University of Mosul
جامعة الموصل
College of Science
كلية العلوم
Physics Department
قسم علوم الفيزياء

First Cycle – Bachelor's degree (B.Sc.) – Physics

بكالوريوس علوم - علوم الفيزياء

Table of Contents|

جدول المحتويات

1. Mission & Vision Statement | المهمة والرؤية
2. Program Specification | مواصفات البرنامج
3. Program Objectives | أهداف البرنامج
4. Student Learning outcomes | مخرجات تعلم الطالب
5. Academic Staff | الهيئة التدريسية
6. Credits, Grading and GPA | الاعتمادات والدرجات والمعدل التراكمي
7. Modules | الوحدات الدراسية
8. Contact | جهات الاتصال

1 . Mission & Vision Statement

- ***Vision Statement***

We seek for the Physics Department to be a pioneer in education and scientific research, contributing to achieving sustainable development and developing knowledge and physical applications that meet the needs of society, and for graduates of the Physics Department to be leaders and influencers in their fields, committed to the highest standards of professional and ethical responsibility, and keeping pace with the changing requirements of the labour market.

.

نسعى أن يكون قسم الفيزياء رائدا في التعليم والبحث العلمي، مساهما في تحقيق التنمية المستدامة و تطوير المعرفة والتطبيقات الفيزيائية التي تلبي احتياجات المجتمع ، وأن يكون خريجي قسم الفيزياء قادة ومؤثرين في مجالاتهم، ملتزمين بأعلى معايير المسؤولية المهنية والأخلاقية، ومواكبين لمتطلبات سوق العمل متغيرة.

- ***Mission Statement***

The Physics Department at the College of Science seeks to provide high-quality education in the fields of basic and applied physics, and to promote pioneering scientific research that contributes to the advancement of scientific knowledge

and solving societal problems. The department also seeks to prepare a generation of scientists capable of leading innovation in various fields of science, while adhering to the highest academic, ethical and professional standards, which qualifies them to contribute effectively to achieving sustainable development, and to provide the labour market with physical competencies capable of leadership and innovation in various scientific and technical sectors.

يسعى قسم الفيزياء في كلية العلوم إلى تقديم تعليم عالي الجودة في مجالات الفيزياء الأساسية والتطبيقية، وتعزيز البحث العلمي الرائد الذي يساهم في تقدم المعرفة العلمية وحل مشكلات المجتمع. كما يسعى القسم على إعداد جيل من العلماء القادرين على قيادة الابتكار في مجالات العلوم المختلفة، مع الالتزام بأعلى المعايير الأكاديمية والأخلاقية والمهنية، مما يؤهلهم للمساهمة الفاعلة في تحقيق التنمية المستدامة، ورفد سوق العمل بكفاءات فيزيائية قادرة على القيادة والابتكار في القطاعات العلمية والتقنية المتنوعة.

1. Program Specification

Programme code:	BS-Phy.	**ECTS**	240
Duration:	4 levels, 8 Semesters	**Method of Attendance:**	Full Time

Preparing qualified graduates with knowledge and creativity in the field of physics, who are able to interact with the requirements of the age and technology, and contribute to building Iraqi society on sound scientific and ethical foundations.

إعداد خريجين مؤهلين بالمعرفة والإبداع في تخصص الفيزياء والقادرين على التفاعل مع متطلبات العصر والتكنولوجيا ويساهموا في بناء المجتمع العراقي على أسس علمية وأخلاقية سليمة.

2. Program Objectives

Objectives: The Department of Physics seeks to achieve the following objectives:

1. Developing the ability to innovate: Students will be able to analyze and formulate complex physical problems, using a precise scientific methodology, and apply the appropriate physical principles and mathematical models to solve them, while documenting the solution steps and results.

2. Linking theory to application and providing institutions with qualified graduates: The Department of Physics seeks to enhance its partnerships with industrial and research institutions to provide practical training for its students, enabling them to gain practical research and technical experience and meet the needs of the labor market

3. Improving the quality of scientific research and developing graduate programs: The Department of Physics aims to prepare a generation of physicist researchers by providing students with advanced research knowledge and skills. It focuses in particular on developing specialized graduate programs in future physics fields

4. Enhancing creative communication skills and promoting environmental sustainability: The Department of Physics focuses on developing students' creative communication skills through specialized courses, with the aim of enabling them to become ambassadors of science and knowledge

5. Enhancing ethical awareness and preparing a generation of scientists committed to the highest standards: The Department of Physics attaches great importance to enhancing students' ethical awareness, considering scientific ethics as the basis for graduating responsible scientists. To achieve this, the department organizes workshops on scientific ethics with the aim of instilling commitment to ethical and professional standards among students, and enabling them to contribute effectively and responsibly to serving science and society.

6. Encouraging effective teamwork and promoting international cooperation: The Physics Department focuses on instilling the value of teamwork in students from the early stages through courses that include group projects aimed at developing cooperation skills and exchanging experiences among students. The Physics Department is keen to build bridges of international cooperation with leading universities and research institutions.

7. Integrating modern technology: The Physics Department integrates artificial intelligence and nanotechnology into its curricula to keep pace with scientific developments, with the aim of preparing theoretically and practically qualified graduates who are able to contribute to research and the labour market.

يسعى قسم الفيزياء الى تحقيق الاهداف التالية:

1. تنمية القدرة على الابتكار: سيتمكن الطلاب من تحليل وصياغة المشكلات الفيزيائية المعقدة ، باستخدام منهجية علمية دقيقة، وتطبيق المبادئ الفيزيائية والنماذج الرياضية المناسبة لحلها، مع توثيق خطوات الحل ونتائجه.

2. ربط النظرية بالتطبيق ورفد المؤسسات بخريجين مؤهلين: يسعى قسم الفيزياء لتعزيز شراكاته مع المؤسسات الصناعية والبحثية لتوفير تدريب عملي لطلابه، مما يمكنهم من اكتساب خبرة بحثية وتقنية عملية وتلبية احتياجات سوق العمل

3. تحسين جودة البحث العلمي وتطوير برامج الدراسات العليا: يهدف قسم الفيزياء إلى إعداد جيل من الفيزيائيين الباحثين من خلال تزويد الطلاب بمعارف ومهارات بحثية متقدمة. ويركز بشكل خاص على تطوير برامج الدراسات العليا المتخصصة في المجالات الفيزيائية المستقبلية

4. تعزيز مهارات التواصل الإبداعي وتعزيز الاستدامة البيئية : يركز قسم الفيزياء على تطوير مهارات التواصل الإبداعي لدى الطلاب من خلال دورات متخصصة، بهدف تمكينهم ليصبحوا سفراء للعلم والمعرفة

5. تعزيز الوعي الأخلاقي وإعداد جيل من العلماء الملتزمين بأعلى المعايير : يولي قسم الفيزياء أهمية قصوى لتعزيز الوعي الأخلاقي لدى الطلاب، معتبرا الأخلاقيات العلمية أساسا لتخريج علماء مسؤولين. ولتحقيق ذلك، ينظم القسم ورش عمل حول الأخلاقيات العلمية بهدف ترسيخ الالتزام بالمعايير الأخلاقية والمهنية لدى الطلاب، وتمكينهم من المساهمة بفعالية ومسؤولية في خدمة العلم والمجتمع.

6. تشجيع العمل الجماعي الفعال وتعزيز التعاون الدولي: يركز قسم الفيزياء على غرس قيمة العمل الجماعي في الطلاب منذ المراحل المبكرة عبر مقررات تتضمن مشاريع جماعية تهدف لتنمية مهارات التعاون وتبادل الخبرات بين الطلبة ، ويحرص قسم الفيزياء على مد جسور التعاون الدولي مع الجامعات والمؤسسات البحثية الرائدة

7. دمج التكنولوجيا الحديثة: يدمج قسم الفيزياء الذكاء الاصطناعي والنانوتكنولوجي في مناهجه لمواكبة التطورات العلمية، بهدف إعداد خريجين مؤهلين نظريا وعمليا، قادرين على المساهمة في الأبحاث وسوق العمل.

3. Student Learning Outcomes

Students with a bachelor's degree in physics are expected to acquire the following skills:

1- Knowledge of the concepts of democracy and human rights.

2- Acquiring the values of citizenship and being keen to exercise one's electoral rights.

3- Ability to use information technology (IT).

4- Effective communication skills and getting a job.

5- Acquiring the skill of working on computers and basic software in the College of Science.

6- Acquiring the skill of working within one team.

7- Acquiring the skill of analyzing and interpreting scientific and practical issues using mathematical equations.

8- Working in the spirit of professional ethics.

9- Acquire basic concepts in physics and be able to apply physics in the medical, industrial fields and community service through their work in scientific, practical and research institutions that support this direction.

10- Have the foundations and transferable skills (such as solving problems, investigation, oral and written communication, analytical and IT skills and interpersonal skills) necessary for further training and to develop skills and knowledge in future jobs or research studies.

11- Demonstrate a good basic knowledge of structural and functional aspects of physical systems at many spatial scales, from the single molecule to the entire system.

-12 Use experimental scientific skills to analyze and interpret data to solve and evaluate problems.

13- The ability to communicate effectively and work as a team in laboratory and extracurricular work.

14- The ability to conduct experimental investigations and use theoretical models, to critically analyze results, draw valid conclusions, and communicate their results orally and in writing.

من المتوقع أن يكتسب الطلاب الحاصلون على درجة البكالوريوس في الفيزياء المهارات التالية:

1- المعرفة بمفاهيم الديمقراطية وحقوق الإنسان.

2- اكتساب قيم المواطنة والحرص على ممارسة حقوقه الانتخابية.

3- التمكن من استخدام تكنولوجيا المعلومات (IT).

4- مهارات التواصل الفعال، والحصول على وظيفة.

5- اكتساب مهارة العمل على الحاسوب والبرمجيات الأساسية في كلية العلوم.

6- اكتساب مهارة العمل ضمن الفريق واحد.

7- اكتساب مهارة تحليل وتفسير المسائل العلمية والعملية بالمعادلات الرياضية.

8- العمل بروح أخلاقيات المهنة.

9- اكتساب المفاهيم الأساسية في الفيزياء و قادر على ان يطبق الفيزياء بالمجالات الطبية والصناعية وخدمة المجتمع من خلال عملهم في المؤسسات العلمية والعملية والبحثية الداعمة لهذا الاتجاه.

10- لديه الأسس والمهارات القابلة للتحويل (مثل حل المشكلات ، والاستقصاء ، والتواصل الشفوي والكتابي ، والمهارات التحليلية وتكنولوجيا المعلومات والمهارات الشخصية) الضرورية لمزيد من التدريب ولتنمية المهارات والمعرفة في والوظائف المستقبلية أو الدراسات البحثية.

11- إظهار معرفة أساسية جيدة بالجوانب الهيكلية والوظيفية للأنظمة الفيزيائية في العديد من المقاييس المكانية ، من الجزيء المفرد إلى النظام بأكمله.

12- استخدام المهارات العلمية التجريبية لتحليل البيانات وتفسيرها لحل المشكلات وتقييمها.

13- القدرة على التواصل بشكل فعال والعمل بروح الفريق الواحد في الأعمال المختبرية واللامنهجية.

14-القدرة على إجراء تحقيقات تجريبية واستخدام نماذج نظرية ، لتحليل النتائج بشكل نقدي ، واستخلاص استنتاجات صحيحة ، وإبلاغ نتائجها شفهيا وكتابيا.

4 . Academic Staff

ت	اسم التدريسي الرباعي	اللقب العلمي	الشهادة	الايميل الجامعي	رقم الموبايل
.1	د. سمير محمود احمد عبد القادر(رئيس القسم)	أستاذ مساعد	دكتوراه	dr.samir@uomosul.edu.iq	**07729221404**
.2	د. هدى محمد منير عبد القادر(مقرر القسم)	مدرس	دكتوراه	hu.muneer@uomosul.edu.iq	07702785643
.3	ا.د. ليث احمد نجم الصبحة	استاذ	دكتوراه	Prof.lai2014@uomosul.edu.iq	**07701649765**
.4	أ.د. ليث محمد سعدون حسن الطعان	استاذ	دكتوراه	laithaltaan@uomosul.edu.iq	**07717038268**
.5	ا.د. فراس محمد علي فتحي الجميلي	استاذ	دكتوراه	dr.firas@uomosul.edu.iq	**07503018973**
.6	ا. د. مازن احمد عبد غزال	استاذ	دكتوراه	mazinahmedabed@uomosul.edu.iq	**07740867173**
.7	ا.د. يحيى عبد الكريم سلمان المولى	استاذ	دكتوراه	yahya200138@uomosul.edu.iq	**07701678767**
.8	ا.د. عبد الله ادريس مصطفى نجم العبد الله	استاذ	دكتوراه	abdullahidrees@uomosul.edu.iq	**07704505988**
.9	ا.د. محمود احمد حمود داؤد الجبوري	أستاذ	دكتوراه	dr.mahmood@uomosul.edu.iq	**07508133784**
.10	ا.د. ياسر عبدالجواد عبدالله عبدالجواد	استاذ	دكتوراه	yasseraljwaady@uomosul.edu.iq	**07721031115**
.11	د. هيثم عبد الحميد احمد الراوجي	استاذ مساعد	دكتوراه	dr.haitham@uomosul.edu.iq	**07703800960**
.12	محسن محمد حسين عبد الله البدراني	استاذ مساعد	ماجستير	mohsen@uomosul.edu.iq	**07709461411**
.13	د. إرادة عبد الخالق خليل محمد الدباغ	استاذ مساعد	دكتوراه	dr.eradaaldabagh@uomosul.edu.iq	**07740938982**
.14	د. محمد صبحي حميد محمد الشيخ جادر	استاذ مساعد	دكتوراه	mohammedsubhi@uomosul.edu.iq	07702012257
.15	الاء عبدالحكيم حامد احمد العزو	أستاذ مساعد	ماجستير	mohammedsubhi@uomosul.edu.iq	**0773880935**
.16	د. عبد الخالق ايوب سليمان العبيدي	استاذ مساعد	دكتوراه	dr.abdulkhalaq@uomosul.edu.iq	**07721167912**
.17	يسرى مال الله عبدالله عبدال ال احمد	استاذ مساعد	ماجستير	Yussramalalah@uomosul.edu.iq	07701746686
.18	عمار ياسين برجس حسين الجبوري	استاذ مساعد	ماجستير	ammaryaseen@uomosul.edu.iq	07511236156
.19	د. عماد احمد حسين علي الابراهيمي	استاذ مساعد	دكتوراه	dr.immad1972@uomosul.edu.iq	07701699937
.20	د. ادريس عيدان غدير سليمان العبيدي	استاذ مساعد	دكتوراه	dr.adrees@uomosul.edu	07703028697
.21	د.سعدون حسين عبد الله	استاذ مساعد	دكتوراه	Sadosbio113@uomosul.edu.iq	07703044442
.22	د. احمد منير سهيل	استاذ مساعد	دكتوراه	Ahmed.198381@uomosul.edu.iq	07704574379
.23	د. اياد جياد جرجيس عبد الباقي الصوفي	استاذ مساعد	دكتوراه	Dr.ayad@uomosul.edu.iq	07718673986
.24	رنا زياد عبدالفتاح مصطفى ال فليح	مدرس	ماجستير	Ranazyaad@uomosul.edu.iq	07702017993

ت	اسم التدريسي الرباعي	اللقب العلمي	الشهادة	الايميل الجامعي	رقم الموبايل
.25	هالة قيدار محمد صالح العباس	مدرس	ماجستير	halakaydar@uomosul.edu.iq	07510200399
.26	د. مروة ثامر محمود حمودي الشماع	مدرس	دكتوراه	marwathamer@uomosul.edu.iq	07705224896
.27	ايناس محمد يونس عبد الفتاح الفرحة	مدرس	ماجستير	enasmohammed@uomosul.edu.iq	07740836121
.28	رنا وليد نجم عبد الله المعروف	مدرس	ماجستير	ranawaleed@uomosul.edu.iq	0771964203
.29	حلا ابراهيم محمد الطائي ابراهيم جاسم	مدرس	ماجستير	halaibraheem@uomosul.edu.iq	07709985524
.30	هبة محمد طاهر خليل مرعي الجمعة	مدرس	ماجستير	hebamohammed@uomosul.edu.iq	07705928501
.31	د. طه مصطفى خضر عبد الله المولى	مدرس	دكتوراه	Dr.tahamustafa@uomosul.edu.iq	07510692026
.32	م.د. اسراء محمد حسن	مدرس	دكتوراه	israam.hassan8@gmail.com نقل جديد	07702050608
.33	د. خضر علي صالح ساير الجبوري	مدرس	ماجستير	khederali@uomosul.edu.iq	07703336569
.34	ميان ابراهيم خليل مرعي الجمعة	مدرس	ماجستير	mayanibraheem@uomosul.edu.iq	07704104006
.35	مهند مؤيد الياس خضر العبادي	مدرس مساعد	ماجستير	mohanadmuayad@uomosul.edu.iq	07740898066
.36	ميسم شهاب احمد جاسم الحميدة	مدرس مساعد	ماجستير	mayasamshehab@uomosul.edu.iq	07512392952
.37	عابدة تحسين توفيق عبد الجبار حمودات	مدرس مساعد	ماجستير	abidahammoodat@uomosul.edu.iq	07701749551
.38	أحمد عز الدين ذنون	مدرس مساعد	ماجستير	ahmedizalddin@uomosul.edu.iq	07730087600
.39	اروى رعد سعدالله	مدرس مساعد	ماجستير	Arwaraad86@uomosul.edu.iq	07717134409
.40	فرح ناظم محمد علي	مدرس مساعد	ماجستير	Farah.nathim@uomosul.edu.iq	07740953836
.41	مها خالد عبد الامير	مدرس مساعد	ماجستير	maha.abdulameer@uomosul.edu.iq	07704330287

5. Credits, Grading and GPA

Credits

Mosul University is following the Bologna Process with the European Credit Transfer System (ECTS) credit system. The total degree program number of ECTS is 240, 30 ECTS per semester. 1 ECTS is equivalent to 25 hrs student workload, including structured and unstructured workload.

Grading

Before the evaluation, the results are divided into two subgroups: pass and fail. Therefore, the results are independent of the students who failed a course. The grading system is defined as follows:

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:				
The Decimal number placed 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.				

Calculation of the Cumulative Grade Point Average (CGPA)

1. The CGPA is calculated by the summation of each module score multiplied by its ECTS, all are divided by the program total ECTS.

   CGPA of a 4-year B.Sc. degree:

CGPA = [(1st module score x ECTS) + (2nd module score x ECTS) + ……] / 240

6. Curriculum/Modules

Semester 1 | 30 ECTS | 1 ECTS = 25 hrs

Code	Module	SSWL	USSWL	ECTS	Type	Pre-request
PHY1101	Mechanics and properties of matter I	108	92	8.00	C	
PHY1102	Electricity	108	92	8.00	C	
Sci-101	Mathematics I	33	17	2.00	B	
PHY1103	General Astronomy	93	107	8.00	C	
UOM104	Democracy &Human Right	38	12	2.00	B	

UOM101	Arabic Language	35	15	2.00	B	

Semester 2 | 30 ECTS | 1 ECTS = 25 hrs

Code	Module	SSWL	USSWL	ECTS	Type	Pre-request
PHY1214	Mechanics and properties of matter II	108	92	8.00	C	PHY1101
PHY1215	Magnetism	108	92	8.00	C	PHY1102
PHY1217	Mathematics 2	48	52	4.00	S	Sci-101
UOM103	Computers I	48	27	3.00	B	
PHY1206	General Chemistry	78	47	5.00	S	
UOM102	English Language	33	17	2.00	B	

Semester 3 | 30 ECTS | 1 ECTS = 25 hrs

Code	Module	SSWL	USSWL	ECTS	Type	Pre-request
PHY2308	Modern Physics I	79	71	6.00	C	
PHY2309	Heat and Thermodynamic	79	71	6.00	C	
PHY23010	Analytical Mechanics I	48	52	4.00	C	
PHY23011	Analog Electronics	79	71	6.00	C	
UOM201	Baath Crimes	48	52	4.00	B	
PHY23112	Computers 2	63	37	4.00	C	UOM103

Semester 4 | 30 ECTS | 1 ECTS = 25 hrs

Code	Module	SSWL	USSWL	ECTS	Type	Pre-request
PHY24114	Modern Physics II	79	71	6.00	C	PHY2308
PHY24015	Thermodynamic and Statistical	79	71	6.00	C	
PHY24116	Analytical Mechanics II	48	52	4.00	C	PHY23010
PHY24017	Digital Electronics	79	71	6.00	C	
PHY24113	Mathematics 3	48	52	4.00	B	PHY1217
PHY24018	sound and wave motion	48	52	4.00	C	

Semester 5 | 30 ECTS | 1 ECTS = 25 hrs

Code	Module	SSWL	USSWL	ECTS	Type	Pre-request
PHY35019	Geometrical Optics	79	71	6.00	C	
PHY35020	Laser Physics I	79	71	6.00	C	
PHY35021	Quantum Mechanics I	48	52	4.00	C	
PHY35022	Material Physics I	64	61	5.00	C	
PHY35023	Mathematics 4	48	77	5.00	C	PHY24113
PHY35024	Spectra	63	37	4.00	C	

Semester 6 | 30 ECTS | 1 ECTS = 25 hrs

Code	Module	SSWL	USSWL	ECTS	Type	Pre-request
PHY36025	Physical Optics	94	81	7.00	C	
PHY36126	Laser Physics II	79	71	6.00	C	PHY35020
PHY36127	Quantum Mechanics II	48	52	4.00	C	PHY35121
PHY36128	Material Physics II	94	81	7.00	C	PHY35022
PHY36029	Molecular Physics	48	27	3.00	C	
PHY36030	Nano physics	48	27	3.00	C	

Semester 7 | 30 ECTS | 1 ECTS = 25 hrs

Code	Module	SSWL	USSWL	ECTS	Type	Pre-request
PHY47031	Nuclaear Physics I	94	81	7.00	C	
PHY47032	Solid State Physics I	94	81	7.00	C	
PHY47033	Electromagnatics Theory I	49	51	4.00	C	
PHY47034	Research Methodology	48	52	4.00	C	
PHY47035	Elective1 (solar energy+Nuclear reactors)	48	52	4.00	E	
PHY47036	Bio-physics	47	53	4.00	C	

Semester 8 | 30 ECTS | 1 ECTS = 25 hrs

Code	Module	SSWL	USSWL	ECTS	Type	Pre-request
PHY48137	Nuclear Physics II	94	81	7.00	C	PHY47031
PHY48138	Solid State Physics II	94	81	7.00	C	PHY47132
PHY48139	Electromagnetics Theory II	49	51	4.00	C	PHY47033
PHY48040	plasma physics	48	52	4.00	C	
PHY48041	Research project	63	37	4.00	C	
PHY48042	Elective 2 (Special Relativity +Medical physics)	48	52	4.00	E	

7. Contact

Program Manager:
أستاذ مساعد / دكتوراه طاقة متجددة / سمير محمود احمد عبد القادر
dr.samir@uomosul.edu.iq
07729221404
Program Coordinator:
مدرس / دكتوراه طاقة متجددة / هدى محمد منير عبدالقادر
hu.muneer @uomosul.edu.iq

07702785643