



جامعة آل البيت

كلية الأمير الحسين بن عبدالله لتكنولوجيا المعلومات

الخطة الدراسية لدرجة الماجستير

في

علوم الحاسوب

(مسار الرسالة)

2014 - 2015

24/6/2014

قسم علم الحاسوب
كلية الأمير الحسين بن عبدالله
لتكنولوجيا المعلومات
جامعة آل البيت

الخطة الدراسية لدرجة الماجستير في علم الحاسوب (مسار الرسالة)

اسم الدرجة (بالعربية): الماجستير في علم الحاسوب / مسار الرسالة
اسم الدرجة (بالإنجليزية): MS in Computer Science / Thesis Track

أ- أحكام وشروط عامة:

- 1- تلتزم هذه الخطة بالإطار العام لتعليمات منح درجة الماجستير في جامعة آل البيت.
 - 2- التخصصات التي يمكن قبولها في هذا البرنامج:
- أ- بكالوريوس في علم الحاسوب أو نظم المعلومات الحاسوبية أو هندسة البرمجيات.
ب- بكالوريوس في هندسة الحاسوب أو الهندسة الكهربائية تخصص حاسوب.

ب- مكونات الخطة:

تتكون الخطة الدراسية لدرجة الماجستير في علم الحاسوب من (33) ساعة معتمدة موزعة على النحو الآتي:

نوع المتطلب	الساعات المعتمدة	متطلبات التخصص
أ- المساقات الإلزامية	15	
ب- المساقات الاختيارية	9	
ج- رسالة الماجستير	9	
المجموع	33	

ج- نظام الترقية:

1- رمز الكلية:

الرمز	الكلية
09	الأمير الحسين بن عبدالله لتكنولوجيا المعلومات

2- رموز الأقسام:

الرمز	القسم
01	علم الحاسوب
02	نظم المعلومات الحاسوبية
04	نظم المعلومات الإدارية
05	تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التربية

3- رموز المساقات:

09	01	7	0-9	0-9
↑	↑	↑	↑	↑
الكلية	القسم	المستوى	المجال	التسلسل

مدلول منزلة العشرات (المجال) في أرقام المسابقات

رمز المجال	عنوان مجال التخصص	رمز المجال	عنوان مجال التخصص
0	علوم حاسوبية عامة	5	خوارزميات
1	لغات برمجة	6	نمذجة ومحاكاة
2	شبكات حاسوبية	7	ذكاء اصطناعي
3	نظم حاسوبية	8	معمارية حاسوب
4	تصميم وبناء برمجيات	9	رسالة/أطروحة/بحث

د) المسابقات الاستدراكية:

تحدد بموجب تعليمات الدراسات العليا في جامعة آل البيت.

متطلبات التخصص: (33) ساعة موزعة على النحو الآتي:

أ- المسابقات الإلزامية: (15) ساعة معتمدة وتشمل المسابقات التالية:

ت	رقم المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
1	0901710	تراكيب لغات البرمجة	3	-
2	0901720	شبكات حاسوب متقدمة	3	-
3	0901750	تحليل الخوارزميات	3	-
4	0901780	معمارية حاسوب متقدمة	3	-
5	0901791	حلقة بحث	3	-
		المجموع	15	-

ب- المسابقات الاختيارية: (9) ساعات معتمدة يختارها الطالب من ضمن المسابقات التالية:

ت	رقم المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
1	0901711	البرمجة المتوازية	3	0901710
2	0901721	شبكات الحاسوب اللاسلكية	3	0901720
3	0901722	أمنية شبكات الحاسوب	3	0901720
4	0901730	نظم التشغيل الموزعة	3	-
5	0901732	نظم قواعد بيانات متقدمة	3	-
6	0901740	بناء البرمجيات كينونية التوجه	3	0901710
7	0901741	هندسة برمجيات متقدمه	3	-
8	0901770	الذكاء الاصطناعي المتقدم	3	-

ج- (0901799) رسالة الماجستير: (9) ساعات معتمدة

الخطة الاستراتيجية لبرنامج الماجستير في علم الحاسوب / مسار الرسالة

السنة الأولى

الفصل الأول			الفصل الثاني		
رقم المساق	اسم المساق	س.م.	رقم المساق	اسم المساق	س.م.
0901710	تراكيب لغات البرمجة	3	0901791	حلقة بحث	3
0901720	شبكات حاسوب متقدمة	3	0901780	معمارية حاسوب متقدمة	3
0901750	تحليل الخوارزميات	3	-	مساق اختياري	3

السنة الثانية

الفصل الأول			الفصل الثاني		
رقم المساق	اسم المساق	س.م.	رقم المساق	اسم المساق	س.م.
-	مساق اختياري	3	0901799	رسالة الماجستير	3
-	مساق اختياري	3			

السنة الثالثة

الفصل الأول			الفصل الثاني		
رقم المساق	اسم المساق	س.م.	رقم المساق	اسم المساق	س.م.
0901799	رسالة الماجستير	6			

المساقات التي يقدمها القسم

ت	رقم المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة
1	0901710	تراكيب لغات البرمجة	3
2	0901711	البرمجة المتوازية	3
3	0901720	شبكات حاسوب متقدمة	3
4	0901740	بناء البرمجيات كبنوئية التوجه	3
5	0901750	تحليل الخوارزميات	3
6	0901780	معمارية حاسوب متقدمة	3
7	0901721	شبكات الحاسوب اللاسلكية	3
8	0901722	امنية شبكات الحاسوب	3
9	0901730	نظم التشغيل الموزعة	3
10	0901732	نظم قواعد بيانات متقدمة	3
11	0901741	هندسة برمجيات متقدمه	3
12	0901770	الذكاء الاصطناعي المتقدم	3
13	0901791	حلقة بحث	3

وصف المساقات التي يقدمها القسم

- 0901710** **تراكيب لغات البرمجة** **3 ساعات معتمدة**
Programming Languages Structures
المتطلب السابق:-
أصناف وطرق تقييم لغات البرمجة وطرق تنفيذها. طرق وصف النحو والمعنى في لغات البرمجة. التحليل النحوي. الأسماء وتحديدها والتعرف عليها. أصناف البيانات. تنفيذ الإجراءات. البرمجة كينونية التوجه. التزامن. معالجة الاستثناءات. تعدد الخيوط. أمثلة باستخدام لغات برمجة حديثة مختارة مثل C++ و Java. مشاريع برمجة.
- 0901711** **البرمجة المتوازية** **3 ساعات معتمدة**
Parallel Programming
المتطلب السابق: 0901710
تطبيقات البرمجة المتوازية. الحواسيب المتوازية ذات الذاكرة المشتركة وذات الذاكرة الموزعة. نماذج الحوسبة المتوازية. خطوات تطوير البرنامج المتوازي: التقسيم الوظيفي والبياني، والتجميع، وتوزيع الأقسام على المعالجات. معايير قياس أداء البرامج المتوازية. شبكات الربط في الحواسيب المتوازية. الحواسيب المتوازية ذات الذاكرة المشتركة، والحواسيب المتوازية ذات الذاكرة الموزعة. التراسل. التمرير الدودي. لغات برمجة متوازية مثل PVM و PARIX و LINDA. تطبيقات برمجية باستخدام حاسوب متوازي.
- 0901720** **شبكات حاسوب متقدمة** **3 ساعات معتمدة**
Advanced Computer Networks
المتطلب السابق:- لا يوجد
هيكلية ومكونات شبكات الاتصال الحاسوبية. طبقات الشبكات في TCP/IP و OSI. ربط الشبكات وخوارزميات التمرير. الإصدار السادس IPv6. طبقة النقل وخدماتها. معالجة أخطاء التراسل والتزامن والتحكم في التدفق في طبقة النقل. برمجة التراسل. طبقة تمثيل البيانات والشبكات غير المتجانسة. أمثلة شبكات حاسوبية مثل الشبكات اللاسلكية والشبكات المتحركة وشبكات المجسات والشبكات الخاصة. مشاريع برمجة في التراسل ومشاريع لمحاكاة أجزاء مختارة من الطبقات المرجعية.
- 0901721** **شبكات الحاسوب اللاسلكية** **3 ساعات معتمدة**
Wireless Networks
المتطلب السابق: 0901720
أساسيات الشبكات اللاسلكية، تقنيات الوصول المتعدد للوسط في الشبكات اللاسلكية، البروتوكول 802.11. ربط الشبكات المتحركة. بروتوكول الانترنت في الشبكات المتنقلة. بروتوكول التطبيقات اللاسلكية. الشبكات اللاسلكية المخصصة، تقنية الشبكات المحلية اللاسلكية، أمانة الشبكات اللاسلكية، بروتوكولات التوجيه.
- 0901730** **نظم التشغيل الموزعة** **3 ساعات معتمدة**
Distributed Operating Systems
المتطلب السابق: لا يوجد
تعريف نظم التشغيل الموزعة وخصائصها. مفاهيم أساسية مثل الشفافية وقابلية التوسع. آليات تحسين الأداء. تعدد خيوط التنفيذ، نماذج التراسل في النظم الموزعة مثل (MPI) ونظم الطوابير. نموذج الزبون والخادم للحوسبة الموزعة. الحوسبة الضبابية. النظم المتناظرة (peer-to-peer systems) استدعاء الإجراءات عن بعد. الكينونات الموزعة. ضبط الزمن في النظم الموزعة. خوارزميات للاستثناء المتبادل. خوارزميات لاختيار القائد. أمثلة نظم موزعة عصرية.

- 0901732 نظم قواعد بيانات متقدمة**
Advanced Database Systems
 نماذج قواعد البيانات. لغات الاستفسار. تصميم نسق قواعد البيانات. ألتخزين وطرق الوصول للبيانات ومعالجة الاستفسارات. إدارة التعاملات والتحكم بالتشارك. أمنية قواعد البيانات. قواعد البيانات الموزعة. مخازن البيانات واستخراج البيانات.
 3 ساعات معتمدة
 المتطلب السابق: لا يوجد
- 0901740 بناء البرمجيات كينونية التوجه**
Object Oriented Software Development
 أساسيات البرمجة الكينونية. طرق وأدوات بناء واختبار البرمجيات: التصميم الهيكلي، وتصميم المكونات، وتحديد الواجهات، وتحديد البيانات والخوارزميات وتصميمها. تصميم البرمجيات كينونية التوجه باستخدام أدوات حديثة مثل (UML). هيكليات البرمجيات كينونية التوجه الموزعة. مشروع يتم من خلاله تحديد متطلبات وتصميم نظام.
 3 ساعات معتمدة
 المتطلب السابق: لا يوجد
- 0901741 هندسة برمجيات متقدمة**
Advanced Software Engineering
 يتناول هذا المساق هندسة البرمجيات ودورة حياة البرمجيات وإدارة مشاريعها ومتطلباتها وتصميمها وتنفيذها وصيانتها.
 3 ساعات معتمدة
 المتطلب السابق: لا يوجد
- 0901750 تحليل الخوارزميات**
Analysis of Algorithms
 مقدمة لتحليل الخوارزميات. تنامي الدوال المستخدمة في تحليل الخوارزميات، خوارزميات الاستدعاء الذاتي وتحليلها، الخوارزميات الجشعة، خوارزميات الهياكل وتحليلها مثل خوارزميات البحث في العرض والعمق وخوارزمية دكسترا. خوارزميات فرق تسد. البرمجة الديناميكية والبرمجة الخطية. الخوارزميات بالأرقام العشوائية. المسائل من نوع NP-hard و NP-complete.
 3 ساعات معتمدة
 المتطلب السابق: لا يوجد
- 0901770 الذكاء الاصطناعي المتقدم**
Advanced Artificial Intelligence
 مقدمة. طرق البحث المختلفة (استراتيجيات البحث الموجة وغير الموجة). المعرفة وطرق تمثيلها. الأنظمة الخبيرة. الريية والاستنباط والاستنتاج. أنظمة الاستنباط المتوازية والموزعة. الشبكات العصبونية. التعلم. التخطيط. المنطق المضبب. الخوارزميات الجينية. معالجة اللغات الطبيعية. تطبيقات برمجية باستخدام إحدى لغات الذكاء الاصطناعي مثل لغة برولوج أو ليسب.
 3 ساعات معتمدة
 المتطلب السابق: لا يوجد
- 0901780 معمارية حاسوب متقدمة**
Advanced Computer Architecture
 التوجهات التكنولوجية الحالية. قياس الأداء. أسس تصميم الحواسيب. التنفيذ الأنبوبي (Pipelining). التوازي على مستوى التعليم. تقليل كلفة تحول المسار عن طريق توقعه (Branch Prediction). اعتمادية البيانات (Data Hazards) والجدولة الديناميكية. الذاكرة السريعة. متعددات المعالجات ومتعددات خيوط التنفيذ.
 3 ساعات معتمدة
 المتطلب السابق: لا يوجد
- 0901791 حلقة بحث**
Seminar
 كتابة مقترحات رسائل الماجستير. المحاكاة والطرق الرياضية والتجريبية كأدوات بحث علمي. مراجعة أوراق بحثية حديثة وتحليلها وإعداد ملخصات لها. مكونات رسائل الماجستير. تقديم طلبية ماجستير حاليين لأبحاثهم. مشروع: كتابة مقترح بحث علمي.
 3 ساعات معتمدة
 متطلب سابق: لا يوجد
- 0901799 رسالة الماجستير**
MS Thesis
 9 ساعات معتمدة
 المتطلب السابق: حسب تعليمات الجامعة