

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر	
تصميم رقمي متقدم	
2. رمز المقرر	
MU0244005	
3. الفصل / السنة	
الثاني	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف	
2025/10/1	
5. أشكال الحضور المتاحة	
متابعة الطلبة عن طريق برنامج الحضور والغياب	
6. عدد الساعات الدراسية (الكلية) // عدد الوحدات (الكلية)	
120/6	
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من اسم يذكر)	
الاسم: م.د. زهراء هاشم كريم & م.م. زهراء عيسى محمد	
الأيمل : zahraa.hashim @uomus.edu.iq	
8. أهداف المقرر	
أهداف المادة الدراسية	<ul style="list-style-type: none">• يتعلم الطالب خلال السنة الدراسية أساسيات الأردوينو.• تمكين الطالب من معرفة المبادئ الرئيسية للأردوينو وأنواعها والآليات المستخدمة لغايتها• تمكين الطالب من معرفة كافة الأساسيات التي يستخدمها في ال العلمية
9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	امتحانات يومية بأسئلة عملية وعلمية . 1- درجات مشاركة لأسئلة المنافسة الصعبة بين الطلاب . 2- وضع درجات للواجبات البيتية والتقارير المكلفة بهم. امتحانات فصلية للمنهج الدراسي إضافة الى الامتحان النهائي

10. بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
الأول+الثاني	4	يتعلم الطالب مقدمة عن هذه المادة وطرق تطبيقها واقعياً والنماذج المتعارف عليها والمطبقه مسبقاً.	Introduction to Arduino	محاضرات PDF power point Video	امتحانات يومية +امتحانات شهري
الثالث+الرابع	4	يتعلم الطالب نموذج من برم الازدوينو	Arduino Programming Language	محاضرات PDF power point Video	امتحانات يومية +امتحانات شهري
الخامس	4	يتعرف على اشارات التماثلية والرقمية	Digital and Analog Inputs of Arduino	محاضرات PDF power point Video	امتحانات يومية +امتحانات شهري
السادس+السابع	4	معرفة تحصيل البيانات من الحساسات	Getting Input from sensors to Arduino	محاضرات PDF power point Video	امتحانات يومية +امتحانات شهري
الثامن+التاسع	4	التعرف على لوحات التحكم المعقدة	Matrix keypad interface with Arduino	محاضرات PDF power point Video	امتحانات يومية +امتحانات شهري
العاشر+احدى ع +اثنى عشر	4	معرفة الية عمل شاشات العر	uid crystal display (CD) interface with Arduino	محاضرات PDF power point Video	امتحانات يومية +امتحانات شهري
الثالث عشر	4	دراسة اجزاء المادية للاردوي معرفة اسباب القطع	Arduino Hardware Interrupt	محاضرات PDF power point Video	امتحانات يومية +امتحانات شهري

امتحانات يومية +امتحانات شهري	محاضرات PDF power point Video	ceiving Serial Data in Arduino	التعرف على كيفية ارسال واستلام مجموعة بيانات	4	الرابع عشر
امتحانات يومية +امتحانات شهري	محاضرات PDF power point Video	Arduino Power Saving Sleep Modes	تمكن الطالب من معرفة حالاً الحفاظ على الاردوينو وتخزين البيانات داخله	4	الخامس عشر
امتحانات يومية +امتحانات شهري	محاضرات PDF power point Video	Pulse width Modulation (PWM)	يتعلم الطالب كيفية استخدام م الاردوينو ومن ضمنها PIN	4	السادس عشر
امتحانات يومية +امتحانات شهري	محاضرات PDF power point Video	Generating of waveforms based on Arduino	يطور الطالب من مهاراته لت الاشارة باستخدام الاردوينو	4	السابع عشر+الثام عشر
امتحانات يومية +امتحانات شهري	محاضرات PDF power point Video	TTL and CMOS Family	التعرف على عائلة TTL AND COMS	4	التاسع عشر
امتحانات يومية +امتحانات شهري	محاضرات PDF power point Video	Astable multivibrators	دراسة المتذبذب	4	عشرون
امتحانات يومية +امتحانات شهري	محاضرات PDF power point Video	seudo-Noise (PN) Generation	التعرف على طرق التخلص من الضوضاء	4	احدى وعشرون+اثنى وعشرون
امتحانات يومية +امتحانات شهري	محاضرات PDF power point	emory and Storag	دراسة انواع الخزن	4	الثالث والعشرون

	Video				
امتحانات يومية +امتحانات شهري	محاضرات PDF power point Video	Random Access Memories (RAMs)	معرفة الذاكرة وانواعها	4	الرابع والعشرون +الخامس والعشرون
امتحانات يومية +امتحانات شهري	محاضرات PDF power point Video	Read Only Memories (ROMs), Programmable Read Only Memories ROMs [EPROMs, UV EPROMs and EEPROMs]	ذاكرة للقراءة فقط	4	السادس والعشرون +السابع والعشرون
امتحانات يومية +امتحانات شهري	محاضرات PDF power point Video	First in -First out serial memories (FIFOs), Last in - First out memories (LIFOs)	دراسة المنافذ الرئيسية للاردينو ومايخص	4	الثامن والعشرون
امتحانات يومية +امتحانات شهري	محاضرات PDF power point Video	Universal Asynchronous Receiver Transmitter (UART)	معرفة منفذ الادخال UART	4	التاسع والعشرون
امتحانات يومية +امتحانات شهري	محاضرات PDF power point Video	Programmable Logic Devices (PLDs) [PAL, FPLA and FPGA]	دراسة الFPGA	4	ثلاثون

11. تقييم المقرر

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

12. مصادر التعلم والتدريس

Getting Started with Arduino" by Massimo Banzi: -1

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)

Arduino Cookbook" by Michael Margolis:"-2	المراجع الرئيسية (المصادر)
Adafruit Learning System-3	الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)
Arduino Official Website-4	المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنت

Course Description Form

13. Course Name:	Advanced logic design
14. Course Code:	MU0244005
15. Semester / Year:	Second
16. Description Preparation Date:	1/10/2025
17. Available Attendance Forms:	Check the students' attendance through the attendance and absence electronic program
18. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)	120/6
19. Course administrator's name (mention all, if more than one name)	Name: zahraa hashim kareem Email: zahraa.hashim@uomus.edu.iq Name: zahraa eisa mohammed Email: zahraa.eisa@uomus.edu.iq
20. Course Objectives	
Course Objectives	<ul style="list-style-type: none"> • During the study year, the student learns the basics of Arduino. • Enable the student to know the main principles of Arduino, its types, and the mechanisms used for its purpose

- Enabling the student to know all the basics that he uses in the scientific subject

21. Teaching and Learning Strategies

Strategy

Daily exams with practical and scientific questions.
 1 -Participation marks for difficult competition questions among students.
 2- Assigning grades to homework assignments and reports assigned to them.
 3- Semester exams for the curriculum in addition to the final exam

22. Course Structure

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
1	4	Learning about the structure of the Arduino programming language and how to use the variables.	Arduino Programming Language	Lectures in PDF form or power point and learning Video	Homework, quiz, practical exam, theoretical exam
2					
3					
4					
5	4	Write a program using Digital or Analog Inputs of Arduino.	Digital and Analog Inputs of Arduino	Lectures in PDF form or power point and learning Video	Homework, quiz, practical exam, theoretical exam
6	4	Temperature experiment using Arduino	Getting Input from Sensors to Arduino	Lectures in PDF form or power point and learning	Homework, quiz, practical exam,

7				Video	theoretical exam
8	4	Connecting the Spark Fun keyboard matrix	Matrix keypad interface with Arduino	Lectures in PDF form or power point and learning Video	Homework, quiz, practical exam, theoretical exam
9 10 11 12	4	Liquid crystal display (LCD) interface with Arduino	Liquid crystal display (LCD) interface with Arduino	Lectures in PDF form or power point and learning Video	Homework, quiz, practical exam, theoretical exam
13	4	Study the Digital Pins Interrupts with Arduino program	Arduino Hardware Interrupt	Lectures in PDF form or power point and learning Video	Homework, quiz, practical exam, theoretical exam
14	4	Use Arduino for data sent from computer	Receiving Serial Data in Arduino	Lectures in PDF form or power point and learning Video	Homework, quiz, practical exam, theoretical exam
15	4	Student projects	Arduino Power Saving Sleep Modes	Lectures in PDF form or power point and learning Video	Homework, quiz, practical exam, theoretical exam
16	4	Controlling Brightness of LED through Code	Pulse width Modulation (PWM)	Lectures in PDF form or power point and learning Video	Homework, quiz, practical exam,

					theoretical exam
17	4	Generate Square Wave, sawtooth, ramp.	Generating of Waveforms based on Arduino	PDF form or power point and learning Video	Homework, quiz, practical exam, theoretical exam
18	4				
19	4	Select any experiment about Bipolar and MOS .families	TTL and CMOS Family	Lectures in PDF form or power point and learning video V	Homework, quiz, practical exam, theoretical exam
20	4	timer 555	Astable multivibrators	Lectures in PDF form or power point and learning Video	Homework, quiz, practical exam, theoretical exam
21	4	Design a maximal and .gold code	Pseudo-Noise (PN) Generation	Lectures in PDF form or power point and learning Video	Homework, quiz, practical exam, theoretical exam
22					
23	4	Students projects	Memory and Storage	Lectures in PDF form or power point and learning Video	Homework, quiz, practical exam, theoretical exam
24	4	address multiplexing	Random Access Memories (RAMs)	Lectures in PDF form or power point and learning Video	Homework, quiz, practical exam, theoretical exam
25					

26	4	Diode matrix implementation of the X2 ROM	Read only Memories (ROMs), Programmable Read Only Memories (PROMs) [EPROMs, UV EPROMs and EEPROMs]	Lectures in PDF form or power point and learning Video	Homework, quiz, practical exam, theoretical exam
27					
28	4	Free experiment	First in -First out serial memories (FIFOs), Last in - First out memories (LIFOs)	Lectures in PDF form or power point and learning Video	Homework, quiz, practical exam, theoretical exam
29	4		Universal Asynchronous Receiver Transmitter (UART)	Lectures in PDF form or power point and learning Video	Homework, quiz, practical exam, theoretical exam
30	4	Logic Blocks (CLBs) of FPGA	Programmable - Logic Arrays (PLAs) [PAL, FPLA and FPGA]	Lectures in PDF form or power point and learning Video	Homework, quiz, practical exam, theoretical exam

23. Course Evaluation

Distribution of the grade out of 100 according to the tasks assigned to the student, such as daily preparation, daily exam, oral exam, monthly exam, final exams, reports, etc.

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)	"Getting Started with Arduino" by Massimo Banzani-1
Main references (sources)	"Arduino Cookbook" by Michael Margolis"-2
Recommended books and references (scientific journals, reports...)	Adafruit Learning System-3
Electronic References, Websites	Arduino Official Website-4