

كلية الهندسة وتقنية المعلومات

قسم تقنية المعلومات

برنامج: تقينه معلومات

الدرجة: بكالوريوس



جامعة الأندلس

للعلوم والتقنية

تصميم منطقي

I. المعلومات العامة عن المقرر:				
تصميم منطقي		اسم المقرر:		
		رمز المقرر ورقمه:		
الإجمالي	تدريب	عملي	سمنار	محاضرة
2		2		2
		الساعات المعتمدة:		
المستوى الأول – الفصل الثاني		المستوى والفصل الدراسي:		
مقدمة حاسوب		المتطلبات السابقة لدراسة المقرر (إن وجدت):		
		المتطلبات المصاحبة لدراسة المقرر (إن وجدت):		
بكالوريوس		البرنامج/التي يتم فيها تدريس المقرر:		
عربية وانكليزية		لغة تدريس المقرر:		
انتظام		نظام الدراسة:		
		أسلوب الدراسة في البرنامج:		
		مكان تدريس المقرر:		
د. نبراس العززي		اسم معد مواصفات المقرر:		
		تاريخ اعتماد مجلس الجامعة:		

II. وصف المقرر:

This course introduces the concepts of the design and implementation of digital circuits. The aim of the course is to introduce to the students the topics that include combinational and sequential circuit analysis and design, digital circuit design optimization methods using random logic gates, multiplexers, decoders, registers, counters and programmable logic arrays.

III. مخرجات التعلم:

a- المعرفة والفهم

After successfully completing the course, students should be able to:

- a1. Understand basic logical operations, gates and truth tables.
- a2. Describe and state Boolean algebra
- a3. know how minimize functions using any type of minimizing algorithms (Boolean algebra, Karnaugh map or Tabulation Method)
- a4. understand methods for building digital circuit

b- المهارات الذهنية

After successfully completing the course, students should be able to:

- b1. Define the problem (Inputs and Outputs), write its functions.
- b2. Implement functions using digital circuit (Combinational or Sequential).
- b3. Evaluate more advanced digital applications

c- المهارات المهنية والعملية

After successfully completing the course, students should be able to:

- c1. Design combinational circuits.
- c2. Carry out sequential circuits.
- c3. Have knowledge in analyzing and designing procedures of Combinational and Sequential circuits

مواصفات مقرر:

d- المهارات الانتقالية والعامة

After successfully completing the course, students should be able to:

- d1. Work effectively with others.
- d2. Work in stressful environment and within constraints.

IV. موازنة مخرجات التعلم باستراتيجيات التدريس والتقييم

أولاً: موازنة مخرجات تعلم المقرر (المعارف والفهم) باستراتيجية التدريس والتقييم:

مخرجات المقرر / المعرفة والفهم	استراتيجية التدريس	استراتيجية التقييم
a1,a2,a3,a4	المحاضرة، المناقشة	الواجبات والتكاليف
a1,a2,a3,a4	المحاضرة، المناقشة	اختبار منتصف الفصل
a1,a2,a3,a4	المحاضرة، المناقشة	الاختبار النهائي

ثانياً: موازنة مخرجات تعلم المقرر (المهارات الذهنية) باستراتيجية التدريس والتقييم:

مخرجات المقرر / المهارات الذهنية	استراتيجية التدريس	استراتيجية التقييم
b1,b2,b3	المحاضرة، المناقشة، المختبر	الواجبات والتكاليف
b1,b2	المحاضرة، المناقشة، المختبر	اختبار منتصف الفصل
b1,b2,b3	المحاضرة، المناقشة، المختبر	الاختبار النهائي

ثالثاً: موازنة مخرجات تعلم المقرر (المهارات المهنية والعملية) باستراتيجية التدريس والتقييم:

مخرجات المقرر / المهارات المهنية والعملية	استراتيجية التدريس	استراتيجية التقييم
c1,c2,c3	المحاضرة، المختبر	الواجبات والتكاليف
c1,c2,c3	المحاضرة، المختبر	اختبار منتصف الفصل
c1,c2,c3	المحاضرة، المختبر	الاختبار النهائي

رابعاً: موازنة مخرجات تعلم المقرر (المهارات العامة) باستراتيجية التدريس والتقييم:

مخرجات المقرر	استراتيجية التدريس	استراتيجية التقييم
d1,d2	المحاضرة، المناقشة، المختبر	الواجبات والتكاليف

V. تحديد وكتابة مواضيع المقرر الرئيسية والفرعية (النظرية والعملية) وربطها بمخرجات التعلم المقصودة للمقرر مع تحديد الساعات المعتمدة لها.

كتابة وحدات / مواضيع محتوى المقرر

أولاً: الجانب النظري

الرقم	وحدات / موضوعات المقرر	المواضيع التفصيلية	عدد الأسابيع	الساعات الفعلية	مخرجات تعلم المقرر
1	Binary Numbers	Complements. Arithmetic Operations (Add and Subtract).	1	2	a1,a2,a3,a4, b2,b3,c1,d1

مواصفات مقرر:

a2,a3,a4, b1,b3, c2,c3,d2,	2	1	NOT, AND, OR, NAND, NOR, Exclusive-OR and Equivalence. Logic Circuits.	Logic Gates	2
a3,a4,b3,b3,c2,d1	4	2	Basic Definition. Basic Theorems. Boolean Functions. Canonical Forms: Minterms & Maxterms. Simplification using SOP and POS.	Boolean Algebra	3
a1,a2,b1,b2,b3, c2,c3,d1,d2	2	1	Two- and Three- Variables Maps. Four-Variable Map. NAND and NOR Implementation. Don't Care conditions.	Simplification Using Map Method	4
a1,a4,b1,b2,b3, c2,c3,d1,d2	4	2	Adders and Sub tractors. Multilevel NAND. Multilevel NOR.	Combinational Logic Circuits	5
a1,a2,b1,b2,b3,c2 ,c3,d1,d2	4	2	Binary Adders. Binary Sub-tractor. Decoders. Multiplexers	Combinational Logic Circuit with MSI and LSI	6
a1,a2,a3, a4, b1,b2,b3, c2,c3,d1,d2	4	2	Flip-Flops. Analysis of Clocked Sequential Circuits. Flip-Flops: RS, D, JK and T. Flip-Flop Excitation Tables.	Sequential Circuits	7
a1,a2,a3, a4, b1,b2,b3, c2,c3, d1,d2	4	2	Registers and Counters Example of Sequential Circuit.	Design Procedure	
a2,a3,a4, b1,b3, c2,c3,d2,			Final Exam		
	20	10	إجمالي الأسابيع والساعات		

ثانياً: الجانب العملي:

مخرجات التعلم	الساعات الفعلية	عدد الأسابيع	التمارين	الرقم
a2,b1,b2	1	1	Arithmetic Operations on Binary Numbers	1.
a4,b1,c3,d2	1	1	Logic diagrams and truth tables for expressing the processing of gates and circuits.	2.

مواصفات مقرر:

a4,c1	1	1	Naming properties of Boolean algebra and explaining what each means.	3.
a4,b1,c1,c2	1	1	Using Karnaugh map to minimize logic functions.	4.
a4,b1,c1,c2	1	1	Building combinational Logic Circuits	5.
a4,c2,c3,d2	1	1	Building Sequential Circuits	6.
a4,b1,b2,c2,c3,d2	1	1	Designing Registers and Counters	7.
	7	7	إجمالي الأسابيع والساعات	

VI. استراتيجية التدريس:

- 1- المحاضرة : تكون في القاعة من خلال السبورة والقلم وكذلك الاستعانة بعارض البيانات data show
2- المناقشة : تكون المناقشة اثناء المحاضرة وكذلك في المعمل يتم مناقشة التكاليف

VII. التعيينات والتكليفات:

الرقم	التكليف/النشاط	مخرجات التعلم	الأسبوع	الدرجة
1				

VIII. تقويم التعلم:

الرقم	أنشطة التقويم	الأسبوع	الدرجة	نسبة الدرجة إلى درجة التقويم النهائي	المخرجات التي يحققها
1	الواجبات	1,3,4,5,6,7,9,10	20		a1,a2,a3,a4, b1,b2,b3, c1,c2,c3, d1,d2
2	اختبار منتصف الفصل	8	20		a3,a4, b1,b3, c1,c2,c3
4	الاختبار النهائي	حسب جدول الامتحانات	60		a1,a2,a3,a4, ,b1,b2,b3, ,c1,c2,c3,

IX. مصادر التعلم:

(اسم المؤلف، سنة النشر، اسم الكتاب، دار النشر، بلد النشر).

المراجع الرئيسة: (لا تزيد عن مرجعين)

1. M.Mano, "Digital Design", 2/E/Prentice hall, 1991.
2. Thomas L. Floyd, "Digital Fundamentals", 5/E, Macmillan, 1994.

X. الضوابط والسياسات المتبعة في المقرر.

بعد الرجوع للوائح الجامعة يتم كتابة السياسة العامة للمقرر فيما يتعلق بالآتي:

1.	الحضور المتأخر : اذا تاخر الطالب عن المحاضره خمس دقائق يحرم من دخول المحاضره ويعتبر غائب .
2.	ضوابط الامتحان: اذا غاب الطالب عن الامتحان لعذر يختبر في دور اكتوبر. اذا تاخر الطالب عن الامتحان نصف ساعة يحرم من دخول الامتحان ويعتبر غائب.
3.	التعيينات والمشاريع: يجب ان تسلم تكاليف المحاضره السابقه في المحاضره التي تليها ويتم عرض و مناقشة التكاليف .كل ماتاخر الطالب تسليم التكاليف كل ما يتم خصم درجات على التأخير, اما اذا لم يعمل التكاليف يحرم من دخول امتحان المادة, اما بالنسبة للمشاريع فهو عباره عن مشروع يضم كل التكاليف مرتبطه في مشروع واحد ويتم تسليمه ومناقشته نهاية الفصل الدراسي .
4.	الغش: الغش او محاولة الغش يتم الغاء درجة المقرر.
5.	الانتحال: في حالة انتحال شخصية طالب يتم الغاء درجات الطالب من جميع المقررات وفصل الطالب سنة دراسية .
6.	سياسات أخرى: اذا تاخر الطالب خمس دقائق عن المحاضره لا يقرع الطالب باب القاعه اثناء المحاضره, في اثناء المحاضره يجب ان يغلق التليفون , اذا استخدم الطالب التليفون اثناء المحاضره يتم طرده من المحاضره ويعتبر غائب .

مواصفات مقرر:

خطة المقرر الدراسي

الجامعة: الأندلس
الكلية: الهندسة وتقنية المعلومات
القسم: تقنية معلومات
البرنامج: ماجستير

1- معلومات عن مدرس المقرر:

الساعات المكتبية / 3 (أسبوعيا)						د. نبراس العززي	الاسم
الخميس	الأربعاء	الثلاثاء	الاثنين	الأحد	السبت	714641748	رقم الهاتف والمكان
						nibrascom@mail.ru	البريد الإلكتروني

2. المعلومات العامة عن المقرر:

تصميم منطقي					1. اسم المقرر:
					2. رمز المقرر ورقمه:
الإجمالي	تدريب	عملي	سمنار	محاضرة	3. الساعات المعتمدة:
3				3	
المستوى الأول – الفصل الثاني					4. المستوى والفصل الدراسي:
مقدمة حاسوب					5. المتطلبات السابقة لدراسة المقرر (إن وجدت):
					6. المتطلبات المصاحبة لدراسة المقرر (إن وجدت):
بكالوريوس					7. البرنامج/التي يتم فيها تدريس المقرر:
عربية وانكليزية					8. لغة تدريس المقرر:
انتظام					9. نظام الدراسة:
					10. أسلوب الدراسة في البرنامج:
					11. مكان تدريس المقرر:
د. نبراس العززي					12. اسم معد مواصفات المقرر:
					13. تاريخ اعتماد مجلس الجامعة:

3. وصف المقرر:

This course introduces the concepts of the design and implementation of digital circuits. The aim of the course is to introduce to the students the topics that include combinational and sequential circuit analysis and design, digital circuit design optimization methods using random logic gates, multiplexers, decoders, registers, counters and programmable logic arrays.

4. مخرجات التعلم:

a- المعرفة والفهم

After successfully completing the course, students should be able to:

- a1. Understand basic logical operations, gates and truth tables.
- a2. Describe and state Boolean algebra
- a3. know how minimize functions using any type of minimizing algorithms (Boolean algebra, Karnaugh map or Tabulation Method)

a4. understand methods for building digital circuit

b- المهارات الذهنية

After successfully completing the course, students should be able to:

- b1.** Define the problem (Inputs and Outputs), write its functions.
- b2.** Implement functions using digital circuit (Combinational or Sequential).
- b3.** Evaluate more advanced digital applications

c- المهارات المهنية والعملية

After successfully completing the course, students should be able to:

- c1.** Design combinational circuits.
- c2.** Carry out sequential circuits.
- c3.** Have knowledge in analyzing and designing procedures of Combinational and Sequential circuits

d- المهارات الانتقالية والعامة

After successfully completing the course, students should be able to:

- d1.** Work effectively with others.
- d2.** Work in stressful environment and within constraints.

5. الجانب النظري				
الرقم	وحدات/ موضوعات المقرر	المواضيع التفصيلية	عدد الأسابيع	الساعات الفعلية
1	Binary Numbers	Complements. Arithmetic Operations (Add and Subtract).	1	2
2	Logic Gates	NOT, AND, OR, NAND, NOR, Exclusive-OR and Equivalence. Logic Circuits.	1	2
3	Boolean Algebra	Basic Definition. Basic Theorems. Boolean Functions. Canonical Forms: Minterms & Maxterms. Simplification using SOP and POS.	2	4
4	Simplification Using Map Method	Two- and Three- Variables Maps. Four-Variable Map. NAND and NOR Implementation. Don't Care conditions.	1	2
5	Combinational Logic Circuits	Adders and Sub tractors. Multilevel NAND. Multilevel NOR.	2	4
6	Combinational	Binary Adders.	2	4

مواصفات مقرر:

		Binary Sub-tractor. Decoders. Multiplexers	Logic Circuit with MSI and LSI	
4	2	Flip-Flops. Analysis of Clocked Sequential Circuits. Flip-Flops: RS, D, JK and T. Flip-Flop Excitation Tables.	Sequential Circuits	7
4	2	Registers and Counters Example of Sequential Circuit.	Design Procedure	
		Final Exam		
20	10	إجمالي الأسابيع والساعات		

6. الجانب العملي

الرقم	التمارين	عدد الأسابيع	الساعات الفعلية
8.	Arithmetic Operations on Binary Numbers	1	تراجع في المحاضرة
9.	Logic diagrams and truth tables for expressing the processing of gates and circuits.	1	
10.	Naming properties of Boolean algebra and explaining what each means.	1	
11.	Using Karnaugh map to minimize logic functions.	1	
12.	Building combinational Logic Circuits	1	
13.	Building Sequential Circuits	1	
14.	Designing Registers and Counters	1	
	إجمالي الأسابيع والساعات	7	7

6- استراتيجية التدريس:

1- المحاضرة : تكون في القاعة من خلال السبورة والقلم وكذلك الاستعانة بعارض البيانات data show

2- المناقشة : تكون المناقشة اثناء المحاضرة وكذلك في المعمل يتم مناقشة التكاليف

7- الأنشطة والتكاليف:

الرقم	التكليف/النشاط	مخرجات التعلم	الأسبوع	الدرجة
1				

مواصفات مقرر:

الرقم	أنشطة التقويم	الأسبوع	الدرجة	نسبة الدرجة إلى درجة التقويم النهائي
1	الواجبات	1,3,4,5,6,7,9,10	20	
2	اختبار منتصف الفصل	8	20	
4	الاختبار النهائي	حسب جدول الامتحانات	60	

9. مصادر التعلم:

المراجع الرئيسية: (لا تزيد عن مرجعين)

1. M.Mano, "Digital Design", 2/E/Prentice hall, 1991.
2. Thomas L. Floyd, "Digital Fundamentals", 5/E, Macmillan, 1994.

10. الضوابط والسياسات المتبعة في المقرر.

بعد الرجوع للوائح الجامعة يتم كتابة السياسة العامة للمقرر فيما يتعلق بالآتي:

7.	الحضور المتأخر : اذا تاخر الطالب عن المحاضره خمس دقائق يحرم من دخول المحاضره ويعتبر غائب .
8.	ضوابط الامتحان: اذا غاب الطالب عن الامتحان لعذر يختبر في دور اكتوبر. اذا تاخر الطالب عن الامتحان نصف ساعة يحرم من دخول الامتحان ويعتبر غائب.
9.	التعيينات والمشاريع: يجب ان تسلم تكاليف المحاضره السابقه في المحاضره التي تليها ويتم عرض و مناقشة التكاليف بكل ماتاخر الطالب تسليم التكاليف كل ما يتم خصم درجات على التأخير, اما اذا لم يعمل التكاليف يحرم من دخول امتحان المادة, اما بالنسبة للمشاريع فهو عباره عن مشروع يضم كل التكاليف مرتبطه في مشروع واحد ويتم تسليمه ومناقشته نهاية الفصل الدراسي .
10.	الغش: الغش او محاولة الغش يتم الغاء درجة المقرر.
11.	الانتحال: في حالة انتحال شخصية طالب يتم الغاء درجات الطالب من جميع المقررات وفصل الطالب سنة دراسية .
12.	سياسات أخرى: اذا تاخر الطالب خمس دقائق عن المحاضره لا يقرع الطالب باب القاعه اثناء المحاضره في اثناء المحاضره يجب ان يغلق التليفون , اذا استخدم الطالب التليفون اثناء المحاضره يتم طرده من المحاضره ويعتبر غائب .