

وصف المواد

الكلية: الهندسة

القسم: هندسة الحاسوب

رقم المادة: ٢٢٠٤٠٨١٧٠١ الوصف: معمارية حواسيب متقدمة

الوصف الكامل للمادة: يتناول هذا المساق مبادئ معمارية الحواسيب الحديثة عالية الأداء . ويغطي مواضيع مسارات التنفيذ (أنابيب التجزئة)، والتوازي على مستوى التعليمات. معالج الرسومات، تصميم الذاكرة المؤقتة، أنظمة متعددة النوية. كما يغطي المساق موضوعات في حماية الأجهزة مثل تسرب المعلومات و معمارية الحواسيب الموثوقة.

رقم المادة: ٢٢٠٤٠٨١٧٠٢ الوصف: الذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة

الوصف الكامل للمادة: يغطي هذا المساق أساسيات الذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة بما في ذلك التعلم تحت الإشراف والتعلم غير الخاضع للإشراف والتعلم المعزز والتحكم التكيفي. يناقش المقرر أمثلة تشمل: آلة المتجهات الداعمة، والتعلم التوليدي / التمييزي، والتعلم البارامتري / غير البارامتري، والتكتل ، وتقليل البعد، وطرق النواة، ونظرية التعلم، والشبكات العصبية. يغطي المساق أي ضا تطبيقات تعلم الآلة الحديثة مثل التنقيب عن البيانات والمعلوماتية الحيوية.

رقم المادة: ٢٢٠٤٠٨١٧٠٣ الوصف: أمن الحاسوب المتقدم

الوصف الكامل للمادة: يستعرض هذا المقرر المفاهيم الأساسية لأمن الحاسوب. تغطي المحاضرات نمذجة التهديدات وتقييم المخاطر، ونقاط ضعف الأنظمة والبروتوكولات، والهجمات على الأنظمة والبروتوكولات، وتقنيات الدفاع والحماية (مثل IDS و IPS)، وتصميم الأنظمة الآمنة وبروتوكولات الأمان (مثل IPsec)، وتقنيات اختبار الاختراق وأمن الأجهزة. تغطي المحاضرات أي ضا موضوعات مثل الأمن السبراني المادي وتناقش أحدث الهجمات الإلكترونية عالية التأثير.

رقم المادة: ٢٢٠٤٠٨١٧٠٤ الوصف: شبكات الحاسوب المتقدمة

الوصف الكامل للمادة: يتم في هذا المساق مراجعة بعض المفاهيم و المواضيع الرئيسية في مبادئ تراسل البيانات وشبكات الحاسوب، مع التركيز المواضيع التي تتعلق بإدارة
على بروتوكولات الشبكات و الخوارزميات ذات الصلة. يغطي هذا المساق أيضا أنظمة الشبكات
المستقلة و ما يتعلق بها من مستوى خدمات الشبكة و أدائها. بالإضافة إلى مواضيع متقدمة مختارة في مجال الشبكات مثل إدارة المصادر، التحكم في الازدحام، الشبكات اللاسلكية والمتنقلة، وتحليل أداء عموم شبكات الحاسوب

رقم المادة: ٢٢٠٤٠٨١٧٠٥ الوصف: البرمجة والخوارزميات

الوصف الكامل للمادة: يقدم هذا المساق مفاهيم متقدمة لتصميم وتحليل الخوارزميات، ويستعرض مجموعة متنوعة من التطبيقات لذلك. كما يقدم المساق العديد من نماذج وتقنيات الحساب لتحليل تعقيد الخوارزمية. المواضيع التي يناقشها المساق هي: تصميم وتحليل تعقيد الخوارزميات التكرارية وغير التكرارية للبحث و الترتيب و العمليات على المجموعات، العشوائية في تصميم الخوارزميات، خوارزميات الرسم البياني، ضرب المصفوفات، مشاكل complete-NP وخوارزميات التقريب. مواضيع المساق يتم تعزيزها من خلال العديد من مشاريع البرمجة.

رقم المادة: ٢٢٠٤٠٨١٧٠٦ الوصف: ندوة في هندسة الحاسوب

الوصف الكامل للمادة: يغطي هذا المساق أخلاقيات أبحاث الخريجين وكذلك المهارات والخلفية اللازمة لإجراء البحوث الأساسية والمتقدمة في هندسة الحاسوب. سيتعلم الطالب كيفية كتابة وتقديم أنواع مختلفة من وثائق البحث بما في ذلك المقترحات والتقارير الفنية.

رقم المادة: ٢٢٠٤٠٨١٧٠٧ الوصف: مواضيع خاصة في الذكاء الاصطناعي

الوصف الكامل للمادة: يركز هذا المساق على موضوعات حديثة ومتقدمة في مجال الذكاء الاصطناعي مثل : الطرق الرمزية للذكاء الاصطناعي، الطرق الإحصائية للذكاء الاصطناعي، والدمج بين الطرق الإحصائية والرمزية للذكاء الاصطناعي. كما يركز المساق على دراسة واحد أو أكثر من المواضيع التالية: علم البيانات، استخراج البيانات، معالجة اللغة الطبيعية، التعلم العميق، البيانات الضخمة، الروبوتات، الشبكات العصبية، والمنطق الضبابي.

وصف المواد

الكلية: الهندسة

القسم: هندسة الحاسوب

رقم المادة: ٢٢٠٤٠٨١٧٠٨ الوصف: الإبصار الحاسوبي والروبوتات

الوصف الكامل للمادة: يقدم هذا المساق المفاهيم والتقنيات الأساسية للإبصار الحاسوبي والروبوتات مع التركيز على الإبصار الحاسوبي وكيفية استخدامها في التطبيقات الروبوتية. التركيز في المساق سيكون على هندسة العرض المتعدد، حيث سيتم مناقشة وعرض مختلف المستشعرات الممكنة وطرائق توزيعها واستخدامها على الروبوتات وتطبيقاتها. من الموضوعات المهمة التي يغطيها المساق هي: تكوين وتمثيل الصورة وتحليلها، وتحولات الهيكل الصلب والحدائيات، واكتشاف الحواف، المفاهيم الهندسية للكاميرا ونماذجها وطرق معايرتها، والهندسة القطبية والمصفوفة الأساسية، وإعادة بناء الستيريو ثنائي الأبعاد، والتخطيط والتحكم في الروبوت، والتعرف على الأشياء، ومطابقة القالب.

رقم المادة: ٢٢٠٤٠٨١٧٠٩ الوصف: تحليل البيانات الضخمة

الوصف الكامل للمادة: يغطي هذا المساق الموضوعات التالية: المنصات الساسية للتعامل مع البيانات الضخمة(هادوب) ، طرائق تخزين البيانات الضخمة،الخوارزميات التحليلية، أساليب تعلم الآلة الواسعة جدا. وسائل تحسين اداء النظمة الحاسوبية. وتحديات قادمة في البيانات الضخمة.

رقم المادة: ٢٢٠٤٠٨١٧١٠ الوصف: طرق الاستمثال

الوصف الكامل للمادة: يقدم هذا المساق مقدمة لنظرية الستمثال، طرقه واستخداماته في العديد من التطبيقات الهندسية في مجال الأنظمة والتحكم. من أهم الموضوعات التي سيتم تناولها في هذا المساق: الستمثال الخطي، الستمثال غير الخطي الغير مقيد بمحددات، الستمثال غير الخطي المقيد بمجموعة من المحددات، بالإضافة الى مجموعة من اهم خوارزميات الستمثال والبحث.

رقم المادة: ٢٢٠٤٠٨١٧١١ الوصف: التشفير المتقدم

الوصف الكامل للمادة: يغطي هذا المساق الدراسي أساسيات نظرية التشفير بما في ذلك السرية التامة والسرية الحاسوبية. من أهم الموضوعات التي سيتم تناولها في هذا المساق: نظرية الأرقام، العوملة واللوغاريتمات المنفصلة، تشفير المفتاح الخاص، تشفير المفتاح العام، تشفير المقطعي وأنماط التشغيل، تشفير التدفق، توزيع المفاتيح وإدارة المفاتيح، تحليل التشفير، التجزئة، رمز مصادقة (الرسائل) MAC ، التوقيع الرقمي وتطبيقات التشفير مثل TLS / SSL.

رقم المادة: ٢٢٠٤٠٨١٧١٢ الوصف: النمذجة والمحاكاة

الوصف الكامل للمادة: يهدف هذا المساق إلى تزويد الطالب بفهم شامل لمفاهيم المحاكاة، محاكاة الأحداث المنفصلة، إنشاء الأرقام العشوائية، المتغيرات العشوائية المنفصلة والمتصلة، نمذجة المدخلات، التحليل الإحصائي للمحاكاة، محاكاة شبكات الحاسوب، سلسل $M/M/1$ ، $M/M/c/k$ ، (الصفائف نماذج)، CTMC) المتصلة Markov سلسل)، DTMC) المنفصلة Markov، $G/M/1$ ونظرية الصفائف. هذا المساق سيتطرق الى تطبيقات محاكاة الشبكات من مثل $NS2$ وسوف يعطى الطالب مجموعة من مهمات البرمجة لتعميق فهم المواضيع التي يناقشها المساق

رقم المادة: ٢٢٠٤٠٨١٧١٣ الوصف: التحقيقات الرقمية

الوصف الكامل للمادة: يهدف هذا المساق إلى توضيح التقنيات الأساسية والمفاهيم القانونية المطلوبة أداء التحليل الرقمي الجنائي. من أهم الموضوعات التي سيتم تناولها في هذا المساق: مقدمة في التحليل الرقمي الجنائي ، هيكل وسائط التخزين وتحليلها، وأساسيات وتحليل أنظمة التشغيل (مثل Windows ،) وأنظمة الملفات، وتحليل التوقيع الرقمي وملفات التجزئة، وتحليل الأدلة الرسومية، ونشاط المستخدم، وتحليل الإنترنت والبريد الإلكتروني، وتقنيات البحث وإعداد تقرير التحقيق الرقمي.

رقم المادة: ٢٢٠٤٠٨١٧١٤ الوصف: أمن البرمجيات

الوصف الكامل للمادة: يهدف هذا المساق إلى توضيح أساسيات أمن البرامج (Software .) من أهم الموضوعات التي سيتم تناولها في هذا المساق: هجمات الذاكرة مثل تجاوز سعة المخزن المؤقت، وحقق الكود، وحماية الذاكرة، وتصميم البرامج الآمنة وتنفيذها لتجنب العيوب والأخطاء ، وأفضل ممارسات الترميز ، وأمان الويب بما في ذلك تقنيات جانب العميل والخادم، وحقق SQL ، والبرمجة عبر المواقع (XSS ،) (تزوير طلبات المواقع المتقاطعة) (CSRF ،) اختبار الاختراق، تقنيات الدفاع والحماية، اختبار الكود وتحليله.

وصف المواد

الكلية: الهندسة

القسم: هندسة الحاسوب

رقم المادة: ٢٢٠٤٠٨١٧١٥ الوصف: الشبكات اللاسلكية المتقدمة

الوصف الكامل للمادة: تغطي المادة موضوعات متقدمة في الشبكات اللاسلكية الحالية والجيل القادم، حيث يتم تغطية أنواع مختلفة من الشبكات اللاسلكية بما في ذلك: بروتوكولات الشبكات اللاسلكية الحديثة، الشبكات المتشابهة اللاسلكية، وشبكة الاستشعار اللاسلكية، وشبكة الوسائط المتعددة، وشبكة الراديو المعرفية، وشبكة الهاتف المحمول، و IPv٦ لأجهزة المتنقلة ، والتقنيات اللاسلكية الناشئة (مثل SDR و WRAN و SDN). تتناقش المادة أي ضا جودة الخدمة للشبكات اللاسلكية، والحفاظ على الطاقة، والموثوقية والتنقل، والتصميم المختلط عبر طبقات Phy-MAC. تقدم المادة للطالب الاتجاهات الحالية في الصناعة و

البحث من خلال مشاريع المادة. رقم المادة: ٢٢٠٤٠٨١٧١٦ الوصف: الحوسبة السحابية وتقنيات شبكات مراكز البيانات

الوصف الكامل للمادة: يتم في هذا المساق تزويد الطالب بمفاهيم وأساسيات عمل الحوسبة السحابية، تقنياتها، خدماتها الافتراضية، آليات بناؤها واستخدامها في مراكز العمل. يغطي المساق أيضا يات مراكز إدارتها، مكوناتها الرئيسية، و فرص ا موضوعات تتعلق بتقن البيانات، التحديات ونماذج الخدمة، و آليات بناؤها وإدارتها. سيتم تغطية المادة الدراسية لهذا المساق من الأوراق البحثية المتميزة، و عليه، يتعين على الطالب قراءة الأبحاث وتلخيصها، و من ثم نقدها بشكل علمي مختص

رقم المادة: ٢٢٠٤٠٨١٧١٧ الوصف: تصميم دوائر كهربائية واسعة النطاق

الوصف الكامل للمادة: يغطي هذا المساق المواضيع التالية: دوائر CMOS ، و دوائر معالجة البيانات، دوائر كهربائية لذاكرة CMOS مثل SRAM و DRAM و ROM و Flash و CAM ، والتغليف والحرارة، وتوزيع الطاقة، وتوزيع الإشارة الضابطة، منهجية التصميم، الاختبار، تصحيح الخطأ والتصميم لاختبار.

رقم المادة: ٢٢٠٤٠٨١٧١٨ الوصف: الانظمة المضمنة وشبكة الأشياء الذكية

الوصف الكامل للمادة: يركز هذا المساق على تصميم و تحليل الأنظمة الحاسوبية التي تتفاعل مع العمليات الفيزيائية. و يهدف الى تصميم أنظمة مضمنة تستجيب بشكل صحيح في وقت حقيقي. يغطي المساق نمذجة الأنظمة الحاسوبية و تحليلها و محاكاتها، التواصل مع المجسات و المحركات، أنظمة تشغيل ضمن الوقت الحقيقي، توزيع المهام، الأنظمة المضمنة الموزعة و المتوازية. تتناقش المواضيع في سياق إنترنت الأشياء.

رقم المادة: ٢٢٠٤٠٨١٧١٩ الوصف: الحوسبة المتوازية

الوصف الكامل للمادة: يناقش هذا المساق اساسيات الحوسبة المتوازية، ويشمل معمارية الحواسيب المتوازية، أساليب البرمجة المتوازية، تصميم الخوارزميات المتوازية، و تحليل أداء الأنظمة المتوازية. ويغطي المساق موضوعات معمارية الحواسيب المتوازية مثل الذاكرة المشتركة والموزعة، الأنظمة العنقودية، معالج الرسومات، واتساق ذاكرة الكاش. الخوارزميات المتوازية تتضمن النماذج و مهارات تجزئة المسألة و توزيعها بالتساوي علي النوية.

رقم المادة: ٢٢٠٤٠٨١٧٢٠ الوصف: أمن أجهزة الحاسوب

الوصف الكامل للمادة: يركز هذا المساق على المفاهيم الأساسية في أمن أنظمة الأجهزة بما في ذلك: الهجمات النشطة والسلبية، والإجراءات المضادة، والتصميم من أجل الثقة. تشمل الموضوعات التي يتم تناولها: هجمات القنوات الجانبية، وأحصنة طروادة للأجهزة، و هجمات حجب الخدمة عن الأجهزة، والهندسة العكسية ؛ تقنيات كشف الحصنة قبل وبعد السيليكون؛ تصميم للثقة ومراقبة وقت التشغيل؛ أنظمة آمنة، ووحدات ثقة، وعالمة أمن مائية للأجهزة، وأمن FPGA ،وأساسيات أمان الأجهزة (مثل مولدات الأرقام العشوائية، والوظائف غير القابلة للتعبير، والمعالجات المشفرة).

رقم المادة: ٢٢٠٤٠٨١٧٢١ الوصف: مواضيع متقدمة في هندسة الحاسوب

الوصف الكامل للمادة: يغطي هذا المساق مواضيع حديثة ومتقدمة في هندسة الحاسوب.

وصف المواد

الكلية:	الهندسة
القسم:	هندسة الحاسوب
رقم المادة:	٢٢٠٤٠٨١٧٩٩
الوصف:	الرسالة
الوصف الكامل للمادة:	تقديم رسالة ماجستير بحثية في أحد مجالات هندسة الحاسوب
رقم المادة:	٢٢٠٤٠٨٣٧٩٩
الوصف:	رسالة
الوصف الكامل للمادة:	
رقم المادة:	٢٢٠٤٠٨٦٧٩٩
الوصف:	رسالة
الوصف الكامل للمادة:	
رقم المادة:	٢٢٠٤٠٨٩٧٩٩
الوصف:	رسالة
الوصف الكامل للمادة:	