

وصف البرنامج الأكاديمي

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

| | |
|--|---------------------------|
| 1. المؤسسة التعليمية | جامعة ديالى |
| 2. القسم الجامعي / المركز | كلية الهندسة |
| 3. اسم البرنامج الأكاديمي | قسم الاتصالات |
| 4. اسم الشهادة النهائية | بكالوريوس هندسة الاتصالات |
| 5. النظام الدراسي | سنوي |
| 6. برنامج الاعتماد المعتمد | لا يوجد برنامج اعتماد |
| 7. المؤثرات الخارجية الأخرى | لا توجد |
| 8. تاريخ إعداد الوصف | 10/4/2016 |
| 9. أهداف البرنامج الأكاديمي : يهدف البرنامج الأكاديمي في قسم الاتصالات الى: | |
| ✓ بناء الطالب علمياً وتأهيله للعمل في مجال تقنيات هندسة الاتصالات. | |
| ✓ بناء وإعداد الطالب نفسياً ليقوم بدوره كمهندس يعتمد عليه في هذا المجال . | |
| ✓ بناء طلبة قادرين على التنافس مع مهندسين اخرين لفرص العمل و الحصول على المقاعد المطلوبة في اكمال دراسات عليا. | |
| ✓ 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 . | |

| |
|--|
| <p>أ-الأهداف المعرفية</p> <p>أ1- أفهام وتعليم الطالب اسس الهندسة الكهربائية و الرياضية الخاصة بعلم الهندسة الكهربائية وتعليمه الدوائر الكهربائية وكل ما يتعلق بها.</p> <p>أ2- تمكين الطلبة من الحصول على المعرفة والفهم في العمل على منظومات الاتصالات الحديثة وفي تحليل البرامج المتعلقة بأنظمة الاتصالات .</p> <p>أ2-افهام الطالب اساليب توليد الاشارة الكهرومغناطيسية وطرق انتشارها في الاوساط المختلفة وامكانية نقلها من مكان الى اخر, كذلك تمكن الطلبة من الحصول على المعرفة والفهم للاطار العملي في حقل الاتصالات.</p> <p>أ4- تمكين الطلبة من الحصول على المعرفة والفهم بتصميم منظومات الاتصالات المختلفة.</p> <p>أ5- تمكين الطلبة من الحصول على المعرفة والفهم على تشخيص الاعطال وصيانتها لاجهزة الاتصالات المختلفة.</p> <p>أ6- افهام الطالب اسس انشاء شبكات الاتصالات والاقمار الصناعية.</p> <p>أ7-تمكين الطالب من التصور في ادارة المشاريع وحل المشاكل التي تصادفه في المصنع.</p> |
| <p>ب-الأهداف المهاراتية الخاصة بالبرنامج</p> <p>ب 1 -شرح مواضيع اسس الهندسة الكهربائية والفيزياء الالكترونية من قبل المختصين بالموضوع مع التأكيد على استخدام الرياضيات كأساس للفهم والتعلم .</p> <p>ب 2 - تزودهم بمهارات حل المشاكل العملية المتعلقة بأنظمة الاتصالات المختلفة وبالبرامج الحاسوبية الخاصة بأنظمة الاتصالات .</p> <p>ب 2 -يتم عرض مواضيع انتشار الامواج مع مواضيع نقل الطاقة الكهرومغناطيسية والتأكيد على المواضيع الرياضية والدوائر الكهربائية ومواضيع الهوائيات سوية لا يصال فقرة 1 للطلاب.</p> <p>ب 4 - يتم التركيز على مواضيع انشاء شبكات الاتصالات وعمليات ارسال واستلام المعلومات من خلال شبكات الاقمار الصناعية وغيرها .</p> <p>ب5- تزويدهم بمهارات في اختيار موقع المصنع وتخطيطه وتصنيف المستويات الادراية حسب حجم المصنع.</p> |
| <p>طرائق التعليم والتعلم</p> |
| <p>✓ تزويد الطلبة بالاساسيات والمواضيع الاضافية المتعلقة بمخرجات التعليم السابقة للمهارات لحل المشاكل العملية.</p> <p>✓ حل مجموعة من الامثلة العملية من قبل الكادر الاكاديمي .</p> <p>✓ يتم مشاركة الطلبة خلال المحاضرة بحل بعض المشاكل العملية.</p> <p>✓ يتم متابعة المختبرات العلمية الخاصة بالقسم من قبل الكادر الاكاديمي.</p> |
| <p>طرائق التقييم</p> |
| <p>✓ امتحانات يومية باسئلة عملية وعلمية .</p> <p>✓ درجات مشاركة لاسئلة المنافسة الصعبة بين الطلاب .</p> <p>✓ وضع درجات للواجبات البيتية والتقارير المكلفة بهم.</p> <p>✓ امتحانات فصلية للمنهج الدراسي اضافة الى امتحان نصف السنة والامتحان النهائي.</p> |
| <p>ج-الأهداف الوجدانية والقيمية</p> <p>ج1- تمكين الطلبة من التفكير والتحليل للمواضيع المرتبطة بالاطار الهندسي كالدوائر الكهربائية المختلفة .</p> <p>ج2- تمكين الطلبة من التفكير والتحليل للمواضيع المرتبطة بالانظمة الحاسوبية المتعلقة بالاطار الهندسي.</p> <p>ج2- تخيل اشكال الامواج الكهربائية وانتشارها في الاوساط المادية .</p> <p>ج4- تمكين الطلبة من التفكير والتحليل في المواضيع المتعلقة بحل المشكلات العملية .</p> |

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 والتقارير المكلفة بهم.
- ✓ امتحانات فصلية للمنهج الدراسي اضافة الى امتحان نصف السنة والامتحان النهائي

11. بنية البرنامج

| الساعات المعتمدة | | اسم المقرر او المساق | رمز المقرر او المساق | المرحلة الدراسية |
|------------------|------|----------------------------|----------------------|------------------|
| عملي | نظري | | | |
| | 1 | حقوق الإنسان والديمقراطية | EC 101 | الاولى |
| 1 | 2 | Digital Techniques | EC 102 | الاولى |
| 2 | | Engineering Drawing | EC 103 | الاولى |
| 2 | 2 | Computer Science | EC 104 | الاولى |
| | 2 | Mechanical Engineering | EC 105 | الاولى |
| | 3 | Mathematics I | EC 106 | الاولى |
| - | 2 | Physical Electronics | EC 107 | الاولى |
| | 3 | Electrical Eng. Fund. | EC 108 | الاولى |
| 2 | | Work Shops | EC 109 | الاولى |
| 2 | | Electrical Engineering Lab | EC 110 | الاولى |
| - | 1 | English Language | EC 111 | الاولى |
| - | 3 | Mathematics II | EC 201 | الثانية |
| - | 2 | Electrical Circuits | EC 202 | الثانية |
| - | 2 | Electronics I | EC 203 | الثانية |
| - | 2 | Electrical Machine | EC 204 | الثانية |
| - | 2 | Electromagnetic Fields | EC 205 | الثانية |
| 2 | 1 | Computer Prog. | EC 206 | الثانية |

| | | | | |
|---|---|---------------------------------------|--------|---------|
| | 3 | Communication Eng. Fund. | EC 207 | الثانية |
| 4 | | Comm. & Electronic LAB | EC 208 | الثانية |
| - | 2 | Engineering Analysis | EC 301 | الثالثة |
| 1 | 2 | Computer Engineering | EC 302 | الثالثة |
| 1 | 2 | Control Engineering | EC 303 | الثالثة |
| - | 3 | Communication System I | EC 304 | الثالثة |
| | 2 | Electronics II | EC 305 | الثالثة |
| | 2 | Data Transmission & computer Networks | EC 306 | الثالثة |
| 2 | 2 | Antenna and Radio Wave Propagation | EC 307 | الثالثة |
| 6 | | Electronics and Communication LAB | EC 308 | الثالثة |
| 2 | 1 | Final year project | EC 401 | الرابعة |
| - | 2 | Industrial management | EC 402 | الرابعة |
| | 3 | Communication systems II | EC 403 | الرابعة |
| - | 2 | Satellite & mobile comm. | EC 404 | الرابعة |
| - | 2 | Information theory | EC 405 | الرابعة |
| | 2 | Microwave engineering | EC 406 | الرابعة |
| - | 2 | Signal processing | EC 407 | الرابعة |
| | 2 | Elective subjects | EC 408 | الرابعة |
| 6 | | Microwave & Comm. Lab | EC 409 | الرابعة |

12. التخطيط للتطور الشخصي

يتم التخطيط لتطوير شخصيات الطلبة عن طريق اقامة حلقات نقاشية معهم ومطالبتهم بتقارير وسمينارات دورية وعلى مدار المراحل الاربعة ولمختلف المواضيع لتنمية التطور الشخصي لديهم

13. معيار القبول (وضع الأنظمة المتعلقة بالالتحاق بالكلية أو المعهد)

قبول مركزي من وزارة التعليم العالي والبحث العلمي.

14. 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

| المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي) | الاهداف الوجدانية والقيمية | | | | الاهداف المهاراتية الخاصة بالموضوع | | | | | الاهداف المعرفية | | | | أساسي أم اختياري | اسم المقرر | رمز المقرر | السنة / المستوى | | | | | | |
|---|----------------------------|----|----|----|------------------------------------|----|----|----|----|------------------|----|----|----|------------------|------------|------------|-----------------|----|----|-------|--------------------|-------|--------|
| | د1 | د2 | د2 | د4 | ج1 | ج2 | ج2 | ج4 | ب1 | ب2 | ب2 | ب4 | ب5 | | | | | أ1 | أ2 | أ4 | أ5 | أ6 | أ7 |
| √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | | | √ | √ | √ | | | √ | √ | √ | √ | √ | أساسي | Information theory | EC405 | الاولى |

نموذج وصف المقرر

وصف المقرر

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

| | |
|---|----------------------------|
| 1. المؤسسة التعليمية | جامعة ديالى \ كلية الهندسة |
| 2. القسم الجامعي / المركز | القسم العلمي |
| 3. اسم / رمز المقرر | Information theory EC405 |
| 4. البرامج التي يدخل فيها | القسم |
| 5. أشكال الحضور المتاحة | الزامي |
| 6. الفصل / السنة | سنوي |
| 7. عدد الساعات الدراسية (الكلي) | 60 ساعة |
| 8. تاريخ إعداد هذا الوصف | 2016\4\10 |
| 9. أهداف المقرر | |
| يهدف موضوع نظرية المعلومات الى تعلم الطالب خلال السنة الدراسية على أنواع مصادر المعلومات ودراستها إحصائياً لتحسين أداء منظومة الاتصالات أما الجزء الثاني من مادة نظرية المعلومات هي تعلم الطالب على كيفية تحويل الإشارات التماثلية الى بيانات رقمية وعملية ضغط المعلومات للحصول على كفاءة نقل عالية إما الجزء الأخير من هذه المادة يتم من خلالها تعليم الطالب على عملية اكتشاف وتصحيح الخطأ في البيانات المرسله. ويتم تطبيق هذه العمليات عمليا من خلال تنفيذها ببرنامج الماتلاب | |

أ- الأهداف المعرفية

- 1- يتعلم الطالب خلال السنة الدراسية كيفية التعامل مع الإشارة الكهربية إحصائياً.
- 2- تعلم وفهم عملية تحويل الإشارة التماثلية الى بيانات رقمية.
- 3- تعلم وفهم أسس عملية ضغط المعلومات للحصول على كفاءة نقل عالية.
- 4- تعلم وفهم أسس عملية اكتشاف وتصحيح الخطأ.

ب- الأهداف المهاراتية الخاصة بالموضوع

- 1- الإلمام بالعلاقات الرياضية الخاصة بعلوم الإحصاء.
- 2- الإلمام بمفاهيم ومبادئ عملية تحويل الإشارة التماثلية الى رقمية
- 3- الإلمام بالقوانين الرياضية والمفاهيم الأساسية لمبدأ ضغط المعلومات.
- 4- الإلمام بالمفاهيم الأساسية لعملية اكتشاف وتصحيح الخطأ.

طرائق التعليم والتعلم

- ✓ يقوم التدريسي بالقاء محاضرات تفصيلية نظرية
- ✓ يقوم التدريسي بطلب تقارير دورية للمواضيع الاساسية للمادة .

طرائق التقييم

- ✓ امتحانات يومية باسئلة عملية وعلمية .
- ✓ درجات مشاركة لاسئلة المنافسة الصعبة بين الطلاب .
- ✓ وضع درجات للواجبات البيتية والتقارير المكلفة بهم.
- ✓ امتحانات فصلية للمنهج الدراسي اضافة الى امتحان نصف السنة والامتحان النهائي

ج- الأهداف الوجدانية والقيمية

- 1- حث الطالب على التفكير والاستفادة من علم الإحصاء.
- 2- حث الطالب على التفكير بأهمية التعامل مع البيانات الرقمية.
- 3- حث الطالب على التفكير وفهم عملية تحويل الإشارة التماثلية الى رقمية.
- 4- حث الطالب على التفكير وفهم عملية ضغط المعلومات وعملية اكتشاف وتصحيح الخطأ وبناء لوغاريتميات بواسطة برنامج الماتلاب تصف هذه العمليات.

طرائق التعليم والتعلم

- ✓ يقوم التدريسي بإلقاء محاضرات تفصيلية نظرية.
- ✓ يقوم التدريسي بتوضيح المفاهيم الأساسية لدراسة المصادر وعمل وصف إحصائي لسلوك هذه المصادر وتطبيقاتها العملية مما تعزز طريقة التعلم والتعليم.
- ✓ يقوم التدريسي بتعريف الطلبة على أهم المكونات الرئيسية في منظومات الاتصالات الرقمية نظريا وعمليا.

طرائق التقييم

- ✓ امتحانات يومية باسئلة عملية وعلمية .
 - ✓ درجات مشاركة لاسئلة المنافسة الصعبة بين الطلاب .
 - ✓ وضع درجات للواجبات البيتية والتقارير المكلفة بهم.
 - ✓ امتحانات فصلية للمنهج الدراسي اضافة الى امتحان نصف السنة والامتحان النهائي
- د - المهارات العامة و التأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي) .

- 1- تمكين الطلبة من كتابة التقارير حول المواضيع الخاصة بمادة نظرية المعلومات .
- 2- تمكين الطلبة من ربط النظريات بالواقع العملي لمادة نظرية المعلومات .
- 3- تمكين الطلبة من اجتياز اختبارات مهنية تنظم من قبل جهات محلية أو دولية .
- 4- تمكين الطلبة من التطوير الذاتي المستمر لما بعد التخرج .
- 5- إقامة سممرات خاصة للطلاب لغرض التطوير الذاتي لشخصياتهم .

| الأسبوع | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة | اسم الوحدة / المساق أو الموضوع | طريقة التعليم | طريقة التقييم |
|-----------|---------|---------------------------|---|---------------------------------------|---|
| الاول | 2 | دراسة علم الاحصاء | statistics | محاضرات معروضة بشكل power point | امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري |
| الثاني | 2 | دراسة لاحتمالية | probability | محاضرات معروضة بشكل PowerPoint | امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري |
| الثالث | 2 | مصادر المعلومات | Source of information; Uncertainly; Information & | محاضرات معروضة بشكل PowerPoint | امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري |
| الرابع | 2 | قنوات النقل | Discrete memory-less channels; Memory channel; | محاضرات معروضة بشكل PowerPoint | امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري |
| الخامس | 2 | قنوات النقل الرقمية | Channel model BSC and TSC | محاضرات معروضة بشكل PowerPoint | امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري |
| السادس | 2 | الانتروبي الشرطية | joint and conditional entropies; | محاضرات معروضة بشكل PowerPoint | امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري |
| السابع | 2 | سعة وكفاءة قنوات النقل | Capacity and efficiency of symmetric and non- symmetric discrete channels | محاضرات معروضة بشكل PowerPoint | امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري |
| الثامن | 2 | كمية المعلومات المرسله | Optimum threshold mutual information | محاضرات معروضة بشكل PowerPoint | امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري |
| التاسع | 2 | سعة قنوات النقل | Channel capacity | محاضرات معروضة بشكل PowerPoint | امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري |
| العاشر | 2 | الانتروبي | Entropy | محاضرات معروضة بشكل PowerPoint | امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري |
| الاحد عشر | | سعة قنوات النقل التماثلية | Channel capacity of a | محاضرات | امتحانات يومية |

| | | | | | |
|---|--------------------------------------|---|------------------------------------|---|-----------------|
| +تجارب عملية +امتحانات شهري | معروضة بشكل PowerPoint | continuous | | 2 | |
| امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري | محاضرات معروضة بشكل PowerPoint | Mathematical model of information source | الموديل الرياضي لمصدر المعلومات | 2 | الثاني عشر |
| امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري | محاضرات معروضة بشكل PowerPoint | Huffman coding | ترميز هوفمان | 2 | الثالث عشر |
| امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري | محاضرات معروضة بشكل PowerPoint | Shannon-Fano codes; | ترميز شانون | 2 | الرابع عشر |
| امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري | محاضرات معروضة بشكل PowerPoint | Types of errors | انواع الاخطاء | 2 | الخامس عشر |
| امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري | محاضرات معروضة بشكل PowerPoint | Source of errors | مصادر الاخطاء | 2 | السادس عشر |
| امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري | محاضرات معروضة بشكل PowerPoint | Parity | المكافئ | 2 | السابع عشر |
| امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري | محاضرات معروضة بشكل PowerPoint | BRC | | 2 | الثامن عشر |
| امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري | محاضرات معروضة بشكل PowerPoint | Information rate | معدل المعلومات | 2 | التاسع عشر |
| امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري | محاضرات معروضة بشكل PowerPoint | Galois field moderm algebra | مجال كاليوز | 2 | العشرون |
| امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري | محاضرات معروضة بشكل PowerPoint | Taxonomy of codes | بديهيات الترميز | 2 | الواحد والعشرون |
| امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري | محاضرات معروضة بشكل PowerPoint | linear block codes | الترميز الخطي | 2 | الثاني والعشرون |
| امتحانات يومية +تجارب عملية | محاضرات معروضة بشكل | vector spaces syndrome | | 2 | الثالث والعشرون |

| | | | | | |
|--|--------------------------------|--|----------------|---|-----------------|
| +امتحانات شهري | PowerPoint | | | | |
| امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري | محاضرات معروضة بشكل PowerPoint | Minimum distance & correction | التصحيح | 2 | الرابع والعشرون |
| امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري | محاضرات معروضة بشكل PowerPoint | Hamming code | ترميز هامنك | 2 | الخامس والعشرون |
| امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري | محاضرات معروضة بشكل PowerPoint | cyclic code | الترميز الدوري | 2 | السادس والعشرون |
| امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري | محاضرات معروضة بشكل PowerPoint | BCH codes; Reed- Solomon codes; | | 2 | السابع والعشرون |
| امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري | محاضرات معروضة بشكل PowerPoint | Convolution encoder; | | 2 | الثامن والعشرون |
| امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري | محاضرات معروضة بشكل PowerPoint | Maximum likelihood decoding; Viterbi algorithm,; | | 2 | التاسع والعشرون |
| امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري | محاضرات معروضة بشكل PowerPoint | trellis-code modulation | | 2 | الثلاثون |

12. البنية التحتية

| | |
|---|---|
| الاتصالات الرقمية تأليف: جون بروكس | 1-الكتب المقررة المطلوبة : |
| ✓ مكتبة الكلية للحصول على المصادر الإضافية للمناهج الدراسية. ✓ الاطلاع على المواقع الالكترونية العلمية للاطلاع على المستجدات الحديثة في المادة . | 2- المراجع الرئيسية (المصادر) |
| جميع المجالات العلمية الرصينة التي لها علاقة بالمفهوم الواسع للفيزياء الالكترونية . | 1- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية, التقارير,.....) |

1. R Avudaiammal, 2010. Information Coding Techniques, 2nd Edition. McGraw-Hill Education.

2. John Proakis, 2008. Digital Communications, Fifth Edition. McGraw-Hill Education

ب- المراجع الالكترونية , مواقع الانترنت

12. خطة تطوير المقرر الدراسي: اقتراح تبديل المنهج من سنوي الى فصلي يساهم في تطوير المنهج