

بسم الله الرحمن الرحيم



## الخطة الدراسية لدرجة الماجستير في تخصص علوم الحاسب (مسار الشامل)

تتكون الخطة الدراسية لدرجة الماجستير في تخصص علوم الحاسب (مسار الشامل) من 33 ساعة معتمدة

موزعة على النحو التالي:

أ. مواد إجبارية تعادل 18 ساعة معتمدة.

ب. مواد اختيارية تعادل 15 ساعات معتمدة.

أ) المتطلبات الإجبارية: 18 ساعة معتمدة.

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	الساعات الأسبوعية		المتطلب السابق أو المتزامن
			نظري	عملي	
501001713	نظرية الخوارزمات	3	3	-	---
501001763	الذكاء الاصطناعي والأنظمة الخبيثة	3	3	-	---
501001724	قواعد البيانات	3	3	-	---
501001782	نظم التشغيل	3	3	-	---
501001743	شبكات الحاسوب	3	3	-	---
501001793	مشروع	3	-	-	---

ب) المتطلبات الاختيارية (15) ساعة يتم اختيارها مما يلي: -

المتطلب السابق أو المتزامن	الساعات الأسبوعية		الساعات المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة
	عملي	نظري			
---	-	3	3	تصميم لغات لبرمجة	501001715
---	-	3	3	معمارية الحاسوب المتقدمة	501001752
---	-	3	3	تصميم واختبار البرمجيات	501001714
---	-	3	3	طرق المحاكاة	501001788
---	-	3	3	معالجة الصور	501001767
---	-	3	3	أمن وحماية الحاسوب	501001744
---	-	3	3	نظرية التشفير	501001789
---	-	3	3	الرسم بالحاسوب	501001771
---	-	3	3	بناء مترجمات الحاسوب	501001717
---	-	3	3	موضوعات خاصة في علم الحاسوب *	501001794

\* لا يدرسها الطالب إلا مرة واحدة وإن اختلفت الموضوعات.

## وصف المواد

أ) المواد الإجبارية:

<b>501001713</b> نظرية الخوارزميات (3 ساعات معتمدة)
اساسيات نظرية الخوارزميات، تحليل الخوارزميات، خوارزميات ممكنة مثل الانتقاء، مسألة NP طرق الحساب، الدمج، الفرز، البحث، تولي التباديل، العمليات على المصفوفات، مسائل، نظرية البيان، مسائل اتخاذ القرار وتحديد الامثل، تطبيقات مختلفة، دراسة حالة.
<b>501001763</b> الذكاء الاصطناعي والأنظمة الخبيرة (3 ساعات معتمدة)
أساسيات الذكاء الاصطناعي، تمثيل المعرفة، الاستنتاج بالمسببات، طرق البحث، طرق الاستنتاج والسيطرة، الإحلال والاستبدال، الأنظمة الخبيرة، الشبكات العصبية. تطبيقات : معالجة اللغات الطبيعية، التعرف على الأنماط وتمييزها، دراسة حالة.
<b>501001724</b> قواعد البيانات (3 ساعات معتمدة)
أساسيات نظم إدارة قواعد البيانات، نماذج قواعد البيانات ، قواعد البيانات العلائقية، طرق تصميم قواعد البيانات ، نموذج E - R ، قواعد البيانات الهدفية، السيطرة واستدراك الأخطاء في النظم الموزعة، قواعد البيانات المنتشرة، أمن وسلامة قواعد البيانات، دراسة حالة.
<b>501001782</b> نظم التشغيل (3 ساعات معتمدة)
تزامن العمليات، ميكانيكية لغوية للتزامن، الذاكرة الوهمية، الأنظمة الموزعة، تحكم تزامن العمليات، المسالك المغلقة وطرق معالجتها، أمن الحاسوب، نماذج نظرية الطوابير في أنظمة الحاسوب، جدولة المعالجات المتعددة، الذاكرة الموزعة والمشاركة وتوافقية محتوياتها، دراسة حالة.
<b>501001743</b> شبكات الحاسوب (3 ساعات معتمدة)
هيكلية الشبكات التطبيقية، تنظيم ربط المعلومات وقنوات الاتصال، نموذج قياس كفاءة الشبكة، تنظيم الخطوط متعددة الاشتراك، اختيار احسن الطرق للوصول في الشبكات، طرق تنظيم وانسياب البيانات .
<b>501001793</b> مشروع (3 ساعات معتمدة)
مشروع يقوم به الطالب تحت إشراف أحد أعضاء الهيئة التدريسية.

ب) المواد الاختيارية:

<b>501001715</b> تصميم لغات البرمجة (3 ساعات معتمدة)
التركيب والمعنى، مقارنة وتصميم لغات البرمجة، تركيب اللغات المترجمة واللغات المفسرة، أنواع البيانات المجردة ، تركيبات التحكم، ميزات لغات البرمجة، اللغة الدالة، اللغات المنطقية، اللغات الهدفية، التراكيب والترجمة، المعاني وخواص الالة: الحقيقية والمجردة، المعاني المثالية.
<b>501001752</b> معمارية الحاسوب المتقدمة (3 ساعات معتمدة)
نظم الحاسوب، إدارة نظم ذاكرة الحاسوب، المعالجات المتوازية، المعالجات ذات التعليمات المختصرة (RISC) ، نظم متعددة المعالجات مع ذاكرة مشتركة، النظم متعددة المعالجات والبرمجة، النظم المتعددة ذات المعبر الواحد، الشبكات التوصيلية، نظم متعددة المعالجات بدون ذاكرة مشتركة، نظم متعددة المعالجات، تمرير الرسائل والنظم التي تستخدم آليه انسياب البيانات، التوجهات الآنية والمستقبلية في معمارية الحواسيب، قياس أداء نظم الحواسيب .
<b>501001714</b> هندسة البرمجيات (3 ساعات معتمدة)
هندسة البرامج، تعريف بالمشكلة، أدوات تصميم البرنامج وطرقها، تحليل المسألة من حيث عدد العمليات وحجم التخزين ووقت التنفيذ، تجربة البرنامج، فعالية البرمجيات، الأدوات الإدارية: طرق التطوير، المتطلبات والمواصفات والتصميم الأولى، تقدير التكلفة، إدارة المعالجة المطورة، صياغة البرامج ، دراسة حالة .
<b>501001788</b> طرق المحاكاة (3 ساعات معتمدة)
أساسيات النماذج ولغاتها، التفاضل والتكامل العددية، طرق الفروقات المتناهية، طرق العناصر المحددة، تطبيقات على النمذجة العددية، استخدام طرق الفروقات والعناصر المتناهية، النماذج العددية المتعلقة بالبيئة وطرق حلها، تطبيقات على نماذج أنظمة الحاسوب، الاستقرار والتقارب، دراسة حالة 0
<b>501001767</b> معالجة الصور (3 ساعات معتمدة)
تقنيات معالجة الصور الرقمية، المعالجة الداخلية، التحويلات من نوع فورير وغيرها، المجالات الفضائية ، التصفية المنفصلة والمنقطعة، التحويلات البسيطة، تعريف الانمط ، تشفير الصور وتحسينها ، التطبيقات في النماذج الانسان- الآلة، دراسة حالة.

**501001744** أمن وحماية الحاسوب (3 ساعات معتمدة)

أمن وحماية الحاسوب، المبادئ الرياضية لأمن البيانات، حماية المعلومات، التشفير باستخدام المفتاح العام، التوقيعات الرقمية، معايير التشفير، طرق الحماية، تحديد السياسات، تقنيات الأدلة، الحماية في الشبكات، دراسة حالة .

**501001789** نظرية التشفير (3 ساعات معتمدة)

نظريات الترميز وخوارزمياته، التشفير (خوارزمياته ونظرياته)، شيفرات اكتشاف وتصحيح الأخطاء، أساليب العمل، البروتوكولات وسرية التعامل، التطبيقات، تحليل الشيفرات، مشاريع تطبيقية.

**501001771** الرسم بالحاسوب (3 ساعات معتمدة)

نظرة عامة عن مبادئ الرسم ذي البعدين، معالجة تفصيلية للرسم ذي الأبعاد الثلاثة، المفاهيم، التمثيل والتحويلات، طرق السطوح الخفية، نماذج التظليل والتلون، طرق النمذجة، تطبيقات في الرسوم المتحركة، المعايير (GKS and PHIGS) مشاريع تطبيقية، دراسة حالة.

**501001717** بناء مترجمات الحاسوب (3 ساعات معتمدة)

نظرة عامة عن الترجمة، اللغة والآلات، تركيب بيانات المترجم، الأنظمة المثالية، التحليل المعجمي، الانتقال وتحليل المعاني، الترميز، معالجة الأخطاء، زيادة الفعالية، تصميم وتنفيذ المترجم، دراسة حالة.

**501001794** موضوعات خاصة في علم الحاسوب (3 ساعات معتمدة)

مساق في احد الموضوعات المعاصرة يتم تحديد محتواه من قبل القسم .