نموذج وصف المقرر

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 الرشيد الجامعة			
2. القسم العلمي / المركز	هندسة تقنيات الحاسوب			
3. اسم / رمز المقرر	الالكترونيك الرقمي \ DIEL 141			
4. أشكال الحضور المتاحة	اسبوعي			
5. الفصل / السنة	سنوي/ المرحلة الاولى			
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	120 ساعة	عدد الساعات الاسبوعية لكل فصل دراسي		
		نظري	عملي	المجموع
		2	2	4
7. تاريخ إعداد هذا الوصف	2020/10/1			
8. أهداف المقرر				
تعريف الطالب بالدوائر الإلكترونية المنطقية المستخدمة في الدوائر الأساسية المنطقية وفي الحواسيب الإلكترونية.				
▪ Able to perform the conversion among different number systems.				
▪ Understand Boolean algebra and basic properties of Boolean algebra. Familiar with basic logic gates.				
▪ Able to design simple combinational logics using basic gates.				
▪ Analysis and design of combinational circuits.				
▪ Analysis and design of sequential circuits.				

▪ Implement theory and techniques taught in the classroom through experiments and projects in the laboratory.
▪ Demonstrate knowledge understanding of essential facts and concepts in computing.
▪ Employ scientific methods in solution of problems

10. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
أ- الأهداف المعرفية A1. Explain the concept of Binary systems and its application in Digital Design. A2. Understand and recognize Digital Logic Gates. A3. Describe the concepts of Combinational and sequential Circuits. A4. Identify the different Application areas of Digital Design.
ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر. B1. Learn the essentials of the Logic Gates. B2. Building the truth tables. B3. Constructing the Boolean function. B4. Gate-Level minimization B5. Constructing the Digital Circuit
طرائق التعليم والتعلم
▪ المحاضرات النظرية ▪ المحاضرات العملية والتطبيق العملي في المختبر ▪ المناقشات الجماعية
طرائق التقييم
▪ الامتحانات النظرية الدورية والفصلية ▪ الامتحانات العملية الدورية والفصلية ▪ الاختبارات القصيرة (Quizzes) ▪ الواجبات (Homeworks)

ج- الأهداف الوجدانية والقيمية

C1. Analyze Digital Circuits and their functionalities.

C2. Compare and criticize different Digital Circuits.

C3. Generating ideas about Digital Circuits.

طرائق التعليم والتعلم

- المحاضرات النظرية
- المحاضرات العملية والتطبيق العملي في المختبر
- المناقشات الجماعية
- دراسة حالة (Case Study)

طرائق التقييم

- الامتحانات النظرية الدورية والفصلية
- الامتحانات العملية الدورية والفصلية
- التقارير

د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).

D1. Self-development through self-reading: the Internet, attend seminars, magazines and periodicals.
D2. Work in a group in order to build different Logic Circuits.
D3. Effective communication by empowering the student presentation of the research and ask questions on topics related.
D4. Deploy proper report writing skills.

11. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
1	5 نظري		Number systems (decimal, binary, octal, hexadecimal)	محاضرات نظرية مناقشات جماعية	Quizzes Homeworks
2	5 نظري		Number systems (BCD, excess-3, gray code)	محاضرات نظرية مناقشات جماعية	Quizzes Homeworks
3	5 نظري		Number systems (conversions, operations, complement's)	محاضرات نظرية مناقشات جماعية	Quizzes Homeworks
4	3 نظري + 2 عملي		Logic gates (AND, OR, NOT)	محاضرات نظرية محاضرات عملية مناقشات جماعية	Quizzes Report
5	3 نظري + 2 عملي		Logic gates (NAND, NOR, XOR, XNOR)	محاضرات نظرية محاضرات عملية مناقشات جماعية	Quizzes Homeworks
6	3 نظري + 2 عملي		Logic gates (logic Simplification (Boolean, Demorgan's theorem))	محاضرات نظرية محاضرات عملية مناقشات جماعية	Quizzes Report
7	3 نظري + 2 عملي		Karnaugh maps (2-variables, 3-variables)	محاضرات نظرية محاضرات عملية مناقشات جماعية	Quizzes Homeworks
8	3 نظري + 2 عملي		Karnaugh maps (4-variables, 5-variables)	محاضرات نظرية محاضرات عملية دراسة حالة	Quizzes Report
9	3 نظري + 2 عملي		Karnaugh maps (SOP, POS, don't care)	محاضرات نظرية محاضرات عملية مناقشات جماعية	1st Term Exam
10	3 نظري + 2 عملي		Arithmetic operations (adder, parallel binary adder)	محاضرات نظرية محاضرات عملية دراسة حالة	Quizzes Homeworks
11	3 نظري + 2 عملي		Arithmetic operations (subtractor)	محاضرات نظرية محاضرات عملية مناقشات جماعية	Quizzes Report
12	3 نظري + 2 عملي		Arithmetic operations (decoder, encoder)	محاضرات نظرية محاضرات عملية دراسة حالة	Quizzes Homeworks
13	3 نظري + 2 عملي		Arithmetic operations (multiplexer, demultiplexer)	محاضرات نظرية محاضرات عملية مناقشات جماعية	Quizzes Report
14	3 نظري + 2 عملي		Arithmetic operations (comparator)	محاضرات نظرية محاضرات عملية دراسة حالة	Quizzes Homeworks

Mid-Term Exam	محاضرات نظرية محاضرات عملية مناقشات جماعية	Arithmetic operations (code conversion)		3 نظري + 2 عملي	15
Quizzes Report	محاضرات نظرية محاضرات عملية دراسة حالة	Flip-flops (SR latch, D latch)		3 نظري + 2 عملي	16
Quizzes Homeworks	محاضرات نظرية محاضرات عملية مناقشات جماعية	Flip-flops (T-latch, J-K F.F)		3 نظري + 2 عملي	17
Quizzes Report	محاضرات نظرية محاضرات عملية دراسة حالة	Flip-flops (edge triggered)		3 نظري + 2 عملي	18
Quizzes Homeworks	محاضرات نظرية محاضرات عملية مناقشات جماعية	Flip-flops (conversion from one type to another)		3 نظري + 2 عملي	19
Quizzes Report	محاضرات نظرية محاضرات عملية دراسة حالة	Counters (asynchronous)		3 نظري + 2 عملي	20
Quizzes Homeworks	محاضرات نظرية محاضرات عملية مناقشات جماعية	Counters (synchronous)		3 نظري + 2 عملي	21
Quizzes Report	محاضرات نظرية محاضرات عملية دراسة حالة	Counters (decade, up/down)		3 نظري + 2 عملي	22
2nd Term Exam	محاضرات نظرية محاضرات عملية مناقشات جماعية	Counters (cascade, counter decoding)		3 نظري + 2 عملي	23
Quizzes Homeworks	محاضرات نظرية محاضرات عملية دراسة حالة	Shift-registers (serial in/serial out, serial in/parallel out, parallel in/ serial out, parallel in/parallel out)		3 نظري + 2 عملي	24
Quizzes Report	محاضرات نظرية محاضرات عملية مناقشات جماعية	Shift-registers (bidirectional , shift register counter (Johnson counter, Ring counter))		3 نظري + 2 عملي	25
Quizzes Homeworks	محاضرات نظرية محاضرات عملية دراسة حالة	Multivibrators (definition, astable, bistable,)		3 نظري + 2 عملي	26
Quizzes Report	محاضرات نظرية محاضرات عملية مناقشات جماعية	Multivibrators (monostable, 555 timer)		3 نظري + 2 عملي	27
Quizzes Homeworks	محاضرات نظرية محاضرات عملية دراسة حالة	A/D and D/A convertors (R/2R DAC, R/2nR DAC,flash ADC)		3 نظري + 2 عملي	28

29	3 نظري + 2 عملي		A/D and D/A convertors (tacking ADC, slope ADC ,successive approximation ADC)	محاضرات نظرية محاضرات عملية مناقشات جماعية	Quizzes Report
30	3 نظري + 2 عملي		A/D and D/A convertors (digital ramp ADC,delta sigma ADC)	محاضرات نظرية محاضرات عملية دراسة حالة	Final Exam

12. البنية التحتية	
1- الكتب المقررة المطلوبة	"***Digital Design***", FIFTH EDITION, M. Morris Mano & Michael D. Ciletti, 2013, Pearson Education, ISBN-13: 978-0-13-277420-8.
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.
ا- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية ، التقارير ،....)	
ب - المراجع الالكترونية، مواقع الانترنيت	***"Computer Logical Organization Tutorial"***, Tutorials Point website, http://www.tutorialspoint.com/computer_logical_organization/index.htm

13. خطة تطوير المقرر الدراسي
زيادة عدد ساعات المحاضرات العملية وذلك لتحقيق استغلال أفضل للتطبيق العملي في ترسيخ فهم أفضل لأكبر كم ممكن من المفردات التي يتم تدريسها في المحاضرات النظرية.