



الجامعة الافتراضية السورية
SYRIAN VIRTUAL UNIVERSITY

مقرر الخوارزميات الذكية

وثيقة تعريف

Information

Technology

Engineering



Powered by:



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

1. معلومات أساسية:

الخوارزميات الذكية	اسم المقرر
BIA601	رمز المقرر
15	عدد وحدات التواصل النظرية*
10	عدد وحدات التواصل العملية**
2	عدد المذكرات***
1	عدد الامتحانات***
46	ساعات الجهد الدراسي المقابلة للتواصل النظري
15	ساعات الجهد الدراسي المقابلة للتواصل العملي
5	عدد الساعات المعتمدة

*يقصد بوحدة التواصل النظري المحاضرات التقديمية التي تشمل المحاضرة المسجلة ومدتها (1.5) سا والمحتوى المطور التفاعلي ومدته (1.5) سا.

**يقصد بوحدة التواصل العملي المحاضرة التفاعلية (التزامنية) التي يجريها المدرس في الزمن الحقيقي للصف الافتراضي ومدتها ساعة ونصف.

***مدة المذاكرة الواحدة نصف ساعة، أما مدة الامتحان النهائي فساعتان.

ملاحظة:

عدد وحدات التواصل النظرية يساوي ضعف عدد الفصول في الحالة العامة (التي لا يتطلب حجم الفصل فيها أكثر من وحدة للجلسة المسجلة، ووحدة للمحتوى المطور التفاعلي). بينما يصبح عدد وحدات التواصل أكبر من ضعف عدد الفصول في الحالة التي يتطلب حجم الفصل أكثر من وحدة تواصل. وتنطبق هذه الملاحظة على عدد وحدات التواصل العملية التي تساوي في الحالة العامة عدد الفصول.

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

2. المقررات المطلوب دراستها قبل المقرر مباشرةً:

الرمز	المقرر
BAI501	الذكاء الصناعي

3. أهداف المقرر:

يهدف مقرر الخوارزميات الذكية إلى ما يلي:

- دراسة أهم الخوارزميات الذكية.
- تطبيق الخوارزميات الذكية على مجموعة من مسائل الأمثلة المعقدة.
- أفضل الممارسات عند برمجة هذه الخوارزميات.

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

4. النتائج التعليميّة المرجوة (المحصّلات):

عند انتهاء المقرر يتوجب على الطالب:

- استخدام البرمجة الديناميكية في حل مسائل الأمثلة المعقدة.
- فهم التوازن ذاكرة - زمن وحل بعض المسائل المشهورة بفعالية.
- دراسة وتطبيق الخوارزميات الجينية في مسائل الأمثلة.
- دراسة وتطبيق خوارزميات الأسراب في مسائل الأمثلة.
- دراسة وتطبيق مستعمرات النحل في مسائل الأمثلة.

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

5. تقييم النتائج:

نمط التقييم					النتائج المرجوة	عنوان الفصل	رقم الفصل
تقارير ***	عروض ومقابلات ***	الامتحان النهائي / المذكرات **	عملي (تفاعل في الجلسات المتزامنة)	محتوى مطور تفاعلي ومحاضرات مسجلة			
√	√	√	√	√	فهم - تحليل - إتقان الأدوات والتطبيق	البرمجة الديناميكية	CH1
√	√	√	√	√	فهم - تحليل - إتقان الأدوات والتطبيق	التوازن ذاكرة- زمن	CH2
√	√	√	√	√	فهم - تحليل - إتقان الأدوات والتطبيق	الخوارزميات الجينية	CH3
√	√	√	√	√	فهم - تحليل - إتقان الأدوات والتطبيق	خوارزميات الأسراب	CH4
√	√	√	√	√	فهم - تحليل - إتقان الأدوات والتطبيق	خوارزميات النمل	CH5

*يُنْفَذ الامتحان النهائي ومدته ساعتان مرة واحدة في جلسة خاصة لكل مقرر آخر الفصل الدراسي.

** تُنْفَذ المذكرات ومدة كل منها نصف ساعة بمعدل مرة واحدة كل ثلاثة أو أربعة محاضرات على امتداد الفصل خلال الجلسات التزامنية.

*** تُنْفَذ العروض والمقابلات والتقارير بمعدل مرة واحدة كل ثلاثة أو أربعة محاضرات على امتداد الفصل خلال الجلسات التزامنية.

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

6. مفردات المقرر:

عدد الوحدات التدريسية العملية (نشاط تزامني)	عدد الوحدات التدريسية النظرية	محتوى الفصل	عنوان الفصل	رقم الفصل
2	4	1. مبادئ البرمجة الديناميكية 2. مسألة حقيبة الظهر 3. مسألة أطول تتالي سلاسل جزئية 4. مسألة خطوط الانتاج	البرمجة الديناميكية	CH1
2	4	1. فهم التوازن ذاكرة-زمن 2. خوارزمية Horspool 3. الفرز بالعد 4. التهشير Hashing	التوازن ذاكرة-زمن	CH2
1	3	1. الخوارزميات الجينية 2. برمجة الخوارزميات الجينية باستخدام Python 3. تطبيق الخوارزميات الجينية على مسائل الأمثلة	الخوارزميات الجينية	CH3
1	3	1. خوارزميات الأسراب 2. برمجة خوارزميات الأسراب باستخدام Python 3. تطبيق خوارزميات الأسراب على مسائل الأمثلة	خوارزميات الأسراب	CH4
1	3	1. خوارزميات النمل	خوارزميات النمل	CH5

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

		2. برمجة خوارزميات النمل باستخدام Python 3. تطبيق خوارزميات النمل على مسائل الأمثلة	
--	--	--	--

7. القسم العملي:

- أدوات ومختبرات القسم العملي:

توصيفها	إسم الأداة
لغات البرمجة	Python, C#

- توزيع العملي على فصول المقرر:

ملاحظات وتوضيحات	أنماط المهام	الفصل
	<input checked="" type="checkbox"/> تمارين <input checked="" type="checkbox"/> وظائف <input type="checkbox"/> حلقات بحث <input type="checkbox"/> مشاريع <input type="checkbox"/> تجارب <input type="checkbox"/> أخرى	CH1
	<input checked="" type="checkbox"/> تمارين <input checked="" type="checkbox"/> وظائف <input type="checkbox"/> حلقات بحث <input type="checkbox"/> مشاريع <input type="checkbox"/> تجارب <input type="checkbox"/> أخرى	CH2
	<input checked="" type="checkbox"/> تمارين	CH3

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

	<input checked="" type="checkbox"/> وظائف <input checked="" type="checkbox"/> حلقات بحث <input type="checkbox"/> مشاريع <input type="checkbox"/> تجارب <input type="checkbox"/> أخرى	
	<input checked="" type="checkbox"/> تمارين <input checked="" type="checkbox"/> وظائف <input checked="" type="checkbox"/> حلقات بحث <input type="checkbox"/> مشاريع <input type="checkbox"/> تجارب <input type="checkbox"/> أخرى	CH4
	<input checked="" type="checkbox"/> تمارين <input checked="" type="checkbox"/> وظائف <input type="checkbox"/> حلقات بحث <input checked="" type="checkbox"/> مشاريع <input type="checkbox"/> تجارب <input type="checkbox"/> أخرى	CH5

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

8. المراجع:

- García-Martínez C., Rodríguez F.J., Lozano M. (2018) Genetic Algorithms. In: Martí R., Pardalos P., Resende M. (eds) Handbook of Heuristics. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-07124-4_28
- Roughgarden, Tim. Algorithms Illuminated: Algorithms for NP-hard Problems. Soundlikeyourself Publishing, LLC, 2020.
- <http://www.swarmintelligence.org/tutorials.php>