نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر
فيزياء الليزر وتطبيقاتها الطبية
2. رمز المقرر
MU0562103
3. الفصل / السنة
المرحلة الثانية /الكورس الاول /2025_2026
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
2025/9/21
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
4/6
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: **د. محمد عبد الله جاسم** الآيميل : mohammed .Abdullah. jassim @uomus.edu.iq

8. اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	ان يكون الطالب في نهاية العام الدراسي قادرا على - فهم المبادئ الأساسية لفيزياء الليزر وتفاعله مع الأنسجة البيولوجية – تحديد أنواع الليزر الطبية المختلفة وتطبيقاتها المحددة – تشغيل أجهزة الليزر بأمان وفعالية في الإجراءات التجميلية – تطبيق بروتوكولات السلامة وفهم موانع استخدام الليزر
9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	محاضرات نظرية وعملية، أفلام علمية، مختبرات تطبيقية، أسلوب التفكير والمناقشة كتب ورقية والكترونية

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم

			المطلوبة		
الأول– الثاني	2+2	**مقدمة في فيزياء الليزر – التاريخ، التعاريف، خصائص الضوء طبيعة الضوء – الطول الموجي، التردد، والطيف الكهرومغناطيسي**	فهم المحاضرة	محاضرة	Quiz+ **حضور**
الثالث – الرابع	2+2	**أساسيات الليزر – الانبعاث المُحفَّز، عكس التعداد، مكونات الليزر + أنواع الليزر – ليزر الغاز، ليزر الحالة الصلبة، ليزر الثنائي، ليزر الصبغة**	فهم المحاضرة	محاضرة	Quiz+ **حضور**
الخامس +السادس	2+2	**تفاعل الليزر مع الأنسجة – الامتصاص، التشتت، التأثيرات الحرارية + التحليل الضوئي الحراري الانتقائي – المبدأ والتطبيقات في إزالة الشعر والتصبغ**	فهم المحاضرة	محاضرة	Quiz+ **حضور**
السابع – الثامن	2+2	**معلمات الليزر – الطاقة، والتأثير، وحجم البقعة، ومدة النبضة + كروموفورات الجلد – الميلانين، والهيموغلوبين، والماء**	فهم المحاضرة	محاضرة	Quiz+ **حضور**

التاسع+ العاشر	2+2	فهم المحاضرة	**تطبيقات الليزر في إزالة الشعر** **+** **تطبيقات الليزر في تجديد البشرة والتصبغات**	محاضرة	Quiz+ **حضور**
الحادي عشر – الثاني عشر	2+2	فهم المحاضرة	**تطبيقات الليزر في علاج الآفات الوعائية وإزالة الوشم + سلامة الليزر – المخاطر، ومعايير الحماية، والتصنيف**	محاضرة	Quiz+ **حضور**
الثالث عشر– الرابع عشر	2+2	فهم المحاضرة	**اختيار المريض وموانع الاستعمال + صيانة أجهزة الليزر واستكشاف أعطالها وإصلاحها**	محاضرة	Quiz+ **حضور**
الخامس عشر	2	فهم المحاضرة	**المراجعة والتكامل – الأخلاقيات واللوائح والمناقشات القائمة على الحالات**	محاضرة	Quiz+ **حضور**

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)	كتاب: الليزر والعلاج بالضوء، تأليف باميلا هيل - ملحق: - فيزياء الليزر للتطبيقات الطبية، تأليف ليون جولدمان
المراجع الرئيسة (المصادر)	**كتاب: الليزر والعلاج بالضوء، تأليف باميلا هيل**

	أدلة المصنعين والبروتوكولات السريرية **– فيديوهات وعروض عملية عبر الإنترنت**
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	المجلات العلمية
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	المواقع العلمية المتاحة والانترنت

Course Description Form

1. Course Name:	
Laser Physics and Its Medical Applications	
2. Course Code:	
MU0562103	
3. Semester / Year:	
The second stage / first course / 2025-2026	
4. Description Preparation Date:	
2024/12/24	
5. Available Attendance Forms:	
Presence	
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)	
6/4	
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)	
Name: Dr. Mohammed Abdullah jassim Email: mohammed .Abdullah. jassim @uomus.edu.iq	
8. Course Objectives	
Course Objectives	**At the end of the academic year, the student sho be able to:** **- Understand the basic principles of laser physics interaction with biological tissues** **- Identify different types of medical lasers and their spec applications** **- Operate laser devices safely and effectively in cosm procedures** **- Apply safety protocols and understa contraindications of laser use**
9. Teaching and Learning Strategies	
Strategy	Theoretical and practical lectures, scientific films, applied boratories, thinking and discussion method, paper and electronic books

10. Course Structure					
Week	**Hours**	**Required Learning Outcomes**	**Unit or subject name**	**Learning method**	**Evaluation method**
1-2	2+2	Understand the lecture	Introduction to Laser Physics – History, definitions, light properties+ Nature of Light – Wavelength, frequency, and the electromagnetic spectrum	a lecture	+Quiz presence
3-4	2+2	Understand the lecture	Laser Fundamentals – Stimulated emission, population inversion, laser components+ Types of Lasers – Gas, solid state, diode, and dye lasers	a lecture	+Quiz presence
5-6	2+2	Understand the lecture	Laser-Tissue Interaction – Absorption, scattering, thermal effects+ Selective Photothermolysis – Principle and applications in hair removal and pigmentation	a lecture	+Quiz presence

7-8	2+2	Understand the lecture	Laser Parameters – Power, fluence, spot size, pulse duration+ Skin Chromophores – Melanin, hemoglobin, water	a lecture	+Quiz presence
9-10	2+2	Understand the lecture	Laser Applications in Hair Removal + Laser Applications in Skin Rejuvenation and Pigmented Lesions	a lecture	+Quiz presence
11-12	2+2	Understand the lecture	Laser Applications in Vascular Lesions and Tattoo Removal+ Laser Safety – Hazards, protection standards, classification	a lecture	+Quiz presence
13-14+15	2+2+2	Understand the lecture	Patient Selection and Contraindications+ Maintenance and Troubleshooting of Laser Equipment Review and Integration – Ethics, regulations, and case-based discussions	a lecture	+Quiz presence

11. 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

12. Learning and Teaching Resources

Required textbooks (curricular books, if any)	extbook: Lasers and Light Therapy by Pamela Hill - Supplementary: Laser Physics for Medical Applications by Leon Goldman - Manufacturer manuals and clinical protocols - Online videos and lab demonstrations
Main references (sources)	xtbook: Lasers and Light Therapy by Pamela Hill - Supplementary: Laser Physics for Medical Applications by Leon Goldman Manufacturer manuals and clinical protocols - Online videos and lab demonstrations
Recommended books and references (scientific journals, reports…)	Scientific journals
Electronic References, Websites	Internet sites