

وثيقة توصيف مقرر دراسي

الخوارزميات وبنى المعطيات (Algorithms and Data Structures)	عنوان المقرر
--	--------------

5 ECTS	عدد وحدات التعلم
--------	------------------

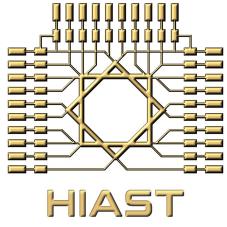
تزويد الطالب بالمعارف الأساسية اللازمة لفهم وتحليل خوارزمية، إضافة إلى إكسابه المهارات الذهنية المطلوبة للاستفادة من بنى المعطيات المجردة في حل المسائل وتصميم الخوارزميات.	غاية المقرر
---	-------------

مخرجات التعلم المستهدفة

<p>سيكون الطالب الذي يكمل هذا المقرر بنجاح قادراً على:</p> <ul style="list-style-type: none">فهم بنية الخوارزمية والتعرف على طرائق تحليل الخوارزميات.التعرف على خوارزميات الفرز والترتيب والمقارنة فيما بينها.استيعاب بنى المعطيات المجردة وفائدتها والفروقات فيما بينها.استيعاب بنية البيان وفهم طريقة تأويل المسائل لمسائل بيان.استيعاب الخوارزميات المستخدمة للتعامل مع مسائل البيان التقليدية (إيجاد أقصر مسار في بيان، وإيجاد التدفق الأعظمي).حساب التعقيد الزمني لخوارزمية وبرهان صحتها.تتجيز بنى المعطيات المجردة وإتقان العمليات الأساسية على بنى المعطيات المجردة.

محتوى المقرر

<ul style="list-style-type: none">مفاهيم أساسية في الخوارزميات: بنية الخوارزمية، مفاهيم التعقيد في أفضل الحالات وفي أسوأ الحالات وفي الحالات الوسطى، النمو المقارب للتتابع.تحليل الخوارزميات: مفاهيم عامة في تحليل الخوارزميات، ثابت الحلقة، العلاقات العودية، master theorem.خوارزميات البحث والفرز: خوارزميات البحث، خوارزميات الفرز والترتيب.بنى المعطيات المجردة: اللائحة المرتبطة، المكس، الرتل، الكومات.جداول التقطيع: مفهوم جداول التقطيع والعمليات عليها، جداول التقطيع المفتوحة والمغلقة.البنى الشجرية: تمثيل الأشجار، الأشجار الثنائية، أشجار البحث الثنائية والثنائية المتوازنة والعمليات عليها.مفاهيم أساسية في البيان: تعريف أساسية، تمثيل البيانات، خوارزميات العبور بالعرض وبالعمق، أشجار المسح وخوارزميات إيجادها.
--



الجمهورية العربية السورية
المعهد العالي للعلوم التطبيقية والتكنولوجيا

- خوارزميات أقصر مسار: توصيف المسألة وتطبيقاتها العملية، خوارزميات الحل للحالات المختلفة: ديجسترا، بلمان فورد، فلويد-وارشال.
- خوارزميات التدفق الأعظمي: مسألة التدفق الأعظمي وتطبيقاتها، مفهوم القطع الأعظمي، خوارزميات الحل، تطبيقات: matching .and assignment problems