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***

For the department to be a pioneer in the field of physics sciences and to be distinguished at the local, regional and global levels, with a focus on education, training, services, applied research and community service.

أن يكون القسم رائدا في مجال علوم الفيزياء وأن يكون متميزا على المستوى المحلي والاقليمي والعالمي مع التركيز على التعليم والتدريب والخدمات والبحوث التطبيقية وخدمة المجتمع.

- ***Mission Statement***

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.

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

The academic programs in the department enable students to develop their talents and advanced scientific ideas and meet the needs of society and work centers in their various locations within the country, as well as prepare the brilliant and distinguished students and send them to complete their higher studies, as well as enable technicians to enroll in various courses to develop their scientific capabilities and keep pace with them. For everything that is new and useful for their country.

The objectives can be summarized as follows:

1. Formation of a basic base of general physics curricula and a smooth and harmonious study plan.

2. Providing an advanced level of education for primary and higher studies, maintaining a solid level of academic curricula, and continuous updating of scientific plans.

3. Preparing the student in a focused preparation in the fundamentals of physics and the principles of analytical methods required for deduction from physical experiments.

4. Provide the opportunity for the student to deepen his knowledge in the various branches of physics so that he can look at the outskirts of contemporary scientific research.

5. Training the student on the scientific research method and enabling him to contribute to it under the supervision of capable researchers of the department's teachers.

6. Qualify the student with in-depth knowledge and a degree of scientific maturity that enables him to actively participate in the scientific and technical aspects of development and planning programs.

7. Working on the completion of applied and basic research in various specializations of physics.

8. Contribute to advisory services, training, short courses and solving scientific and industrial problems that face development plans in country.

9. Continuous development of faculty members by sending them to training courses in order to maintain high levels of efficiency and performance.

10. Supporting and encouraging scientific cooperation between faculty members in the department and cooperation with other departments in the field of multi-purpose research.

11. Spread the spirit of competition and encouragement and give opportunity to all faculty members in the field of research and teaching.
12. Preparing national cadres equipped with basic physical knowledge qualified to contribute to the development of the country and society.

البرامج الدراسية الموجودة بالقسم تمكن الطلاب من تنمية مواهبهم والأفكار العلمية المتقدمة وسد احتياجات المجتمع ومراكز العمل في مواقعها المختلفة داخل البلد وكذلك إعداد النابغين والمتفوقين وابتعاثهم لاستكمال دراساتهم العليا، وكذلك تمكين الفنيين من التحاقهم بالدورات المختلفة لتنمية قدراتهم العلمية ومواكبتهم لكل ما هو جديد ومفيد لوطنهم، وهذا ملخص للأهداف .

1. تكوين قاعدة أساسية من مناهج الفيزياء العامة وخطة دراسية سلسة ومتناغمة .
2. تقديم مستوى متقدم من التعليم للدراسات الاولية والعليا والمحافظة على مستوى رصين من المناهج الدراسية والتحديث المستمر للخطط العلمية .
3. إعداد الطالب إعدادا مركزا في أصول الفيزياء ومبادئ الطرائق التحليلية المطلوبة للاستنتاج من التجارب الفيزيائية.
4. إتاحة الفرصة للطالب بأن يعمق معرفته في فروع الفيزياء المختلفة بحيث يتمكن من الإطلال على مشارف البحث العلمي المعاصر.
5. تدريب الطالب على طريقة البحث العلمي وتمكينه من الإسهام فيه تحت إشراف باحثين متمكنين من تدريسي القسم.
6. تأهيل الطالب بمعرفة متعمقة وبقدر من النضج العلمي يمكنه من المشاركة الفعالة في الجوانب العلمية والتقنية من برامج التنمية والتخطيط.
7. العمل في إنجاز أبحاث تطبيقية وأساسية في اختصاصات الفيزياء المختلفة.
8. المساهمة في الخدمات الاستشارية، التدريبية ، والدورات القصيرة وحل المشاكل العلمية والصناعية التي تواجه خطط التنمية في البلاد.
9. التطوير المستمر لأعضاء هيئة التدريس بإرسالهم للدورات التدريبية وذلك للحفاظ على درجات عالية من الكفاءة والأداء.
10. دعم وتشجيع التعاون العلمي بين أعضاء هيئة التدريس في القسم والتعاون مع الأقسام الأخرى في مجال الأبحاث المتعددة الأغراض.
11. بث روح المنافسة والتشجيع وإعطاء الفرصة لكافة اعضاء هيئة التدريس في المجال البحثي والتدريس.
12. إعداد الكوادر الوطنية المعدة بالمعارف الفيزيائية الأساسية المؤهلة للإسهام في تطوير البلد والمجتمع.

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	ا. د. مازن احمد عبد غزال (رئيس القسم)	استاذ	دكتوراه	mazinahmedabed@uomosul.edu.iq	**07740867173**
.2	د. سمير محمود احمد عبد القادر(مقرر القسم)	أستاذ مساعد	دكتوراه	dr.samir@uomosul.edu.iq	**07729221404**
.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. يحيى عبد الكريم سلمان المولى	استاذ	دكتوراه	yahya200138@uomosul.edu.iq	**07701678767**
.7	د. عبد الله ادريس مصطفى نجم العبد الله	استاذ	دكتوراه	abdullahidrees@uomosul.edu.iq	**07704505988**
.8	د. هيثم عبد الحميد احمد الراوجي	استاذ مساعد	دكتوراه	dr.haitham@uomosul.edu.iq	**07703800960**
.9	محسن محمد حسين عبد الله البدراني	استاذ مساعد	ماجستير	mohsen@uomosul.edu.iq	**07709461411**
.10	د. إرادة عبد الخالق خليل محمد الدباغ	استاذ مساعد	دكتوراه	dr.eradaaldabagh@uomosul.edu.iq	**07740938982**
.11	د. ياسر عبدالجواد عبدالله عبدالجواد	استاذ مساعد	دكتوراه	yasseraljwaady@uomosul.edu.iq	**07721031115**
.12	د. محمد صبحي حميد محمد الشيخ جادر	استاذ مساعد	دكتوراه	mohammedsubhi@uomosul.edu.iq	07702012257
.13	د. محمد خيري زكي عبد خليل العناز	استاذ مساعد	دكتوراه	dr.mohammedkhayri@uomosul.edu.iq	**07702012257**
.14	الاء عبدالحكيم حامد احمد العزو	أستاذ مساعد	ماجستير	mohammedsubhi@uomosul.edu.iq	**0773880935**
.15	د. محمود احمد حمود داؤد الجبوري	أستاذ مساعد	دكتوراه	dr.mahmood@uomosul.edu.iq	**07508133784**
.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	سهى عبد الله نجم	استاذ مساعد	ماجستير	Suhaabdullah@uomosul.edu.iq	07728211412
.21	د. ادريس عيدان غدير سليمان العبيدي	استاذ مساعد	دكتوراه	dr.adrees@uomosul.edu	07703028697
.22	سعدون حسين عبد الله	استاذ مساعد	ماجستير	Sadosbio113@uomosul.edu.iq	07703044442
.23	د. احمد منير سهيل	استاذ مساعد	دكتوراه	Ahmed.198381@uomosul.edu.iq	07704574379
.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	د. هدى محمد منير عبد القادر	مدرس	دكتوراه	hu.muneer@uomosul.edu.iq	07702785643
.29	رنا وليد نجم عبد الله المعروف	مدرس	ماجستير	ranawaleed@uomosul.edu.iq	0771964203
.30	د. اياد جياد جرجيس عبد الباقي الصوفي	مدرس	دكتوراه	Dr.ayad@uomosul.edu.iq	07718673986
.31	حلا ابراهيم محمد الطائي ابراهيم جاسم	مدرس	ماجستير	halaibraheem@uomosul.edu.iq	07709985524
.32	هبة محمد طاهر خليل مرعي الجمعة	مدرس	ماجستير	hebamohammed@uomosul.edu.iq	07705928501
.33	د. طه مصطفى خضر عبد الله المولى	مدرس	دكتوراه	Dr.tahamustafa@uomosul.edu.iq	07510692026
.34	د. خضر علي صالح ساير الجبوري	مدرس	ماجستير	khederali@uomosul.edu.iq	07703336569
.35	ميان ابراهيم خليل مرعي الجمعة	مدرس	ماجستير	mayanibraheem@uomosul.edu.iq	07704104006
.36	مهند مؤيد الياس خضر العبادي	مدرس مساعد	ماجستير	mohanadmuayad@uomosul.edu.iq	07740898066
.37	ميسم شهاب احمد جاسم الحميدة	مدرس مساعد	ماجستير	mayasamshehab@uomosul.edu.iq	07512392952
.38	عابدة تحسين توفيق عبد الجبار حمودات	مدرس مساعد	ماجستير	abidahammoodat@uomosul.edu.iq	07701749551
.39	أحمد عز الدين ذنون	مدرس مساعد	ماجستير	ahmedizalddin@uomosul.edu.iq	07730087600
.40	اروى رعد سعدالله	مدرس مساعد	ماجستير	Arwaraad86@uomosul.edu.iq	07717134409
.41	فرح ناظم محمد علي	مدرس مساعد	ماجستير	Farah.nathim@uomosul.edu.iq	07740953836

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:
مازن احمد عبد غزال / دكتوراه في فيزياء الحالة الصلبة / استاذ
mazinahmedabed@uomosul.edu.iq
07740867173
Program Coordinator:
سمير محمود احمد عبد القادر / دكتوراه طاقة متجددة / أستاذ مساعد
dr.samir@uomosul.edu.iq
07729221404