# 

# وصف البرنامج الأكاديمي

|  |
| --- |
| **يوفر وصف البرنامج الأكاديمي هذا ايجازاً مقتضياً لأهم خصائص البرنامج ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من الفرص المتاحة. ويصاحبه وصف لكل مقرر ضمن البرنامج** |

|  |  |
| --- | --- |
| 1. المؤسسة التعليمية | جامعة ديالى |
| 1. القسم الجامعي / المركز | كلية الهندسة |
| 1. اسم البرنامج الأكاديمي | قسم هندسة الاتصالات |
| 1. اسم الشهادة النهائية | بكالوريوس هندسة اتصالات |
| 1. النظام الدراسي | فصلي |
| 1. برنامج الاعتماد المعتمد | لا يوجد برنامج اعتماد |
| 1. المؤثرات الخارجية الأخرى | لا توجد |
| 1. تاريخ إعداد الوصف | 1/10/2022 |
| 1. أهداف البرنامج الأكاديمي: يهدف البرنامج الاكاديمي في قسم هندسة الاتصالات الى: | |
| * بناء الطالب علميا وتأهيله للعمل في مجال هندسة الاتصالات | |
| * بناء وإعداد الطالب نفسيا ليقوم بدوره كمهندس يعتمد عليه في هذا المجال . | |
| * بناء طلبة قادرين على التنافس مع مهندسين اخرين لفرص العمل والحصول على المقاعد المطلوبة في برامج الدراسات العليا. | |
| * قابلية التقديم لاختبارات خارجية من قبل هيئات محلية أو أقليمية أو عالمية لغرض اكمال الدراسة او التعيين. | |
| * حث الطالب على الإبداع والتفكير في مشاريع التخصص ومواكبة التطور الحاصل في هذا المجال. | |
| * تزويد الطلبة بمهارات علمية وعملية ومهارات ذاتية تمكنه من حل المشاكل العملية والتعامل معها بمفاهيم علمية. | |
| 1. مخرجات البرنامج المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم | |
| أ-الاهداف المعرفية  أ1- أفهام وتعليم الطالب مبادئ واسس هندسة الاتصالات والعلاقات الرياضية الخاصة بها وكيفية التعامل معها.  أ2- تمكين الطلبة من الحصول على المعرفة وفهم قوانين الفيزياء الالكترونية ونظريات هندسة الاتصالات المعقدة وكيفية استخدامها في تصميم منظومات الاتصالات الحديثة وفي تحليل البرامج المتعلقة بأنظمة الاتصالات.  أ3-افهام الطالب اساليب نقل الاشارة الرقمية ومعالجتها وطرق انتشارها في الاوساط المختلفة وامكانية نقل البيانات والمعلومات من مكان الى اخر فضلا عن تمكن الطلبة من الحصول على المعرفة والفهم للإطار العملي في حقل الاتصالات.  أ4- تمكين الطلبة من الحصول على المعرفة والفهم بتصميم منظومات الاتصالات المختلفة والمتطورة وحسب أجيال الاتصالات.  أ5- تمكين الطلبة من الحصول على المعرفة والفهم لفهم المجالات الكهربائية والمغناطيسية والقوة الناتجة عنهما والشغل والحث المغناطيسي وتوزيع الشحنات والمتسعات والعوازل المختلفة فضلا عن معرفة وفهم الأجزاء الالكترونية الفعالة في منظومات الاتصالات. | |
| ب –الأهداف المهاراتية الخاصة بالبرنامج  ب 1 –شرح مواضيع اسس هندسة الاتصالات من قبل المختصين بالموضوع مع التاكيد على استخدام الرياضيات كأساس للفهم والتعلم .  ب 2 – تزودهم بمهارات حل المشاكل العملية المتعلقة بأنظمة الاتصالات المختلفة وبالبرامج الحاسوبية الخاصة بانظمة الاتصالات.  ب 3 –يتم عرض مواضيع انتشار الامواج مع مواضيع امنية الاتصالات والتأكيد على المواضيع الرياضية والدوائر الكهربائية والالكترونية ومواضيع الهوائيات لايصال فقرة 1 للطالب.  ب 4 – يتم التركيز على مواضيع انشاء شبكات الاتصالات وعمليات ارسال واستلام المعلومات من خلال شبكات الاقمار الصناعية وغيرها. | |
| طرائق التعليم والتعلم | |
| * تزويد الطلبة بالأساسيات والمواضيع الاضافية المتعلقة بمخرجات التعليم السابقة للمهارات لحل المشاكل العملية. * حل مجموعة من الامثلة العملية من قبل الكادر الاكاديمي . * يتم مشاركة الطلبة خلال المحاضرة بحل بعض المشاكل العملية. * يتم متابعة المختبرات العلمية الخاصة بالقسم من قبل الكادر الاكاديمي. | |
| طرائق التقييم | |
| * امتحانات يومية بأسئلة عملية وعلمية . * درجات مشاركة لاسئلة المنافسة الصعبة بين الطلاب . * وضع درجات للواجبات البيتية والتقارير المكلفة بهم. * امتحانات شهريةوفصلية للمنهج الدراسي اضافة الى الامتحان النهائي. | |
| ج-الاهداف الوجدانية والقيمية  ج1- تمكين الطلبة من التفكير والتحليل للمواضيع المرتبطة بالإطار الهندسي كالدوائر الكهربائية المختلفة.  ج2- تمكين الطلبة من التفكير والتحليل للمواضيع المرتبطة بالانظمة الحاسوبية المتعلقة بالإطار الهندسي.  ج2-. تخيل مكونات الدوائر الالكترونية الخاصة بمنظومات الاتصالات الرقمية.  ج4- تمكين الطلبة من التفكير والتحليل في المواضيع المتعلقة بحل المشكلات العملية. | |
| طرائق التعليم والتعلم | |
| * تزويد الطلبة بالاساسيات والمواضيع الاضافية والتجارب الميدانية المتعلقة بمخرجات التفكير والتحليل. * تكوين حلقات نقاشية خلال المحاضرات او خارجها لمناقشة مواضيع هندسية علمية التي تتطلب التفكير والتحليل. * الطلب من الطلبة مجموعة من الاسئلة التفكيرية خلال المحاضرات مثل (ماذا,كيف,متى,لماذا) لمواضيع محددة. * اعطاء الطلبة واجبات بيتية وتقارير دورية. | |
| طرائق التقييم | |
| * امتحانات يومية باسئلة عملية وعلمية . * درجات مشاركة لاسئلة المنافسة الصعبة بين الطلاب . * وضع درجات للواجبات البيتية والتقاريرالمكلفة بهم. * امتحانات شهرية وفصلية للمنهج الدراسي اضافة الى الامتحان النهائي. | |

|  |
| --- |
| 1. بنية البرنامج |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| المرحلة الدراسية | رمز المقرر او المساق | اسم المقرر او المساق | الساعات المعتمدة | |
| نظري | عملي |
| الاولى | **U101** | Democracy & human Rights-I | 1 | - |
| الاولى | **U102** | Democracy & human Rights-II | 1 | - |
| الاولى | **U103** | Computer science | 1 | 2 |
| الاولى | **U 104** | English Language | 1 | - |
| الاولى | **U105** | Arabic Language | 1 | - |
| الاولى | **E101** | Mathematics -I | 3 | - |
| الاولى | **E102** | Mathematics -II | 3 | - |
| الاولى | **E106** | Workshop skills | - | 3 |
| الاولى | **E108** | Computer Programming | 1 | 2 |
| الاولى | **COE101** | Electrical Engineering Drawing | - | 3 |
| الاولى | **COE102** | Electrical Engineering I | 4 | 3 |
| الاولى | **COE103** | Digital Techniques I | 2 | 2 |
| الاولى | **COE104** | Electronic Physics I | 2 | - |
| الاولى | **COE105** | Digital Techniques II | 2 | 2 |
| الاولى | **COE106** | Electrical Engineering II | 4 | 3 |
| الاولى | **COE107** | Electronic Physics II | 3 | - |
| الثانية | **E201** | Applied Mathematics –I | 4 | - |
| الثانية | **E202** | Applied Mathematics –II | 4 | - |
| الثانية | **COE201** | Electronic Circuits I | 2 | 2 |
| الثانية | **COE202** | Signals and Systems | 3 | 2 |
| الثانية | **COE203** | Communication Transmission Lines | 2 | - |
| الثانية | **COE204** | Probability and Random Processes | 4 | - |
| الثانية | **COE205** | Electric Circuits I | 3 | 2 |
| الثانية | **COE206** | Electromagnetic Fields I | 2 | - |
| الثانية | **COE207** | MATLAB Programming | 1 | 2 |
| الثانية | **COE208** | Electromagnetic Fields II | 3 | - |
| الثانية | **COE209** | Analog Communication Systems | 3 | 2 |
| الثانية | **COE210** | Electric Circuits II | 3 | 2 |
| الثانية | **COE211** | Electronic Circuits II | 2 | 2 |
| الثانية | **COE212** | Neural Network Engineering | 1 | 2 |
| الثانية | **COE213** | Numerical Methods | 2 | 2 |
| الثانية | **COE214** | Automatic Control Theory | 2 | - |
| الثالثة | **E301** | Engineering Economy | 2 | - |
| الثالثة | **COE301** | Engineering Analysis | 2 | - |
| الثالثة | **COE302** | Digital Communication I | 3 | 2 |
| الثالثة | **COE303** | Antenna Theory and Design | 3 | 2 |
| الثالثة | **COE304** | Digital Signal Processing | 3 | 2 |
| الثالثة | **COE305** | Microcontroller and DSP Systems | 2 | 2 |
| الثالثة | **COE306** | Communication Electronics -I | 3 | 2 |
| الثالثة | **COE307** | Optical Communication Systems | 2 | - |
| الثالثة | **COE308** | Detection and Estimation Theory | 3 | - |
| الثالثة | **COE309** | Digital Communication II | 3 | 2 |
| الثالثة | **COE310** | Image Processing | 2 | 2 |
| الثالثة | **COE311** | Information Theory | 3 | - |
| الثالثة | **COE312** | Radar Systems | 2 | 2 |
| الثالثة | **COE313** | Computer Networks | 2 | 2 |
| الثالثة | **COE314** | Waves Propagation | 2 | - |
| الثالثة | **COE315** | Communication Electronics -II | 2 | 2 |
| الرابعة | **E401** | Engineering Profession Ethics | 1 | - |
| الرابعة | **E402** | Graduation Project | - | 8 |
| الرابعة | **COE401** | Microwave Engineering-I | 3 | 2 |
| الرابعة | **COE402** | Modern Communication Systems | 3 | - |
| الرابعة | **COE403** | Cellular Mobile Networks | 2 | - |
| الرابعة | **COE404** | Cryptography for Communication Systems | 2 | - |
| الرابعة | **COE405** | Satellite Communication Systems | 2 | - |
| الرابعة | **COE406** | Microwave Engineering-II | 3 | 2 |
| الرابعة | **COE407** | Global Positioning Systems | 2 | - |
| الرابعة | **COE408** | Multimedia Communication | 2 | - |
| الرابعة | **COE409** | Telecom Switching Systems | 2 | - |
| الرابعة | **COE410** | Television and Broadcasting Systems | 2 | - |

|  |
| --- |
| 1. التخطيط للتطور الشخصي |
| يتم التخطيط لتطوير شخصيات الطلبة عن طريق اقامة حلقات نقاشية معهم ومطالبتهم بتقارير وسمينرات دورية وعلى مدار المراحل الاربعة ولمختلف المواضيع لتنمية التطور الشخصي لديهم |
| 1. معيار القبول (وضع الأنظمة المتعلقة بالالتحاق بالكلية أو المعهد) |
| قبول مركزي من وزارة التعليم العالي والبحث العلمي. |
| 1. أهم مصادر المعلومات عن البرنامج |
| * موقع الكلية . * الموقع الالكتروني والبريد الالكتروني للقسم. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **مخطط مهارات المنهج** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **يرجى وضع اشارة في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | **مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **السنة / المستوى** | **رمز المقرر** | **اسم المقرر** | **أساسي**  **أم اختياري** | **الاهداف المعرفية** | | | | | | | **الاهداف المهاراتية الخاصة بالموضوع** | | | | **الاهداف الوجدانية والقيمية** | | | | **المهارات العامة والتأهيلية المنقولة**  **( المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي)** | | | | |
| **أ1** | | **أ2** | **أ2** | **أ4** | **أ5** | **أ6** | **ب1** | **ب2** | **ب3** | **ب4** | **ج1** | **ج2** | **ج3** | **ج4** | **د1** | **د2** | **د2** | **د4** | **د5** |
| **الثالثة/ الفصل الاول** | **COE305** | Microcontroller and DSP Systems | **أساسي** | √ | | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |

**نموذج وصف المقرر**

**وصف المقرر**

|  |
| --- |
| يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. المؤسسة التعليمية | جامعة ديالى \ كلية الهندسة | |
| 1. القسم الجامعي / المركز | قسم هندسة الاتصالات | |
| 1. اسم / رمز المقرر | **COE305 / Microcontroller and DSP Systems** | |
| 1. البرامج التي يدخل فيها | القسم | |
| 1. أشكال الحضور المتاحة | الزامي | |
| 1. الفصل / السنة | فصلي | |
| 1. عدد الساعات الدراسية (الكلي) | 30 ساعة | |
| 1. تاريخ إعداد هذا الوصف | 1/10/2022 | |
| 1. أهداف المقرر | |
| يتعلم الطالب خلال الفصل الدراسي إلى فهم المتحكم الدقيق (Microcontroller) ومكوناته ولغات برمجته وتطبيقاته والاختلافات الرئيسية بينه وبين المعالج الدقيق (Microprocessor)واهم التطبيقات لكلا النوعين. بالإضافة الى التعرف على الأنظمة المدمجة (Embedded Systems) وما احدثته من ثورة في مجال التكنلوجيا الحالية والمستقبلية. كذلك التعرف على انترنت الأشياء (IoT) واهم تطبيقاته في جميع المجالات (الطبية والصناعية والاجتماعية والزراعية.... الخ). والتعرف على لغات البرمجة المشهورة التي يتم برمجة منصات المتحكمات الدقيقة والتركيزعلى لغة برمجة الاردوينو (C, C++) فضلا عن دراسة هذه اللغة والتعرف على التركيب الاساسي الموجود ضمن البيئة التطويرية المتكاملة (IDE) ودراسة تركيب هذه اللغة والتعرف على ايعازاتها فضلا من اجراء العديد من التجارب العملية في المختبر واستخراج النتائج باستخدام منصة الآردوينو(Arduino) وبعض المتحسسات (Sensors). فضلا عن ذلك يتعرف الطالب على أنظمة معالجة الإشارة الرقمية (DSP) بشكل مبسط ومختصر وتطبيقاتها في مجال الأنظمة المدمجة وكيف اسنخدامها مع المتحكمات الدقيقة باعتبارها مادة تدرس في قسم هندسة الاتصالات كمادة مستقلة. | |

|  |
| --- |
| 1. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم |
| أ- الاهداف المعرفية  أ1-يتعلم الطالب خلال الفصل الدراسي على المتحكم الدقيق ومكوناته.  أ2- يتعلم الطالب على انواع لغات برمجة المتحكمات الدقيقة.  أ3- يتعلم الطالب انواع المنصات المستخدمة في المتحكمات الدقيقة.  أ4- يتعلم الطالب اساسيات الأنظمة المدمجة وانترنيت الاشياء.  أ5- يتعلم الطالب الطرق المستخدمة في برمجة منصات المتحكمات الدقيقة.  أ6- تمكين الطالب من التطبيقات العملية واجراءها في المختبر لبعض التجارب بواسطة منصة الاردوينو وبعض المتحسسات. |
| ب- الاهداف المهاراتية الخاصة بالموضوع  ب1ـ الالمام بالمفاهيم الاساسية للأنظمة المدمجة وانترنيت الاشياء.  ب2- الالمام بالمفاهيم الاساسية المتحكمات الدقيقة.  ب3- تعلم كيفية استخدام الاردوينو وربط بعض المتحسسات معه وتشغيل التجارب واستخراج النتائج.  ب4- كسب الطالب مهارات البرمجة بلغة الاردوينو.  ب5- كسب مهارات لانشاء المشاريع العملية البسيطة بستخدام المتحسسات وبورد الاردوينو. |
| طرائق التعليم والتعلم |
| * يجهز التدريسي محاضرات عن المادة على شكل ورقي والكتروني ويقدمها للطلبة. * يقوم التدريسي بإلقاء المحاضرات بشكل تفصيلي واستخدام العرض التقديمي presntation. * يقوم التدريسي بطلب تقارير دورية وواجبات بيتيه عن المواضيع الاساسية للمادة. |
| طرائق التقييم |
| * مناقشة يومية لمعرفة مدى استيعاب الطلبة للمادة ووضع تقييم للمشاركات اليومية. * امتحانات يومية بأسئلة علمية متنوعة وقصيرة لفهم مدى استيعابهم للمادة. * اعطاء جزء من درجة كل فصل للواجبات البيتية. * امتحانات يومية (كوزات) و امتحانات شهرية للمنهج الدراسي والامتحان النهائي * تقيم الطالب في المختبر واعطاه درجة 20% تضاف على درجة النظري |
| ج- الاهداف الوجدانية والقيمية  ج1- حث الطالب على التفكير بالتكنلوجيا الحديثة  ج2-حث الطالب على التفكير بالبحث في مجال الأنظمة المدمجة.  ج2-حث الطالب على التفكير بلغات البرمجة المستخدمة في منصات الأنظمة المدمجة.  ج4- حث الطالب على التفكير بالمساهمة باجراء بعض التجارب وبرمجتها باستخدام الاردوينو  ج5- حث الطالب على تقديم مشروع بسيط او اجراء ندوة علمية |
| د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).  د1- تمكين الطلبة من كتابة التقارير في مواضيع الأنظمة المدمجة وانترنيت الاشياء.  د2-تمكين الطلبة من كيفية استخدام الاردوينو وربطه مع المتحسسات.  د3-رفع ثقة الطالب بنفسه من خلال ربط المادة النظرية بالواقع العملي.  د4- تنمية مهارات الطلبة في كيفية التعامل مع مشاكل ربط بوردات الاردوينو وكيفية التعامل معها. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. بنية المقرر | | | | | |
| **الأسبوع** | **الساعات** | **مخرجات التعلم المطلوبة** | **اسم الوحدة / المساق أو الموضوع** | **طريقة التعليم** | **طريقة التقييم** |
| الاول | 2نظري 2عملي | يتعلم الطالب مقدمة عن المتحكمات الدقيقة | Introduction to Microcontroller (Hardware &Software). | محاضرات  PDF  Power Point  Video | امتحانات يومية +امتحانات شهري |
| الثاني | 2نظري 2عملي | يتعلم الطالب مقدمة عن الأنظمة المدمجة | Introduction to Embedded Systems (Hardware &Software). | محاضرات  PDF  Power Point  Video | امتحانات يومية +امتحانات شهري |
| الثالث | 2نظري 2عملي | يتعلم الطالب مقدمة عن معالج الإشارة الرقمية | Introduction to DSP Systems (Hardware &Software). | محاضرات  PDF  Power Point  Video | امتحانات يومية +امتحانات شهري |
| الرابع | 2نظري 2عملي | يتعلم الطالب الاردوينو ومكوناته | Arduino Types and hardware description | محاضرات  PDF  Power Point  Video | امتحانات يومية +امتحانات شهري |
| الخامس | 2نظري 2عملي | يتعلم الطالب البنية التركيبية للغة برمجة الاردوينو | Arduino software and program structure | محاضرات  PDF  Power Point  Video | امتحانات يومية +امتحانات شهري |
| السادس | 2نظري 2عملي | يتعلم الطالب أنواع البيانات والدوال | Arduino Data Types and Functions | محاضرات  PDF  Power Point  Video | امتحانات يومية +امتحانات شهري |
| السابع | 2نظري 2عملي | يتعلم الطالب المتغيرات والثوابت | Arduino Variables & Constants and operators | محاضرات  PDF  power point  Video | امتحانات يومية +امتحانات شهري |
| الثامن | 2نظري 2عملي | يتعلم الطالب الحلقات التكرارية والتحكم | Arduino Control Statements and Loop | محاضرات  PDF  power point  Video | امتحانات يومية +امتحانات شهري |
| التاسع | 2نظري 2عملي | يتعلم الطالب الدوال والمكتبات | Arduino Functions, Time, and Libraries | محاضرات  PDF  power point  Video | امتحانات يومية +امتحانات شهري |
| العاشر | 2نظري 2عملي | يتعلم الطالب تعديل عرض النبضة | Arduino Pulse Width Modulation | محاضرات  PDF  power point  Video | امتحانات يومية +امتحانات شهري |
| الحادي عشر | 2نظري 2عملي | مراجعة | Revision | محاضرات  PDF  power point  Video | امتحانات يومية +امتحانات شهري |

12.خطة تطوير المقرر الدراسي: تعديل المفردات العلمية بحسب هيكلية انظمة تحديد المواقع العالمية وتطورها واستخدامها وبما يتناسب مع مدى استيعاب الطالب الجامعي

|  |  |
| --- | --- |
| 12.البنية التحتية | |
| 1-الكتب والدوريات المقررة المطلوبة : | * Arduino Tutorials Point. * Practical Arduino Cool Projects for Open Source Hardware. * Arduino Cookbook: Recipes to Begin, Expand, and Enhance Your Projects, Michael Margolis |
| 2- المراجع الرئيسية ( المصادر) | * المحاضرات المقدمة من قبل مدرس المادة * الكتب المتوفرة في مكتبة الكلية |
| ا- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية ,التقارير,.......) | جميع المجلات والدوريات العلمية الرصينة التي لها علاقة بالانظمة المدمجة والاردوينو |
| ب- المراجع الالكترونية , مواقع الانترنيت | * جميع المواقع التي تختص بالانظمة المدمجة والاردوينو |