



كلية تكنولوجيا المعلومات

قسم علم الحاسوب

وصف مواد تخصص علم الحاسوب/ خطة 2016

اسم المادة ووصفها	رقم المادة
<p>مهارات الحاسوب (99)</p> <p>هذا المساق يقدم معلومات اساسية عن الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات. يبين للطالب الطريقة المثلى لإستخدام الحاسوب والتعامل مع البرامج التطبيقية. أيضاً يستعرض الاجزاء الرئيسة للحاسوب ووظائفها، وبتفاصيل أكثر يغطي موضوع برمجيات الحاسوب، وهذا يشمل: نظم التشغيل، المترجمات، البرامج التطبيقية (مثل معالج النصوص، الجداول الإلكترونية، عرض شرائح)، وكذلك مفهوم الشبكات، وبرامج تطبيقات الشبكة العالمية.</p> <p>متطلب سابق: لا يوجد</p>	2200099
<p>مقدمة في البرمجة</p> <p>يقدم المساق المفاهيم الأساسية للبرمجة بلغة "C++" ويشمل التركيبات الأساسية للبرمجة والادوات المستخدمة فيها ويتضمن ذلك اسماء وأنواع المتغيرات، تركيبات السيطرة والتحكم والتكرارات التعامل مع بيانات الصفوف والدوال والمؤشرات. أيضاً في البرمجة الهدفية مقدمه الى تركيب الصفوف المستخدمة في البرمجة الهدفية. تطبيق عملي لمدة ثلاث ساعات اسبوعياً.</p> <p>متطلب سابق: لا يوجد</p>	2201121
<p>مختبر مقدمة في البرمجة</p>	2201122
<p>تصميم الدوائر المنطقية</p> <p>يستعرض هذا المساق الانظمة العددية والشيفرات، الجبر البولي والدوائر المنطقية. اختصار الدوائر المنطقية وتصميمها، الدوائر المنطقية المركبة، الدوائر المنطقية التسلسلية، المسجلات، العدادات ووحدة الذاكرة، الدوائر المنطقية المتكاملة والعائلات المنطقية. تطبيق عملي لمدة ساعتان اسبوعياً.</p> <p>متطلب سابق: 2201111 + 2202111</p>	2201131
<p>مختبر تصميم الدوائر المنطقية</p>	2201132

اسم المادة ووصفها	رقم المادة
<p>البرمجة الشيئية الموجهة (الهدفية)</p> <p>يستعرض هذا المساق مفاهيم اساسية في تكنولوجيا البرمجة الهدفية مثل الصفوف، الرسائل، الوراثة، الاختلافية، الانغلاق، النموذجية. الحركية في انواع المتغيرات وتبعيتها وتحميلها. يقدم معرفة عملية لطرق تحليل واساليب تصميم هدفية مختلفة. ايضا يتفحص ميزات البرمجة الهدفية في لغة برمجة عالية المستوى. تطبيق عملي لمدة ثلاث ساعات اسبوعيا.</p> <p>متطلب سابق: 2201121+2201122</p>	2201123
<p>مختبر البرمجة الشيئية الموجهة (الهدفية)</p>	2201124
<p>اساسيات معمارية الحاسوب</p> <p>التصميم المنطقي لوحدة المعالجة الرقمية، التصميمات الجزئية للحاسوب الرقمي، اشكال تدفق المعلومات والتسلسل المنطقي متضمنا اشارات التوقيت والسيطرة، وحدة الحساب، الذاكرة في الانظمة الجزئية، القنوات، وحدات الادخال والايخراج، نقل البيانات بطرق التعاقب والتوازي، وحدة التحكم في الحاسوب الرقمي، مقدمة في البرمجة المصغرة، وتصميم الحواسيب الرقمية.</p> <p>متطلب سابق: 2201131+2201132</p>	2201231
<p>البرمجة المرئية</p> <p>يقدم هذا المساق مراجعة للتفكير المرئي ومقدمة الى لغات البرمجة المرئية الحديثة، ويتم التركيز على واحدة من تلك اللغات لمعالجة المعلومات المرئية، والتفاعل المرئي، وتصميم الواجهات للبرامج التطبيقية باسلوب فني يسهل على المستخدم التفاعل مع التطبيق. ويتضمن المساق على مواضيع مثل تصميم الجداول لقواعد البيانات وربطها مع البرنامج. تطبيق عملي لمدة ثلاث ساعات اسبوعيا.</p> <p>متطلب سابق: 2202223+2202224</p>	2202321
<p>مختبر البرمجة المرئية</p>	2202322
<p>تراكيب متقطعة للحوسبة</p> <p>يهدف هذا المساق الى تعميق مفاهيم التراكيب الرياضية التقطعة والنظريات ذات العلاقة بعلم الحاسوب. وهذه المفاهيم تتضمن المجموعات، العلاقات، الاقترانات، المصفوفات، الشبكات، المجموعات، اساليب العد، المنطق الرياضي والجبر البولي. ويقوم هذا المساق أيضا بتجهيز الطالب بالمعدات الرياضية واساليب التحليل في مجال اثبات النظريات وحل المسائل.</p> <p>متطلب سابق: لا يوجد</p>	2201111
<p>مقدمة في تكنولوجيا المعلومات</p> <p>يقدم المساق مناهج تكنولوجيا المعلومات وأنظمة المعلومات وارتباطها في مجال الأعمال ويشمل البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات من معدات وبرمجيات وإتصالات وشبكات. أيضاً يشمل تطبيقات تكنولوجيا المعلومات متضمنة مايلي: البيانات، المعرفة، دعم القرار وأنظمة المؤسسات، والأنظمة الذكية في مجال الأعمال والتجارة الالكترونية. أخيراً يصف المساق مراحل تطوير المعلومات ويستعرض التأثيرات وأمن المعلومات.</p> <p>متطلب سابق: لا يوجد</p>	2202111

اسم المادة ووصفها	رقم المادة
تركيب بيانات تركيب البيانات المستخدمة في لغات البرمجة والخوارزميات، استخدام هياكل الشجرات، الصفوف، القوائم والقوائم المترابطة، الكومات، الملفات، السلاسل الرمزية والتركيبات المترابطة، الفرز، البحث، مبادئ العمليات التكرارية، دمج البيانات، فاعلية واداء الخوارزميات باستخدام تركيب بيانات مختلفة. تطبيق عملي لمدة ثلاث ساعات اسبوعيا. متطلب سابق: 2201123 + 2201124	2201211
مختبر تركيب البيانات	2201212
خوارزميات طرق تصميم وتحليل الخوارزميات، تقنيات تصميم الخوارزميات، البرمجة الحركية، طرق التقسيم والتجزئة للخوارزمية، التفرع والضم، التقسيم والاحواء، التتبع التراجعي، الخوارزميات الخاصة بالشبكات والمخططات، خوارزميات الحد الأدنى للشجرة الممتدة وخوارزمية اقصر بعد. تطبيقات عملية. تطبيق عملي لمدة ثلاث ساعات اسبوعيا. متطلب سابق: 2201211 + 2201212	2201213
مختبر خوارزميات	2201214
البرمجة بلغة جافا يقدم هذا المساق مقدمة في أساليب حلول المسائل وتطوير البرمجيات باستخدام لغة البرمجة جافا. يشمل المساق مقدمة عامة عن لغة جافا، المتغيرات، عمليات الإدخال والإخراج للبيانات، الصفوف، ونماذج البرامج المصغرة "أبلت"، تركيبات التحكم والتكرارات، وحدات العمل/الطرق والدوال، لوائح الصفوف. تطبيق عملي لمدة ثلاث ساعات اسبوعيا. متطلب سابق: 2201123 + 2201124	2202221
مختبر البرمجة بلغة جافا	2202222
برمجة قواعد البيانات يتعلم الطالب في هذا المساق مبادئ تصميم وبرمجة تطبيقات تعتمد قواعد البيانات على اجهزة الحواسيب المصغرة. سيتم عمل مشاريع من البداية الى النهاية متضمنة تصميم وانشاء قاعدة البيانات وتصميم شاشات ادخال البيانات والقوائم المنسدلة والبرمجة والفحص للتطبيق وانشاء التوثيق المعياري للمشروع. بالاضافة الى اساليب معالجة الاخطاء والأمن ومعالجة الكوارث وحلها. تطبيق عملي لمدة ثلاث ساعات اسبوعيا. متطلب سابق: 2201363 + 2201364	2201365
مختبر برمجة قواعد البيانات	2201366
برمجة تطبيقات الانترنت يغطي هذا المساق اساليب تطوير النشر على شبكة الانترنت. تقديم اساليب وادوات تصميم المواقع الالكترونية على شبكة الانترنت وتتضمن XML, SGML, CGI, Active-HTML, multimedia presentation وكذلك بعض اللغات الخاصة مثل Java Script, VBScript. والهدف من ذلك هو اعداد الطالب بالمهارات اللازمة لتصميم وانشاء وبرمجة ونشر وتطوير تطبيقات على شبكة الأنترنت. تطبيق عملي لمدة ثلاث ساعات اسبوعيا. متطلب سابق: 2202221 + 2202222	2202223

اسم المادة ووصفها	رقم المادة
مختبر برمجة تطبيقات الانترنت	2202224
برمجة الوسائط المتعددة مقدمة في تطبيقات انظمة الوسائط المتعددة التي تشمل الصوت، الصورة ،البيانات، بالاضافة الى الرسومات. عمليات التجميع الهجائي، الصور، الرسومات البيانية، حيوية العرض الصوري، تسجيل الصوت. استعمال تقنيات الاقراص الضوئية التي تستخدم لتخزين حجم هائل من المعلومات، الوسط المتعدد وانظمة ادارة قواعد البيانات، نظم استرجاع المعلومات، وتكنولوجيا الرسومات ذات الثلاث ابعاد. تطبيق عملي لمدة ثلاث ساعات اسبوعيا. متطلب سابق: 2201361+2201362	2202323
مقدمه في قواعد البيانات اساسيات ومعمارية نظم قواعد البيانات، صياغة مسارات الاستعلام الجبرية والحسابية ومعالجتها وفعاليتها، انواع قواعد البيانات، تراكيب البيانات لتقليل الوقت للوصول لها، قواعد البيانات الهرمية، قواعد البيانات الشبكية، ونظرية قواعد البيانات العلاقية، تطبيقات عملية. تطبيق عملي لمدة ثلاث ساعات اسبوعيا. متطلب سابق: 2201213 + 2201214	2201363
مختبر مقدمه في قواعد البيانات	2201364
أمن الحاسبات والشبكات يناقش هذا المساق القضايا التكنولوجية لأمن الحاسبات والشبكات. ويغطي المواضيع التالية: الحماية الفيزيائية، التحكم بالبرمجيات والمعدات، اساليب التشفير، حماية الاتصالات والشبكات، أمن الحواسيب المصغرة، الفاير وسات، قوانين حماية الحاسوب، التخطيط، ومعالجة الكوارث. متطلب سابق: 2201351 + 2201352	2201353
نظم التشغيل مقدمة الى نظم تشغيل الحاسوب، دراسة وتقييم الامكانيات المتوفرة في نظم التشغيل، ادارة العمليات، حالة العملية، المعالجة المتزامنة، مبدأ التزامن، الحدوث، تركيب نظم التشغيل، دراسة اساس(النواة) لظم التشغيل،جدولة وتنظيم المعالجات، التنقل بين العمليات المنفذة، الشاشات، ادارة النظام، ادارة الذاكرة، تحميل العملية، تحديد وتعيين المصدر المطلوب، ادارة صف الانتظار، الاتصالات بين الوحدات التابعة للنظام، ملف النظام، الحاسبات المتصلة والمتفاعلة، حماية الانظمة، طرق تقييم الاداء والفاعلية المختلفة. تطبيق عملي لمدة ساعتان اسبوعيا. متطلب سابق: 2201365+2201366	2201431
برمجة النظم تقنيات البرمجة وتصنيف برامج الحاسوب، الهيكل المادي والبرمجي، وحدات الادخال والايخراج المحسوسة وبرمجتها، اللغة التجميعية، التحميل، الربط، النظم الرسمية ولغة البرامج، برامج لغة اسمبلي ومعالجة طلبات الانقطاع/التوقف، مقدمة في المترجمات. تطبيق عملي لمدة ثلاث ساعات اسبوعيا. متطلب سابق: 2201431	2201331

اسم المادة ووصفها	رقم المادة
<p>أساليب المحاكاة</p> <p>نمذجة الانظمة، محاكاة الانظمة المتصلة والمتقطعة، انظمة الصفوف، توليد الارقام العشوائية، طرق تمرير الوقت، المحاكاة الخاصة بالحدث والعنصر. التحليل الاحصائي لمعطيات الادخال والايخراج وتدقيقها. لغات البرمجة الخاصة بالمحاكاة والنمذجة. بعض الادوات الخاصة بالمحاكاة وشبكات بتري. تطبيق عملي لمدة ثلاث ساعات اسبوعيا.</p> <p>متطلب سابق: 2201353</p>	2202466
<p>رسومات الحاسوب</p> <p>رسومات ثنائية الابعاد في الحاسوب، المعدات المتعلقة بهذا الموضوع، المفاهيم الاساسية وتنظيم الرسومات الفرعية ووظائفها في الحاسوب، عرض وتنظيم تركيب البيانات، خوارزميات تحويل الاشكال المسووحة الى بيانات، استخدام الظلال في الرسومات البسيطة والمعقدة، المنحنيات، نماذج الرسم المتجانسة في مستوى ثنائي الابعاد وازالة السطور المغطية. تطبيق عملي لمدة ثلاث ساعات اسبوعيا.</p> <p>متطلب سابق : 2201213 + 2201214</p>	2201361
<p>مختبر رسومات الحاسوب</p>	2201362
<p>الذكاء الاصطناعي</p> <p>المبادئ الاساسية للذكاء الاصطناعي واحقول المستخدمة فيها، حل المشكلات، البحث واستراتيجية البحث التقريبي، تقسيم المشكلات وتمثيل المعرفة باستخدام المنطق الصوري، شبكات الدلالة، الاطر، القواعد الشرطية، مقدمة عن اللغات الطبيعية، ولغات الذكاء الاصطناعي. تطبيق عملي لمدة ساعتان اسبوعيا.</p> <p>متطلب سابق: 2201367</p>	2202462
<p>نظرية حسابات</p> <p>يقدم المساق وبشكل عميق الى قوة الحوسبة باستخدام عدة نماذج للحوسبة. ويغطي المساق المواضيع مثل اساليب الالاثبات، الاتوماتا المنتهية الحتمية وغير الحتمية، أتوماتا الضغط إلى أسفل، اللغات وطرق تمثيلها، قواعد اللغة، اللغات المنتظمة، التعابير المنتظمة، اللغات المجردة من النص. وكذلك آلات تورنج والقابلية الحسابية، آلة تورنج الشاملة، القابلية الحسابية درجة التعقيد، والحوسبة التوازية.</p> <p>متطلب سابق: 2201213 + 2201214</p>	2201311
<p>موضوعات خاصة</p> <p>المواضيع تحدد من قبل مدرس المساق في بداية كل فصل دراسي.</p> <p>متطلب سابق: انهاء د</p>	2201391
<p>شبكات الحاسوب</p> <p>مقدمة الى الشبكات، نقل المعطيات بين انظمة الحاسوب. مفاهيم تراسل المعطيات والبروتوكولات المستعملة. اجزائها والاجهزة الوسيطة. التوسيع الجغرافي للشبكات، التحكم بسير المعلومات في الشبكات، طرق البث. معالجة الاخطاء. وتعطى الطبقات الاربعة الاولى اهتماما خاصا مع التركيز على (ISO-OSI, TCP-IP, ATM) .(NETWORKING)</p> <p>متطلب سابق: 2201213</p>	2201351
<p>مختبر شبكات الحاسوب</p>	2201352

اسم المادة ووصفها	رقم المادة
<p>تحليل وتصميم النظم</p> <p>هذا المساق يقدم للطالب الاساليب والادوات الحديثة لتحليل وتصميم النظم. حيث يتم التركيز على مراحل دورة حياة تطوير النظام. ويركز ايضا على المراحل الاولى من المشروع ويتضمن: تعريف المشكلة، دراسة وتحليل المتطلبات، تحديد المواصفات وتصميم الحلول للنظام المدروس. خلال مراحل التطوير يستعرض المساق عدة اساليب للتحليل والتصميم وطرق مختلفة ومركبة لبناء وحدات النظام الجديد، ويتضمن مواصفات الادارة الناجحة لمشروع البرمجيات. تطبيق عملي لمدة ثلاث ساعات اسبوعيا.</p> <p>متطلب سابق: 2201363 + 2201364</p>	2202363
<p>هندسة البرمجيات</p> <p>هذا المساق يعرف المصطلح "هندسة البرمجيات" ويوضح الطرق والاساليب الشائع استخدامها خلال مراحل تصميم وكتابة البرمجيات ويوضح مفهوم مراحل التطوير والسيطرة والجودة والمهام التي يجب تنفيذها خلال كل مرحلة. التركيز على المراحل الاخيرة من المشروع ويتضمن: كتابة البرامج، الفحص الشامل لهذه البرامج، ومن ثم التشغيل والصيانة للبرامج. في هذا المساق يتم اسعراض عملية "دورة حياة" المشروع التي تطرح ايضا في مساق تحليل وتصميم نظم المعلومات. تطبيق عملي لمدة ثلاث ساعات اسبوعيا.</p> <p>متطلب سابق: 2202363</p>	2202461
<p>مستودع البيانات</p> <p>يقدم هذا المساق المبادئ والمكونات الرئيسية للهياكل المختلفة لمخازن البيانات. تحليل البيانات المتقدم والتصميم الأمثل لمخازن البيانات. مخازن البيانات وادوات التحليل المباشر. تطبيق خوارزميات التنقيب عن البيانات لاسترجاع المعلومات المتخصصة وذات الاهمية او استرجاع المعرفة عن البيانات المخزنة في مخازن البيانات. تطبيق عملي لمدة ثلاث ساعات اسبوعيا.</p> <p>متطلب سابق: 2201365 + 2201366</p>	2202341
<p>تصميم وتنظيم الحاسوب</p> <p>التحليل المعجمي، التحليل القواعدي، البيانات المركبة وعملياتها. التعابير المعتادة. القواعد الخالية من المحتوى، طرق المحلل اللغوي، من اعلى - الى - اسفل والطريقة الفعالة للتحليل اللغوي. ترجمة القواعد المتجهة، النماذج الوسيطة، السيطرة على التدفق، الوحدات المركبة، جمل طلب البرامج الفرعية، الجداول الرمزية، التخزين وقت المعالجة، طرق ايجاد الاخطاء وتصحيحها. جودة كتابة البرامج وانتاج البرامج. تطبيق عملي لمدة ساعتان اسبوعيا.</p> <p>متطلب سابق: 2201311+2201431</p>	2201432
<p>مشروع تخرج 1</p> <p>يتضمن هذا المساق تطوير نظام تطبيقي في مجال معدات الحاسوب ومواجهة الحاسوب مع المعدات الخارجية أو في المجالات العلمية مثل المحاكاة أو رسومات الحاسوب أو الذكاء الاصطناعي أو غيرها. ويستخدم الطالب لغات البرمجة التي تعلمها خلال دراسته أو لغات اخرى مناسبة. وفي نهاية الفصل يقوم الطالب او فريق المشروع بتقديم عرض للمشروع خلال جلسة مناقشة امام لجنة من اعضاء مجلس القسم بالاضافة الى مشرف المشروع.</p> <p>المتطلب السابق: انهاء د</p>	2201491

اسم المادة ووصفها	رقم المادة
<p>برمجة التجارة الالكترونية</p> <p>يضطي هذا المساق الخبرة العملية والنظرية لمختلف تكنولوجيات التجارة الألكترونية واكتشاف مفاتيح القضايا الفنية المتعلقة بتطبيق التجارة الألكترونية. يركز المساق على كيفية بناء مواقع تجارية على شبكة الانترنت باستخدام تكنولوجيات البرمجة الحديثة مثل ASP و JSP. سيقوم الطالب بتصميم وبناء موقع تجاري على شبكة الانترنت يتعامل مع قاعدة بيانات لمعالجة الطلبات المباشرة. تطبيق عملي لمدة ثلاث ساعات اسبوعيا.</p> <p>متطلب سابق: 2202223 + 2202224</p>	2202324
<p>المكتبات والمعلومات</p> <p>يهدف هذا المساق إلى التعرف على مفهوم علم المكتبات والمعلومات وموضوعاته الرئيسية وعلاقته بالعلوم الأخرى، التطورات التاريخية التي مر بها ، أهمية المكتبات ومراكز المعلومات في المجتمع خاصة في المجالات التربوية والثقافية والعلمية، أنواع المكتبات ومراكز المعلومات ووظائفها ومقتنياتها من المواد المكتبية ، تنظيمها ، الخدمات المكتبية والمعلومات الحديثة التي تقدمها، المكتبات النوعية.(الجامعية ، العامة ،...)، لعمليات الفنية (التزويد، الفهرسة والتصنيف، ...)، التطورات الحديثة والسريعة التي يشهدها هذا العلم، ماهية المعلومات وخصائصها وأهميتها في تنمية المجتمع ، العوامل المؤثرة في الإفادة من المعلومات وتلبية حاجات المجتمع، المصطلحات الأساسية ذات الصلة ، اهم الجمعيات والمنظمات المهنية والدولية في هذا المجال، المكتبات الرقمية ، الإعداد المهني للعاملين في المكتبات ومراكز المعلومات.</p>	2200110
<p>معالجة الصور الرقمية</p> <p>Introduction, Data structure for image analysis; Shape representation; Image preprocessing; Image formats; Recognition; Feature extraction; Processing primitives; Modeling (e.g. quad applications); Local and global operations; Clustering: hierarchical and non-hierarchical methods, clustering using neural networks and genetic algorithms; Classifications; Nearest neighbors; Neural nets; Image enhancement; Segmentation application and measurement; Image storage and retrieval; Applications. Weekly practice in the lab.</p>	2201367
<p>التدريب الميداني</p> <p>متطلبات الحصول على درجة البكالوريوس في أنظمة المعلومات الحاسوبية تتضمن اكمال الطالب لتدريب ميداني. تكون مدة التدريب الميداني ثمانية اسابيع متصلة داخل الاردن أو خارجه وبواقع (40) ساعة عمل أسبوعياً، شريطة موافقة القسم، وان يتم في احدى المؤسسات المتخصصة بذلك سواء في القطاع العام او الخاص ولذا فإن اعتماد مكان التدريب يتطلب موافقة القسم. يسمح للطلبة بالتسجيل في مادة التدريب الميداني بعد اتمام دراسة ما لا يقل عن (90) ساعة معتمدة بنجاح، ولا تحسب الساعات الاستدراكية لهذه الغاية. يقوم الطالب بتسجيل التدريب الميداني بواقع صفر ساعة معتمدة لأغراض استمرارية التسجيل. لا يجوز للطلاب ان يجمع بين التدريب الميداني ودراسة المواد النظرية خلال أي من الفصلين الدراسيين الاول والثاني إلا في حالات خاصة يقرها مجلس الكلية، وبما لا يزيد عن (3) ساعات معتمدة إذا كان ذلك يؤدي إلى تخرجه، ولا يسمح للطلاب في الفصل الصيفي الا بتسجيل التدريب الميداني فقط. لا تعادل مادة التدريب الميداني بشهادة دولية.</p>	2201381

اسم المادة ووصفها	رقم المادة
<p>شبكات الحاسوب اللاسلكية / د. محمد النبهان</p> <p>The design and implementation of wireless networks and mobile systems, the science and technology behind wireless networks, comprehensive view of the electromagnetic spectrum, mobile computing concepts and applications, the concepts of frequency and wavelength, radio propagation and attenuation, telecommunications via wireless, technology offerings, frequency allocations, and types of wireless technologies and their appropriate application, Wireless LAN technology, TCP/IP suite and subnetting, and IEEE 802.11 wireless LAN standard.</p>	2201451
<p>مختبر شبكات الحاسوب اللاسلكية / د. محمد النبهان</p>	2201451
<p>مشروع تخرج 2</p>	2201492
<p>البرمجة بلغة جافا المتقدمه</p>	2201223
<p>مختبر البرمجة بلغة جافا المتقدمه</p>	2201224
<p>ادارة مشاريع برمجيه /</p> <p>The management Spectrum, matrices for processes and projects, software measurement, observations, estimations, process and resources, planning process, software project estimation, estimation models, project scheduling, task networks, risk management, quality management.</p>	2202364
<p>تكنولوجيا ووسائط التعلم الإلكتروني</p>	2202372
<p>موضوعات حديثة في تكنولوجيا الويب</p>	2202373