جمهورية العراق

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جهاز الاشراف والتقويم العلمي

الجامعة: جامعه شط العرب
الكلية: كلية التقنيه الهندسيه
القسـم: قسم هندسة تقنيات الليزر والالكترونيات البصرية
المرحلة: الاولى
اسم المحاضر الثلاثي: م.د مرتضى مؤيد نعيم
اللقب العلمي:
المؤهل العلمي: دكتوراه
مكان العمل: جامعه شط العرب

جدول الدروس الاسبوعي

الاسم	**م.د مرتضى مؤيد نعيم**
البريد الالكتروني	
اسم المادة	**مباديء رقمية**
مقرر الفصل	
الهدف العام للمقرر	يوفر هذا المقرر فهماً أساسياً لمبادئ المنطق الرقمي، ويهدف إلى تمكين الطالب من التعرف على أنظمة الأعداد وإجراء العمليات الحسابية على النظام الثنائي، وفهم البوابات المنطقية وكتابة التعابير المنطقية المرتبطة بها، وإعداد جداول الحقيقة. كما يشمل المقرر تبسيط التعابير باستخدام جبر بول، وفهم وظائف دوائر المنطق التوافقي، وتحليلها وتصميمها لتشمل دوائر مثل المجمعات، الطارحات، والمقارنات.
الأهداف الخاصة	يهدف هذا المقرر إلى تطوير مهارات الطالب في فهم أنظمة الأعداد وتحويل القيم بين التمثيلات العشرية والثنائية والثمانية والسادسة عشر، بالإضافة إلى إتقان العمليات الحسابية الثنائية مثل الجمع والطرح واستخدام المتمم الأول والثاني. كما يتعلم الطالب التعرف على البوابات المنطقية الأساسية ووصف وظائفها باستخدام الرموز وجداول الحقيقة والتعابير البوليانية، وتطبيق قوانين جبر بول لتبسيط هذه التعابير. يشمل المقرر أيضاً تحليل الدوائر المنطقية واستخدام خرائط كارنوف لتقليل التعابير بصيغتي SOP وPOS، وتصميم وتنفيذ دوائر منطقية توافية أساسية مثل المجمعات، الطارحات، المقارنات، ومحولات الشفرات، بالإضافة إلى تقييم كفاءة وبساطة هذه التصاميم باستخدام البوابات الشاملة.
الكتب المنهجية	1. G. K. Kharate, “Digital Electronics” Oxford university press, 7th edition, ISBN 13: 978-0-19-806183-0, 2013. 2. Thomas L. Floyd, “Digital Fundamentals” Pearson Education, 11th edition, ISBN 10: 1-292-07598-8, 2015. 3. T. Ndjountche “Digital Electronics 1”, John Wiley & Sons, 1st edition, ISBN 978-1-84821-984-7, 2016. 4. N. S. Widmer, G. L. Moss, R. J. Tocci, “Digital Systems”, Pearson Education Limited e, 12th edition, ISBN 978-0-134-22013-0, 2017. 5. Shuqin Lou, Chunling Yang, “Digital Electronic Circuits” Science Press, 4th edition, ISBN 978-3-11-061466-4, 2019.

تقديرات الفصل	**امتحان منتصف الفصل**	**المختبر**	**الامتحانات اليومية**	**الواجبات البيتيه**	**المشروع**	**الامتحان النهائي**
	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	٥٠

الجامعة : كلية شط العرب الجامعة
الكلية : كلية شط العرب الجامعة
القسـم : قسم هندسة تقنيات الوقود و الطاقه
المرحلة :الثانية
اسم المحاضر الثلاثي : د. احمد عبد الرزاق
اللقب العلمي :
المؤهل العلمي : دكتوراه
مكان العمل : كلية شط العرب الجامعة

جمهورية العراق

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جهاز الاشراف والتقويم العلمي

جدول الدروس الاسبوعي (النظري)

الاسبوع	التاريخ	عنوان المحاضره	عدد الساعات	الملاحظات
١		Introduction - Number Systems: binary, decimal, octal, and hexadecimal numbers.		
٢		Convert a decimal number to any radix number.		
٣		Convert a binary number to an octal or hexadecimal number and vice versa, and convert an octal number to a hexadecimal number and vice versa.		
٤		Perform arithmetic operations on binary numbers,and convert a binary number to its 1's complement, and 2's complement.		
٥		Identify the logic gates, write the logic expression, and produce the truth table.		
٦-٧		Analyze a combinational logic circuit, draw a logic diagram, and theorems of Boolean algebra. DE Morgan's theorem, standard SOP expression, and standard POS expression.		
٨-٩		Mid-term Exam + Construct a Karnaugh map for two, three, and four variables, use a Karnaugh map to minimize POS & SOP expressions. Convert nonstandard expressions to standard expressions, and Use the Karnaugh map to convert between POS and SOP.		
١٠-١١-١٢		Use NAND gates to create other logic gates, Use NOR gates to create other logic gates, and implement the logic functions using only NAND gates or only NOR gates. Design half-adder & full-adder logic circuits, and use full-adders to implement a parallel binary adder. Design the half- subtractor & full-subtractor logic		

		circuits, and use full-subtractors to implement a parallel binary subtractor.		
١٤-١٣		Explain the concept of code converters, and describe gray code, BCD, and excess-3 code. Design combinational logic circuits that convert from one coding method to another.		
١٥		Design 1-bit, and 2-bit comparators using logic gates, and use the 74HC85 comparator to compare the magnitudes of two 4-bit numbers.		

جدول الدروس الاسبوعي (العملي)

الاسبوع	عدد الساعات	عنوان المحاضره
٢-١		Explain the function of a logic gates (AND, OR, NOT, AND, NOR, XOR , and XNOR) using the logical board. Implement the logic gates (AND, OR, & NOT) using diodes, transistors, and resistors.
٤-٣		Verify the truth table of logic gates (AND, OR, NOT, NAND, NOR, XOR, &XNOR) by using integrated circuits IC (7408, 7432, 7404, 7400, 7402, & 7486). Boolean's algebraic
٦-٥		DE Morgan’s theorem. Implement logic gates (AND, OR, NOT, NAND, NOR, XOR & XNOR) using NAND gates only.
٨-٧		Implement logic gates (AND, OR, NOT, NAND, NOR, XOR & XNOR) using NOR gates only. Design the half-adder circuit using logic gates.
١٠-٩		Design the full-adder circuit using logic gates. Design the half-subtractor circuit using logic gates.
١٢-١١		Design the full-subtractor circuit using logic gates. Design the full subtractor circuit using logic gates.
١٤-١٣		Implement a binary to gray code converter circuit using logic gates. Implement the BCD to Excess-3 code converter circuit using logic gates.
١٥		Design (1-bit) comparator circuit using logic gates.

توقيع الاستاذ : **توقيع رئيس القسم :**