

**ثالثاً: المحتوي العلمي للمقررات الدراسية لمرحلة البكالوريوس
(باللغة العربية)**

مقررات علوم أساسية

علا 011: رياضيات هندسية (1)

المتطلب : -
الساعات المعتمدة : 3
الساعات الفعلية : 2 ، 2 ، -
الدرجات : 100 = 30 + 70

محتويات المقرر:

الدالة (تعريف، نظريات)، الدوال الأساسية (المثلثية وعكسها، الأسية وعكسها، الزائدية وعكسها)، النهايات (تعريف، نظريات) الاتصال (تعريف، نظريات) المشتقة (تعريف، نظريات، أنواع، الرتب الأعلى)، تطبيقات على المشتقة التفاضلية (رياضة، هندسية)، الصيغ غير المعينة ، التفاضل الجزئي، التكامل غير المحدود، طرق التكامل ، التكامل المحدود ، تطبيقات التكامل المحدود.

علا 015: رياضيات هندسية (2)

المتطلب : علا 011
الساعات المعتمدة : 3
الساعات الفعلية : 2 ، 2 ، -
الدرجات : 100 = 30 + 70

محتويات المقرر:

الإستنتاج الرياضي، نظرية ذات الحدين (بأي أس وتطبيقاتها)، الكسور الجزئية، طرق الحلول العددية (الطريقة التكرارية، طريقة نيوتن، طريقة التقاطع)، المصفوفات (أنواع العمليات الجبرية، العمليات الأولية)، نظم المعادلات الخطية، طريقة الحذف لجاوس، مسائل القيم والاتجاهات الذاتية ، الهندسة الفراغية التحليلية

علا 012: فيزياء هندسية (1)

المتطلب : -
الساعات المعتمدة : 3
الساعات الفعلية : 2 ، 1 ، 2
الدرجات : 100 = 20 + 20 + 60

محتويات المقرر:

الحركة الدورانية وتطبيقات قوانين نيوتن: مجال الجاذبية وتطبيقاتها (تجربة تعيين عجلة الجاذبية باستخدام البندول البسيط والبندول المركب)، إستاتيكا وديناميكا الموائع، للزوجة (تجربة تعيين ثابت اللزوجة)، المرونة، الكهربائية : الكهرباء الاستاتيكية، الشحن و المادة ، المجال الكهربى ، الجهد الكهربى ، التيار المستمر ، الدوائر الكهربائية ، المجال المغناطيسى ، الدوائر المغناطيسية .

علا 016: فيزياء هندسية (2)

المتطلب : علا 012
الساعات المعتمدة : 3
الساعات الفعلية : 2 ، 1 ، 2
الدرجات : 100 = 20 + 20 + 60

محتويات المقرر:

الموجات الصوتية (تجربة تعيين سرعة الصوت)، الحرارة: درجة الحرارة، القانون الأول للديناميكا الحرارية ، الآلات الحرارية ، الإنتروپيا والقانون الثاني للديناميكا الحرارية ، نظرية الحركة للغازات،

علا 013: ميكانيكا هندسية (1)

المتطلب : -
الساعات المعتمدة : 3
الساعات الفعلية : 2 ، 2 ، -
الدرجات : 70 + 30 = 100

محتويات المقرر:

إستخدام المتجهات في الميكانيكا- محصلة القوى المستوية والفراغية ، مجموع عزوم حول نقطة وحول محور المجموعات المتكافئة ، الاتزان في مستوى وفي فراغ ، مركز ثقل ، عزم القصور الذاتي. إيجاد ردود الأفعال للدعامات على مستوى وفي الفراغ، الاحتكاك، أتران الجمالونات والهياكل والآلات البسيطة.

علا 017: ميكانيكا هندسية (2)

المتطلب : علا 013
الساعت المعتمدة : 3
الساعات الفعلية : 2 ، 2 ، -
الدرجات : 70 + 30 = 100

محتويات المقرر:

الازاحة و السرعة و العجلة لجسيم في الاحداثيات الكارتيزية و القطبية و الاسطوانية - الحركة النسبية - حركة المقذوفات و السقوط الحر - الحركة تحت تأثير القوى المركزية - الشغل و الطاقة - كمية الحركة - الدفع و التصادم - تعيين القوة في مستوى مائل

علا 014: كيمياء هندسية

المتطلب : -
الساعات المعتمدة : 3
الساعات الفعلية : 3 ، 1 ، 1
الدرجات : 60 + 20 + 20 = 100

محتويات المقرر:

التركيب الذري وعلاقته ببعض الخواص الكيميائية، المعادلات الكيميائية، النسب المئوية للعناصر في المركبات، الكيمياء الحرارية، المحاليل، الخالة الغازية، التفكك الإلكتروني، والاتزان الأيوني، معادلات التفاعل وكيناتيكيته، مصادر العناصر، الصناعات الكيميائية، صناعة مواد البناء والحرايات، الصدأ والتآكل، الوقود، الاحتراق.

علا 111: رياضيات هندسية (3)

المتطلب : علا 015
الساعات المعتمدة : 3
الساعات الفعلية : 2 ، 2 ، -
الدرجات : 70 + 30 = 100

محتويات المقرر:

موضوعات خاصة بالتفاضل الخطي المتجانس والغير متجانس من أي رتبة والموضوعات هي: المعادلات التفاضلية العادية من المرتبة الأولى وتطبيقاتها، المعادلات التفاضلية العادية الخطية من أي رتبة المتجانسة وتطبيقاتها، المعادلات التفاضلية العادية الخطية من أي رتبة وغير المتجانسة وتطبيقاتها.

علا 112: فيزياء هندسية (3)

المتطلب : علا 016
الساعات المعتمده : 3
الساعات الفعلية : 2 ، 1 ، 2
الدرجات : 60 + 20 + 20 = 100

محتويات المقرر:

الحركة الموجية: الحركة التوافقية البسيطة وتراكب الموجات، جمع الموجات المركبة (تجربة توضيحية لرسم امواج مختلفة)، تجربة تعيين ظاهرة دوبلر، البصريات الفيزيائية: تداخل الضوء (تجربة حلقات نيوتن، تجربة مرآة فرزنل، تجربة تعيين التداخل بواسطة الموجات الميكروية)، حيود الضوء (تجربة محزوز الحيود)، إستقطاب الضوء (تجربة إستقطاب محلول السكر)، نظرية النسبية الخاصة: نسبية الزمن والمسافة وكمية الحركة، مقدمة للفيزياء الكمية، إشعاع الجسم الأسود، النظرية الكهروضوئية، تأثير كهيمبتون (تجربة تعيين بلانك).

علا 113: رياضيات هندسية (4)

المتطلب : علا 111
الساعات المعتمدة : 3
الساعات الفعلية : 2 ، 2 ، -
الدرجات : $100 = 30 + 70$

محتويات المقرر:

تحويلات لابلاس (تعريف، نظريات، تطبيقات)، مفكوك فورير (الدوال الدورية، المفكوك الحقيقي والمركب)، التكاملات المتعددة (التكامل الثنائي والثلاثي)، التكاملات على منحنيات على الأسطح، نظريات جرين جاوس. البارامترات معاً.

علا 211: رياضيات هندسية (5)

المتطلب : علا 113
الساعات المعتمدة : 3
الساعات الفعلية : 2 ، 2 ، -
الدرجات : $100 = 30 + 70$

محتويات المقرر:

يتضمن المقرر دراسة الموضوعات التالية: المتسلسلات اللانهائية (تعريف، نظرية، إختبارات)، متسلسلات القوى وحل المعادلات التفاضلية العادية باستخدام متسلسلات القوى، الدوال الخاصة (بيتا وجاما و....) تحويلات فورير وتحليل المركب، نظريات التفاضل والتكامل، المتسلسلات المركبة لتيلور ولورنت، نظرية البواقي وتطبيقاتها على التكامل الحقيقي، التحويلات المركبة وتمثيلها.

مقررات إنسانيات وعلوم اجتماعية**إنس 001: لغة إنجليزية فنية**

المتطلب : -
الساعات المعتمدة : 2
الساعات الفعلية : 1 ، 3 ، -
الدرجات : $100 = 30 + 70$

محتويات المقرر:

تمرينات عملية تتعلق بمواضيع خاصة بقواعد اللغة بهدف تدعيم وتطوير معرفه الطالب بهذه القواعد، تحليل الأساليب اللغوية لمساعدة الدارس علي تنميه وتطوير قدراته علي القراءة والفهم، تمرينات في القراءة السريعة، تمرينات لفحص النص بدقه، أسئله لاختيار فهم الدارس للمادة وترجمتها والوصول إلي معانيها المختلفة، استخدام الأنشطة المختلفة والألعاب المسلية لتنميه قدرات الاستماع والتكلم والكتابة من خلال الاتصال بين الدارسين، موضوعات مقترحه للمناقشة والتمارين بواسطة كتابه الملخصات والموضوعات الإنشائية.

إنس 002: تاريخ الهندسة والتكنولوجيا

المتطلب : -
الساعات المعتمدة : 2
الساعات الفعلية : 2 ، - ، -
الدرجات : $100 = 30 + 70$

محتويات المقرر:

تعريف الفن والعلوم والتكنولوجيا والهندسة - تطور الحضارات وعلاقتها بالعلوم الطبيعية والإنسانية - تاريخ التكنولوجيا والهندسة بمختلف تخصصاتها - الارتباط التاريخي بين العلم والتكنولوجيا - العلاقة بين تطور الهندسة وتنمية البيئة اجتماعيا واقتصاديا وحضاريا - أمثله علي تطور أوجه النشاط الهندسي .

إنس 101: كتابه تقارير فنيه

المتطلب : -
الساعات المعتمدة : 2
الساعات الفعلية : 2 ، 1 ، -
الدرجات : $100 = 30 + 70$

محتويات المقرر:

يرمى هذا المنهج الدراسي أو المقرر إلى إعطاء الطالب المبادئ الأولية لكتابة التقارير بما يمد الطالب بالأساس المنطقي لكتابة التقارير، والبنية لكتابة التقارير والتفاصيل الأخرى مثل المظهر الخارجي العام والأسلوب اللغوي الذي يتم مناقشته وعلاوة على كتابة التقارير فإن الطالب يعطي أيضاً تمارين إضافية كضرورة لتقوية قدراته في الكتابة العامة.

إنس 102 : التفكير العلمي

المتطلب : -

الساعات المعتمدة : 2

الساعات الفعلية : 2 ، 1 ، -

الدرجات : 70 + 30 = 100

محتويات المقرر:

علاقات الفكر العلمي، الاستتساخ الرأسي والأفقي، المنظمات، التعميم والتخصيص، الدقة، التجديد، المنهج والملاحظة، الافتراضات، التجربة، القواعد الجزئية، النظرية العامة والحث، العناصر الأخلاقية في العقل العلمي مثل: روح النقد، النزاهة والكمال.

إنس 103: اللغة الإنجليزية الفنية (1)

المتطلب : إنس 001

الساعات المعتمدة : 2

الساعات الفعلية : 2 ، 1 ، -

الدرجات : 70 + 30 = 100

محتويات المقرر:

مقدمة: خصائص اللغة الأجنبية الفنية، مراجعة قواعد اللغة وميكانيكا الأسلوب، بعض قواعد الأسلوب والجمل الفعالة، وخصائصها، التعرف على بعض الأخطاء الشائعة في كتابة اللغة الإنجليزية الفنية، بناء الفقرات: الفكرة الرئيسية، طرق شرح الفكرة الرئيسية، أنواع الفقرات، قراءة وتحليل مقتطفات من الكتابة الفنية في الفروع الهندسية لتنمية مهارات الاتصال.

إنس 201: اللغة الإنجليزية الفنية (2)

المتطلب : إنس 103

الساعات المعتمدة : 2

الساعات الفعلية : 2 ، 1 ، -

محتويات المقرر:

يهدف المقرر إلى تنمية مهارات الطالب في القراءة، الاستماع، الكتابة للنصوص اللغوية، الكتابة للنصوص العلمية، والفنية في مجالات الهندسة الصناعية المختلفة مثل: التخطيط والتنظيم، الجدولة والتصميم مع استخدام الوسائل التعليمية المختلفة مثل الأشرطة السمعية والبصرية.

إنس 301 : مقدمة في علم النفس

المتطلب : -

الساعات المعتمدة : 2

الساعات الفعلية : 2 ، 1 ، -

الدرجات : 70 + 30 = 100

محتويات المقرر:

يهدف المقرر إلى تعريف الطالب بمقدمة في علم النفس كأحد المقررات الهامة في إدارة الافراد والإدارة العامة، وموضوعات هذا المقرر تشمل على: طبيعة علم النفس، الانفعالات، الاتجاهات، الصراع والإحباط والضغط الشخصية، الوعي والتحكم، علم النفس المرضي، التذكر والنسيان.

إنس 302: طرق البحث العلمي

المتطلب : -

الساعات المعتمدة : 2

الساعات الفعلية : 2 ، 1 ، -

الدرجات : 70 + 30 = 100

محتويات المقرر:

نشأة وتطور وأساليب التفكير العلمي - مناهج البحث العلمي وأدواته - اختيار وتطور موضوعات البحوث استخلاص النتائج - طرق جمع البيانات وعرضها - طرق استخدام المكتبة - كتابة التقارير .

إنس 304: تشريعات وقوانين
 المتطلب : ----
 الساعات المعتمدة : 2
 الساعات الفعلية : 2 ، 1 ، -
 الدرجات : 70 + 30 = 100
 محتويات المقرر:

المهنة الهندسية : اخلاقيات مزاوله المهنة الهندسية - الصراعات بين الطلب على العمال و مثاليات المهنة - المسؤوليات الاجتماعية و الاخلاقية لممهني تكنولوجيا الاعمال الهندسية - اكواد اخلاقيات ممارسة المهنة - كود نقابة المهندسين - القواعد القانونية المتعلقة بمزاوله المهندس لعمله - قانون العمالة - قوانين الامان و العمل الوظيفي اثناء مزاوله المهنة - اكواد حماية البيئة - حالات دراسية لمشاكل مزاوله المهنة الهندسية و حلولها القانونية و الاخلاقية .

إنس 401: تاريخ الحضارة العربية والإسلامية (أختياري إنسانيات (1))

محتويات المقرر:

يهدف المقرر إلى دراسة تاريخ الحضارة العربية والإسلامية ويتضمن: تعريف بمعنى الحضارة بوجه عام، النظريات والمصطلحات، لمحة عن المجتمع العربي قبل الإسلام، قيام المجتمع الإسلامي وتطوره وأبرز سماته، الحضارة الإسلامية، الأسس المعنوية والمادية، القيم الخلقية، المفاهيم الأساسية، الخصائص الرئيسية للحضارة الإسلامية، إنجازات الحضارة العربية الإسلامية في ميادين العلوم والمعرفة والثقافة، فضل الحضارة الإسلامية في تطور الحضارة العالمية وتقدم الإنسانية، العالم العربي الإسلامي المعاصر .

إنس 402: جغرافيا الإنسان والبيئة (أختياري إنسانيات (1))
 المتطلب : -
 الساعات المعتمدة : 2
 الساعات الفعلية : 2 ، 1 ، -
 الدرجات : 70 + 30 = 100
 محتويات المقرر:

يهدف المقرر إلى دراسة جغرافيا الإنسان والبيئة ودور الإنسان في تغيير البيئة ويحتوي على الموضوعات التالية: بيئة الإنسان الطبيعية، دور الإنسان في تغيير البيئة، دراسات تحليلية لنماذج من البيئات، بعض مشكلات البيئة، مشكلة التزايد السكاني وأزمة الغذاء، مشكلة التلوث، مشكلة استنزاف الموارد الطبيعية، مشكلة التصحر .

إنس 403: مدخل إلى القانون (أختياري إنسانيات (1))
 المتطلب : -
 الساعات المعتمدة : 2
 الساعات الفعلية : 2 ، 1 ، -
 الدرجات : 70 + 30 = 100
 محتويات المقرر:

يهدف المقرر إلى تعريف الطالب بمدخل للقانون وأساسه والمصادر التي يستند عليها في سن القوانين المختلفة كما يتضمن أيضاً دراسة القانون الإداري والنظم العامة وقوانين التنظيم الإداري والمركزية واللامركزية الإدارية والوظيفة العامة، وموضوعات هذا المقرر بالتفصيل هي: أسس ومصادر القوانين، الأسس العامة للقانون الإداري ومصادره وخصائصه، تنظيم الإدارة العامة، الأسس العامة للتنظيم الإداري، المركزية واللامركزية الإدارية، الوظيفة العامة.

إنس 404: تاريخ مصر القديم (اختياري إنسانيات (2))
المتطلب : -
الساعات المعتمدة : 2
الساعات الفعلية : 2 ، 1 ، -
الدرجات : 70 + 30 = 100

محتويات المقرر:

الأرض وخيراتها ومواردها الطبيعية، أسس التاريخ المصري وطبيعته، العصور الحجرية (القديم والوسيط والحديث)، العصر العتيق، الدولة القديمة، العصر المتوسط الأول، الدولة الوسطى، العصر المتوسط الثاني، الدولة الحديثة، العصر المتوسط الثالث، الفترات الأخيرة للاستقلال.

إنس 405: مدخل إلى المنطق (اختياري إنسانيات (2))
المتطلب : -
الساعات المعتمدة : 2
الساعات الفعلية : 2 ، 1 ، -
الدرجات : 70 + 30 = 100

محتويات المقرر:

يهدف هذا المقرر إلى إعطاء الطالب خلفية معلوماتية إلى علم المنطق وموضوعات هذا المقرر هي: معنى المنطق، علاقة المنطق بالعلوم الأخرى، أنواع الإستدلال المختلفة، تكون المنطق الحديث، مناهج البحث في العلوم المختلفة وفي العصر الحديث، جبر المنطق، حساب الفئات والقضايا ودلالات القضايا والعلاقات، الإنسان والمنطقية الصورية.

إنس 406: مقدمة في الإعلام (اختياري إنسانيات (2))
المتطلب : -
الساعات المعتمدة : 2
الساعات الفعلية : 2 ، 1 ، -
الدرجات : 70 + 30 = 100

محتويات المقرر:

يهدف هذا المقرر إلى إعطاء الطالب خلفية معلوماتية إلى علم والإعلام وموضوعات هذا المقرر هي: مقدمة عامة حول مفهوم الإعلام، تاريخ الإعلام، هيكل وظائف الإعلام في المجتمع، وسائل الإعلام، تقنيات الإعلام، أخلاقيات الإعلام، تقاليد الإعلام.

إنس 407: مقدمة في علم النفس الصناعي
المتطلب : -
الساعات المعتمدة : 2
الساعات الفعلية : 2 ، 1 ، -
الدرجات : 70 + 30 = 100

محتويات المقرر:

التعريف بعلم النفس ومجالاته وأهدافه وأهميته في الحياة العلمية - أسس السلوك الإنساني ودوافع السلوك - الإدراك الحسي والتعلم والتذكر - الذكاء والتفكير - الشخصية التوافق - تطبيقات مبادئ علم النفس في مجالات العمل الصناعي - تحقيق الملائمة بين الفرد وعلمه ومهنته - تحليل العمل - انتقاء الفرد - التدريب الصناعي وأساسه النفسية - التفاعل الجمعي في المؤسسات الصناعية

إنس 408: مقدمة في علم الاجتماع الصناعي

المتطلب : -
الساعات المعتمدة : 2
الساعات الفعلية : 2 ، 1 ، -
الدرجات : 100 = 30 + 70

محتويات المقرر:

مفاهيم البناء الاجتماعي - مستويات العلاقات الاجتماعية والثقافية والتنشئة - عمليات التنظيم والنظم الاجتماعية والتغير الاجتماعي - القضايا الاجتماعية المتصلة بالصناعة والتصنيع في الدول النامية - المتطلبات الاجتماعية اللازمة لمواجهة تحديات التصنيع - النظريات المعاصرة للمنظمات الصناعية ومدى ملاءمتها لواقع المجتمعات النامية - تحليل العلاقة بين التصنيع والنظم الاجتماعية - تحليل العاقبة بين التصنيع والنمو الحضاري في مصر .

مقررات هندسة الالكترونيات والاتصالات الكهربية**هكت 121: دوائر كهربية (1)**

المتطلب : علا 016
الساعات المعتمدة : 3
الساعات الفعلية : 2 ، 2 ، -
الدرجات : 100 = 30 + 70

محتويات المقرر:

تعريف الدائرة الكهربية، عناصر الدائرة الكهربية للتيار المستمر وقانونا كيرشوف، المصادر الكهربية، دوائر المقاومة البسيطة، نظريات الدوائر الكهربية، الدوائر الكهربية ذات المقاومة اللاخطية، والقدرة الكهربية في دوائر التيار المستمر، المحاثة المغناطيسية والسعة الكهربية وتوصيلاتها على التوالي والتوازي، الأداء العابر للدوائر الكهربية ذات المقاومة والمحاثة والسعة الكهربية.

هكت 122: نبائط إلكترونية

المتطلب : علا 016
الساعات المعتمدة : 3
الساعات الفعلية : 2 ، 2 ، 1
الدرجات : 100 = 20 + 20 + 60

محتويات المقرر:

مراجعة انتقال الشحنات في أشباه الموصلات، ميكانيكية تولد وإعادة إتحاد حاملات الشحنة، تأثير المجالات الكهربية العالية، الحقن العالي في ثنائي الوصلة، نماذج الإشارة الكبيرة والصغيرة للترانزستور ثنائي القطبية، وصلات معدن شبه موصل، مكثفات MOS، نماذج الإشارة الكبيرة والصغيرة للترانزستور تأثير المجال، تأثير قصر وضيق القناة، نبائط القدرة، محاكيات النباط، نبائط شبه موصل أخرى، تطبيقات.

هكت 123: أجهزة وقياسات كهربية

المتطلب : علا 016
الساعات المعتمدة : 3
الساعات الفعلية : 2 ، 2 ، 1
الدرجات : 100 = 20 + 20 + 60

محتويات المقرر

اسس القياسات، أخطاء القياس، الوحدات الأساسية، النظم القياسية، التأريض والوقاية من التشويش، أجهزة القياس الكهروميكانيكية، أجهزة الملف المتحرك، أجهزة الحديد المتحرك، أجهزة السلك الساخن، قياس التيار الكهربي، قياس الجهد الكهربي، أجهزة القرص الدوار، أجهزة قياس القدرة الكهربية في الدوائر ثلاثية الأوجه، قياس الطاقة والشحنة الكهربية، قياس التردد، قياس معامل القدرة في دوائر التيار المتردد الجيبية، قياس عناصر الدوائر الكهربية، استخدام القناطر في القياسات الكهربية، الأوسيلوسكوب واستخداماته في القياسات الكهربية.

هكت 124: دوائر كهربية (2)

المتطلب : هكت 121
الساعات المعتمدة : 3
الساعات الفعلية : 2 ، 2 ، 1
الدرجات : 100 = 20 + 20 + 60

محتويات المقرر:

دوائر التيار المتردد الجيبية: الأداء الاعتيادي المستقر، المصادر، التمثيل بالمتجهات الزمنية، نظريات الدوائر الكهربية مع التيار المتردد، القدرة الكهربية في دوائر التيار المتردد ومعامل القدرة، الدوائر الكهربية ثلاثية الأوجه المتزنة، قياس القدرة الكهربية في الدوائر الثلاثية، المحادثة المتبادلة في الدوائر الكهربية، والتوافقيات في الدوائر الكهربية، استخدام متسلسلات فورييه في دوائر التيار المتردد اللاجيبية، الرنين في الدوائر الكهربية.

هكت 125: مجالات كهرومغناطيسية

المتطلب : علا 016
الساعات المعتمدة : 3
الساعات الفعلية : 2 ، 2 ، 1
الدرجات : $60 + 20 + 20 = 100$

محتويات المقرر:

تحليل المتجهات قانون كولوم وشدة المجال الكهربي، كثافة الحث الكهربي وقانون جاوس، الطاقة والجهد الكهربي، الموصلات الكهربية والعازلات الكهربية والسعة الكهربية، تخطيط المجالات الكهربية، معادلتا بواسون ولاپلاس، المجال المغناطيسي الثابت، قانون بيوت-سافار، قانون أمبير، القوى المغناطيسية، المواد المغناطيسية، الدوائر المغناطيسية، المحادثة المغناطيسية، المجالات المغناطيسية المتغيرة في الزمن، معادلات ماكسويل.

هكت 126: هندسة إلكترونية (1)

المتطلب : هكت 121 ، هكت 122
الساعات المعتمدة : 3
الساعات الفعلية : 2 ، 2 ، 1
الدرجات : $60 + 20 + 20 = 100$

محتويات المقرر:

الشبكات البلورية، معاملات ميلر، اتجاهات ومستويات البلورة، نمو البلورة، حزم الطاقة وحاملات الشحنة في أشبه الموصلات، تركيز الحوامل، انحراف الحوامل في المجالات الكهرومغناطيسية، تركيز الحوامل الزائدة في أشبه الموصلات الامتصاص الضوئي، شدة الاستضاءة، التوصيل الضوئي، تداخل الحوامل، الموصلات الثنائية وخواصها وتطبيقاتها، الترانزيستور ثنائية الأقطاب وخواصها وتطبيقاتها.

هكت 127: تحليل الدوائر الكهربية

المتطلب : علا 016
الساعات المعتمدة : 3
الساعات الفعلية : 2 ، 2 ، -
الدرجات : $70 + 30 + - = 100$

محتويات المقرر:

المركبات المتماثلة: تركيب المتجهات الزمنية غير المتماثلة من مركباتها المتماثلة، المركبات المتماثلة، القدرة الكهربية بدلالة المركبات المتماثلة، المتتابعات الموجبة والسالبة والصفرية، الأخطاء غير المتماثلة في نظم القوى الكهربية، الأخطاء التي تحدث على التوازي، الأخطاء التي تحدث على التوالي مع نظم القوى الكهربية، مصفوفات الشبكات، دراسة الخصائص الهندسية التي لا تتأثر بتغير الحجم أو الشكل في الشبكات الكهربية مصفوفات السماحية ومصفوفات المعاوقة في الشبكات الكهربية، دراسات سريان الأحمال، معادلات سريان الأحمال، طريقة جاوس وسيدل، طريقة نيوتن ورافسون و الطرق التقريبية، طريقة الفصل، محولات التنظيم.

هكت 221: إلكترونيات رقمية (1)

المتطلب : هكت 126
الساعات المعتمدة : 4
الساعات الفعلية : 3 ، 2 ، -
الدرجات : $70 + 30 = 100$

محتويات المقرر:

المحولات التماثلية/ الرقمية، الرقمية/ التماثلية، دوائر بوابات المعدن/ أكسيد/ شبه موصل السالب، والمعدن/ أكسيد/ شبه موصل المتزامن، دوائر الجاليوم أرسنيد الرقمية، بوابات الحفن المتكامل ومنطق الترانزيستور/ ترانزيستور، ومنطق الباعث المرتبط، الدوائر المنطقية الديناميكية.

هكت 222: اختبارات كهربية (1)

المتطلب : هكت 123
الساعات المعتمدة : 2
الساعات الفعلية : - ، - ، 5
الدرجات : - + 60 + 40 = 100

محتويات المقرر:

مجموعة تجارب تطبيقية للمقررات الكهربية التي يدرسها الطالب في الفترتين الأولى والثانية، الدوائر الكهربية، وتشمل تطبيقات على قانون أوم، تطبيقات على قانوني كيرشوف، التوصيل على التوالي وعلى التوازي، تطبيقات على نظريات الدوائر الكهربية للتيار المستمر، تطبيقات على نظريات الدوائر الكهربية للتيار المتردد، الدوائر المرتبطة مغناطيسياً، المرشحات الكهربية، الحالات العابرة في الدوائر الكهربية، تغير التردد، وتشمل التعرف على أنواع أجهزة القياس الكهربية واستخداماته، معايرة أجهزة الأميتر والفولتميتر وأجهزة قياس القدرة الكهربية، الأوسيلوسكوب واستخداماته، تحويل الطاقة التعرف على بنية الماكينات الكهربية، تجارب على ماكينات التيار المستمر، تجارب مبدئية على المحولات الكهربية، الدوائر الإلكترونية والمنطقية، وتشمل التجارب على النبائط والرقائق السيليكونية المستخدمة في الدوائر الإلكترونية.

هكت 223: دوائر إلكترونية (1)

المتطلب : هكت 126
الساعات المعتمدة : 3
الساعات الفعلية : 1 ، 3 ، -
الدرجات : 30 + 70 = 100

محتويات المقرر:

نماذج الترانزيستور للتيار المستمر والإشارات الصغيرة لدوائر مكبرات الترانزيستور الأساسية، الباعث المشترك، القاعدة المشتركة، المجمع المشترك والبوابة المشتركة، المصب المشترك، دوائر الإنحياز للترانزيستور ونقطة العمل، إستقرار الإنحياز، تصنيف وتوصيف المكبرات، تحليل مكبرات الترددات الصوتية، المكبرات المتصلة بمقاومة.

هكت 224: إلكترونيات رقمية (2)

المتطلب : هكت 221
الساعات المعتمدة : 4
الساعات الفعلية : 1 ، 2 ، 3
الدرجات : 20 + 20 + 60 = 100

محتويات المقرر:

المكونات الرقمية المتعاقبة، الفطاط النطاظ، المسجلات الإزاحية، العدادات، الدوائر الزمنية، التحليل المنطقي المتسلسل والتآلف، التحليل والتآلف باستخدام أشكال الحالات، ماكينات الحالة الخوارزمية نظم التخزين، ذاكرة الاسترجاع العشوائي، ذاكرة القراءة فقط، أجهزة الذاكرة القفعية، الأجهزة مرتبطة الشحنة، الأنظمة مرتبطة الشحنة، الأنظمة والنبائط المبرمجة، أجهزة التحكم المنطقية المبرمجة، نقل المعلومات والتحويل، النقل المتوافق وغير المتوافق.

هكت 225: اختبارات كهربية (2)

المتطلب : هكت 222
الساعات المعتمدة : 2
الساعات الفعلية : - ، - ، 5
الدرجات : - + 60 + 40 = 100

محتويات المقرر:

مجموعة تجارب تطبيقية للمواد الكهربائية التي يدرسها الطالب في الفرقة الثالثة، آلاف كهربية، وتشمل تجارب موسعة على ماكينات التيار المستمر والمحولات الكهربائية أحادية وثلاثية الطور، نقل وتوزيع القوى الكهربائية: تجارب على نماذج خطوط نقل القوى الكهربائية، هندسة الجهد العالي، اختبارات العزل الكهربائي بأشكال مختلفة، استخدام معدات الجهد العالي، الكابلات الكهربائية، استخدامات الطاقة الكهربائية، محركات الجر الكهربائي، إلكترونيات القوى، تجارب على دوائر مقوم التيار ودوائر الثايرستور لتقويم التيار.

هكت 226: هندسة إلكترونية (2)

المتطلب : هكت 126
الساعات المعتمده : 4
الساعات الفعلية : 3 ، 2 ، 1
الدرجات : 60 + 20 + 20 = 100

محتويات المقرر

تأثير المجالات، تأثير الحقن بكثافة عالية، سلوك توصيل وغلج الجهد، نموذج "إبرز، مول" نموذج "جومل، بون" نموذج الترانزيستور ذي الوصلة للإشارة الصغيرة تأثير الترددات العالية، تطبيقات في مجال تحويل القدرة للنبائط المختلفة: ثايرستور، دياك، تراك، محاكي الجهاز ثنائي القطبية، الشوشرة في الأجهزة.

هكت 321: إختبارات كهربية (3)

المتطلب : هكت 225
الساعات المعتمده : 2
الساعات الفعلية : - ، - ، 5
الدرجات : 60 + 40 + - = 100

محتويات المقرر:

مجموعة تجارب تطبيقية للمواد التي يدرسها الطالب في الفرقة الرابعة: أجهزة القياس التناظرية، متطلبات القياسات، محولات البيانات، الأجهزة الرقمية، اختبارات النظم الخطية، تحليل الإشارات، محولات الطاقة، تأثير الشوشرة، قياس الألياف البصرية، تجارب عملية في مجال الدوائر الإلكترونية ونظم الاتصال لدعم محتويات المقرر النظرية.

هكت 322: نظم اتصالات (1)

المتطلب : (التسجيل بموافقة المرشد)
الساعات المعتمده : 4
الساعات الفعلية : 3 ، 2 ، -
الدرجات : 70 + 30 = 100

محتويات المقرر:

مقدمة، التشوه في نقل الإشارة، النقل التماثلي، نقل النبضات، النقل الرقمي، التعديل الخطي، التحويل الترددي، الكشف، الخط بالتقسيم الترددي، التعديل الآسي، التحليل الطيفي للموجة المعدلة التردد، أجهزة الإرسال والاستقبال، أخذ العينات وتعديل النبضات، الخلط بالتقسيم الزمني، أنظمة الإذاعة العامة.

هكت 323: تموجات كهرومغناطيسية

المتطلب : (التسجيل بموافقة المرشد)
الساعات المعتمده : 3
الساعات الفعلية : 3 ، 1 ، -
الدرجات : 70 + 30 = 100

محتويات المقرر:

الدوائر المكافئة لمرشحات الموجات، دوائر متعددة المداخل، وصل الدوائر، معاملات البعثرة، إثارة المرشحات، ربط المرشحات بواسطة الفجوات، الأجهزة السلبية، النهايات، الموهنات، مزيحات للزوايا، الربط الموجه، الوصلات الهيجينية، نظرية دوائر الرنين، فابري، برو- والرنين الضوئي، قياسات ميكرومترية وضوئية، اكتشاف الطاقة الضوئية، اكتشاف وقياس الموجات الميكرومترية، وقياس الطول الموجي، قياس المقاومة، قياس معاملات الألياف.

هكت 324: تحليل ومعالجة إشارات

المتطلب : هكت 224
الساعات المعتمده : 4
الساعات الفعلية : 3 ، 2 ، -
الدرجات : 70 + 30 + - = 100

محتويات المقرر:

النظم المستمرة: الإشارات المستمرة، التحليل إلى عوامل، تحويل لابلاس وخواصه، الالتفاف، تكامل الالتفاف، تجميع الالتفاف، مقدمة عن الإشارات الغير متصلّة، التحليل الكمي، تحويل زد، المعادلات المتتابعة، النظم الغير متصلّة، تحليل فوريير، الأطياف ومتسلسلة فوريير، متسلسلة فوريير المتقطعة، تحويلات فوريير السريعة.

هكت 325: اختبارات كهربية (4)

المتطلب : هكت 321
الساعات المعتمده : 2
الساعات الفعليه : - ، - ، 5
الدرجات : - + 60 + 40 = 100

محتويات المقرر:

نفس محتوى المقرر هكت 321 (اختبارات كهربية (3)).

هكت 326: هندسة إلكترونية ميكرومتريّة

محتويات المقرر:

مكبرات ومذبذبات الكليسترون، مكبرات الموجات الراحلة، أجهزة الإلكترونيات الميكرومتريّة ذات الموجات المتعامدة، المكبرات البارامتريّة، تطبيقات نبائط أشباه الموصلات ذات المقاومة السالبة عند الموجات الدقيقة، تصميم مكبرات ومذبذبات أشباه الموصلات عند الترددات الميكرومتريّة.

هكت 327: دوائر إلكترونية (2)

المتطلب : هكت 223
الساعات المعتمده : 3
الساعات الفعليه : 2 ، 2 ، 1
الدرجات : 60 + 20 + 20 = 100

محتويات المقرر:

مكبرات التغذية المرتجعة: مفهوم التغذية المرتجعة، الخواص العامة لمكبرات التغذية المرتجعة السالبة، مقاومتي الدخل والخرج لمكبرات التغذية المرتجعة السالبة، المذبذبات: (الجيبية، إزاحة زاوية الوجه، دوائر الرنين، ذات الكريستال)، متعدد الاهتزازات: ذو حالي إستقرار (جهد انحياز ثابت وذاتي)، الاستثارة، دوائر شميت Schmitt (الربط عن طريق الباعث)، مكبرات الجهد عند ترددات الراديو، مكبرات القدرة عند ترددات الراديو، منظمات الجهد: المتطلبات الأساسية، أنواعها (التوازي، التوالي، ذات التغذية ذو حالة إستقرار وعديمة الاستقرار (الربط عن طريق الباعث أو المحصل المرتجعة)، منظم الجهد الكامل ذو التغذية المرتجعة).

هكت 328: نظم اتصالات (2)

المتطلب : هكت 322
الساعات المعتمده : 3
الساعات الفعليه : 2 ، 2 ، -
الدرجات : 70 + 30 = 100

محتويات المقرر:

الأنظمة الرقمية، تصميم النطاق القاعدي، التعديل الرقمي، التحويل في السعة، التحويل في التردد، التحويل في الزاوية الشوشرة، ظاهرة الشوشرة، شوشرة أجهزة الاستقبال، حساب شوشرة الأنظمة، الشوشرة في النطاق الحزمي، أنظمة التكرار، الشوشرة في أنظمة تعديل الموجة المستمر، التداخل، الشوشرة في أنظمة التعديل الخطي، الشوشرة في أنظمة التعديل الأسي، المقارنة بين أنظمة تعديل الموجة المستمر، الشوشرة في الأنظمة الرقمية، المشرحات المتوافقة الأخطاء في الأنظمة الرقمية، أجهزة التكرار ذات التوليد المعاد، مقدمة لنظرية المعلومات، بعض أمثلة أنظمة الاتصالات، أنظمة الاتصالات بالأقمار الصناعية، أنظمة الاتصالات المتقلة.

هكت 329: القياسات الالكترونية

المتطلب : هكت 226
الساعات المعتمدة : 3
الساعات الفعلية : 3 ، 1 ، -
الدرجات : 70 + 30 = 100

محتويات المقرر:

مقدمة ، قياس الزمن والتردد ، أجهزة قياس التردد - الاجهزة الرقمية : أجهزة قياس الجهد ودوائر العد ، إكتشاف القمم ، فولتمتر أخذ العينات ، الإكتشاف المتزامن - قياس المقاومات : طرق الاجهزة ، والقناطر ، القياسات الدقيقة - الاوسيلوسكوبات .

هكت 331: إلكترونيات ضوئية (إختياري تخصصي(1))

المتطلب : -
الساعات المعتمدة : 3
الساعات الفعلية : 3 ، 1 ، -
الدرجات : 70 + 30 = 100

محتويات المقرر:

التأثير المتبادل للأشعة الضوئية مع المواد، ليزر فابري برو، التذبذب، التردد، قدرة الخرج، بعض أنواع الليزر، التشكيل الكهروضوئي لليزر، نبائط ضوء إلكترونية شبه موصلة، توصيف التيار المستمر والمتغير، الوصلة الثنائية الضوئية الإنهمارية ووصلة "بن" تطبيقات: أنواع العازل الضوئي، المعاملات والخواص، تطبيقات الدوائر، الخلايا الشمسية، شاشات العرض البلورية السائلة.

هكت 332: التصميم الإلكتروني والتصنيع بالحاسب (إختياري تخصصي(1))

المتطلب : -
الساعات المعتمدة : 3
الساعات الفعلية : 3 ، 1 ، -
الدرجات : 70 + 30 = 100

محتويات المقرر:

طرق التصميم بمساعدة الحاسب، معدات التصميم بمساعدة الحاسب، طرق التصنيع بمساعدة الحاسب، نظم التصنيع بمساعدة الحاسب، طرق الاختيار بمساعدة الحاسب، نظم الاختيار بمساعدة الحاسب، استخدام التقنيات الجديدة بمساعدة الحاسب.

هكت 333: نظرية معلومات (إختياري تخصصي(1))

المتطلب : -
الساعات المعتمدة : 3
الساعات الفعلية : 3 ، 1 ، -
الدرجات : 70 + 30 = 100

محتويات المقرر:

المفاهيم الأساسية للاحتتمالات، المخططات المحدودة بدون ذاكرة، خصائص دالة الإنتروپيا، مصادر المعلومات، الإنتروپيا المشروطة، المعلومات المتبادلة، تفسير المتباينات الأساسية لقانون بواسط نظرية المجموعات، الإسهاب، الكفاءة وسعة القناة، إنتروپيا مصدر "ماركوف"، حسابات سعة القناة، عناصر الترميز، طريقة "شانون فانو" للترميز، النظرية الأساسية للترميز المنفصل بدون ذاكرة، القناة المتصلة، القنوات ذات الشوشرة "الجاوسية"، النظرية الأساسية للقنوات المتصلة بدون ذاكرة، الشفرات المصححة للخط أ، الترميز الالتفافي، ترميز المجموعة.

هكت 400: المشروع

المتطلب : (التسجيل بموافقة المرشد)
الساعات المعتمدة : 2
الساعات الفعلية : 2
الدرجات : 50 + 50 = 100

محتويات المقرر:

يقوم الطالب منفرداً أو في مجموعة، تحت إشراف أعضاء هيئة التدريس بدراسة وتحليل وتصميم منظومة كهربية في مجال التخصص، نظرياً أو عملياً، ويقدم الطالب أو الطلبة تقريراً مفصلاً مصحوباً بالرسومات الهندسية واللوحات المناسبة أو برامج الحاسب، يقوم الطالب باختيار موضوع في المجالات الآتية: دوائر متكاملة، نظم إلكترونية، نظم اتصالات، نظم اتصالات ضوئية، ضوئيات متكاملة، دوائر ميكرومترية، تطبيقات الموجات المتناهية القصر في الطب والصناعة، وصلة اتصال ميكرومترية، أنظمة الرادار، المستقبل المتنقل، نظم الأقمار الصناعية، الهوائيات

والانتشار، دوائر بينية للحاسب، تصميم بواسطة الحاسب، اختبارات بواسطة الحاسب، يقوم الطالب باختيار موضوع في المجالات الآتية: تصميم نظم الحاسبات، نظم تشغيل الحاسبات، لغات الحاسبات وهندستها، هندسة البرمجة وتطبيقاتها، شبكات الحاسبات، التنقيب عن البيانات، التنقيب في الشبكات وقواعد البيانات، نظم التحكم، ونظم الروبوت، تطبيقات لنظم التحكم في العمليات الصناعية، الشبكات العصبية، الخوارزميات الجينية وتطبيقات في نظم التعرف والتحكم في النظم.

هكت 421: اختبارات كهربية (5)

المتطلب : هكت 325
الساعات المعتمدة : 2
الساعات الفعلية : - ، - ، 5
الدرجات : - + 60 + 40 = 100

محتويات المقرر:

يقوم الطالب بإجراء تجارب معملية في مجالين: نظم الاتصالات، خواص رحية الطور المغلقة، نظم الاتصالات الرقمية، نظم الاتصالات الضوئية، خواص دوائر استقبال التليفزيون، نظم الاستقبال في الأقمار الصناعية، نظم التليفونات، موجات كهرومغناطيسية، انتشار الموجات، مولدات التموجات، نبائط أشباه الموصلات، خواص الدوائر الميكرومترية.

هكت 422: دوائر متكاملة

المتطلب : هكت 327
الساعات المعتمدة : 2
الساعات الفعلية : 2 ، 1 ، -
الدرجات : 70 + 30 = 100

محتويات المقرر:

تنفيذ الدوائر الكاملة، التنفيذ الرأسي واقتصاديات التنفيذ، قواعد التصميم، تصميم أساس جسم الدوائر المتكاملة، دوائر بوابات المعدن/ أكسيد/ شبه موصل/ السالب والمعدن/ أكسيد/ شبه موصل/ المتزامن، دوائر الجاليوم أرسنيد الرقمية، بوابات منطق الحفن المتكامل ومنطق الترانزستور/ ترانزستور، ومنطق الباعث المرتبط، الدوائر الرقمية للمعدن/ أكسيد/ شبه موصل/ الثنائي، المكبرات الأشعة ومكبرات التوصيل الانتقالي، حلقة الطور الموصدة، المتذبذبات.

هكت 423: هوائيات وانتشار موجات

المتطلب : هكت 323
الساعات المعتمدة : 2
الساعات الفعلية : 2 ، 1 ، -
الدرجات : 70 + 30 = 100

محتويات المقرر:

أساسيات الهوائيات، مبادئ تحليل وتصميم الهوائيات، دراسة أنواع الهوائيات المختلفة، خصائص انتشار الموجات الكهرومغناطيسية الغير موجهة في الظروف المختلة، أسس الاختيار للمسار والترددات والهوائيات التي تناسب نظم الاتصالات العملية.

هكت 424: شبكات الاتصالات

المتطلب : هكت 328
الساعات المعتمدة : 3
الساعات الفعلية : 3 ، 1 ، -
الدرجات : 70 + 30 = 100

محتويات المقرر:

مقدمة، مبادئ النقل، وسائط النقل، الخطوط والراديو، الدوائر ذات الأربعة أسلاك، التداخل، أنظمة الإرسال، أنظمة التحويل، أنظمة التحويل المكافئ، أنظمة التحويل الزمني، إرسال الإشارة وإنشاء المكاملة، خط الترقيم، خطة التحويل، خطة المحاسبة، نظم السنترالات، بدء المكاملة، إنهاء المكاملة، هندسة نقل المرور، وحدة مرور التليفونات، قياس المرور، أنظمة المكاملة المفقودة، أنظمة الطوابير، أنظمة الفيض الزائد، نقل البيانات على شبكات التليفونات العامة، شبكات نقل البيانات الخاصة، شبكات نقل البيانات العامة، التشفير الكاشف والمصحح للخطأ، المواصفات الدولية.

المتطلب : هكت 328
الساعات المعتمدة : 2
الساعات الفعلية : 2 ، 1 ، -
الدرجات : 70 + 30 = 100

هكت 425: نظم الاتصالات الضوئية

محتويات المقرر:

نظرية شاملة لنظم الاتصالات بالألياف الضوئية، التركيب والتوجه الموجي والتصنيف والتصنيع للألياف الضوئية، المصادر الضوئية من نوع الصمام الثنائي المشع للضوء، الكاشفات الضوئية من نوع النبائط الموجبة/ العازلة/ السالبة ومن نوع الصمامات الثنائية ذات الانهيار الفوتوني، نظرية عمل دوائر الاستقبال الضوئية، نظم الإرسال الضوئية التناظرية والإشارات الرقمية، نظم الاتصالات بالألياف الضوئية المتجانسة، دمج الإشارات عن طريق تقسيم الطول الموجي، الهيكل الرقمي المتزامن والشبكة الضوئية المتزامنة.

هكتب 431: تصميم الدوائر المتكاملة التناظرية (إختياري تخصصي(2))

المتطلب : -
الساعات المعتمده : 3
الساعات الفعلية : 3 ، 1 ، -
الدرجات : 70 + 30 = 100

محتويات المقرر:

مقدمة الدوائر التناظرية في رقائق التكامل ذات درجة الكثافة العالية جداً، نمذجة المكونات، وحدات البناء الأساسية، للدوائر التناظرية (مرايا التيار، المصدر المشترك، المصبب المشترك، البوابة المشتركة، المصدر ثم البوابة المشتركة، الزوج التفاضلي)، استجابة التردد، الاستقرار ومعادلة استجابة التردد، مكبرات العمليات (الأساسي ذو المرحلتين ميلر، التماثل، التليسكريبي، المطوي)، الضوضاء، مراجع الجهد والتيار.

هكت 432: تكنولوجيا الدوائر المتكاملة (إختياري تخصصي(2))

المتطلب : -
الساعات المعتمده : 3
الساعات الفعلية : 3 ، 1 ، -
الدرجات : 70 + 30 = 100

محتويات المقرر:

تعريفات أساسية، تطور التكنولوجيا، عمليات معالجة السليكون، تصنيع المكونات الخاملة والفعالة، تكامل العمليات والتقنيات القياسية، محاكاة العمليات، قواعد تصميم الرسم التخطيطي شوارد الرسم التخطيطي، أمثلة، طرق الرسم التخطيطي، نمذجة خطوط التوصيل، قرن القاعدة، طرق الحماية ضد الشحنات الكهروستاتيكية، التغليف.

هكت 433: الاتصالات المحمولة (إختياري تخصصي(2))

المتطلب : -
الساعات المعتمده : 3
الساعات الفعلية : 3 ، 1 ، -
الدرجات : 70 + 30 = 100

محتويات المقرر:

أساسيات الاتصالات اللاسلكية، الاتصالات الخلوية (المكونات، التسليم، التجوال، تبادل الإشارات)، أمثلة لنظم الراديو الخلوية، شبكات الاتصالات الشخصية (المكونات، بدء المكالمة، التسليم)، الشبكات اللاسلكية المحلية (التقنية، التحكم في الدخول، المواصفات القياسية).

هكت 434: تكنولوجيا تصنيع الدوائر المتكاملة وتطبيقاتها (إختياري تخصصي(3))

المتطلب : -
الساعات المعتمده : 3
الساعات الفعلية : 3 ، 1 ، -
الدرجات : 70 + 30 = 100

محتويات المقرر:

تنفيذ الدوائر المتكاملة، نمو البلورة وتحضير الشرائح، نمو الترتيب الفوقي (الإبيتاكسي)، الأكسدة، الانتشار، الزرع الأيوني، ترسيب الأغشية متعددة المعدنة، النحت (ليثوجرافي)، مكبرات تردد الراديو، مكبرات التردد المتوسط، مكبرات الفيديو، المتذبذبات المتناغمة والغير متناغمة، أتران المتذبذبات، المتذبذب المتحكم فيه بالفولت، حلقة الطود الموصدة، المعدلات، معدلات السعة، معدلات الترددات، معدلات الطور، المستكشفات، دوائر الإرسال والاستقبال.

هكت 435: الاتصالات بالقمر الصناعي (اختياري تخصصي(3))

المتطلب : -
الساعات المعتمده : 3
الساعات الفعلية : 1 ، 3 ، -
الدرجات : 100 = 30 + 70

محتويات المقرر:

نظرة شاملة لنظم الاتصالات بالقمر الصناعي، الاعتبارات الخاصة بالمدار لنظم الاتصالات بالقمر الصناعي، تقنيات المحطات الأرضية، تحليل الوصلات الفضائية الصاعدة والهابطة، تقنيات الدخول المتعدد (التقسيم في التردد، التقسيم في الزمن، التقسيم الكودي)، طرق التبديل الحرزي في الأقمار الصناعية، نظم الأقمار الصناعية التي تستخدم طرفيات ذات تغطية متناهية الصغر.

المتطلب : -
الساعات المعتمده : 3
الساعات الفعلية : 1 ، 3 ، -
الدرجات : 100 = 30 + 70

هكت 436: هندسة الصوتيات (اختياري تخصصي(3))

محتويات المقرر:

انتشار الموجات الصوتية المجسمات الصوتية، الأنابيب والفجوات والمرشحات الصوتية، الضوضاء، السمع والمخاطبة، التصميم المعماري للصوتيات، تطبيقات هندسة الصوتيات، تطبيقات الموجات فوق الصوتية.

هكت 437: هندسة الحركة في نظم الاتصالات (اختياري تخصصي(4))

المتطلب : -
الساعات المعتمده : 3
الساعات الفعلية : 1 ، 3 ، -
الدرجات : 100 = 30 + 70

محتويات المقرر:

أهمية هندسة الحركة في نظم الاتصالات، تعريفات الحركة ووحداتها، بارامترات الحركة (معدل الوصول وزمن البقاء)، منحنيات الحركة وتغيرات الحركة مع الزمن (خلال اليوم، خلال الأسبوع، خلال الشهر، خلال فصول العام)، الحالات المختلفة لدراسة الحركة طبقاً لهيكل المبدلات، (طبقاً لكيفية التعامل مع المكالمات، طبقاً لنظام الانتظار، طبقاً لبارامترات الحركة)، تحليل ذات الإتاحة الكاملة مع الفقد (معادلة إيرلنج رقم ب)، تحليل النظم ذات الإتاحة الكاملة مع التأخير (معادلة إيرلنج رقم ج)، معادلة ويلكنسون، نظم التسيير في شبكات التبديل ذات التخصيص المساري، حساب ساعات خطوط الربط وساعات المبدلات، قياس بارامترات الحركة.

هكت 438: شبكات اتصالات الحاسبات عالية السرعة (اختياري تخصصي(4))

المتطلب : -
الساعات المعتمده : 3
الساعات الفعلية : 1 ، 3 ، -
الدرجات : 100 = 30 + 70

محتويات المقرر:

شبكات الاتصالات عالية السرعة المحلية (الإيثرنت ذات التبديل، الإيثرنت ذو سرعة 100 ميجابت/ث، الإيثرنت ذو سرعة الجيجابت، نظام قنوات الألياف الضوئية، شبكات الألياف الضوئية الموزعة، شبكات نمط النقل اللات زمني)، شبكات الاتصالات عالية السرعة داخل المدينة (شبكات الطابول الموزع والمسار المزدوج، وشبكات خدمة البيانات المبدلة بسرعة الميجابت/ث)، شبكات الاتصالات عالية السرعة الواسعة (شبكات راليات الإطارات، شبكات نمط النقل اللات زمني).

هكت 439: موضوعات مختارة في الاتصالات (اختياري تخصصي(4))

المتطلب : -
الساعات المعتمدة : 3
الساعات الفعلية : 3 ، 1 ، -
الدرجات : 70 + 30 = 100

محتويات المقرر:

هذا المقرر يغطي موضوعات متقدمة في هندسة الاتصالات ، وسوف يتم تحديد وتحديث المنهج عاما" بعام تبعا للتقدم الحادث في مجال الاتصالات .

هكت 4310: موضوعات مختارة في الإلكترونيات (اختياري تخصصي(4))

المتطلب : -
الساعات المعتمدة : 3
الساعات الفعلية : 3 ، 1 ، -
الدرجات : 70 + 30 = 100

محتويات المقرر:

هذا المقرر يغطي موضوعات متقدمة في هندسة الإلكترونيات ، وسوف يتم تحديد وتحديث المنهج عاما" بعام تبعا للتقدم الحادث في مجال الإلكترونيات .

هكت 4311: تصميم المرشحات وتطبيقاتها (اختياري تخصصي(5))

المتطلب : -
الساعات المعتمدة : 3
الساعات الفعلية : 3 ، 1 ، -
الدرجات : 70 + 30 = 100

محتويات المقرر:

نظرية التقريب، تقريب بترورث، تقريب تشيبي تشيف، المرشحات الغير فعالة، طرق تكوين الدوائر ذات المقاومة والمكثف والملفات الحثية، تكوين الدوائر ذات البوابتين، المرشحات الفعالة، المرشحات ذات المكثفات المحولة، المرشحات ذات الزمن المتصل، محول التيار وتطبيقاته.

هكت 4312: تصميم الدوائر التي تعمل في ترددات الراديو (اختياري تخصصي(5))

المتطلب : -
الساعات المعتمدة : 3
الساعات الفعلية : 3 ، 1 ، -
الدرجات : 70 + 30 = 100

محتويات المقرر:

تقنية الدوائر التي تعمل في نطاق الراديو، مصادر الشوشرة، الراسل في نطاق تردد الراديو، المستقبل في نطاق تردد الراديو، الجزء الأمامي من المستقبل، الجزء الخلفي من المستقبل، المكبر ذو الشوشرة المنخفضة، المازج، المذبذب، محلل الترددات، تطبيقات.

هكت 4313: اتصالات البيانات (اختياري تخصصي(5))

المتطلب : -
الساعات المعتمدة : 3
الساعات الفعلية : 3 ، 1 ، -
الدرجات : 70 + 30 = 100

محتويات المقرر:

الرسائل والتحويل، الفصل إلى طبقات، الطبقة المادية، طبقة وصلة البيانات، طبقة الشبكة، طبقة النقل، طبقة الخلية، طبقة التقديم، طبقة التطبيق، نماذج التأخير في شبكات البيانات، اتصالات الاشتراك المتعدد، استتعار الموجة الحاملة، الاشتراك المتعدد بالحجز، شبكات إرسال الرزم بالراديو، التسيير في شبكات البيانات، التحكم في التدفق، أمثلة لشبكات نقل البيانات، ربط الشبكات، الشبكة الرقمية للخدمات المتكاملة.

هكت 4314: المرشحات الفعالة (اختياري تخصصي(6))

المتطلب : -
الساعات المعتمدة : 3
الساعات الفعلية : 3 ، 1 ، -
الدرجات : 70 + 30 = 100

محتويات المقرر:

مقدمة : المرشحات الفعالة ودوائرها - مرشحات النطاق المنخفض : مرشح يترووث - مرشح تسييشيف ، مرشحات الرتبة الثانية والاعلي - مرشحات النطاق المرتفع : مرشحات الرتبة الثانية والرتبة الرابعة - مرشحات النطاق الوسيط ، مرشحات الرتبة الثانية ، المرشحات متعددة التغذية الخلفية ، مرشحات التغذية الموجبة - مرشحات النطاق المرفوض - مرشحات الازاحة الوجهية - والزمن المتأخر

هكت 4315: منظومات تحويل الإشارات (اختياري تخصصي(6))

المتطلب : -
الساعات المعتمدة : 3
الساعات الفعلية : 3 ، 1 ، -
الدرجات : 70 + 30 = 100

محتويات المقرر:

الحاجة لتحويل الإشارات ، محولات الإشارات ، تحويل الشفرات - اكتشاف وتصحيح الأخطاء في التحويل ، التحويل من اشارات تماثلية إلى رقمية ومن رقمية إلى تماثلية ، تطبيقات .

هكت 4316: معالجة الاشارات الرقمية (اختياري تخصصي(6))

المتطلب : -
الساعات المعتمدة : 3
الساعات الفعلية : 3 ، 1 ، -
الدرجات : 70 + 30 = 100

محتويات المقرر:

تمثيل الإشارات ، الإشارات المتقطعة ، طرق التحويل - مدخل للمرشحات الرقمية - الإشارات العشوائية والاحتمالات.

هصن 241: الاقتصاد الهندسي (لطلبة كهرباء)

المتطلب : علا 111
الساعات المعتمدة : 2
الساعات الفعلية : 2 ، 1 ، -
الدرجات : 70 + 30 = 100

محتويات المقرر:

تقديم إلى أصول الاقتصاد الهندسي، أساسيات الاقتصاد الهندسي وعمليات التصميم والتشغيل، التعريفات المختلفة للتكلفة، المحاسبة، الميزانية وقائمة الأرباح والخسائر، علاقات الوقت والنقد ومبدأ التكافؤ، الفائدة البسيطة والمركبة، خرائط التدفق وحساب الكمية الفردية والكميات المتوالية المركبة، الكميات المتوالية المركبة المتزايدة والمتناقصة، تطبيقات علاقات الوقت والنقد، القيمة الحالية، معدل العائد الداخلي، معدل العائد

الخارجي، فترة الاسترداد، تقويم البدائل في الحالات المختلفة ما بين العمر الافتراضي وفترة الدراسة المقترحة، طرق الإحلال المختلفة، طرق الإحلال، تحديد العمر الاقتصادي، أساليب الاقتصاد الهندي لتحليل مشاريع الخدمات العامة.

مقررات من هندسة القوى والآلات الكهربائية

هك 241: تحويل الطاقة

المتطلب : (التسجيل بموافقة المرشد)
الساعات المعتمدة : 2
الساعات الفعلية : 2 ، 1 ، -
الدرجات : 70 + 30 = 100

محتويات المقرر:

الطرق التقليدية لتحويل الطاقة : مقدمة ، مصادر الطاقة ، نظم القوى الكهربائية ، الطرق الكهروميكانيكية لتحويل الطاقة ، المحركات والمولدات الكهربائية ، قانون فاراداي، قوي لورنتز ، المولد الكهربائي الأساسي، المحرك الكهربائي الأساسي، النظم ذات التنبيه المغناطيسي، النظم ذات التنبيه المغناطيسي من أكثر من مصدر ، المعادلات الديناميكية لتحويل الطاقة، المجال المحافظ، المجالات المغناطيسية المرتبطة، العزم والطاقة المغناطيسية المخزنة، مكمّل الطاقة وحساب العزم ، ماكينة المعاوقة، النظم الدوارة ذات التنبيه من أكثر من مصدر ، النظم الكهروستاتيكية، الطرق المتعددة لتحويل الطاقة، الطاقة الشمسية، الخلايا الشمسية، البطاريات والمولدات التي تعمل بطاقة الرياح .

هك 242: مقدمة في الآلات الكهربائية

المتطلب : (التسجيل بموافقة المرشد)
الساعات المعتمدة : 3
الساعات الفعلية : 2 ، 2 ، -
الدرجات : 70 + 30 = 100

محتويات المقرر:

أساسيات الكهرباء، تعريفات رئيسية: عقدة الاتصال ، فروع الاتصال ، الشبكة اللوب، التيار والجهد الكهربائي، الوحدات المترية، توصيل شبكات التيار الثابت علي التوالي والتوازي ، تقسيم الدوائر ، قوانين كيرشوف للتيار والجهد الكهربائي ، مجموعات الشبكات من التوصيل علي التوالي والتوازي، تحويل (دلتا ستار) ، دوائر قياس التيار الثابت ، تحليل شبكات التيار الثابت ، مصادر توليد التيار والجهد الكهربائي ، الخصائص الفيزيائية للموصلات ، المواد العازلة والشبه عازلة ، المكثفات ، المغناطيسية والكهرومغناطيسية، الملفات الكهربائية .

مقررات من هندسة التصميم الميكانيكي وهندسة الإنتاج

هتج 041: الرسم الهندسي والإسقاط (1)

المتطلب : -
الساعات المعتمدة : 2
الساعات الفعلية : 1 ، 3 ، -
الدرجات : 70 + 30 = 100

محتويات المقرر:

مسائل في الهندسة المستوية والهندسة الفراغية ، هياكل الإسناد ومبادئ إسقاط مونج، تمثيل المستقيم وإثارة والطول الحقيقي لجزء مستقيم والأوضاع الخاصة لمستقيم في الفراغ وتقاطع وتخالف وتوازي المستقيمت ، تمثيل المستوي وأثاره والأوضاع الخاصة لمستوي والمستقيمت الخاصة في المستوي والمستقيم ذو الميل الأعظم . تقنيات ومهارات الرسم الهندسي ، العمليات الهندسية والتماس ، قواعد ومصطلحات الخطوط وكتابة الحروف والأبعاد ، الإسقاط العمودي للأجسام الهندسية .

هتج 042: الرسم الهندسي والإسقاط (2)

المتطلب : هتج 041
الساعات المعتمدة : 2
الساعات الفعلية : 1 ، 3 ، -
الدرجات : 70 + 30 = 100

محتويات المقرر:

تمثيل السطوح في الاوضاع الخاصة - الاسقاط المساعد و تطبيقاته - مسائل الموضوع مع تطبيقاته - تمثيل الدانة في اسقاط مونج - تمثيل كرة - تقاطع سطحين دورانيين و الافراد - رسم مجسمات هندسية - رسم المساقط الثلاثية من المجسمات - استنتاج المسقط الثالث - قواعد القطاعات و المساقط القطاعية - رسم الوصلات المعدنية

هتج 043: أساسيات تكنولوجيا الانتاج

المتطلب : -
الساعات المعتمدة : 3
الساعات الفعلية : 1 ، - ، 4
الدرجات : 60 + 20 + 20 = 100

محتويات المقرر:

مقدمة في السلامة الصناعية ، المواد الهندسية أنواعها وخواصها ، السبائك المعدنية ، عمليات السباكة : السباكة الرملية ، عمليات التشكيل : الحداده و الدرفلة و السحب و البثق و الرحو ، عمليات التوصيل : البرشمه و اللحام و اللصق ، عمليات القطه : القطع اليدوي ، التشغيل الميكانيكي : الخراطة و الكشافة و الثقب و التقريز و التجليخ ، أدوات القياس : القدمات ذات الورانية و الميكرومترات ، مقدمات في تكلفة الإنتاج و نظم الإدارة .

مقررات من هندسة الحاسبات و النظم**هس 041: الحاسبات و البرمجة**

المتطلب : -
الساعات المعتمدة : 2
الساعات الفعلية : 1 ، 3 ، -
الدرجات : 70 + 30 = 100

محتويات المقرر:

منظمة الحاسب : تاريخ الحاسب ، مكونات الحاسب ، مفهوم عمل الحاسب ، تمثيل و معالجة البيانات ، المكونات المنطقية و بناء بعض القوالب الوظيفية البسيطة ، برمجيات الحاسب ، الأجهزة المساعدة ، منظومات التشغيل Dos و النواذ. مقدمة الي شبكة الإنترنت : تطور الشبكة ، بعض المكونات المادية ، عناوين الشبكة ، الخدمات الأساسية للشبكة ، معالجة المشاكل : الخوارزميات و خرائط سير العمليات ، مقدمة عن البرمجة باستخدام لغة الفورتران . تطبيقات الحاسب : مجال التحليل الرياضي ، مجال التجارة و إدارة الأعمال ، مجال الصناعة و اتصالات وغيرها. تدريبات عملية : تدريبات عملية علي منظومة ال DOS ، أساسيات النواذ ، شبكة الإنترنت ، البرمجة باستخدام الفورتران (1) ، البرمجة باستخدام الفورتران (2) .

هس 141: هندسة الحاسب

المتطلب : هس 041 / هكت 122
الساعات المعتمدة : 3
الساعات الفعلية : 3 ، 1 ، -
الدرجات : 70 + 30 = 100

محتويات المقرر:

أنظمة الأرقام و تمثيل البيانات ، الجبر الثنائي ، تبسيط الدوال الثنائية ، البوابات لمنطقة ، دوائر المنطق المرتبطة ، دوائر المنطق المتتابعة ، العدادات ، تطبيقات علي تصميم الوحدات الحسابية و المنطقية .

هس 241: تنظيم حاسبات

المتطلب : هس 141
الساعات المعتمدة : 3
الساعات الفعلية : 2 ، 2 ، -
الدرجات : 70 + 30 = 100

محتويات المقرر:

بناء وسلوك الحاسبات الرقمية علي مستويات مختلفة من التجريد (مستوي عالي ، الكود التجميعي ، الدوائر المنطقية) . التنظيم الوظيفي لعتاد الكمبيوتر . توجيه وتزامن : الدوائر المنطقية، العمليات الدقيقة ، الأمر الدقيق ، التعليمه الدقيقة . نقل البيانات : تنفيذ ناقل للبيانات ، زمن الناقل ، تمثيل الأرقام ، تكويد البيانات ، أكواد العمليات في الحاسب . مجموعة التعليمات : الصيغة الكلامية ، الصيغة التعليمية ، أنواع التعليمات ، تصميم مجموعة التعليمات . حالات التبويب ، العناصر التخزينية : القلاب ، الذاكرة والسجل ،تنظيم الذاكرة ، سجلات الكمبيوتر : السجلات ذات الغرض العام ، السجلات الضمنية وغير ضمنية ، المخازن والإجراءات، تنظيم الوحدة المركزية ، العمليات المنطقية والحسابية والعمليات في السجلات ، العمليات في وحدة الحساب والمنطق ،تصميم وحدة الحساب والمنطق ، وحدة التحكم ، وظيفة وحدة التحكم ، تنفيذ BLA ، وحدة التحكم المبرمجة ، برنامج الشركة ، المعالجات ، المستوي المنخفض للإدخال والإخراج ، أولوية الذاكرة ، النقل والأنظمة الفرعية ، ناقلات الكمبيوتر : ناقل البيانات ، ناقل العناوين ، ناقل الحالة . تصميم كمبيوتر بسيط وهمي . مقدمة الي توازي الكمبيوتر .

هس 341: المعالجات الدقيقة وتطبيقاتها

المتطلب : هس 241
الساعات المعتمده : 3
الساعات الفعلية : 3 ، 1 ، -
الدرجات : 70 + 30 = 100

محتويات المقرر:

مقدمة الحاسبات، التكوين الهيكلي، المكونات الصلبة للحاسب الآلي، أساسيات لغة الإجماع، البرمجة، وصلات نظام الحاسب الآلي، التزامن في الحاسب الآلي، المقاطعة، إجراءات المقاطعة، تقسيم تزامن الحاسب، التوصيل الثنائي، الرقائق القابلة للبرمجة، أنظمة اكتساب البيانات، تطبيقات على تحكم الدورات المغلقة، بدائل المكونات الصلبة للإدخال والإخراج أدوات التطوير، دراسات حالة المشكلة المفاجئة.

مقررات مشتركة

هت/هك 211: هندسة مدنية و ميكانيكية

المتطلب : علا 017 & علا 112
الساعات المعتمده : 3
الساعات الفعلية : 3 ، 1 ، 1
الدرجات : 60 + 20 + 20 = 100

محتويات المقرر:

هندسة مدنية

انواع الاحمال المؤثرة على المنشآت والقوى الداخلية ، ائزان المنشآت والركائز ، حساب ردود الافعال ، القوى الداخلة في الكمرات والاطارات والعقود والجمالونات المحسوبة استاتيكية ، حساب قواعد الماكينات ، المنشآت المدنية والهيدروليكية ، هندسة التشييد .

هندسة ميكانيكية

مفاهيم وتعريف ، الشغل والحرارة ، القانون الاول للديناميكا الحرارية وتطبيقاتها المفاهيم الاساسية لانتقال الحرارة (توصيل وحمل واشعاع)
موضوعات في التصميم الميكانيكي تكنولوجيا قطع وتشكيل المعادن ، وتكنولوجيا المواد المركبة ، تكنولوجيا اللحام ، التشغيل بالطرق التقليدية .