



# المتطلبات الأكاديمية للمقرر الدراسي اللغات الرسمية

## المتطلبات الأكاديمية لمقرر دراسي

### 1. معلومات عامة:

اللغات الرسمية ونظريات الأتمتة Formal Languages and Automata Theory	اسم المقرر الدراسي	1.
أ. عبد المجيد محتار عفت	منسق المقرر	2.
علوم حاسوب/ بكالوريوس	القسم/ الشعبة التي تقدم البرنامج	3.
-	الأقسام العلمية ذات العلاقة بالبرنامج	4.
3 وحدات	الساعات الدراسية للمقرر	5.
اللغة العربية واللغة الإنجليزية	اللغة المستخدمة في العملية التعليمية	6.
الفصل الدراسي الثامن	السنة الدراسية/ الفصل الدراسي	7.
2006 - كلية تقنية المعلومات	تاريخ وجهة اعتماد المقرر	8.

#### 1.1. عدد الساعات الأسبوعية

المحاضرات	المعامل	التدريب	المجموع
2	2	-	4

### 2. أهداف المقرر:

- ببجاح الطالب في المقرر يكون قادرا علي أن:
1. يتعرف على اللغات الرسمية والمفاهيم الأساسية لدراسة المقرر.
  2. يحدد نوع الأتومات اللازم للتعامل مع لغة معينة.
  3. يصمم أوتومات للغة معينة.
  4. يستخدم مهارات التعليم الذاتي في متابعة المستجدات العلمية.

### 3. مخرجات التعلم المستهدفة:

#### أ / المعرفة والفهم

1أ	أن يتعرف الطالب على المفاهيم الأساسية لدراسة المقرر وتعريف المشكلة بالنسبة للمقرر
2أ	أن يتعرف الطالب على تصنيفات الأتمتة ولماذا تدرس بالقسم.
3أ	أن يفهم الطالب الخوارزميات المختلفة للتحويل بين تصنيفات الأتمتة.
4أ	أن يتعرف على اللغات التامة والغير تامة والتعابير القياسية والقواعد.

#### ب / المهارات الذهنية

1ب	أن يحلل الطالب اللغة ويختار معها التصنيف المناسب من تصنيفات الأتمتة.
2ب	أن يحلل الطالب اللغة المعقدة الى لغات جزئية ويتعامل مع كل لغة.
3ب	ان يصل الطالب الى مرحلة يستطيع بها تصميم أوتومات للغة معينة
4ب	أن يربط الطالب بين الأتمتة المنتهية والتعابير القياسية والقواعد.

### ج / المهارات العملية والمهنية

1ج	أن يشخص اللغة هل هي تامة أو غير تامة.
2ج	أن يوظف الخوارزميات في مقرر دراسي اخر.
3ج	أن يطبق الخوارزميات برمجيا.
4ج	أن يجمع كل او اغلب الخوارزميات التي تعلمها في برنامج واحد.

### د / المهارات العامة

1د	قدرة الطالب علي العمل في فريق.
2د	قدرة الطالب على البحث العلمي.
3د	قدرة الطالب على الفاء افكاره أمام الطلبة.
4د	القدرة علي التواصل مع زملائه واستاذ المادة.

### 4. محتوى المقرر:

تمارين	معمل	محاضرة	عدد الساعات	الموضوع العلمي
	1	1	2	مقدمة لنظريات الأتمتة ولماذا يتم تدريسها بالقسم. التعرف على المفاهيم الأساسية للحوض في نظريات التمتة واللغات الرسمية.
	1	1	2	تعريف المشكلة من منظور اللغات الرسمية ونظريات الأتمتة.
	1	2	4	الأوتومات الحتمي (Deterministic Finite Automat) مكونات الأوتومات الحتمي. أمثلة على الأوتومات الحتمي. تعريف اللغة القياسية نسبة الى الاوتومات الحتمي. التعرف على دالة التنقل الموسعه الخاصة بالأوتومات الحتمي.
	1	2	4	الأوتومات الغير حتمي ( Non-Deterministic Finite Automat) مكونات الأوتومات الغير حتمي. أمثلة على الأوتومات الغير حتمي. تعريف اللغة القياسية نسبة الى الاوتومات الغير حتمي. التعرف على دالة التنقل الموسعه الخاصة بالأوتومات الغير حتمي.
	1	1	2	التعرف على خوارزمية (Subset construction Algorithm) التعرف علي تحويل أوتومات غير حتمي إلى أوتومات حتمي
	1	2	4	الأوتومات الغير حتمي مع السلسلة الفارغة (-Non-Deterministic Finite Automat with Epsilon Value) مكوناته. أمثلة عليه.

				التعرف على متي يتم توظيفه لوصف لغة معينة. خوارزمية تحويله إلى أوتومات حتمي.
1	2	4		التعرف على التعبيرات القياسية (Regular Expressions) كيفية تحويلها إلى أوتومات غير حتمي مع القيمة الفارغة ومن ثم تحويلها إلى أوتومات حتمي. التعرف على كيفية تحويل أوتومات حتمي إلى تعبير قياسي باستخدام state Automation Technique.
1	1	2		التعرف على العمليات على اللغات الرسمية وتوضيح كيف تساعد في تصميم لغة معقدة.
1	1	2		التعرف على أوتومات الدفع السفلي (Pushdown Automata) مكونات ال PDA. التعرف على اللغة الغير قياسية.
1	1	2		التعرف على القواعد Grammar كذلك نحو السياق الحر ومكوناته واستخداماته.

## 5. طرق التعليم والتعلم:

- محاضرات.
- واجبات اسبوعية .
- مشروع برمجي متمثل في تطبيق الخوارزميات و توظيف الأتمتة في اي مجال علمي يختاره الطالب.
- عروض تقديمية للمشروع البرمجي وتوضيح أفكاره.

## 6. طرق التقييم:

ت	طريقة التقييم	تاريخ التقييم	النسبة المئوية	ملاحظات
1	إمتحان نصفي		%25	
2	واجبات عملية		%10	
3	بعض البحوث		%5	
4	امتحان عملي نهائي		%20	
5	امتحان نظري نهائي		%40	
	المجموع		%100	

## 7. جدول التقييم:

رقم التقييم	أسلوب التقييم	التاريخ
التقييم الأول	امتحان تحريري جزئي	
التقييم الثاني	مناقشة البحوث التي كلف بها الطالب امام الطلبة	
التقييم الثالث	استلام الواجبات العلمية ومناقشتها مع الطالب	
التقييم الرابع	امتحان عملي نهائي	
التقييم الخامس	امتحان نظري نهائي	

## 8. المراجع والدوريات:

مكان تواجدها	المؤلف	النسخة	الناشر	عنوان المرجع
تقدم للطالب ك soft copy	Jhone E.Hopcroft, Rajeev Motwani, Jeffrey D. Ullman	2nd Edition, 2001.	By Addison- Wesley	Introduction to automata theory, languages and computation
تقدم للطالب ك soft copy	John C. Martin	4 <sup>th</sup> , 2011	By McGraw- Hill	. Introduction to languages, and the theory of computation.

## 9. الإمكانيات المطلوبة لتنفيذ المقرر:

ملاحظات	الإمكانيات المطلوبة	ت
	قاعة تدريسية.	1
	جهاز عرض.	2
	سبورة.	3
	معمل مجهز يحتوي 20 حاسوبا لكل مجموعة .	4

منسق المقرر: أ. عبد المجيد محتار عفت  
منسق البرنامج: د. خديجة عبيد عبدالواحد  
رئيس القسم: أ. د. أحمد مفتاح أبوشعالة

التوقيع :  
التوقيع :  
التوقيع :

التاريخ :

**مصفوفة المقرر الدراسي (اللغات الرسمية CS 421 )**

المهارات												أ. المعرفة والفهم				الأسبوع الدراسي
د. المهارات العامة والمنقولة				ج. المهارات العملية والمهنية				ب. المهارات الذهنية								
4.د	3.د	2.د	1.د	4.ج	3.ج	2.ج	1.ج	4.ب	3.ب	2.ب	1.ب	4.أ	3.أ	2.أ	1.أ	
															*	1
															*	2
														*		3
					*								*			4
					*								*			5
					*								*			6
إمتحان جزئي عملي ونظري															7	
					*								*			8
					*					*			*			9
*			*		*					*						10
*		*	*		*					*						11
*		*	*	*	*				*							12
*	*	*	*	*	*	*	*		*							13
*	*	*	*	*	*	*	*	*				*				14