

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



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

بكالوريوس علوم - علوم الفيزياء الطبية



Table of Contents|

جدول المحتويات

| | |
|--------------------------------------|--------------------------------------|
| 1. Mission & Vision Statement | بيان المهمة والرؤية |
| 2. Program Specification | مواصفات البرنامج |
| 3. Program (Objectives) Goals | أهداف البرنامج |
| 4. Program Student learning outcomes | مخرجات تعلم الطالب |
| 5. Academic Staff | الهيئة التدريسية |
| 6. Credits, Grading and GPA | الاعتمادات والدرجات والمعدل التراكمي |
| 7. Modules | المواد الدراسية |
| 8. Contact | اتصال |

1 . Mission & Vision Statement

Vision Statement

For the department to be a pioneer in the field of medical 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 الطبية 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 medical 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 الطبية والقادرين على التفاعل مع متطلبات العصر والتكنولوجيا ويساهموا في بناء المجتمع العراقي على أسس علمية وأخلاقية سليمة.

2 . Program Specification

| | | | |
|-----------------|-----------------------|-----------------------|-----------|
| Programme code: | BSc-MPH | ECTS | 240 |
| Duration: | 4 levels, 8 Semesters | Method of Attendance: | Full Time |

Preparing qualified graduates with knowledge and creativity in the field of medical 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 الطبية والقادرين على التفاعل مع متطلبات العصر والتكنولوجيا ويساهموا في بناء المجتمع العراقي على أسس علمية وأخلاقية سليمة.

3 . Program Objectives

1. Providing the graduate with the necessary scientific knowledge in medical physics, which aims to deepen understanding of the methodology of analysis, criticism and scientific research, and to use these skills to study and community service in the health and educational aspects.

2. Empowering the graduate with practical and research skills that qualify him to excel and succeed in his practical life, and to be able to enroll in distinguished postgraduate programs.
3. Enabling the student to train and gain practical experience on a wide range of modern technologies and by using advanced scientific equipment in the various disciplines of medical physics .
4. Increasing awareness of medical physics among the general public (society) and its role in health, advancing national development and production.
5. Developing the student's skills to use modern research sources to enable him to build the necessary scientific skills such as scientific writing skill, debate skill, constructive criticism, and scientific communication.
6. Developing the department to be a center of excellence for medical physics sciences research and postgraduate studies.
7. Preparing students to occupy jobs in the industrial sector, the government sector, and in the fields of medical physics work, whether professional, research, or academic.

- 1 . تزويد الخريج بالمعرفة العلمية اللازمة في الفيزياء الطبية والتي تهدف الى تعميق فهم منهجية التحليل والنقد والبحث العلمي واستخدام هذه المهارات لدراسة وخدمة المجتمع في الجانب الصحي والتعليمي.
- 2 . تمكين الخريج بمهارات عملية وبحثية تؤهله للتفوق والنجاح في حياته العملية ، وان يكون قادرا على الالتحاق ببرامج الدراسات العليا المتميزة .
- 3 . تمكين الطالب من التدريب واكتساب الخبرة العملية على مجموعة واسعة من التقنيات الحديثة وباستخدام تجهيزات علمية متطورة في تخصصات الفيزياء الطبية المتعددة .
- 4 . زيادة الوعي بعلم الفيزياء الطبية لدى الجمهور العام (المجتمع) ودوره في دفع عجلة الصحية والتنمية والإنتاج الوطني.
- 5 . تطوير مهارات الطالب لاستخدام مصادر البحث الحديثة لتمكينه من بناء المهارات العلمية الضرورية مثل مهارة الكتابة العلمية ومهارة النقاش والنقد البناء والتواصل العلمي.
- 6 . تطوير القسم ليكون مركز متميز لأبحاث علوم الأرض والدراسات العليا.
- 7 . إعداد الطلاب لشغل وظائف في القطاع الصناعي والقطاع الحكومي وفي مجالات العمل الجيولوجي سواء كانت مهنية أم بحثية أم أكاديمية.

4 . Student Learning Outcomes

Students with a Bachelor's degree in Geology are expected to have acquired the following skills:

- 1 . Acquire basic concepts in earth sciences and distinguish types of minerals, rocks, fossils and geological structures in the field using laboratory and analytical techniques.

- 2 . Using applied skills and laboratory and field techniques to analyze and interpret data, evaluate wealth, and find solutions to geological and environmental problems, taking into account the requirements of public safety in the laboratory and field.
3. Understanding ethical and professional responsibilities and realizing the economic, environmental, societal and global implications of technical and scientific solutions to geological and environmental problems.
- 4 . Ability to communicate effectively and work as a team.

يفترض من الطلبة الحاصلين على درجة البكالوريوس في الجيولوجيا ان يكونوا قد اكتسبوا المهارات التالية:

- 1 . اكتساب المفاهيم الأساسية في علوم الأرض وتمييز أنواع المعادن والصخور والاحافير والتراكيب الجيولوجية في الحقل وباستخدام التقنيات المختبرية و التحليلية .
- 2 . استخدام المهارات التطبيقية والتقنيات المختبرية والميدانية لتحليل وتفسير البيانات وتقييم الثروات و ايجاد الحلول للمشكلات الجيولوجية والبيئية مع مراعاة ر شوط السلامة العامة مختبريا و ميدانيا.
- 3 . فهم المسؤوليات الأخلاقية والمهنية وإدراك التبعات الاقتصادية والبيئية والمجتمعية والعالمية للحلول التقنية والعلمية للمشكلات الجيولوجية والبيئية.
- 4 . القدرة على التواصل بشكل فعال والعمل بروح الفريق الواحد.

5. Academic Staff

| رقم الموبايل | الاي ميل الجامعي | اللقب العلمي | الشهادة | الاسم الثلاثي واللقب | ت |
|--------------|-------------------------------------|--------------|---------|------------------------------------|-----|
| 07702028210 | marwanzt@uomosul.edu.iq | استاذ مساعد | دكتوراه | مروان زهير الياس | 1. |
| 07722977221 | drmahmoudahmed@uomosul.edu.iq | مدرس | دكتوراه | محمود احمد محمد فخري الدباغ | 2. |
| 07701643734 | profdrsundusalkallak@uomosul.edu.iq | استاذ | دكتوراه | سندس نذير حميد الكلاك | 3. |
| 07708850660 | mahmoodalhasso@uomosul.edu.iq | استاذ | دكتوراه | محمود زكي سليمان الحسو | 4. |
| 07701680161 | dr.zeyadalrassam@uomosul.edu.iq | استاذ مساعد | دكتوراه | زياد ذنون داؤد الرسام | 5. |
| 07701638448 | drranaaltaee@uomosul.edu.iq | استاذ مساعد | دكتوراه | رنا طارق يحيى قاسم القاسم اغا | 6. |
| 07703828306 | qusaykhatib@uomosul.edu.iq | استاذ مساعد | دكتوراه | قصي خطاب عمر خطاب الدليمي | 7. |
| 07701640616 | dr.enaamhamza@uomosul.edu.iq | استاذ مساعد | دكتوراه | انعام احمد حمزة حسين الداغستاني | 8. |
| 07730703631 | talal.salih@uomosul.edu.iq | استاذ مساعد | دكتوراه | طلال سبهان صالح السلامي | 9. |
| 07739040024 | rafidahmed@uomosul.edu.iq | استاذ مساعد | دكتوراه | رافد احمد عبدالله العبدلي | 10. |
| 07708244177 | khalid.alshawi@uomosul.edu.iq | مدرس | دكتوراه | خالد قاسم خضر العبيدي | 11. |
| 07502187923 | aymen.abd@uomosul.edu.iq | مدرس | دكتوراه | ايمن عبدالجبار احمد | 12. |
| 07719623199 | aseelallayla@uomosul.edu.iq | مدرس | دكتوراه | أسيل عبدالمنعم حسين الليلة | 13. |
| 07701681214 | Sumaya.adnan@uomosul.edu.iq | مدرس | دكتوراه | سمية عدنان صالح | 14. |
| 07717992511 | Huda.phy@uomosul.edu.iq | مدرس | دكتوراه | هدى مسعود محمد حسين | 15. |
| 07803242947 | omrsbio82@uomosul.edu.iq | استاذ مساعد | ماجستير | عمر مؤيد محمد توفيق العبيدي | 16. |
| 077016799183 | Jasim.yaseen@uomosul.edu.iq | مدرس | ماجستير | جاسم محمد ياسين | 17. |
| 07701691480 | shaimaa.talal.atalla@uomosul.edu.iq | مدرس | ماجستير | شيماء طلال عطا الله الدباغ | 18. |
| 07716869770 | emanmuwafiq@uomosul.edu.iq | مدرس | ماجستير | ايمان موفق رمضان الملا حسين | 19. |
| 07701646482 | samaheralneame@uomosul.edu.iq | مدرس | ماجستير | سماهر حازم سلطان النعيمي | 20. |
| 07722159294 | dalobio121@uomosul.edu.iq | مدرس | ماجستير | داليا عبد الإله محمد رحاوي | 21. |
| 07735470941 | hiba.khaleel@uomosul.edu.iq | مدرس | ماجستير | هبة خليل سعيد الشكرجي | 22. |
| 07703034336 | raghad.riyadh@uomosul.edu.iq | مدرس | ماجستير | رغد رياض شفيق كامل العباسي | 23. |
| 07508390765 | nadia.alhamdaney@uomosul.edu.iq | مدرس مساعد | ماجستير | نادية عادل سعيد خليل الحمداني | 24. |
| 07738498783 | Mohmsbio118@uomosul.edu.iq | مدرس مساعد | ماجستير | محمد عبدالله احمد | 25. |
| 07701763591 | Noor.atarbashi@uomosul.edu.iq | مدرس مساعد | ماجستير | نور مازن عبد الرحمن | 26. |
| 07706952893 | Younis.h81@uomosul.edu.iq | مدرس مساعد | ماجستير | يونس حمد احمد الجبوري | 27. |
| 07511332908 | Sajaobady7@uomosul.edu.iq | مدرس مساعد | ماجستير | سجي حسين علي عبد | 28. |
| 07508733599 | aleenmowafaq@uomosul.edu.iq | مدرس مساعد | ماجستير | البن موفق خليل جمعة | 29. |
| 07701090389 | Sara92mh@uomosul.edu.iq | مدرس مساعد | ماجستير | سارة محمد حمد خنجر | 30. |
| 07704528417 | Aminaismmail91@uomosul.edu.iq | مدرس مساعد | ماجستير | امنه اسماعيل عبد الحميد | 31. |
| 07704187555 | zeyadalabdy@uomosul.edu.iq | مدرس | دكتوراه | زياد غازي العبادي | 32. |

6 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: | | | | |
| Number 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. | | | | |

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:

$$\text{CGPA} = [(1\text{st module score} \times \text{ECTS}) + (2\text{nd module score} \times \text{ECTS}) + \dots] / 240$$

7 Curriculum/Modules

Semester 1 | 30 ECTS | 1 ECTS = 25 hrs

| Code | Module | SSWL | USSWL | ECTS | Type | Pre-request |
|----------|----------------------------|------|-------|------|------|-------------|
| MPH-1101 | Electricity and magnetism | 95 | 105 | 8.00 | C | |
| MPH-1102 | Analytical chemistry | 95 | 105 | 8.00 | B | |
| SCI-1103 | Mathematics 1 | 34 | 16 | 2.00 | B | |
| MPH-1103 | General Biology 1 | 95 | 105 | 8.00 | B | |
| UOM-101 | Arabic Language | 34 | 16 | 2.00 | S | |
| UOM-104 | Human Rights and Democracy | 34 | 16 | 2.00 | S | |

Semester 2 | 30 ECTS | 1 ECTS = 25 hrs

| Code | Module | SSWL | USSWL | ECTS | Type | Pre-request |
|----------|-------------------|------|-------|------|------|-------------|
| MPH-1204 | Mechanics | 79 | 71 | 6.00 | C | |
| MPH-1215 | Mathematics 2 | 79 | 71 | 6.00 | B | SCI-1103 |
| MPH-1216 | General Biology 2 | 79 | 71 | 6.00 | B | MPH-1103 |
| UOM-103 | computer | 48 | 27 | 3.00 | S | |
| UOM-102 | English Language | 34 | 16 | 2.00 | S | |
| MPH-1217 | Organic Chemistry | 94 | 81 | 7.00 | B | MPH-1102 |

Semester 3 | 30 ECTS | 1 ECTS = 25 hrs

| Code | Module | SSWL | USSWL | ECTS | Type | Pre-request |
|-----------|-----------------------|------|-------|------|------|-------------|
| MPH-2308 | Biophysics | 79 | 71 | 6.00 | C | |
| MPH-2319 | Optics | 79 | 71 | 6.00 | C | MPH-1204 |
| MPH-23010 | Atomic physics | 79 | 71 | 6.00 | C | |
| MPH-23111 | Physiology | 79 | 46 | 5.00 | B | MPH-1216 |
| MPH-23112 | Electromagnetic waves | 63 | 62 | 5.00 | C | MPH-1101 |
| UOM-105 | Crimes of Baath Party | 34 | 16 | 2.00 | | |

Semester 4 | 30 ECTS | 1 ECTS = 25 hrs

| Code | Module | SSWL | USSWL | ECTS | Type | Pre-request |
|-----------|------------------------|------|-------|------|------|-------------|
| MPH-24013 | Medical imaging | 79 | 71 | 6.00 | C | |
| MPH-24114 | Molecular biology | 79 | 46 | 5.00 | C | MPH-1216 |
| MPH-24115 | Bioelectronics | 79 | 71 | 6.00 | C | MPH-1102 |
| MPH-24016 | Healthy culture | 48 | 27 | 3.00 | C | |
| MPH-24017 | Heat and Thermodynamic | 79 | 46 | 5.00 | C | |
| MPH-24118 | Phonetics Science | 48 | 77 | 5.00 | B | MPH-1204 |

Semester 5 | 30 ECTS | 1 ECTS = 25 hrs

| Code | Module | SSWL | USSWL | ECTS | Type | Pre-request |
|-----------|---|------|-------|------|------|-------------|
| MPH-35019 | Medical Physics 1 | 79 | 46 | 5.00 | C | |
| MPH-35120 | Anatomy | 79 | 46 | 5.00 | C | MPH-21111 |
| MPH-35021 | Biostatistics | 79 | 21 | 4.00 | B | MPH-1215 |
| MPH-35122 | Physics of Diagnostic radiology | 94 | 56 | 6.00 | C | MPH-22013 |
| MPH-35123 | Laser Basics | 94 | 56 | 6.00 | C | MPH-21118 |
| MPH-35024 | elective course1 (Medical Immunology + Medical Bacteriology + Medical Parasitology + Genes and Diseases | 48 | 52 | 4.00 | E | |

Semester 6 | 30 ECTS | 1 ECTS = 25 hrs

| Code | Module | SSWL | USSWL | ECTS | Type | Pre-request |
|-----------|---|------|-------|------|------|-------------|
| MPH-36125 | Medical Terminology | 48 | 52 | 4.00 | B | UOM-102 |
| MPH-36126 | Biochemistry | 79 | 46 | 5.00 | C | MPH-21111 |
| MPH-36027 | Physics of nuclear medicine | 79 | 71 | 6.00 | C | |
| MPH-36128 | Medical laser applications | 79 | 71 | 6.00 | C | MPH-31123 |
| MPH-36129 | Analoge electronics | 79 | 46 | 5.00 | C | MPH-21112 |
| MPH-36030 | elective course2 (cellular and genetics disorders + Medical Plants and Toxicology+ Medical Labrotory Analysis + medical Virology | 48 | 52 | 4.00 | E | |

Semester 7 | 30 ECTS | 1 ECTS = 25 hrs

| Code | Module | SSWL | USSWL | ECTS | Type | Pre-request |
|-----------|---|------|-------|------|------|-------------|
| MPH-47131 | Medical image processing and analysis | 79 | 71 | 6.00 | C | MPH-22013 |
| MPH-47032 | Medical instrumentation physics | 79 | 46 | 5.00 | C | |
| MPH-47133 | Radiotherapy Physics | 79 | 71 | 6.00 | B | MPH-32027 |
| MPH-47134 | Digital electronics | 79 | 46 | 5.00 | | MPH-32129 |
| MPH-47035 | elective course3 (Medical Antimicrobial + Biotechnology + Medical Labrotory instruments) | 48 | 52 | 4.00 | E | |
| MPH-47036 | Research Methodology | 33 | 67 | 4.00 | C | |

Semester 8 | 30 ECTS | 1 ECTS = 25 hrs

| Code | Module | SSWL | USSWL | ECTS | Type | Pre-request |
|-----------|---|------|-------|------|------|-------------|
| MPH-48137 | Medical Physics 2 | 79 | 71 | 6.00 | C | MPH-31019 |
| MPH-48138 | Neurophysics | 79 | 71 | 6.00 | C | MPH-32126 |
| MPH-48039 | Material science and nanotechnology | 49 | 76 | 5.00 | C | |
| MPH-48040 | Biomaterials | 49 | 76 | 5.00 | C | |
| MPH-48041 | elective course4 (Physiology of Inficious diseases + Behavior and sensing from micro to human + Medical Bioinformatics | 48 | 52 | 4.00 | E | |
| MPH-48142 | Research project | 48 | 52 | 4.00 | C | MPH-41036 |

8 Contact

Program Manager:

07722977221 drmahmoudahmed@uomosul.edu.iq م.د. محمود احمد محمد فخري

Program Coordinator:

07717992511 Huda.phy@uomosul.edu.iq م.د. هدى مسعود محمد حسين