

Syrian Arab Republic	 الجامعة الافتراضية السورية SYRIAN VIRTUAL UNIVERSITY	الجمهورية العربية السورية
Ministry of Higher Education		وزارة التعليم العالي
Syrian Virtual University		الجامعة الافتراضية السورية

وثيقة تعريف مقرّر

معلومات أساسية:

النظم الرقمية	اسم المقرّر
DG	رمز المقرّر
15 ساعة	ساعات الجلسات المسجّلة
18 ساعة	ساعات الجلسات المتزامنة
لا يوجد	ساعات المذاكرة
ساعة وربع	ساعات الامتحان
15 ساعة	ساعات الجهد الدراسي المقابل للجلسات المسجّلة
18 ساعة	ساعات الجهد الدراسي المقابل للجلسات المتزامنة
3	عدد الساعات المعتمدة

1- المقرّرات المطلوب دراستها قبل المقرّر مباشرةً: لا يوجد.

2- الهدف من المقرّر:

يهدف المقرّر إلى تقديم المفاهيم الأساسية لتصميم الدارات المنطقية الرقمية. تعرّف المادة الطالب بأنظمة العد المختلفة وأهمها النظام الثنائي والتحويل فيما بينها. تُبيّن المادة للطالب البوابات المنطقية وكيفية استخدام نظريات الجبر البولي ومخططات كارنو لتصميم وتحليل وتبسيط الدارات المنطق التركيبية. وتعرض الأنواع الشهيرة من

Syrian Arab Republic	 الجامعة الافتراضية السورية SYRIAN VIRTUAL UNIVERSITY	الجمهورية العربية السورية
Ministry of Higher Education		وزارة التعليم العالي
Syrian Virtual University		الجامعة الافتراضية السورية

القلابات وأسس تصميم دارات المنطق التسلسلي. تقدم تصميم بعض التطبيقات للدارات الرقمية من وحدات حساب وعدادات وذواكر ودارات نقل وتحويل المعطيات باستخدام الدارات المنطقية التركيبية والتتابعية.

3- المحصّلات التعليميّة المرجّوة (ILO – Intended Learning Objectives/Outcomes):

الرمز	المحصّلات التعليميّة المرجّوة
ILO	Intended Learning Objectives/Outcomes
ILO1	يوضح الترميز بالنظام الثنائي ويطبق التحويل بينه وبين النظام العشري وترميز الأعداد السالبة بالإضافة إلى تعلم بعض طرق الترميز المشهورة.
ILO2	يوضح البوابات المنطقية ويحلل ويصمم ويختصر دارات المنطق التركيبية باستخدام نظريات الجبر البولي ومخططات كارنو.
ILO3	يوضح القلابات ويحلل ويصمم الدارات التتابعية.
ILO4	يحلل ويصمم دارات أساسية كتطبيقات على الدارات التركيبية والتتابعية دارات حسابية، ذواكر ومسجلات، دارات نقل وتحويل المعطيات، عدادات.

Syrian Arab Republic	 الجامعة الافتراضية السورية SYRIAN VIRTUAL UNIVERSITY	الجمهورية العربية السورية
Ministry of Higher Education		وزارة التعليم العالي
Syrian Virtual University		الجامعة الافتراضية السورية

4- محتوى المقرر:

- يفضل أن تكون عدد الساعات المتزامنة من مضاعفات 1.5 ساعة ومجموعها من مرتبة 18 ساعة على الأكثر.
- الساعات المسجلة والمتزامنة لتغطية المواضيع نظرياً وعملياً.

رقم الفصل	عنوان الفصل	شرح موجز	المحصلات التعليمية
1	Coding and numbering systems -1	التعريف بالنظام الثنائي وكيفية التحويل بينه وبين النظام العشري. إجراء العمليات الحسابية في النظام الثنائي.	ILO1
2	Coding and numbering systems -2	كيفية إجراء عملية الطرح للأعداد الثنائية باستخدام المتمم إلى اثنين. ترميز BCD وترميز Gray	ILO1
3	Logic Gates and Boolean Algebra	تعريف جبر بول والعمليات المنطقية عليه. استخدام نظريات جبر بول في اختصار التوابع المنطقية.	ILO2
4	Combinational Logic	اختصار التوابع المنطقية باستخدام جدول كارنو.	ILO2

Syrian Arab Republic	 الجامعة الافتراضية السورية SYRIAN VIRTUAL UNIVERSITY	الجمهورية العربية السورية
Ministry of Higher Education		وزارة التعليم العالي
Syrian Virtual University		الجامعة الافتراضية السورية

		Circuits	
ILO3	الدارات التتابعية ومفهوم الذاكرة والسجلات.	Sequential Logic Circuits	5
ILO4	بناء دارات حسابية بالاعتماد بشكل أساسي على عملية الجمع.	Arithmetic Circuits	6
ILO4	الدارت متوسطة التكامل: المُرمز ومفكك الترميز والمجمعات ومفككات التجميع، التي تُستخدم بشكل أساسي للتحكم في سير المعطيات في الحاسبات.	MSI Logic Circuits	7
ILO4	التعريف بأنواع العدادات التزامنية واللاتزامنية وطريقة تصميمها.	The Counters	8
ILO4	التعريف بأنواع الذاكر وكيفية عنونها في فضاء العنونة لمعالج.	Memories and Data Bussing	9

5- معايير التقويم:

يجري تقييم الطالب لمعرفة مدى تغطيته وفهمه لمختلف المحصلات من خلال الوظيفة والفحص. يُقِيم الطالب لمدى فهمه للمحصلات الأولى والثانية والثالثة من خلال الوظيفة وتفاعله مع الجلسات التزامنية. يجري تقييم الطالب لفهمه لكامل المحصلات من خلال الفحص الذي يجب أن تكون أسئلته شاملة لمختلف فصول المادة.

Syrian Arab Republic	 الجامعة الافتراضية السورية SYRIAN VIRTUAL UNIVERSITY	الجمهورية العربية السورية
Ministry of Higher Education		وزارة التعليم العالي
Syrian Virtual University		الجامعة الافتراضية السورية

المحصلات التعليمية	معايير التقييم	الوظيفة	الجلسات	الامتحان
LearningOutcomes	لتحقيق المحصلات على		التزامنية	
	الطالب أن يكون قادر على:			
LO1	1- التحويل من النظام الثنائي إلى العشري وبالعكس.	*	*	*
	2- إجراء العمليات الحسابية على الأعداد الثنائية.	*	*	*
	3- إجراء التحويل بين النظام الثنائي وبعض النظم الشهيرة كنظام الست عشري ونظام BCD وترميز Gray.	*	*	*
LO2	1- استخدام نظريات جبر بول في اختصار التوابع المنطقية.	*	*	*
	2- استخدام جدول كارنو في اختصار التوابع المنطقية.	*	*	*

Syrian Arab Republic	 الجامعة الافتراضية السورية SYRIAN VIRTUAL UNIVERSITY	الجمهورية العربية السورية
Ministry of Higher Education		وزارة التعليم العالي
Syrian Virtual University		الجامعة الافتراضية السورية

*	*	*	1-تحليل أداء دارات القلايات الأساسية D Flip flop- SC Flip flop- J K Flip flop	LO3
*	*	*	2-تحليل وتصميم بعض الدارات التتابعية ككاشف التزامن، والسجلات وسجلات الإزاحة.	
*	*	*	1- تحليل وتصميم الدارات متوسطة التكامل.	LO4
*	*		2-تصميم الدارات الحسابية.	LO4
*	*		3- تصميم العدادات.	LO4
*	*		4-التعرف على أنواع الذواكر.	LO4

Syrian Arab Republic	 الجامعة الافتراضية السورية SYRIAN VIRTUAL UNIVERSITY	الجمهورية العربية السورية
Ministry of Higher Education		وزارة التعليم العالي
Syrian Virtual University		الجامعة الافتراضية السورية

6- أدوات ومختبرات القسم العملي:

توصيفها	إسم الأداة
برنامج لمحاكاة الدارات الرقمية المنطقية	Logisim

7- المراجع الأساسية:

- ملفات pdf المرفوعة على مودل
- الجلسات المسجلة على مودل.

8- المراجع الإضافية:

- Elahi, Ata. *Computer Systems: Digital Design, Fundamentals of Computer Architecture and Assembly Language*. Springer, 2017.