

## وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهنأ عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولا بد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.

1. المؤسسة التعليمية	كلية شط العرب الجامعة
2. القسم العلمي / المركز	علوم الحاسبات
3. اسم / رمز المقرر	التصميم المنطقي
4. أشكال الحضور المتاحة	اسبوعي/ ٢ نظري + ٢ عملي + ١ تمرين
5. الفصل / السنة	نصف سنوي
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	150 ساعة / كل أسبوع 5 ساعات
7. تاريخ إعداد هذا الوصف	1/9/2022
8. أهداف المقرر	
فهم البرمجة المنطق وبيان كيفية عمله واستخدامه في الحاسوب والدوائر الالكترونية	
تحليل الدوائر الالكترونية وتبسيطها	
معرفة وفهم عمليات الحاسبية و الانظمة الاعددية	
استخدام قوانين الجبر البوليني	

تصميم البوابات المنطقية الرئيسية والثانوية وبيان عملها وكيفية تصميم وإخراج دوائرها

استخدام دوائر الذاكرة و النطاطات وفهم النظريات التي يمكن استخدامها

9. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- الاهداف المعرفية

- 1- معرفة اساسيات المنطق والانظمه العددية .
- 2- معرفة العمليات الحاسبية بين الانظمه العديده وكيفية التحويل بينها
- 3- فهم المبادئ الأساسية للبوابات المنطقية
- 4- اكتشاف وتحليل الدوائر مع تبسيطها
- 5- معرفة المبادئ الأساسية الدوائر التوافقية والمتسلسلة.

ب - الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر

- ب1 – تعلم الانظمه الاعدية والتحويل بينها.
- ب2 – تعلم وتحليل الدوائر المنطقية مع تبسيط الدوائر مع جدول الحقيقة
- ب3 – تعلم قوانين الجبر ودوائر الذاكرة

طرائق التعليم والتعلم

الشرح والتوضيح من خلال محاضرات دراسية دورية  
مناقشات حول تطبيق النظريات واساسيات المنطقية في الحاسوب والدوائر الالكترونية  
استخدام النظريات واساسيات المنطقية عمليا في المختبر وتطبيقها حاسوبيا و في الدوائر الالكترونية  
واجبات لاصفية

طرائق التقييم

امتحانات فصلية و العملية الدورية  
الاختبارات القصيرة  
اختبارات أخرى لاصفية

ج- الاهداف الوجدانية والقيمية

- ج1- تعزيز التفكير وزرع مسؤولية المهنة وماهي المتطلبات و الواجبات المطلوبة من الطلبة ليكون فرد داعم للبلاد
- ج2- استخدام ماهو متوفر من المكونات المادية في دعم اقتصاد البلد وتطوير البنية التحتية
- ج3- حث الطلبة على الاشتراك في فرق عالمية لتحسين المهارات

ج4- المشاركة الفعالة في خدمة اقرانه من ذوي الاختصاص وخدمة المجتمع والبلد .

#### طرائق التعليم والتعلم

- العرض النظري لمفردات المنهج وبيان أهميتها واستخدامته مع طرح امثلة واقعية.
- التطبيق النظري مختبريا مع شرح وافي برمجي خطوة خطوة.
- مناقشات جماعية.

#### طرائق التقييم

الاختبارات بمختلف أنواعها اليومية والامتحانات النظرية الدورية والفصلية  
الواجبات المكلف بها الطالب  
التقارير

- د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة ( المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي ).
- د1- مهارات كيفية التواصل مع الاخر وتوصيل افكاره
- د2- التحليل و البرهنة.
- د3- استخدام التكنولوجيا الحديثة في كتابة التقارير المطلوبة

#### 10.بنية المقرر

طريقة التقييم	طريقة التعليم	اسم الوحدة / أو الموضوع	مخرجات التعلم المطلوبة	الساعات	الأسبوع
تقيم مختلف طرق التقييم اختباري + واجب صفي	محاضرات نظرية + عملية + واجبات و امتحانت فكرية	Number systems (decimal, binary, octal, hexadecimal)	المفهوم و الأهمية	٢ ساعة + ١ تمرين + ٢ تطبيق	1
	محاضرات نظرية + عملية + واجبات و امتحانت فكرية	Number systems (BCD, excess-3, gray code)			2
	محاضرات نظرية + عملية + واجبات و امتحانت فكرية	Number systems (conversions, operations, complement's)			3
	محاضرات نظرية + عملية + واجبات و امتحانت فكرية	Logic gates (AND, OR, NOT)			4
	محاضرات نظرية + عملية + واجبات و امتحانت فكرية	Logic gates (NAND, NOR, XOR, XNOR)			5

محاضرات نظرية + عملية + واجبات و امتحانت فكرية	Logic gates (logic Simplification (Boolean, Demorgan's theorem))	6
محاضرات نظرية + عملية + واجبات و امتحانت فكرية	Karnaugh maps ( 2-variables, 3-variables)	7
محاضرات نظرية + عملية + واجبات و امتحانت فكرية	Karnaugh maps (4-variables, 5-variables)	8
محاضرات نظرية + عملية + واجبات و امتحانت فكرية	Karnaugh maps (SOP, POS, don't care)	9
محاضرات نظرية + عملية + واجبات و امتحانت فكرية	Arithmetic operations (adder, parallel binary adder)	10
محاضرات نظرية + عملية + واجبات و امتحانت فكرية	Arithmetic operations (subtractor)	11
محاضرات نظرية + عملية + واجبات و امتحانت فكرية	Arithmetic operations ( decoder, encoder)	12
محاضرات نظرية + عملية + واجبات و امتحانت فكرية	Arithmetic operations (multiplexer, demultiplexer)	13
محاضرات نظرية + عملية + واجبات و امتحانت فكرية	Arithmetic operations (comparator)	14
محاضرات نظرية + عملية + واجبات و امتحانت فكرية	Arithmetic operations (code conversion)	15
محاضرات نظرية + عملية + واجبات و امتحانت فكرية	Flip-flops (SR latch, D latch)	16
محاضرات نظرية + عملية + واجبات و امتحانت فكرية	Flip-flops (T-latch, J-K F.F)	17
محاضرات نظرية + عملية + واجبات و امتحانت فكرية	Flip-flops (edge triggered)	18
محاضرات نظرية + عملية + واجبات و امتحانت فكرية	Flip-flops (conversion from one type to another)	19
محاضرات نظرية + عملية + واجبات و امتحانت فكرية	Counters (asynchronous)	20
محاضرات نظرية + عملية + واجبات و امتحانت فكرية	Counters (synchronous)	21
محاضرات نظرية + عملية + واجبات و امتحانت فكرية	Counters (decade, up/down)	22
محاضرات نظرية + عملية + واجبات و امتحانت فكرية	Counters (cascade, counter decoding)	23
محاضرات نظرية + عملية + واجبات و امتحانت فكرية	Shift-registers (serial in/serial out, serial in/parallel out,	24

		parallel in/ serial out, parallel in/parallel out)			
	محاضرات نظرية + عملية + واجبات و امتحانات فكرية	Shift-registers (bidirectional , shift register counter (Johnson counter, Ring counter))		25	
	محاضرات نظرية + عملية + واجبات و امتحانات فكرية	Multivibrators (definition, astable, bistable,)		26	
	محاضرات نظرية + عملية + واجبات و امتحانات فكرية	Multivibrators (monostable, 555 timer)		27	
	محاضرات نظرية + عملية + واجبات و امتحانات فكرية	A/D and D/A convertors (R/2R DAC, R/2nR DAC,flash ADC)		28	
	محاضرات نظرية + عملية + واجبات و امتحانات فكرية	A/D and D/A convertors ( tacking ADC, slope ADC ,successive approximation ADC)		29	
	محاضرات نظرية + عملية + واجبات و امتحانات فكرية	A/D and D/A convertors (digital ramp ADC,delta sigma ADC)		30	

## 11. البنية التحتية

Introduction to Digital Logic Design First Edition Digital Logic Design: Learn the Logic Circuits and Logic Design Digital Logic Design 4 <sup>th</sup> Edition	1- الكتب المقررة المطلوبة
“Digital Fundamentals”, Eleventh Edition, Thomas L. Floyd, 2015, Pearson Education, ISBN 13: 978-1-292-07598-3. “Digital Electronics: Principles, Devices and Applications”, Anil K. Maini, 2007, John Wiley & Sons, Ltd. ISBN: 978-0-470-03214-5.	2- المراجع الرئيسية (المصادر)
	أ) الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، .....)
Digital Circuits - Logic Gates ( <a href="https://www.tutorialspoint.com/digital_circuits/digital_circuits_logic_gates.htm">https://www.tutorialspoint.com/digital_circuits/digital_circuits_logic_gates.htm</a> )	ب) المراجع الالكترونية، مواقع الانترنت، .....

12. خطة تطوير المقرر الدراسي

تطوير المنهج من خلال تضمين مفردات جديدة  
إضافة دوائر الالكترونية جديدة منطقية  
عمل سمونات دورية