رقم الوثيقة	رقم الإصدار	تاريخ الإصدار	الصفحة
QF01/CS416A	1.0	2022-12-19	5/1
الوصف التفصيلي للمادة الدراسية – إجراءات لجنة 202112الخطة الدراسية والمصادر التعليمية			

رقم الخطة الدراسية	**2023/2022**	**التخصص**	**علم الحاسوب**			
رقم المادة الدراسية	1001109	**اسم المادة الدراسية**	**تصميم المنطق الرقمي**			
عدد الساعات المعتمدة	**3**	**المتطلب السابق للمادة**	**الرياضيات المتقطعة**			
نوع المادة الدراسية	☐ متطلب جامعة اجباري	☐ متطلب جامعة اختياري	✓ متطلب كلية اجباري	☐ متطلب عائلة علوم انسانية	☐ متطلب تخصص اجباري	☐ متطلب تخصص اختياري
نمط تدريس المادة	☐ **تعلم الكتروني كامل**		☐ تعلم مدمج		✓ تعلم وجاهي	
النموذج التدريسي	☐ (2 متزامن: 1 غير متزامن)		✓ **(1 وجاهي: 1 غير متزامن)**		☐ 3 وجاهي	
رابط المساق على المنصة		**رابط منصة الاختبارات**				

معلومات عضو هيئة التدريس والشعب الدراسية *(تعبأ في كل فصل دراسي من قبل مدرس المادة)*

الاسم	**الرتبة الأكاديمية**	**رقم المكتب**	**رقم الهاتف**	**البريد الالكتروني**
الساعات المكتبية (اليوم/الساعة)	ح		ن	
رقم الشعبة	**وقتها**	**مكانها**	**عدد الطلبة**	**نمط تدريسها**	**النموذج المعتمد**

الوصف المختصر للمادة الدراسية

Digital logic design is concerned with computer organization, architecture, operating systems, networks, and many other materials. This course introduces the following topics: **Digital systems, Number systems and conversions, Unsigned and signed binary numbers, Binary codes, Boolean Algebra and logic gates, The map method, Combinational circuits, MSI circuits, Sequential circuits, Registers, and counters.**

مصادر التعلم

معلومات الكتاب المقرر (العنوان، المؤلف، تاريخ الإصدار، دار النشر)	**Morris.M.Mano," Digital Logic and Computer Design ", 1 st ed., Pearson, 2016.**
مصادر التعلم المساندة (كتب، قواعد بيانات، دوريات، برمجيات، تطبيقات، أخرى)	1. Morris.M.Mano, Michael Ciletti," Digital design", 5th ed., Prentice-hall , 2013. 2. David Harris and Sarah Harris, "Digital design and computer architecture ", 2nd ed, Morgan Kaufmann, 2012. 3. David L. Prowse, "Computer Structure and Logic ", Pearson Education, 2011. 4. Charles , Larry Kinny, "Fundamentals of Logic Design ",6th ed. Thomson, 2009.

المواقع الالكترونية الداعمة				
البيئة المادية للتدريس	✓ قاعة دراسية	☐ مختبر/ مشغل	✓ منصة تعليمية افتراضية	☐ أخرى

مخرجات تعلم المادة الدراسية

(K= Knowledge, S= Skills, C= Competences)

الرقم	مخرجات تعلم المادة	رمز مخرج تعلم البرنامج المرتبط
	المعرفة	
K3	Providing the students with the required knowledge about the basic hardware components and digital systems of computer.	CK3
K3	Providing knowledge of binary codes and the unsigned and signed binary numbers.	CK3
K3	Developing the students' knowledge about Boolean algebra, logic gates, and the map method.	CK3
K3	Providing the students with the required knowledge about the combinational and sequential circuits.	CK3
	المهارات	
S1	The student should understand the number systems and conversions.	CS5
S2	Represent the unsigned and signed numbers in binary system. Construct different binary codes.	CS5
S3	Apply Boolean algebra to describe digital circuits. Use the map method for simplification Boolean functions. Understand NAND & NOR implementations. Use don't care conditions in the map method.	CS5
S4	Define the combinational and sequential circuits. Design the combinational circuits (adder, subtractor, ...). Design MSI circuits (decoder, encoder, MUX, ...).	CS5
	الكفايات	
C3	The ability to understand the number systems and conversions.	CC2
C3	The ability to construct different binary codes.	CC2
C3	The ability to construct simple digital circuits.	CC2
C3	The ability to differentiate between combinational and sequential circuits.	CC2

آليات التقييم المباشر لنتاجات التعلم

نوع التقييم/ نمط التعلم	التعلم الالكتروني	التعلم المدمج	التعلم الوجاهي
امتحان نصفي/ منتصف الفصل	%25	%20	%30
المشاركة	%5	%10	%5
اللقاءات التفاعلية غير المتزامنة	%20	%30	%25
الامتحان النهائي	%50	%40	%40

- *اللقاءات التفاعلية غير التزامنية هي الأنشطة والمهام والمشاريع والواجبات والأبحاث والعمل ضمن مجموعات طلابية...الخ*

جدول اللقاءات المتزامنة / الوجاهية وموضوعاتها

الأسبوع	الموضوع	أسلوب التعلم*	المرجع**
1	Digital systems. Number systems. Conversions between systems.	محاضرة	
2	Complements. Unsigned numbers. Signed numbers.	محاضرة	
3	Binary codes. Codes for decimal digits Parity code and error detection.	محاضرة	
4	ASCII code. Boolean Algebra and logic gates. Theorems and properties.	محاضرة	
5	Boolean functions. Canonical and Standard forms, non-standard form. Logic operations and gates.	محاضرة	
6	Buffer, inverter, AND, OR. NAND, NOR, E – OR, E –NOR.	محاضرة	
7	The map method. Two, three and four- variable functions. Product of sums simplification.	محاضرة	
8	Midterm Exam NAND & NOR implementations. Don't care conditions. Combinational circuits.	امتحان نصفي	
9	Design procedure. Half adder, full adder. Half sub-tractor, full sub-tractor. Analysis procedure.	محاضرة	
10	Code conversion. Parity generator and parity checker. MSI circuits.	محاضرة	
11	Parallel adder- subtractor circuit. Decoder, encoder.	محاضرة	

		MUX, De-MUX.	
	محاضرة	Sequential circuits. Analysis of clocked sequential circuits.	12
	محاضرة	Flip-flops : SR , D JK , and T Excitation tables.	13
	محاضرة	Registers and counters. Design of registers. Design of counters..	14
	محاضرة	General problems and applications. Review of previous chapters.	15
	أمتحان نهائي	Final Exam	16

** اساليب التعلم: محاضرة، تعلم معكوس، تعلم من خلال المشاريع، تعلم من خلال حل المشكلات، تعلم تشاركي ... الخ.*

*** المرجع: صفحات في كتاب، قاعدة بيانات، محاضرة مسجلة، محتوى على منصة التعلم الالكتروني، فيديو، موقع...الخ*

جدول اللقاءات التفاعلية غير المتزامنة *(في حال التعلم الالكتروني والتعلم المدمج)*

الأسبوع	المهمة	المراجع	طريقة التسليم
1	Conversions between number systems.		
2	Represent unsigned and signed numbers in binary system.		
3	Addition and subtraction for unsigned and signed binary numbers. counters.		
4	.Construct binary codes		
5	Simplification of Boolean functions .using logical identities		
6	Implementation of Boolean functions .with logic gates		
7	Simplification of Boolean functions		

		using the map method.	
		Implement Boolean functions with NAND and NOR gates.	8
		Using don't care conditions on the map.	9
		Design procedure of combinational circuits.	10
		Design procedure of SSI circuits.	11
		Design procedure of MSI circuits.	12
		Design procedure of registers.	13
		Design procedure of counters.	14
			15
			16