نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر
الفيزياء الطبية
2. رمز المقرر
MU0611102
3. الفصل / السنة
سنوي
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
2026-2025
5. أشكال الحضور المتاحة
نظري وعملي
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
نظري : 60 عملي: 60
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: م.م ياسر سلمان علي الآيميل :
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	أ- الأهداف المعرفية **المعرفة والفهم أ-1 تعليم الطالب علاقة الفيزياء العامة والفيزياء الطبية بحياة بالإنسان** **أ-2 فهم المتغيرات التي تحصل عند تغير المواد على صحة الجسم** **أ-3 علاقة الحرارة والبرودة على الدم وتاثيراتها على وظائف الأعضاء** **أ-4 الجاذبية الأرضية وثاثيرها على حياة الانسان** **أ-5 الظغط وتاثيره على صحة الانسان** **أ-6 الضوء وتاثيرات الاشعة على صحة الانسان** ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر. **ب 1 – حسب طريقة التدريس المستخدمة, مثل المناقشة المحاضرة, الاستجواب** **2 – استخدام المختبرات والتجارب العملية لزيادة فهم الطالب ومشاهدة ذلك عمليا** **3 – طريقة الامتحانات المفاجئة والكوزات**

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	**تتغير طريقة التعليم حسب ادراك الطالب وتفاعله مع المحاضرة فقد تكون طريقة المناقشة او طريقة الاستجواب او طريقة الاستنتاج والاستنباط... وقد تكون جميع**

الطرق في نفس الوقت بالاضافة الى استخدام المختبرات والتجارب العملية لزيادة فهم الطالب وادراكها.	

10. بنية المقرر

الأسبوع	اسم الوحدة / أو الموضوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	طريقة التعليم	طريقة التقييم
1	**Terminology**	2	•يعرّف المصطلحات الأساسية في الفيزياء الطبية .	جهاز عرض البيانات	الامتحانات القصيرة ونصف السنة والفصلية والنهائي. والسمنارات
2	**Force on &in body**	2	•يشرح مفهوم القوى المؤثرة داخل الجسم وعلى الجسم .	جهاز عرض البيانات	الامتحانات القصيرة ونصف السنة والفصلية والنهائي. والسمنارات
3	**Physics of the skeleton**	2	•يوضح المبادئ الفيزيائية لهيكل العظام ووظائفه .	جهاز عرض البيانات	الامتحانات القصيرة ونصف السنة والفصلية والنهائي. والسمنارات
4	**Heat and cold in medicine**	2	•يفسر تأثير الحرارة والبرودة في التطبيقات الطبية .	جهاز عرض البيانات	الامتحانات القصيرة ونصف السنة والفصلية والنهائي. والسمنارات
5	**Energy &Work and power of the body**	2	•يشرح مفاهيم الطاقة والشغل والقدرة في جسم الإنسان .	جهاز عرض البيانات	الامتحانات القصيرة ونصف السنة والفصلية والنهائي. والسمنارات
6	**Pressyre**	2	•يوضح مفهوم الضغط وتطبيقاته في الجسم البشري .	جهاز عرض البيانات	الامتحانات القصيرة ونصف السنة والفصلية والنهائي. والسمنارات
7	**Electricity within the body**	2	•يشرح الظواهر الكهربائية داخل الجسم البشري .	جهاز عرض البيانات	الامتحانات القصيرة ونصف السنة والفصلية والنهائي. والسمنارات
8	**Sound in medicine**	2	•يوضح استخدامات الصوت في الطب .	جهاز عرض البيانات	الامتحانات القصيرة ونصف السنة والفصلية والنهائي. والسمنارات
9	**Ultrasound**	2	•يشرح مبادئ الموجات فوق الصوتية وتطبيقاتها الطبية .	جهاز عرض البيانات	الامتحانات القصيرة ونصف السنة والفصلية والنهائي. والسمنارات

10	**Light in medicine**	2	•يوضح دور الضوء في التطبيقات الطبية .	جهاز عرض البيانات	الامتحانات القصيرة ونصف السنة والفصلية والنهائي. والسمنارات		
11	**Laser in medicine**	2	•يشرح استخدامات الليزر في الطب .	جهاز عرض البيانات	الامتحانات القصيرة ونصف السنة والفصلية والنهائي. والسمنارات		
12	**Physics of eye and vision**	2	•يوضح فيزياء العين وآلية الإبصار .	جهاز عرض البيانات	الامتحانات القصيرة ونصف السنة والفصلية والنهائي. والسمنارات		
13	**Physics of diagnostic X-ray**	2	•يشرح مبادئ الأشعة السينية التشخيصية .	جهاز عرض البيانات	الامتحانات القصيرة ونصف السنة والفصلية والنهائي. والسمنارات		
14	**Physics of nuclear medicine**	2	•يوضح أساسيات الطب النووي وتطبيقاته .	جهاز عرض البيانات	الامتحانات القصيرة ونصف السنة والفصلية والنهائي. والسمنارات		
15	**Physics of radiation therapy**	2	•يشرح مبادئ العلاج الإشعاعي واستخداماته .	جهاز عرض البيانات	الامتحانات القصيرة ونصف السنة والفصلية والنهائي. والسمنارات		
16	**Electromagnetic Theory**	2	•يوضح النظرية الكهرومغناطيسية وتطبيقاتها الطبية .	جهاز عرض البيانات	الامتحانات القصيرة ونصف السنة والفصلية والنهائي. والسمنارات		
17	**Medical Imaging**	2	•يشرح تقنيات التصوير الطبي المختلفة .	جهاز عرض البيانات	الامتحانات القصيرة ونصف السنة والفصلية والنهائي. والسمنارات		
18	**Nuclear Medicine Physics**	2	•يوضح مبادئ فيزياء الطب النووي .	جهاز عرض البيانات	الامتحانات القصيرة ونصف السنة والفصلية والنهائي. والسمنارات		
19	**Laser Applications in Medicine**	2	•يشرح تطبيقات الليزر في المجال الطبي .	جهاز عرض البيانات	الامتحانات القصيرة ونصف السنة والفصلية والنهائي. والسمنارات		
20	**Radiation Physics**	2	•يوضح أساسيات فيزياء الإشعاع .	جهاز عرض البيانات	الامتحانات القصيرة ونصف السنة والفصلية والنهائي. والسمنارات		
21	**Medical Optics**	2	•يشرح مبادئ البصريات الطبية .	جهاز عرض البيانات	الامتحانات القصيرة ونصف السنة		

					والفصلية والنهائي. والسمنارات	
22	**Photonics and Optical Devices**	2	•يوضح تقنيات الفوتونيات والأجهزة البصرية .	جهاز عرض البيانات	الامتحانات القصيرة ونصف السنة والفصلية والنهائي. والسمنارات	
23	**Motion and Wave**	2	•يشرح مفاهيم الحركة والموجات في الأنظمة الحيوية .	جهاز عرض البيانات	الامتحانات القصيرة ونصف السنة والفصلية والنهائي. والسمنارات	
24	**Radiation Protection**	2	•يوضح مبادئ الوقاية من الإشعاع .	جهاز عرض البيانات	الامتحانات القصيرة ونصف السنة والفصلية والنهائي. والسمنارات	
25	**Optical Analysis**	2	•يشرح تقنيات التحليل البصري .	جهاز عرض البيانات	الامتحانات القصيرة ونصف السنة والفصلية والنهائي. والسمنارات	
26	**Electrodynamics**	2	•يوضح مبادئ الديناميكا الكهربائية .	جهاز عرض البيانات	الامتحانات القصيرة ونصف السنة والفصلية والنهائي. والسمنارات	
27	**Angular and Rotation Momentum**	2	•يشرح مفاهيم الزخم الزاوي والحركة الدورانية .	جهاز عرض البيانات	الامتحانات القصيرة ونصف السنة والفصلية والنهائي. والسمنارات	
28	**Molecular Spectra**	2	•يوضح أطياف الجزيئات وتطبيقاتها .	جهاز عرض البيانات	الامتحانات القصيرة ونصف السنة والفصلية والنهائي. والسمنارات	
29	**Digital Electronics**	2	•يشرح أساسيات الإلكترونيات الرقمية .	جهاز عرض البيانات	الامتحانات القصيرة ونصف السنة والفصلية والنهائي. والسمنارات	
30	**Environmental Pollution**	2	•يوضح تأثيرات التلوث البيئي على الصحة.	جهاز عرض البيانات	الامتحانات القصيرة ونصف السنة والفصلية والنهائي. والسمنارات	

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	Nuclear Laser application in medicine , General physics, medicine physics , Diagnostic imaging ,Biophysics

المراجع الرئيسة (المصادر)	
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

Course Description Form

13. Course Name:	
Medical physics	
14. Course Code:	
MU0611102	
15. Semester / Year:	
Annual	
16. Description Preparation Date:	
2025−2026	
17.Available Attendance Forms:	
Theoretical and practical	
18.Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)	
Theoretical: 60 practical: 60	
19. Course administrator's name (mention all, if more than one name)	
Name: Yassir salman mohammed Email:	
20. Course Objectives	
Course Objectives	**A- Cognitive Objectives** **Knowledge and Understanding:** A-1 Teaching students the relationship between general physics and medical physics and human life. A-2 Understanding the changes that occur when materials change and their effects on body health. A-3 The relationship between heat and cold on blood and their effects on organ functions. A-4 Earth's gravity and its impact on human life. A-5 Pressure and its effect on human health. A-6 Light and the effects of radiation on human health. **B- Course Skill Objectives:** B-1 According to the teaching methods used, such as discussion, lectures, and questioning. B-2 Using laboratories and practical experiments to enhance

	students' understanding and observe this practically. B-3 Using surprise exams and quizzes as assessment methods.

21. Teaching and Learning Strategies

Strategy	The teaching method varies depending on the student's level of understanding and interaction with the lecture. It may include discussion-based learning, questioning techniques, or methods of reasoning and deduction. In some cases, all these approaches may be used simultaneously, in addition to utilizing laboratories and practical experiments to enhance the student's comprehension and understanding.

22. Course Structure

Week	Topic	Required learning outcomes	Hours	Teaching Method	Evaluation method
1	**Terminology**	• Defines basic terminology in medical physics.	2	data show	Short, midterm, and final exams and Seminars
2	**Force on &in body**	• Explains the concept of forces acting on and within the body.	2	data show	Short, midterm, and final exams and Seminars
3	**Physics of the skeleton**	• Describes the physical principles of the skeletal system and its functions.	2	data show	Short, midterm, and final exams and Seminars
4	**Heat and cold in medicine**	• Explains the effects of heat and cold in medical applications.	2	data show	Short, midterm, and final exams and Seminars
5	**Energy &Work and power of the body**	• Describes the concepts of energy, work, and power in the human body.	2	data show	Short, midterm, and final exams and Seminars
6	**Pressyre**	• Explains the concept of pressure and its applications in the human body.	2	data show	Short, midterm, and final exams and Seminars
7	**Electricity within the body**	• Describes electrical phenomena within the human body.	2	data show	Short, midterm, and final exams and Seminars
8	**Sound in medicine**	• Explains the use of sound in medicine.	2	data show	Short, midterm, and

					final exams and Seminars
9	**Ultrasound**	• Describes the principles of ultrasound and its medical applications.	2	data show	Short, midterm, and final exams and Seminars
10	**Light in medicine**	• Explains the role of light in medical applications.	2	data show	Short, midterm, and final exams and Seminars
11	**Laser in medicine**	• Describes the use of lasers in medicine.	2	data show	Short, midterm, and final exams and Seminars
12	**Physics of eye and vision**	• Explains the physics of the eye and the mechanism of vision.	2	data show	Short, midterm, and final exams and Seminars
13	**Physics of diagnostic X-ray**	• Describes the principles of diagnostic X-rays.	2	data show	Short, midterm, and final exams and Seminars
14	**Physics of nuclear medicine**	• Explains the fundamentals of nuclear medicine and its applications.	2	data show	Short, midterm, and final exams and Seminars
15	**Physics of radiation therapy**	• Describes the principles and applications of radiation therapy.	2	data show	Short, midterm, and final exams and Seminars
16	**Electromagnetic Theory**	• Explains electromagnetic theory and its medical applications.	2	data show	Short, midterm, and final exams and Seminars
17	**Medical Imaging**	• Describes different medical imaging techniques.	2	data show	Short, midterm, and final exams and Seminars
18	**Nuclear Medicine Physics**	• Explains the principles of nuclear medicine physics.	2	data show	Short, midterm, and final exams and Seminars

19	**Laser Applications in Medicine**	• Describes laser applications in the medical field.	2	data show	Short, midterm, and final exams and Seminars
20	**Radiation Physics**	• Explains the fundamentals of radiation physics.	2	data show	Short, midterm, and final exams and Seminars
21	**Medical Optics**	• Describes the principles of medical optics.	2	data show	Short, midterm, and final exams and Seminars
22	**Photonics and Optical Devices**	• Explains photonics and optical devices.	2	data show	Short, midterm, and final exams and Seminars
23	**Motion and Wave**	• Describes motion and wave concepts in biological systems.	2	data show	Short, midterm, and final exams and Seminars
24	**Radiation Protection**	• Explains the principles of radiation protection.	2	data show	Short, midterm, and final exams and Seminars
25	**Optical Analysis**	• Describes optical analysis techniques.	2	data show	Short, midterm, and final exams and Seminars
26	**Electrodynamics**	• Explains the principles of electrodynamics.	2	data show	Short, midterm, and final exams and Seminars
27	**Angular and Rotation Momentum**	• Describes angular momentum and rotational motion.	2	data show	Short, midterm, and final exams and Seminars
28	**Molecular Spectra**	• Explains molecular spectra and their applications.	2	data show	Short, midterm, and final exams and Seminars
29	**Digital Electronics**	• Describes the basics of digital electronics.	2	data show	Short, midterm, and final exams

					and Seminars
30	**Environmental Pollution**	• Explains the impact of environmental pollution on health.	2	data show	Short, midterm, and final exams and Seminars

23. Course Evaluation

Distributing the score out of 100 according to the tasks assigned to the student such as daily preparation, daily oral, monthly, or written exams, reports .... etc

24. Learning and Teaching Resources

Required textbooks (curricular books, if any)	Laser application in medicine , General physics, Nuclear medicine physics , Diagnostic imaging ,Biophysics
Main references (sources)	
Recommended books and references (scientific journals, reports…)	
Electronic References, Websites	