

(CS113) توصيف المقرر الدراسي: الدوائر المنطقية

1- معلومات عامة

البيانات	الحقل
الدوائر المنطقية	اسم المقرر الدراسي
CS113	رمز المقرر
قسم الحاسوب	القسم / الشعبة
(وحدات معتمدة 3 ساعات تعليمية أسبوعياً 3)	الساعات الدراسية
العربية والإنجليزية	اللغة المستخدمة
2023	تاريخ الاعتماد

2- أهداف المقرر

- تعريف الطالب بالأنظمة العددية المختلفة وطرق التمثيل والتحويل بينها.
- تمكين الطالب من إجراء العمليات الحسابية والمنطقية بكفاءة على الأنظمة العددية.
- بناء المهارات اللازمة لكتابة المعادلات الجبرية (الجبر المنطقي) وتبسيطها باستخدام الطرق الحديثة.
- توضيح آلية عمل وتطبيقات الدوائر المنطقية التركيبية والتتابعية في أنظمة الحاسوب.

3- مخرجات التعلم المستهدفة

أ- المعرفة والفهم

- شرح الأنظمة العددية (العشري، الثنائي، الثماني، الست عشري) وقواعد التحويل.
- (توضيح القواعد الأساسية للجبر المنطقي (البولي).
- تعداد وفهم أنواع البوابات المنطقية الأساسية وغير الأساسية.
- وصف الوظائف والأدوار المختلفة للدوائر المنطقية التركيبية والتتابعية.

ب- المهارات الذهنية

- القدرة على إجراء العمليات الحسابية والمنطقية بين الأنظمة العددية المختلفة.
- (تحليل المعادلات الجبرية المنطقية ووضعها في أبسط صورة (صغرى أو كبرى).

- استخدام خرائط كارنو لتبسيط المعادلات ذات الأربع متغيرات بفعالية.
- القدرة على التحليل المنطقي للدوال وتصميم الدوائر المقابلة لها.

ج- المهارات العلمية والمهنية

- للبوابات والدوائر المنطقية (Truth Tables) القدرة على بناء جداول الحقيقة.
- (تصميم وتنفيذ الدوائر التركيبية (المشفرات، المجمعات، المفترقات، الجامع/الطراح الكامل).
- (التعامل الفني مع الدوائر التتابعية (القلابات، مسجلات الإزاحة، المسجلات العامة).
- (استخدام الطرق التقنية لتمثيل البيانات باستخدام الشفرات (ASCII, BCD, Excess-3).

د- المهارات العامة

- تطوير مهارات التفكير المنطقي والتحليلي لحل المشكلات التقنية.
- تعزيز مهارات التعلم الذاتي والبحث المستمر في المراجع الأكاديمية.
- القدرة على المشاركة النشطة في النقاشات العلمية والعمل الجماعي.

4- محتوى المقرر

معمل/مختبر	نظري	عدد الساعات	الموضوعات
-	6	6	الأنظمة العددية والتحويلات
-	9	9	العمليات الحسابية والجبر (المنطقي (البولي
-	6	6	تبسيط المعادلات (خرائط كارنو)
-	6	6	البوابات المنطقية وجدول الحقيقة
-	9	9	دوائر المنطق التركيبي ((المشفرات، المجمعات، إلخ
-	6	6	دوائر المنطق التتابعي ((القلابات، المسجلات

5- طرق التعليم والتعلم

- المحاضرات النظرية التفاعلية
- النقاش الجماعي والمشاركة الصفية
- حل التمارين والمسائل التدريبية بشكل دوري

6- طرق التقييم

ملاحظات	النسبة المئوية	طرق التقييم	ت
اختبارات قصيرة وواجبات	20%	الاختبارات الدورية (أعمال الفصل)	1
التفاعل والمناقشة	10%	المشاركة والأنشطة الصفية	2
تطبيق عملي	10%	الاختبارات العملية / المعملية	3
اختبار تحريري شامل	60%	الامتحان النهائي	4
-	100%	المجموع	-

7- المراجع

- Digital Design, Morris Mano, 5th edition, Pearson education, 2013.
- Digital Logic Design, B. Holdsworth & C. Woods, 4th edition, Elsevier, 2002.

8- مصفوفة المقرر الدراسي

(العامية د)	(المهنية ج)	(الذهنية ب)	(المعرفة أ)	الأسبوع
1.د	1.ج	1.ب	1.أ	1-3
2.د	2.ج	2.ب	2.أ	4-6
3.د	3.ج	3.ب	3.أ	7-9
4.د	4.ج	4.ب	4.أ	10-12

الأسبوع	(المعرفة أ)	(الذهنية ب)	(المهنية ج)	(العامة د)
13-16	أ.4	ب.4	ج.5	د.4