# وصـــف الـــمـــواد

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| اسم المـادة | : | مهارات الحاسوب والتعلم الالكتروني | | | | رقـم المـادة | : | CS 101 |
| عدد الساعات المعتمدة | : | [1] | نظري: | [1] | عملي: | [0] | المتطلب السابق | : | ---------- |

يشتمل هذا المساق على مفاهيم واتجاهات وتقنيات وتطبيقات التعلم الإلكتروني. المفاهيم والمهارات المتعلقة بإعداد واستخدام أدوات العمل التعاوني عبر شبكة الإنترنت، مثل التخزين والإنتاجية، التطبيقات والوسائط الاجتماعية، التقويم واجتماعات الويب، بيئة التعلم وتكنولوجيا الأجهزة المحمولة. المفاهيم المتعلقة بالاستخدام الآمن لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الحياة اليومية، المهارات المستخدمة للحفاظ على اتصال شبكة آمن، استخدام الإنترنت بأمان وأمان، إدارة البيانات والمعلومات بشكل مناسب. بالاضافة إلى المفاهيم والمهارات المتعلقة بالصور الرقمية، تطبيق تحرير الصور لتحسين الصور، تطبيق المؤثرات والمرشحات.

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| اسم المـادة | : | مهارات الحاسوب (2) | | | | رقـم المـادة | : | CS 103 |
| عدد الساعات المعتمدة | : | [3] | نظري: | [2] | عملي: | [3] | المتطلب السابق | : | ----- |

اساسيات البرمجة، تطوير الخوازميات باستخدام طريقة التقسيم Top-Down متوافقا مع تراكيب ودلالة لغة C++، توظيف صيغ ومفردات البرمجة الخاصة بلغة C++، عمل برامج C++ وتحويلها لبرامج قابلة للتنفيذ، وهيكلية برامجC++، انواع المتغيرات الاساسية والعمليات التي تجري عليها، صيغ التحكم بمسار تنفيذ البرامج، جمل الدوران الدوال، أنواع المتغيرات المركبة، المصفوفات والقوائم.

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| اسم المـادة | : | مقدمة في إنترنت الأشياء | | | | رقـم المـادة | : | IOT 251 |
| عدد الساعات المعتمدة | : | [2] | نظري: | [2] | عملي: | [0] | المتطلب السابق | : | CS 122 |

يقدم المفاهيم الأساسية لإنترنت الأشياء ويحفز دراسة إنترنت الأشياء. يركز على الأجهزة ، وجمع البيانات ، والشبكات ، والحوسبة السحابية ، والمخاطر والفرص في سياق إنترنت الأشياء ومستقبل انترنت الاشياء.

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| اسم المـادة | : | البرمجة الموجهة للكائنات | | | | رقـم المـادة | : | CS 122 |
| عدد الساعات المعتمدة | : | [3] | نظري: | [3] | عملي: | [0] | المتطلب السابق | : | CS 103 |

بيئة البرمجة الموجهة للكائنات، كتل البناء، المدخلات والمخرجات، الحلقات، القرارات، الوظائف و هياكل البيانات، التغليف، التكوين، المتغيرات المتقدمة، ميزات البرمجة الموجهة للكائنات، الفئات والكائنات، التوارث، تعدد الأشكال، معالجة الاستثناءات، خيوط التنفيذ المتوازية باستخدام لغة الجافا.

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| اسم المـادة | : | مختبر البرمجة الموجهة للكائنات | | | | رقـم المـادة | : | CS 123 |
| عدد الساعات المعتمدة | : | [1] | نظري: | [0] | عملي: | [3] | المتطلب السابق | : | *CS 122 |

تطبيق مفاهيم بيئة البرمجة الموجهة للكائنات، كتل البناء، المدخلات والمخرجات، الحلقات، القرارات، الوظائف و هياكل البيانات،

التغليف، التكوين، المتغيرات المتقدمة، ميزات البرمجة الموجهة للكائنات، الفئات والكائنات، التوارث، تعدد الأشكال، معالجة الاستثناءات، خيوط التنفيذ المتوازية باستخدام لغة الجافا.

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| اسم المـادة | : | البرمجة بلغة الجافا | | | | | رقـم المـادة | : | CS 222 |
| عدد الساعات المعتمدة | : | [3] | نظري: | [3] | عملي: | [0] | المتطلب السابق | : | CS 122 |

مقدمة للغة البرمجة بلغة جافا و تطبيقاتها، تهيئة الجافا، المتغيرات، أنواع المتغيرات الاولية، أنواع وأشكال التعابير، جمل التحكم، المتغيرات النصية، القوائم و انواعها، ملف الإدخال/الإخراج، جمل الدوران، واجهة المستخدم الرسومية، المكتبات والمكونات والأحداث، البرمجة الخيطية وبرمجة انظمة الخادم والزبون.

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| اسم المـادة | : | مختبر البرمجة بلغة الجافا | | | | | رقـم المـادة | : | CS 223 |
| عدد الساعات المعتمدة | : | [1] | نظري: | [0] | عملي: | [3] | المتطلب السابق | : | *CS 222 |

مقدمة للغة الجافا، تهيئة بيئة البرمجة (JDK, IDE)، جمل المدخلات والمخرجات ، بناء البرنامج باستخدام الصف، بناء جمل التحكم واستخدامها في التراكيب المختلفة، كتابة الدوال الرياضية وإنشاء كائن، دوال البناء، بناء المصفوفات وقوائم المصفوفات، الوراثة ،تعدد الأشكال، استخدام القوالب التجريدية ، استخدام الواجهات، معالجة الاستثناءات، معالجة النصوص، معالجة الملفات، بناء الواجهات الرسومية، برمجة الأحداث المتعلقة بالواجهات الرسومية.

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| اسم المـادة | : | هياكل البيانات والخوازميات | | | | | رقـم المـادة | : | IOT 211 |
| عدد الساعات المعتمدة | : | [3] | نظري: | [2] | عملي: | [3] | المتطلب السابق | : | CS 122 |

مقدمة لهياكل البيانات، تحديد اطار المعضلات البرمجية وتصميم البرامج المناسبة لحلها وتحليل تلك البرامج وفحصها والتأكد من سلامتها وصحتها، التمثيل المنطقي والحقيقي للبيانات، عمليات هياكل البيانات، القوائم المتصلة، الطوابير، المراكم، البحث داخل هياكل البيانات، هياكل البيانات ذات الشكل الشجري، الفرز والترتيب باستخدام لغة الجافا. مقدمة إلى الخوارزميات، تعريف الخوارزمية، تمثيل الخوارزمية، تحليل الخوارزمية وانواعها

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| اسم المـادة | : | المنطق الرقمي | | | | | رقـم المـادة | : | IOT 231 |
| عدد الساعات المعتمدة | : | [3] | نظري: | [2] | عملي: | [3] | المتطلب السابق | : | CS 103 |

أنظمة العد والجبر المنطقي، الشيفرات، البوابات المنطقية الاساسية، تبسيط الدوال المنطقية، الدوائر المنطقية التي لا تعتمد نتائجها الجديدة على نتائجها السابقة، الدوائر المنطقية التي تجمع وتطرح الارقام الثنائية، الدوائر المنطقية المشفرة، فك التشفير، دوائر الانتقاء، دوائر التتابع المنطقي، النطاطات، العدادات، المسجلات، دوائر التتابع المتزامنة.

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| اسم المادة | : | برمجة تطبيقات انترنت الاشياء | | | | | رقم المادة | : | IOT 322 |
| عدد الساعات المعتمدة | : | [3] | نظري: | [2] | عملي: | [3] | المتطلب السابق | : | IOT 222 |

المفاهيم الأساسية وكيفية عالم برمجة مشاريع وتطبيقات إنترنت الأشياء باستخدام إحدى الشرائح والمتحكمات الدقيقة التي يمكن برمجتها بلغة الأردوينو سي وكذلك التعرف الى استخداماته وتطبيقاته المتنوعة والمختلفة في مشاريع المدن الذكية والبيوت الذكية وغيرها من التطبيقات وايضا التعرف على طريقة توظيف وبرمجة القطع الإلكترونية والحساسات لتنفيذ مشاريع إنترنت الأشياء

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| اسم المادة | : | تصميم وإداره قواعد البيانات | | | | | رقم المادة | : | IOT 244 |
| عدد الساعات المعتمدة | : | [3] | نظري: | [2] | عملي: | [3] | المتطلب السابق | : | CS 222 |

المفاهيم الأساسية والمصطلحات الخاصه بقاعدة البيانات، مسؤول قاعدة البيانات، نظم إدارة قواعد البيانات. خصائص ومنهجية قاعدة البيانات، المعمارية ثلاثية المستوى لمخطط البيانات، النموذج الكينوني العلائقي لتوصيف قواعد البيانات: الرموز والمفاهيم. المفاهيم والقيود والعمليات المتعلقة بالنموذج العلائقي، الجبر العلائقي، بناء قاعدة بيانات من النماذج الكينونية العلائقية، عرض لغة SQL، التبعيات الوظيفية، تبسيط تصاميم قواعد البيانات.

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| اسم المادة | : | مبادئ التحليل العددي | | | | | رقم المادة | : | IOT 361 |
| عدد الساعات المعتمدة | : | [3] | نظري: | [3] | عملي: | [0] | المتطلب السابق | : | IOT 114 |

التقنيات الأساسية للتحليل العددي الفعال للمشاكل في العلوم والهندسة. البحث عن الجذر ، والاستيفاء ، وتقريب الوظائف ، والتكامل ، والمعادلات التفاضلية ، والطرق المباشرة والتكرارية في الجبر الخطي.

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| اسم المادة | : | الذكاء الإصطناعي | | | | | رقم المادة | : | IOT 342 |
| عدد الساعات المعتمدة | : | [3] | نظري: | [3] | عملي: | [0] | المتطلب السابق | : | IOT 211 |

تقنيات الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته، أهداف الذكاء الاصطناعي وتاريخه، الحساب الاقتراحي و الاسنادي و التوقعي، منطق الرتبة الأولى والاستدلال المنطقي (السلامة والاكتمال، خوارزمية التوحيد وحلها)، الهياكل والاستراتيجيات المستخدمة في حالة الفضاء البحثي، البحث المستند الى البيانات والبحث المستند على الاهداف، البحث في اتساع أولا، البحث في العمق اولا، البحث التكراري في العمق أولا. البحث الانتقائي، نظرية الألعاب، خوارزمية البحث الطماع، خوارزمية بحث *A، استخدام البحث الانتقائي في الالعاب، خوارزمية من-ماكس، خوارزمية تهذيب ألفا-بيتا، نظرية التخطيط، ولغات تخطيط المشكلة. الخوارزميات والتقنيات الاخرى التى تتمحور حول تنقيب البيانات الضخمة لبناء الانظمة الذكية.

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| اسم المادة | : | مقدمة في تصميم الحاسوب | | | | | رقم المادة | : | IOT 332 |
| عدد الساعات المعتمدة | : | [3] | نظري: | [3] | عملي: | [0] | المتطلب السابق | : | IOT 231 |

تركيب وآلية عمل انظمة الحواسيب الحديثة، تصميم وآلية عمل وحدة ناقل البيانات، وحدة المعالجة الرياضية، وحدة المعالجة المنطقية، وحدة الازاحة، وحدة التحكم داخل المعالجات المبنية بالبرمجة الميكروية وتلك المبنية بالقطع الالكترونية، المعالجة بطريقة خطوط الإنتاج (Pipeline)، أنظمة المعالجات المبسطة RISC ومعقدة التصميم CISC، هرميات الذاكرة، بنية وحدات الإدخال والإخراج.

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| اسم المـادة | : | مبادئ نظم التشغيل | | | | | رقـم المـادة | : | IOT 331 |
| عدد الساعات المعتمدة | : | [3] | نظري: | [3] | عملي: | [0] | المتطلب السابق | : | CS 222 |

المفاهيم و آليات عمل أنظمة التشغيل الحديثة، تاريخ أنظمة التشغيل، الحاسوب و هياكل نظام تشغيل الحاسوب، المفاهيم الاساسية في المعالجة المتوازية وإدارتها، معالجة الاختناق و التزامن، جدولة عمل المعالج، جدولة الحواسيب، إدارة الذاكرة، ادارة العمليات، الخيوط.

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| اسم المـادة | : | شبكات الحاسوب والاتصالات | | | | | رقـم المـادة | : | CS 241 |
| عدد الساعات المعتمدة | : | [3] | نظري: | [3] | عملي: | [0] | المتطلب السابق | : | CS 122 |

نموذج ربط الانظمة المفتوحة (OSI Model)، بروتوكولTCP/IP، الطبقة الفيزيائية، طبقة ربط البيانات، وطبقة الشبكة، طبقة التمرير، طبقة المحادثة، طبقة التقديم، طبقة التطبيقات، معمارية الشبكات المحلية والشبكات ذات المساحة الواسعة، تصميم الشبكات، ادارة الشبكات وأمنها

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| اسم المـادة | : | مختبر شبكات الحاسوب والاتصالات | | | | | رقـم المـادة | : | CS 242 |
| عدد الساعات المعتمدة | : | [3] | نظري: | [0] | عملي: | [3] | المتطلب السابق | : | *CS 241 |

تطبيقات عملية على نموذج ربط الانظمة المفتوحة (OSI Model)، بروتوكولTCP/IP، الطبقة الفيزيائية، طبقة ربط البيانات، وطبقة الشبكة، طبقة التمرير، طبقة المحادثة، طبقة التقديم، طبقة التطبيقات، معمارية الشبكات المحلية والشبكات ذات المساحة الواسعة، تصميم الشبكات، ادارة الشبكات وأمنها

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| اسم المـادة | : | أساسيات الأمن السيبراني | | | | | رقـم المـادة | : | IOT 344 |
| عدد الساعات المعتمدة | : | [3] | نظري: | [3] | عملي: | [0] | المتطلب السابق | : | IOT 322 |

مقدمة في أمن الكمبيوتر، فهم القضايا الأمنية في منصات الحوسبة وأنظمة التشغيل، أمن قواعد البيانات. السياسات الأمنية، توثيق الكيان، أساليب الدفاع، كتابة برامج آمنة، التهديدات الأمنية والهجمات للكمبيوتر بما في ذلك: نقاط الضعف في نظام مصادقة كلمة المرور، نظام الملفات، نظام الذاكرة الظاهرية، الرد على الانتهاكات المحتملة، مراقبة الدخول والتهديدات ونقاط الضعف لبنى الشبكة والبروتوكولات والأمن الإلكتروني، أمن IP، أمن الويب، نمذجة انتشار الهجوم على الشبكات، تحليل حركة المرور، تقنيات إدارة أمن الشبكات، الجدران النارية. تعريف الطالب بالموضوعات التمهيدية بأمان إنترنت الأشياء من خلال اكتساب تدريب عملي على أجهزة إنترنت الأشياء الحقيقية.

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| اسم المادة | : | هندسة البرمجيات التطبيقية | | | | رقم المادة | : | IOT 343 |
| عدد الساعات المعتمدة | : | [3] | نظري: [3] | عملي: | [0] | المتطلب السابق | : | IOT 244 |

مبادئ ومفاهيم أساسية لهندسة البرمجيات، مبادئ جودة البرمجيات، تحليل متطلبات البرمجيات، طرق تصميم البرمجيات، فحص وصيانة البرمجيات، بناء البرمجية بواسطة نموذج الشلال لدورة حياة البرمجيات، إدارة المشاريع (النمذجة والتصميم الأساسي) ، مخرجات مراحل بناء البرامج: المتطلبات، والمواصفات، وتوثيق التصميم وبرمجته، وخطة فحص البرامج واعداد دليل المستخدم.

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| اسم المادة | : | تصميم وتنظيم الأنظمة المدمجة | | | | رقم المادة | : | IOT 222 |
| عدد الساعات المعتمدة | : | [3] | نظري: [3] | عملي: | [0] | المتطلب السابق | : | CS 122 |

مقدمة الى الانظمة المدمجة، البرمجة بلغة C ، تصميم النظم المدمجة، مقدمة لانظمة Arduino، اساسيات مخططات الدوائر الالكترونية ، مجموعات التعليمات، السجلات والوصول إلى الذاكرة، الادخال والاخراج الرقمي، المصابيح والازرار، التوقيت، تصحيح الأخطاء،PWM، الماكينات، التناظرية والرقمية، أجهزة الاستشعار التناظرية ، وحدة المعالجة المركزية، بروتوكولات الاتصال، المقاطعات، الاتصال، الأجهزة الطرفية، أجهزة الاستشعار، وأنظمة التشغيل للانظمة المدمجة ، وتطبيقات الانظمة المدمجة ، وإدارة الطاقة، خوارزميات المضمنة.

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| اسم المادة | : | مختبر تصميم وتنظيم الأنظمة المدمجة | | | | رقم المادة | : | IOT 223 |
| عدد الساعات المعتمدة | : | [1] | نظري: [0] | عملي: | [3] | المتطلب السابق | : | *IOT 222 |

استخدام البرمجة بلغة C من اجل تصميم النظم المدمجة لانظمة Arduino، تعلم اساسيات مخططات الدوائر الالكترونية ، مجموعات التعليمات، السجلات والوصول إلى الذاكرة، الادخال والاخراج الرقمي، المصابيح والازرار، التوقيت، تصحيح الأخطاء،PWM، الماكينات، التناظرية والرقمية، أجهزة الاستشعار التناظرية ، وحدة المعالجة المركزية، بروتوكولات الاتصال، المقاطعات، الاتصال، الأجهزة الطرفية، أجهزة الاستشعار، وأنظمة التشغيل للانظمة المدمجة ، وتطبيقات الانظمة المدمجة ، وإدارة الطاقة، خوارزميات المضمنة.

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| اسم المادة | : | المشروع - 1 لطلبة انترنت الاشياء | | | | رقم المادة | : | IOT 471 |
| عدد الساعات المعتمدة | : | [1] | نظري: [-] | عملي: | [-] | المتطلب السابق | : | 90ساعة معتمدة |

يتوقع من الطالب أن يوظف معرفته وخبرته المتراكمة من خلال المساقات التي درسها في هذا البرنامج للتحضير لمشروع تخرجه.

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| اسم المادة | : | المشروع - 2 لطلبة انترنت الاشياء | | | | رقم المادة | : | IOT 472 |
| عدد الساعات المعتمدة | : | [2] | نظري: [-] | عملي: | [-] | المتطلب السابق | : | IOT 471 |

يتوقع من الطالب أن يوظف معرفته وخبرته المتراكمة من خلال المساقات التي درسها في هذا البرنامج للتحضير لمشروع تخرجه.

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| اسم المادة | : | التدريب الميداني لطلبة انترنت الاشياء | | | | | رقم المادة | : | IOT 473 |
| عدد الساعات المعتمدة | : | [6] | نظري: | [-] | عملي: | [-] | المتطلب السابق | : | 90ساعة معتمدة |

تدريب الطالب بممارسة تخصصه في مختلف المؤسسات والشركات الصناعية او التجارية أو الإدارية، وتعليم الطالب كيفية تكوين الثقة في النفس عند مواجهة مشاكل في حياته العملية.

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| اسم المادة | : | التعلم الآلي | | | | | رقم المادة | : | IOT 442 |
| عدد الساعات المعتمدة | : | [3] | نظري: | [3] | عملي: | [0] | المتطلب السابق | : | IOT 342 |

مقدمة في التعلم الآلي، الذكاء الاصطناعي والاستنتاج في بيئة عدم اليقين، التعلم بالإشراف، أساليب ensemble وboosting ، الشبكات العصبية، SVM ، طرق النواة، التجميع والتعلم من غير إشراف،الخوارزميات الجينية، الاحتمال التشابهي الأكبر ، طرق الاستدلال، نظرية التعلم الحسابية، التعلم الآلي وتنقيب البيانات وتطبيقاته، معالجة البيانات وتنقيحها و تقسيمها إلى مجموعات وتصنيفها، تنقيب الويب.

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| اسم المادة | : | الحوسبة السحابية | | | | | رقم المادة | : | IOT 447 |
| عدد الساعات المعتمدة | : | [3] | نظري: | [3] | عملي: | [0] | المتطلب السابق | : | IOT 342 |

مفاهيم الحوسبة السحابية، بيئات الحوسبة السحابية، الخدمات السحابية، خصائص الحوسبة السحابية وسمات الخدمة، فئات الحوسبة سحابة، مخاطر وفوائد تطبيق الحوسبة السحابية، الثغرات الأمنية ضمن البنية التحتية الحوسبة السحابية، انماط تسليم الخدمات السحابية، معمارية النماذج السحابية.

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| اسم المادة | : | مواضيع خاصة في علم الانترنت والاشياء + | | | | | رقم المادة | : | IOT 455 |
| عدد الساعات المعتمدة | : | [3] | نظري: | [3] | عملي: | [0] | المتطلب السابق | : | 90 ساعة معتمدة |

مواضيع خاصة وحديثة ومتقدمة في مجال انترنت الاشياء يتم اختيارها وطرحها بعد موافقة مجلس القسم على محتواها.

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| اسم المادة | : | الروبوتات والأنظمة المؤتمتة | | | | | رقم المادة | : | IOT 456 |
| عدد الساعات المعتمدة | : | [3] | نظري: | [3] | عملي: | [0] | المتطلب السابق | : | IOT 321 |

مقدمة إلى الروبوتات، مقدمة إلى الأنظمة المؤتمتة، المعالجات الدقيقة، تصميم النظم المدمجة، منصات اردوينو و PIC، مبادئ المحركات، التفاعل بين العالم الحقيقي و العالم الرقمي، ومفاهيم الذكاء الاصطناعي، الروبوتات العملاقة، الروبوتات القطبية، الروبوتات المفصلية، الروبوتات المتوازية، الروبوتات في وسائل النقل، برمجة اتصال البلوتوث ، برمجة الاتصال عن طريق ال GSM، برمجة الاتصال عن طريق ال GPS، برمجة الاتصال عن طريق الواي فاي، المنازل الذكية، الروبوتات الذكية، الرؤية

| |
|---|
| الالية، برمجة اتصال الصوت والفيديو، ،المكتبات وواجهات التطبيقات. |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| اسم المادة | : | رياضيات متقطعة | | | | | رقم المادة | : | IOT 114 |
| عدد الساعات المعتمدة | : | [3] | نظري: | [3] | عملي: | [0] | المتطلب السابق | : | 30202101 |
| مقدمة في المنطق، المنطق الاقتراحي، المنطق الاستنادي، البراهين الاصطلاحية وغير الاصطلاحيه، المجموعات، عمليات المجموعات، الدوال، المجموعات المعدودة وغير المعدودة. الأعداد الصحيحة وعمليات حساب الباقي، المتتاليات، المجاميع، الاستقراء الرياضي ، العودية، العد، التباديل، التوافيق، الاحتمالات، العلاقات، نظرية المخططات، الأشجار. | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| اسم المادة | : | الفيزياء | | | | | رقم المادة | : | IOT 105 |
| عدد الساعات المعتمدة | : | [3] | نظري: | [3] | عملي: | [0] | المتطلب السابق | : | – |
| المتجهات ، معادلات الحركة ، قوانين نيوتن وتطبيقاتها ، العمل ، العمل والطاقة ، القوة الكهربائية ، المجال الكهربائي ، التدفق الكهربائي ، قانون وتطبيقات Gausses ، فرق الجهد والأسطح متساوية الجهد ، الجهد الكهربائي بسبب الشحنات النقطية ، الطاقة المخزنة في نظام الشحنات النقطية ، المكثفات ، مجموعة المكثفات ، الطاقة المخزنة في مكثف مشحون ، التيار الكهربائي ، المقاومة وقانون أوم ، الطاقة والقوة الكهربائية ، القوة الدافعة الكهربائية ، مجموعة المقاومات ، قوانين كيرشوف ، دائرة RC ، المجال المغناطيسي ، القوة المغناطيسية على الشحنة الجسيم ، القوة المغناطيسية على الموصل الحامل الحالي ، قانون Biot- Savart ، قانون Amperes | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| اسم المادة | : | مختبر الفيزياء | | | | | رقم المادة | : | IOT 106 |
| عدد الساعات المعتمدة | : | [3] | نظري: | [3] | عملي: | [0] | المتطلب السابق | : | *IOT 105 |
| المتجهات (توازن القوى) ، الاحتكاك ، الحفاظ على الطاقة ، الجلفانومتر ، مقياس التيار والفولتميتر ، رسم خرائط المجال الكهربائي ، قانون أوم ، المكافئ الكهربائي للحرارة ، مقياس الجهد ، قواعد كيرشوف ، مكثف لوحة متوازية ، RC دائرة كهربائية. | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| اسم المادة | : | الاحتمالات والإحصاء التطبيقية | | | | | رقم المادة | : | IOT 261 |
| عدد الساعات المعتمدة | : | [3] | نظري: | [3] | عملي: | [0] | المتطلب السابق | : | IOT 114 |
| التوافقية والاحتمالية ، التوزيعات المنفصلة ، المحاكاة ، نظرية القرار المنفصل ، احتمالية الخط الحقيقي ، التوزيعات المستمرة ، تقدير المعلمات. | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| اسم المادة | : | متحكمات دقيقة لأجهزة إنترنت الأشياء | | | | | رقم المادة | : | IOT 453 |
| عدد الساعات المعتمدة | : | [3] | نظري: | [3] | عملي: | [0] | المتطلب السابق | : | IOT 222 |
| نظرة عامة على الأنظمة المضمنة والميكروكونترولر مع نظرة شاملة متعمقة على .MSP43Q سيتعرف الطلاب على هذا | | | | | | | | | |

| |
|---|
| الميكروكونترولر القوي ذو الإشارات المختلطة والمستهلك للطاقة المنخفضة. |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| اسم المادة | : | الاتصالات اللاسلكية لإنترنت الأشياء | | | | | رقم المادة | : | IOT 452 |
| عدد الساعات المعتمدة | : | [3] | نظري: | [3] | عملي: | [0] | المتطلب السابق | : | IOT 251, CS 241 |
| سيغطي هذا المساق تشفير المصدر لضغط البيانات ، وتشفير القنوات لتصحيح الأخطاء ، والإرسال والاستقبال الرقمي ، والقنوات اللاسلكية ، ونظام اتصال إنترنت الأشياء ضيق النطاق. | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| اسم المادة | : | برمجة الأنظمة المدمجة | | | | | رقم المادة | : | IOT 321 |
| عدد الساعات المعتمدة | : | [3] | نظري: | [2] | عملي: | [3] | المتطلب السابق | : | IOT 222 |
| تنفيذ الأنظمة المضمنة باستخدام برمجة آلات الحالة المتزامنة لالتقاط سلوك الأنظمة الموجهة للوقت للتشغيل على المتحكمات الدقيقة. | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| اسم المادة | : | أنظمة التشغيل المدمجة | | | | | رقم المادة | : | IOT 333 |
| عدد الساعات المعتمدة | : | [3] | نظري: | [3] | عملي: | [0] | المتطلب السابق | : | IOT 331 |
| يتضمن هذا المساق استخدام أنظمة التشغيل المضمنة (OS) كبيئة تطوير و أيضًا مفاهيم نظام التشغيل وتطوير التطبيقات المضمنة الفريدة. | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| اسم المادة | : | علم البيانات | | | | | رقم المادة | : | IOT 451 |
| عدد الساعات المعتمدة | : | [3] | نظري: | [3] | عملي: | [0] | المتطلب السابق | : | IOT 342 |
| مفاهيم وتقنيات أساسية، عميالت علم البيانات، أدوات علم البيانات، أنواع البيانات مع امثله، جمع وإدارة البيانات، مصادر البيانات، تحصيل البيانات، استكشاف واصالح البيانات، تخزين وادارة البيانات، البيانات من مصادر متعددة، تحليل البيانات، مقدمة في الاحصاء، خوارزميات التعلم آللي الاساسية، تصُور البيانات: انواعه، صياغة البيانات للتصُور، مستقبل علم البيانات الأطر الأخالقية والقانونية لعلم البيانات. | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| اسم المادة | : | مجسات لإنترنت الأشياء | | | | | رقم المادة | : | IOT 352 |
| عدد الساعات المعتمدة | : | [3] | نظري: | [3] | عملي: | [0] | المتطلب السابق | : | IOT 321 |
| يقدم هذا المساق تعريفًا بأجهزة الاستشعار وتصميم المستشعرات لأجهزة إنترنت الأشياء. تشمل الموضوعات تاريخ المستشعرات الممكّنة من إنترنت الأشياء ، وتصميم وتصنيع أجهزة الاستشعار الذكية ، والنظرية ودراسات الحالة لأجهزة الاستشعار الذكية المهمة. | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| اسم المادة | : | إنترنت الأشياء وبرمجة الاستشعار مع بايثون | | | | | رقم المادة | : | IOT 351 |
| عدد الساعات المعتمدة | : | [3] | نظري: | [0] | عملي: | [6] | المتطلب السابق | : | IOT 321 |
| يتضمن هذا المساق تعريف الطلاب على لغة برمجة Python وذلك لأستخدمها في التفاعل مع أجهزة الاستشعار وإنترنت الأشياء. | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| اسم المادة | : | برمجة واجهة المستخدم الرسومية المضمنة | | | | | : | رقم المادة | IOT 454 |
| عدد الساعات المعتمدة | : | [3] | نظري: | [0] | عملي: | [6] | : | المتطلب السابق | IOT 351 |
| تتضمن واجهة المستخدم الرسومية (GUI) للنظام المضمن عناصر وأسلوبًا وأحداثًا ونماذج واجهة مستخدم موجهة للمكونات والكائنات ومشكلات برمجة التطبيقات الرسومية. | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| اسم المادة | : | خصوصية إنترنت الأشياء | | | | | : | رقم المادة | IOT 457 |
| عدد الساعات المعتمدة | : | [3] | نظري: | [3] | عملي: | [0] | : | المتطلب السابق | IOT 251 |
| يقدم قضايا الخصوصية المتعلقة بتقنيات إنترنت الأشياء. يركز على تقنيات الحفاظ على الخصوصية فيما يتعلق ببيانات مستخدم إنترنت الأشياء ، والوصول إلى هذه البيانات وقانون الخصوصية حول هذه البيانات الشخصية. | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| اسم المادة | : | بروتوكولات الشبكة لإنترنت الأشياء | | | | | : | رقم المادة | IOT 458 |
| عدد الساعات المعتمدة | : | [3] | نظري: | [3] | عملي: | [0] | : | المتطلب السابق | IOT 352 |
| يقدم هذا المقرر الدراسي مجموعة من بروتوكولات الشبكة الأساسية لاتصالات إنترنت الأشياء مثل Message Queuing Telemetry Transport ( MQTT), Constrained Application Protocol ( CoAP ), Extensible Messaging and Presence Protocol ( XMPP), Advanced Message Queuing Protocol ( AMQP), lightweight local Automation Protocol( LLAP) Simple Object Access Protocol( SOAP ), AllSeen AllJoyn والتي تتعلق بعملية الارسال والاستقبال والتفاعل والاتصال فيما بينها. | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| اسم المادة | : | تحليل البيانات الضخمة | | | | | : | رقم المادة | IOT 459 |
| عدد الساعات المعتمدة | : | [3] | نظري: | [3] | عملي: | [0] | : | المتطلب السابق | IOT 451 |
| طرق استرجاع البيانات القائمة على المثال، أنظمة إدارة واسترجاع البيانات الضخمة، االرتباطات بين عمليات إدارة البيانات وأنماط معالجة البيانات الضخمة الالزمة الستخدامها في التطبيقات التحليلية بطريقة توسعية، مشكلة تكامل البيانات integration Data للبيانات الضخمة. | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| اسم المادة | : | مقدمة في الدوائر والأجهزة الإلكترونية | | | | | : | رقم المادة | IOT 201 |
| عدد الساعات المعتمدة | : | [3] | نظري: | [3] | عملي: | [0] | : | المتطلب السابق | IOT 231 |
| مقدمة عن الدوائر المقاومة والقوانين المنظمة للدوائر والمفاتيح الإلكترونية والبوابات المنطقية والذكريات الإلكترونية ومنافذ الإدخال والإخراج القياسية | | | | | | | | | |