

### الخطة الدراسية

قسم هندسة تقنيات الحاسوب / كلية الهندسة التقنية / جامعة الكفيل / العام الدراسي 2020 – 2021

المرحلة الاولى	<u>المرحلة الدراسية:</u>
-	<u>التخصص:</u>
الالكترونيك الرقمي	<u>اسم المادة الدراسية باللغة العربية:</u>
Digital Electronics	<u>اسم المادة الدراسية باللغة الانجليزية:</u>
توضيح مفهوم العالم الرقمي المنطقي واختلافه عن النظام التماثلي. دراسة الأنظمة العددية وتوضيح أنواع البوابات الرقمية وتبسيطها باستخدام الجبر البوليني وخرائط كارنوف. وتوضيح مفهوم الدوائر الرقمية المنطقية ودراسة عدة أنواع منها كالعدادات والمسجلات والمذبذبات وغيرها.	<u>اهداف المادة:</u>
Explain the concept of a logical digital world and its difference with analog system. study of numerical systems and the clarification and simplification of digital portals types using Boolean algebra and Karnaugh maps. Explaining the concept of logic digital circuits and studying several types of them.	
1. Six Quizzes 2. Five Electronic Assessments (Home Work) 3. 1 <sup>st</sup> Semester Exam 4. 2 <sup>nd</sup> Semester Exam 5. Final Term Exam	<u>وصف المادة:</u>
Tutorial 1 + 2 ساعة	<u>عدد الساعات النظرية:</u>
2	<u>عدد الساعات العملية:</u>
6	<u>عدد الوحدات:</u>
د. علي محسن عبد السادة الابراهيمى	<u>اسم التدريسي باللغة العربية:</u>
Dr. Ali Muhssen Abdul-Sadah	<u>اسم التدريسي باللغة الانجليزية:</u>
مدرس	<u>اللقب العلمي:</u>
ali.muhsen@alkafeeluc.edu.iq	<u>عنوان البريد الالكتروني الجامعي:</u>
+9647700044036	<u>رقم الهاتف الجوال (WhatsApp):</u>

المنهج المقرر / الجزء النظري:

Week	Syllabus
1-3	Number systems (decimal, binary,octal,hexadecimal,BCD,excess-3,gray code, conversions, operations, complement's)
4-6	Logic gates (AND,OR,NOT,NAND,NOR,XOR,XNOR,logic simplification(Booleam,Demorgan's theorem))
7-9	Karnaugh maps( 2-variables,3-variables,4-variables,5-variables,SOP,POS,don't care)
10-15	Arithmetic operations(adder, parallel binary adder, subtractor, decoder,encoder,multiplexer,demultiplexer, comparator,code conversion)
16-19	Flip-flops(SR latch, D latch,T-latch,J-K F.F, edge triggered, conversion from one type to another)
20-23	Counters (asynchronous, synchronous, decade, up/down, cascade, counter decoding)
24-25	Shift-registers (serial in/serial out, serial in/parallel out, parallel in/serial out, parallel in/parallel out, bidirectional , shift register counter (Johnson counter, Ring counter))
26-28	Multivibrators (definition, astable, bistable,monostable, 555 timer)
29-30	A/D and D/A convertors (R/2R DAC, R/2nR DAC, flash ADC, tacking ADC, slope ADC ,successive approximation ADC, digital ramp ADC, delta sigma ADC)

المنهج المقرر / الجزء العملي:

Week	Syllabus
1-2	مقدمة عن برنامج proteus
3-6	Logic gates (AND,OR,NOT,NAND,NOR,XOR,XNOR)
4-5	Full Adder
6-7	7segment
8-9	SR Latch
10-11	SR flip flop
12-13	JK flip flop
14-15	D&T flip flops
16-18	Counter

المصادر:

المراجع الرئيسية:

[1] Digital Fundamentals, Ninth Edition, FLOYD

[2] Digital Fundamentals, Eight Edition, FLOYD

المراجع المساعدة:

[1] Computer System Architecture Third Edition, M. Morris Mano

[2] Computer System Architecture Third Edition, M. Morris Mano

[3] Fundamentals of Digital Logic and Microcomputer Design, Fifth edition, M. Rafiqzaman