

الجامعة الأردنية

كلية الملك عبد الله الثاني لتكنولوجيا المعلومات

قسم أنظمة المعلومات الحاسوبية

برنامج الماجستير في أنظمة المعلومات الحاسوبية

2015/2014

الخطة الدراسية لدرجة الماجستير  
في أنظمة المعلومات الحاسوبية  
( مسار الشامل )

ش		رقم الخطة
---	--	-----------

أولاً: الأحكام والشروط العامة

- 1) تلتزم هذه الخطة بالتعليمات و الإطار العام لبرامج الدراسات العليا المعمول بها في الجامعة الأردنية.
- 2) يقبل المتقدمون للدراسة في هذا البرنامج ممن يحملون درجة البكالوريوس في أي من التخصصات التالية دون اوليات:-
  - أ. أنظمة معلومات حاسوبية
  - ب. علم الحاسوب
  - ج. أنظمة معلومات الأعمال
  - د. هندسة البرمجيات
  - هـ. هندسة الحاسوب
  - و. شبكات الحاسوب
  - ز. أية تخصصات ضمن حقول تكنولوجيا المعلومات

ثانياً: شروط خاصة: لا يوجد

ثالثاً: الخطة الدراسية:

تتكون الخطة الدراسية من (36) ساعة معتمدة موزعة كما يلي :-

أ. المواد الإلزامية (24) ساعة معتمدة.

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	نظري	عملي	المتطلب السابق
1901715	نظرية الخوارزميات	3	3		
1902713	هندسة البرمجيات	3	3		
1902723	قواعد البيانات	3	3		
1902733	الدكاء الاصطناعي والأنظمة الخبيرة	3	3		
1902744	معالجة الصور وتطبيقاتها	3	3		
1902745	الوسائط المتعددة	3	3		
1902753	أنظمة المعلومات	3	3		
1902760	منهجية البحث	3	3		

ب. المواد الاختيارية ( 12 ) ساعة معتمدة يختارها الطالب مما يلي .

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	نظري	عملي	المتطلب السابق
1901761	نظم التشغيل	3	3		
1902714	تصميم البرمجيات	3	3		
1902715	تقييم وفحص البرمجيات	3	3		
1902724	قواعد البيانات الموزعة	3	3		
1902734	التعلم الآلي	3	3		
1902736	معالجة اللغات الطبيعية	3	3		
1902746	التعليم الإلكتروني	3	3		
1902754	أنظمة المعلومات الجغرافية	3	3		
1902757	أمن و حماية المعلومات	3	3		
1902768	موضوعات خاصة في أنظمة المعلومات	3	3		

ج. الامتحان الشامل ورقمه ( 1902798 )

الخطة الدراسية لدرجة الماجستير  
في أنظمة المعلومات الحاسوبية  
( مسار الرسالة )

رقم الخطة	ر
-----------	---

- أولاً: الأحكام والشروط العامة**
- 1) تلتزم هذه الخطة بالتعليمات و الإطار العام لبرامج الدراسات العليا المعمول بها في الجامعة الأردنية.
  - 2) يقبل المتقدمون للدراسة في هذا البرنامج ممن يحملون درجة البكالوريوس في أي من التخصصات التالية دون أوليات:-
    - أ. أنظمة معلومات حاسوبية
    - ب. علم الحاسوب
    - ج. أنظمة معلومات الأعمال
    - د. هندسة البرمجيات
    - هـ. هندسة الحاسوب
    - و. شبكات الحاسوب
    - ز. أية تخصصات ضمن حقول تكنولوجيا المعلومات

**ثانياً: شروط خاصة: لا يوجد**

**ثالثاً: الخطة الدراسية:**  
تتكون الخطة الدراسية من (36) ساعة معتمدة موزعة كما يلي :-

أ. المواد الإجبارية ( 18 ) ساعة معتمدة

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	نظري	عملي	المتطلب السابق
1901715	نظرية الخوارزميات	3	3		
1902713	هندسة البرمجيات	3	3		
1902723	قواعد البيانات	3	3		
1902733	الذكاء الاصطناعي و الأنظمة الخبيرة	3	3		
1902753	أنظمة المعلومات	3	3		
1902760	منهجية البحث	3	3		

ب. المواد الاختيارية (9) ساعات معتمدة يختارها الطالب مما يلي:-

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	نظري	عملي	المتطلب السابق
1901761	نظم التشغيل	3	3		
1902714	تصميم البرمجيات	3	3		
1902715	تقييم و فحص البرمجيات	3	3		
1902724	قواعد البيانات الموزعة	3	3		
1902734	التعلم الآلي	3	3		
1902736	معالجة اللغات الطبيعية	3	3		
1902744	معالجة الصور و تطبيقاتها	3	3		
1902745	الوسائط المتعددة	3	3		
1902746	التعليم الالكتروني	3	3		
1902754	أنظمة المعلومات الجغرافية	3	3		
1902757	أمن و حماية المعلومات	3	3		
1902768	موضوعات خاصة في أنظمة المعلومات	3	3		

ج. الرسالة (9) ساعات معتمدة ورقمها (1902799)

## المواد التي يطرحها قسم أنظمة المعلومات الحاسوبية

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	نظري	عملي	المتطلب السابق
1902713	هندسة البرمجيات	3	3		
1902714	تصميم البرمجيات	3	3		
1902715	تقييم و فحص البرمجيات	3	3		
1902723	قواعد البيانات	3	3		
1902724	قواعد البيانات الموزعة	3	3		
1902733	الذكاء الاصطناعي والأنظمة الخبيرة	3	3		
1902734	التعلم الآلي	3	3		
1902736	معالجة اللغات الطبيعية	3	3		
1902744	معالجة الصور وتطبيقاتها	3	3		
1902745	الوسائط المتعددة	3	3		
1902746	التعليم الإلكتروني	3	3		
1902753	أنظمة المعلومات	3	3		
1902754	أنظمة المعلومات الجغرافية	3	3		
1902757	أمن و حماية المعلومات	3	3		
1902768	موضوعات خاصة في أنظمة المعلومات	3	3		
1902760	منهجية البحث	3	3		

## وصف المواد

**1902713 هندسة البرمجيات (3 ساعات معتمدة)**  
معالجة البرمجيات، تطوير البرمجيات بالاعتماد على المكونات وإعادة الاستخدام، الطرق الرياضية في هندسة البرمجيات: الوصف الرياضي، لغات الوصف الرياضي، أمثلة على الوصف الرياضي. تقنيات تقدير تكلفة البرمجيات، خوارزميات تقدير التكلفة. قياس وإدارة جودة البرمجيات، تطور البرمجيات، إعادة هندسة البرمجيات، هندسة البرمجيات بشكل معاكس.

**1902714 تصميم البرمجيات (3 ساعات معتمدة)**  
هيكلية التصميم : قرار هيكلية التصميم ، مؤسسة النظام ، نماذج هيكلية التصميم: التقسيم المنمذج ، نموذج السيطرة، مرجعية الهيكلية . تصميم الحلول ، تصميم الكائنات الموجهة : الكائنات الموجهة والأصناف (Class) طرق تصميم الكائنات الموجهة. تطور التصميم. التصميم باعتماد المكونات الأساسية للبرمجيات . تصميم برمجيات الوقت الحقيقي: تصميم أنظمة الوقت الحقيقي. المراقبة والسيطرة على النظام. تصميم واجهات الاستخدام : توجهات التصميم وخطوات الاتصال ، تحليل واجهات الاستخدام ، برمجيات ابتدائية لواجهات الاستخدام ، تطور الاتصال .

**1902715 تقييم وفحص البرمجيات (3 ساعات معتمدة)**  
التحقق والإثبات للبرمجيات، فحص البرمجيات، فحص المكونات، الفحص المتكامل للبرمجيات، فحص النظام، تقنيات الفحص، الإثبات والتحقق والطرق المنهجية، اقرار شرعية الأنظمة الحرجة، الانظمة القابلة للتحويل، هيكلية كريبكي، منطقية الانسياب الوقتي، منطقية الحسبة الشجرية، أشكال القرار الثنائي، نمذجة الأنظمة الزمنية الحقيقية، الخوارزميات المتبعة لاثبات أنظمة الزمن الحقيقي.

**1902723 قواعد البيانات (3 ساعات معتمدة)**  
مفاهيم النمذجة المتقدمة للبيانات، النمذجة المتقدمة للبيانات العلائقية، النمذجة الموجهة للبيانات، نظرية تصميم قواعد البيانات، الجبر العلائقي المتقدم، معيارية نظم قواعد البيانات، تصميم قواعد البيانات الموجهة، لغات الاستفسار المتقدمة، بناء هيكلية لغة الاستفسار العلائقية المتقدمة، لغات الاستفسار الموجهة، تكاملية قواعد البيانات، السيطرة المتزامنة، المشاكل المتزامنة، طرق التزامن، استرداد قواعد البيانات، طرق وحلول الاسترداد لقواعد البيانات، أمن قواعد البيانات.

**1902724 قواعد البيانات الموزعة (3 ساعات معتمدة)**  
بناء أنظمة قواعد البيانات الموزعة : المقاييس المتعددة ، النماذج المتوفرة تصميم توزيع البيانات في قواعد البيانات الموزعة: الخطط، امور متعلقه بالتصميم: التجزئه والتوزيع . معالجة استفسارات البيانات في قواعد البيانات الموزعه، التجانس والاختلاف في مراكز توزيع البيانات ، المعالجة المحلية والمطلقة للبيانات ، معالجة وإدارة العلميات في مراكز توزيع البيانات، التحكم في سير معالجة البيانات المتوازيه، اعادة البيانات إلى حالة الثبات في حال حدوث الأخطاء والتأكد من سلامتها.

### **1902733 الذكاء الاصطناعي والأنظمة الخبيرة**

( 3 ساعات معتمدة )

تمثيل المعرفة، الاستدلال وتقنيات بحث، استدلال غير مرتب على وتيرة واحدة، أنظمة صيانة صحة المعلومات، أنظمة مبنية على قواعد/ تعليمات، استدلال مبنى على نموذج، استدلال مبنى على حالات ، مبادئ الشبكات العصبية الاصطناعية والخوارزميات التطورية .

### **1902734 التعلم الآلي**

( 3 ساعات معتمدة )

فضاء الفرضيات ، خوارزمية التخلص من المرشح، اشجار القرار وخوارزمية 5, 4, C اساليب التقليم , الشبكات العصبية الاصطناعية , التعلم البايزي, الشبكات البايزية , التعلم المعتمد على الامثلة. الارتباط المحلي الموزون. خوارزميات الجينات خوارزميات التغطية التسلسلية, تعلم مجموعات من القواعد, التعلم المعتمد على الشرح, التعلم التعزيزي.

### **1902736 معالجة اللغات الطبيعية**

( 3 ساعات معتمدة )

دراسة المنهجية الاحصائية والخوارزميات لمستخدمه في معالجة اللغات الطبيعية وتطبيقاتها: أنظمة الاجابة المباشرة عن الاسئلة، أنظمة انشاء الملخصات لملفات من نوع "Text" التنقيب عن البيانات ، استخدام الحاسوب لاغراض الترجمة، تصنيف البيانات إلى مواضيع باستخدام الحاسوب، استرجاع البيانات واستنباطها باستخدام الحاسوب، التعرف إلى الاصوات وتميزها، تحويل الكلام المقروء إلى صوت باستخدام الحاسوب.

### **1902744 معالجة الصور وتطبيقاتها**

( 3 ساعات معتمدة )

تقنيات معالجة الصور الرقمية وتطبيقاتها ، معالجة الصور الرقمية في مجالي Spatial والترددى، الاختيار والتصفية ( Filtering)، تحديد الخصائص واستخدامها، علاقة الصور المائية تحسين الصور الرقمية ، معالجة الصور الملونة والرمادية ، تقسيم الصور ، ضغط الصور ، المعالجة الموجية للصور ( wavelet manipulation ). أرشفة الصور و الاتصال، الصور الطبية، الصور عبر اللواقط الفضائية، استخدام الصور في الصناعة، حالات دراسية.

### **1902745 الوسائط المتعددة**

( 3 ساعات معتمدة )

النظريات والتطبيقات الخاصة بأنظمة معلومات الوسائط المتعددة. عرض وتفصيل مبادئ وطرق دائرة انتاج الوسائط المتعددة والتي تتكون من الانتاج والوصف والاستجواب والتحرير والادارة والتوزيع وأخيرا اعادة الاستخدام للوسائط الرقمية. الانظمة الحالية التعليمية والتجارية الخاصة بآنتاج وتحرير وترميز واستجواب واعادة استخدام الوسائط المتعددة. تصميم الجيل الجديد من أنظمة معلومات الوسائط المتعددة والأنظمة التجريبية.



### 1902746 التعليم الالكتروني

( 3 ساعات معتمدة )

يتعرض هذا المساق لتقنيات تخطيط وتطوير المساقات الالكترونية، تصميم وإدارة بيئة التعليم الالكتروني، استراتيجيات التعليم الالكتروني، طرق التعليم الالكتروني، وطرق تقييم التعليم الالكتروني. التركيز على أهمية الوسائط المتعددة في تأليف وإنتاج برمجيات الويب المتعلقة بالمواد التعليمية. عرض النظريات المعاصرة في التعليم الالكتروني.

### 1902753 أنظمة المعلومات

( 3 ساعات معتمدة )

المبادئ و الاطر الاساسية لانشطة المعلومات. ميثودولوجيا انظمة المعلومات. تقنيات تطوير انظمة المعلومات. التفكير النمطي. ادارة المعرفة. منظومة أدوات تطوير انظمة المعلومات. أنواع انظمة المعلومات و تطبيقاتها: نظم المؤسسات الضخمة و حوسبتها. أنظمة دعم القرار. التنقيب عن البيانات. قضايا اجتماعية وأخلاقية.

### 1902754 أنظمة المعلومات الجغرافية

( 3 ساعات معتمدة )

النظريات والتقنية المستخدمة في معالجة المعلومات الجغرافية المتعددة الانواع للتوصل الى المعرفة. المكونات المعلوماتية للخرائط وطرق التحليل المتقدمة وعلائقية الخرائط والمعلومات القتية والمساحية ونوعية المعلومات الجغرافية ونمذجة وعرض البيانات الجغرافية. حالات دراسية للدمج ما بين النظرية و التطبيق والتدريب العملي وادخال المعلومات الجغرافية ومعالجتها وخراجها من خلال اطار أنظمة المعلومات الجغرافية.

### 1902757 أمن و حماية المعلومات

( 3 ساعات معتمدة )

تقنيات التشفير الكلاسيكية ، تشفير البيانات باستخدام ( DES ) و ( 3 DES ) طرق تشفير البيانات المتقدمة (AES)، سرية تبادل المعلومات ، إدارة وتوزيع المفاتيح ، تقنيات التشفير المتماثلة وغير المتماثلة ، مصادقية الرسائل ، خوارزميات التشفير الرياضية ( Hashing ) . التوقيع الرقمي وبروتوكولات التحقق .

### 1902768 موضوعات خاصة في أنظمة المعلومات

( 3 ساعات معتمدة )

محاضرات في موضوعات متقدمة مختارة في أبحاث حديثة في نظم المعلومات وطرق تطوير حديثة في أنظمة المعلومات.

### 1902760 منهجية البحث

( 3 ساعات معتمدة )

يركز هذا المساق على طرق البحث في مجال علوم الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات ويغطي عمليات البحث واستخدام أدوات البحث العلمي وطرق الكتابة ونقد الدراسات السابقة ومهارات العرض للباحثين، ويقدم نظرة عامة مع تمارين تطبيقية لأفضل الممارسات في معالجة المشاكل البحثية في مجال تكنولوجيا المعلومات بطريقة منهجية، كما يغطي أخلاقيات البحث العلمي وأساسيات التوثيق ومهارات الاتصال بشكليها الخطي والشفوي، ويناقش عدد من منهجيات البحث مع التركيز على منهجيات البحث الخاصة بعلوم الحاسوب وتطوير الأنظمة التقنية مثل النمذجة وعلم الحاسوب النظري وعلم الحاسوب التجريبي والمحاكاة.