-نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر **: معالجة صور طبية .... تحليل صور طبية**
2. رمز المقرر : رمز المقرر لمعالجة الصور الطبيه, UOMU03114
3. الفصل / السنة : فصلي
4. تاريخ إعداد هذا الوصف : 2 - 10 - 2025
5. أشكال الحضور المتاحة : نظري- عملي
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي) : 150
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: مدرس مساعد نجوان ثائر علي الأيميل : najwan.thaeir@uomus.edu.iq_
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	يهدف المقرر الى دراسة تطبيقات استخدام الصور الطبية وتحليليها واجراء القوانين الرياضية والفيزيائية عليها لكي يتمكن صانعي القرار من الدكتور والتقني الطبي من فهم ماهية الصورة ووضع القرار الصحيح. يمكن التعامل مع الصور على أنها بيانات ثنائية الأبعاد حيث يتم تمثيل الصور ثنائية الأبعاد بواسطة مصفوفات بيانات ثنائية الأبعاد بحيث يمكن تطبيق هذه المعادلات والقوانين مباشرة على بيانات الصورة والتي تقرأ من خلال الحاسبة بينما يتطلب البعض الآخر بعض التعديل على الصورة . كل هذه التقنيات تتطلب جهدا دقيقا لتحليل الصور الطبية ومعالجتها والحفاظ على تباينها كهدف رئيسي في هذا المقرر.

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	1. المحاضرات 2. المناقشة 3. استراتيجيات التدريس المستخدمة لتطوير هذه المهارات والقدرات 4. العمل المخبري 5. مناقشة المجموعات الصغيرة 6. تقييم القيم العلمية للتقارير. 7. تقييم العمل الجماعي

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
4 الاول	2	مقدمة في معالجة الصور الرقمية	أنواع الصور الطبية - تمثيل الصور الرقمية بيئة عمل	1-حلقات نقاشية تنافسية – العروض التقديمية 2-المحاضرات 3-العصف الذهني	الاختبارات الشفهية
الثاني	2	انواع الاشعه التشخيصيه	عمل بيئة MATLAB	1-حلقات نقاشية تنافسية العروض التقديمية	التقييم اليومي

				2-المحاضرات 3-العصف الذهني	
الثالث	2	انواع الاشعه التشخيصيه	مكتبة الدوال الرياضية في Matlab	1-حلقات نقاشية تنافسية العروض التقديمية 2-المحاضرات 3-العصف الذهني	الواجبات البيتية
الرابع	2	التكرار البيكسلي (التكرار النفسي البصري) وضغط JPEG	Types of Images	1-حلقات نقاشية تنافسية العروض التقديمية 2-المحاضرات 3-العصف الذهني	طرح الأسئلة والامتحانات السريع اليومية والشهرية.
الخامس	2	تخزين الصور واسترجاعها	نظام المجال المغناطيسي الثاب ونظام الترددات الراديوية	1حلقات نقاشية تنافسية العروض التقديمية 2-المحاضرات 3-العصف الذهني	طرح الاسئلة
السادس	4	الضوضاء في الصورة	افتح صورة من برنامج Matlab وعرضها	1-حلقات نقاشية تنافسية العروض التقديمية 2-المحاضرات 3-العصف الذهني	الامتحانات اليوميه
السلبع	2	العمليات الحسابية الأساسية على الصورة	إنشاء صورة من نوع True color RGB	1-حلقات نقاشية تنافسية العروض التقديمية 2-المحاضرات 3-العصف الذهني	الامتحانات اليوميه
الثامن	4	الترشيح الخطي للصور	معالجة الصور ونقاط الجوار	-1حلقات نقاشية تنافسية العروض التقديمية 2-المحاضرات 3-العصف الذهني	المناقشات الاجتماعي
التاسع		امتحان الفصل الاول			
11. تقييم المقرر					

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due
Formative assessment	Quizzes	2	10% (10)	5 and 10
	Assignments	2	10% (10)	2 and 12
	Projects / Lab.	1	10% (10)	Continuous
	Report	1	10% (10)	13
Summative assessment	Midterm Exam	2hr	10% (10)	7
	Final Exam	3hr	50% (50)	16
Total assessment			100% (100 Marks)	

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	Rafael C. Gonzalez and Richard E. Woods; “Digital Image Processing” Pearson International Edition And Education, 2016 John L. Semmlow, “Biosignal And Biomedical Image Processing-Matlab Based Application” ; ISBN: 0– 8247-4803–4; Marcel Dekker, Inc., 270 Madison Avenue, New York, Ny 10016, U.S.A.; 2004 Milan Sonka, Vaclav Hlavac, and Roger Boyle, "Image Processing, Analysis, and Machine Vision", 2015, USA.. Scott E. Umbangh, “Computer Vision and Image Processing”, Prentice-Hall 1998. Nick Efford, “Digital Image Processing, a Practical .Approach Using Java”, Pearson Education 2000.
المراجع الرئيسة (المصادر)	s and articles https://www.loadbalancer.org/applications/healthcare/?utm_term=medical%20imaging&utm_campaign=Medical+Imaging+Global&utm_source=adwords&utm_medium=ppc&hsa_acc=3331884660& https://wichita.kumc.edu/farha-library/subject-links/medical-images.html
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

13. Course Name: Image processing - Image analysis

14. Course Code: UOMU03114

15. Semester / Year: Semester

16. Description Preparation Date: 2/10/2025

17. Available Attendance Forms: Theoretical

18. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total) 150

19. Course administrator's name (mention all, if more than one name)

Name:najwan thaeir ali
Email: najwan.thaeir@uomus.edu.iq

20. Course Objectives

Course Objectives	The courses aim to study the applications of using medical images, analyzing them, and applying mathematical and physical laws to them so that decision makers, doctors and medical technicians, can understand the nature of the image and make the right decision. Images can be treated as two-dimensional data, where two-dimensional images are represented by two-dimensional data matrices, so that these equations and laws can be applied directly to the image data that is read by the computer, while others require some modification to the image. All these techniques require precise effort to analyze and process medical images and maintain their contrast as a main goal in this course.

21. Teaching and Learning Strategies

Strategy	Lectures Discussion Teaching strategies used to develop these skills and abilities 4.Laboratory work 5.Small group discussion 6. Evaluation of the scientific value of reports 7.Evaluation of group work

22. Course Structure

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
1	2	Introduction to Image Processing	MATLAB Language	1.Discussion sessions Competitive Presentation 2.Lectures 3. Brainstorming	Oral tests

2	2	Digital image representations, Image types, Image file formats	The MATLAB working environment	Discussion sessions Competitive Presentations 2-Lectures 3-Brainstorming	Daily evaluation
3	2	Basic relationship		1-Competitive	Homework
		between image pixels, Arithmetic & Logical operation, Region of interest application.	Pixel Representation and Image Operation in Matlab	discussion sessions. Presentations. 2-Lectures. 3-Brainstorming	
4	2	Image histogram, Quantization: spatial and gray levels	Matlab Image Quantization	1.Discussion sessions Competitive - Presentations- 2. Lectures 3.Brainstorming	Ask questions and quick tests daily and monthly
5	2	Image Compression Coding Redundancy - Huffman Codes. - Huffman Encoding. - Huffman Decoding.	Run Image Compression Types I	1.Discussion sessions Competitive - Presentations- 2. Lectures 3.Brainstorming	Ask questions
6	2	Intermixed Redundancy. Psych visual Redundancy. JPEG Compression. - JPEG. - JPEG 2000. Wavelets The Fast Wavelet	Execute Wavelets in Image I	1.Discussion sessions Competitive - Presentations- 2. Lectures 3.Brainstorming	Ask questions Daily exams
7		First Exam	Mid Exam		
8	2	Wavelets The Fast Wavelet Transform. - FWTs Using the Wavelet Toolbox. - FWTs without the Wavelet Toolbox. Working with Wavelet	Execute Wavelets in Image II	1.Discussion sessions Competitive – Presentations -2. Lectures 3.Brainstorming	Social Discussi ones
9	2	Decomposition Structures. - Editing Wavelet Decomposition Coefficients without the Wavelet Toolbox. - Displaying Wavelet Decomposition Coefficients.	Noise Adding and Removing		Daily exams And Ask questions

		The Inverse Fast Wavelet Transform. Wavelets in Image Processing			

23. Course Evaluation

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due
Formative assessment	Quizzes	2	10% (10)	5 and 10
	Assignments	2	10% (10)	2 and 12
	Projects / Lab.	1	10% (10)	Continuous
	Report	1	10% (10)	13
Summative assessment	Midterm Exam	2hr	10% (10)	7
	Final Exam	3hr	50% (50)	16
Total assessment			100% (100 Marks)	

24. Learning and Teaching Resources

Required textbooks (curricular books, if any)	Rafael C. Gonzalez and Richard E. Woods; "Digital Image Processing" Pearson International Edition and Education, 2016 John L. Semmlow, "Biosignal And Biomedical Image Processing-Matlab Based Application"; ISBN: 0–8247-4803–4; Marcel Dekker, Inc., 270 Madison Avenue, New York, Ny 10016, U.S.A.; 2004 Milan Sonja, Vaclav Hlavac, and Roger Boyle, "Image Processing, Analysis, and Machine Vision", 2015, USA.. Scott E. Umbangh, "Computer Vision and Image Processing", Prentice-Hall 1998. Nick Efford, "Digital Image Processing, a Practical .Approach Using Java", Pearson Education 2000.
Main references (sources)	s and articles https://www.loadbalancer.org/applications/healthcare/?utm_term=medical%20imaging&utm_campaign=Medical+Imaging+Global&utm_source=adwords&utm_medium=ppc&hsa_acc=3331884660& https://wichita.kumc.edu/farha-library/subject- links/medical-images.html
Recommended books and references (scientific journals, reports...)	
Electronic References, Websites	

توقيع الاستاذ :

توقيع العميد :