIV	emester of Delivery	7
dministering Department	Bachelor's degree in Physics (First cycle)	College	College of science
odule Leader	Dr. Baqer Obaid al-Nashy	e-mail	baqernano@uomisan.edu.iq
odule Leader's Acad. Title	Ass. Professor	Module Leader's Qualification	Ph.D.
odule Tutor	Name (if available)	e-mail	E-mail
eer Reviewer Name	Name	e-mail	E-mail
cientific Committee Approval Date	01/06/2023	ersion Number	1.0

Relation with other Modules

العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى

rerequisite module	None	emester	
o-requisites module	None	emester	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims أهداف المادة الدراس	lescribe polarization and the properties of polarizing components - describe the concept of quantum nature of light and discuss the limitations of classical optics, This course will introduce the modern optics beginning with a description electromagneti adiation and the use of Fourier techniques to describe optical systems. A central theme is a

	lescription of phase and coherence that enables a discussion of applications of modern optics including interference, diffraction and polarisation, by introducing interferometers, nterference in multilayer films, diffracting gratings, holography, and confocal microscop.
Iodule Learning utcomes مخرجات التعلم للمادة الدراس	After the course, the student should be able to **Module learning outcomes** • Qualitatively describe the Hungens-Fresnel principle and Kirchhoff diffraction theory • Qualitatively describe the diffraction pattern using Fourier techniques • Understand the principle of interferometers; be able to determine interference - fringe . • Understand the principle of antireflection coating; be able to design and analyse multi-layer antireflection systems. • Understand the principal of a cavity and be able to describe the operation of a Fabry-Perot interferometer • Understand the Gabor's analytical method of holography; determine configurations of formation and reconstruction of a hologram • Understand principle of diffraction grating; determine diffraction patterns, resolving -power, and spectrums by diffraction gratings.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	The course introduces k-space (wave vector space) and the reciprocal lattice with its applications, which are central concepts for further studies within solid state physics. In addition, the course gives an overview of different models to describe the properties of solid materials. The syllabus is as follows). Classification of solid material, atomic binding 0. Crystalline materials, lattice vectors, unit cells 1. Reciprocal space, Brillouin zones 2. X-ray diffraction, Bragg's law, von Laue equations 3. Lattice vibrations, phonons, heat capacity 4. Free electron model, resistance in metals, Hall effect 5. Band structure, Bloch wave functions, introduction to band structure calculations 6. Semiconductors, metals, superconductivity and magnetism
Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
trategies	The main strategy that will be adopted in delivering this module is to encourage students' participation in the exercises, while at the same time refining and expanding their critical thinking skills. This will be achieved through classes, interactive tutorials and by

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

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

tructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفص	79	**tructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوع	5
nstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفص	71	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوع	5
otal SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفص	150		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

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

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

Week	Material Covered
Week 1	**he propagation of Light** 1.1 One-Dimensional Waves 1.2 Harmonic Waves 1.3Phase and Phase Velocity
Week 2	1.4 The Superposition Principle 1.5 The Complex Representation 1.6 Phasors and the Addition of Waves
Week 3	**2.1 Plane Waves** 2.2 The Three-Dimensional Differential Wave Equation 2.3 Spherical Waves

	2.4 Cylindrical Waves
Week 4	**3. The Nature of Polarized Light Polarizers** 3.1 Dichroism 3.2 Birefringence 3.3 Scattering and Polarization
Week 5	3.4 Polarization by Reflection 3.5 Retarders 3.6 Circular Polarizers 3.7 Polarization of Polychromatic Light
Week 6	**4 Optical Activity** 4.1 Induced Optical Effects—OpticalModulators 380 4.2 Liquid Crystals 384 4.3 A Mathematical Description of Polarization 387
Week 7	**Mid-term Exam**
Week 8	**4.4 interference** 4.5 General Considerations 4.6 Conditions for Interference 4.7 Wavefront-Splitting Interferometers
Week 9	4.8 Amplitude-Splitting Interferometers 4.9 Types and Localizationof Interference Fringes
Week 10	4.10 Multiple-Beam Interference 4.11 Multiple-Beam Interference 4.12 Applications of Single and Multilayer Films
Week 11	**5. Diffraction** 5.1 Preliminary Considerations 457 **5.2** Fraunhofer Diffraction 465 **5.3** Fresnel Diffraction 505
Week 12	**5.4** Kirchhoff's Scalar Diffraction Theory 532 **5.5** Boundary Diffraction Waves 535
Week 13	**6. Basics of coherence theory** **6.1** Introduction 6.2 Fringes and Coherence **6.3**Visibility
Week 14	6.6 Coherence and Stellar Interferometry
Week 15	**7. Fourier Optics** **7.1** Fourier Transforms 7.2 Optical Applications
Week 16	7.3 The Spatial Distribution of Optical 7.4 Information 7.5 Holography

	7.6 Nonlinear Optics

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج الاسبوعي للمختبر

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

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts		No
Recommended Texts		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.

Module Information

معلومات المادة الدراسية

Module Title	ANATOMY	**Module Delivery**	
Module Type	Core		☒ **Theory** ☒ **Lecture** ☒ **Lab** ☐ **Tutorial** ☐ **Practical** ☒ **Seminar**
Module Code			
ECTS Credits	3		
SWL (hr/sem)	60		

Module Level		**Semester of Delivery**	
Administering Department	Medical physics	**College**	Faculty of Science
Module Leader	AFRAH.ADIL.HAASN	**e-mail**	Afrah.adil@uomisan.edu.iq
Module Leader's Acad. Title	Ass.lec.	**Module Leader's Qualification**	Msc
Module Tutor	Non	**e-mail**	E-mail
Peer Reviewer Name	Non	**e-mail**	E-mail
Scientific Committee Approval Date		**Version Number**	

١١. اسم المقرر
فيزياء المواد ١
١٤. رمز المقرر
قسم علوم الفيزياء- المرحلة الثالثة / عام/طبية
١٥. الفصل / السنة
الفصل الدراسي االاول ٢٠٢٥-٢٠٢٦
١٦. تاريخ إعداد هذا الوصف
1-2-2025
١٧. اشكال الحضور المتاحة
حضوري
١٨. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي):
ساعة عملي) اسبوعيا2(٢ ساعة نظري +
١٩. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
khamael Ibrahim Abdulwahid khamael_ibrahim@uomisan.edu.iq
٢٠. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	,الاساسية على المفاهيم والتعرف الايجابية الاتجاهات وتنمية المواد فيزياء بمبادئ المعرفة المتعلمين اكساب يركز على دراسة وفهم الخواص الفيزيائية والكيميائية والميكانيكية والتركيبية للمواد المختلفة بهدف تطوير مواد جديدة حيث وتحسين خصائص المواد الحالية لتلبية احتياجات صناعية وتقنية متقدمة. يدمج علم المواد بين الفيزياء والكيمياء والهندس لدراسة العلاقة بين البنية الداخلية للمواد وخواصها وأدائها

٢١. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجيات	خلق اجواء المنافسة بين الطلبة وعلاج الفروقات الفردية باستخدام الوسائل التعليمية المناسبة والاهتمام بالتغذية الراجعة لتعزيز الفهم. من المهم أيضًا تعزيز ثقة المتعلمين بأنفسهم لتجنب الخوف من الفشل، وتطبيق استراتيجيات التعليم النشط لتحفيز المشاركة والتفاعل المناقشات الجماعية وحل الواجبات المجاميع البحثية – الحلقات النقاشية المتداخلة تضمين طرائق التدريس استعمال لتكنولوجيا التعلي تشجيع الطلبة على التعلم الذاتي

٢٢. بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
١	٢س ن +٢س ع	فهم المبادئ الأساسية لفيزياء المواد وأهميتها في دراس خصائص المواد.	Introduction about material physics	حضوري	الامتحانات اليومية والشفوي والواجبات
٢	٢س ن +٢س	التعرف على الفروقات بين المواد البلورية وغير البلورية من حيث البنية والتركيب الذري.	Crystal structure(crystalline	حضوري	

	ع	فهم مفهوم الشبكة البلورية ونماذجها المختلفة (Bravais البرافيسية مثل الشبكات Lattices).	and amorphous material) the crystalline of solids Baravais attice and crystal translation vectors elements of crystal structure		والامتحانات الشهرية بالنسبة للمادة النظرية التقارير والامتحانات اليومية والشهرية بالنسبة للعملي
٢	٢س ن +٢س ع	التعرف وفهم الانظمة والشبائك البلوية الخطية وذات البعدين والثلاثة ابعاد وطبيعة الترتيب الدوري للذرات داخل المواد الصلبة وانواع ومميزات نظام المكعب	Two and three dimensional lattices, type of cubic and volume of cubic	حضوري	
٤	٢س ن +٢س ع	التعرف على معاملات للاوجهه للنظام المكعب وكيفية ايجاد المسافة بين المستويات البلورية	Indices of the faces	حضوري	
٥	٢س ن +٢س ع	التعرف على كيفية تمثيل الاتجاهات في البلورات وكذلك السطوح باستخدام معاملات ميلر. والتعرف على كيفية حساب الزاوية بين مستويين بلوريين وكذلك بين اتجاهين داخل البلورة باستخدام مؤشرات ميلر الخاصة بهم.	Miller indices of direction and the angle between two planes and two directions	حضوري	
٦	٢س ن +٢س ع	ايجاد الكثافة وعامل الرص الذري للشبائك المكعبة	Density and packing factor	حضوري	
٧	٢س	امتحان الشهر الاول	Exam 1	حضوري	
٨	٢س ن +٢س ع	فهم التراكيب المغلقة الرص ومنها السداسي وكيفية رسمه وتحديد السطوح وايجاد حجمه وعامل الرص الذري له	Close packed structures, hexagonal close packed structures	حضوري	
٩	٢س ن +٢س	التعرف على مفهوم حيود الأشعة في البلورات وكيفية استخدامه لتحليل بنية المواد. والتعرف على أنواع الأشعة المستخدمة في تجارب الحيود البلوري	Crystal diffraction, the incident beam used for crystal diffraction, X-rays, neutron, electron.	حضوري	
١	٢س ن +٢س	التعرف على قانون براغ الذي يصف علاقة الحيود بين الأشعة السينية والمستويات البلورية في البلورات. الفهم الكامل للعلاقة الرياضية في قانون براغ التي تربط بين زاوية الحيود (θ)، وطول الموجة (λ) للأشعة السينية، والمسافة بين المستويات البلورية (d)	Bragg law, determination of X-ray wave length, and inter atomic distance	حضوري	
١	٢س ن +٢س	التعرف على مفهوم الشبكة المعكوسة كأداة رياضية تساعد في تحليل ظواهر الحيود في البلورات. فهم الفرق بين الشبكة البلورية العادية والشبكة المقلوبة وكيفية استخدام الشبكة المقلوبة في تمثيل الخصائص الفيزيائية للمواد. فهم مفهوم	Reciprocal lattice concept ,Reciprocal lattice vectors Diffraction Conditions Brillouin zones and Bragg	حضوري	

		law	منطقة بريلوين كمنطقة في الشبكة المقلوبة التي التعرف . تُستخدم لتحليل الخواص الإلكترونية للموا على كيفية رسم مناطق بريلوين للبلورات المختلف واستخدامها في دراسة التفاعل بين الإلكترونات والأشعة السينية.		
١	٢س	Exam2	امتحان الشهر الثاني	حضوري	
١	٢س ن +٢س	Reciprocal Lattice to S.C Lattice Reciprocal Lattice to bcc Lattice Reciprocal Lattice to fcc Lattice	التعرف وفهم كيفية ايجاد حجوم الشبائك الاولية في الفضاء المقلوب	حضوري	
١	٢س ن +٢س	Crystal binding (the vender walls bond, ionic crystals covalent crystal, metal crystal, Hydrogen bonded crystal	التعرف على أنواع الروابط البلورية المختلفة التي تربط الذرات أو الأيونات داخل البلورات.	حضوري	
١	س2	Review	مراجعة		
١	س2		الأسبوع التحضيري قبل الامتحان النهائي		

٢٢. تقييم المقرر

٢٤. اسم المقرر

فيزياء المواد ٢

٢٥. رمز المقرر

قسم علوم الفيزياء- المرحلة الثالثة / عام

٢٦. الفصل / السنة

الفصل الدراسي االاول ٢٠٢٥-٢٠٢٦

٢٧. تاريخ إعداد هذا الوصف

1-2-2025

٢٨. اشكال الحضور المتاحة

حضوري

٢٩. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي):

ساعة عملي) اسبوعيا2(٢ ساعة نظري +

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

خمائل ابراهيم عبد الواحد

Khamael Ibrahim Abdulwahid

hamael_ibrahim@uomisan.edu.iq

٣١. هداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	تزويد المتعلمين بالمعرفة بمبادئ فيزياء المواد، وتنمية الاتجاها الإيجابية، والتعرف على الخصائص الحرارية للمواد، والأطوار والإنتروبيا، والانثالبي ، ومنحنيات التبريد، والتنوي والخصائص الميكانيكية، وسلوك المواد عند تعرضها للأحمال، والاختبارات التي يمكن إجراؤها على المو

٣١. ستراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجيا	خلق اجواء المنافسة بين الطلبة وعلاج الفروقات الفردية باستخدام الوسائل التعليمية المناسبة والاهتما بالتغذية الراجعة لتعزيز الفهم. من المهم أيضًا تعزيز ثقة المتعلمين بأنفسهم لتجنب الخوف من الفشل وتطبيق استراتيجيات التعليم النشط لتحفيز المشاركة والتفاع المناقشات الجماعية وحل الواجبا المجاميع البحثية – الحلقات النقاشية المتداخل تضمين طرائق التدريس استعمال لتكنولوجيا التعل تشجيع الطلبة على التعلم الذاتي

٣١. نية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
١	٢س ن +٢س ع	مقدمة لتعريف الطلبة بمنهاج الفصل الثاني	Introduction and ionic cohesive energy	حضوري	الامتحانا اليوم
٢	٢س ن +٢س ع	التطرق الى القوة التي تمسك الذرات وتحليل العلاقة بين طاقة التماسك وخصائص المواد مثل الصلابة ودرجا الانصهار، وتفسير سلوك المواد بناءً على تلك الطاقا وحساب ثابت مودلنك استيعاب أساسيات المخططات مثل العلاقة بين درجة الحرارة، الضغط وتكوين المادة.	ionic cohesive energy Phase equilibrium diagrams	حضوري	والشفو والواجبا والامتحانا الشهر بالنسبة للما النظر التقار والامتحانا اليوم والشهر بالنس للعمل
٣	٢س ن +٢س ع	مخططات اتزان الطور فهم Phase Equilibrium Diagram والانظمة اليوتكتيكية ومنحنيات التبريد وكيفية تطبيق معادلة جبس والمحاليل الجامدة وانواعها	Cooling curves, Eutectic systems	حضوري	
٤	٢س ن +٢س ع	يتضمن فهم معدل العملية والتبلور وحركيات التحول ومفهوم التنوي والنمو	Rate process and crystallization ,kinetics of phase	حضوري	

		transformation, nucleation and growth,			
٥	٢س ن +٢س ع	يتضمن فهم واشتقلق معادلا الطاقة الحرة وانواع التنوي واستيعاب الفرق بين التبلور المتجانس (Homogeneous Nucleation) والتبلور غير المتجانس (Heterogeneous Nucleation).	nucleation kinetics, Heterogeneous nucleation	حضوري	
٦	٢س ن +٢س ع	فهم العلاقة بين معدل التبلور ودرجة الحرارة، الطاقة الحرة السطحية، والحجم الحرج للنوا.	Nucleation Rate, The growth.	حضوري	
٧	٢س	امتحان الشهر الاول	Exam 1	حضوري	
٨	٢س ن +٢س ع	مقدمة عن الخواص الميكانيكية ورسم منحني انفعال – اجهاد وعلاقة الحواص بتركيب المادة	Plotting stress -strain diagram	حضوري	
٩	٢س ن +٢س ع	التعرف على كافة الحصائص الميكانيكية للمواد منها اجهاد وانفعال القص ونسبة بواسون ومعامل يونك والكسر	physical properties of materials(mechanical properties, true stress-strain curve, shear stress and strain, poisons ratio, fatigue and fracture,	حضوري	
١٠	٢س ن +٢س ع	فهم شامل للخواص الكهربائية منها التوصسلية والتحركية للمعدن	Electrical properties, electron mobility, in metals. conductivity, mobility,	حضوري	
١١	٢س ن +٢س ع	التعرف على أشباه الموصلات كمواد لها فجوة طاقة صغيرة بين نطاق التوصيل ونطاق التكافو. فهم دور دالة الشغل في أشباه الموصلات وعلاقتها بخصائص التوصيل.	Work function and electron emission (photoemission, semiconductors).	حضوري	
١٢	٢س	امتحان الشهر الثاني	Exam2	حضوري	
١٣	٢س ن +٢س ع	المعرفة بتقنيات فحص	Experimental	حضوري	

		techniques for material analysis, DTA, DSC DMS	المواد منها التحاليل الحراريا		
	حضوري	EDS ,electron microscope AFM ,SEM	EDS التعرف على تقنيا كأداة لتحليل العناصر الكيميائية في المواد بناء على قياس الطاقة المنبعثا من الأشعة السينية بعد إثار المادة التعرف على تقنيا كأداة لفحص السطح AFM عند مستوى الذرات باستخدا مسبار دقيق. التعرف على كيفية استخدا لتحليل الأسطح SEM والكشف عن التفاصيل الدقيقة باستخدام الإلكترونات المرتدة أو المنبعثا.	٢س ن +٢س ع	١٤
		Review	مراجعا	س2	١٥
			الأسبوع التحضيري قبل الامتحان النهائي	س2	١٦

٣٤. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من ١٠٠ على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحرير والتقارير .... الخ

الفصل الدراسي	الامتحانات اليومية	الواجبات اليومية	الامتحان الشهري ١	الامتحان لبشهري ٢	العملي	الامتحان النهائي
الثاني	٤	٤	١٠	١٠	١٢	٤٠ النظري +٢٠ عملي

٣٥. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	1-Introduction to Solid State Physics BY Charles Kittel 2- solid state physics 3-علم المواد د. متي ناصر مقاديسي.
المراجع الرئيسة (المصادر)	Materials Science and Engineering An Introduction
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية التقارير....	
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

٣٦. اسم المقرر
تحليل عددي العمل
٣٧. رمز المقرر
علوم الفيزياء– المرحلة الثالثة قسم
٣٨. الفصل / السنة
الفصل الدراسي ٢٠٢٥–٢٠٢٦
٣٩. تاريخ إعداد هذا الوصف:
10/1/2025
٤٠. اشكال الحضور المتاحة
حضوري
٤١. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
ساعة، ٢ ساعات في الاسبوع الواحد*١٥ اسبوع / 30
٤٢. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: بهاء الدين عبد الكاظم الآيميل
٤٣. اهداف المقرر
اهداف المادة الدراسية أ- تمكين الطاب من فهم حل المعادلات بطرق عددية وبناء الخوارزمية لكل طريقة ب-تمكين الطالب من كتابة الكود الخاص بكل طريقة وتنفيذها ومعالجة الاخطاء الحاسوبية ت-أعداد الطلبة إعدادا علميا ومهنيا وثقافيا ث-تمكين الطلبة من استخدام التكنولوجيا الحديثة في فهم المقرر ج-تمكين الطالب من فهم القيم الاخلاقية الخاصة في البحث العلمي ح-تطوير الطلبة على مهارات البحث العلمي وربطها في سوق العمل التفاصيل الاساسية للمادة
٤٤. استراتيجيات التعليم والتعلم
الاستراتيجيا استخدام التكنولوجيا في التعلم (شاشة العرض و الحاسبات)
٤٥. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع
١	٤س	Main computers components Flowchart and algorithm	بالطريقة الخاصة بالمختبر codeكتابة
٢	٤س	Solution of equation with one	بالطريقة الخاصة بالمختبر codeكتابة

	ariable Fixed point Iteration Method		
٣	Newton-Raphson Iteration Method	٤س	بالطريقة الخاصة بالمختبر codeكتابة
٤	Numerical Integration Trapezeidol Method	٤س	بالطريقة الخاصة بالمختبر codeكتابة
٥	Numerical Method for first order differentional equations	٤س	كتابة ال Code الخاص بالطريقة في المختبر
٦	Euler Method	٤س	كتابة ال Code الخاص بالطريقة في المختبر
٧	Formative exam	٤س	امتحان تقويمي
٨	Numerical Differentional	٤س	كتابة ال Code الخاص بالطريقة في المختبر
٩	Curve fitting and approximation, Least-Squar approximation	٤س	كتابة ال Code الخاص بالطريقة في المختبر
١٠	Newton-Raphson Iteration Method	٤س	كتابة ال Code الخاص بالطريقة في المختبر
١١	Bisection Method	٤س	كتابة ال Code الخاص بالطريقة في المختبر
١٢	Numerical Method for first order differentional equations Eulers Method	٤س	كتابة ال Code الخاص بالطريقة في المختبر
١٣	Improved Euler Method,	٤س	كتابة ال Code الخاص بالطريقة في المختبر
١٤	Rang Kutta Method	٤س	كتابة ال Code الخاص بالطريقة في المختبر
١٥	Summative exam	٤س	امتحان تقييمي لنهاية المادة