وصف المقرر

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

1. المؤسسة التعليمية	كلية شط العرب الجامعة
2. القسم العلمي / المركز	هندسة تقنيات الحاسوب
3. اسم / رمز المقرر	FUND 9106/ الإلكترونيك الرقمي
4. أشكال الحضور المتاحة	اسبوعي/ ٢ نظري + ٢ عملي + ١ تمرين
5. الفصل / السنة	نصف سنوي
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	150ساعة / كل أسبوع 5 ساعات
7. تاريخ إعداد هذا الوصف	1/9/2021
8. أهداف المقرر	
فهم البرمجة المنطق وبيان كيفية عمله واستخدامه في الحاسوب والدوائر الاكترونية	
تحليل الدوائر الالكترونية وتبسيطها	
معرفة وفهم عمليات الحاسبية و الانظمه الاعددية	
استخدام قوانين الجبر البولياني	

تصميم البوابات المنطيقة الرئيسية والثانوية وبيان عملها وكيفية تصميم وإخراج دوائرها
استخدام دوائرة الذاكره و النطاطات وفهم النظريات التي يمكن استخدامها

9. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
أ- الاهداف المعرفية أ1- معرفة اساسيات المنطق والانظمه العددية . أ2- معرفة العمليات الحاسبية بين الانظمه العديدة وكيفية التحويل بينها أ3- فهم المبادئ الأساسية للبوابات المنطقية أ4-اكتشاف وتحليل الدوائر مع تبسيطها أ5- معرفة المبادئ الأساسية الدوائر التوافقية والمتسلسلة.
ب - الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر ب1 – تعلم الانظمه الاعدية والتحويل بينها. ب2 – تعلم وتحيليل 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 النطقية في الحاسوب والدوائر الالكترونية استخدام النظريات واساسيات النطقية عمليا في المختبر وتطبيقها حاسويبا و في الدوائر الالكترونية واجبات لاصفية
طرائق التقييم
امتحانات فصلية و العملية الدورية الاختبارات القصيرة اختبارت أخرى لاصفية
ج- الاهداف الوجدانية والقيمية ج1- تعزيز التفكير وزرع مسؤولية المهنة الهندسية وماهي المتطلبات و الواجبات المطلوبة من الطلبة ليكون فرد داعم للبلاد ج2- استخدام ماهو متوفر من المكونات المادية في دعم اقتصاد البلد وتطوير البنة التحتية ج3- حث الطلبة على الاشتراك في فرق هندسية عالمية لتحسين المهارات الهندسية

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

طرائق التعليم والتعلم

- العرض النظري لمفردات المنهج وبيان تهميتها 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 الهندسية

10.بنية المقرر

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

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

11. البنية التحتية	
1- الكتب المقررة المطلوبة	Introduction to Digital Logic Design First Edition Digital Logic Design: Learn the Logic Circuits and Logic Design Digital Logic Design 4_{th} Edition
2- المراجع الرئيسية (المصادر)	"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.
أ) الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية ،التقارير ،.....)	
ب) المراجع الالكترونية ،مواقع الانترنيت ،.....	Digital Circuits - Logic Gates (https://www.tutorialspoint.com/digital_circuits/digital_circuits_logic_gates.htm)

12.خطة تطوير المقرر الدراسي
تطوير المنهج من خلال تضمين مفردات جديدة إضافة دوائر الالكترونية جديدة منطقية عمل سمنرات دورية