



وثيقة تعريف مقرّر الرياضيات المتقطعة

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. معلومات أساسية:

الرياضيات المنقطعة	اسم المقرر
GMA204	رمز المقرر
36	ساعات الجلسات المسجلة
18	ساعات الجلسات المتزامنة
لا يوجد	ساعات المذاكرة
1.5	ساعات الامتحان
36	ساعات الجهد الدراسي المقابل للجلسات المسجلة
18	ساعات الجهد الدراسي المقابل للجلسات المتزامنة
6	عدد الساعات المعتمدة

2. المقررات المطلوب دراستها قبل المقرر مباشرة:

الرمز	المقرر
GMA101	الجبر الرياضي
GMA102	التحليل الرياضي

3. الهدف من المقرر:

يهدف هذا المقرر إلى تعريف الطالب على المنطق الذي نعتمد عليه في علم الحاسوب والتقنيات المختلفة للبرهان الرياضي لاسيما الاستنتاج، التعرف على الجبر البوليني والنظريات المتعلقة به وإسقاطها على تصميم الدارات الرقمية باستخدام البوابات المنطقية، التعرف على الأعداد الصحيحة وما يسمى بالحساب التوافقي وتطبيقاته في عمليات التشفير، التعرف على العلاقات الثنائية، تمثيلها وأنواعها بما فيها علاقات التكافؤ والترتيب، التعرف على مفهوم الخوارزمية وأنواعها وطرق التعبير عنها وكيفية حساب تعقيدها، التعرف على البيانات وخصائصها وبعض الخوارزميات الأساسية كإيجاد أقصر طريق، وأخيراً التعرف على الأشجار بأنواعها المختلفة الأشجار الثنائية وأشجار البحث، وأشجار القرار وترميز هوفمان وبعض خوارزميات التكلفة الأصغر.

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

المحصّلات التعليميّة المرجّوة	الرمز
Intended Learning Objectives/Outcomes	ILO
استيعاب المنطق الرياضي، الفرضيات ونفيها والبراهين المباشرة وغير المباشرة والاستقراء الرياضي.	ILO1
التعرف على الجبر البوليني والعمليات المنطقية والتوابع البولينية وتبسيطها وتحقيقها من خلال البوابات المنطقية.	ILO2
التعرف على الأعداد الصحيحة وتمثيلها والحساب التوافقي واستخدامه في عملية التشفير.	ILO3
التعرف على العلاقات الثنائية، تمثيلها وأنواعها، وعلى علاقات التكافؤ والترتيب.	ILO4
استيعاب المفهوم الأساسي للخوارزمية، والتعرف على أنواعها وطرق التعبير عنها وحساب تعقيدها.	ILO5
التعرف على البيانات خصائصها وبعض الخوارزميات الأساسية كإيجاد أقصر طريق.	ILO6
التعرف على الأشجار بأنواعها المختلفة الأشجار الثنائية وأشجار البحث.	ILO7

5. محتوى المقرر:

المحصّلات التعليميّة	القسم النظري مع ملاحظات وتوضيحات إن وجدت	ساعات مسجّلة	ساعات متزامنة	أنماط المهام	القسم العملي مع ملاحظات وتوضيحات إن وجدت
ILO1	المنطق الفرضي <ul style="list-style-type: none"> العمليات المنطقية الأساسية والفرضيات العبارات الشرطية والتكافؤ الفرضي الإسناديات (القضايا) والمكتمات 	4	1.5	☒ تمارين	
ILO1	مدخل إلى البراهين <ul style="list-style-type: none"> البرهان المباشر البرهان غير المباشر أنواع أخرى من البراهين 	2	1.5	☒ تمارين	

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

	☒ تمارين	1.5	3	الاستقراء الرياضي <ul style="list-style-type: none"> الاستقراء الرياضي التقليدي الاستقراء الرياضي القوي 	ILO1
	☒ تمارين	1.5	3	الجبر البوليني <ul style="list-style-type: none"> خصائص الجبر البوليني التوابع البولينية وطرق تمثيلها وتبسيطها تحقيق التوابع البولينية باستخدام البوابات 	ILO2
	☒ تمارين	3.0	6	حساب الأعداد الصحيحة <ul style="list-style-type: none"> القسمة في Z وخواصها والموافقات GCD و LCM والأعداد الأولية حل الموافقات تطبيقات الموافقات التشفير التقليدي تمثيل الأعداد الصحيحة 	ILO3
	☒ تمارين	1.5	3	العلاقات <ul style="list-style-type: none"> العلاقات الثنائية وتمثيلها وأنواعها علاقات التكافؤ والترتيب 	ILO4
	☒ تمارين	1.5	3	الخوارزميات <ul style="list-style-type: none"> أنواعها وطرق التعبير عنها تزايد التوابع تعقيد الخوارزمية 	ILO5
	☒ تمارين	3.0	6	البيانات <ul style="list-style-type: none"> خصائصها وأنواعها وتمثيلها الترابطية 	ILO6

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

				<ul style="list-style-type: none"> • مسارات أولر وهاميلتون • خوارزمية أقصر مسار 	
				<ul style="list-style-type: none"> • الأشجار • الأشجار وتطبيقاتها • الأشجار الثنائية • أشجار البحث • عبور الأشجار • خوارزميات التكلفة الأصغر 	ILO7
	تمارين ✕	3.0	6		

6. معايير التقييم:

نمط التقييم		معايير التقييم	المحصّلات التعليميّة	ILO Code
امتحانات	تفاعل في الجلسات المتزامنة			
X	X	<ol style="list-style-type: none"> 1. جدول الحقيقة لفرضية مركبة 2. تكافؤ فرضيتين 3. قيم الحقيقة للمكّم، نفي المكّم 4. برهان صحة فرضية 5. البرهان بالاستدلال الرياضي 	فهم المنطق الرياضي، الفرضيات ونفيها والبراهين المباشرة وغير المباشرة والاستقراء الرياضي.	ILO1
X	X	<ol style="list-style-type: none"> 1. تبسيط التابع البوليني 2. تمثيل التابع البوليني 3. التحويل بين أشكال التوابع البولينية 4. تحقيق التابع البوليني باستخدام البوابات المنطقية 	التعرف على الجبر البوليني والعمليات المنطقية والتوابع البولينية وتبسيطها وتحقيقها من خلال البوابات المنطقية.	ILO2
X	X	<ol style="list-style-type: none"> 1. القسمة الاقليدية 2. حساب أمثال متطابقة بيزو 3. حل المعادلات التوافقية 4. تمثيل عدد موجب بالنسبة لقاعدة 	التعرف على الأعداد الصحيحة وتمثيلها والحساب التوافقي واستخدامه في عملية التشفير	ILO3

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

X	X	1. تركيب العلاقات 2. إيجاد صفوف التكافؤ 3. علاقة ترتيب	التعرف على العلاقات الثنائية تمثيلها وأنواعه، علاقات التكافؤ والترتيب	ILO4
X	X	1. تنفيذ خوارزميات بحث وفرز بسيطة 2. حساب تعقيد خوارزمية	استيعاب المفهوم الأساسي للخوارزمية وأنواعها وطرق التعبير عنها وحساب تعقيدها	ILO5
X	X	1. رسم وتمثيل البيانات 2. الترابطية في البيانات 3. مسارات ودارات أولر وهاميلتون 4. مسألة أقصر مسار: خوارزمية Dijkstra 5. مسألة المسافر الجوال	التعرف على البيانات خصائصها وبعض الخوارزميات الأساسية كإيجاد أقصر مسار	ILO6
X	X	1. الأشجار الثنائية وخواصها 2. أشجار البحث 3. أشجار القرار 4. تشفير هوفمان 5. إيجاد أشجار التغطية	التعرف على الأشجار بأنواعها المختلفة الأشجار الثنائية وأشجار البحث	ILO7

7. أدوات ومختبرات القسم العملي:

توصيفها	إسم الأداة

8. المراجع الأساسية:

McGraw.Hill.Discrete.Mathematics.and.Its.Applications.7th.Edition.Jun.2011
Mano_Digital.Design.5E_0, 2011

9. المراجع الإضافية:

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