1. اسم المقرر
Computer aided design
2. رمز المقرر
MU0114105
3. الفصل / السنة
2025-2026
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
1/sep./2025
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري في القاعات الدراسية
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
45ساعة
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: م.م. ايمان ياسر حسين الآيميل : Eman. yasir. hussein @uomus.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	• فهم المفاهيم الأساسية لأدوات التصميم بالحاسوب (CAD) ودورها في تصميم الهندسة الطبية الحياتية. • تطبيق تقنيات النمذجة الصلبة لتمثيل المكوّنات الهندسية والأجهزة الطبية الحيوية. • استخدام برامج الـCAD (مثل AutoCAD وMechanical Desktop و-I DEAS) لإنشاء وتعديل وتحسين النماذج ثنائية وثلاثية الأبعاد. • تحليل الخصائص الهندسية للمنحنيات والأسطح لتحسين دقة التصميم. • إظهار مهارات حلّ المشكلات والتصور الهندسي من خلال مشاريع CAD الع ودراسات الحالة.

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	• محاضرات خارجية من الشركات المتخصصة او الاطباء • يتم اعطاء الملاحظات للطلاب خلال مناقشات • المناقشات بشكل مجموعات صغيرة او كبيرة • الاجابة على الاسئلة خلال المحاضرات العلمية او خلال الساعات المكتبية للمحاضر • قراءة الكتب المنهجية او الورقات البحثية وما الى ذلك للأفراد او المجموعات باستخدام الحاسوب في بعض المحاضرات والمراجعات العلمية .

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	1 نضري +2 عملي	فهم الطالب للدرس	CAD Applications: Engineering products ,analogy :documentation, Design Representation ,FEM ,Optimization, Software/Auto CAD/ Mechanical desiktop/I-DEAS.	محاضرات وعروض تقدي	المشاركة اليومية
2	1 نظري +2 عملي	فهم الطالب للدرس	Solid Modeling :Representation of solids.	نظري +عملي	المشاركة اليومية
3	1نضري +2 عملي	فهم الطالب للدرس	Solid Modeling :Topology	نظري +عملي	امتحانات يومية المشاركة اليومية
4	1نضري +2 عملي	فهم الطالب للدرس	Solid Modeling :topology, wirefram Modeling	نظري +عملي	امتحانات يومية وتقارير
5	1نضري +2 عملي	فهم الطالب للدرس	Electrical Circuits	نظري +عملي	امتحانات يومية المشاركة اليومية
6	1نضري +2 عملي	فهم الطالب للدرس	Computer Science	نظري +عملي	امتحانات يومية المشاركة اليومية
7	1نضري +2 عملي	فهم الطالب للدرس	Solid Modeling: Boundary Representation	نظري +عملي	امتحانات يومية و المشارك اليومية
8	1نضري +2 عملي	فهم الطالب للدرس	Solid Modeling :Boundary Representation ,CSG, Operations: Extrude, revolve, examples.	نظري +عملي	امتحانات يومية المشاركة اليومية
9	1نضري +2 عملي	فهم الطالب للدرس	Design of Curves: Represntation, piecewise continuous differential geometry of curves.	نظري +عملي	امتحانات يومية و المشارك اليومية
10	1نضري +2 عملي	فهم الطالب للدرس	Design of Curves: ferguson segmen Bezier segments .	نظري +عملي	امتحانات يومية و المشارك اليومية
11	1نضري +2 عملي	فهم الطالب للدرس	Design of Curves: Bezier segments .	نظري +عملي	امتحانات يومية و المشارك اليومية
12	1نضري +2 عملي	فهم الطالب للدرس	Design of Curves: B-Spline	نظري +عملي	امتحانات يومية والمشارك اليومية
13	1نضري +2 عملي	فهم الطالب للدرس	Exam	نظري +عملي	امتحان شهري
14	1نضري +2 عملي	فهم الطالب للدرس	Design of surfaces: piecewise continuous, differential geometry	نظري +عملي	مشاركات يومية
15	1نضري +2 عملي	فهم الطالب للدرس	Design of surfaces patches: fersugon,16 Point form ,Bezier ,B-Spline	نظري +عملي	مشاركات يومية

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)	

المراجع الرئيسة (المصادر)	Mastering CAD/CAM by Ibrahim Zied (C++ How to program), Essential MATLAB for engineers and scientists by BRAIN HAHN& (Simulink Getting Started Guide) .
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	المجلات العلمية في الاختصاص
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	نيت ومواقع اليوتيوب والكتب الإلكترونية

Course Description Form

13. Course Name:	
Computer aided design	
14. Course Code:	
MU0114105	
15. Semester / Year:	
2024-2025	
16. Description Preparation Date:	
10/sep./2025	
17.Available Attendance Forms:	
Face-to-Face	
18.Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)	
45h	
19. Course administrator's name (mention all, if more than one name)	
Name: :Eman Yasir hussein Email: :Eman. yasir. hussein @uomus.edu.iq	
20. Course Objectives	
Course Objectives	• Understand the basic concepts of CAD tools and their role in biomedical engineering design • Apply solid modeling techniques to represent engineering components and biomedical devices • Use CAD software (AutoCAD/Mechanical Desktop/I-DEAS) to create, modify, and optimize 2D and 3D models • Analyze geometric properties of curves and surfaces to improve design accuracy.

	• Demonstrate problem-solving and visualization skills through practical CAD projects and case studies.

21. Teaching and Learning Strategies

Strategy	xternal lectures delivered by specialized companies or medical rofessionals roviding feedback to students during discussions)iscussions conducted in small or large groups nswering questions during scientific lectures or during the nstructor's office hours Reading textbooks or research papers individually or in groups, using computers during certain lectures and scientific reviews.

22. Course Structure

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
1	3	Understanding the lesson	CAD Applications: Engineering products ,analogy :documentation Design Representation ,FEM ,Optimization, Software/Auto CAD/ Mechanical desiktop/I-DEAS.	Theoretical +practical	Exams and reports.
2	3	Understanding the lesson	Solid Modeling :Representation of solids.	Theoretical +practical	Exams and reports.
3	3	Understanding the lesson	Solid Modeling :Topology Instrumentation.	Theoretical +practical	Exams and reports.
4	3	Understanding the lesson	Solid Modeling :topolog wireframe Modeling	Theoretical +practical.	Exams and reports.
5	3	Understanding the lesson	Electrical Circuits	Theoretical +practical	Exams and reports.
6	3	Understanding the lesson	Computer Science	Theoretical +practical.	Exams and reports.
7	3	Understanding the lesson	Solid Modeling: Boundary Representation	Theoretical +practical.	Exams and reports.

8	3	Understanding the lesson	Solid Modeling :Bounda Representation ,CSG, Operations: Extrude, revolve, examples.	Theoretical +practical	Exams and reports.
9	3	Understanding the lesson	Design of Curves: Represntation, piecewise continuous differential geometry of curves.	Theoretical +practical.	Exams and reports.
10	3	Understanding the lesson	Design of Curves: ferguson segments, Bezier segments .	Theoretical +practical	Exams and daily participation
11	3	Understanding the lesson	Design of Curves: Bezier segments	Theoretical +practical	Quiz and daily participation
12	3	Understanding the lesson	Design of Curves: B-Spline	Theoretical +practical.	Exams and daily participation
13	3	Understanding the lesson	Exam	Theoretical +practical.	Mid Exams .
14	3	Understanding the lesson	Design of surfaces: piecewise continuous, differential geometry	Theoretical +practical	daily participation
15	3	Understanding the lesson	Design of surfaces patches: fersugon,16 Point form ,Bezier ,B-Spline	Theoretical +practical.	daily participation

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)	
Main references (sources)	Mastering CAD/CAM by Ibrahim Zied (C++ How to program), Essential MATLAB for engineers and scientists by BRAIN HAHN& (Simulink Getting Started Guide)
Recommended books and references (scientific journals, reports…)	Scientific journals related to the specialty
Electronic References, Websites	The Internet, YouTube websites, and e-books