



## جامعة آل البيت

كلية الامير الحسين بن عبدالله لتكنولوجيا المعلومات

نموذج الخطة الدراسية لدرجة الماجستير

في علم الحاسوب

مسار الشامل

2022 - 2021



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

## الخطة الدراسية لدرجة الماجستير في علم الحاسوب

اسم الدرجة (بالعربية): الماجستير في علم الحاسوب  
اسم الدرجة (بالإنجليزية): Master of Science Degree in Computer Science

أ- أحكام وشروط عامة:

- 1- تلتزم هذه الخطة بتعليمات منح درجة الماجستير في جامعة آل البيت.
- 2- المؤهل الذي يقبل في هذا البرنامج: البكالوريوس في جميع التخصصات

ب- مكونات الخطة:

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

الساعات المعتمدة	نوع المتطلب
	متطلبات التخصص:
24	أ. المتطلبات الإجبارية
9	ب. المتطلبات الاختيارية
0	ج. الامتحان الشامل
33	المجموع

ج- نظام التقييم:

1- رمز الكلية:

الكلية	الرمز
كلية الأمير الحسين بن عبد الله لتكنولوجيا المعلومات	09

2- رموز الاقسام/التخصصات:

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

3- رموز المساقات:

09	05	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	أساسيات تكنولوجيا المعلومات	5	تطبيقات و برمجيات
1	لغات برمجة	6	إدارة نظم
2	عمارة حاسوب وشبكات	7	الذكاء الصناعي
3	نظم حاسوبية	8	مواد متفرقة
4	تصميم برمجيات تعليمية	9	مشروع تخرج

(د) المسابقات الاستدراكية:  
تحدد بموجب تعليمات الدراسات العليا في جامعة آل البيت.

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

أ- المسابقات الإلزامية: (24) ساعة معتمدة وتشمل المسابقات التالية:

ت	رقم المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق	*نوع التعلم
1	901710	تراكيب لغات البرمجة	3	-	وجاهي
2	901720	شبكات حاسوب متقدمه	3	-	وجاهي
3	901732	نظم قواعد بيانات متقدمة	3	-	وجاهي
4	901740	بناء البرمجيات كينونية التوجه	3	901710	مدمج
5	901750	تحليل الخوارزميات	3	-	وجاهي
6	901780	معمارية حاسوب متقدمه	3	-	وجاهي
7	901770	الذكاء الاصطناعي المتقدم	3	موافقة القسم	مدمج
8	901791	حلقة بحث	3	اتمام 9 ساعات معتمدة	وجاهي
<b>المجموع</b>			<b>24</b>		

\* نوع التعلم: يشير إلى طبيعة التدريس والتعلم التي سيتم فيها تدريس المساق وهي أحد الأنواع التالية: (وجاهي، مدمج، عن بعد (Online))

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

ت	رقم المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق	نوع التعلم
1	901700	معالجة الصور	3	901750	وجاهي
2	901721	شبكات الحاسوب اللاسلكية	3	901720	وجاهي
3	901722	امنية شبكات الحاسوب	3	901720	وجاهي
4	901730	نظم التشغيل الموزعة	3	موافقة القسم	وجاهي
5	901741	هندسة برمجيات متقدمة	3	موافقة القسم	مدمج
6	901760	النمذجة والمحاكاة	3	901750	عن بعد
7	901711	البرمجة المتوازية	3	901710	مدمج

ج- الامتحان الشامل  
يخصص له (0) ساعة معتمدة يتم اختيارها من ضمن المسابقات التالية

ت	رقم المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق	نوع التعلم
1	901796	الامتحان الشامل	0	اتمام 24 ساعة معتمدة و موافقة القسم	وجاهي



المساقات التي يقدمها قسم علم الحاسوب / برنامج الماجستير في علم الحاسوب

ت	رقم المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق	نوع التعلم
1	901710	تراكيب لغات البرمجة	3	-	وجاهي
2	901720	شبكات حاسوب متقدمه	3	-	وجاهي
3	901732	نظم قواعد بيانات متقدمة	3	-	وجاهي
4	901740	بناء البرمجيات كينونية التوجه	3	901710	مدمج
5	901750	تحليل الخوارزميات	3	-	وجاهي
6	901780	معمارية حاسوب متقدمه	3	-	وجاهي
7	901770	الذكاء الاصطناعي المتقدم	3	موافقة القسم	مدمج
8	901791	حلقة بحث	3	اتمام 9 ساعات معتمدة	وجاهي
9	901700	معالجة الصور	3	901750	وجاهي
10	901721	شبكات الحاسوب اللاسلكية	3	901720	وجاهي
11	901722	امنية شبكات الحاسوب	3	901720	وجاهي
12	901730	نظم التشغيل الموزعة	3	موافقة القسم	وجاهي
13	901741	هندسة برمجيات متقدمة	3	موافقة القسم	مدمج
14	901760	النمذجة والمحاكاة	3	901750	عن بعد
15	901711	البرمجة المتوازية	3	901710	مدمج



وصف المسابقات التي يقدمها قسم علم الحاسوب / برنامج الماجستير في علم الحاسوب / مسار الشامل

رقم المساق	معالجة الصور	(3) ساعات معتمدة	نوع التعلم
901700		المتطلب السابق: - 901750	وجاهي
<p><b>وصف المساق</b> يوفر هذا المساق المفاهيم والأساليب والتقنيات الأساسية المتصلة بالصور الرقمية وطرق معالجتها. المواضيع التي يغطيها المساق تشمل: طرق التحويل، طرق تحسين الصور باستخدام طرق رياضية لتقليل الضوضاء وتوضيح الصورة، ضغط الصورة، طرق تمثيل الصورة مثل (bmp, gif, jpg)، كيفية استخراج المعلومات من الصورة وتصنيفها.</p>			

رقم المساق	تراكيب لغات البرمجة	(3) ساعات معتمدة	نوع التعلم
901710		المتطلب السابق: لا يوجد	وجاهي
<p><b>وصف المساق</b> خصائص وتصنيف لغات البرمجة. النحو والمعنى. طرق تمثيل قواعد النحو في لغات البرمجة. جوانب لغوية تخص المعنى: الصنف والمجال والتحديد وتمرير المعطيات. التجريد والتعليب. البرمجة الكينونية. معالجة الاستثناءات. التزامن. لغات البرمجة الدالية. أمثلة باستخدام لغات برمجة حديثة مختارة مثل C++ و Lisp و Ada. مشاريع برمجة.</p>			

رقم المساق	البرمجة المتوازية	(3) ساعات معتمدة	نوع التعلم
901711		المتطلب السابق: 901710	مدمج
<p><b>وصف المساق</b> 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.</p>			

رقم المساق	شبكات حاسوب متقدمة	(3) ساعات معتمدة	نوع التعلم
901720		المتطلب السابق: ...	وجاهي
<p><b>وصف المساق</b> هيكلية ومكونات شبكات الاتصال الحاسوبية. طبقات الشبكات في TCP/IP و OSI. التمرير الموزع. طبقة النقل وخدماتها. برمجة التراسل. ربط الشبكات غير المتجانسة. الإصدار السادس IPv6. معالجة أخطاء التراسل والتزامن والتحكم في التدفق في طبقة النقل. طبقة تمثيل البيانات. أمنية نقل البيانات. أمثلة شبكات حاسوبية: Ethernet و Gigabit Ethernet و 802.11. نماذج أوقات التراسل: M/M/1 و M/G/1 و G/G/1. مشاريع برمجة في التراسل ومشاريع لمحاكاة أجزاء مختارة من الطبقات المرجعية.</p>			



رقم المساق	شبكات الحاسوب اللاسلكية	(3) ساعات معتمدة	نوع التعلم
901721		المتطلب السابق: 901720	وجاهي
<p><b>وصف المساق</b>                      اساسيات الطبقة الفيزيائية وطبقة الربط وطبقة الشبكات وطبقة النقل في الشبكات الحاسوبية اللاسلكية. الوصول للوسط في الشبكات اللاسلكية المحلية. البروتوكول 802.11. ربط الشبكات المتحركة. بروتوكول النقل في الشبكات المتحركة. بروتوكول التطبيقات اللاسلكية. الشبكات الانية المتحركة.</p>			

رقم المساق	نظم التشغيل الموزعة	(3) ساعات معتمدة	نوع التعلم
901730		المتطلب السابق: --	وجاهي
<p><b>وصف المساق</b>                      مهام نظم التشغيل. الخصائص الرئيسية للحواسيب الموزعة. نموذج الزبون وال خادم للحوسبة الموزعة. عدم التماثل. نظم تشغيل الشبكات. بيئات الحوسبة الموزعة. التراسل بين المهام واستدعاء الإجراءات عن بعد. الكينونات الموزعة. خيوط التنفيذ. التزامن والتحكم بالتشارك. الملفات الموزعة. أمثلة مثل Sun NFS و CORBA</p>			

رقم المساق	نظم قواعد بيانات متقدمة	(3) ساعات معتمدة	نوع التعلم
901732		المتطلب السابق: --	وجاهي
<p><b>وصف المساق</b>                      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.</p>			

رقم المساق	هندسة برمجيات متقدمة	(3) ساعات معتمدة	نوع التعلم
901741		المتطلب السابق: موافقة القسم	مدمج
<p><b>وصف المساق</b>                      يتناول هذا المساق هندسة البرمجيات ودورة حياة البرمجيات وإدارة مشاريعها ومتطلباتها وتصميمها وتنفيذها وصيانتها.</p>			

رقم المساق	بناء البرمجيات كينونية التوجه	(3) ساعات معتمدة	نوع التعلم
901740		المتطلب السابق: 901710	مدمج
<p><b>وصف المساق</b>                      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). هيكلية البرمجيات كينونية التوجه الموزعة. مشروع يتم من خلاله تحديد متطلبات وتصميم نظام.</p>			



رقم المساق	تحليل الخوارزميات	(3) ساعات معتمدة	نوع التعلم
901750		المتطلب السابق: ...	وجاهي
<p><b>وصف المساق</b> الحدود العليا والدنيا للمتطلبات التخزينية والزمنية للخوارزميات. طرق تحليل الخوارزميات. الخوارزميات الجشعة وخوارزميات فرق تسد. البرمجة الديناميكية. خوارزميات الاحتمالية. تطبيقات على الترتيب والهيكل والجدولة. نماذج مجردة لحساب أوقات تنفيذ الخوارزميات. المسائل ذات الأوقاتغير المحددة NP-hard و NP-complete. خوارزميات الحل التقريبي.</p>			

رقم المساق	الذكاء الاصطناعي المتقدم	(3) ساعات معتمدة	نوع التعلم
901770		المتطلب السابق: موافقة القسم	مدمج
<p><b>وصف المساق</b> مقدمة. طرق البحث المختلفة (استراتيجيات البحث الموجة وغير الموجة). المعرفة وطرق تمثيلها. الأنظمة الخبيرة. الريبة والاستنباط والاستنتاج. أنظمة الاستنباط المتوازية والموزعة. الشبكات العصبونية. التعلم. التخطيط. المنطق المضطرب. الخوارزميات الجينية. معالجة اللغات الطبيعية. تطبيقات برمجية باستخدام إحدى لغات الذكاء الاصطناعي مثل لغة برولوج أو ليسب.</p>			

رقم المساق	معمارية حاسوب متقدمة	(3) ساعات معتمدة	نوع التعلم
901780		المتطلب السابق: ...	وجاهي
<p><b>وصف المساق</b> يتناول هذا المساق مكونات الحاسوب الأساسية ووحدة المعالج المركزي ونظام الذاكرة ووحدات الإدخال والإخراج</p>			

رقم المساق	حلقة البحث	(3) ساعات معتمدة	نوع التعلم
901791		المتطلب السابق: اتمام 9 ساعة معتمده	وجاهي
<p><b>وصف المساق</b> مراجعة أوراق بحثية حديثة وتحليلها وإعداد ملخصات لها. مكونات البحث. تقديم طلبية ماجستير حاليين لأبحاثهم. مشروع: كتابة مقترح بحث علمي</p>			

رقم المساق	النمذجة والمحاكاة	(3) ساعات معتمدة	نوع التعلم
901760		المتطلب السابق: 901750	عن بعد
<p><b>وصف المساق</b> المفاهيم المتقدمة للمحاكاة باستخدام الحاسوب، نمذجة الأنظمة، محاكاة الأنظمة المتصلة والمنقطعة، توليد الأرقام العشوائية، الدوال المستخدمة لتوليد الأرقام العشوائية، طرق تمرير الوقت، المحاكاة الخاصة بالحدث والعنصر. لغات البرمجة الخاصة بالمحاكاة والنمذجة. التحقق والتثبيت من نماذج المحاكاة: تحليل المدخلات والمخرجات. نماذج نظرية الطوابير، تصميم واختبار وتصحيح برامج المحاكاة. أمثلة على برامج المحاكاة التطبيقية مثل المحاكي ProcSmity</p>			



رقم المساق	أمنية شبكات الحاسوب	(3) ساعات معتمدة	نوع التعلم
901722		المتطلب السابق: 901720	وجاهي
<b>وصف المساق</b> تقنيات في امن البيانات وبرامج أنظمة الحاسوب، الطرق الموثقة، عمليات الدخول إلى أنظمة الحاسوب الشرعية أو طرق السماح بالدخول لهذه الأنظمة، التحصين، السيطرة الإحصائية، تأثير نظم التشغيل ومعمارية الحاسوب على امن الأنظمة، المساومة بين التكلفة ومقاييس أخرى مختلفة، نماذج تدفق المعلومات، الأنظمة اليدوية والأوتوماتيكية لتحليل المخاطرة على المعدات والمعلومات بالإضافة إلى مواضيع أخرى غير تقنية.			

- ملخص أنواع التعلم في الخطة الدراسية لبرنامج الماجستير في علم الحاسوب

نوع التعلم	عن بعد	مدمج	وجاهي
عدد الساعات المعتمدة	3	12	18
النسبة المئوية	%10	%36	%54