المحتوى العلمي
للمقررات الدراسية

مقررات الهندسة الميكانيكية

أ- شعبة القوى الميكانيكية

MEP ٠٠٠١ ميكانيكا (١)

الفرقة الإعدادية : الهندسة الميكانيكيّة . (متصل)

عدد الساعات الأسبوعية :[(٢+٢) + (٢+٢)]

الدرجات :[(٠+٣٠+٧٠) + (٠+٣٠+٧٠)] = ٢٠٠

محتويات المقرر

مجموعة القوي المتلاقية في نقطة واتزان جسيم : القوي ,جبر المتجهات , محصلة القوي المتلاقية في نقطة , اتزان جسيم ، العزم , الازدواج , مجموعات القوي (عامة , مستوية , متوازية) ومحصلاتهم ، اتزان الأجسام الجاسئة : قوي الدعامات , المخطط الحر للأجسام , شروط الاتزان الاستاتيكي , الاتزان الغير محدد والقيود الجزئية , الإطارات والماكينات : الإطارات ,الجمالونات , الماكينات و اتزان الإطارات ، الاحتكاك : الاحتكاك الجاف , الانزلاق والتمايل , كينماتيكا الجسيم (الحركة الانتقالية) : الوصف الكينماتيكي للحركة , الحركة الانتقالية , السقوط الحر للأجسام ، كينماتيكا الجسيم (الحركة المنحنية): الإحداثيات الكارتيزية , الإحداثيات الاسطوانية , الإحداثيات الذاتية , تطبيقات (المقذوفات , الحركة المشتركة في عدة إحداثيات , الحركة النسبية) كيناتيكا الجسيم (أسلوب القوة والعجلة) : الحركة الانتقالية , الحركة المنحنية في الإحداثيات الكارتيزية والاسطوانية والذاتية , الحركة المدارية ، كيناتيكا الجسيم (أسلوب الشغل والطاقة) : الشغل المبذول بواسطة القوي , القوي والمجالات , قوة الجاذبية و قوة الزنبرك المرن , طاقة الوضع , الشغل وطاقة الوضع , طاقة الحركة , مبدأ الشغل والطاقة , مبدأ حفظ الطاقة ، كيناتيكا الجسيم (أسلوب الدفع وكمية الحركة) : الدفع الخطي وكمية الحركة , التصادم.

MEP ١٢٠٢ ميكانيكا (٢)

الفرقة أولى : الهندسة الميكانيكيّة . (الفصلالثانى)

عدد الساعات الأسبوعية : [(٠+٠) + (٢+٢)]

الدرجات :[(٠+٠+٠) + (٠+٣٠+٧٠)]= ١٠٠

محتويات المقرر

خواص الكتلة : المراكز الهندسية ، مركز الثقل ، عزم القصور الذاتي ، كيناماتيكا الأجسام الجاسئة: الحركة الانتقالية ، الحركة الدورانية ، الحركة العامة ، مركز الدوران اللحظى ذو السرعة الصفرية ، الحركة التدحرجية ، كيناتيكا الأجسام الجاسئة (أسلوب القوة و العجلة) : الحركة الانتقالية البحتة ، الحركة الدورانية البحتة ، الحركة العامة ، كيناتيكا الأجسام الجاسئة (أسلوب الشغل و الطاقة) : الشغل المبذول بواسطة القوى ، طاقة الحركة ، مبدأ الشغل و الطاقة ، قوى المجالات ، طاقة الوضع ، مبادئ حفظ الطاقة ، كيناتيكا الأجسام الجاسئة (أسلوب الدفع و كمية الحركة) : الدفع الخطي و كمية الحركة الخطية ، الدفع الزاوي و كمية الحركة الزاوية ، القوى الدافعة.

MEP ١٢٠٣ ديناميكا حراريّة(١)

الفرقة أولى : الهندسة الميكانيكيّة . (الفصل الثاني)

عدد الساعات الأسبوعية : [(٠+٠) + (٢+٢)]]

الدرجات :[(٠+٠+٠) + (٢٠+٢٠+٦٠)]= ١٠٠

محتويات المقرر

تعريفات و مفاهيم أساسية: المنظومة، أنوعها، الخاصية ، الحالة، الإجراء ، الاتزان الثرموديناميكى ، القانون الصفري للديناميكا الحرارية ، أنظمة الوحدات : وحدات الطول ، الكتلة ، الزمن ، درجة الحرارة ، القوة ، الضغط ، الطاقة ، القدرة ، تحويل الوحدات ،

الحرارة والشغل : تعريف الحرارة ، تعريف الشغل ، أشكال الشغل (الإزاحة ، حركة الغلاف ، الياي الكهربي ، التوتر السطحي) ، الغاز المثالي : تعريف الغاز المثالي ، معادلة الحركة ، إجراءات الغاز المثالي ، الحرارة النوعية للغاز المثالي ، القانون الأول للديناميكا الحرارية : القانون الأول للدورة ، القانون الأول للمنظومة المغلقة ، القانون الأول للمنظومة المفتوحة ، إجراءات الانسياب المستقر والمتزن ، تطبيقات معادلة الانسياب المستقر ، القانون الثاني للديناميكا الحرارية : عيوب القانون الأول ، تحويل الحرارة إلي شغل ، نص كلفن ، بلانك ، المحرك الحراري ، نص كلازيوس : المحرك الحراري المعكوس ، الكفاءة الحرارية للمحرك الحراري ، معامل الأداء للمحرك المعكوس ، متباينة كلازيوس ، دورة كارنوت ، نظرية كارنوت ، التدريج المطلق لدرجة الحرارة.

MEP ٢١٠٤ ديناميكا حراريّة(٢)

الفرقة الثانية : الهندسة الميكانيكيّة . (الفصل الأول)

عدد الساعات الأسبوعية : [(٣+٢) + (٠+٠)]]

الدرجات: [(١٠٠+٣٠+٢٠) + (٠+٠+٠)]= ١٥٠

محتويات المقرر

الانتروبي : تعريفات، تغير الانتروبي في الإجراء الإنعكاسى وغير الانعكاسي ، مبدأ زيادة الانتروبي ، العلاقات بين الانتروبي وباقى الخواص ، المادة النقية : اتزان الطور، منحنيات الضغط ، الحجم ، درجة الحرارة ، جداول وخرائط الخواص ، دورات الغاز والبخار : دورات الغاز المثالي ، دورة (أوتو ، ديزل ، ديول ، برايتون) دورات البخار (دورة رانكن و تعديلاتها) ، دورات التبريد (دورة كارنوت المعكوسة ، دورات انضغاط الغاز، دورات امتصاص الغاز) ، الإتاحية والانعكاسية : اتزان الإنتروبى ، الطاقة المتاحة ، الشغل الانعكاسي ، تحليل الإتاحية ، تبريد الطاقة المتاحة ، الكفاءة تبعا للقانون الثاني للديناميكا الحرارية ، مخاليط الغازات : مخاليط الغازات المثالية ، قانون دالتون للضغوط الجزيئية ، قانون أماجات للحجومة المضافة ، مخاليط الغازات والبخار ، الديناميكا الحرارية للمنظومات المتفاعلة : الاتزان الكيميائي ، الاحتراق ، انثالبي التكوين ، انثالبي التفاعل ، درجة حرارة اللهب الأديباتيكية.

MEP ٢٠٠٥ ميكانيكا الموائع

لفرقة الثانية : الهندسة الميكانيكيّة . (متصل)

عدد الساعات الأسبوعية : [(٣+٢) + (٣+٢)]

الدرجات: [(٦٠+٢٠+٢٠) + (٦٠+٢٠+٢٠)]= ٢٠٠

محتويات المقرر

مفاهيم أساسية ، استاتيكا الموائع : القوي على الأسطح المغمورة ، الضغط ، قياسات الضغط ، الطفو ، السوائل في خزان معرضة للتعجيل والسرعة الثابتة كينماتيكا الموائع : تعريفات بأنواع السريان ، العجلة في سريان الموائع ، استنتاج معادلة الاستمرارية ، السريان الغير دورانى ، السريان الدورانى ، ديناميكا الموائع : استنتاج معادلة اويلر للحركة ، استنتاج معادلة نوفير استكس و تطبيقاتها ، قياسات السريان : قياسات الضغط الساكن والكلى ، السرعة خلال ماسورة ، قياس معدلات التصرف باستخدام الفتحات والفنشورى وقياسات معدلات التصرف في الترع والقنوات ، سريان المائع المثالى ، السريان في الطبقة الجدارية ، السريان خلال المواسير ، السريان حول الأجسام المغمورة ، التحليل البعدى والتماثل.

MEP ٢٢٠٦ انتقال الحرارة و الكتلة

الفرقة الثانية : الهندسة الميكانيكيّة . (الفصل الثاني)

عدد الساعات الأسبوعية : [(٠+٠) + (٢+٣)]

الدرجات: [(٠+٠+٠) + (١٠٠+٢٥+٢٥)]= ١٥٠

محتويات المقرر

تعريف وطرق انتقال الحرارة ، معادلة فورير للتوصيل الحراري ، المعادلات العامة لانتقال الحرارة (المحاور الكارتيزية ، المحاور الاسطوانية ، المحاور الكروية) ، انتقال الحرارة بالتوصيل أحادى الإتجاه (الجدار المستوى البسيط والمركب ، الاسطوانة البسيطة والمركبة ، الكرة البسيطة والمركبة) ، العزل الحراري للجدران المستوية والاسطوانية ، الجدران الممتدة والزعانف (توزيع درجات الحرارة ، الحرارة المفقودة ، كفاءة و أداء الزعنفة) ، انتقال الحرارة بالتوصيل في وجود مصدر حراري داخلي (فى الجدران المستوية والأسطوانية والكروية) ، انتقال الحرارة بالتوصيل الغير مستقر ، انتقال الحرارة بالحمل (الحمل الجبري بالنسبة للجدران المستوية ، الحمل الجبري داخل الأنابيب والمسالك ، الحمل الجبري خارج الأنابيب ، الحمل الجبري حول الأجسام الكروية ، الحمل الجبري فى فراغ بين مستويين ، الحمل الحر للجدران المستوية) ، الإشعاع الحراري (قانون بلانك ، معامل المواجهة ، الإشعاع الحراري بين جسمين ، الإشعاع الحراري خلال الستائر المستوية ، الإشعاع الحراري خلال الغازات) ، المبادلات الحرارية (أنواعها ، أداؤها ، وكفاءتها) ، انتقال الكتلة (مبادئ انتقال الكتلة ، المماثلة بين انتقال الحرارة وانتقال الكتلة) تطبيقات على انتقال الحرارة والكتلة في التحلية وأبراج التبريد.

MEP ٢٢٠٧ الطاقة الجديدة والمتجددة

الفرقة الثانية : الهندسة الميكانيكيّة . (الفصل الثاني)

عدد الساعات الأسبوعية : [(٠+٠) + (١+٢)]

الدرجات: [(٠+٠+٠) + (٠+٣٠+٧٠)]= ١٠٠

محتويات المقرر

المصادر البديلة للطاقة : الطاقة النووية ، الطاقة الهيدروليكية ، طاقة الرياح ، الطاقة الشمسية ، الطاقة الجوفية ، الطاقة الحيوية، طاقة المد و الجزر ، طاقة الرياح : اتاحية طاقة الرياح ، الطاقة الموجودة في الرياح ، منحنيات تردد السرعة و الطاقة ، أنواع آلات الريح ، تربينة الريح : تركيبها و أدائها ، قياس سرعة و اتجاه الرياح ، الإشعاع الشمسي : الزوايا الأساسية بين الشمس و الأرض ، الإشعاع علي سطح أفقي و مائل ، التنبؤ بالشعاع في الفضاء ، حسابات الإشعاع على سطح الأرض ، قياس الإشعاع الشمسي ، استخدامات الطاقة الشمسية : التحول الحراري ، أجهزة التجميع (مجمعات مستوية ، مسخنات الهواء ، مجمعات تركيزية) ، أجهزة التخزين الحراري و الكميائى ، تطبيقات التحول الحراري : تسخين المياه ، تدفئة المياه ، التبريد ، توليد القدرة ، التجفيف ، التحلية ، الطهي ، التحول الفوتوفولتى : تركيب و نظرية عمل الخلية الفوتوفولتية ، لأنظمة الفوتوفولتية.

MEP ٢٢٠٨ قياسات

الفرقة الثانية : الهندسة الميكانيكيّة . (الفصل الثاني)

عدد الساعات الأسبوعية : [(٠+٠) + (٢+٣)]

الدرجات: [(٠+٠+٠) + (٧٥+٢٥+٢٥)]= ١٢٥

محتويات المقرر

تعريفات ، خصائص الأداء لأجهزة القياس : المعايرة ، معالجة الأخطاء الثابتة و المتغيرة ، كيفية تقدير الخطأ ، الحساسية , الخطية، الخصائص الديناميكية ، قياس الضغط : أجهزه قياس الضغط الميكانيكية ، المانومترات ، مجسات الضغط المرنة ، مجسات الضغط الكهربائية ، مجسات الحس المتغير ، مجسات البيزوإليكتريك , مجسات السلك المعرض للإجهاد ، قياس معدل السريان : الفوهات ,

الأبواق , والفنشوري ، التوربيني الدوار ، الروتاميتر , الأجهزة المغناطيسية ، أجهزة السريان الصفائحي ، أجهزة الإزاحة الموجبة ، قياس السرعة : أنبوبة بيتوت , أشعة الليزر، السلك الساخن ، قياس درجات الحرارة : مجسات التمدد الحراري ، مجسات الموصلات المركبة , المقاومة المتغيرة , أشباه الموصلات , الازدواج الحراري , الإشعاع الحراري ، قياس تركيز مكونات العادم : المجسات ، معالجة الغاز المراد تحليله ، أجهزة القياس لغازات الأكسجين وأول أكسيد الكربون و الهيدروكربونات غير المحترقة ، أكسيد النيتروجين و الكبريت , جهاز الكورموتجراف ، قياسات القوى : استخدام الياءات و الأوزان ، استخدام حلقات المعايرة ، استخدام مجسات الانفعال و الانحناء ، قياسات الإجهاد و الانفعال : خلايا الحمل ، مجسات الانفعال.

MEP ٣١٠٩ آلات هيدروليكية

الفرقة الثالثة : الهندسة الميكانيكيّة . القوى الميكانيكيّة (الفصل الأول)

عدد الساعات الأسبوعية : [(٢+٤) + (٠+٠)]

الدرجات: [(٣٠+٣٠+٩٠) + (٠+٠+٠)]= ١٥٠

محتويات المقرر

جزء(أ): المضخات الطاردة المركزية : نظرية العمل ، التركيب ، منحنيات الأداء ، التشغيل ، التكهف ، قوى الدفع القطرية والمحورية ، الصيانة وعلاج المشاكل (اختيار المضخات) ، المضخات موجبة الإزاحة : المضخات الترددية ، المضخات الغشائية ، المضخات الدوارة : المضخة الترسية ، المضخة ذات الريش الدوارة ، المضخات ذات المكبس الدوار (الأسطوانات القطرية ، الاسطوانات المتوازية)٠ ، جزء(ب): ظاهرة التكهف في التوربينات المائية : النظرية المخاطر والوقاية ، ظاهرة الطرق المائي في خطوط الأنابيب : النظرية ، المخاطر ووسائل الحماية ، التوربينات المائية : النظرية ، التصنيف ، المكونات ، حساب القدرة ، الأداء ، عنابر التوربينات ، الأثر البيئي ، التطبيقات الغير تقليدية لآلات الموائع ، المحطات المائية في جمهورية مصر العربية

MEP ٣١١٠ تحكم آلي

الفرقة الثالثة : الهندسة الميكانيكيّة . القوى الميكانيكيّة (الفصل الأول)

عدد الساعات الأسبوعية : [(٢+٣) + (٠+٠)]

الدرجات: [(٠+٣٥+٩٠) + (٠+٠+٠)]= ١٢٥

محتويات المقرر

مقدمة : تعريفات ، مصطلحات علم التحكم الآلي ، تصنيفات منظومات التحكم ، اشتقاق المعادلات الحاكمة للمنظومات بأنواعها : ميكانيكية ، كهربائية ، هيدروليكية ، هوائية ، حرارية ، تعيين الاستجابة الزمنية و الترددية للمنظومات : حل المعادلات التفاضلية ، مشتقة لابلاس ، دالة الالتفاف ، الحاسبات الانالوج ، أنظمة التحكم الصناعية : الحساسات والناقلات ، المتحكمات بأنواعها المختلفة ، قوانين التحكم ، محابس التحكم ، عناصر التحكم النهائية.

MEP ٣١١١ محطات قوى حرارية (١)

الفرقة الثالثة : الهندسة الميكانيكيّة . القوى الميكانيكيّة (الفصل الأول)

عدد الساعات الأسبوعية : [(٣+٢) + (٠+٠)]

الدرجات: [(٧٥+٢٥+٢٥) + (٠+٠+٠)]= ١٢٥

محتويات المقرر

مولدات البخار ، خواص البخار ، إجراءات البخار ، الغلايات ، الغلايات ذات أنابيب المياه ، الغلايات ذات أنابيب اللهب، غلايات استعادة حرارية ، مسخنات الماء ، الموفرات ، المحمصات ، مسخنات الهواء ، التحسينات على دورة رانكن ، دورة إعادة التسخين ، دورة الاسترجاع الحراري ، الدورة الثنائية ، الدورات المركبة ، المكثفات ، المكثفات المختلطة ، السطحية ، التخلخل في المكثفات ، مضخات الهواء ، تصميم المكثفات ، أبراج التبريد ، السريان خلال الأبواق.

MEP ٣١١٢ نظرية احتراق

الفرقة الثالثة : الهندسة الميكانيكيّة .القوى الميكانيكيّة (الفصل الأول)

عدد الساعات الأسبوعية : [(٣+٢) + (٠+٠)]

الدرجات: [(٧٥+٢٥+٢٥) + (٠+٠+٠)]= ١٢٥

محتويات المقرر

التفاعلات الكيمائية : خصائص بعض أنواع الوقود الهيدروكربونى ، انثالبيا التكوين ، تطبيق القانون الأول على أنظمة تحتوى على تفاعلات كيمائية ، درجة حرارة اللهب الانعزالية ، حرارة التفاعل ، تطبيق القانون الثانى على أنظمة تحتوى على تفاعلات الكيمائية ، حسابات إجراءات الاحتراق ، الاتزان الكيمائي ، ثابت اتزان التفاعل ، الاتزان لتفاعل واحد ، الاتزان لتفاعلات عديدة آنية ، كيناتيكا التفاعلات الكيمائية : نموذج التفاعل الشامل ، التفاعلات التفصيلية (العنصرية) ، معدلات التفاعل. اللهب الطبقى المسبق الخلط : تعريف ، تحليل مبسط ، المعادلات الرياضية وحلها ، العوامل المؤثرة على سمك وسرعة انتشار اللهب ، إشعال اللهب ، انطفاء اللهب ، حدود نسبة الخلط لإشعال الخليط ، اتزان اللهب ، اللهب الطبقي غير المسبق الخلط : تعاريف ، تحليل مبسط للمعادلات الرياضية وحلها ، العوامل المؤثرة على ارتفاع اللهب, تبخر قطرة الوقود : تطبيقات ، نموذج رياضي بسيط ، معدلات التبخر ، زمن التبخر، العوامل المؤثرة على زمن التبخر الكامل ، الحوارق : حوارق الوقود السائل ، حوارق الوقود الصلب.

MEP ٣١١٣ تطبيقات الحاسب الآلي في هندسة القوى الميكانيكية

الفرقة الثالثة–هندسة ميكانيكية–القوى الميكانيكية (الفصل الأول)

عدد الساعات الأسبوعية: [(٢+١)+(٠+٠)]

الدرجات: [(٥٠+٢٥+٠)+(٠+٠+٠)] = ٧٥

محتويات المقرر

دراسة محاكاة أداء النظم الحرارية ، تطبيقات الحاسب الآلي فى انتقال الحرارة بالتوصيل والحمل والإشعاع ، تطبيقات الحاسب الآلي فى نظم الطاقة ، تطبيقات الحاسب الآلي في محطات القوى الحرارية ، تطبيقات الحاسب الآلي فى نظم انسياب الموائع ، تطبيقات الحاسب الآلي فى التبريد والتكييف.

MEP ٣٢١٤ آلات احتراق داخلي (١)

الفرقة الثالثة–هندسة ميكانيكية–القوى الميكانيكية (الفصل الثانى)

عدد الساعات الأسبوعية: [(٠+٠)+(٢+٣)]

الدرجات: [(٠+٠+٠)+(٧٥+٢٥+٢٥)] = ١٢٥

محتويات المقرر

تعريف وتصنيف محركات الاحتراق الداخلي : دورات الوقود والهواء القياسية معاملات الأداء ، الدورة الفعلية للمحرك وحيودها عن دورة الوقود القياسية ، الاحتراق في محرك الإشعال بالشرارة والفقد منه ، غرف احتراق محركات الإشعال بالشرارة ، الاحتراق المشعل بالضغط ، خواص الوقود المؤثر على أداء المحرك ، الاحتكاك والتزليق البرى ، اثر ظروف الإدارة على الفقد فى الاحتكاك ، أداء المحرك الثابت السرعة للأحمال المختلفة ، اثر تغيير السرعة على الفقد فى الاحتكاك ، أداء المحرك عند تغيير السرعة والحمل الثابت ، مقارنة بين المحركات رباعية الدوره والمحركات ثنائية الدوره ، مقارنة بين محركات الاشعال بالشرارة ومحركات الاشعال بالضغط ، طرق كسح العادم والشحن الجبري ، تلوث الهواء من عوادم المحركات وأضرارها ، انواع الملوثات وطرق التحكم فيها ، خواص تصنيف زيوت المحركات واختباراتها ، مرشحات زيوت المحركات و التبريد والفقد فى التبريد ، اثر ظروف الإدارة على الفقد بالتبريد ، التحكم بالتبريد فى درجات حرارة أجزاء المحرك ، معامل التبريد ومعدلاته ، دورات ونظام التبريد بالمحرك ، استنتاج الكفاية الفعالة للمحرك عند الحمل الكامل والأحمال الجزئية.

MEP ٣٢١٥ ديناميكا الغازات

الفرقة الثالثة–هندسة ميكانيكية–القوى الميكانيكية (الفصل الثانى)

عدد الساعات الأسبوعية: [(٠+٠)+(٣+٢)]

الدرجات: [(٠+٠+٠)+(٧٥+٢٥+٢٥)] = ١٢٥

محتويات المقرر

مقدمة ومفاهيم أساسية للموائع الانضغاطية ، سرعة الصوت ، تصنيف الموائع الانضغاطية ، السريان أحادي البعد المستقر, معادلات الاستمرارية ، الطاقة ، كمية الحركة ، اويلر ، حالة الخزان ، الحالة الايزونتروبية ، العلاقة بين السرعة والمساحة ، معادلة برنولى ، الضغط الديناميكي ، السريان الانضغاطى في الممرات : السريان فى الممرات متغيرة المقطع ، السريان في الممرات ثابتة المقطع وانتقال الحرارة ، السريان في الممرات ثابتة المقطع مع وجود احتكاك ، السريان فوق الصوتي ، الصدمات العمودية ، الصدمات المائلة ، علاقة برا نتل وماير ، تقاطع الموجات المائلة ، السريان على الزوايا والحروف المائله.

MEP ٣٢١٦ منظومات الطاقة الحرارية

الفرقة الثالثة–هندسة ميكانيكية–القوى الميكانيكية (الفصل الثاني)

عدد الساعات الأسبوعية: [(٠+٠)+(٢+٢)]

الدرجات: [(٠+٠+٠)+(٧٠+٣٠+٠)] =١٠٠

تعريفات أساسية ، تبريد الطاقة ، فقد الشغل المتاح ، دورات المحركات الحرارية ، دورات التبريد ، دورات المضخات الحرارية ، إجراءات عدم الانسياب ، إجراءات الانسياب المستقر ، منظومات استحداث الأنتروبي وتبريد الشغل المتاح ، انتقال الحرارة بسبب فرق محدود لدرجات الحرارة ، الانسياب في وجود الاحتكاك ، إجراءات الخلط ، تحليل عام للشغل المتاح ، توليد الطاقة اللاإنعكاسية الداخلية والخارجية ، محطات توربين بخارية متقدمة ، المنظومات المتفاعلة كيميائيا ، المنظومات وحيدة الطور ، المنظومات متعددة الطور.

MEP ١٢١٧ هندسة التركيبات والمعدات الكهروميكانيكية

الفرقة الأولى : الهندسة المدنية. (الفصل الثاني)

عدد الساعات الأسبوعية :[(٠+٠) + (١+٣)]

الدرجات :[(٠+٠+٠) + (٠+٣٠+٧٠)] = ١٠٠

محتويات المقرر

تأثيرات التيار الكهربي في حياتنا ، مقدمة عن الدوائر الكهربية ، أجهزة قياس التيار والجهد والقدرة والطاقة الكهربية ، شبكات النقل والتوزيع ، التوصيلات من الشبكة الكهربية إلى داخل المنشآت السكنية والصناعية والعامة ، والتركيبات والمعدات الكهربية داخلها ، وطرق اضائتها ، دوائر التسخين والتدفئة ، التبريد والتكييف ، المصاعد ، رفع المياه أوتوماتيكيا ، الإنذار ضد الحريق والسرقة والغاز .....الخ ، دوائر الإشارات الضوئية المرورية ، قراءة الرسومات الكهربية ، مقدمة عن المواصفات الفنية الأعمال الكهربية ، المعدات الميكانيكية في مواقع الهندسة المدنية (الحفر ، دق الخوازيق ، المضخات ، صناعة الخرسانة ، الأوناش ، السقالات المتحركة ، صناعة الاسفلت ، الرصف) ، معدلات أداء المعدات ، اسلوب التحكم ، معدلات نقل ومناولة المواد ، أساليب صيانة المعدات .

MEP ٢٠١٨ هندسة قوي ميكانيكية

الفرقة الثانية : الهندسة الكهربية (متصل)

عدد الساعات الأسبوعية : [(٢+٢) + (١+٢)]

الدرجات: [(٠+٣٠+٧٠) + (٠+٢٥+٥٠)]= ١٧٥

محتويات المقرر

خواص الموائع , المائع المثالى , الضغط , البارروميتر , قياس الضغوط , استاتيكا الموائع , سريان الموائع , معادلة برنولى وتطبيقاتها , أنواع المضخات وطرق حساب الكفاءة , خواص الغازات , القانون الأول للديناميكا الحرارية , اسس انتقال الحرارة , التوصيل الحراري , الحمل والإشعاع والتوصيل , محركات الاحتراق الداخلي (تصنيف وتعريف) , دورات الهواء القياسية , الاحتراق فى محرك الاشعال بالشرارة , الاحتراق المشعل بالضغط , الكفاءة الفعالة للمحرك , المحركات ثنائية الأشواط وقدرتها , المحركات رباعية الأشواط وقدرتها، التوربينات الغازية، والتعديلات المركبة عليها، خواص وتوليد البخار، الدورات، المحطات الحرارية البخارية والتعديلات المركبة عليها.

MEP ٣١١٩ منشات طاقة

الفرقة الثالثة : الهندسة الميكانيكيّة . الإنتاج (الفصل الأول)

عدد الساعات الأسبوعية : [(٢+٣) + (٠+٠)]

الدرجات: [(٢٥+٢٥+٧٥) + (٠+٠+٠)]= ١٢٥

محتويات المقرر

مولدات البخار ، خواص البخار ، إجراءات البخار ، الغلايات ، الغلايات ذات أنابيب المياه ، الغلايات ذات أنابيب اللهب، غلايات استعادة حرارية ، مسخنات الماء ، الموفرات ، المحمصات ، مسخنات الهواء ، التحسينات على دورة رانكن ، دورة إعادة التسخين ، دورة الاسترجاع الحراري ، الدورة الثنائية ، الدورات المركبة ، المكثفات ، المكثفات المختلطة ، السطحية ، التخلخل في المكثفات ، مضخات الهواء ، تصميم المكثفات ، أبراج التبريد ، السريان خلال الأبواق.

MEP ٤١٢٠ خطوط و شبكات الأنابيب

الفرقة الرابعة–هندسة ميكانيكية–القوى الميكانيكية (الفصل الأول)

عدد الساعات الأسبوعية: [(٢+٢)+(٠+٠)]

الدرجات: [(٦٠+٢٠+٢٠)+(٠+٠+٠)]=١٠٠

محتويات المقرر

السريان المستقر الغير انضغاطى خلال الأنابيب البسيطة: السريان فى الأنابيب الملساء ، الأنابيب الخشنة، السريان الطبقي ، السريان المضطرب ، الفواقد الثانوية فى الأنابيب: الاتساع الفجائى، الانقباض الفجائى ، الاتساع أو الانقباض التدريجي ، الفقد في المدخل، الفواقد فى وصلات الأنابيب: الطول المكافئ ، السيفون: توصيلات الأنابيب : توصيل الأنابيب على التوالى ، توصيل الأنابيب على التوازى ، الطول المكافئ للانابيب ، معادلة هازن وليامز، تفريعات الأنابيب ، الضخ من خزان إلى خزانين أو أكثر ، الحل بالرسم لتفريعات المياه المضغوطة : التفريعات فى الأنظمة المغلقة ، التفريعات فى الأنظمة المفتوحة ، السريان الجانبي لمضخة طاردة مركزية ، خطوط و شبكات الأنابيب : طريقة هاردى ، المسار الهيدروليكى ، طريقة المعادلات الخطية الجبرية ، السريان المستقر لأنظمة هيدروليكية تحتوى على العديد من الخزانات أو المضخات.

MEP ٤١٢١ آلات مروحية

الفرقة الرابعة–هندسة ميكانيكية–القوى الميكانيكية (الفصل الأول)

عدد الساعات الأسبوعية: [(٢+٣)+(٠+٠)]

الدرجات: [(٧٥+٢٥+٢٥)+(٠+٠+٠)]= ١٢٥

محتويات المقرر

مقدمه : مراجعة علي سريان البخار والغازات في الأبواق ، معادلة الطاقة ، الضغط الحرج ، المساحة الحرجة ، تأثير الاحتكاك علي كفاءة الأبواق , خاصية عدم الاتزان (التشبع) ، التوربينات البخارية ، أنواعها ، مثلثات السرعة ، الحسابات الحرارية ، كفاءة المرحلة ، توربينات الضغط والسرعة ، توربينات رد الفعل ، ارتفاع الريش ، مقارنة أداء توربينات الدفع ورد الفعل ، التوربينات متعددة المراحل ، التحكم ، الضواغط و أنواعها : الضاغط المحوري ، منحنيات الأداء ، الحسابات الحرارية لمرحلة ضاغطية ، التوربينات الغازية ، التعديلات المركبة عليها ، منحنيات الأداء ، توفيق المكونات ٠

MEP ٤٠٢٢ محطات قوى حرارية (٢)

الفرقة الرابعة–هندسة ميكانيكية–القوى الميكانيكية (متصل)

عدد الساعات الأسبوعية: [(٢+٣)+(٢+٣)]

الدرجات: [(٧٥+٢٥+٢٥)+ (٧٥+٢٥+٢٥)]= ٢٥٠

محتويات المقرر

منحنيات الأحمال ، اختيار الوحدات ، أماكن المحطات ، تقسيم الأحمال الأمثل بين الوحدات ، أداء المحطات الحرارية ، تكلفة الطاقة الكهربية ، حساب المستهلك ، أنواع الأفران ، طرق حرق الوقود ، أنواع الغلايات ، الاتزان الحراري للغلايات ، أنظمة سحب غازات العادم ، أنظمة أنابيب المحطات الحرارية ، محطات القوى النووية ، المفاعلات النووية ، المفاعل ، الحسابات، أنظمة الحماية ، أنواع النفايات وطرق معالجتها ٠

MEP ٤٠٢٣ تبريد وتكييف الهواء

الفرقة الرابعة–هندسة ميكانيكية–القوى الميكانيكية (متصل)

عدد الساعات الأسبوعية: [(٣+٢)+(٣+٢)]

الدرجات: [(٧٥+٢٥+٢٥)+ (٧٥+٢٥+٢٥)] = ٢٥٠

محتويات المقرر

التعريف بالتبريد و طرق التبريد المختلفة ، منظومة التبريد البسيطة بانضغاط البخار ، منظومة التبريد المركبة بانضغاط البخار، نظام التبريد بالامتصاص ، نظام التبريد بالأبواق البخارية ، نظام التبريد بالهواء ، التبريد الكهروحراري ، وسائط التبريد ، حمل التبريد لمخازن التبريد ، طرق إذابة الصقيع ، السيكرومتري و الإجراءات السيكرومترية ، نظم تكييف الهواء ، حمل التبريد و التدفئة لتكييف الهواء ، نظم التكييف الصيفي و الشتوي و علي مدار العام ، مكونات وحدة التبريد ، أنواع المبخرات و طرق اختيارها ، أنواع الضواغط و طرق اختيارها ، أنواع المكثفات و طرق اختيارها ، أنوع وسائط التمدد و طرق اختيارها ، مكونات نظم تكييف الهواء ، وحدة مناولة الهواء و أنواعها و اختيارها ، ملف و مروحة و اختيارها ، توزيع الهواء (تصميم مسالك الهواء ، مخارج الهواء , حسابات المروحة) ، التحكم في وحدات التبريد و تكييف الهواء.

MEP ٤٠٢٤ مشروع

الفرقة الرابعة–هندسة ميكانيكية–القوى الميكانيكية (متصل)

عدد الساعات الأسبوعية: [(٠+٤+٠)+(٤+٠)]

الدرجات: [(٠+٥٠+٠)+ (٠+٥٠+١٠٠)]= ٢٠٠

محتويات المقرر

يقوم الطالب بتحليل وتصميم نظام هندسى متكامل مستخدما فى ذلك المبادئ والأسس والمهارات الهندسية التى قام باكتسابها خلال سنوات الدراسة المختلفة , ويتضمن تقرير المشروع المقدم من الطالب ، تفاصيل خطوات التحليل والتصميم المحققة لاشتراطات أصول العمل المعنية وشاملة تطبيقات الحاسب الآلي للمحاكاة الرياضية للنظام المصمم والاختبارات المعملية إن لزم الأمر، كما يتضمن الرسومات والخرائط الهندسية الأزمة لتنفيذ النظام الهندسى المصمم , ويجب أن يبرهن الطالب فى متن مشروعه وعند مناقشته على تفهمه واستيعابه الكامل للمبادئ والأسس والعناصر الهندسية القائم عليها مشروعه وقدرته على تطبيقها فى مجال عمله الهندسى مستقبلا.

منظومات القدرة الهيدروليكية

MEP ٤١٢٥ الفرقة الرابعة:هندسة ميكانيكية–قوى (الفصل الأول)

عدد الساعات الأسبوعية:[(٠+٢)+(٢+٠)]

الدرجات: [(٧٠+٣٠+٠)+ (٠+٠+٠)]= ١٠٠

MEP ٤١٣٠ الفرقة الرابعة:هندسة ميكانيكية– إنتاج (الفصل الأول)

عدد الساعات الأسبوعية:[(٣+٢)+(٠+٠)]

الدرجات: [(٩٠+٣٥+٠)+ (٠+٠+٠)]= ١٢٥

محتويات المقرر

الأنظمة الهيدروليكية: المضخات ذات الإزاحة الثابتة : المضخات ذات الزعانف الخارجية منها والداخلية ، المضخات الترسية الخارجية منها والداخلية ، المضخات ذات الإزاحة المتغيرة ، المضخات ذات الكباسات ، مضخات الكباسات ذات المحور الملفوف ،

مضخات الزعانف المتحركة لامحوريا ، مضخات الزعانف المتحركة المتوازية ، أنظمة التحكم بالمضخات : كفاءة الأنظمة ، أنماط الدوائر الهيدروليكية ، الفاقد في القدرة عند الغلق والفتح وكذلك خلال الأحمال الجزئية ، الكفاءة الكلية الأزمة للأنظومة والتحكم في السرعة أثناء التحميل ، التحكم فى المضخات ذات الإزاحة الثابتة ، المحرك الهيدروليكي : المحركات ذات السرعات العالية ، ذات العزم العالي والسرعة المنخفضة ، ذات الإزاحة الشاقة والمتوسطة مع العزم العالى والسرعة المنخفضة ، ذات الخدمة الخفيفة مع العزم العالي والسرعة المنخفضة , نقل الحركة الهيدروستاتيكي : المخططات الهيدروليكية ، كفاءة المنظومات الهيدروليكية ، التطبيقات المختلفة والتحكم.

MEP٤١٢٦ نظم التحكم بضغط الهواء

ا لفرقة الرابعة–هندسة ميكانيكية–القوى الميكانيكية (الفصل الأول)

عدد الساعات الأسبوعية: [(٢+١)+(٠+٠)]

الدرجات: [(٧٠+٣٠+٠)+ (٠+٠+٠)]= ١٠٠

محتويات المقرر

النظم النيوماتية : صمامات الهواء ، صمامات خدمة الفرامل ، صمامات الإيقاف بالفرامل ، صمامات حواس تحميل السيارات ، صمامات قياس الضغوط ، منظمات ضغوط الهواء ، صمامات الأمان ، مجففات الهواء ، نظم المركبات ذات الوسادة الهوائية ودراسة أدائها.

MEP٤٢٢٧ آلات احتراق داخلى (٢)

الفرقة الرابعة– هندسة ميكانيكية– القوى الميكانيكية(الفصل الثاني)

عدد الساعات الأسبوعية: [(٠+٠)+(٢+٣)]

الدرجات: [(٠+٠+٠) + (٧٥+٢٥+٢٥)] = ١٢٥

محتويات المقرر

خريطة الأداء وأداء المحركات الرباعية والثنائية ، أنظمة تغذية الوقود لمحركات الاحتراق الداخلي : محرك الإشعال بالشرارة ، الخلاطات ومتطلبات الخليط للمحرك لأعلى أداء ، الخلاط البسيط والطرق الآلية للتحكم لتحقيق الخليط المناسب لظروف التشغيل المختلفة ، أنظمة حقن الوقود الالكترونية ، محرك الاشتعال بالضغط : أنظمة حقن الوقود المختلفة ، مكوناتها و اختبار أدائها ، التشحين : طرق التشحين ، التشحين التوربيني ، ربط المحرك بالمشحن ، الإشعال : نظم إشعال محركات الإشعال بالشرارة ، الإشعال التقليدى بالمركم و الإشعال الالكتروني ، المنظمات : أنواعها و مكوناتها واختبارها ، تصميم أجزاء نظم التبريد ، تصميم دوائر التزييت ، تصميم أنظمة التشحين الجبرى ، تصميم أنظمة العادم.

MEP٤٢٢٨ صيانة نظم القوى الميكانيكية

الفرقة الرابعة–هندسة ميكانيكية–القوى الميكانيكية (الفصل الثانى)

عدد الساعات الأسبوعية: [(٠+٠)+(٢+٢)]

الدرجات: [(٠+٠+٠)+ (٧٠+٣٠+٠)]=١٠٠

محتويات المقرر

وصف الغلايات , أداء الغلايات , أنظمة التحكم في الغلايات , تشغيل و صيانة الغلايات , أداء الضواغط , اختيار الضواغط ,

التحكم في الضغط ودرجة الحرارة ومعدل السريان , تشغيل المحطات البخارية , بداية ونهاية تشغيل التربينات البخارية , تطابق أجزاء التربينات الغازية , منحنيات الأداء , ترابط الأجزاء , صيانة المكثفات و أبراج التبريد.

MEP٤٢٢٩ البرمجة المنطقية للتحكم فى نظم القوى الميكانيكية

الفرقة الرابعة–هندسة ميكانيكية–القوى الميكانيكية (الفصل الثانى)

عدد الساعات الأسبوعية: [(٠+٠)+(٢+٢)]

الدرجات : [(٠+٠+٠) (٧٠+٣٠+٠)] = ١٠٠

محتويات المقرر

الحاكم المنطقي المبرمج والتحكم الصناعي و عمارة الحاكم المنطقي المبرمج , برمجة الحاكم المنطقي المبرمج , الأشكال السليمة , أجهزة التوقيت , العدادات , الدوال الحسابية , تناول البيانات , نقل البيانات , التحكم العددي , إجراءات الأمان , الصيانة واكتشاف الأخطاء .

ب– شعبة الإنتاج والتصميم

MDP٠٠٠١ الرسم و الإسقاط الهندسي

الفرقة الإعدادية– هندسة عامة– (متصل)

محتويات المقرر

تقنيات ومهارات الرسم الهندسي ,الأرقام والحروف الهندسية.العمليات الهندسية.الإسقاط العمودي(للنقطة والخط والمستوي والمجسم). الإسقاط المساعد .استنتاج المساقط بمعلومية المجسمات والعكس .القطاعات (القطاعات المستوية للمجسمات .تقاطع السطوح)- الإفراد.رسم وتركيبات الهياكل الصلب، رموز الدّوائر الكهربائيّة,وسائل التثبيت.الرسومات التجميعية لبعض المكونات الميكانيكية. الرسم باستخدام الحاسب.

MDP٠٢٠٢ تكنولوجيا الإنتاج

الفرقة الإعدادية هندسة عامة- (الفصل الثاني)

محتويات المقرر

تكنولوجيا الإنتاج : خواصّ موادّ الهندسية وطرق اختيار انسبها – السباكة .عمليات التشكيل ، عمليّات التّشغيل الأساسيةّ،القياسات والتوحيد القياسي والنظم العالمية للقياس. المقايسات وتكاليفها الصيانة (أساليبها و نظمها وبرمجتها) .النظم الإدارية للإنتاج.

MDP١٠٠٣ رسم ماكينات

الفرقة الأولى : الهندسة الميكانيكيّة -(متصل)

محتويات المقرر

الأساليب المستخدمة في مكتب الرسم والتصميم , أنواع الرسومات الهندسية, طرق وضع الأبعاد علي الرسومات ,المساقط والمقاطع ,عناصر وأجزاء الماكينات ,رسم أجزاء الماكينات بمعونة الحاسب .

MDP١١٠٤ فلزات

الفرقة الأولى : الهندسة الميكانيكيّة -(الفصل الأول)

محتويات المقرر

البنية البلورية للمعادن -تجمد الفلزات – منحنيات الاتزان الحرارية – منحني الاتزان الحراري للحديد والكربون – السبائك الهندسية وخواصها (السبائك الحديدية والغير حديدية) – المعاملات الحرارية – ميتالورجيا المساحيق – المواد الخزفية – المواد المركبة.

MDP١١٠٥ هندسة الإنتاج (١)

الفرقة الأولى : الهندسة الميكانيكيّة– (الفصل الأول)

محتويات المقرر

التشغيل : المبادئ الأساسية للتشغيل , خامات أقلام القطع , ماكينات الخراطة وأنواعها , عمليات الخراطة , ماكينات الثقب , عمليات الثقب والبرغلة , ماكينات القشط , عمليات القشط ., ماكينات التفريز , عمليات التفريز , ماكينات التجليخ ,عمليات التجليخ , طرق تثبيت العدد والشغلة , حساب زمن التشغيل , عمليات التشغيل الغير تقليدية مثل الكهروكيميائي , التفريغ الكهربي ., الاهتزازات عالية التردد , مقذوف الماء الخ , التشكيل :مقدمة تشمل التصرف الميكانيكي للمواد , التشكل اللدن , تأثير درجة الحرارة علي سلوك المواد اللدن , أنواع عمليات التشكيل (علي الساخن , علي البارد , الخ) شرح مفصل لمختلف أنواع التشكيل : الحدادة بأنواعها , الدرفلة , البثق , البثق , السحب بأنواعه (قضبان , أسلاك , مواسير , العمق) تشكيل الألواح (القص , الكبس , الضغط , الرحو , الثني .... الخ) شرح مبسط لماكينات ومعدات التشكيل , المعاملات الحرارية للسبائك الحديدية ,

MDP١٢٠٦ هندسة واختبار المواد

الفرقة الأولى : الهندسة الميكانيكيّة – (الفصل الثاني)

محتويات المقرر

أنواع الموادّ الهندسة، البنية البلّوريّة، عيوب البنية البلّوريّة وتأثيرها علي الخواص.طرق رفع مقاومة التشكيل للمواد . اختبار المواد:السلوك الميكانيكي للمواد ويشمل المرن واللدن ,الاختبارات الميكانيكية : الشد , الضغط , الانحناء , القص ,الصلادة , الصدم , الزحف , الكلال ,أشكال الكسر ,الخواص وعلاقتها بالبنية ,البري ,الاختبارات الغير اتلافية,التآكل وطرق منع التآكل.

MDP٢١٠٧ نظرية آلات

الفرقة الثانية : الهندسة الميكانيكيّة – (الفصل الأول)

محتويات المقرر

الآليات الميكانيكية :تعريفات , آليات المعدات الترددية ,آليات المنزلقات المزدوجة واليات القيادة ,السرعة ,والعجلة ,اتزان المعدات وتحليل القوي الاستاتيكية والقدرة علي الاحتكاك والقصور الذاتي ومركز الصدمة ,الحدافات ومخططات عزوم الدوران ,الكامات والتوابع :أنواعها ,أشكالها والتروس المسلسلة ,,الاتزان:مقدمة ,اتزان المعدات الدوارة واتزان المعدات الترددية ,جيروسكوب.

MDP٢٠٠٨ تصميم آلات

الفرقة الثانية : الهندسة الميكانيكيّة - (متصل)

محتويات المقرر

الاعتبارات الأساسية في عملية السباكة,الحدادة ,التشغيل والتجميع, مجالات ومعاملات الأمان , تصميم القوابض , تصميم الوصلات الدائمة (لحام , برشام), تصميم الوصلات القابلة للفك , وصلات المسامير سابقة الإجهاد تحت التحميل الاستاتيكي والديناميكي , تصميم أعمدة نقل الحركة , تركيب وتصميم قارنات العزم , السلاسل.

MDP٢١٠٩ تحليل اجهادات

الفرقة الثانية : الهندسة الميكانيكيّة -(الفصل الأول)

محتويات المقرر

خواصّ الأسطح المستوية , الاجهادات الموحدة ,دائرة موهر ,نظريات الانهيار المرن ,أعمدة نقل الحركة ,الميول والانحرافات ,الانفعال والتشكل ,تحليل المستويات وحساب القوي الداخلية للعتبات الاستاتيكية غير المحددة ,تحليل الثني للعتبات المنحنية ,أوعية الضغط ذات الجدران الرقيقة ,الاسطوانات ذات الجدران السميكة ,انبعاج الأجزاء والمستويات تحت الضغط , الاجهادات الحرارية في الأعمدة والألواح والبساتم و الأسطوانات.

MDP٢٢١٠ هندسة الإنتاج (٢)

الفرقة الثانية : الهندسة الميكانيكيّة–(الفصل الثاني)

محتويات المقرر

الجزء الأول: تكنولوجيا صب المعادن: مقدمة, عمليات التجمد, الفلزات فى حالة السيولة، ديناميكا الموائع(الفلزات السائلة)، مبادئ التجمد، السبائك القابلة للصب، إنتاج سبائك التشكيل، إنتاج سبائك الصب، النماذج، عمليات تشكيل القوالب وديناميكيتها، عمليات ومعدات الصب، تصميم المسبوكات، البنية وخواص المسبوكان، عيوب المسبوكات، استخدام الحاسب الالى في عمليات الصب، ضبط الجودة فى عمليات الصب، الجزء الثانى : تكنولوجيا وصل المعادن : تقسيم عمليات الوصل
، عمليات اللحام الفلزية، التنظيف، تقسيمه حسب نوع الطاقة، اللحام الحرارى، الاكسى استلين، المعدات، والخطوات والتكنولوجيا والقطع، لحام القوس الكهربائي والمعدات MIG، TIGCO٢، الالكترودات المستهلكة، قوس اللحام، لحام القوس المغمور، البلازما، الليزر، اللحام الالكتروني، لحام الضغط على البارد، لحام الضغط على الساخن،لحام الطرق، المقاومة الكهربائية، البقعة، اللحام الخطى، لحام المونة، الوصل باللصق واختيار عمليات الوصل، اختبارات اللحام والأمن الصناعي. تصنيف أنواع المركبات، المبادئ الأساسية لوظائف الأجزاء المختلفة في السيارة: المحرك، القابض، صندوق التروس. مجموعة التخفيض الخلفية، أنظمة الفرامل، التعليق، الإطارات، الشاسية والجسم .

MDP٢٢١١ مقدمة في علم الميكاترونيات

الفرقة الثانية : الهندسة الميكانيكيّة -(الفصل الثاني)مقرر اختياري(١)

محتويات المقرر

مقدمة وتعريفات أساسية , الميكاترونيات كأحد الأنشطة الهندسية متعددة المجالات , الشكل العام للمنظومات الميكاترونية (أمثلة من مجال التخصص) ، المدخل الميكاتروني لتصميم المعدات الذكية : دورة حياة المنتج , المدخل الميكاتروني لتصميم المعدات (تزامن التصميم) , أمثلة وتمارين في مجال التخصص , معالجة البيانات في المنظومات الميكاترونية : إدخال وإخراج البيانات (التماثلية , الرقمية) , المحول التماثلي الرقمي و المحول الرقمي التماثلي , الحساسات والمشغلات في المنظومات الميكاترونية باستخدام المتحكمات الدقيقة ، استخدام برامج (لاب فيو) ، (ماتلاب) لمحاكاة المنظومات الميكاترونية مع إعطاء أمثلة كافية في مجال التخصص.

MDP٣٠١٢ تصميم الآلات

الفرقة الثالثة : الهندسة الميكانيكيّة – الإنتاج (متصل)

محتويات المقرر

الجزء الأول :نقل القدرة :القوابض (ايجابية وبالاحتكاك) , التغير في شكل سطح الاحتكاك (مستوي,مخروطي, اسطواني) ,تنوع طرق توليد القوة الضاغطة (ميكانيكية ,كهرومغناطيسية,هيدروليكية ,وبالهواء المضغوط) , مقدمة للقوابض الريولوجية , السيور :شريطي وحرف V ومسننة ,وحدات نقل متغيرة السرعة:متدرجة وغير متدرجة , بقرص ومخروط وكروية , التروس : العدلة والحلزونية ,

المخروطية (عدلة حلزونية ,شمالية ....) والدودية , طرق تحميل التروس (استاتيكي , ديناميكي , حد الكلال) وحدات التروس . الجزء الثاني : الفرامل قطرية ومحورية ومخدات ٠ خارجية وداخلية , فردية ومزدوجة دودية وشريطية) , كراسي التحميل المتدحرجة : القدرات الديناميكية والاستاتيكية , التشحيم والتزييت , موانع التسريب الحاكة وغير الحاكة . كراسي التحميل المنزلقة : التزييت الهيدروديناميكي والتزييت الهيدرو استاتيكي الجزء الثالث : مقدمة عن استخدام الحاسب الآلي في تصميم الماكينات .

MDP٣١١٣ أجهزة قياس

الفرقة الثالثة : الهندسة الميكانيكيّة –إنتاج–(الفصل الأول)

محتويات المقرر

النظام الدولي للوحدات , نظرية القياس , أنواع أجهزة القياس , أساليب التكبير بالأجهزة (ميكانيكيا وكهربائيا وضوئيا وهوائيا) , إشارات القياس (الاستاتيكية , الترددية , الديناميكية) , استجابة الأجهزة للإشارات الديناميكية , المستشعرات ومحولات الإشارة , نظم التفاوت والتداخل ومحددات القياس , أجهزة القياس البسيطة (الورنيات والميكرومترات ساعات القياس , قوالب الزوايا والمناقل وقضيب الجيب والموازين الحساسة) , أجهزة المقارنات , مكنات القياس , أخطاء أجهزة القياس والمعايرات .

MDP٣١١٤ تحكم آلى

الفرقة الثالثة : الهندسة الميكانيكيّة –إنتاج–(الفصل الأول)

محتويات المقرر

مقدمة وعرض الأهداف العامة ,الشكل العام لمنظومات التحكم , أمثلة على منظومات التحكم (مع التركيز علي المنظومات المنطقية والمؤازرات) , مكونات منظومات التحكم الآلي : منظومات التحكم المنطقي (كهربية ,الكترونية ,نيوماتية ,هيدروليكية ,مختلطة) , الحساسات والمفاتيح , مشفرات زاوية الدوران , المشفرات الخطية , المتزامنات , المحللات , تصميم منظومات التحكم المنطقي : المنظومات التوافقية والتتابعية , استخدام مخططات الخطوة والإزاحة , مخططات الحالة , المخطط السلمي , خرائط بتري Grafcet , إعطاء أمثلة علي معدات التحكم العددي , خلايا الإنتاج المرنة , مقدمة عن المؤازرات : المؤازرات الكهربية و الالكترونية , الهيدرولية , النيوماتية , إعطاء أمثلة علي التحكم في زلا قات معدات الورش ومعدات التحكم الرقمي في معدات الورش.

MDP٣١١٥ نظرية و تكنولوجيا تشكيل المعادن

الفرقة الثالثة : الهندسة الميكانيكيّة – الإنتاج (الفصل الأول)

محتويات المقرر

الإجهادات والإنفعالات الهندسية والحقيقة ، منحنيات الإجهاد والانفعال والتمثيل الميكانيكى لها ، تأثير درجة الحرارة على منحنى الإجهاد والإنفعال ، تشكيل المعادن ودرجة إعادة التبلور ، تشكيل المعادن على البارد والساخن ، صلادة الانفعال ، تحليل الإجهادات والانفعالات ، التشكيل المرن للمعادن ، التشكيل اللدن للمعادن ، نظرية الخضوع ، أساليب حسابات القوى اللازمة لتشكيل المعادن ، الحدادة والتغيير فى الشكل ، حسابات القوى أثناء عمليات الاستطالة والفلطحة فى ظروف تواجد احتكاك بدون زيوت أو بزيوت ، العوامل المؤثرة على حسابات قوى التشكيل أثناء الحدادة ، الدرفلة ونقطة التعادل فى منطقة التشكيل بين الدرافيل ، حسابات قوى الدرفلة بتواجد زيوت من عدمه ، عزم الدرفلة وقدرة وحدة الدرفلة ، المتغيرات التى تؤثر على الدرفلة ، البثق ، وانسياب المعدن ، منحنى البثق أثناء التشكيل ، وحسابات قوى البثق فى ظروف تواجد احتكاك بدون زيوت أو بزيوت ، العوامل المؤثرة على البثق ، سحب الأسلاك ومناطق التشكيل فى اسطمبات سحب الأسلاك وحسابات قوى سحب الأسلاك فى ظروف تواجد احتكاك من عدمه ، منحنى الإجهاد والإنفعال والتخفيض فى مقطع السلك ، الزاوية المثالية لأسطمبة سحب الأسلاك ، المتغيرات التى تؤثر على سحب الأسلاك ،

سحب المواسير والتغيير فى قطع المواسير وسمك الجدار ، حسابات قوى سحب المواسير ذات الجدار الرفيع وذات الشاقة وذات اللقمة ، السحب العميق ، حسابات قوى السحب العميق ، تكرار عمليات السحب العميق ، المتغيرات التى تؤثر على السحب العميق .

MDP٣٢١٦ نظرية و تكنولوجيا تشغيل المعادن

الفرقة الثالثة : الهندسة الميكانيكيّة – الإنتاج (الفصل الثاني)

محتويات المقرر

التعريفات والمفاهيم الأساسية ، زاويا العدة { التعاريف ، المستويات المرجعية ، زاويا عدد الخراطة والكشط والثقب والتفريز } ، مواد عدد القطع ، { الأنواع والتطبيقات } ، تكوين الرايش ، ميكانيكية عملية القطع (تحليل ميرشانت لقوى القطع ، العوامل المؤثرة على قوى القطع)، قياس قوى القطع ، العلاقات المعملية لقوى القطع في حالة القطع التقليدي(الخراطة ، الثقب ، التفريز)، الحرارة الناشئة أثناء عملية القطع (درجة حرارة القطع وقياساتها والعوامل المؤثرة عليها وعلاقتها العملية)، انهيار وبرى العدد القاطعة (أنواعه – أسبابه – قياسه) ، معادلة تيلور والعوامل المؤثرة على عمر العدد القاطعة ، الاصطكاك (أسبابه– قياسه –عرض القطع الحرج – العوامل المؤثرة عليه)، سوائل القطع (وظائفها – متطلباتها – أنواعها – تطبيقاتها)خشونة الأسطح (مصادرها –معاملاتها – العوامل المؤثرة عليها – علاقاتها) اقتصاديات التشغيل (معادلة تكاليف التشغيل – العمر الأمثل للحد القاطع – حساب قيم القطع المثلى)، التشغيلية (تعريفها – محدداتها ومؤشراتها وتطبيقاتها).

نظرية اهتزازات

MDP٣٢١٧ الفرقة الثالثة : الهندسة الميكانيكيّة – الإنتاج–(الفصل الثاني)

MDP٣٢٢٢ الفرقة الثالثة : الهندسة الميكانيكيّة– القوى الميكانيكية–(الفصل الثاني)

محتويات المقرر

مقدمة عن الاهتزازات الميكانيكية:دراسة وتحليل المنظومات ذات درجة حرية واحدة ,تعين معادلات الحركة لاهتزاز حر واهتزاز مخمد قصري,عزل الاهتزازات ,دراسة وتحليل المنظومات ذات درجتي حرية , اهتزاز حر مزدوج ,قصري ,تصميم ماص الاهتزازات , الاجهادات الديناميكية , اهتزازات التوائية حرة ,اهتزازات التوائية قصرية , السرعات الحرجة للأعمدة , التحكم الآلي : مقدمة لنظام التحكم بالتغذية المرتدة ,الحصول علي دقة الانتقال لنظام له مدخل واحد ومخرج واحد ,دراسة طرق تعيين الاستجابة الزمنية , تعيين أنواع المتحكمات , تحليل الخطأ الاستاتيكي ,تحليل نظام التحكم الخطي , المؤازرات وخصائصها الاستاتيكية والديناميكية و تصميم منظومات التحكم المنطقى

MDP٣٢١٨ ماكينات تشغيل و تشكيل

الفرقة الثالثة : الهندسة الميكانيكيّة – الإنتاج (الفصل الثاني)

محتويات المقرر

معايير أداء ماكينات القطع ، جساءة منظومة الماكينة ، المثبت ، عدة القطع ، الشغلة ودقة الإنتاج على ماكينات القطع ، تحديد المواصفات الرئيسية لماكينة القطع خلال التصميم ، قيادات ماكينات القطع ، أعمدة ماكينة القطع ، الأجزاء الهيكلية لماكينة القطع ، وصلات ماكينة القطع ، اختبارات وبحوث ماكينات القطع . تصميم اسطمبات : طرق تشكيل الألواح المعدنية ، أنواع الإسطمبات (مفردة – مركبة – مجمعة – متوالية) ، تصميم اسطمبات القص أثنتى ، تصميم اسطمبات السحب العميق لأكواب أسطوانية بفلاش وبدون ولأشكال ذو مقطع مربع أو مستطيل ،تصميم اسطمبات ، طرق تصنيع الاسطمبات المختلفة.

نقل و تداول المواد

MDP٣٢١٩ الفرقة الثالثة : الهندسة الميكانيكيّة – الإنتاج (الفصل الثانى)

MDP ٣٢٢٤ الفرقة الثالثة : الهندسة الميكانيكيّة – القوى الميكانيكية (الفصل الثانى)

محتويات المقرر

تصنيف معدات مناولة المواد وخصائص أدائها – الأحمال المتحركة – معدات الرفع (الجنازير – انظمة البكر – اسطوانات لف الحبال – ...) تصميم النواقل (اللوالب – السيور – الدرافيل) –معدات الرفع .

ميكاترونيك(١)

MDP٣٢٢٠ الفرقة الثالثة : الهندسة الميكانيكيّة – الإنتاج (الفصل الثاني)

MDP٣٢٢٣ الفرقة الثالثة : الهندسة الميكانيكيّة – القوى الميكانيكية - (الفصل الثاني)مقرر اختياري(١)

محتويات المقرر

المكونات الأساسية للنظم الميكاترونية , الدوائر الكهربية شاملة التاريض والتداخل الكهربائي , الكترونيات أشباه الموصلات شاملة النبائط الالكتروضوئية , استجابة النظم شاملة نمذجة النظم وتحليلها , معالجة الإشارات التناظرية باستخدام مكبرات العمليات , الدوائر الرقمية شاملة الدوائر المتكاملة الرقمية للأغراض الخاصة , نظم الحصول علي البيانات شاملة التحويل الرقمي/ التناظري , التصميم المترافق للمكونات الجامدة , اللينة بالنسبة للنظم المدمجة والمبني علي آلات الحالة المحددة المترافقة , مقدمة للغات HVDL لنمذجة النبائط الرقمية الجامدة باستخدام طرق النمذجة البنائية , وتلك المعتمدة علي سريان البيانات , وكذلك المعتمدة علي سلوك النظام.

MDP٣١٢١ تصميم ميكانيكي

الفرقة الثالثة : الهندسة الميكانيكيّة – القوى الميكانيكية (الفصل الأول)

محتويات المقرر

مبادئ التصميم الميكانيكي (أنواع الإجهادات معامل الأمان ، خواص الخامات) ، تصميم أعمدة نقل الحركة ، الأجزاء الناقلة للحركة (القوابض ،الكوابل ، السيور العدلة وشكل حرف V)، الحوامل الدوارة : القدرة الساكنة والمتحركة ، اختيار نوع الحامل ، التزييت بالشحم أو الزيت ، موانع التسريب ، الحوامل المتزحلقة ،: نظرية التزييت الهيدروديناميكية ، الاتزان الحراري ، التزييت الهيدروستاتيكى ، تصميم التروس (التروس العدلة ، المائلة ، المخروطية ، والدودة) ، تصميم الياءات ، تصميم الأوعية الأسطوانية ، تصميم المعدات الميكانيكية .

تنظيم صناعي

MDP٤٢٢٥ الفرقة الرابعة : الهندسة الميكانيكيّة – القوى الميكانيكية (الفصل الثاني)

MDP٤١٣٤الفرقة الرابعة : الهندسة الميكانيكيّة – الإنتاج (الفصل الاول)

محتويات المقرر

تنظيم المصانع : الهياكل التنظيمية ، أساليب ونظريات اتخاذ القرار . إدارة المشروعات : التخطيط والجدولة بالجداول الزمنية ، بيرة /س.ب.م، تصميم نظم العمل ، قياس الوقت ، تخطيط المصانع : الأنواع الأساسية ، التخطيط طبقاً للمنتج (الاتزان الخطى) ، التخطيط طبقاً لأساليب التصنيع , تخطيط الإنتاج والتحكم : التنبؤ ، الجدولة والترتيب ، إدارة المخزون ، بحوث العمليات : البرمجة الخطية (صياغة المشكلة ، الحل بالرسم ، طريقة سمبلكس)، مشكلة النقل ، مشكلة التخصيص .

MDP١١٢٦ تكنولوجيا المواد الكهربية

الفرقة الأولي – هندسة كهربية – (الفصل الأول) (٢ + ٢)

الدرجات (٦٠ + ٢٠ +٢٠)

محتويات المقرر

البنية البلورية للفلزات – البنية البلورية للخزفيات –الخواص الفيزيائية و الميكانيكية للموصلات وأشباه الموصلات والعوازل – الخواص الميكانيكية للفلزات : (شد –ضغط – ثني) –عمليات التشغيل والتشكيل – تطبيقات (أجزاء المواتير – أجزاء المحولات).

مشروع

MDP٤٠٢٧ الفرقة الرابعة – هندسة ميكانيكية – الإنتاج (متصل)

محتويات المقرر

يقوم الطالب بتحليل وتصميم نظام هندسي متكامل مستخدماً فى ذلك المبادئ والأسس والمهارات الهندسية التى قام باكتسابها خلال سنوات الدراسة المختلفة . ويتضمن تقرير المشروع المقدم من الطالب تفاصيل خطوات التحليل والتصميم المحققة لاشتراطات أصول العمل المعنية وشاملة تطبيقات الحاسب الآلى للمحاكة الرياضية للنظام المصمم والاختبارات المعملية إن لزم الأمر كما يتضمن الرسومات والخرائط الهندسية اللازمة لتنفيذ النظام الهندسي المصمم . ويجب أن يبرهن الطالب فى متن مشروعه وعند مناقشته على تفهمه واستيعابه الكامل للمبادئ والأسس والعناصر الهندسية القائم عليها مشروعه وقدرته على تطبيقاتها فى مجال عمله الهندسي مستقبلاً .

MDP٤١٢٨ ضبط جودة

الفرقة الرابعة : الهندسة الميكانيكيّة – الإنتاج (الفصل الأول)

محتويات المقرر

تمثيل وتوصيف النتائج ، نظرية الاحتمالات ، التوزيعات الاحتمالية المتقطعة ، التوزيعات الاحتمالية المتصلة ، توزيع العينات ، اختبارات الفروض ، نظرية التقدير ، تحليل الارتباط والانحدار ، تعريف ومفاهيم الجودة ، تحليل قدرة العمليات ، نظرية لوحات الضبط ، لوحات الضبط الإحصائية التمييزية ، لوحات الضبط للمتغيرات ، الفحص بالعينات : الأسس والمفاهيم ، الفحص التمييزي بالعينات ، الفحص المتغير بالعينات .

MDP٤١٢٩ تصميم آلات الورش

الفرقة الرابعة : الهندسة الميكانيكيّة – الإنتاج (الفصل الأول)

محتويات المقرر

مقدمة – تصميم صندوق التروس – حسابات السرعة – طرق تغيير السرعات – توموجراف السرعة – تصميم المحاور وكراسي المحاور –مواد صنع كراسي المحاور – التصميم الإنشائي لآلات الورش – مواد صنع آلات الورش الإنشائية – تحليل القوي – تصميم المجاري الانزلاقية .

MDP٤١٣٠ تطبيقات الحاسب في التصنيع

الفرقة الرابعة : الهندسة الميكانيكيّة –الإنتاج (الفصل الأول)

محتويات المقرر

تنمية الإدراك لاستخدامات ومزايا التطبيقات الحديثة للحاسب فى التصنيع

MDP٤١٣١ هندسة البيئة

الفرقة الرابعة – هندسة ميكانيكية – الإنتاج (الفصل الأول)

محتويات المقرر

مقدمة عامة _ التوازن البيئي –السيطرة علي التلوث الناتج عن السيارات – السيطرة علي تلوث الهواء .(معالجة ميكانيكية – كيميائية حرارية) _التصميم الجيد للمداخن – الظواهر الناتجة عن تلوث الهواء – ٠ الانقلاب الحراري – الاحتباس الحراري – ثقب الأوزون – الضباب– الدخان –الأمطار الحمضية –تغير المناخ العالمي)– المواد الصلبة في المياه TDS الأكسجين الذائب – معالجة المياه (الأنهار – تحليه مياه البحر _ معالجة مياه الصرف الصحي والصناعي)– السيطرة علي التلوث النفطي – التلوث الإشعاعي– مصادرة وطرق الوقاية منه.

MDP٤١٣٢ مقدمة في التريبولوجي

الفرقة الرابعة – هندسة ميكانيكية – الإنتاج (الفصل الأول)

محتويات المقرر

مقدمة , التزييت الطبقي بالمائع (خصائص مائع التزييت – معادلة رينولدس) – التزييت الهيدروديناميكي و الهيدرواستاتيكي والانضغاط) – التاثيرات الحرارية – الطرق التحليلية للمرتكزات ذات العرض المتسع) , ميكانيكا تلامس الأسطح ٠ نظرية هيرتزيان– الاجهادات الطبقية للسطح – السريان اللدن – طبوغرافية السطح) –تطبيقات أساسية (الاحتكاك – كمية الحرارة المنبعثة – التزييت الطبقي – التزييت الجزئي الطبقي بالمائع –التزييت الهيدروديناميكي المرن – التآكل – الطريقة المتبعة في تحليل علم التزييت).

MDP٤١٣٣ علم القياس

الفرقة الرابعة : الهندسة الميكانيكيّة – الإنتاج (الفصل الأول)

محتويات المقرر

أساسيات القياس , القياسات الطولية , قياسات الزوايا , قياسات الأشكال , القياسات الغير مباشرة , قياسات القلاووظ قياسات التروس (العدلة , الحلزونية , الدودة) قياسات الأخطاء في الشكل (التعامد , التوازي) , الاستقامة , الاستواء , الاستدارة , قياس خشونة الأسطح (في مستويين , وثلاثة مستويات) , اختبارات دقة مكنات التشغيل , الطرق المتقدمة في القياسات (القياس بالليزر , القياس باستخدام الحاسب , القياس بالرؤية)

MDP٤٢٣٥ عدد و مستلزمات الإنتاج وتطبيقاتها

الفرقة الرابعة : الهندسة الميكانيكيّة – الإنتاج (الفصل الثاني)

محتويات المقرر

القولبة بالحقن : طرق تصنيع منتجات من البلاستيك ، أنواع قوالب حقن البلاستيك الحرارى ، تحديد قوى الأطباق ، عدد الطبعات وتخطيطها فى القالب ، خطوط الفصل ، زوايا الميل ، الانكماش ، نظام التغذية (قنوات التغذية ، البوابة ، جلبة العقب ، فتحة

التنفيس) ، أنظمة التبريد ، أنظمة لفظ المنتج من القالب ، التجاوزات ، سماكة جدران المنتج الصغرى والقصوى ، كيفية تصنيع قوالب الحقن ، مميزات المثبتات ودلائل الثقب ، مبادئ الإرساء ، أنواع الإرساء ،الغير قابل للتطبيق ،مبادئ الربط ، أنواع طرق الربط ، خطوات التصميم ، دلائل الثقب ، دلائل الثقب ذات التقسيم ، مثبتات التفريز ، المنضدة ذات التقسيم ، المثبتات أحادية ومتعددة المشغولات ، مثبتات الخراطة ، مثبتات اللحام ، مثبتات التجميع ، تصنيع المثبتات ودلائل الثقب ، اقتصاديات المثبتات ودلائل الثقب ، التشغيل : المواد الحديثة لعدد القطع ، العدد الكربيدية متعددة الكسوة ، البورن نتريد ، السيراميك ، الألماس ، تصميم وتصنيع قطع الفورمة ، عدد الخراطة الفورمة ، عدد تشغيل وتشطيب الثقوب وتشغيل الثقوب العميقة ، سكاكين التفريز الفورمة ، المشدات بأنواعها ، عدد تشغيل القلاووظ الداخلى والخارجى.

ماكينات تشغيل بالتحكم العددي

MDP٤٢٣٦ الفرقة الرابعة : الهندسة الميكانيكيّة – الإنتاج (الفصل الثاني)

محتويات المقرر

المكونات الأساسية لماكينات التحكم العددي (الأجزاء الميكانيكية ، الحساسات والمستشعرات ، المكونات الكهربائية ، التحكم فى السرعات)، توصيف لوحة التحكم لماكينات التحكم العددي(مفتاح التوقف الطارئ ، مفتاح اختيار النظام ، مفتاح بداية الدورات ،مفتاح ضبط التغذية ،مفتاح السطر الواحد مفتاح تخطى سطر معين مفتاح التشغيل الجاف ، مفتاح إعادة نقطة المرجع ، مفتاح زيادة معدل التغذية ، مفتاح الحركة السريعة ، مفتاح غلق الماكينة ، مفتاح التوقف الاختياري) ، البيانات والمحاور وطرق إدخال البيانات ،برمجة ماكينات التحكم العددي (البرمجة اليدوية للشغلات المعقدة) ، البرمجة اليدوية باستخدام الدوائر الثابتة ، البرمجة الملحقة ، التكرارية .

MDP٤٢٣٧ الاختبارات الغير متلفة

الفرقة الرابعة : الهندسة الميكانيكيّة – الإنتاج (الفصل الثاني)

محتويات المقرر

مقدمة , اختبارات بأشعة x– اختبارات باستخدام الموجات فوق السمعية – المرونة الضوئية – المجال المغناطيسي – الهواء المضغوط.

ميكاترونيات (٢)

MDP٤٢٣٨ الفرقة الرابعة –الهندسة الميكانيكيّة – الإنتاج (الفصل الثاني)

محتويات المقرر

برمجة الميكرومتحكمات وربطها شاملة :بنية الميكرومتحكمات باستخدام أمثلة محددة مع تفاصيل لغة برمجة التجميع الخاصة بها وكذلك طرق الربط مع بعض الوحدات الطرفية المعروفة .المجسات شاملة : قياسات الوضع والسرعة ,قياسات الاجهاد والانفعال ,قياسات درجة الحرارة ,قياسات الضغط والسريان , مجسات أشباه الموصلات والمجسات الميكرو الكترونية .المشغلات شاملة :الملفات اللولبية والمرحلات , الموتورات الكهربية , موتورات الخطوة ,المشغلات الهيدروليكية والهوائية النظم الميكاترونية شاملة :بنية التحكم وعدد من دراسات الحالة باستخدام أفكار الترافق ولغات VHDL.

MDP٤٢٣٩ تخطيط مصانع

الفرقة الرابعة : الهندسة الميكانيكيّة – الإنتاج (الفصل الثاني)

محتويات المقرر

تقديم إلى منظومة الإنتاج ، نظم الإنتاج وخصائص كل منها ، أنماط التخطيط ومميزات وعيوب كل منها ، أهداف التخطيط ، نوعيات البيانات ، البيانات الكمية والبيانات الوصفية ، إنشاء مصفوفة تدفق المواد ، تكوين خريطة التجاور للبيانات الوصفية ، حساب المساحات المطلوبة ، حساب عدد الماكينات والعمال ،الأساليب الكمية والوصفية لإنشاء تخطيط أولى ، MAT , INLAYT

CRAFT, االطرق المثلى وشبه المثلى (الخوارزمات)كأساليب تحسين التخطيط ، التخطيط بإستخدام الحاسب الآلى (CRAFT,SZAKY)، الإتجاهات الحديثة لأساليب حل التخطيط
(SA,Genetic) ، تقويم الحلول واختيار الأنسب ، دراسة توقيع وحدة مفردة ضمن التخطيط ، اختيار الموقع العام للمصنع والعوامل المؤثرة على الاختيار ، تقديم إلى معدات ونظم تداول المواد .

MDP٤٢٤٠ إدارة مشروعات وتسويق

الفرقة الرابعة : الهندسة الميكانيكيّة – الإنتاج (الفصل الثاني)

محتويات المقرر

التنبؤ وتحليل السلاسل الزمنية ، التخطيط الإجمالي للإنتاج ، التحكم وإدارة المخزون ، تخطيط الطاقات ، تخطيط الاحتياجات من المواد ، إدارة ومراقبة عمليات الصيانة ، تحميل وجدولة الأعمال ، تسويق المنتجات الهندسية.

MDP٤١٤١ دراسات جدوى المشروعات

الفرقة الرابعة : الهندسة الميكانيكيّة – القوى الميكانيكية (الفصل الأول)

محتويات المقرر

تعريف لدراسات جدوى المشروعات وأهمية الدراسات الاقتصادية الأزمة قبل اتخاذ القرارات التصميمية من خلال التعرف علي اقتصاديات التكاليف المبدئية وتكاليف التشغيل والعائد الاقتصادي ,ويتناول المقرر دورة تنمية المشروع و دراسات الجدوى الاقتصادية التمهيدية وعناصر وجوانب دراسة الجدوى الاقتصادية (جدوى الدراسات التسويقية – الفنية – المالية – التنظيمية والإدارية –الربحية الاجتماعية – الموارد البشرية – علاقات الزمن والتكلفة)

MDP٢٢٤٢ هندسة المواد (متقدم)

الفرقة الثانية : الهندسة الميكانيكيّة (الفصل الثانى)

محتويات المقرر

سبانك معدنية : حديديه ، غير حديديه ، مقاومة الحرارة ، سبانك فائقة الخواص ، التحكم في خواص المواد ، المعاملات الحرارية للسبانك المعدنية : التخمير ، معاملات حرارية للصلب ، التصلد بالترسيب ، المواد المؤلفة ، انهيار المواد ، التآكل ، طرق اختيار المواد ، تطبيقات عملية

MDP٣١٤٣ مقدمة فى نظم الجودة

الفرقة الثالثة : الهندسة الميكانيكيّة – القوى الميكانيكية (الفصل الأول)

محتويات المقرر

المفاهيم الأساسية ، تاريخ ضبط الجودة ، هندسة ضبط الجودة ، نظم الجودة للتصميم والتطوير ، إنتاج وإنشاء نظم ضبط الجودة ، ضبط جودة المشتريات ، التخطيط ، التنظيم ، تكاليف الجودة ، اقتصاديات الجودة ، التدريب ، ضبط الجودة أثناء استخدام المنتج ، مقدمة الضبط الإحصائي للجودة وتحليل البيانات ٠

MDP٢٢٤٤ التركيبات الميكانيكة

الفرقة الثانية : الهندسة المعمارية (الفصل الثانى)

محتويات المقرر

هذا المقرر يقدم للطالب المعرفة الكافية لاساس العمليات المختلفة لتقنيات مستخدمة داخل المبانى حيث يتيح للطالب المشاركة الكاملة فى القرار الصحيح لاستخدام الانظمة المختلفة والتعرف على تاثير هذا القرار وعلى عملية التصميم، يقدم هذا المقرر المبادئ تصميم تكييف الهواء فى المبانى ويتناول المقرر دراسة انظمة تكييف الهواء وجودة الهواء الداخلى وتوزيع الهواء ومكونات انظمة تكييف الهواء وطرق التسخين والتبريد وحساب احمال التسخيين والتبريد ودورة التبريد وجدوال السيكومترية، ويقدم المقرر الانواع المختلفة للمصاعد والسلالم المتحركة بالاضافة للمبادئ الاساسية للحماية من الحرائق وتطبيقاتها فى المبانى.

مقررات الهندسة الكهربية

أ- هندسة القوي الكهربية

EPM ١٢٠١ قياسات وأجهزة قياس كهربية

الفرقة الأولى هندسة كهربية –(الفصل الثاني) عدد الساعات الأسبوعية : { (٠+٠)+(٢+٤) }

الدرجات : { (٠+٠+٠) + (٩٠+٣٠+٣٠) } =١٥٠

محتويات المقرر

تعريفات أساسية ، الدقة ، أنواع الأخطاء، الطرق الإحصائية ، تصنيف وخواص أجهزة القياس ، تأثير التحميل ، توافق المعوقات ، الاستجابة الديناميكية . أجهزة القياس الكهروميكانيكية : أجهزة الملف المتحرك ، أجهزة الحديد المتحرك ، الأجهزة الكهروديناميكية ، الأجهزة الكهروستاتيكية ، الأجهزة الحثية ، قياس الجهد والتيار الكهربي ، قياس القدرة الكهربية ، قياس الطاقة والشحنة الكهربية ، قياس التردد ومعامل القدرة ، قياس ثوابت عناصر الدوائر الكهربية ، قياس الكميات الطبيعية الكهربية ، جهاز الاوسيلوسكوب واستخداماته ، قناطر التيار المستمر واستخداماتها ، قناطر التيار المتردد واستخداماتها ، مجزء الجهد للتيار المتردد واستخداماته ، قياس مقاومة التوصيلات الأرضية ، تحديد أماكن الأخطاء في الكابلات الكهربية . قياس الكميات الطبيعية غير الكهربية ، قياس الاستطالة ، قياس درجة الحرارة ، قياس الإزاحة ، قياس القوة والضغط ، القياسات الضوئية . محولات المعلومات (من رقمي إلى تماثلي والعكس) ، المحول من جهد إلى تردد الأجهزة الرقمية .

EPM ٢٠٠٢ اختبارات كهربية (١)

الفرقة الثانية – هندسة كهربية – (متصل) عدد الساعات الأسبوعية : { (٠+٤)+(٠+٣) }

الدرجات : { (٦٠+٢٠+٢٠) + (٤٠+١٥+٢٠) } =١٧٥

محتويات المقرر

مجموعة تجارب تطبيقية للمقررات الكهربية التي يدرسها الطالب في الفرقتين الأولى والثانية : الدوائر الكهربية : وتشمل تطبيقات على قانون اوم ، 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 مغناطيسيا ، المرشحات الكهربية ، الحالات العابرة في الدوائر الكهربية ، تغير التردد. وتشمل التعرف على أنواع أجهزة القياس الكهربية واستخداماتها ، معايرة أجهزة الاميتر والفولتميتر وأجهزة قياس القدرة الكهربية والاوسيلوسكوب واستخداماته . تحويل الطاقة التعرف على بنية الماكينات الكهربية ، تجارب مبدئية على المحولات الكهربية . الدوائر الالكترونية والمنطقية : وتشمل التجارب على النبائط والرقائق السيليكونية المستخدمة في الدوائر الالكترونية .

EPM ٢١٠٣ مجالات كهرومغناطيسية

الفرقة الثانية – هندسة كهربية – (الفصل الأول) عدد الساعات الأسبوعية : { (٢+٣)+(٠+٠) }

الدرجات : { (٩٠+٣٥+٠) + (٠+٠+٠) } =١٢٥

محتويات المقرر

تحليل المتجهات ، قانون كولوم ، شدة المجال الكهربي ، الحث الكهربي ، قانون جاوس ، الطاقة والجهد الكهربي ، الموصل الكهربي ، المقاومة الكهربية ، العازل الكهربي ، السعة الكهربية ، تخطيط المجالات الكهربية ، معادلات بواسون ولا بلاس . المجالات المغناطيسية الثابتة ، قانون أمبير ، القوة المغنطيسية ، المواد المغناطيسية ، الدوائر المغناطيسية ، المحاثة المغناطيسية ، المجالات المغناطيسية المتغيرة في الزمن ، معادلات مكسويل ، الموجات الكهرومغناطيسية المستوية في الفراغ ، انتشار الموجات الكهرومغناطيسية المستوية في المادة ، الانعكاس والانكسار .

EPM ٢٢٠٤ تحويل الطاقة

الفرقة الثانية هندسة كهربية – (الفصل الثاني) عدد الساعات الأسبوعية : { (٠+٠)+(٢+٣) }

الدرجات : { (٠+٠+٠) + (٠+٣٥+٩٠) } =١٢٥

محتويات المقرر

الطرق التقليدية لتحويل الطاقة : مقدمة ، مصادر الطاقة ، نظم القوى الكهربية . الطرق الكهروميكانيكية لتحويل الطاقة ، المحركات والمولدات الكهربية ، قانون فاراداى ، قوى لورانتز ، المولد الكهربي الأساسي ، المحرك الكهربي الأساسي ، النظم ذات التنبية المغناطيسي ، النظم ذات المتنبية المغناطيسي من أكثر من مصدر ، المعادلات الديناميكية لتحويل الطاقة ، المجال المحافظ ، المجالات المغناطيسية المرتبطة ، العزم والطاقة المغناطيسية المختزنة ، مكمل الطاقة وحساب العزل ، ماكينة المعاوقة ، النظم الدوارة ذات المتنبية من أكثر من مصدر ، النظم الكهروستاتيكية ، الطرق المتجددة لتحويل الطاقة : الطاقة الشمسية ، الخلايا الشمسية ، البطاريات ، المولدات التي تعمل بطاقة الرياح .

EPM ٣٠٠٥ اختبارات كهربية (٢)

الفرقة الثالثة – هندسة كهربية – القوى والآلات الكهربية (متصل) عدد الساعات الأسبوعية : { (٤+٠)+(٤+٠) }

الدرجات : { (٦٠+٢٠+٢٠) + (٦٠+٢٠+٢٠) } =٢٠٠

محتويات المقرر

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

EPM ٣١٠٦ آلات كهربية (١)

الفرقة الثالثة – هندسة كهربية – القوى والآلات الكهربية (الفصل الأول) عدد الساعات الأسبوعية : { (٢+٣) }

الدرجات : { (٠+٣٥+٩٠) } =١٢٥

محتويات المقرر

آلات التيار المستمر : النظرية والتصميم : توليد القوة الدافعة الكهربية ، القوة والعزم ، الدائرة المغناطيسية في ماكينات التيار المستمر ، ملفات عضو الإستنتاج ، المحاثة ، الطاقة في المجال المغناطيسي ، تبديل التيار ، طرق التنبيه ، خواص التحميل في مولدات التيار المستمر ، التحكم في سرعة محركات التيار المستمر ، الكفاءة ، اختبار ماكينات التيار المستمر ، الماكينات الخاصة للتيار المستمر ، بنية ماكينات التيار المستمر ، التصميم والأبعاد الأساسية ، تصميم عضو الإستنتاج ، تصميم الأقطاب المغناطيسية والأقطاب البينية ، تصميم مبدل التيار ، حساب الكفاءة ، أمثلة على تصميم محرك ومولد التيار المستمر .

EPM ٣١٠٧ هندسة الجهد العالي

الفرقة الثالثة – هندسة كهربية – القوى والآلات الكهربية (الفصل الأول) عدد الساعات الأسبوعية : { (٢+٣) }

الدرجات : { (٠+٣٥+٩٠) } =١٢٥

محتويات المقرر

مقدمة عن توليد ونقل القوى الكهربية ، المميزات ونواحي القصور في استخدام الجهد العالي لنقل القوى الكهربية ، توليد الجهد العالي المستمر ،وتوليد الجهد العالي المتردد لأغراض الاختبارات الكهربية ، توليد الجهد العالي ذو التردد العالي للاختبارات الكهربية ، توليد الجهد العالي ذو الموجات النبضية ومولد النبضات ، أنواع العازل الكهربي ، معامل الجهد العالي ، طرق قياس الجهد العالي ، أنواع العازل الكهربي في محطات التوزيع ، المواد العازلة وشكل العازل ، طرز العازل ، العوامل المؤثرة على أداء العازل الكهربي ، اختبار

العازل الكهربي ، العازل الكهربي الثابت ، اختبار العازل الكهربي ، الانهيار الكهربي في الغازات ، معامل التأين والاندماج ، الغازات السالبة كهربيا ، الانهيار الكهربي في السوائل والمواد الصلبة ، التفريغ العالي ، الطرق الحسابية في الجهد العالي ، الكابلات الأرضية ، الكابلات أحادية وثلاثية القلب ، الإجهاد الكهربي في الكابلات ، الدوائر المكافئة للكابلات ، كابلات الجهد العالي ، الخواص الحرارية للكابلات ، نظم التأريض .

EPM ٣١٠٨ الكترونيات القوى (١)

الفرقة الثالثة – هندسة كهربية – القوى والآلات الكهربية (الفصل الأول) عدد الساعات الأسبوعية : { (٢+٣) }

الدرجات : { (٠+٣٥+٩٠) } =١٢٥

محتويات المقرر

مقدمة إلى الكترونيات القوى ، مقاومات التيار للقدرة العالية ، الثايرستور ، التركيب ، الخواص ، الاستخدام في دوائر تقويم التيار ، دوائر الإشعال ، استخدام ترانزستور القدرة كمفتاح كهربي سريع التشغيل ، دوائر التحكم في إزاحة الطور ، مقاوم التيار ذو تحكم في الطور ، المفاتيح الكهربية الإستاتيكية .

EPM ٣٢٠٩ آلات كهربية (٢)

الفرقة الثالثة – هندسة كهربية – القوى والآلات الكهربية (الفصل الثاني) عدد الساعات الأسبوعية : { (٢+٤) }

الدرجات : { (٠+٥٠+١٠٠) } =١٥٠

محتويات المقرر

المحولات الكهربية : النظرية والتصميم : المبادئ الأساسية في المحولات الكهربية ، المحاثة المتبادلة ، الدوائر الكهربية والمغناطيسية ، محول القدرة ، أشكال المتجهات ، تيار المغنطة وفاقد القلب المغناطيسي ، الدوائر المكافئة ، المحول الكهربي أثناء التحويل ، الكفاءة ، تنظيم الجهد ، المحولات ثلاثية الطور ، المحول الثلاثي / الثنائي ، المحولات الذاتية ، تنظيم الجهد في المحولات الذاتية ، تغيير الطرفيات أثناء الحمل ، التوافقيات العالية للتردد وتوصيل المحولات ، اختبار المحولات ، تصميم المحولات ، الأبعاد الأساسية ، القلب المغناطيسي ، الملفات ، العزل ، التبريد ، تعيين الخصائص ، أمثلة على التصميم .

EPM ٣٢١٠ نقل وتوزيع الطاقة الكهربية

الفرقة الثالثة – هندسة كهربية – القوى والآلات الكهربية (الفصل الثاني) عدد الساعات الأسبوعية : { (٢+٣) }

الدرجات : { (٠+٣٥+٩٠) } =١٢٥

محتويات المقرر

مقدمة عامة ، تمثيل نظم القوى الكهربية ، ثوابت ونماذج خطوط نقل القوى الكهربية ، المقاومات على التوالي ، السعة الكهربية وتمثيلها على التوازي مع الخطوط ، علاقات الجهود والتيارات في خطوط نقل القوى الكهربية ، خواص الأداء لخطوط نقل القوى الكهربية ، المركبات المتماثلة ، الأخطاء غير المتماثلة على خطوط نقل القوى الكهربية ، مقدمة عن الكابلات الكهربية ، تصميم خطوط نقل القوى الكهربية ، التصميم الميكانيكي للخطوط ، خطوط الجهد الفائق ، خطوط نقل القوى الكهربية الهوائية باستخدام التيار المستمر، الكابلات الكهربية المعزولة ، تعيين الأخطاء في الكابلات الأرضية ، تصميم نظم التوزيع للطاقة الكهربية ، محطات المحولات والمفاتيح ، مقدمة عن تخطيط نظم القوى الكهربية .

EPM ٣٢١١ تحليل نظم القوى الكهربية (١)

الفرقة الثالثة – هندسة كهربية – القوى والآلات الكهربية (الفصل الثاني) عدد الساعات الأسبوعية : { (٢+٣) }
الدرجات : { (٠+٣٥+٩٠) } =١٢٥

محتويات المقرر

المركبات المتماثلة : تركيب المتجهات الزمنية غير المتماثلة من مركباتها المتماثلة ، المركبات المتماثلة ، القدرة الكهربية بدلاله 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 والطرق التقريبية ، طريقة الفصل ، محولات التنظيم .

EPM٣٢١٢ استخدامات الطاقة الكهربية

الفرقة الثالثة – هندسة كهربية – القوى والآلات الكهربية (الفصل الثاني) عدد الساعات الأسبوعية : { (٢+٣) }
الدرجات : { (٠+٣٥+٩٠) } =١٢٥

محتويات المقرر

نظم الجر الكهربي ، الخواص الميكانيكية والكهربية لنظم الجر الكهربي ، منحنيات السرعة ، المحركات المستخدمة في الجر الكهربي ، العمليات الكهربية أثناء الحركة ، نظم التحكم الحديث في المحركات ، الإضاءة الاصطناعية : المتطلبات ، خواص الضوء ، المعايير القياسية ، أنواع اللمبات والكشافات ، منحنيات الإضاءة ، تثبيت الكشافات واللمبات وتوصيلاتها بادئ الإشعال للمبات الغازية . التسخين الكهربي ، الوسائل ، أسلاك المقاومة ، الأفران الكهربية لصهر المعادن . اللحام الكهربي : اللحام بالقوس الكهربي ، محولات المولدات الكهربية للحام ، لحام النقط . عمليات التحليل الكهربي ، الطلاء بالمعادن ، النقل الكهربي : الرفائع والأوناش ، المصاعد الكهربية ، السيور الناقلة ، مصانع الورق والقماش ، المناجم والتعدين .

EPM ٣٢١٣ نظم وقاية الشبكات الكهربية

الفرقة الثالثة – هندسة كهربية – القوى والآلات الكهربية (الفصل الثاني) عدد الساعات الأسبوعية : { (٢+٣) }
الدرجات : { (٠+٣٥+٩٠) } =١٢٥

محتويات المقرر

هندسة الوقاية : مقدمة ، تأثير قصر الدائرة على نظام القوى الكهربية ، المكونات الأساسية لنظم الوقاية ، محولات التيار ، محولات الجهد ، أنواع مرحل الحماية ،المرحل الكهروميكانيكى والمرحل الإستاتيكى ، أنواع المرحل الكهروميكانيكى ، أنواع الوقاية في نظم القوى الكهربية ، الوقاية التفاضلية في نظم القوى الكهربية ، الوقاية في نظم الحلقة الأساسية ، وقاية خطوط التغذية المتصلة على التوازي .

EPM ٤٠١٤ اختبارات كهربية (٣)

الفرقة الرابعة – هندسة كهربية – القوى والآلات الكهربية (متصل) عدد الساعات الأسبوعية : { (٤+٠)+(٤+٠) }
الدرجات : { (٢٠+٢٠+٦٠) + (٢٠+٢٠+٦٠) } =٢٠٠

محتويات المقرر

مجموعة تجارب تطبيقية للمواد الكهربية التي يدرسها الطالب في الفرقة الرابعة : آلات كهربية وتشمل تجارب موسعة على الماكينات الحثية ثلاثية الطور والأحادية ، الماكينات المتزامنة ثلاثية الطور ، قياس زاوية القدرة ، قياس ثوابت الماكينات المتزامنة ، تحليل نظم القوى الكهربية : تجارب على نماذج نظم القوى الكهربية التماثلية والرقمية . الكترونيات القوى : أجهزة التحويل من التيار المستمر إلى التيار المتردد ، هندسة القطع والوقاية : التعريف بأنواع مرحلات التيار ، قواطع التيار ، استخدام الاوسيلوسكوب في تعيين خصائص قواطع التيار .

EPM ٤٠١٥ مشروع

الفرقة الرابعة – هندسة كهربية – القوى والآلات الكهربية (متصل) عدد الساعات الاسبوعية : { (٢+٠)+(٦+٠) }
الدرجات : { (٠+٥٠+٠) + (١٠٠+٥٠+٠) } =٢٠٠

محتويات المقرر

يقوم الطالب بتحليل وتصميم نظام هندسي متكامل مستخدما في ذلك المبادئ والأسس والمهارات الهندسية التي قام باكتسابها خلال سنوات الدراسة المختلفة . ويتضمن تقرير المشروع المقدم من الطالب تفاصيل خطوات التحليل والتصميم المحققة لاشتراطات أصول العمل المعنية وشاملة تطبيقات الحاسب الالى للمحاكاة الرياضية للنظام المصمم والاختبارات المعملية أن لزم الأمر كما يتضمن الرسومات والخرائط الهندسية اللازمة لتنفيذ النظام الهندسي المصمم . ويجب أن يبرهن الطالب في متن مشروعة وعند مناقشة على فهمة واستيعابه الكامل للمبادئ والأسس والعناصر الهندسية القائم عليها مشروعة وقدرته على تطبيقها في مجال عملة الهندسي مستقبلا .

EPM ٤١١٦ آلات كهربية (٣)

الفرقة الرابعة – هندسة كهربية – القوى والآلات الكهربية (الفصل الأول) عدد الساعات الأسبوعية : { (٢+٤) }
الدرجات : { (٠+٥٠+١٠٠) } =١٥٠

محتويات المقرر

الماكينات المتزامنة : النظرية والتصميم : مقدمة ، الماكينات المتزامنة ذات الدوار الاسطواني وذات الأقطاب البارزة ، الأداء كمولدات ومحركات كهربية ، أشكال المتجهات في الماكينات المتزامنة ، الأداء المستقر الاعتيادي ، تنظيم الجهد ، توصيل الماكينات المتزامنة على التوازي ، أداء الماكينات المتزامنة عند التوصل على قضبان لا نهائية ، عملية التزامن ، منحنيات V ، خواص زاوية القدرة ، نظرية ردى الفعل ، خواص الأداء مع فتح الدائرة وقصر الدائرة ،معاوقة بوتيية ، الأداء عند معامل قدرة صفر ، خرائط الأداء للمولدات المتزامنة ، قضبان التخميد ، اختبار الماكينات المتزامنة ، بنية الماكينات المتزامنة ، تصميم الماكينات المتزامنة ، القدرة والأبعاد ، الأحمال النوعية ، اختيار الأبعاد الأساسية ، أمثلة على تصميم الماكينات المتزامنة التربينية والماكينات المتزامنة بطيئة السرعة .

EPM ٤١١٧ تحليل نظم القوى الكهربية (٢)

الفرقة الرابعة – هندسة كهربية – القوى والآلات الكهربية (الفصل الأول) عدد الساعات الأسبوعية : { (٢+٤) }
الدرجات : { (٠+٥٠+١٠٠) } =١٥٠

محتويات المقرر

الحالات العابرة في نظم القوى الكهربية : الأنواع ، الدوائر المكافئة للمكونات الأساسية في نظم القوى الكهربية ، النظم الخطية متعددة الماكينات ، الحد الأعلى للقدرة وحدود الأحمال ، النماذج الرياضية للمكونات الأساسية في نظم القوى الكهربية : المتجهات الزمنية ، النظم المبسطة ، نظم التحكم في تيار التنبية والسرعة في الماكينات المتزامنة ، التمثيل بالأشكال التكعيبية ، معايير مبسطة للاستقرار العابر ، مفهوم الاستقرار العابر ، معيار تساوى المساحات ، الحلول الرقمية للمعادلات الكهروميكانيكية للجزء الدوار في الماكينات المتزامنة ، الاستقرار الديناميكي في النظم ، تحليل النظم غير ذات التحكم ، تصميم نظم الموازنة في نظم القوى الكهربية ، تحليل نظم القوى الكهربية مع وجود أجهزة التحكم ، استقرار الجهد الكهربي للأحمال الكهربية ونظم القوى : معايير الاستقرار للأحمال والجهود الكهربية ، ظاهرة انهيار الجهد في شبكات القوى الكهربية .

EPM ٤١١٨ التخطيط في الشبكات الكهربية

الفرقة الرابعة – هندسة كهربية – القوى والآلات الكهربية (الفصل الأول) عدد الساعات الأسبوعية : { (٢+٣) }
الدرجات : { (٠+٣٥+٩٠) } =١٢٥

محتويات المقرر

التخطيط لامتداد الشبكة الكهربية ، الحسابات الاقتصادية ، طرق التقويم الاقتصادي ، التعريفة الثابتة ، المعدل السنوي الثابت للتحصيل ، متطلبات العائد ، التحليل الاقتصادي والتنظيمي ، كتابة النموذج الاقتصادي ، الحوافز التنظيمية ، اقتصاديات التوليد ، المحطات الحرارية ، والمحطات الغازية ، تخطيط التوليد الكهربي ، الطرق البدائية للتخطيط ، التوليد المبرمج ، البرمجة الديناميكية ، الطرق التقريبية ، التخطيط مع وجود مصادر التوسع ، التخطيط المتكامل للتوليد والأحمال ، المشروعات المحدودة لتحسين الخدمة ، التخطيط مع وجود عوامل عدم اليقين ،تخطيط النظم الضخمة لنقل القوى الكهربية ، طرق التخطيط لنقل القوى الكهربية ، نماذج نظم النقل ، أمثلة على تخطيط نظم نقل القوى الكهربي .

EPM ٤١١٩ الجهود الزائدة

الفرقة الرابعة – هندسة كهربية – القوى والآلات الكهربية (الفصل الأول) عدد الساعات الأسبوعية : { (٣+٢) }

الدرجات : { (٩٠+٣٥+٠) } =١٢٥

محتويات المقرر

مقدمة عن أنواع الجهود الزائدة وأسبابها في منظومات القوى الكهربية ، الجهود الناتجة عن الصواعق : ظاهرة الصواعق ، تداخل الصواعق مع أنظمة القوى ، تأثير الصواعق على عوامل تصميم الخطوط الهوائية ، الجهود الناتجة عن الفتح والتوصيل : الجهود العابرة عن نتائج فتح قاطع الدائرة ، الجهود العابرة المزدوجة ، الجهود العابرة الناتجة عن فتح وتوصيل مكثفات القوى ، الموجات المسافرة : معادلة الموجة ، انعكاس ومرور الموجة ، مخطط " لاتس " ، اضمحلال وتشوه الموجة .

EPM ٤١٢٠ التسيير الكهربي

الفرقة الرابعة – هندسة كهربية – القوى والآلات الكهربية (الفصل الأول) عدد الساعات الأسبوعية : { (٣+٢) }

الدرجات : { (٩٠+٣٥+٠) } =١٢٥

محتويات المقرر

أسس التحكم في المحركات الكهربية في الصناعة ، معايير اختيار مكونات نظم التسيير ، نظم التسيير في محركات التيار المستمر ، الدوائر المكافئة في نظم التسيير في محركات التيار المستمر ، محركات التيار المستمر ذات الأقطاب الدائمة ، محركات التيار المستمر للتحكم في الموضع ، نظم التسيير ذات التيار المستمر لضبط السرعة ، أمثلة من الصناعة ، أمثلة على نظم الجر الكهربي ، نظم التسيير في المحركات الحثية ، استعادة قدرة الانزلاق في المحركات الحثية ، نظم التسيير في محركات التيار المتردد مع إيقاف الاشتعال الإجباري وتغير التردد ، الكبح الكهربي للمحركات الحثية ، نظم التسيير في المحركات المتزامنة ، نظم التسيير في محركات الخطوة ، التحكم في نظم التسيير الكهربي بالحاسب الالى .

EPM ٤١٢١ نظرية الآلات الكهربية

الفرقة الرابعة – هندسة كهربية – القوى والآلات الكهربية (الفصل الأول) عدد الساعات الأسبوعية : { (٣+٢) }

الدرجات : { (٩٠+٣٥+٠) } =١٢٥

محتويات المقرر

أسس النظرية العامة للآلات الكهربية ، الماكينة الأساسية ذات القطبين ، ماكينة كرون البدائية ، التحويلات الخطية ، عدم تغيير القدرة ، المرجع ذو المحاور الدوارة، المرجع ذو الإطار ثلاثي الطور ، التحويل بين النظم ذات المرجع المختلف ، معادلات العزم ، حدود التطبيق ونواحي القصور ، تطبيق النظرية العامة للآلات الكهربية ، آلات التيار المستمر : الأداء المستقر والعابر ، المولدات ذات المجالين المتعامدين ، الإيقاف الكهربي ، الآلات المتزامنة ثلاثية الطور : ثوابت الآلات المتزامنة ، الأداء المستقر والعابر ، الماكينات المتزامنة ثنائية التنبيه ، المحركات الحثية ثلاثية الطور : التحويلات ، الأداء المستقر والعابر ، حالات أداء خاصة ، المحركات أحادية الطور : نظرية المجالات الدائرة ، بدء الحركة ، الآلات الكهربية للتيار المتردد ذات مبدل التيار ، المحولات الكهربية .

EPM ٤١٢٢ تطبيقات في هندسة الجهد العالي

الفرقة الرابعة – هندسة كهربية – القوى والآلات الكهربية (الفصل الأول) عدد الساعات الأسبوعية : { (٣+٢) }

الدرجات : { (٩٠+٣٥+٠) } =١٢٥

محتويات المقرر

ظواهر تجاوز الجهد في نظم القوى الكهربية ، انتشار الموجات على خطوط ومكونات القوى الكهربية ، نظرية الموجات المنتقلة والموجات الثابتة ، المجال الكهربي لخطوط الجهد الفائق، الصواعق الكهربية المصاحبة للبرق والوقاية منها ، تجاوز الجهد في نظم الجهد الفائق بسبب عمليات التوصيل والفصل ، خواص العازل الكهربي في الثغرات الهوائية المتسعة ، التحكم في الجهد والتردد وظاهرة تجاوز الجهد ، معدات معامل واختبارات الجهد الفائق ، تصميم خطوط الجهد الفائق ، أمثلة على التصميم.

EPM ٤١٢٣ نظم تحكم متقدمة في القوى الكهربية

الفرقة الرابعة – هندسة كهربية – القوى والآلات الكهربية (الفصل الأول) عدد الساعات الأسبوعية : { (٢+٣) }

الدرجات : { (٩٠+٣٥+٠) } =١٢٥

محتويات المقرر

العمليات الأساسية في مركز التحكم : تشغيل نظم القوى الكهربية ، أنشطة التشغيل والتنظيم ، الخبرة في مركز التحكم ، الخدمات الإشرافية وخدمات التحكم : اكتساب المعلومات ، مراقبة ومعالجة الأحداث ، وظائف التحكم ، التقارير والحسابات : العلاقة بين الإنسان والآلة ، واجبات مسئول التشغيل ، وظيفة الرسوم المبسطة ، بناء النظم : النظم التحتية ، درجات النظم ، تفاعل النظم ، اعتبارات الأداء والاعتمادية : معايير الأداء ، البرامج ، المعدات ، قواعد المعلومات ، التحقيق العلمي الفني ، النظام المركزي ، نظام الاتصالات ، نظام الصيانة ، أساسيات التطبيق : نمذجة النظام في الزمن الحقيقي ، الأمان ، التدريب ، أمثلة على نظم التحكم في نظم القوى الكهربية .

EPM ٤٢٢٤ آلات كهربية (٤)

الفرقة الرابعة – هندسة كهربية – القوى والآلات الكهربية (الفصل الثاني) عدد الساعات الأسبوعية : { (٢+٣) }

الدرجات : { (٩٠+٣٥+٠) } =١٢٥

محتويات المقرر

الماكينات الحثية : النظرية والتصميم : مقدمة ، بنية الماكينات الحثية ثلاثية الطور ، الدائرة المغناطيسية ، أنواع الملفات في ماكينات التيار المتردد ، المحركات الحثية ذات الحلقات الانزلاق ، المحركات ذات القفص ، نظرية الأداء ، القوة الدافعة الكهربية ، التيارات ، العزم ، الدوائر المكافئة ، منحنيات العزم والانزلاق ، التمثيل بالمتجهات ، الشكل الدائري ، بدء الحركة ، أنواع المحركات ذات العزم العالي ، تصنيف المحركات الحثية ، المحركات الحثية أحادية الطور ، نظرية المجالات الدوارة ، طرق بدء الحركة في المحركات الحثية الأحادية ، المحركات صغيرة القدرة ، اختبار المحركات الحثية ، البنية الميكانيكية ، تصميم المحركات الحثية ، معادلة الأبعاد الأساسية ، الملفات ، معامل القدرة الناتجة ، التحميل النوعي ، أمثلة على التصميم .

EPM ٤٢٢٥ الكترونيات القوى (٢)

الفرقة الرابعة – هندسة كهربية – القوى والآلات الكهربية (الفصل الثاني) عدد الساعات الأسبوعية : { (٢+٣) }

الدرجات : { (٩٠+٣٥+٠) } =١٢٥

محتويات المقرر

التحكم في الجهد في دائرة التيار المتردد: الثايرستور المتحكم في الجهد أحادى الطور ، المتحكم في الجهد ثلاثي الطور ، التحكم في زاوية الطور لمتحكم التيار المتردد، طرق إيقاف التوصيل في دوائر الثايرستور، الإيقاف الطبيعي للتوصيل في الثايرستور، الإيقاف الاجبارى للتوصيل في الثايرستور ، المبادئ الأساسية ، الدوائر ، دوائر القاطع المتناوب في التيار المستمر ، دوائر القاطع المتناوب

في ذات الثايرستور الواحد ، دوائر القاطع المتناوب في الثايرستور ، دوائر التحويل من تيار مستمر إلى تيار متردد ، الدوائر الأحادية ، الدوائر ذات القناطر ، التسيير الكهربي باستخدام التيار المستمر ، التسيير الكهربي باستخدام التيار المتردد.

EPM ٤٢٢٦ الوقاية والقطع في نظم القوى الكهربية

الفرقة الرابعة – هندسة كهربية – القوى والآلات الكهربية (الفصل الثاني) عدد الساعات الأسبوعية : { (٢+٣) }

الدرجات : { (٠+٣٥+٩٠) } =١٢٥

محتويات المقرر

فلسفة الوقاية الكهربية وبعض الاعتبارات الأساسية ، وقاية خطوط نقل القوى الكهربية ، الخطوط القصيرة ، الخطوط متوسطة الطول ، الخطوط الطويلة ، مرحلات التيار لتوازن المسافة . وقاية الماكينات الدوارة : وقاية مولدات التيار المتردد باستخدام مرحلات التيار ، وقاية المولدات ضد فقد تيار التنبية ، وقاية المحولات الكهربية ، مصادر تغذية مرحلات التيار ، هندسة القطع : قواطع الدوائر : الأنواع ، البنية ، الأداء ، المقننات ، قطع تيارات الأخطاء وتكون القوس الكهربي في القاطع ، اختبارات قواطع الدوائر ورسوم الاوسيلوسكوب أثناء الاختبار ، الاختبارات المباشرة وغير المباشرة لقواطع الدوائر ، زيادة الجهد الكهربي أثناء عمليات القطع ، السعة الكهربية أثناء عمليات تشغيل المفاتيح .

EPM ٤٢٢٧ آلات كهربية خاصة

الفرقة الرابعة – هندسة كهربية – القوى والآلات الكهربية (الفصل الثاني) عدد الساعات الأسبوعية : { (٢+٣) }

الدرجات : { (٠+٣٥+٩٠) } =١٢٥

محتويات المقرر

نظرية الآلات الكهربية الدوارة أحادية الطور ، المحركات ثنائية الطور، المحركات الحثية أحادية الطور، الملفات والتوصيلات ، المحركات الحثية ذات الطور المنقسم : الأداء والوقاية ، المحرك ذو مكثف بدأ الحركة ، المحرك ذو المكثفين ، المحرك ذو القطب المظلل ، المحرك ذو الفنجان المسحوب ، المحرك الخطى ، المحركات المتزامنة ، محركات المفاعلة ، محركات التخلف المغناطيسي ، المحركات ذات الأقطاب المغناطيسية الدائمة ، محرك المفاعل الحثى ، محرك الخطوة ، المحرك العام ، محركات التيار المستمر للاستخدامات الخاصة ، نظم التسيير الكهربي ذات السرعة المتغيرة ، محركات التحكم في الموضع ، اختيار المحركات المناسبة لأغراض الاستخدام .

EPM ٤٢٢٨ تطبيقات في نظم القطع والوقاية

الفرقة الرابعة – هندسة كهربية – القوى والآلات الكهربية (الفصل الثاني) عدد الساعات الأسبوعية : {(٢+٣) }

الدرجات : { (٠+٣٥+٩٠) } =١٢٥

محتويات المقرر

وقاية مكونات نظم القوى الكهربية : وقاية المولدات الكهربية ، وقاية المحولات الكهربية ، وقاية قضبان التوصيل ، وقاية خطوط نقل القوى الكهربية ، الوقاية ضد تجاوز الجهد ، مخططات الوقاية ، محطات المفاتيح ومحطات التوليد ، وقاية نظم الجهد المنخفض ، تنسيق أجهزة الوقاية في النظم الكهربية . الجهود الزائدة عن الحد في الحالات العابرة : الموجات المنتقلة ، سرعة الصدمة الكهربية ، مقاومة الصدمة الكهربية ، الطاقة المختزنة . النهايات : الموجات الداخلة والمنعكسة والمنتقلة ، التطبيقات . الوقاية من الجهود الزائدة عن الحد : مشتت الصدمة الكهربية ، الوقاية ضد تجاوز الجهد نظم القوى الكهربية ، نظم التأريض ، أقطاب التأريض ، السلامة والقدرة في التأريض ، حسابات أجهزة ومقاومة نظم التأريض .

EPM ٤٢٢٩ الكترونيات القوى

الفرقة الرابعة – هندسة كهربية – الحاسبات والنظم (الفصل الثاني) عدد الساعات الأسبوعية : (٢+٢)
الدرجات : (٧٠+٣٠+٠) = ١٠٠

محتويات المقرر

التحكم في الجهد في دوائر التيار المتردد : المتحكم في الجهد أحادى الطور ، المتحكم في الجهد ثلاثي الطور ، التحكم في زاوية الطور لمتحكم التيار المتردد ، دوائر القاطع المتناوب في التيار المستمر ، دوائر التحويل من تيار مستمر إلى تيار متردد ، أسس التحكم في المحركات الكهربية في الصناعة ، معايير اختيار مكونات نظم التسيير ، نظم التسيير في محركات التيار المستمر ، الدوائر المكافئة بنظم التسيير في محركات التيار المستمر ، محركات التيار المستمر بالتحكم في الموضع ، نظم التسيير ذات التيار المستمر لضبط السرعة ، أمثلة من الصناعة ونظم الجر الكهربي ، نظم التسيير في المحركات الحثية ، استعادة قدرة الانزلاق ، نظم التسيير في محركات التيار المتردد مع تغير الجهد والتردد، الكبح الكهربي للمحركات الحثية ، نظم التسيير في المحركات المتزامنة ومحركات الخطوة ، التحكم في نظم التسيير الكهربي بالحاسب الالى .

EPM٣١٣٠ التموجات الكهرومغناطيسية

الفرقة الثالثة – هندسة كهربية – اتصالات و الكترونيات (الفصل الأول) عدد الساعات الأسبوعية : { (٢+٣) }
الدرجات : { (٩٠+٣٥+٠٠) } = ١٢٥

محتويات المقرر

التعريفات **الأساسية**– معادلات الموجة المستوية– العوازل و الموصلات– استقطاب الموجات – انعكاس الموجات– انتشار الموجات – الموجات الفضائية و الأرضية– انتشار الموجات في طبقات التروبوسفير و الأيونوسفير– الموجات الصوتية المستوية و الكرية– قدرة الصوت– امتصاص الصوت– التحكم في الضوضاء.

EPM ١٢٣١ هندسة التركيبات والمعدات الكهروميكانيكية

الفرقة الأولى – هندسة مدنية – (الفصل الثاني) عدد الساعات الأسبوعية : { (٢+٢) }
الدرجات : { (٧٠+٣٠+٠) } =١٠٠

محتويات المقرر

التعريفات الأساسية في الدوائر الكهربية ، قانون اوم ، قانون كيرشوف ، دوائر التيار المتردد ، النظم متعددة الطور ، المحركات الكهربية (محركات التيار المستمر ، المحركات الحثية ، المحركات صغيرة القدرة) . تطبيقات صناعية : هندسة التشييد ، في مجال البترول ، صناعة الحديد والصلب ، الزراعة ، المصاعد الكهربية ، الروافع الكهربية ، تكييف الهواء ، التبريد .

EPM ١١٣٢ هندسة كهربية والكترونية

الفرقة الأولى – هندسة ميكانيكية –(الفصل الأول) عدد الساعات الأسبوعية : { (٢+٣)+(٠+٠) }
الدرجات : { (٩٠+٣٠+٣٠) + (٠+٠+٠) } =١٥٠

محتويات المقرر

هندسة كهربية : ثوابت ومتغيرات الدوائر الكهربية ، عناصر الدوائر الكهربية ، دوائر التيار المستمر ، نظريات الدوائر الكهربية ، دوائر التيار المتردد الجيبية المستقرة ، التمثيل بالمتجهات الزمنية ، تطبيق نظريات الشبكات الكهربية على دوائر التيار المتردد ، القدرة الكهربية في دوائر التيار المتردد ، معامل القدرة ، الدوائر المرتبطة مغناطيسيا والمحاث المتبادلة . هندسة الكترونية : مراجعة على أنواع الجوامد : نموذج بوهر وحدوده ، حزم الطاقة (حيز التوصيل ، التكامل ، فجوة الطاقة) دالة فيرمى ديراك التوزيعية ، أشباه الموصلات النقية والمطعمة (المطعم بالسالب أو الموجب) ، كثافة الالكترونات والفجوات ، أنواع التيارات (تيار الجر وتيار الانتشار

) . وصلة PN: خواص التيار مع الجهد ، جهد الانتشار ، سعت المنطقة المفرغة . دوائر الثنائي : موحد نصف الموجه ، موحد الموجه ، دوائر التنعيم والقص والإزاحة ، شاحن البطاريات ، موحد القمة ، مضاعفات الجهد .

EPM ٢١٣٣ هندسة كهربية

الفرقة الثانية – هندسة ميكانيكية – الفصل الأول عدد الساعات الأسبوعية : { (٢+٢)+(٠+٠) }

الدرجات : { (٢٠+٢٠+٦٠) + (٠+٠+٠) } =١٠٠

محتويات المقرر

أسس القياسات الكهربية ، أجهزة القياس ، جهاز الاوسيلوسكوب ، استخداماتة ، النظم ثلاثية الطور ، المحولات الكهربية ، الماكينات المتزامنة ثلاثية الطور ، المحركات الحثية ثلاثية الطور ، المحركات الحثية أحادية الطور ، محركات التيار المستمر ، الهندسة الكهربية في النقل ، خطوط نقل القوى الكهربية .

EPM ٣٢٣٤ هندسة القوي الكهربية

الفرقة الثالثة – هندسة القوي الميكانيكية – الفصل الثاني عدد الساعات الأسبوعية : { (٢+٤)+(٠+٠) }

الدرجات : { (٣٠+٣٠+٩٠) + (٠+٠+٠) } =١٥٠

محتويات المقرر

نظم القوي الكهربية ، استخدامات الجهد العالي ، خطوط نقل القوي الكهربية ، استخدامات الكوابل الأرضية ، طرق قياس الجهد العالي ، المحولات الكهربية ، العوازل الكهربية ، اعتبارات السلامة ، الوقاية في محطات القوي , مقاومة الأقطاب الأرضية ، أنواع قواطع التيار ، الوقاية علي خطوط نقل القوى الكهربية .

ب- هندسة الإلكترونات و الإتصالات

ECE١٠٠١ دوائر كهربية

الفرقة الأولى – هندسة كهربية – (متصل) عدد الساعات الأسبوعية : { (٣+٢)+(٣+٢) }

الدرجات : { (٩٠+٣٥+٠) + (٩٠+٣٥+٠) } =٢٥٠

محتويات المقرر

ثوابت ومتغيرات الدوائر الكهربية ،دوائر المقاومة البسيطة ، تحليل الدوائر الكهربية ، نظرية التحويل بين المصادر الكهربية ، نظريات الشبكات الكهربية ، توصيلة النجمة والمثلث والتحويل بينهما ، دوائر التيار المتردد الجيبية المستقرة ، التمثيل بالمتجهات الزمنية ، تطبيق نظريات الشبكات الكهربية على الدوائر ذات التيار المتردد ، القدرة الكهربية في دوائر التيار المتردد ، القدرة المركبة ، معامل القدرة ، الدوائر الكهربية ذات المقاومة اللاخطية ، الحالات العابرة في الدوائر الكهربية ، الدوائر الكهربية متعددة الطور ، الدوائر المرتبطة مغناطيسيا والمحاثة المتبادلة ، الرنين في الدوائر الكهربية ، المرشحات الكهربية ، الشبكات ثنائية المنفذ ، المحل الهندسي للمتجهات الزمنية عند تغير التردد ، تحليل الدوائر الكهربية ذات التيار المتردد غير الجيبى ، توافقيات التردد ، متواليات فورير .

ECE١٢٠٢ هندسة إلكترونية

الفرقة الأولى – هندسة كهربية – (الفصل الثانى) عدد الساعات الأسبوعية : (٤+٢)

الدرجات (١٠٠+٥٠+٠)= ١٥٠

محتويات المقرر

مراجعة على أشباه الموصلات : نموذج بوهر، معادلة شرود نجر ، دالة فيرمى – ديراك التوزيعية ، أشباه الموصلات المطعمة ، طرق مرور التيار – معادلة الاستمرارية (الانتقال) .الوصلة الثانية : خواص التيار مع الجهد – تيار التشبع العكسي – سعة المنطقة المفرغة – سعة الانتشار . تطبيقات الثنائي : موحد نصف الموجة – موحد الموجه الكاملة – شاحن البطاريات – موحد القمة – مضاعفات الجهد . أنواع أخرى من الثنائيات : ثنائى الزينر – ثنائى شوتكى – ثنائي باعث الضوء – الخلايا الشمسية .النبائط ثنائية القطبية : عمل الترانزيستور – نموذج أبر – مول – الخواص الإستاتيكية والديناميكية . الأجهزة أحادية القطبية : ترانزستور تأثير المجال – المناطق الخطية واللاخطية والتشبع– رموز ونماذج وطرق الانحياز . النبائط أحادية القطبية معزولة البوابة : أنواعها وخواصها وتحليل مناطق التشغيل الثلاثية – الرموز ونماذج وطرق الانحياز . تطبيقات على الترانزستورات: استخدامها كمقاومة– مصدر تيار ثابت – أمثلة تطبيقية مختارة – تكنولوجيا الدوائر المتكاملة .

ECE٢١٠٣ دوائر إلكترونية (١)

الفرقة الثانية – هندسة كهربية – (الفصل الأول) عدد الساعات الأسبوعية : (٣ +٢)

الدرجات (٩٠+٣٥+٠)= ١٢٥

محتويات المقرر

طرق تحديد تشغيل الترانزستورات ثنائية القطبية وأحادية القطبية – استقرار جهد الانحياز – تغذية مرتجعة بواسطة التيار أو الجهد أو التيار والجهد معا – معامل الاستقرار . نماذج الترانزستور للإشارات الصغيرة : نموذج T– نموذج برامترات Z – برامترات Y – برامترات H . تحليل مكبرات الإشارات الصوتية : ذات الربط RC – الربط بالمحول – مكبرات القدرة للإشارات الصوتية : متطلبات ترانزستورات القدرة – مكبرات ترتيب أ (ذات الربط المباشر والربط بالمحول) – عمليات الدفع والشد. مكبرات العمليات : مكبر الفرق – مواصفات مكبر العمليات – الاستجابة للتردد . تطبيقات متنوعة لمكبرات العمليات : الجمع – الطرح التكامل – التفاضل – الحسابات الالكترونية التماثلية – محولات التيار للجهد – محولات الجهد للتيار – المقارنات – دوائر شمت schmitt – المذبذبات (الجيبية – المستطيلة – قنطرة فين Vien – إزاحة زاوية الوجة)

ECE٢٢٠٤ معالجة الإشارات

الفرقة الثانية – هندسة كهربية – (الفصل الثانى) عدد الساعات الأسبوعية : (٣ +٢)
الدرجات (٩٠+٣٥+٠)= ١٢٥

محتويات المقرر

الإشارات والأنظمة : الاشارات المستمرة والمدى الزمني المتقطع – الدوال الأسية والجيبية – الاستجابة الدفعية – الاستجابة لدالة الدرج الوحيد – الخصائص الأساسية للنظام . الأنظمة الخطية غير المتغيرة : الأنظمة في الزمن المتقطع – جمع الالتفاف . الأنظمة في الزمن المستمر : خصائصها ،الأنظمة الحقيقية موصفة بالمعادلات التفاضلية ومعادلات الفرق ، تحويل فوريير للإشارات الدورية في المدى الزمني المستمر للدوال اللادورية ،تحويل فوريير للدوال الدورية . المرشحات . المعادلات التفاضلية و معادلات الفرق. خواص تحويل فوريير فى المدى الزمني المستمر ، تحويل فوريير في المدى الزمني المتقطع للدوال الدورية – خصائص تحويل فوريير في المدى الزمني المتقطع – تحويل زد مدى التقرب لتحويل زد – عكس تحويل زد – خصائص تحويل زد –تشخيص الأنظمة الخطية الغير متغيرة في الزمن باستخدام تحويل زد – دالة النظام وتحويل فوريير – تحويل فوريير الأحادي الجانب .

ECE٣٠٠٥ نظم الاتصالات (١)

الفرقة الثالثة – هندسة كهربية – الالكترونيات والاتصالات الكهربية (متصل) عدد الساعات الأسبوعية : (٣ +٢) +(٣+٢)
الدرجات (٨٥+٤٠+٠) +(٨٥+٤٠+٠)= ٢٥٠

محتويات المقرر

مقدمة لنظم الاتصالات :تحليل كل من نظم التعديل السعوى – التعديل الترددي – التعديل الزاوي – أنظمة التعديل النبضي –أجهزة الإرسال والاستقبال – الكاشفات –الخلاطات – التحكم الآلي في الكسب – التحكم الآلي في التردد – الربط بالوجه – تطبيقات مكبرات القدرة للترددات الراديوية – المحددات – مضاعفات التردد – أجهزة التعديل السعوى – مرمز الأستريو – مفكك ترميز الاستريو – أجهزة الإرسال والاستقبال للموجات المعدلة ترديا للاستريو – أنظمة التليفزيون الأبيض والأسود والشاشات – أنابيب أجهزة التصوير بالأبيض والأسود والشاشات – أجهزة الإرسال والاستقبال للتليفزيون الأبيض والأسود ودوائرها – مرمزات أنظمة التليفزيون الملون (بال – سيكام – إن .تى .أس.سي) – مرمزات نظام بال ومفكك الترميز – مرمزات نظام سيكام وفك الترميز – مرمزات نظام إن .تى .أس.سي ومفكك الترميز – أجهزة نظام بال ومفكك الترميز – مرمزات نظام سيكام وفك الترميز– أجهزة إرسال واستقبال التليفزيون الملون – ضبط أجهزة التليفزيون الملون.

ECE٣٠٠٦ اختبارات وقياسات إلكترونية (١)

الفرقة الثالثة – هندسة كهربية – الالكترونيات والاتصالات الكهربية (متصل) عدد الساعات الأسبوعية : (٢ +٣) +(٢+٣)
الدرجات (٨٥+٢٠+٢٠) +(٨٥+٢٠+٢٠)= ٢٥٠

محتويات المقرر

أجهزة القياس التناظرية – متطلبات القياسات – محولات البيانات – الأجهزة الرقمية – اختبارات النظم الخطية – تحليل الإشارات – محولات الطاقة – تأثير الشوشرة – قياس الألياف البصرية– تجارب معملية في مجال الدوائر الالكترونية ونظم الاتصالات لدعم محتويات المقرر النظرية.

ECE٣١٠٧ الأجهزة الالكترونية

الفرقة الثالثة – هندسة كهربية – الالكترونيات والاتصالات الكهربية (الفصل الأول) عدد الساعات الأسبوعية : (٤ +٢)
الدرجات (١٠٠+٥٠)= ١٥٠

محتويات المقرر

مراجعة انتقال الشحنات في أشباه الموصلات – ميكانيكية توالد وإعادة اتحاد حاملات الشحنة – تأثير المجالات الكهربية العالية – الحقن العالي في ثنائي الوصلة – نماذج الإشارة الكبيرة والصغيرة للترانزستور ثنائي القطبين – وصلة معدن شبة موصل – مكثفات MOS – نماذج الإشارة الصغيرة والكبيرة للترانزستور تأثير المجال – تأثير قصر وضيق القناة – أجهزة القدرة – محاكيات الأجهزة – أجهزة شبة موصل أخرى – تطبيقات .

ECE٣٢٠٨ الكترونيات ضوئية

الفرقة الثالثة – هندسة كهربية – الالكترونيات والاتصالات الكهربية (الفصل الثاني) عدد الساعات الأسبوعية : (٤ +٢)
الدرجات (١٠٠+٥٠+٠)= ١٥٠

محتويات المقرر

التأثير المتبادل للأشعة الضوئية مع المواد – ليزر فبرى برو – التذبذب – التردد – قدرة الخرج – بعض أنواع الليزر – التشكيل الكهروضوئى لليزر – أجهزة الضوء – الكترونية شبة موصلة – توصيف التيار المستمر والمتغير – الوصلة الثنائية الضوئية – انهيار الموصلات الضوئية . تطبيقات: أنواع العازل الضوئي – المعاملات والخواص – تطبيقات الدوائر – الخلايا الشمسية – شاشات العرض البلورية السائلة.

ECE٣٢٠٩ دوائر الالكترونية (٢)

الفرقة الثالثة – هندسة كهربية – الالكترونيات والاتصالات الكهربية (الفصل الثانى) عدد الساعات الأسبوعية : (٤ +٢)
الدرجات (١٠٠+٥٠+٠)= ١٥٠

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 حالتي استقرار (جهد انحياز ثابت وذاتي) – الاستثارة – دوائر شمت (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 استقرار وعديمة الاستقرار) الربط عن طريق الباعث أو المحصل المرتجعة – منظم الجهد ذو التغذية المرتجعة.

ECE٣٢١٠ الدوائر الرقمية

الفرقة الثالثة – هندسة كهربية – الالكترونيات والاتصالات الكهربية (الفصل الثانى) عدد الساعات الأسبوعية : (٤+٢)
الدرجات (١٠٠+٥٠+٠)= ١٥٠

محتويات المقرر

عاكس سيموس كوحدة بناء أساسية للدوائر الرقمية : هامش الشوشرة – زمن تأخير الانتشار – القدرة المستهلكة . تصميم الدوائر التراكيبية بتقنية سيموس : التصميم الأستاتيكى – التصميم الديناميكي – ترانزستورات التمرير وبوابات النقل – تصميم الدوائر التعاقبية بتقنية سيموس : القلابات – العدادات ماكينات الحالة الخوارزمية . تصميم الدوائر الغير ثنائية بتقنية سيموس : أحادى الاستقرار المذبذب الحلقي .

ECE٣٢١١ المعالجة الرقمية للإشارات

الفرقة الثالثة – هندسة كهربية – الالكترونيات والاتصالات الكهربية–(الفصل ثاني) عدد الساعات الأسبوعية : (٤+٢)
الدرجات(١٠٠+٥٠+٠)= ١٥٠

محتويات المقرر

تصميم المرشح الرقمي : استجابة المرشح الدقيق – الاستجابة الدفعية اللانهائية – المرشحات الرقمية المتوائمة : المفاهيم الأساسية – الخوارزميات – التطبيقات – مرمزات الكلام : تحليل إشارة الكلام – مرمزات شكل الموجة – المرمزات الصوتية – المرمزات المهجنة معالجة الصور: ترميز الصور – تحسين الصور – ضغط الصور.

ECE٣٢١٢ تطبيقات التموجات الكهرومغناطيسية

الفرقة الثالثة – هندسة كهربية – الالكترونيات والأتصالات الكهربية (الفصل الثانى) عدد الساعات الأسبوعية : (٤ +٢)
الدرجات (١٠٠+٥٠)= ١٥٠

محتويات المقرر

الدوائر المكافئة لمرشدات الموجات – دوائر ذات ن مدخل – وصف الدوائر – معاملات التشتت – إثارة المرشدات – ربط المرشدات بواسطة الفجوات – الأجهزة السلبية – النهايات الموهنات – مزيحات للزوايا – الربط للموجة – الوصلات الهيجبنية نظرية دوائر الرنين – فابرى برو والرنين الضوئي – قياسات ميكرومترية قياس الطول الموحى – قياس معاملات الألياف– قياس المقاومة.

ECE٤٠١٣ اختبارات و قياسات الكترونية (٢)

الفرقة الرابعة – هندسة كهربية –الالكترونيات والاتصالات الكهربية –متصل عدد الساعات الأسبوعية : (٠ +٣) +(٠+٤)

الدرجات (٤٠+٢٠+١٥) +(٦٠+٢٠+٢٠)= ١٧٥

محتويات المقرر

نظم الاتصالات الرقمية– نظم الاتصالات الضوئية – التعديل النبضي المشفر– نظم اتصالات الأقمار الصناعية– نظم التلفونات– نظم الموجات الراديوية – نظم انصاف الموصلات– وحدات التغذية المبنية على الفصل والتوصيل المتلاحق للمكثفات – مولدات موجات أسنان المرشحات الفعالة – دوائر الضرب التناظري – المكبرات اللوغاريتمية والأسيه – دوائر تثبيت القيمة اللحظية للإشارة – المجسات ودوائر التغيير الفيزيائي للإشارات – نقل المعلومات – المحولات التناظرية الرقمية والرقمية التناظرية – محولات الجهد / التردد والتردد/ الجهد – أنظمة القياس الأوتوماتيكي – استخلاص الإشارة الضعيفة عالية الشوشرة باستخدام دائرة الطور الموصدة – المحلل الطيفي للإشارات .

ECE٤٠١٤ مشروع

الفرقة الربعة – هندسة كهربية – الالكترونيات والاتصالات الكهربية (متصل) عدد الساعات الأسبوعية : (٠+٢) +(٠+٦)

الدرجات (٠+٥٠+٠) +(١٠٠+٥٠+٠)= ٢٠٠

محتويات المقرر

يقوم الطالب بتحليل وتصميم نظام هندسي متكامل مستخدما المبادىء والأسس والمهارات الهندسية التي قام باكتسابها خلال سنوات الدراسة المختلفة ويتضمن تقرير المشروع المقدم من الطالب تفاصيل خطوات التحليل والتصميم المحققة لاشتراطات أصول العمل المعنية وشاملة تطبيقات الحاسب الآلي للمحاكاة الرياضية للنظام المسبب والاختبارات المعملية إن لزم الأمر كما يتضمن الرسومات والخرائط الهندسية اللازمة لتنفي النظام الهندسي المصمم ويجب أن يبرهن الطالب في مشروعة وعند مناقشتة على تفهم واستيعاب المبادىء والأسس والعناصر الهندسية القائم عليها مشروعة وقدرتة على تطبيقها في مجال عمله الهندسي مستقبلا.

ECE٤١١٥ هندسة الكترونية ميكروموجية

الفرقة الرابعة – هندسة كهربية – الالكترونيات والاتصالات الكهربية(الفصل الأول) عدد الساعات الأسبوعية : (٣ +٢)

الدرجات (٠+٣٥+٩٠)= ١٢٥

محتويات المقرر

الاشعاع المستقيم– مكبرات وذبذبات الكليسترون – مكبرات الموجات الراحلة – أجهزة الالكترونيات الميكروموجية ذات الموجات المتعامدة – دراسة نبائط أشباه الموصلات ذات المقاومة السالبة المستخدمة عند الترددات الموجات الدقيقة – صمامات شوتكى – صمامات النفق – المكبرات البارامترية – الترانزستورات المستخدمة عند الترددات الميكروموجية.

ECE٤١١٦ نظم أتصالات (٢)

الفرقة الرابعة – هندسة كهربية – الالكترونيات والاتصالات الكهربية(الفصل الأول) عدد الساعات الأسبوعية : (٣ +٢)

الدرجات (٠+٣٥+٩٠)= ١٢٥

محتويات المقرر

عملية أخذ العينات – التعديل النبضي السعوى –عملية التكميم : شوشرة التكميم – الظروف المثلي للمكممات القياسية – التعديل النبضي المرمز – الخلط بتقسيم الزمن – الخلاطات الرقمية . العمليات العشوائية : العمليات المستقرة – القيمة المتوسطة – قيمة الترابط و دوال الترابط – العمليات الرشيده – نقل العمليات العشوائية عبر المرشحات متغيرة مع الزمن . كثافة طيف القدرة – الشوشرة: العمليات الجاوسية – نظرية الحد المركزي – الشوشرة البيضاء – الشوشرة في المدى الضيق . تأثير الشوشرة على أنظمة التعديل لموجة المستمرة : Dsb– Sc – تعديل غطاء التعديل السعوى – التعديل السعوى – التحسين في الحد لأنظمة التعديل السعوى . التعديل النبضي في المدى الأساسي : الترميز الخطى – المساويات – المرشحات المتوائمة – نسبة الخطأ في المدى الأساسي تداخل الرموز – شرط نيكوست للإرسال في المدى الأساسي بدون تشوه – طيف دالة التمام المرفوعة – نسبة الخطأ في نظام M-Ary المكررات الولادة – نبط العين – تعديل النبض السعوى – التحليل في مدى الخطأ – التوليد –نظام تعديل السعة – الزاوية المهجن – أنظمة Cfsk- Fsk- M-Ary – الترميز لفرق الزاوية المقارنة بين أنظمة التعديل الرقمية المختلفة التي تستخدم موجة حاملة واحدة – تطبيقات المودم .

ECE٤١١٧ دوائر متكاملة

الفقرة الرابعة – هندسة كهربية – الإلكترونيات والاتصالات الكهربية(الفصل الأول) عدد الساعات الأسبوعية : (٣+٢)

الدرجات : (٩٠+٣٥+٠) = ١٢٥

محتويات المقرر

تنفيذ الدوائر المتكاملة , التنفيذ الرأسي , اقتصاديات التنفيذ , قواعد التصميم , تصميم أساس جسم الدوائر الرقمية : هوامش الشوشرة , زمن تأخير الانتشار , القدرة المستهلكة , دوائر بوابات المعدن /أكسيد/شبه موصل السالب والمعدن/أكسي/شبه موصل المتزامن , دوائر الجاليوم أرسنيد الرقمية , للمعدن أكسيد/شبة موصل /الثنائي . تصميم دوائر الذاكرة القراءة فقط ذاكرة التخزين والقراءة العشوائية , دوائر التشفير الصفي والعمودي , بناء المصفوفات المبرمجة.

ECE٤١١٨ الكترونيات أجهزة القياس

الفرقة الرابعة– هندسة كهربية– الإلكترونيات والاتصالات الكهربية (الفصل الأول) عدد الساعات الأسبوعية : (٣+٢)

الدرجات : (٩٠+٣٥+٠) = ١٢٥

محتويات المقرر

وحدات التغذية المبنية على الفصل والتوصيل المتلاحق للمكثفات – مولدات موجات أسنان المرشحات الفعالة – دوائر الضرب التناظري – المكبرات اللوغاريتمية والأسيه – دوائر تثبيت القيمة اللحظية للإشارة – المجسات ودوائر التغيير الفيزيائي للإشارات – نقل المعلومات – المحولات التناظرية الرقمية والرقمية التناظرية – محولات الجهد / التردد والتردد/ الجهد – أنظمة القياس الأوتوماتيكي – استخلاص الإشارة الضعيفة عالية الشوشرة باستخدام دائرة الطور الموصدة – المحلل الطيفي للإشارات .

ECE٤١١٩ الاتصالات عبر الأقمار الصناعية

الفرقة الربعة – هندسة كهربية – الالكترونيات والاتصالات الكهربية (الفصل الأول) عدد الساعات الأسبوعية : (٣+٢)

الدرجات (٩٠+٣٥+٠)= ١٢٥

محتويات المقرر

نظم الاتصالات على الأقمار الصناعية وحسابات الوصلة – الأقمار الدوارة – معالجة الإشارة وخلطها فى نظم المواجهة الأرضية – الاشتراك المعدد بتقسيم التردد – الاشتراك المتعدد بتقسيم الزمن – الاشتراك المتعدد بتقسيم الشفرة – المحطات الأرضية الرقمية للأقمار الصناعية – المعالجة على متن القمر الصناعي .

ECE٤١٢٠ تكنولوجيا الدوائر المتكاملة

الفرقة الرابعة – هندسة كهربية – الإلكترونيات والاتصالات الكهربية (الفصل الأول) عدد الساعات الأسبوعية : (٣+٢)

الدرجات : (٩٠+٣٥+٠) = ١٢٥

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 .

ECE٤١٢١ أنظمة الاتصالات الضوئية

الفرقة الربعة – هندسة كهربية – الالكترونيات والاتصالات الكهربية (الفصل الأول) عدد الساعات الأسبوعية : (٣+٢)

الدرجات : (٩٠+٣٥+٠) = ١٢٥

محتويات المقرر

مراجعة على الاتصالات عبر الألياف الزجاجية – إطلاق وربط الطاقة في الألياف الزجاجية – عمل المستقبل الضوئي الرقمي والتناظري – الكاشف وقبل المكبر – أنظمة الإرسال الرقمية – وصلات النقطة للنقطة – اعتبارات الأنظمة – ميزانية الطاقة وزمن الارتفاع , الأنظمة المتناظرة , نسبة الحامل للشوشرة , أنظمة الإرسال متعددة القناة , الاتصالات المنسجمة عبر الألياف الزجاجية , تقسيم WDM , المكبرات الضوئية .

ECE٤١٢٢ الدوائر المتكاملة للتطبيقات الخاصة لنظم الاتصالات

الفرقة الربعة – هندسة كهربية – الالكترونيات والاتصالات الكهربية (الفصل الأول) عدد الساعات الأسبوعية : (٣+٢)

الدرجات : (٩٠+٣٥+٠) = ١٢٥

محتويات المقرر

مقدمة عن الدوائر المتكاملة ذوات التطبيقات الخاصة – تصميم مكتبة دوائر متكاملة ذوات تطبيقات خاصة – الدوائر المتكاملة ذوات التطبيقات الخاصة المبرمجة – الخلايا المنطقية في الدوائر المتكاملة ذوات التطبيقات الخاصة المبرمجة – خلايا الدخل والخرج في الدوائر المتكاملة ذوات التطبيقات الخاصة المبرمجة – التوصيلات في الدوائر المتكاملة ذوات التطبيقات الخاصة المبرمجة – محاكيات التصميم لدوائر المتكاملة ذوات التطبيقات الخاصة المبرمجة– لغات التوصيف العالية VHDL المستخدمة في الدوائر المتكاملة ذوات التطبيقات الخاصة المبرمجة – الاستنباط المنطقي والمحاكاة والتحقق في الدوائر المتكاملة ذوات التطبيقات الخاصة المبرمجة – التخطيط واختيار مكان الخلايا والتوصيلات في الدوائر المتكاملة ذوات التطبيقات الخاصة المبرمجة.

ECE٤١٢٣ تطبيقات الدوائر المتكاملة

الفرقة الربعة – هندسة كهربية – الالكترونيات والاتصالات الكهربية (الفصل الأول) عدد الساعات الأسبوعية : (٣+٢)

الدرجات : (٩٠+٣٥+٠) = ١٢٥

محتويات المقرر

مكبرات تردد الراديو – مكبرات التردد البيني – مكبرات الفيديو – المتذبذبات المتناغمة والغير متناغمة – اتزان المتذبذبات – المتذبذبات المتحكم فيه بالجهد – حلقة الطور الموصدة – معدلات السعة –معدلات النطاق الواحد– معدلات الترددات – معدلات الطور – معدلات النبضات – المستكشفات – دوائر الإرسال والاستقبال – محاكي الدوائر – الأنظمة العددية والتناظرية والمخلطة.

ECE٤٢٢٤ شبكات الاتصالات

الفرقة الربعة–هندسة كهربية– الالكترونيات والاتصالات الكهربية(الفصل الثاني) عدد الساعات الأسبوعية : (٣+٢)

الدرجات (٩٠+٣٥+٠)= ١٢٥

محتويات المقرر

مقدمة الاتصالات – التلغراف – التليفون .التحويل : التلغراف – التليفون – التلكس – البيانات – الشبكة المتكاملة للخدمات – النطاق الواسع – التحويل الخاص – إدارة الشبكات . التخالط : التماثلي – الرقمي – تقسيم الطول الموجى . معدات المواجهة لنقل البيانات : المودم – معدات المواجهة للبيانات الرقمية . الرمز الصوتي – الفيديو الخطوط النحاسية : السلك المفتوح الكابل المزدوج – الكبل

المحوري – تقنية الأليـاف الضـوئية : أنـواع الأليـاف الضـوئية – كابـل الأليـاف الضـوئية – التطبيقـات . التراسـل بـالراديو : التقنيـة – الأنظمة – الاتصالات المتحركة – الخدمات – التقنية – الأقمار الصناعية– الخدمات – التقنية – الخطوط الرقمية الموجهه للمشتركين .

ECE٤٢٢٥ هوائيات

الفقرة الرابعة–هندسة كهربية–الإلكترونيات والاتصالات الكهربية(الفصل الثاني) عدد الساعات الأسبوعية : (٣+٢)

الدرجات : (٩٠+٣٥+٠) = ١٢٥

محتويات المقرر

أساسيات وتعريفات الهوائيات المستخدمة فى الإرسال والاستقبال وهوائيات الصفيف , ثنائي القطب , دراسة الصفيف واصطناعه , هوائي ثنائي ينطوي , الهوائيات الشريطية , هوائيات ياجى اودو , هوائيات عريضة النطاق هوائيات السلك ذات الموجة المتنقلة , الهوائيات الحلزونية , الهوائيات مزدوجة القمع , الهوائيات ذات الجلبة , الهوائيات ذات الفتحة المستطيلة والدائرية والهوائيات العاكسة , دوائر التغذية للهوائى المصنوع من سلك وللصفيف وللهوائيات العاكسة و استخدام الهوائيات فى نظم الاتصالات : معادلة فريز والحرارة والمكافئة لضوضاء الهوائي , انتشار الموجات الدقيقة : التأثيرات الجوية , تأثيرات الأرض , تأثيرات البلازما .

ECE٤٢٢٦ الاتصالات المتحركة

الفقرة الرابعة – هندسة كهربية – الالكترونيات والاتصالات الكهربية (الفصل الثاني) عدد الساعات الأسبوعية : (٢+٢)

الدرجات : (٧٠+٣٠+٠) = ١٠٠

محتويات المقرر

المفاهيم الأساسية للاتصالات المتحركة . تخطيط مركز الخلية , هندسة المرور , المبادئ الخاصة بتوفير المحطة الأساسية خصائص ارتحال موجة الراديو : ظاهرة الخوت , ظاهرة فقد المسار , الارتحال الحر , نموذج المسارين , التغطية بالراديو للمحمول دال البنية , ارتحال موجات الراديو في الطرق السريعة وفى شوارع المدينة , تأثير التظليل , القياسات العلمية للنموذج الأستقرائى , الشوشرة في الأنظمة الخلوية . تخطيط الترددات : التخطيط الشامل , مقاطع الخلية , الخلايا الثلاثية , إعادة استخدام الترددات بالاتجاه , الخلايا الصغيرة , أنواع التداخلات . نظام جى أس أم الخصائص , الاشتراك المتعدد الهيكل البنائى لنظام جى أس أم , مكونات إطار الاشتراك المتعدد بتقسيم الوقت , أنواع الدفعات توزيع القنوات المنطقية على القنوات الفيزيائية , ترميز الكلام , ترميز القناة , ترحيل النبضات , التعديل , النمط الترددي , التحكم فى القدرة , تزامن الموجة الحاملة والدفعات , نظام التسليم , التحقق من المتحدث , تشفير المحادثة , نظام سى دى أم أى أداء أنظمة الطيف المنتشر , قنوات سي دي أم أي , القناة المرشدة الأمامية , قناة التزامن , قناة المرور , قناة الدخول على الشبكة , أنواع الترميز المستخدمة في نظام سى دى أم أى , التحكم في القدرة في نظام سى دى أم أى , نظام التسليم في نظام سى دى أم أى .

ECE٤٢٢٧ موضوعات مختارة فى نظم الاتصالات

الفقرة الرابعة – هندسة كهربية – الالكترونيات والاتصالات الكهربية (الفصل الثاني) عدد الساعات الأسبوعية : (٢+٢)

الدرجات : (٧٠+٣٠+٠) = ١٠٠

محتويات المقرر

يحتوى هذا المقرر على بعض الموضوعات المختارة التي لها علاقة بالتطور الحالي في نظم الاتصالات , أنظمة الرادار , اتصالات البيانات , معالجة الإرشادات

ECE٤٢٢٨ تصميم الدوائر المتكاملة التناظرية

الفرقة الربعة – هندسة كهربية – الالكترونيات والاتصالات الكهربية (الفصل الثاني) عدد الساعات الأسبوعية : (٢+٢)

الدرجات : (٧٠+٣٠+٠) = ١٠٠

محتويات المقرر

مقدمة الدوائر التناظرية في رقائق التكامل ذات درجة الكثافة العالية جدا – نمذجة المكونات – وحدات البناء الأساسية للدوائر التناظرية (مرايا التيار – المصدر المشترك – المصب المشترك – البوابة المشتركة – المصدر ثم البوابة المشتركة – الزوج التفاضلي) استجابة التردد – الاستقرار ومعادلة استجابة التردد – مكبرات العمليات (الاساسى ذو المرحلتين– المتماثل – التلسكوبي – المطوي) الضوضاء – مراجع الجهد والتيار .

ECE٤٢٢٩ موضوعات مختارة في الالكترونيات

الفرقة الرابعة – هندسة كهربية – الالكترونيات والاتصالات الكهربية (الفصل الثاني) عدد الساعات الأسبوعية : (٢+٢)
الدرجات (٧٠+٣٠+٠)= ١٠٠

محتويات المقرر

موضوعات مختارة حول التطورات الحديثة في الميكرو و النانو الكترونيات – تكنولوجيات الميكرو والنانو كهروميكانيكيات – تصميم الدوائر المتكاملة – التصميمات الالكترونية وطرق استخدام الحاسب فى التصميم .

ECE٤٢٣٠ نظرية المعلومات

الفقرة الرابعة – هندسة كهربية – الألكترونيات والأتصالات الكهربية (الفصل الثاني) عدد الساعات الأسبوعية : (٢+٢)
الدرجات : (٧٠+٣٠+٠) = ١٠٠

محتويات المقرر

نظرية المعلومات : مقدمة : المفاهيم الأساسية للاحتمالات , كمية المعلومات , دالة الأنتروبيا وخصائصها . ترميز المصدر : ترميز شانون , المرمزات الأخرى , معادلة " كرافت , ماكيملان " نظرية شانون الأولى ,"ترميز هافمان" , ترميز "لمبل زيف" القنوات الغير متصلة عديمة الذاكرة : الاحتمالات الانتقالية , القناة الثنائية المتماثلة , نظرية ترميز القناة . النظرية الثانية لشانون , الأنتروبيا التفاضلية والمعلومات التبادلية , نظرية سعة القناة تأثيرها على أنظمة الإتصالات المختلفة , ترميز الكتلة الخطى : فك الترميز بالاعتراض . اعتبارات المسافة الأدنى . الترميز الدائري : الدوال المولدة , دوال التحقق , مرمز "هامينج " , مرمزات " بوز – شودرى – هوكنجهام " مرمزات " سولومون " المرمزات الاتفاقية : شجرة الترميز منحنى الدالة , فك الترميز الإتفاقى .

ECE٤٢٣١ موضوعات مختارة في الهندسة الميكروموجية

الفقرة الرابعة – هندسة كهربية – الإلكترونيات والاتصالات الكهربية (الفصل الثاني) عدد الساعات الأسبوعية : (٢+٢)
الدرجات : (٧٠+٣٠+٠) = ١٠٠

محتويات المقرر

يحتوى هذا المقرر على بعض الموضوعات المختارة التي لها علاقة بالتطور الحالي في الإلكترونيات الميكروووية , نظم الاتصالات المكروووية , الهوائيات .

ECE٣٢٣٢ نظم اتصالات البيانات

الفرقة الثالثة – هندسة كهربية – الآلات و القوي (الفصل الثاني) عدد الساعات الأسبوعية : (٣ +٢)
الدرجات (٩٠+٣٥)= ١٢٥

محتويات المقرر

عرض عام لنظم اتصالات البيانات مع مقدمة لبرتوكولات الشبكات – توصيف العمليات العشوائية . التضمين الموجى المستمر : تضمين السعة والذبذبة والزاوية والتجميع المبنى على تقسيم الذبذبات – حلقات الوجه المغلق . التضمين النبضي : أخذ العينات وتقريب الكميات – تضمين كود النبضة – التجميع المبنى على تقسيم الزمن – نقل النبضات على النطاق الاساسى : المرشح المتناظر –

معدل الخطأ الناتج عن الشوشرة – التداخل ما بين الرموز – خطوط المشتركين الرقمية . النقل الرقمي من خلال نطاق المرور : التحويل المتناسق للذبذبة والوجة – التضمين المختلط للسعة والوجة – أجهزة المودم ذات النطاق الصوتي . السلسلة المباشرة وقذفات الذبذبة . الحدود الأساسية لنظرية المعلومات : نظريات تكويد مصدر وقناة المعلومات – نظرية سعة المعلومات – نظرية معدل التشويه وضغط البيانات . تكويد التحكم في الأخطاء : أكواد المجموعات الخطية – الأكواد الدورية والملفوفة – الطبقة المادية في بروتوكولات الشبكات .

ECE٣٢٣٣ نظم اتصالات البيانات

الفرقة الثالثة – هندسة كهربية – الحاسبات والنظم (الفصل الثاني)

عدد الساعات الأسبوعية : (٢ +٢)

الدرجات (٧٠+٣٠)= ١٠٠

محتويات المقرر

عرض عام لنظم اتصالات البيانات مع مقدمة لبرتوكولات الشبكات – توصيف العمليات العشوائية . التضمين الموجى المستمر : تضمين السعة والذبذبة والزاوية والتجميع المبنى على تقسيم الذبذبات – حلقات الوجة المغلق . التضمين النبضي : أخذ العينات وتقريب الكميات – تضمين كود النبضة – التجميع المبنى على تقسيم الزمن – نقل النبضات على النطاق الاساسى : المرشح المتناظر – معدل الخطأ الناتج عن الشوشرة – التداخل ما بين الرموز – خطوط المشتركين الرقمية . النقل الرقمي من خلال نطاق المرور : التحويل المتناسق للذبذبة والوجة – التضمين المختلط للسعة والوجة – أجهزة المودم ذات النطاق الصوتي .تضمين الطيف المنتشر :السلسلة المباشرة وقذفات الذبذبة . الحدود الأساسية لنظرية المعلومات : نظريات تكويد مصدر وقناة المعلومات – نظرية سعة المعلومات – نظرية معدل التشويه وضغط البيانات . تكويد التحكم في الأخطاء : أكواد المجموعات الخطية – الأكواد الدورية والملفوفة – تضمين التكويد التعريشى – أكواد الطبقات المادية والنقل في بروتوكولات الشبكات .

ECE٢١٣٤ أنظمة التقنية فى المبانى (١) صوتيات

الفرقة الثانية – هندسة معمارية – (الفصل الأول)

محتويات المقرر

تعريف علم الصوتيات المعمارية وأهميته بالنسبة للمبانى – سلوك الموجات الصوتية فى الفراغات المغلقة الصوتية – امتصاص الصوت – انعكاس الصوت – عزل الصوت – مفهوم التصميم الصوتى وأهدافه: قاعت الاستماع – أهم المعايير الواجب اتباعها عند تصميم قاعات الاستماع.

جـ- هندسة الحاسبات والنظم

ECS ٠١٠١ تكنولوجيا الحاسبات

الفرقة الإعدادية – هندسة عامة – الفصل الأول

عدد الساعات الأسبوعية : (٢+٢)

الدرجات (٦٠+٢٠+٢٠)= ١٠٠

محتويات المقرر

بنية الحاسبات – نظم الحاسبات – نظم التشغيل – نظم الملفات – شبكات الحاسبات – شبكة الانترنت – التصميم المنطقي للبرامج – طرق حل المسائل – لغات البرمجة وأنواعها – تطبيق البرمجة باستخدام لغة من لغات البرمجة الهيكلية أو المرئية وتطبيقاتها في حل المسائل الهندسية – نظم قواعد البيانات وتكنولوجيا المعلومات ونظم دعم اتخاذ القرار – رسومات الحاسب وأنواع الحاسبات المستخدمة في عرض الرسوم والصور – نظم الوسائط المتعددة .

ECS ١٠٠٢ برمجة حاسبات

الفرقة الاولى – هندسة كهربية – (متصل)

عدد الساعات الأسبوعية : (٢+٢) +(٢+٣)

الدرجات (٦٠+٢٠+٢٠) +(٨٥+٢٠+٢٠)= ٢٢٥

محتويات المقرر

مقدمة في تحليل المشكلات واستنباط الخوارزميات ومفاهيم البرمجة باستخدام لغة الباسكال أو لغة شبيهه – المتغيرات . تعريف وتخصيص البيانات العددية – التمثيل الداخلي للبيانات العددية – تحليل الأخطاء في الحسابات العددية – الإدخال والإخراج – هياكل التحكم الشرطية – الهياكل التكرارية –البرامج الفرعية والدوال الرجعية – التصميم التجزيئي للبرنامج – معالجة المصفوفات – الحروف والسلاسل وأنواع البيانات الأخرى – كتابة برامج لحل مسائل هندسية .

ECS٢١٠٣ دوائر منطقية

الفرقة الثانية – هندسة كهربية – (الفصل الأول)

عدد الساعات الأسبوعية : (٢+٣)

الدرجات(٨٥+٢٠+٢٠) = ١٢٥

محتويات المقرر

مراجعة التنظيم الرقمية : الأسلوب الوضعي – النظام الثنائي – التحويل بالنسبة للأساس – النظام الثماني – النظام السداسي عشر – الأرقام السالبة – نظم تشفير الأرقام – دوال التحويل : بديهيات ونظريات والمعاملات الرئيسية – تحليل وتركيب دوال التحويل – الدوال ناقصة التحديد – التصميم باستخدام بوابات ناند (NAND) و نور (NOR) – نبائط التخزين : تخزين بت واحدة – قلاب SR – قلاب jk – قلاب السيد/العبد jk – قلاب d – قلاب t – جداول الإثارة . دوائر التتابع : جداول الحالات والانتقال – تصميم النظم الرقمية – العادات – مسجلات الإزاحة . موضوعات متنوعة : الجامع – الطارح – المشفر – فكك الشفرة – المنتقيات والمنتقيات العكسية – الذاكرات (ذاكرة القراءة فقط – ذاكرة الوصول العشوائي – الصفوف المنطقية المبرمجة PLA – مقدمة للمعالج الدقيق .

ECS٢٢٠٤ تنظيم حاسبات (١)

الفرقة الثانية – هندسة كهربية – (الفصل الثاني)

عدد الساعات الأسبوعية : (٢+٣)

الدرجات (٩٠+٣٥+٠)= ١٢٥

محتويات المقرر

هيكل وسلوك الحاسبات الرقمية على عدة مستويات (لغات برمجة عالية المستوى – لغة الآلة – لغة البرمجة متناهية الصغر – الدوائر المنطقية). المنظومة الوظيفية لمكونات الحاسب . ترتيب أوامر الحاسب والتزامن (الدوائر المنطقية – العمليات متناهية الصغر – الأوامر متناهية الصغر – الأوامر الصغيرة) .نقل البيانات (تنفيذ مسار البيانات – دورات النقل – توقيتات النقل).تمثيل الأرقام – تكويد البيانات – أكواد التشغيل في الحاسب . مجموعة الأوامر (تنسيق الكلمة – تنسيق الأوامر – أنواع الأوامر – عناصر تعميم مجموعة الأوامر). أنماط العناوين بالحاسب – عناصر التخزين (الوحدة الأساسية – المسجل – الذاكرة) . تنظيم الذاكرة–

مسجلات الحاسب (المسجلات العامة – المسجلات المتخصصة – المسجلات الضمنية والصريحة – سجل الجراب – مجموعات الإجراءات). تنظيم المعالج الدقيق – العمليات الحسابية والمنطقية (العمليات في المسجلات – العمليات في وحدة الحساب والمنطق). تصميم وحدة الحساب والمنطق . وحدة التحكم (وظائف وحدة التحكم – التنفيذ الجامد لوحدة التحكم – التنفيذ باستخدام المصفوفات المنطقية المبرمجة – التنفيذ بوحدات البرمجة متناهية الصغر – البرمجيات الجامدة – المعالجات المساعدة) المستوى الأول للإدخال والإخراج – هيكل الذاكرة – الأنظمة الفرعية للإدخال والإخراج وناقلات المعلومات . ناقلات المعلومات (ناقلات العنوان – ناقلات البيانات – ناقلات اشارات التحكم) .تصميم حاسب آلى – توازى عمليات المعالجة وتوازى الأوامر في الحاسب الآلي .

ECS٢٢٠٥ ديناميكا النظم ومكونات التحكم

الفرقة الثانية – هندسة كهربية – (الفصل الثاني) عدد الساعات الأسبوعية : (٢+٢)

الدرجات (٧٠+٣٠+٠)= ١٠٠

محتويات المقرر

أساسيات بناء نماذج الأنظمة – الأنظمة الميكانيكية والكهربية والكهروميكانيكية – النماذج البارامترية (دخل –خرج وفضاء الحالة) – محاكاة الأنظمة وحساب خرج النظام الناشئ عن بعض أنواع الدخل القياسية – العلاقة بين استجابة النظام الديناميكية ومكوناته الفيزيائية – النماذج غير البارامترية (الاستجابة الترددية –الاستجابة للنبضة أول خطوة) النماذج غير الخطية وطرق تقريبها بنماذج خطية – النماذج الموزعة . أنظمة الموائع (الأنظمة الهيدروليكية – الأنظمة النيوماتية). الأنظمة الحرارية. أمثلة عملية للأنظمة الديناميكية . القياس والتحكم في أنظمة التحكم المغلقة . المكونات المستخدمة لقياس الكميات الفيزيائية . الخصائص الاستاتيكية والديناميكية لمكونات القياس – مقاييس الإزاحة والسرعة والعجلة – مقاييس الانفعال واستخدامه في قنطرة (وتستن) – مقاييس الحرارة – مقاييس الضغط والسريان والمستوى للموانع – تكييف الإشارات التناظرية وطرق نقلها – وسائل التحويل تناظري / رقمي في أنظمة التحكم الرقمي – المواجهة باستخدام كروت التناظري / رقمي للناقل القياسي للحاسب الشخصي ومداخل التوازي والتوالي ومحركاتها – الحاكمات المبرمجة والأشكال السلمية – مواجهات القوى (مكبرات القوى – الثيرستر ودوائر التحكم به) مصممات التحكم بالموانع – الحاكمات الثلاثية (PID) الالكترونية والنيوماتية .

ECS٣٠٠٦ اختبارات كهربية (٢)

الفرقة الثالثة – هندسة كهربية– الحاسبات و النظم (متصل) عدد ساعات الأسبوعية :(٠ + ٤) + (٠ + ٤)

الدرجات : (٦٠+٢٠+٢٠) + (٦٠+٢٠+٢٠) =٢٠٠

محتويات المقرر

الفصل الأول: تجارب معملية لدعم المقررات الدراسية التي يدرسها الطالب في هذه المرحلة و سوف تشتمل هذه التجارب على : القياسات (درجة الحرارة . العزم .الضغط . السريان . السرعة) . النبائط الرقمية المشفر الرقمي . المحول من رقمي إلى مستمر و العكس . بنية الحاسبات . نظم التحكم على نماذج معملية تمثل بعض النظم الصناعية لدراسة و تحليل أداء هذه النظم

الفصل الثاني: طرق البرمجة للحاسب و كذلك تجارب على نظم تشغيل الحاسبات و نظم إدارة الملفات و الشبكات واستخدام لغات مثل c++, xtml, والتعرف علي بعض البرامج الجاهزة.

ECS٣١٠٧ البرمجة و هياكل البيانات والخوارزميات

الفرقة الثالثة – هندسة كهربية – الحاسبات و النظم (الفصل الأول) عدد الساعات الأسبوعية : (٤ + ٢)

الدرجات : (١٠٠+٥٠+٠) =١٥٠

محتويات المقرر

أساسيات البرمجة (الشروط .المعاملات . التكرارات . الدوال) . المصفوفات . المؤشرات . الأصناف . الرجعية . المكدسات . الطوابير . القوائم . الجداول . الأشجار (الأشجار الثنائية) .تحليل الخوارزميات– البحث في الأشجار . المتراكمات . الأكوام و الطوابير بالأولوية . الترتيب (الثقيل– الادخال– السريع– الربط–)– تحليل الخوارزميات – البحث بأنواعه– خوارزميات الرسم– أقصر مسار– أقصي سعة –الخوارزميات العشوائية.

ECS٣١٠٨ تنظيم حاسبات (٢)

الفرقة الثالثة – هندسة كهربية – الحاسبات والنظم (الفصل الأول) عدد الساعات الأسبوعية : (٣+٢)

الدرجات (٩٠+٣٥+٠)= ١٢٥

محتويات المقرر

منظومة المعالجات الدقيقة – المتحكمات والذاكرة – الأجهزة وحلقات الاتصال – الوضع الراهن لبنية الحاسب الآلي – مكونات نظم الحاسب الحديث – بنية المعالجات الدقيقة المتقدمة – الاتصالات البينية – متغيرات تصميم مجموعة الأوامر – تصميم مجموعة الأوامر (أقل كود – الأوامر المختصرة – تنسيق الأوامر الدقيقة – المعالجات الأنبوبية (تدفق الأوامر الدقيقة) –تنظيم الحاسبات المتوازنة (المعالجة المتوازية – الأنظمة متعددة المعالجات – أنظمة الحاسبات المتعددة – الحاسبات المصفوفة والحاسبات العملاقة – تدرج أنظمة الحاسب المتوازية – مبادىء البرمجة المتوازية – تقسيم لبرامج وتوزيعها وتأثيرها على السرعة –الذاكرة الهيكلية – تداخل الذاكرة – سرعة الذاكرة – الذاكرة التخيلية – المتحكمات متناهية الصغر – التداخلات الفجائية للتشغيل – وحدة النقل المباشر للبيانات من الذاكرة – الذاكرة المتوارية – وحدات التحكم في التعامل مع الذاكرة – بروتوكولات ناقلات البيانات – شبكات الاتصال البيئي – آليات نقل الرسائل – الذاكرة المشتركة بين الأنظمة – تكاليف الاتصال في الأنظمة المتعددة والسرعة – أمثلة لبنية الحاسبات المتوازية (المعالجات المشتركة في الذاكرة – نقل الرسائل بين المعالجات) . تصميم معالجات تدفق البيانات .

ECS٣١٠٩ هندسة البرمجيات

الفرقة الثالثة – هندسة كهربية – الحاسبات و النظم (الفصل الأول) عدد الساعات الأسبوعية : { ٢ + ٢ }

الدرجات : (٧٠+٣٠+٠) =١٠٠

محتويات المقرر

مقدمة . هندسة النظام المبنية على الحاسب . عمليات البرمجة . إدارة المشروع . متطلبات البرمجيات . عملية هندسة المتطلبات . نماذج النظام مع التركيز على النماذج الشائعة الاستخدام . نمذجة البرمجيات . المواصفات . التصميم البنائى . بنية النظم الموزعة . التصميم المبنى على الأشياء . تصميم برمجيات الاستجابة اللحظية . التصميم مع إعادة الاستخدام . تصميم الواجهة للمستخدم . طرق التقدير القياسية المستخدمة في هندسة البرمجيات و المحددات

ECS٣١١٠ نظم تحكم (١)

الفرقة الثالثة – هندسة كهربية– الحاسبات و النظم (الفصل الأول) عدد ساعات الأسبوعية : { ٣ + ٢ }

الدرجات : (٩٠+٣٥+٠) =١٢٥

محتويات المقرر

خواص أنظمة الدوائر المغلقة : مقدمة نظم التحكم للتغذية المرتجعة ومزايا و عيوب التغذية المرتجعة الحساسية لتغير المعاملات , أداء أنظمة التحكم : اشارات الاختبار القياسية , الأداء العابر و خواصه , أداء النظام أحادى الدرجة و ثنائي الدرجة , خواص الأداء العابر . استقرار الأنظمة الخطية : معيار (روبرت هود) , لحالات الخاصة , الاستقرار النسبي طريقة المحل الهندسي للجذور . رسومات الاستجابة للذبذبات : رسومات بود , رسومات القطبية , أنظمة الاستقرار النسبي , أداء الدوائر المغلقة . تصميم و تعويض لنظم التحكم : باستخدام رسم الحل الهندسي , باستخدام رسوم بود , باستخدام طريقة (نيكولز) . باستخدام حزم برامج التحليل و التصميم باستخدام الحاسبات .

ECS٣٢١١ النظم بالمعالج الدقيق

الفرقة الثالثة – هندسة كهربية – الحاسبات والنظم (الفصل الثاني) عدد الساعات الأسبوعية : (٤+٢)

الدرجات (١٠٠+٥٠+٠)= ١٥٠

محتويات المقرر

مقدمة للمعالج الدقيق وتطوره – البناء الداخلي – وحدة البيانات – الطرق – وحدات التحكم – التوقيت – التتابع والتزامن – . برمجة لغة التجميع: مجموعة الأوامر – اتجاهات التجميع – وحدات الإدخال والإخراج – تصميم الواجهة : نظم التحكم في المدخلات والمخرجات والتوفيق الزمني أجهزة التوصيل والدوائر المتكاملة الكبيرة والمتوسطة معالجة المقاطعات : المعالجة,أهمية المقاطعة,المقاطعات المتجهة والغير متجهة.الأجهزة الفرعية,برمجة المعالج في الزمن الحقيقي . المعالجات الدقيقة فى نظم التحكم و التركيز على تطبيقات متعددة

ECS٣٢١٢ نظم التشغيل

الفرقة الثالثة – هندسة كهربية – الحاسبات و النظم (الفصل الثاني) عدد الساعات الأسبوعية : (٤ + ٢)

الدرجات : (١٠٠+٥٠+٠) =١٥٠

محتويات المقرر

مفاهيم نظم التشغيل . العمليات . الاتصال بين العمليات . جدولة العمليات .إدارة الذاكرة .التبديل .الذاكرة التخيلية . خوارزميات تبديل الصفحات . تقسيم الصفحات . نظم إدارة الملفات . المجلدات .تامين الملفات .تصميم نظم الملفات . نظم الإدخال و الإخراج .برامج المقاطعة .سوا قات الأجهزة .برامج تشغيل الساعة . برامج الإدخال و الإخراج . الانتظار المتبادل المميت . نظام التشغيل يونيكس .نظام تشغيل النوافذ . نظام إدارات الملفات على الشبكة . نموذج الخادم و العميل . تشغيل العمليات عن بعد تشغيل العمليات على التوازي

ECS٣٢١٣ نظم تحكم (٢)

الفرقة الثالثة – هندسة كهربية– الحاسبات و النظم (الفصل الثاني) عدد ساعات الأسبوعية : (٣ + ٢)

الدرجات : (٩٠+٣٥+٠) =١٢٥

محتويات المقرر

مقدمة قابلية النظم للتحكم , قابلية النظم لتقدير المتغيرات , دوال الاستجابة , التحكم المثالي باستخدام مبدأ بونتر ياجن , التحكم اللاخطى و دالة التعريف , تقدير معاملات النظام وتحديد النموذج باستخدام طريقة اقل المربعات , أنظمة التحكم متعددة المتغيرات , أنظمة التحكم شديدة الاستقرار , تكامل أنظمة التحكم , تطبيقات .

ECS٣٢١٤ المترجمات

الفرقة الثالثة – هندسة كهربية– الحاسبات و النظم (الفصل الثاني) عدد ساعات الأسبوعية : (٣ + ٢)

الدرجات : (٩٠+٣٥+٠) =١٢٥

محتويات المقرر

تعريف مراحل الترجمة, الفاحص , المحلل القانوني , المحلل المعنوي , توافق السلاسل ,التقسيم من أعلي لأسفل و العكس_ استنتاج الكود , تحسين كفاءة الكود , تطبيقات .

ECS٤٠١٥ اختبارات كهربية (٣)

الفرقة الرابعة – هندسة كهربية – الحاسبات والنظم (متصل) عدد الساعات الأسبوعية : (٤+٠) + (٤+٠)

الدرجات : (٦٠+٢٠+٢٠) + (٦٠+٢٠+٢٠) = ٢٠٠

محتويات المقرر

الفصل الأول: يشمل المقرر على تجارب معملية لدعم المقررات الدراسية التي يدرسها الطالب في هذا المستوى وتغطى التجارب الآتية : طرق ارتباط الحاسبات , شبكات الحاسبات والانترنت, البرمجة بلغة جافا , استعمال برامج مثل أوراكل ,

الفصل الثاني: يشمل المقرر القياسات الالكترونية , المناول الآلي (الروبوت) , تطبيقات الذكاء الأصطناعى , نظم التحكم التناظري , الرقمي اللاخطى , التحكم بالحاسبات للنظم الصناعية , مشاريع معملية للطلاب في مجال البرامج والنظم .

ECS٤٠١٦ مشروع

الفقرة الرابعة – هندسة كهربية – الحاسبات والنظم (متصل) عدد الساعات الأسبوعية : (٠+٢٠) +(٠+٦)

الدرجات (٠+٥٠+٠) +(٠+٥٠+١٠٠)= ٢٠٠

محتويات المقرر

يقوم الطالب بتحليل وتصميم نظام هندسي متكامل مستخدما في ذلك الأسس والبرامج الهندسية التي قام باكتسابها خلال سنوات الدراسة المختلفة ويتضمن تقرير المشروع المقدم من الطالب تفاصيل خطوات التحليل والتصميم المحققة لاشتراطات أصول العمل المعنية وشاملة تطبيقات الحاسب الآلي للمحاكاة الرياضية للنظام المسبب والاختبارات المعملية إن لزم الأمر ويجب ان يبرهن الطالب في مشروعة وعند مناقشته على تفهم واستيعاب الأسس والعناصر الهندسية القائم عليها مشروعة وقدرته على تطبيقها في مجال عمله مستقبلا.

ECS٤١١٧ نظم قواعد البيانات

الفرقة الرابعة – هندسة كهربية– الحاسبات و النظم (الفصل الأول) عدد ساعات الأسبوعية : { ٣ + ٢ }

الدرجات : (٠+٣٥+٩٠) =١٢٥

محتويات المقرر

مقدمة عن نظم قواعد البيانات و مستخدميها , تفاصيل بناء نظم قواعد البيانات , نموذج العلاقات و يتضمن المجالات و طرق ترابط البيانات , استخدام لغة قياسية للتعامل مع نموذج العلاقات للنظم قواعد البيانات (SQL) , إدارة قواعد البيانات و أمثلة لها مثل نظام (ORACLE) و نظام (ACCESS) , و نظريات وطرق تصميم نظم قواعد البيانات , طريقة اعتماد الدوال و تحويلها إلى بيانات قياسية بكافة درجاتها , طريقة نموذج الأشياء و العلاقات و النموذج المطور منها و كيفية تحويلها إلى نماذج العلاقات لنظم قواعد البيانات , نظم حماية قواعد البيانات و هي استرجاع البيانات في حالة فقدانها , طرق حماية البيانات عند التعامل معها من أكثر من مستخدم و في نفس الوقت , وسائل أمان البيانات و صحة ترابط البيانات , تطبيقات متطورة لنظم قواعد البيانات مثل نظم قواعد البيانات الشينية و الوسائط المتعددة و نظم قواعد البيانات الموزعة و طرق التنقيب عن البيانات فى نظم قواعد البيانات الكبيرة , تطبيقات متعددة على تصميم و تنفيذ قواعد البيانات من خلال احد المشروعات .

ECS٤١١٨ برمجة النظم

الفرقة الرابعة – هندسة كهربية– الحاسبات و النظم (الفصل الأول) عدد ساعات الأسبوعية : ({ ٢ + ٢ }

الدرجات : (٢٠+٢٠+٦٠) =١٠٠

محتويات المقرر

عرض عام لبرمجيات النظم شاملا نظم التشغيل , المترجمات والمفسرات بالنسبة للغات المختلفة (الإجرائية , الوظيفية , المبنية على الأشياء المحمولة , النصية (scripting), المنطقية , إيضاح أطار هذه النظم بالنسبة للحاسبات المنعزلة أو المرتبطة بالمستويات المختلفة من الشبكات والشبكة العالمية (Web) , محيط التطوير المتكامل , المكونات الأساسية للمترجمات والمفسرات . مقدمة للنحو الشكلي للغات. التحليل المعجمي أو مسح البرامج والنماذج محدودة الحالة . اكتشاف الأخطاء . التحليل البنيوى بالنسبة للنحو الخالي من السياق . الأعراب الذي يعتمد على أولوية العمليات (الرياضة والمنطقية) كطريقة من أسفل إلى أعلى . الأعراب الذي يعتمد على طريقة " النزول المتكرر". الأخطاء النحوية . التطبيق على لغات C و (java) توليد البرنامج التنفيذي وبعض اعتبارات التحسين الأمثل التي لا تعتمد على حاسبات التنفيذ, المفسرات ومترجمات "الآلة المزيفة " , تطبيقات باستخدام "آلة جافا الظاهرية " , دراسة الاعتبارات الشبكية في لغة (java) وكيفية كتابة البرامج الصغيرة المتحركة (Applets) , مترجمات توليد المترجمات وبعض أمثلة

لنظام تشغيل (UNIX) , توصيف النحو الخاص بلغة (XML) وكيفية تطوير وثائق (XML) تم تكوينها بطريقة صحيحة .أعراب وثائق (XML) مع بعض التطبيقات , تقديم نماذج لمحيط التطوير المتكامل مثل (NET).

ECS٤١١٩ شبكات الحاسبات

الفقرة الرابعة – هندسة كهربية – الحاسبات والنظم (الفصل الأول) عدد الساعات الأسبوعية : (٣+٢)

الدرجات : (٩٠+٣٥+٠) = ١٢٥

محتويات المقرر

مقدمة عن شبكات الحاسبات , استخدامات شبكات الحاسبات , هيكل الشبكة , بنية الشبكة , النموذج القياسي للشبكة ISP /OSI, نموذج IP /TCP , أمثلة على الشبكات , شكل توصيل الشبكة , تحليل التوصيل , تحليل التأخير , تصميم العمود الفقري , تصميم شبكة ذات الولوج المحلى , شبكات توصيل البيانات , نظام الهاتف , الشبكة الرقمية للخدمات المتكاملة , شبكة النقل غير المتزامن اعتبارات تصميم طبقة الشبكة , خوارزميات التوجيه , خوارزميات التحكم في الاختلافات , التوصيل بين الشبكات , بروتوكولات وخدمات طبقة النقل , أمثلة على بروتوكولات طبقة النقل , بروتوكولات وخدمات طبقة التحاور , أمان وخصوصية الشبكة , البريد الألكترونى , بروتوكول نقل الملفات , الشبكة العنكبوتية , إدارة الشبكات .

ECS٤١٢٠ أمن الحاسبات

الفقرة الرابعة – هندسة كهربية – الحاسبات والنظم (الفصل الأول) عدد الساعات الأسبوعية : (٣+٢)

الدرجات : (٩٠+٣٥+٠) = ١٢٥

محتويات المقرر

عرض عام لأمان الحاسبات : أنواع التعدي على الحاسبات , أمان الحاسبات والشبكات , طرق الدفاع . منظومات التشفير الآمنة : طرق التشفير المتماثلة والتي تعتمد على المفتاح العام , نظم التشفير القياسي RSA . بروتوكولات الأمان : عملية توزيع المفاتيح , طرق التأكد من التهوية , نظم التوزيع الرقمي . أمان المكونات اللينة : الحماية من الفيروسات والبرامج الأخرى المشابهة , تصميم نظم تشغيل الحاسبات المنة , أمان قواعد البيانات . أمان الشبكات : أمان بروتوكولات الانترنيت IP والبروتوكول القياسي Ipsec , نظم الحوائط النارية ,أمان الشبكة العالمية Web , أمان البريد الألكترونى , أوجه تأمين نظم إدارة الشبكات .

ECS٤١٢١ الهندسة الطبية الحيوية

الفقرة الرابعة – هندسة كهربية – الحاسبات والنظم (الفصل الأول) عدد الساعات الأسبوعية : (٣+٢)

الدرجات : (٩٠+٣٥+٠) = ١٢٥

محتويات المقرر

مقدمة للنمذجة الرياضية للنظم الحيوية والفسيولوجية , التقريب الخطى للنظم , النمذجة العشوائية , نماذج نظم الرئة والدورة الدموية , ميكانيكا عضلة القلب , طاقة نظام القلب , نمذجة الجهاز الهضمي , نمذجة الجهاز التنفسي , التحكم الكيميائي في التنفس.

ECS٤١٢٢ التحكم الصناعي

الفقرة الرابعة – هندسة كهربية – الحاسبات والنظم (الفصل الأول) عدد الساعات الأسبوعية : (٣+٢)

الدرجات : (٩٠+٣٥+٠) = ١٢٥

محتويات المقرر

مقدمة لدورة التحكم–خواص التحكم في الزمن الحقيقي– التحكم الخطي و اللاخطي– , التقريب الخطى للنظم ,تحسين التحكم باستخدام الحلقات المتعددة– التحكم الرقمي و العشوائي و المكيف, التغذية الأمامية و الخلفية , التحكم المتتابع , التحكم في خطوط التشغيل والإنتاج بالتجزئ والمزاوجه.

ECS٤١٢٣ النظم الخبيرة

الفقرة الرابعة – هندسة كهربية – الحاسبات والنظم (الفصل الأول) عدد الساعات الأسبوعية : (٣+٢)

الدرجات : (٩٠+٣٥+٠) = ١٢٥

محتويات المقرر

مقدمة في نظم الخبرة , أهم خواص نظم الخبرة , تمثيل المعرفة , طرق الاستنتاج نظم الخبرة باستخدام القواعد , التسلسل الأمامي والخلفي , التفكير الغير دقيق باستخدام قاعدة (باى) , المنطق المبهم , نظم الخبرة باستخدام الإطارات و القوانين , الحصول على المعرفة , أمثلة عن نظم خبرة متداولة في تطبيقات عملية والتغلب على مشاكل التطبيق .

ECS٤١٢٤ الشبكات المحلية

الفقرة الرابعة – هندسة كهربية – الحاسبات والنظم (الفصل الأول) عدد الساعات الأسبوعية : (٣+٢)

الدرجات : (٩٠+٣٥+٠) = ١٢٥

محتويات المقرر

تعريف ووظائف الشبكات المحلية , هيكل وشكل توصيل الشبكات المحلية , وسائط الإرسال , بنية البروتوكول والنموذج النمطي , النموذج القياسي IEEE٨٠٢ , التحكم في الولوج للوسيط , الموجهات والكباري , بروتوكول وخدمات التحكم في الربط المنطقي , الشبكات المحلية التقليدية , الأثرنت وبروتوكول الاستخدام المتعدد للممر عن طريق الإحساس بالإشارات الحاملة مع كشف التصادم , ناقل التصريح , حلقة التصريح , الشبكات المحلية السريعة الشبيهة بالانترنت , الإنترنت فائقة السرعة , الشبكات المحلية للنقل غير المتزامن , الشبكات المحلية اللاسلكية , أداء الشبكات المحلية , قياسات الأداء , العوامل المؤثرة في الأداء , نظام إدارة الشبكة , بروتوكول وخدمات إدارة الشبكة .

ECS٤١٢٥ تمييز الأنماط ومعالجة الصور

الفقرة الرابعة – هندسة كهربية – الحاسبات والنظم (الفصل الأول) عدد الساعات الأسبوعية : (٣+٢)

الدرجات : (٩٠+٣٥+٠) = ١٢٥

محتويات المقرر

مقدمة للحاسبات العصبية ومبادئ الشبكات العصبية : تعريفات , مكونات المعالجة . قوانين التعلم : معدلات التعديل الذاتي , التعليم التطابقى , التعليم التنافسي , التعليم الترشيحى , التعليم ألزماني والمكاني , تحويل البيانات , استعادة البيانات, التطبيقات الهندسية المختلفة للشبكات العصبية .

ECS٤١٢٦ نظم الروبوتات

الفقرة الرابعة – هندسة كهربية – الحاسبات والنظم (الفصل الأول) عدد الساعات الأسبوعية : (٣+٢)

الدرجات : (٩٠+٣٥+٠) = ١٢٥

محتويات المقرر

مقدمة , حركة الروبوت , مشاكل الحركة , الحل العكسي للحركة , ديناميكية ذراع الروبوت الخصائص الأساسية للغات البرمجة على مستوى الوظيفي . ذكاء الروبوت وتخطيط الوظائف . النظم الخبيرة وهندسة المعرفة في تطبيقات الروبوت .

ECS٤٢٢٧ نظم التحكم بالحاسب

الفقرة الرابعة – هندسة كهربية – الحاسبات والنظم (الفصل الثاني) عدد الساعات الأسبوعية : (٣+٢)
الدرجات : (٩٠+٣٥+٠) = ١٢٥

محتويات المقرر

مقدمة , أنظمة البيانات المتقطعة , تحويل Z للإشارات وخصائصه , التحويل العكسي , كفاءة أداء منظومة التحكم المغلقة ودراسة استقرارها . أنظمة التحكم بالحاسبات : الأنظمة الإشرافية ونظم التحكم الرقمي المباشر , تحكم PID الرقمي , تصميم المتحكم الرقمي بتحديد مواضع الأقطاب , تصميم المتحكمات الرقمية باستقلال أهداف الضبط عن أهداف المتابعة , نظم المتابعة الرقمية , البرمجة في الزمن الحقيقي , تطبيقات .

ECS٤٢٢٨ الذكاء الإصطناعى

الفقرة الرابعة – هندسة كهربية – الحاسبات والنظم (الفصل الثاني) عدد الساعات الأسبوعية : (٣+٢)
الدرجات : (٩٠+٣٥+٠) = ١٢٥

محتويات المقرر

مقدمة في الذكاء الإصطناعى , مقدمة في لغات الذكاء الإصطناعى حل المشكلات , تمثيل الحالات في الفراغ , البحث والبحث الموجة , الألعاب , تمثيل المعرفة , نظم الإنتاج , المنطق , التفكير الإحتمالى , الإطارات , تطبيقات .

ECS٤٢٢٩ نظم الحاسبات الموزعة

الفرقة الرابعة – هندسة كهربية– الحاسبات و النظم (الفصل الثاني) عدد الساعات الأسبوعية : (٢+٢)
الدرجات : (٧٠+٣٠+٠) = ١٠٠

محتويات المقرر

مقدمة لنظم الحاسبات الموزعة , بنية النظم الموزعة , نظم التشغيل الموزعة لشبكات الحاسبات , قواعد البيانات الموزعة , حل المشاكل بتوزيعها . أساسات نماذج الحسابات : تقاسم المتغيرات , دوال التبادل , العمليات التي تعمل في نفس الوقت , سريان البيانات , اتصال العمليات المتتابعة , إدارة المشغل , طرق الجدولة , لغات الحسابات الموزعة ADA , OCCAM أو أي لغات متاحة

ECS٤٢٣٠ الشبكات العصبية

الفرقة الرابعة – هندسة كهربية– الحاسبات و النظم (الفصل الثاني) عدد ساعات الأسبوعية : { ٢ + ٢ }
الدرجات : (٧٠+٣٠+٠) =١٠٠

محتويات المقرر

مقدمه للحسابات العصبية ومبادئ الشبكات العصبية: تعريفات ، مكونات المعالجة ٠ قوانين التعلم : معادلات التعديل الذاتي ، التعليم التطابقى ، التعليم التنافسي ، التعليم ألترشيحي ، التعليم ألزماني والمكاني ، هيكل تحويل البيانات ، الشبكات المترابطة الخطية ، تعلم الشبكة المصفوفة ، الشبكات المترابطة المتكررة ، شبكات الانتشار الخلفي ، شبكات الانتشار العكسي ، آلة بولتزمان ، شبكات الانتشار الخلفي الديناميكي ، التطبيقات الهندسية المختلفة للشبكات العصبية ٠

CS٤٢٣١ النمذجه والمحاكاة

الفرقة الرابعة – هندسة كهربية– الحاسبات و النظم (الفصل الثاني) عدد ساعات الأسبوعية : { ٢ + ٢ }
الدرجات : (٧٠+٣٠+٠) =١٠٠

محتويات المقرر

المفاهيم الاساسيه . أنواع النماذج . النمذجه الرياضية . النمذجة العملية . النمذجة المختلطة . طبيعة المحاكاة . تصنيف نظم المحاكاة . لغات المحاكاة . بناء نماذج المحاكاة . تحليل المخرجات . الحلول المثلي . أساليب تحقيق نتائج المحاكاة ٠

ECS ٤٢٣٢ موضوعات مختارة فى هندسة الحاسبات

الفرقة الرابعة – هندسة كهربية– الحاسبات و النظم (الفصل الثاني) عدد ساعات الأسبوعية : { ٢ + ٢ }

الدرجات : (٧٠+٣٠+٠) =١٠٠

محتويات المقرر

موضوعات مختارة فى مجال هندسة الحاسبات، بنية الحاسبات، نظريات هندسة البرمجة، الوسائط المتعددة، الحقيقية الخيالية، الحاسبات الضوئية، نظم المعلومات الجغرافية، نظم المعلومات الذكية، التنقيب عن البيانا– نظم اللغات الطبيعية

ECS ٤٢٣٣ موضوعات مختارة فى هندسة النظم

الفرقة الرابعة – هندسة كهربية– الحاسبات و النظم (الفصل الثاني) عدد ساعات الأسبوعية : { ٢ + ٢ }

الدرجات : (٧٠+٣٠+٠) =١٠٠

محتويات المقرر

موضوعات مختارة فى مجال هندسة النظم، التحكم الصلد، المرشحات المثالية، طرق التنبؤ العشوائية، التحكم المتأقلم، نظم التحكم الذكية٠

ECS ٤٢٣٤ نظم الزمن الحقيقى

الفرقة الرابعة – هندسة كهربية– الحاسبات و النظم (الفصل الثاني) عدد ساعات الأسبوعية : { ٢ + ٢ }

الدرجات : (٧٠+٣٠+٠) =١٠٠

محتويات المقرر

مقدمة فى البرمجة المتزامنة، أنظمة محاكاه، هيكلة البيانات، العمليات المتعددة المرتبطة والغير مرتبطة، جدولة الأحداث الزمنية، تطبيقات٠

ECS ٤٢٣٥ نظم التحكم الذكية

الفرقة الرابعة – هندسة كهربية– الحاسبات و النظم (الفصل الثاني) عدد ساعات الأسبوعية : { ٢ + ٢ }

الدرجات : (٧٠+٣٠+٠) =١٠٠

محتويات المقرر

مقدمة عن نظم التحكم الذكية، المنطق المبهم، التنظيم الذاتى، إستخدام الشبكات العصبية فى التحكم والنمذجة، أساسيات الشبكات العصبية، أنظمة التحكم بإستخدام الشبكات العصبية، والمنطق المبهم٠

ECS ٣١٣٦ التحكم الآلي

الفرقة الثالثة – هندسة كهربية– القوى والآلات الكهربية (الفصل الأول) عدد ساعات الأسبوعية :(٣ + ٢)

الدرجات : (٩٠+٣٥+٠) =١٢٥

محتويات المقرر

مقدمة، ديناميكا النظم الكهربية، ديناميكا النظم الميكانيكية، النماذج الرياضية للنظم الكهربية والميكانيكية، التماثل بين النظم الكهربية والميكانيكية، كتابة معادلات النظم، إستنباط النماذج الخطية، إستنباط النماذج الرياضية من النتائج العملية، طريقة متغيرات الحالة، مكونات نظم التحكم الآلى، التحويل الى منطقة التردد، التمثيل بالاشكال التكعيبية، اشكال سريان الاشارات، معايير الإستقرار، طريقة الاستجابة للتردد، اشكال بودى، معايير وخاصية نيكويست، طريقة جذور المحل الهندسى، معادلة نظم التحكم باستخدام طريقة جذور المحل الهندسى، معيار الفصل بين المناطق، معادلة نظم التغذية المرتده، أشكال الاستجابة للتردد، التحكم الالى فى التنبيه للمولدات الكهربية وتصميم اجهزة الموازنة، التحكم فى الحمل والتردد، طريقة ليابونوف الثانية٠

ECS ٣٢٣٧ المعالجات الدقيقة وتطبيقاتها فى نظم القوى

الفرقة الثالثة – هندسة كهربية– القوى والآلات الكهربية (الفصل الثاني) عدد ساعات الأسبوعية :(٣ + ٢)

الدرجات : (٩٠+٣٥+٠) =١٢٥

محتويات المقرر

مقدمة، تقديم و بيان أهمية المعالج الدقيق. الهيكل العام و المكونات الداخلية. وحدة البيانات و العناوين و وحدات التحكم و التزامن. لغة التجميع: اساسيات البرمجة , نظم المعالج الدقيق: الاتصال بين المكونات, اساليب خدمة الآيقاف. الاتصال بمكونات خارجية: الدقائق القابلة للبرمجة, نظم تجهيز الاشارة و معالجة البيانات, تطبيقات في مجال التحكم و القياسات، الوقاية في مجال هندسة القوي و الآلات الكهربية ,

ECS ٤٢٣٨ تطبيقات الحاسب في هندسة نظم القوى الكهربية

الفرقة الرابعة – هندسة كهربية– القوى والآلات الكهربية (الفصل الثاني) عدد ساعات الأسبوعية :(٣ + ٢)

الدرجات : (٩٠+٣٥+٠) =١٢٥

محتويات المقرر

تقديم , تعريف المدخلات, المقاومات, محاكاة النظم, السلوك الأمثل, تحليل الأخطاء, محاكاة نظم القوي. الهيكل العام و المكونات الداخلية. وحدة البيانات و العناوين , وحدات التحكم و التزامن. الاتصال بمكونات الحاسب الخارجية البرمجة, نظم معالجة البيانات, طرق النقل, تحليل الأخطاء, محاكاة نظم القوي

المعالجات الدقيقة وتطبيقاتها

ECS ٣١٣٩ الفرقة الثالثة – هندسة كهربية– الالكترونيات والاتصالات الكهربية (الفصل الأول)

عدد ساعات الأسبوعية :(٣ + ٢)

الدرجات : (٩٠+٣٥+٠) =١٢٥

محتويات المقرر

مقدمة للمعالجات، عمارة المعالجات, لغة الآلة. أساسيات البرمجة. وحدات التحكم و التزامن. لغة التجميع: أساسيات البرمجة , نظم المعالج الدقيق: الاتصال بين المكونات, أساليب خدمة الإيقاف. الاتصال بمكونات خارجية: الدقائق القابلة للبرمجة, نظم تجميع البيانات و معالجة البيانات, تطبيقات في مجال التحكم المغلق ، الوقاية في مجال هندسة القوي و الآلات الكهربية .

ECS٣١٤٠ نظم المعلومات

الفرقة الثالثة – هندسة ميكانيكية – قوى (الفصل الأول) عدد ساعات الأسبوعية :(٢ + ١)

الدرجات : (٥٠+٢٥+٠) =٧٥

محتويات المقرر

مقدمة, ادارة المعلومات, اتخاذ القرار , ادارة قواعد البيانات, التقارير, الإستفسار, أمثلة, نظم المخازن, التخطيط, تحليل و تصميم المشروعات, نظم اتصال البيانات, أمن الشبكات, بروتوكولات نقل الملفات ، الشبكة العنكبوتية ، ادارة الشبكات, تطبيقات.

مقررات الهندسة المعمارية

ARC١٠٠١ مبادىء التصميم المعمارى

محتويات المقرر

التعريف بالتقنيات اليدوية والرقمية المستخدمة فى التعبير والتصميم المعمارى، أسس الرسم الحر لادراك التصميمات المعمارية، مقدمة للمهارات المختلفة وطرق التفكير التى تنعكس مباشرة على التصميم، تنمية المهارات المطلوبة فى عملية التصميم، التعريف بالمبادىء الاساسية للكروكيات واستخدام الوسائل المختلفة فى الاظهار، أطر التصميم, طرق التصميم, عامل الانسان والبيئة, أبحاث لأمثلة معمارية للالمام بطرق واستراتجيات التصميم.

التعريف برموز ونماذج وتصنيف المبانى وأعمال المعماريين السابقين كأساس لتصميم المشاريع واستكمال تنمية المهارات المطلوبة للبحث والاطلاع فى عملية التصمبم، تقديم الجوانب والعوامل التى تشكل الأساس لترجمة احتياجات الانسان الى اشكال معمارية، تعريف تصور العمارة والتصميم من خلال دراسة أعمال سابقة من ثقافات مختلفة، دراسة أمثلة لمبانى متعددة لمعرفة طرق واستراتجيات التصميم، موضوعات خاصة تحتوى على العناصر والصفات الأساسية، وأسس تنظيم التكوين المعمارى وعلاقة ذلك بأهداف التصميم.

ARC١٠٠٢ إنشاء معمارى

محتويات المقرر

يهدف هذا المقرر إلى تعريف الطالب بالمبادئ الأساسية لتكنولوجيا البناء وذلك لزيادة قدرته على التفاعل مع المكونات الأساسية للمبني للوصول إلى كفاءة اعلي في عملية التشييد، ويتعرض المقرر للعناصر الأساسية المختلفة للمبني: أنظمة التشييد المختلفة (الحوائط الحاملة، الهيكلية)، الأساسات وأنواعها ومتطلباتها المختلفة(سطحية و عميقة)، الحوائط والقوا طيع: مباني الطوب والحجر وتفاصيل بناء الحوائط ومعالجتها (الأعتاب، الجلسات)، ويقوم الطالب بأداء عدد من التمارين العملية للربط بين الجوانب النظرية و العملية لصناعة البناء.

المقرر استمرارا لتعريف الطالب بالمبادئ الأساسية لتكنولوجيا البناء وذلك لزيادة قدرته على التفاعل مع المكونات الأساسية للمبني للوصول إلى كفاءة اعلي في عملية التشييد، ويتعرض المقرر للأسقف: أساليب إنشائها المختلفة، والطبقات العازلة للرطوبة وأنواعها وطرق تركيبها والسلالم المبادئ الأساسية لتصميمها وإنشاءها، كما يقوم الطالب بأداء عدد من التمارين العملية للربط بين الجوانب النظرية و العملية لصناعة البناء.

ARC١١٠٣ الدراسات البصرية ونظرية الالوان

محتويات المقرر

الدراسات البصرية: مقدمة للعناصر والاسس والطرق التى تشكل وتزود المعرفة والابتكار والقيم للتكوينات البصرية الاساسية فى عملية تصميم وابتكار الاشكال، دراسة الموضوعات التى تتعلق بادراك التكوينات البصرية والتكوينات البصرية اللازمة للنقطة والخط والتكوينات ذات البعدين والثلاثة ابعاد او تجمعاتهم، ودراسة تاثير الالوان على التكوينات البصرية، التدريب على مجموعة من التمارين لتنمية المهارات والادراك للتكوينات البصرية التى تم تناولها.

نظرية الالوان: المقرر يقدم المبادىء الاساسية وخواص وادراك الالوان والجوانب الفسيولوجية للرؤية، ويتناول المقرر طبيعة ومصادر وادراك الالوان وابعاد الالوان والاحساس بالالوان والنظام البصرى، ويستعرض المقرر نظريات الالوان المختلفة مثل نظرية منسول واتسوالد وعلاقات ومخططات الالوان، مجموعة من التمارين لتطبيق نظريات الالوان المختلفة.

ARC١٠٠٤ الحاسب الآلى فى المعمارة

محتويات المقرر

يتناول هذا المقرر الدراسى اسس المجسمات الهندسية ثلاثية الابعاد بالاضافة الى التصميم بواسطة الحاسب الالى وتطبيقات التصميمات التخيلية فى العمارة والتصميم الحضرى ونتائج رسومات الحاسب، ويقدم المقرر الاسس النظرية واختيارات مكونات ووسائل البرماجيتات والبرامج بالاضافة الى فرصة لاستكشاف الفراغات والاعمال عن طريق تقديم مشروع رقمى.

يتناول هذا المقرر الدراسى اسس المجسمات الهندسية ثلاثية الابعاد بالاضافة الى التصميم بواسطة الحاسب الالى وتطبيقات التصميمات التخيلية فى العمارة والتصميم الحضرى ونتائج رسومات الحاسب، ويقدم المقرر الاسس النظرية واختيارات مكونات ووسائل البرماجيتات والبرامج بالاضافة الى فرصة لاستكشاف الفراغات والاعمال عن طريق تقديم مشروع رقمى.

ARC١١٠٥ نظريات العمارة-١

محتويات المقرر

المقرر مقدمة لنظريات العمارة ويتضمن تعريف العمارة وتعريف الرموز التى تحدد اشكال البيئة العمرانية، ويتناول المقرر العناصر الاساسية للتكوين المعمارى والقيم الجمالية للتصميم، دراسة اسس التصميم: الوحدة والتكوين والنسب والاتزان والايقاع والتكرار والتباين والنظم والمقياس والتماثل والتسلسل، ويستعرض المقرر اسس الاشكال وعناصرها الاساسية والعلاقة بين الشكل والفراغ وخضائص الفراغ المعمارى.

ARC١٢٠٦ الظل والمنظور

محتويات المقرر

المقرر يهدف إلى تنمية قدرات الطالب التخيلية والتصورية مع التدريب على إظهار الأفكار والرسومات المعمارية بطريقة علمية، وذلك بدراسة تحديد أماكن الظل والإضاءة وعمل المناظير لتنمية الإحساس بالعلاقات البصرية فى الثلاث أبعاد.

الظل: المقرر يقدم المبادئ الأساسية للظل , ظل النقطة, و المستقيمات, و المستويات, و الكتل والدائرة، المقرر يحتوى على تمارين على ظل العناصر المعمارية (مثل العقود والفتحات، والقباب) والأشكال الهندسية المختلفة والتدريب على إسقاط الظلال على المبانى.

المنظور: دراسة القوانين الاساسية للمنظور، مستوى الصورة، مكان الناظر، مخروط الرؤية، زوايا الرؤية البصرية، نقاط الهروب، المنظور المعكوس، دراسة ورسم المنظور بالحاسب الآلى، تدريب الطالب على رسم مناظير لفراغات او كتل او مبانى مختلفة بالمنظور المواجه، المنظور الزاوى، المنظور الثلاثى، الظلال فى المنظور.

ARC١٢٠٧ التحكم البيئى فى المبانى

محتويات المقرر

المقرر يتعلق بدراسة احتياجات وراحة الانسان فيما يخص البيئة الطبيعية والبيئة من صنع الانسان، وتوضيح كيفية استخدام والتحكم فى وتعديل العوامل البيئية كجزء مكمل للتصميم المعمارى. تعريف المناخ والطقس والرطوبة والاشعاع الشمسى والرياح وكسب وفقدان الحرارة وحركة الهواء داخل وخارج المبنى، دراسة العوامل البيئية المؤثرة على التصميم المعمارى، ودراسة وسائل وطرق الحماية من

المؤثرات المناخية واسس المعالجات المعمارية (شكل المبانى، التوجيه، التهوية الطبيعية للمبانى، مواد البناء، الفتحات)، وبتعرض المقرر الى دراسة للتقاسيم المناخية لمصر وخصائصها المناخية.

ARC٢٠٠٨ التصميم المعمارى (١)

محتويات المقرر

المقرر يهتم بدراسة العوامل والجوانب التى تشكل الاساس لترجمة احتياجات ومتطلبات الانسان الى اشكال معمارية، ويقدم المقرر التصميم المعمارى كعملية تركيب لعدة عناصر وعوامل: اهتمامات بيئية وانعكاس لسلوكيات واحتياجات وظيفية وانظمة تقنية، والمقرر يركز على عملية التصميم المعمارى ومراحلها المختلفة، ويلقى المقرر الضوء مناهج التصميم وادواتها المختلفة وخطوات التصميم فى ضوء الاحتياجات والمحددات، وتحليل العمناصر، وتحديد وبلورة الاهداف، وتطوير الافكار، والادوات والطرق المساعدة فى عمليات التصميم، ويعمل المقرر على دراسة الشكل والفراغ وانماط الحركة والاحتياجات والوظيفية وانظمة الانشاء من خلال كروكيات ومناقشات ومشاريع متوسطة الحجم بالاضافة الى المهام البحثية.

المقرر يهدف الى تطوير قدرة ادراك وتفهم الطالب فى التعامل مع نظريات التصميم وجوانب مشاكل التصميم المعمارى والاكتشاف والاختيار المناسب للطرق التنظيمية المعمارية وتفهم وتطبيق الطرق التحليلية وعمليات التصميم المختلفة، والمقرر يعمل على الحث على القدرات الابداعية وتنمية المهارات الهامة للمعمارى، ويركز على اهمية البيئة والمحيط العمرانى فى عمليات التصميم وعلاقة الفراغات الخارجية بتشكيل المبنى وكذلك المؤثرات الثقافية والاجتماعية على التصميم. برنامج المقرر يعتمد على العمل فى الاستوديو بالاضافة الى المهام البحثية والتحليلية ومشروعات معمارية تغطى تطوير الخيال والابتكار بوضع فى الاعتبار البرنامج كاطار للاحتياجات الوظيفية، والتشكيل المعمارى للفراغ، والطابع والرمزية والانشاء والتعامل معه كمحدد للفراغ والشكل المعمارى.

ARC٢٠٠٩ التصميمات التنفيذية

محتويات المقرر

يهدف هذا المقرر إلي استكمال ما اكتسبه الطالب من معرفة لمكونات المبني الإنشائية في المقررات السابقة وذلك بتعريفه مواد النهو المختلفة (الحوائط، الأرضيات، الأسقف): أنواعها، أساليب تنفيذها، المشئات الخشبية، أنواع الفتحات المختلفة (أبواب وشبابيك) والمواصفات الفنية المختلفة والتفاصيل التنفيذية لكل منها، ويقوم الطالب بأداء عدد من التمارين العملية بالاضافة الى مجموعة من الابحاث الميدانية.

المقرر مقدمه في مبادئ التصميمات التنفيذية وجداول النهو والفتحات المختلفة وكذلك يتعرض الطالب لاعمال اعداد الموقع و العمليات المساحية لتوقيع المبنى ويتم التطبيق من خلال مشروع محدود وعدد من التمارين العملية كما يعنى المقرر باساليب الاخراج و الرسم للرسومات التنفيذية.

ARC٢١١٠ نظريات العمارة-٢

محتويات المقرر

المقرر يقدم مجموعة الجوانب الاساسية (المادية والثقافية والاجتماعية والتاريخية) التى تحدد الانتاج المعمارى والتى تتفاعل مع الايدواوجيات (التفسيرية والنظرية والنقدية) التى تطور هذه الجوانب فى اوقات محددة، ويهدف المقرر الى تقديم قواعد العمارة والاسلوب المتميز للفكر والعمل والتاريخ الحديث والعلاقة مع المجالات الثقافية الاخرى مثل الفن والعلوم والتكنولوجيا والسياسة عن طريق استعراض نقاط لها علاقة مع تطور نظريات العمارة.

ARC٢١١١ الإضاءة

محتويات المقرر

المقرر يتعلق باحتياجات وراحة الانسان ويتضمن دراسة الصوتيات والاضاءة فى المبانى.

يتناول المقرر دراسة لبعض مصادر الاضاءة الكهربية (اللمبات) بمكوناتها, الى جانب انظمة الاضاءة المتعددة, وتصنيفها وفقا للمعايير المختلفة كما وكيفا، كذلك يركز المقرر على دراسة احدى الطرق الحسابية التى تحدد عدد وانواع وحدات الاضاءة التى تتلائم مع الفراغات المعمارية المتنوعة, ثم ينتقل المقرر الى دراسة التمديدات الكهربية فى المبانى من واقع التنفيذ, كذلك كيفية عمل الرسومات الخاصة بالكهرباء, من خلال التصميمات التنفيذية للمبانى السكنية والمبانى العامة البسيطة.

ARC٢٢١٢ تخطيط وتنسيق المواقع

محتويات المقرر

يهدف المقرر الى تعريف الطالب باسس تصميم و تنسيق المواقع و تكاملها مع التصميم المعمارى بما يحقق افضل استخدام للموقع و الحفاظ على البيئة الطبيعية و الاستفادة منها . و يتعرض المقرر لدراسة اهمية تنسيق الموقع و الحفاظ على البيئة الطبيعية و التعرف على البيئات المختلفة –التعرف على النماذج المختلفة لطرق تعامل مختلف الحضارات مع الحدائق و الفراغات العمرانية الخارجية – دراسة التشكيلات الطبيعية للارض – عنصر المياه و دوره فى التنسيق – التعرف على العناصر الطبيعية النباتية و استخداماتها المختلفة – دراسة ممرات الحركة و طرق التبليطات و الرصف – اسس تشكيل الفراغات الخارجية – دراسة العملية التصميمية المتكاملة لانتاج مشروع تنسيق المواقع – و يتم تدريب الطالب على اعداد تنسيق كامل لموقع .

ARC٢١١٣ التركيبات الصحية

محتويات المقرر

هذا المقرر يقدم للطالب المعرفة الكافية لاساس العمليات المختلفة لتقنيات المستخدمة داخل المبانى حيث يتيح للطالب المشاركة الكاملة فى القرار الصحيح لاستخدام الانظمة المختلفة والتعرف على تأثير هذا القرار على عملية التصميم. يتناول المقرر دراسة تفصيلية للمكونات الخاصة بالانظمة الصحية التقليدية والحديثة (تغذية وصرف)، كذلك يعالج المقرر عملية المفاهيم التصميمية لهذة الانظمة وكيفية تاثيرها على التصميم المعمارى للفراغات الصحية وتفاصيلها, كذلك يركز المقرر على مرحلة التنفيذ ليعطى الطالب الوعي الكامل فى الممارسة العملية فى مواقع البناء المختلفة .

ARC٣٠١٤ التصميم المعمارى والتصميم الداخلى

محتويات المقرر

التصميم المعمارى-١: يهدف المقرر الى تطوير وتقوية المعرفة والتفهم والخبرة والمهارات فى جوانب التصميم المعمارى المختلفة. ويسعى المقرر الى تدريب الطالب على تشكيل الفراغات فى المبانى المركبة متعددة العناصر والمناطق الحضرية والدراسة التفصيلية لمكونات الفراغات المعمارية والنظم المؤثرة على تشكيلها، ويتناول المقرر دراسة علاقة التصميم بالبيئة المحيطة وتاثير النظم الانشائية والمواد على التصميم.

التصميم الداخلى-١: يهدف المقرر الى دعم مهارات الطالب فى تصميم الفراغات الداخلية من خلال التعرف على المفاهيم والاتجاهات المعاصرة بالتصميم الداخلى، ويتناول المقرر دراسة اسس صياغة وتشكيل الفراغات الداخلية ومكونات هذه الفراغات والعوامل المؤثرة فى تشكيله مثل الادراك والالوان والاحتياجات الوظيفية والمحددات الفيزيقية، تمارين وتطبيقات من تصميميات الطالب ضمن مقرر التصميم المعمارى.

التصميم المعمارى-٢: يهدف المقرر الى تنمية قدرات الطالب الابداعية والابتكار وتطبيق التقنيات الحديثة فى التصميم لترسيخ الفكر المعمارى، ويسعى المقرر الى تطوير قدرات وخبرات التحليل والتصميم فى اطار البيئة المحيطة، والمقرر يسعى ايضا الى تطوير تفهم الطالب للعوامل المادية والاجتماعية والاقتصادية والاجتماعية والتاريخية والرمزية فى مجال العمارة والعوامل التشريعية والانسانية التى تشكل البيئة العمرانية والعلاقة بين المبنى وموقعه.

التصميم الداخلى-٢: يهدف المقرر الى التعمق فى المعالجات المختلفة للفراغات الداخلية والدراسة التفصيلية لمكونات الفراغات الداخلية والنظم المؤثرة على تصميم الفراغات، ويتناول المقرر الجوانب التنفيذية للتصميم الداخلى ومواد التشطيب وطرق استخدامها والتركيبات الفنية وتصميم الاثاث، تمارين وتطبيقات من تصميميات الطالب ضمن مقرر التصميم المعمارى.

ARC٣٠١٥ التصميمات التنفيذية(٢)

محتويات المقرر

يهدف هذا المقرر إلى تطوير قدره الطالب علي استيعاب المكونات والتفاصيل المختلفة للمبني كما يزيد من قدره الطالب علي التصور الواقعي والعملي لعملية التصميم المعماري وذلك من خلال التدريب على اعداد مجموعة كاملة من مستندات التصميمات التنفيذية لأحد المشروعات المعمارية ذات الاستخدام العام و يركز المنهج على تحقيق الترابط والتنسيق بين التصميم المعمارى ومكونات المبنى وأنشطته والأنظمة التقنية التى يشملها المبنى كالنظام الانشائى ونظم التوصيلات الكهربية والصحية والتهوية والتكييف (HVAC) وكذلك دراسة المعالجات المعمارية المختلفة للمواد و التشطيبات المعمارية والابواب والشبابيك والواجهات لتتناسب مع أهداف التصميم المعمارى وأسلوب أداء النظم التقنية بالمبنى، ويتناول الجوانب المختلفة لعمل واخراج الرسومات التنفيذية باسلوب مهنى سليم.

يهدف هذا المقرر إلى استكمال وتطوير الخبرات التى اكتسبها الطالب فى عمل التصميمات التنفيذية مع التركيز علي التنسيق بين مكونات لمبنى وبين الانظمة التقنية المختلفة للمبني وذلك من خلال مشروعات تطبيقية متكاملة، ويتناول الجوانب المختلفة لعمل واخراج الرسومات التنفيذية باسلوب مهنى سليم.

ARC٣١١٦ نظريات العمارة-٣

محتويات المقرر

المقرر يستعرض منظور شامل للعمارة المعاصرة وتحليل ونقد العمارة الانتفاعية والدولية والتفكيكية وبعد المعاصرة للتعرف على اسس الفكر المعمارى الحديث، واستعراض وتحليل المفاهيم والفلسفة والايدولوجيات والنماذج التى ساعدت على انتشار العمارة المعاصرة، والمقرر يستعرض التكامل بين الانشاء والشكل وطبيعة وتعبير المواد والبيئة والمحيط وعلاقة السلوكيات والسياسة فى التعبير المعمارى ودور الفكر المنهجى وطبيعة المقصود فى العمارة.

ARC٣٠١٧ مناهج الارتقاء والحفاظ

محتويات المقرر

يهدف المقرر الى التعريف بمفهوم الارتقاء بالبيئة العمرانية كمدخل عمرانى اجتماعى اقتصادى لعلاج المناطق المتدهورة فى الدول النامية. ومفهوم اعادة التاهيل كاحد معانى الحفاظ وتفعيل مفاءة استخدام المبانى التراثية والاثرية وذات القيمة. ويشمل المقرر مفهوم التنمية العمرانية – اسباب التدهور العمرانى – التحضر السريع وآثاره السلبية على المجتمعات – الأنواع المختلفة للتجمعات العمرانية فى حاجة الى التنمية – التعرف على التجارب العالمية فى مجال مشروعات الارتقاء بالبيئة العمرانية – دراسة التجربة المصرية فى الارتقاء – مشكلة العشوائيات – ايجابيات وسلبيات التنمية بها – جهود الدولة تجاه العشوائيات.

ARC٣٠١٨ إعادة تاهيل المبانى ذات القيمة

محتويات المقرر

يركز الكورس على اهمية المبانى ذات القيمة واعادة استخدامها وتحتوى الدراسة على اسس وتصنيف القيم المختلفة للمبنى ومجموعة المبانى – مشروع نموذجى – العناصر التصميمية الهامة بالمبنى ومتطلباتها – الاعتبارات التصميمية فى اى تعديل – التكلفة التقديرية – التمويل والوقت والعائد – عمر المبنى.

ARC٣٠١٩ تكنولوجيا البناء ونظم الانشاء

محتويات المقرر

يهدف المقررالى التعريق باساليب البناء التقليدية والمتطورة وتطبيقاتها ودراسة تقنيات وطرق التصنيع فى المواقع والمصانع بالاضافة الى دراسة اقتصاديات التطبيق والتنفيذ لنظم الانشاء المختلفة التقليدية والمتطورة والممكنةوالطرق سابقة التصنيع، ويشمل المنهج التعريف بمفاهيم التكنولوجيا التقليدية والمتطورة – تكنولوجيا البناء فى الموقع – الطرق الممكنة – الالات والمعدات – ميكنة طرق التنفيذ – تكنولوجيا سبق التجهيز – المداخل والاساسات – سبق التجهيز والانتاج بالجملة – اسس اخيار النظم الانشائية – نظم البناء – التصنيع والتنفيذ – المرونة التصميمية – الانهاء بالطرق التقليدية وطرق سبق التصنيع – النقل والتشوين والتخزين. كما يقوم الطالب باجراء دراسات بحثية تطبيقية.

ARC٣٠٢٠ الحاسبات الالية فى العمارة

محتويات المقرر

يهدف المقرر الى التعرف على انظمة الحاسب الالى المتطورة فى مجال التصميم المعمارى وبخاصة انظمة الخبرة التصميمية. ويحتوى المنهج على مقدمة الخبرة التصميمية – الحقائق التصميمية – المعرفة التصميمية بانواعها – التفسيرية – والترجمة والتخليقية – انواع انظمة نقل المعرفة – مكونات انظمة الخبرة التصميمية.

ARC٣٠٢١ تصميم وتخطيط بيئى

محتويات المقرر

يهدف المقرر الى دعم وبلورة مهارات التصميم والتخطيط البيئى والتركيز على الوسائل والادوات والتقنيات المتاحة لدعم عمليات التشكيل المعمارى والعمرانى. ويشمل المنهج كفاءة استخدام الطاقة فى العمارة التقليدية – مفهوم العامرة الخضراء– مفاهيم الحفاظ على الطاقة واعادة التشغيل – دراسات الطاقة الشمسية والمتجددة واستخداماتها والتجارب العالمية – التلوث البيئى فى المدن– تكامل الانظمة فى المبانى – الاقاليم المناخية فى مصر – التصميم البيئى المتكامل – مؤشرات الراحة والاحتياجات الانسانية – النظم الايكولوجية – الحماية من العوامل الطبيعية (التصحر – حركة الرمال – الشواطئ – السيول) – المداخل المختلفة للتعامل مع التلوث الجوى والسطحى – المعايير والمؤثرات البيئية على التشكيل وتصميم المواقع – الشمس والبيئة الحرارية – احتياجات الاضاءة الطبيعية – الحماية من الرياح – مداخل الطاقة المتجددة – مستقبل التطبيقات فى مصر واقتصاديات التطبيق مع الحلول المعمارية.

ARC٣٢٢٢ التخطيط العمرانى والإسكان

محتويات المقرر

هذا المقرر هو مقدمة للدراسات ثنائية التخصص فى مجال التخطيط العمرانى والاسكان، يعرض المقرر المفاهيم الرئيسية، الاهداف والاساسيات المتصلة بهذين المجالين وثيقى الارتباط، فيشمل نظريات ومنهجية التخطيط العمرانى و الاسكان على المستوى الحضرى، من خلال عرض الموضوعات التالية:

أ– **التخطيط العمرانى:** مكونات البيئة العمرانية، تحليل المواقع، الحفاظ على التراث، الشبكات والنظم الحضرية، المشاركة الشعبية و التنمية المستدامة.

ب– دراسات الاسكان: العوامل المؤثرة على مجال الاسكان، تصنيف مشروعات الاسكان، الابعاد الاقتصادية، الاجتماعية و الثقافية، و اعتبارات الاطار العام للمناطق الحضرية.

ARC٣٢٢٣ الكميات والمواصفات

محتويات المقرر

يهدف المقرر الى تعريف الطالب كتابة مواصفات المواد المستعملة واعمال الانشاء وطرق التنفيذ واعداد المقايسة التنفيذية واعداد كشوف حصر كميات البنود والشروط العامة وتحضير الكشوفات وجداول الاسعار وطرق تحليلها.ويتناول المقرر دراسة طرق القياسات وحصر الكميات لاعمال البناء وكتابتها فى دفتر الحصر بالموقع، تمارين للتدريب على حصر الكميات.

ARC٤١٢٤ تصميم المعمارى (٢)

محتويات المقرر

المقرر دراسة متقدمة فى التصميم المعمارى للمبانى العامة ويركز على دراسات تفصيلية ومتوسعة لموضوعات فى التصميم المعمارى للمبانى العامة، ويتناول موضوعات ومشاريع تدور حول تطبيق التقنيات الحديثة لترسيخ الفكر المعمارى وتاكيد المهارات فى جميع جوانب التصميم المعمارى.

ARC٤١٢٥ التصميمات التنفيذية (٣)

محتويات المقرر

يهدف هذا المقرر إلى دراسة العلاقة بين الأفكار التصميمية لمشاريع المبانى العامة والطريقة التى تعطى هذه الأفكار جوهرا من الناحية المعمارية، و يعمل المقرر على اكتشاف التصميم كطريقة ممتدة حتى الانتهاء من البناء حيث تكون التفاصيل جزء أساسي فى عملية التصميم تنعكس وتعكس طبيعة وتجميع الأجزاء على التصميم المتكامل للمبانى العامة، ويركز المقرر على دراسة اختيار المواد والاهتمام بتكامل أفكار أجزاء المبنى والخدمات والأنظمة الداخلية المختلفة ودراسة تفاصيلها التطبيقية داخل المبنى وخارجه من خلال موضوعات تطرح للدراسة.

ARC٤١٢٦ البحوث ووضع البرامج

محتويات المقرر

المقرر يقدم اسس البحث المعمارى وذلك بتقديم الطرق والوسائل المستخدمة فى دراسة المواضيع والبرامج المعمارية وعرض النقد والتقييم لهذة الطرق، ويهدف المقرر الى تدريب الطالب على طرق اجراء البحوث واتباع طرق البحث المناسبة والوصول الى استنتاجات من البحث ووربطها بالافتراضات الاولية وطرق كتابة وتقديم بحث منهجى.

ARC٤١٢٧ نظريات العمارة والنقد

محتويات المقرر

يهدف المقرر الى دراسة النظريات والنقد المعمارى المعاصر من خلال تقديم دراسات وتحليل لمبانى من الحاضر والماضى القريب ودراسة الفلسفة المعمارية لرواد العمارة الحديثة، ويتناول المقرر تقديم واستطلاع دراسات النقد المعمارى من الناحية المنهجية والتقنية والاجتماعية والسياسية والفلسفية، ويستعرض المقرر اسس النقد والتقييم للمشاريع المعمارية والمدارس والاتجاهات النقدية، ويعمل المقرر على تدريب الطالب على تقييم وايضاح تفاعل العلاقة بين النظرية والتطبيق وذلك للتمكن من صياغة وتقييم استراتيجيات الانتاج المعمارى.

ARC٤٢٢٨ مشروع التخرج

محتويات المقرر

يقوم الطالب باختيار احد الموضوعات المعمارية لمشروع التخرج وتقديمه للحصول على الموافقة عليه، ويقوم الطالب تحت الاشراف باجراء بحث وتحديد البرنامج التفصيلى للمشروع الذى تم اختياره، ويقوم بتقديم مشروع معمارى عن طريق طرح فكر جديد وفلسفة جديدة لتحليل المشكلة المعمارية على ان يؤخذ فى الاعتبار الوصول الى حلول مبتكرة لتستند الى العوامل الاجتماعية والاقتصادية والا نشائية والبيئة المحلية والثقافية والحضرية، وكذلك التزاوج بين العلوم للخروج بمنتج معمارى يتواكب مع شكل العصر.

ARC٤x٢٩ تنسيق المواقع

محتويات المقرر

المفرر يقدم اسس علم تنسيق المواقع فى اطار العلاقة بين الفراغات المحيطة والتصميم المعمارى للمبنى، ويتم تعريف الطلاب على دراسة البنية الخارجية وربطها بتصميم المبانى من خلال عرض الخلفية التاريخية والنظرية لتصميم تنسيق المواقع، ويعرض المقرر دراسات تحليل الموقع والبعد البيئى وانواع النباتات والعناصر الاساسية لتنسيق المواقع من طبيعة الارض وطبيعة النباتات والمناخ المحلى واستعمالات الاراضى واسلوب الحفاظ واساليب التنسيق وكذلك دراسة النواحى الجمالية والوظيفية، ويسعى المقرر الى تدريب الطالب على اعمال تنسيق المواقع من خلال تطبيقات على مشاريع مختلفة.

ARC٤x٣٠ الفنون المعاصرة

محتويات المقرر

يهدف المقرر الى تعريف الفنون وتصنيفها، ويتناول المقرر دراسة مدارس التصوير فى عصر النهضة والعصر الحديث، ودراسة علاقة الفن بالعمارة مع تتبع الايجابيات والسلبيات وعلاقة العمارة والفنون التراثية والعمارة والفنون المعاصرة والتوجهات المختلفة، ويستعرض المقرر الاتجاهات الفنية المعاصرة وتاثيرها على العمارة.

ARC٤x٣١ الحفاظ على العمران

محتويات المقرر

يهدف المقرر الى تعريف المفاهيم والطرق والاتجاهات المختلفة وسياسات الحفاظ العمرانى فى المناطق ذات القيمة الحضارية، ويتناول المقرر مهارات التصميم المتكامل مع السياق العمرانى والاجتماعى والثقافى والطبيعى، ويستعرض المقرر اسس الحفاظ والتحليل والتقييم والطابع المعمارى واشتراطات التنمية والتحكم فى العمران. ويعرض المقرر الاتجاهات المختلفة للحفاظ على التراث العمرانى مثل الارتقاء والتجديد والتحسين والاحياء والتاهيل واعادة الاستخدام. ويتعرض المقرر الى دراسة حالات مختلفة فى مصر ودول اخرى.

ARC٤x٣٢ العمارة والبيئة

محتويات المقرر

المقرر يهدف الى تعريف الطالب باسس التصميم البيئى، والمقرر يغطى منظور شامل لعلاقة العمارة بالبيئة وتوافق التصميم المعمارى مع البيئة، ويستعرض العلاقة بين العمران والبيئة الطبيعية ويسع الى تنمية الوعى الايكولوجى وربطه بالتصميم المعمارى، ويتناول المقرر دراسة التحليل البيئى للمواقع والانظمة الايكولوجية ومفهوم العمارة المستدامة وتصميم المشاريع للاستدامة وموضوعات معاصرة فى عمارة البيئة.

ARC٤x٣٣ دراسات تحليل المواقع

محتويات المقرر

بهدف المقرر الى دراسة الجوانب المؤثرة على المواقع للمشروعات المختلفة واساليب وطرق دراسة وتحليل المواقع، ويتناول المقرر تاثير العوامل المناخية والطبوغرافية على اختيار مواقع المشروعات المختلفة والطرق المحيطة والمؤدية للمواقع وكثافة المرور واستخدامات الاراضى المحيطة وتاثيرها على الموقع وسعة وقدرات المرافق العامة ونوعية وحجم الخدمات فى المحيط العمرانى وتاثيرها عليه وتكامل استخدمات الموقع مع عناصر المحيط العمرانى، وتاثير أحجام المبانى المحيطة بالموقع عليه، ويتناول المقرر تاثير قوانين البناء والتخطيط العمرانى على تصميم وتخطيط الموقع.

ARC٤x٣٤ ادارة مشروعات البناء

محتويات المقرر

مقدمة لاساليب ووسائل إدارة تنفيذ مشروعات البناء والاسس العامة لادارة أعمال التنفيذ، ويتناول المقرر اساليب الادارة والتحكم فى التكاليف وانظمة البناء والقواعد المهنية، ويعرف المقرر الاهداف وتدرجها وتوزيع المسئوليات وشبكات المسار الحرج وطريقة (Pert) والجداول الخطية الزمنية وبرامج تنفيذ الاعمال والتمويل والتدفقات النقدية للمشروعات والعلاقة بين الاطراف المشاركة فى التنفيذ ومستندات المشروع ونظم الجودة، ويستعرض المقرر امثلة مختلفة فى هذا المجال ودراسة تطبيقات لتوضيح كيفية ادارة مشاريع البناء.

ARC٤x٣٥ تكنولوجيا البناء والتشييد

محتويات المقرر

يقدم المقرر الانظمة المختلفة لتنفيذ المبانى واسس ومبادىء النظم الميكانيكية وميكنة اعمال المنشا بالموقع ونظم سبق التجهيز، ويستعرض المقرر المعدات المستخدمة فى التنفيذ، ويتناول المقرر دراسة مقارنة بين النظم المختلفة وتقييم لتجارب التطبيق ومدى ملاءمتها للبيئة المحلية ودراسة الاتجاهات الحديثة فى التنفيذ.

ARC٤x٣٦ تصميم المجتمعات الريفية

محتويات المقرر

يهدف المقرر الى دراسة طبيعة المجتمعات الريفية واساليب التعامل معها من خلال تقييم مشروعات التنمية الريفية بدول العالم الثالث وتقييم التجربة المصرية فى التنمية الريفية وتنمية المسكن الريفى، ودراسة الاتجاهات العامة لتطوير الريف المصرى منذ الخمسينات الى التسعينات والسياسات الحالية لتنمية الريف المصرى ودراسة تاثير الجوانب الاجتماعية والاقتصادية على المسكن الريفى واتجاه الريف نحو الحضر.

ARC١١٣٧ الإنشاء المعمارى (اولى مدنى)

محتويات المقرر

مقدمة عن أنظمة التشييد وأساليب البناء بالطوب والحجر، العناصر المعمارية للحائط، التشطيبات الداخلية للأرضيات والحوائط والأسقف، التشطيبات الخارجية للمبانى، الطبقات العازلة للمياه والرطوبة، الأسس المعمارية لتصميم وتشطيب السلالم.

مقررات الهندسة المدنية

CES١٠٠١ تحليل إنشاءات (١)

الفرقة الأولى: الهندسة المدنيّة. (متصل)

عدد الساعات الأسبوعية: [(٢+٤)+(٢+٣)]

الدرجات: [(٠+٥٠+١٠٠)+(٠+٤٠+٨٥)]=٢٧٥

محتويات المقرر

أنواع المنشات والركائز– ردود الأفعال– الاستقرار المرن– تحليل الكمرات والإطارات والجمالونات المحددة استاتيكيا– القوى الداخلية خطوط التأثير في المنشآت المحددة استاتيكيا– خواص القطاعات المستوية– الاجهادات والتشكلات في الأعضاء المحملة محوريا– الاجهادات العمودية نتيجة القوى المحورية والعزوم المزدوجة

CES١٠٠٢ مساحة مستوية

الفرقة الأولى: الهندسة المدنيّة. (متصل)

عدد الساعات الأسبوعية: [(٢+٤)+(٣+٣)]

الدرجات: [(٣٠+٣٠+٩٠)+(٣٠+٣٠+٩٠)]=٣٠٠

محتويات المقرر

تصنيف العلوم المساحية– وحدات القياس– مقاييس الرسم– أنواع الخرائط المساحية– قياس المسافات– قياسات البوصلة– قياس الزوايا– نظم الإحداثيات– توقيع النقط.

المساحات وتقسيم الاراضى– حساب المكعبات لتسوية الاراضى– طرق تعيين فروق المناسيب– الميزانية الشبكية– خطوط الكونتور– التيودوليت والورنية– الأرصاد الناقصة– شبكات الترافرسات .

CES١١٠٣ خواص واختبار المواد (١)

الفرقة الأولى: الهندسة المدنيّة. (فصل دراسى أول)

عدد الساعات الأسبوعية: [(٢+٤)+(٠+٠)]

الدرجات: [(٣٠+٣٠+٩٠)+(٠+٠+٠)]=١٥٠

محتويات المقرر

الاحمال والاجهادات– التشكلات والانفعالات– العلاقة بين الاجهاد والانفعال– ماكينات الاختبار– الاختبارات– المواصفات القياسية وهيئات التوحيد القياسي– الركام– الاسمنت– صلب التسليح– ماء الخلط والإضافات– الأخشاب– الطوب– الجير– الجبس– البلاستيك– مواد العزل.

CES١٢٠٤ رسم مدني

الفرقة الأولى: الهندسة المدنيّة. (فصل دراسى ثانى)

عدد الساعات الأسبوعية: [(٠+٠)+(٢+٤)]

الدرجات: [(٠+٠+٠)+(٠+٦٠+٩٠)]= ١٥٠

محتويات المقرر

مصطلحات ورموز الرسم المدني– الأبعاد والمقاييس– رسم المنشآت المعدنية البسيطة ووصلات الكباري المعدنية– رسم المنشآت الخرسانية (القطاعات الخرسانية للأعمدة والكمرات والبلاطات والإطارات والأساسات بالإضافة إلى تفاصيل التسليح)– المنشآت الساندة– الأعمال الترابية (قطاعات الترع والمصارف والطرق وسكك الحديد والسدود الركامية)– منشات الرى (الكباري– الهدارات– القناطر– السحارات– البدالات– البرابخ)– تطبيقات باستخدام برامج الحاسب (الأوتوكاد).

CES١٢٠٥ جيولوجيا هندسية

الفرقة الأولى: الهندسة المدنيّة. (فصل دراسى ثانى)

عدد الساعات الأسبوعية: [(٢+١)+(٠+٠)]

الدرجات: [(٠+٠+٠)+(٠+٢٥+٥٠)]= ٧٥

محتويات المقرر

التصنيف الهندسى للمعادن والصخور– الفوالق والطيات ونظم التشقق– الزلازل– الخرائط الجيولوجية– الخواص الهندسية للصخور– عوامل التعرية والمشاكل المتعلقة بها– تطبيقات جيوفيزيقية.

CES٢٠٠٦ تحليل إنشاءات (٢)

الفرقة الثانية: الهندسة المدنيّة. (متصل)

عدد الساعات الأسبوعية: [(٢+٣)+(٢+٣)]

الدرجات: [(٠+٤٠+٨٥)+(٠+٤٠+٨٥)]= ٢٥٠

محتويات المقرر

اتجاهات القص في القطاعات المصمتة والمفرغة– تدفق القص ومركز القص– التواء الأعضاء المصمتة وكذلك المفرغة ذات الجدران السميكة والرقيقة– الاجهادات المشتركة والرئيسية– حساب الإزاحات– خواص القطاعات غير المرنة.

حساب الإزاحات بطريقة الشغل الافتراضي للمنشآت المحددة استاتيكيا– تحليل المنشآت الغير محددة استاتيكيا باستخدام طريقة توافق التشكلات وطريقة معادلة العزوم الثلاثة وتطبيقاتها– تحليل الكمرات البسيطة والمستمرة تحت تأثير الاحمال المتحركة– انبعاج الأعمدة.

CES٢٠٠٧ تصميم منشآت خرسانية مسلحة (١)

الفرقة الثانية: الهندسة المدنيّة. (متصل)

عدد الساعات الأسبوعية: [(٢+٣)+(٢+٣)]

الدرجات: [(٠+٤٠+٨٥)+(٢٥+٢٥+٧٥)]= ٢٥٠

محتويات المقرر

الأنظمة الإنشائية– النظم الاستاتيكية في عناصر الأسقف– منحنيات العزم والقص المطلقة– توزيع الاحمال– مقدمة لطرق التصميم– استخدام المبادئ الأولية لتصميم القطاعات الخرسانية المسلحة المعرضة لعزوم انحناءات باستخدام طريقة حالات الحدود– الترابط بين الحديد والخرسانة– طول الرابط– طول التماسك– تصميم الكمرات المحددة استاتيكيا– تفاصيل تسليح الكمرات– اجهادات القص في الكمرات.

استخدام طريقة حالات الحدود لتصميم الكمرات المستمرة والبلاطات المصمتة والأعمدة القصيرة والطويلة– تصميم القطاعات المعرضة لقوى غير المركزية– حد الخدمة والتحكم في الشروخ– تصميم القطاعات المعرضة لعزوم مزدوجة– تصميم الحوائط الخرسانية– مقدمة للتصميم باستخدام طريقة اجهادات التشغيل وتطبيقاتها المختلفة.

CES٢١٠٨ خواص واختبار المواد (٢)

الفرقة الثانية: الهندسة المدنيّة. (فصل دراسى أول)

عدد الساعات الأسبوعية: [(٣+٤)+(٠+٠)]

الدرجات: [(٠+٠+٠)+(٣٥+٤٠+١٠٠)]= ١٧٥

محتويات المقرر

تكنولوجيا الخرسانة– خواص واختبار الخرسانة الطازجة والمتصلدة– الأنواع المختلفة من الخرسانة– تصميم الخلطات الخرسانية– الاختبارات غير المتلفة للخرسانة– ضبط الجودة– خواص المواد المعدنية تحت تأثير الصدم والكلال والزحف– نظريات الانهيار للمواد– الانحناء فيما بعد حدود المرونة.

CES٢١٠٩ ميكانيكا الموائع

الفرقة الثانية: الهندسة المدنيّة. (فصل دراسى أول)

عدد الساعات الأسبوعية: [(٢+٣)+(٠+٠)]

الدرجات: [(٧٥+٢٥+٢٥)+(٠+٠+٠)]= ١٢٥

محتويات المقرر

مقدمة عن الموائع وميكانيكا الموائع– النظم الهندسية– خواص الموائع– هيدروستاتيكة الموائع– الضغط الهيدروستاتيكى وتطبيقاته– الطفو والتعويم– أسس سريان الموائع– معادلة الاستمرارية–معادلة الطاقة وتطبيقاتها – تدفق الموائع المثالية – كمية الحركة والقوى الناتجة عن سريان الموائع وتطبيقاتها–– السريان في الأنابيب– شبكات المواسير – الفواقد الهيدروليكية بالاحتكاك والموضعية– المطرقة المائية – التشابه والتحليل البعدى.

CES٢١١٠ هيدرولوجيا

الفرقة الثانية: الهندسة المدنيّة. (فصل دراسى أول)

عدد الساعات الأسبوعية: [(٢+٣)+(٠+٠)]

الدرجات: [(٨٥+٤٠+٠)+(٠+٠+٠)]= ١٢٥

محتويات المقرر

مقدمة عن الميزان المائي والدورة الهيدرولوجية– الطرق الحسابية ونظرية الاحتمالات– الهيدرولوجيا السطحية: (التساقط– عناصر المناخ– خصائص المساحة المجمعة والترشح– الهيدروجراف– قياسات السريان– تتبع السريان والفيضان)– هيدرولوجيا المياه الجوفية:(الطبقات الحاملة والخزانات الجوفية– السريان الحر و السريان المحصور– تصميم آبار المياه الجوفية– إدارة وتنمية المياه الجوفية)– إدارة الأعاصير والفيضانات– مقدمة عن جودة المياه وعناصرها– مقدمة عن هيدرولوجية حوض النيل.

CES٢٢١١ مساحة طبوغرافية

الفرقة الثانية: الهندسة المدنيّة. (فصل دراسى ثانى)

عدد الساعات الأسبوعية: [(٠+٠)+(٣+٤)]

الدرجات: [(٠+٠+٠)+(٣٥+٤٠+١٠٠)]= ١٧٥

محتويات المقرر

المساحة التاكيومترية– أجهزة القياس الالكترونية– طرق رسم خطوط الكنتور– الرسم بالحاسب والخرائط الرقمية– المنحنيات الأفقية– المنحنيات الرأسية– نظرية الأخطاء– المساحة التصويرية والجوية– الاستشعار عن بعد وقراءة الصور وتطبيقاتها الهندسية– نظم المعلومات الجغرافية– دور المساحة وتطبيقاتها في المشروعات الهندسية.

CES٢٢١٢ ميكانيكا التربة (١)

الفرقة الثانية: الهندسة المدنيّة. (فصل دراسى ثانى)

عدد الساعات الأسبوعية: [(٠+٠)+(٢+٣)]

الدرجات: [(٠+٠+٠)+(٧٥+٢٥+٢٥)]= ١٢٥

محتويات المقرر

خواص التربة– تصنيف التربة– النفاذية– الاجهادات داخل التربة– مقاومة القص– التصلب– الهبوط.

CES٢٢١٣ هندسة الرى والصرف

الفرقة الثانية: الهندسة المدنيّة. (فصل دراسى ثانى)

عدد الساعات الأسبوعية: [(٠+٠)+(٢+٢)]

الدرجات: [(٠+٠+٠)+(٧٠+٣٠+٠)]= ١٠٠

محتويات المقرر

مقدمة عن الرى والصرف– مصادر مياه الرى– علاقة النبات بالماء والتربة– رطوبة التربة ومعاملاتها– تقدير الاحتياجات المائية بالطرق المختلفة– المقننات المائية– فواقد الرى– كفاءة الرى– طرق الرى– طرق الصرف– تخطيط شبكات الترع والمصارف فى مصر– الدياجرام المائي– تصميم القطاعات الطولية والعرضية للمجارى المائية– صيانة وتبطين الترع– الرى في الفيوم– نظم الرى الحديثة– كيفية استغلال البيانات المساحية من المعلومات الجغرافية لتقدير الاستهلاك المائي المتغير وفقا للتغيرات– الخطة القومية لتطوير أداء شبكات الرى ورفع كفاءة التوزيع– مقدمة عن الصرف واستصلاح الاراضى– معاملات الصرف السطحي والصرف الباطني– الصرف المكشوف– الصرف المغطى– محطات الصرف– تطور مشروعات الصرف في مصر.

CES٣١١٤ نظرية إنشاءات

الفرقة الثالثة: الهندسة المدنيّة. (فصل دراسى أول)

عدد الساعات الأسبوعية: [(٣+٤)+(٠+٠)]

الدرجات: [(١٢٥+٥٠+٠)+(٠+٠+٠)]= ١٧٥

محتويات المقرر

حساب الإزاحات بطريقة الشغل الافتراضي للمنشآت غير المحددة استاتيكيا– تحليل المنشآت غير المحددة استاتيكيا باستخدام: طريقة زوايا ميول الترخيم، طريقة توزيع العزوم– مقدمة عن ديناميكا الإنشاءات– سلوك النظام ذو درجة الحرية الواحدة والمتعددة المضمحل وغير المضمحل تحت تاثير الاحمال الترددية والعامة.

CES٣٠١٥ تصميم منشات خرسانية مسلحة (٢)

الفرقة الثالثة: الهندسة المدنيّة. (متصل)

عدد الساعات الأسبوعية: [(٢+٣)+(٢+٣)]

الدرجات: [(٨٥+٤٠+٠)+(٧٥+٢٥+٢٥)]= ٢٥٠

محتويات المقرر

تصميم القطاعات تحت تاثير عزوم اللى– تصميم البلاطات اللاكمرية وذات الأعصاب وذات القوالب الفرغة وذات الكمرات الموزعة.
المنشات ذات البحور الكبيرة– النظم الإنشائية– الإطارات– تصميم الركائز المفصلية للإطارات– العقود– الأسقف المسننة– الوصلات في المنشآت.

CES٣٠١٦ تصميم منشآت معدنية

الفرقة الثالثة: الهندسة المدنيّة. (متصل)

عدد الساعات الأسبوعية: [(٢+٢)+(٢+٣)]

الدرجات: [(٧٠+٣٠+٠)+(٧٥+٢٥+٢٥)]= ٢٢٥

محتويات المقرر

خواص الصلب– الاحمال والنظم الإنشائية– تصميم أعضاء الشد وأعضاء الضغط وشكالات الرياح والجمالونات والوصلات الملحومة– الوصلات بالمسامير عادية الاجهاد.
وصلات المسامير عالية المقاومة– القواعد بأنواعها– الكمرات النمطية واللوحية والمعرضة لأحمال ديناميكية– الأعمدة الكمرية– الإطارات الجاسئة– انبعاج اللى العرضي– مقدمة تصميم المنشآت المركبة.

CES٣١١٧ ميكانيكا التربة (٢)

الفرقة الثالثة: الهندسة المدنيّة. (فصل دراسى أول)

عدد الساعات الأسبوعية: [(٢+٣)+(٠+٠)]

الدرجات: [(٧٥+٢٥+٢٥)+(٠+٠+٠)]= ١٢٥

محتويات المقرر

الضغط الجانبي للتربة– قدرة تحمل التربة للأساسات السطحية– اتزان الميول– الحوائط الساندة.

CES٣١١٨ هندسة النقل والمرور

الفرقة الثالثة: الهندسة المدنيّة. (فصل دراسى أول)

عدد الساعات الأسبوعية: [(٢+٢)+(٠+٠)]

الدرجات: [(٦٠+٢٠+٢٠)+(٠+٠+٠)]= ١٠٠

محتويات المقرر

التخطيط الحضري– مراحل تخطيط النقل وأهدافها– دراسات المرور (الحجم– السرعة– الكثافة– زمن تأخير الرحلة)– مواصفات نفق المرور– وسائل التحكم المرورية.

CES٣١١٩ هيدروليكا

الفرقة الثالثة: الهندسة المدنيّة. (فصل دراسى أول)

عدد الساعات الأسبوعية: [(٣+٤)+(٠+٠)]

الدرجات: [(١٢٥+٢٥+٢٥)+(٠+٠+٠)]= ١٧٥

محتويات المقرر

١– السريان في القنوات المكشوفة: أنواع السريان وقطاعات الترع– السريان المنتظم– السريان متدرج التغير– حساب منحنى السريان متدرج التغير– السريان مفاجئ التغير (القفزة الهيدروليكية)– السريان غير المنتظم وانتشار الأمواج.
٢– محطات الطاقة الهيدروكهربية.
٣– المضخات والتربينات.

CES٣٢٢٠ هندسة الأساسات (١)

الفرقة الثالثة: الهندسة المدنيّة. (فصل دراسى ثانى)

عدد الساعات الأسبوعية: [(٠+٠)+(٢+٣)]

الدرجات: [(٠+٠+٠)+(٨٥+٤٠+٠)]= ١٢٥

محتويات المقرر

الأساسات السطحية (الأساسات المنفصلة– الأساسات المشتركة– القواعد المعرضة إلى عزوم– الأساسات الشريطية– اللبشة)– الأساسات العميقة (التصنيف– قدرة تحمل الخوازيق بالطرق المختلفة– تصميم الخوازيق– حساب الهبوط لمجموعة الخوازيق– الخوازيق المعرضة لأحمال جانبية– تصميم هامات الخوازيق).

CES٣٢٢١ تصميم أعمال الرى (١)

الفرقة الثالثة: الهندسة المدنيّة. (فصل دراسى ثانى)

عدد الساعات الأسبوعية: [(٠+٠)+(٤+٤)]

الدرجات: [(٠+٠+٠)+(١٥٠+٥٠+٠)]= ٢٠٠

محتويات المقرر

مقدمة عن منشات الرى– تصميم الحوائط الساندة– الكباري ذات البحور البسيطة– تقاطعات الطرق مع المجارى المائية– البرابخ– السحارات– البدالات– مصبات النهاية– المفيضات– مقدمة عن الإنفاق الهيدروليكية.

CES٤١٢٢ تصميم منشات خرسانيه مسلحة (٣)

الفرقة الرابعة: الهندسة المدنيّة. (فصل دراسى أول)

عدد الساعات الأسبوعية: [(٢+٤)+(٠+٠)]

الدرجات: [(١٠٠+٢٥+٢٥)+(٠+٠+٠)]= ١٥٠

محتويات المقرر

الخرسانة سابقة الإجهاد– تصميم الأسطح القشرية (القباب و المخاريط ....)– تصميم البلاطات المطوية– تصميم المنشات المائية– نظم الخزانات وأشكالها– الخزانات العالية والأرضية والمشيدة تحت الأرض.

CES٤١٢٣ هندسة صحية

الفرقة الرابعة: الهندسة المدنيّة. (فصل دراسى أول)

عدد الساعات الأسبوعية: [(٢+٣)+(٠+٠)]

الدرجات: [(٨٥+٤٠+٠)+(٠+٠+٠)]= ١٢٥

محتويات المقرر

الطرق الإحصائية في الهندسة الصحية– أعمال التغذية بالمياه و مواردها– الدراسات المبدئية لمشروعات الصرف الصحى– مصادر مياه المخلفات– مصادر المياه وأعمال التجميع– أعمال تنقية المياه و تخزينها– أعمال المعالجة و التخلص و إعادة الاستخدام– أعمال التوزيع وشبكات المياه– تجميع المخلفات الصلبة وفصلها و فرزها ومعالجتها وإعادة استخدامها.

CES٤١٢٤ تصميم أعمال الرى (٢)

الفرقة الرابعة: الهندسة المدنيّة. (فصل دراسى أول)

عدد الساعات الأسبوعية: [(٣+٣)+(٠+٠)]

الدرجات: [(١٠٠+٤٠+١٠)+(٠+٠+٠)]= ١٥٠

محتويات المقرر

نظرية التسرب خلال الأجسام المسامية والتسرب أسفل المنشآت والنحر خلف المنشآت– الهدارات– القناطر وتشغيل البوابات– أنواع الخزانات ومناطق التخزين– أنواع الاهوسة– هيدروليكا نظم الملء و التفريغ– التخزين السنوي و القرني– أنواع السدود (جاسئة و الركامية)– اتزان السدود.

CES٤١٢٥ هندسة الطرق

الفرقة الرابعة: الهندسة المدنيّة. (فصل دراسى أول)

عدد الساعات الأسبوعية: [(٢+٣)+(٠+٠)]

الدرجات: [(٧٥+٢٥+٢٥)+(٠+٠+٠)]= ١٢٥

محتويات المقرر

تصنيف الطرق– اختيار مسار الطريق– خصائص التصميم الهندسى للطرق– تخطيط وتصميم التقاطعات السطحية و الحرة– تصميم و خصائص الخلطات الاسفلتية– التصميم الانشائى للطرق الاسفلتية– التصريف السطحى للطرق.

CES٤١٢٦ هندسة الأساسات (٢)

الفرقة الرابعة: الهندسة المدنيّة. (فصل دراسى أول)

عدد الساعات الأسبوعية: [(٢+٣)+(٠+٠)]

الدرجات: [(٧٥+٢٥+٢٥)+(٠+٠+٠)]= ١٢٥

محتويات المقرر

الستائر اللوحية– مقدمة في الأنفاق– القيسونات– نزح المياه– تاثير الزلازل على التربة– السدود.

CES٤٢٢٧ تحليل إنشاءات بالحاسب

الفرقة الرابعة: الهندسة المدنيّة. (فصل دراسى ثانى)

عدد الساعات الأسبوعية: [(٠+٠)+(٢+٢)]

الدرجات: [(٠+٠+٠)+(٦٠+٢٠+٢٠)]= ١٠٠

محتويات المقرر

طريقة مصفوفة المتانة لتحليل الإطارات و الجمالونات المستوية و الفراغية و تطبيقاتها باستخدام الحاسب الالى– تطبيقات باستخدام بعض البرامج الشائعة.

CES٤٢٢٨ كباري معدنية

الفرقة الرابعة: الهندسة المدنيّة. (فصل دراسى ثانى)

عدد الساعات الأسبوعية: [(٠+٠)+(٢+٣)]

الدرجات: [(٠+٠+٠)+(٧٥+٢٥+٢٥)]= ١٢٥

محتويات المقرر

أرضيات كباري السكك الحديدية– شكالات الكمرات الطولية وشكالات مقاومة قوى الفرامل– تصميم وإنشاء الكباري ذات الكمرات المركبة والكمرات اللوحية.

CES٤٢٢٩ هندسة السكك الحديدية

الفرقة الرابعة: الهندسة المدنيّة. (فصل دراسى ثانى)

عدد الساعات الأسبوعية: [(٠+٠)+(٢+٢)]

الدرجات: [(٠+٠+٠)+(٧٠+٣٠+٠)]= ١٠٠

محتويات المقرر

ديناميكية سير القطارات– تصميم جدول سير القطارات– التخطيط الهندسى للسكة– التصميم الانشائى للسكة– المفاتيح والتفريعات– المحطات والاحواش.

CES٤٢٣٠ هندسة المطارات

الفرقة الرابعة: الهندسة المدنيّة. (فصل دراسى ثانى)

عدد الساعات الأسبوعية: [(٠+٠)+(٢+٢)]

الدرجات: [(٠+٠+٠)+(٧٠+٣٠+٠)]= ١٠٠

محتويات المقرر

أنواع وخواص الطائرات– تصميم ممرات الهبوط والإقلاع– تصميم طرق الارتباط– تصميم مواقف انتظار الطائرات– التصميم الإنشائي للمطارات– أنظمة الصرف والإضاءة والعلامات المرورية فى المطارات.

CES٤٢٣١ نظم إدارة وتشغيل المرور

الفرقة الرابعة: الهندسة المدنيّة. (فصل دراسى ثانى)

عدد الساعات الأسبوعية: [(٠+٠)+(٢+٢)]

الدرجات: [(٠+٠+٠)+(٠+٣٠+٧٠)]= ١٠٠

محتويات المقرر

تعريف إدارة وتشغيل المرور– عملية تخطيط المرور– مؤشرات تشغيل المرور– الإشارات الضوئية– نظام المد والجزر للمرور– التحكم فى الانتظار– تحسين خدمات نقل البضائع.

CES٤٢٣٢ الاستشعار عن بعد وتطبيقاته

الفرقة الرابعة: الهندسة المدنيّة. (فصل دراسى ثانى)

عدد الساعات الأسبوعية: [(٠+٠)+(٢+٢)]

الدرجات: [(٠+٠+٠)+(٠+٣٠+٧٠)]= ١٠٠

محتويات المقرر

أساسيات ومبادئ الاستشعار عن بعد– مميزات وتطبيقات الاستشعار عن بعد– التحكم الارضى والتحقيق الموضعي– نظم استقبال الأقمار الصناعية– النظم والأجهزة والبرامج الجاهزة لقراءة وتحليل الصور.

CES٤٢٣٣ شبكات المياه والصرف الصحي

الفرقة الرابعة: الهندسة المدنيّة. (فصل دراسى ثانى)

عدد الساعات الأسبوعية: [(٠+٠)+(٢+٢)]

الدرجات: [(٠+٠+٠)+(٠+٣٠+٧٠)]= ١٠٠

محتويات المقرر

طرق إنشاء شبكات مياه الشرب– أنواع المواسير وملحقات الشبكات لكل من التغذية والصرف– طرق إنشاء شبكات الصرف الصحي– تطبيقات إحصائية فى مجال الهندسة الصحية.

CES٤٢٣٤ جيوديسيا ومساحة بالأقمار الصناعية

الفرقة الرابعة: الهندسة المدنيّة. (فصل دراسى ثانى)

عدد الساعات الأسبوعية: [(٠+٠)+(٢+٢)]

الدرجات: [(٠+٠+٠)+(٠+٣٠+٧٠)]= ١٠٠

محتويات المقرر

الحسابات والتحويلات ثلاثية الأبعاد– حساب الإحداثيات باستخدام طرق "النظام العام لتحديد الموقع" المختلفة– تخطيط وتشغيل "النظام العام لتحديد الموقع"– أساسيات الاستشعار عن بعد– عناصر عملية التصوير– أنواع الموجات والرادارات– المراقبة الأرضية.

CES٤٢٣٥ تحسين التربة

الفرقة الرابعة: الهندسة المدنيّة. (فصل دراسى ثانى)

عدد الساعات الأسبوعية: [(٠+٠)+(٢+٢)]

الدرجات: [(٠+٠+٠)+(٠+٣٠+٧٠)]= ١٠٠

محتويات المقرر

احتياج المهندس لتحسين التربة– مشاكل التربة الضعيفة والمفككة– تقنيات تحسين التربة (تثبيت التربة– الدمك السطحى والعميق)– خواص التربة بعد التثبيت وقبل التحميل (تحليل الهبوط قبل التحميل مع وبدون تصريف)– تصميم وتنفيذ تقوية التربة– المواصفات الفيزيائية والميكانيكية لمواد التقوية وطرق استخدامها وحدودها ومميزاتها– طرق وأنواع الحقن– أساسيات اختيار التقنية المناسبة.

CES٤٢٣٦ موضوعات خاصة في تصميم الخرسانة المسلحة

الفرقة الرابعة: الهندسة المدنيّة. (فصل دراسى ثانى)

عدد الساعات الأسبوعية: [(٠+٠)+(٢+٢)]

الدرجات: [(٠+٠+٠)+(٠+٣٠+٧٠)]= ١٠٠

محتويات المقرر

يتم اختيار موضوع أو أكثر مما يأتي:

الكباري الخرسانية– المنشآت المائية– المباني العالية– المباني ذات الوحدات الجاهزة– تصميم البلاطات باستخدام نظرية خطوط الكسر – وصلات الكمرات والأعمدة– تصميم الصوامع.

CES٤٢٣٧ التفتيش وضبط الجودة

الفرقة الرابعة: الهندسة المدنيّة. (فصل دراسى ثانى)

عدد الساعات الأسبوعية: [(٠+٠)+(٢+٢)]

الدرجات: [(٠+٠+٠)+(٠+٣٠+٧٠)]= ١٠٠

محتويات المقرر

الفحص الفني– خطوات التحكم فى النوعية– التحكم الاحصائى لنوعية الخرسانة– الأساليب غير المتلفة لاختبار الخرسانة.

CES٤٢٣٨ هندسة الزلازل

الفرقة الرابعة: الهندسة المدنيّة. (فصل دراسى ثانى)

عدد الساعات الأسبوعية: [(٠+٠)+(٢+٢)]

الدرجات: [(٠+٠+٠)+(٠+٣٠+٧٠)]= ١٠٠

محتويات المقرر

خواص الزلازل– أخطار الزلازل فى مصر– استجابة النظم الإنشائية الأحادية فى درجة الحرية لأحمال ديناميكية مختلفة– تحليل المجال الزمني– الاستجابة الضوئية– كود التصميم– استعمال الحاسب الآلي لحساب القوى الناتجة عن الزلازل– مقدمة لأجهزة العزل الزلزالي وأساليبها وكفاءتها.

CES٤٢٣٩ التصميم اللدن للمنشآت المعدنية

الفرقة الرابعة: الهندسة المدنيّة. (فصل دراسى ثانى)

عدد الساعات الأسبوعية: [(٠+٠)+(٢+٢)]

الدرجات: [(٠+٠+٠)+(٠+٣٠+٧٠)]= ١٠٠

محتويات المقرر

مقدمة للتحليل اللدن– خواص القطاع اللدن– تحليل المنشآت للأحمال القصوى– التحليل اللدن للكمرات والإطارات المعدنية.

CES٤٠٤٠ مشروع

الفرقة الرابعة: الهندسة المدنيّة. (متصل)

عدد الساعات الأسبوعية: [(٢+١)+(٢+٤)]

الدرجات: [(٠+٥٠+٠)+(٥٠+٥٠+٥٠)]= ٢٠٠

محتويات المقرر

يسجل الطالب في أحد المشاريع التي المدرجة تحت واحد من تخصصات هندسة الإنشاءات، الأشغال العامة، وموارد المياه.

HUM١١٣١ المهندس والبيئة

الفرقة الأولى: الهندسة المدنيّة. (فصل دراسى أول)

عدد الساعات الأسبوعية: [(٠+٢)+(٠+٠)]

الدرجات: [(٠+١٠+٤٠)+(٠+٠+٠)]= ٥٠

محتويات المقرر

تطور أنماط ومواد الإنشاء– تطور استخدام مصادر المياه– تطور وسائل النقل– تطور أعمال المرافق– العلاقة بين الهندسة والبيئة– اثر الحضارة على الهندسة– تقليل آثار الكوارث الطبيعية نتيجة التطور الهندسى.

HUM٢١٣٢ إحصاء تطبيقي

الفرقة الثانية: الهندسة المدنيّة. (فصل دراسى أول)

عدد الساعات الأسبوعية: [(١+٢)+(٠+٠)]

الدرجات: [(٠+٢٥+٥٠)+(٠+٠+٠)]= ٧٥

محتويات المقرر

تحليل بيانات متغير واحد– تحليل بيانات أكثر من متغير– التوزيعات الاحتمالية– الأرقام والمتغيرات العشوائية– المحاكاة باسلوب مونت كارلو.

HUM٢٢٣٣ اقتصاد هندسى

الفرقة الثانية: الهندسة المدنيّة. (فصل دراسى ثانى)

عدد الساعات الأسبوعية: [(٠+٠)+(٢+٢)]

الدرجات: [(٠+٠+٠)+(٠+٣٠+٧٠)]= ١٠٠

محتويات المقرر

حسابات الاستثمار– الطرق المختلفة لإجراء المقارنات الاقتصادية بين البدائل– ترشيد استخدام رأس المال– تحليل الحساسية– تاثير التضخم– تطبيقات في مجال التشييد.

HUM٣٢٣٤ إدارة مشروعات التشييد

الفرقة الثالثة: الهندسة المدنيّة. (فصل دراسى ثانى)

عدد الساعات الأسبوعية: [(٠+٠)+(٢+٣)]

الدرجات: [(٠+٠+٠)+(٠+٤٠+٨٥)]= ١٢٥

محتويات المقرر

تنظيم مشروع التشييد من جهة المالك ومن جهة المقاول– التخطيط لمشروع التشييد– الطرق المختلفة لإعداد البرامج الزمنية لمشروع التشييد– أنواع عقود التشييد وطرق المناقصات– التدفقات النقدية لمشروع التشييد– تقدير تكلفة مشروع التشييد وإعداد العطاء– التغلب على المنافسين في المناقصات– متابعة تنفيذ مشروع التشييد– شروط عقد المقاولة.

HUM٤٢٣٥ كميات ومواصفات

الفرقة الرابعة: الهندسة المدنيّة. (فصل دراسى ثانى)

عدد الساعات الأسبوعية: [(٠+٠)+(٢+٢)]

الدرجات: [(٠+٠+٠)+(٠+٣٠+٧٠)]= ١٠٠

محتويات المقرر

مقدمة للتعريف بالمستندات والرسومات التنفيذية المطلوبة لتنفيذ المشروعات–الشروط العامة والخاصة بالاعمال– تفاصيل دفاتر الشروط والمواصفات– جداول بنود وكميات الاعمال– مصادر الحصول على مواصفات الاعمال– وضع مواصفات جديدة من خلال مقدمة عن الكود المصرى للبناء باجزائه المختلفة والمواصفات القياسية المصرية– الاكواد العالمية للبناء– اساليب حصر الكميات لمختلف البنود وطرق القياس المتبعة وطرق الاختبار والاستلام وكشف العيوب واصول الواجبة في التنفيذ– تدريب الطالب على اعداد المواصفات وحساب الكميات لمشروع تنفيذى– طرق المحاسبة وتحليل الاسعار.

مقررات للأقسام الأخرى

CES١٢٤١ هندسة إنشائية (١) (خواص واختبار المواد)

الفرقة الأولى: الهندسة المعماريّة. (فصل دراسى ثانى)

عدد الساعات الأسبوعية: [(١+١)+(٠+٠)]

الدرجات: [(٠+٠+٠)+(٠+١٥+٣٥)]= ٥٠

محتويات المقرر

دراسة مواد البناء المختلفة غير المعدنية مثل أحجار البناء والطوب وركام الخرسانة والاسمنت والأخشاب والزجاج مع التعرف على أنواعها و خواصها الفيزيقية والميكانيكية– والاختبارات المعملية التى تجرى عليها طبقا للمواصفات القياسية– التعريف بالألياف المركبة والرقائق و مواد البناء المعدنية مثل الصلب الطرى والصلب عالي المقاومة والحديد الزهر و النحاس و الألمونيوم مع دراسة سلوك هذه المواد وخواصها الميكانيكية تحت تاثير الاحمال الاستاتيكية في الشد و الضغط المحوري والانحناء و القص وكذلك التعرف بصلادة المعادن وكيفية قياسها– التعرف على الأجهزة المستخدمة لإجراء الاختبارات مثل ماكينات الاختبار المختلفة وأجهزة قياس الانفعال– المواصفات القياسية للمواد مع مقدمة في ضبط الجودة في استخدام مواد البناء– الأحمال التصميمية– الإجهادات المسموحة.

CES١١٤٢ المساحة

الفرقة الأولى: الهندسة المعماريّة. (فصل دراسى أول)

عدد الساعات الأسبوعية: [(٢+٢)+(٠+٠)]

الدرجات: [(٦٠+١٥+٢٥)+(٠+٠+٠)]= ١٠٠

محتويات المقرر

المساحة وأقسامها، أساسيات المساحة، الرفع باستخدام أدوات القياس الطولي، الرفع باستخدام البوصلة المنشورية، الرفع باستخدام اللوحة المستوية، قياس الزوايا الأفقية والراسية، الترافرسات المفتوحة والمقفولة والموصلة، شبكات الترافرس وضبطها، المساحة التفصيلية وترتيب الخرائط، توقيع المشروعات، حساب المساحات وتقسيم الاراضى، المساحة البحرية.

CES٢٠٤٣ نظرية الإنشاءات

الفرقة الثانية: الهندسة المعماريّة. (متصل)

عدد الساعات الأسبوعية: [(٢+٢)+(٢+٢)]

الدرجات: [(٣٥+١٥+٠)+(٥٥+٢٠+٠)]= ١٢٥

محتويات المقرر

دراسة المبادئ الإنشائية الأولية للمنشات المعمارية– مقدمة في الطرق والنظريات الأساسية للنظم الإنشائية– مبادئ السلوك الانشائى الخاص بأنظمة البناء مثل ردود الأفعال و الاتزان و الاستقرار و المتانة والجساءة– التحليل الاستاتيكى للقوى– القوى الداخلية والخارجية و الحلول التحليلية في حالة الأجسام المتماسكة المتزنة , طرق حساب و رسم أشكال القوى الداخلية مثل عزوم الانحناء وقوة القص و القوى العمودية.

طرق حساب التشكيلات الإنشائية وهبوط الكمرات المحددة استاتيكيا, مقدمة للمنشآت غير المحددة استاتيكيا وتحليل المنشآت غير محددة استاتيكيا بطريقة التجميع و طريقة العزوم الثلاثة, تحليل الاجهادات الداخلية في بعدين و يتضمن أنواع الاجهادات و خواص المساحات وتوزيع الاجهادات العمودية واجهادات القص واجتهادات الالتواء و انبعاج الأعمدة.

CES٢١٤٤ ميكانيكا التربة والأساسات:

الفرقة الثانية: الهندسة المعماريّة. (فصل دراسى أول)

عدد الساعات الأسبوعية: [(٢+٠)+(٠+٠)]

الدرجات: [(٥٠+٢٥+٠)+(٠+٠+٠)]= ٧٥

محتويات المقرر

التعريف بخواص و ميكانيكا التربة– تصنيف التربة، دمك التربة، انتقال الاجهادات خلال التربة، انضغاط التربة، نظرية التدعيم، الضغط الجانبي للتربة، تصميم القواعد الضحلة، الأساسات الخازوقية، الحوائط السائدة، أبحاث التربة بالموقع واختيار نوع الأساس المناسب.

CES٣٠٤٥ هندسة إنشائية (٢)

الفرقة الثالثة: الهندسة المعماريّة. (متصل)

عدد الساعات الأسبوعية: [(١+١)+(١+١)]

الدرجات: [(٥٠+٢٥+٠)+(٠+٢٥+٥٠)]= ١٥٠

محتويات المقرر

أ– الخرسانة المسلحة:

أسس تصميم المنشآت الخرسانية, تحليل و تصميم القطاعات المعرضة للانحناء, توزيع الاحمال, تفاصيل تسليح الكمرات, البلاطات المصمتة, الأعمدة, السلالم, الإطارات المحددة استاتيكيا, البلاطات ذات الأعصاب والبلوكات المفرغة, شبكة الكمرات، البلاطات المسطحة, وصلات الوحدات الإنشائية سابقة الصب.

ب– منشآت معدنية:

أسس تصميم المنشات المعدنية , ويتناول المواضيع التالية: مواد الإنشاء, معايير و أسس التصميم, الأحمال, الاجهادات المسموح بها, تصميم أعضاء الشد, اتزان المنشات المعدنية تحت تاثير الاحمال الجانبية, اتزان المنشات المعدنية متعددة الطوابق, انبعاج الأعمدة, تصميم الأعضاء المعرضة لقوى ضغط محورى, تصميم الكمرات, تصميم الوصلات المسمارية والملحومة, تصميم الشكالات, استخدام منحنيات تصميم الأعمدة لاختيار قطاعات الأعمدة المفتوحة والأنبوبية, استخدام منحنيات تصميم الكمرات لاختيار قطاعات الكمرات المركبة والكمرات ذات الفتحات بالأعصاب وألواح الصاج المعرج للأرضيات.

CES١١٤٦ هندسة مدنية

الفرقة الأولى: الهندسة الكهربية. (فصل أول)

عدد الساعات الأسبوعية: [(١+٢)+(٠+٠)]

الدرجات: [(٥٠+٢٥+٠)+(٠+٠+٠)]=٧٥

محتويات المقرر

أنواع المنشات والركائز– ردود الأفعال– الاستقرار المرن– تحليل الكمرات والإطارات والجمالونات المحددة استاتيكيا– القوى الداخلية – خطوط التأثير في المنشآت المحددة استاتيكيا– خواص القطاعات المستوية.

CES١١٤٧ نظرية الإنشاءات

الفرقة الأولى: الهندسة الميكانيكية. (فصل أول)

عدد الساعات الأسبوعية: [(٢+٢)+(٠+٠)]

الدرجات: [(٧٠+٣٠+٠)+(٠+٠+٠)]=١٠٠

محتويات المقرر

أنواع المنشات والركائز – ردود الأفعال– الاستقرار المرن– تحليل الكمرات والإطارات والجمالونات المحددة استاتيكيا– القوى الداخلية – خطوط التأثير في المنشآت المحددة استاتيكيا– خواص القطاعات المستوية– الاجهادات والتشكلات في الأعضاء المحملة محوريا– الاجهادات العمودية نتيجة القوى المحورية والعزوم المزدوجة.

مقررات الفيزيقا والرياضيات الهندسية

PHM ٠٠٠١ رياضيات هندسية (١)

الفرقة الإعدادية– هندسة عامة– (متصل)

عدد الساعات الأسبوعية:[(٤+٢)+(٤+٢)]

الدرجات:[(١١٠+٤٠+٠)+(١١٠+٤٠+٠)]=٣٠٠

محتويات المقرر:

- **التفاضل:** الدوال الحقيقية، النهايات والاتصال، المشتقات للدوال المختلفة من الرتبة الأولى إلى الرتب العليا، تطبيقات مختلفة على الاشتقاق. **التكامل:** التكامل غير المحدد، قواعد التكامل غير المحدد، طرق التكامل المختلفة(التعويض، التجزئ، الكسور الجزئية، الاختزال)، التكامل المحدد، تطبيقات على التكامل المحدد(أطوال المنحنيات، المساحات، الحجوم). **الجبر**: جبر المجموعات، جبر بوليان، الكسور الجزئية، المحددات والمصفوفات، نظرية المعادلات الجبرية، خصائص الجزور،الاعداد المركبة، الاستنتاج الرياضي. **الهندسة:** الإحداثيات فى الفراغ (الكرتيزية، الاسطوانية، الكروية)، نقل ودوران المحاور، أزواج المستقيمات، الدائرة، القطاعات المخروطية(القطع المكافئ، القطع الناقص، القطع الزائد).

PHM ٠٠٠٢ فيزياء هندسية (١)

الفرقة الإعدادية– هندسة عامة– (متصل)

عدد الساعات الأسبوعية:[(٤+٢)+(٤+٢)]

الدرجات:[(٩٠+٣٠+٣٠)+(٩٠+٣٠+٣٠)]=٣٠٠

محتويات المقرر:

- **خواصّ المادّة** : الوحدات و الأبعاد، الحركة التوافقية البسيطة، الحركة الدّائريّة، القصور الذاتى ، خواصّ المرونه للمواد, استاتيكا وديناميكا الموائع, اللزوجة، تطبيقات. **الكهربية:** المتجهات، قانون كولوم، المجال الكهربائيّ، الجهد الكهربائيّ، المكثّفات الكهربائيّة و العوازل الكهربائيّة, تطبيقات . **الكهرومغناطيسيّة:** المجال المغناطيسيّ، القوّة المغناطيسيّة، قانون بيوت و سافار، قانون امبير، الحثّ الكهرمغنطيسيّ , تطبيقات. **الحرارة والدّيناميكا الحراريّة:** سريان الحرارة، النّظريّة الحركيّة للغازات، قوانين الدّيناميكا الحراريّة الثلاثة, تطبيقات. **البصريّات الهندسيّة:** انكسار الضّوء، المنشورات ، انعكاس الضّوء، العدسات، عيوب العدسات , تطبيقات.

PHM ٠١٠٣ كيمياء هندسية

الفرقة الإعدادية– هندسة عامة– (الفصل الأول)

عدد الساعات الأسبوعية:[(٢+٣)]

الدرجات:[٧٥+٢٥+٢٥] =١٢٥

محتويات المقرر:

- **الكيمياء الفيزيائيّة** : الغازات، الحالة السّائلة، أسس الكيمياء الحرارية، الدّيناميكا الحراريّة، المحاليل، الاتزان الأيونيّ . الكيمياء الكهربائيّة. **الكيمياء التّطبيقيّة:** تآكل المعادن، السبائك معالجة المياة، كيمياء الإسمنت، كيمياء البوليمرات، الوقود والاحتراق، تلوث البيئة وطرق مكافحتها.

PHM ١٠٠٤ رياضيات هندسية (٢)

الفرقة الأولى– هندسة ميكانيكية– (متصل)

عدد الساعات الأسبوعية:[(٢+٣)+(٢+٣)]

الدرجات:[(٠+٣٥+٩٠)+(٠+٣٥+٩٠)]=٢٥٠

محتويات المقرر:

- **الدوال فى أكثر من متغير** وتشتمل على النهايات والاتصال والمشتقات الجزئية وقاعدة السلسلة والقيم القصوى، تطبيقات على التفاضل الجزئي. **التكامل:** التكامل الثنائي والثلاثي وعلى منحنى وعلى سطح، نظرية جرين. **المتسلسلات اللانهائية** واختبارات تقاربها. **المعادلات التفاضلية العادية** وتشتمل على المفاهيم الأساسية وطرق حل المعادلات ذات المتغيرات المنفصلة والمتجانسة والتامة والخطية من الرتبة الأولى، بعض التطبيقات، المعادلات التفاضلية العادية من الرتب العليا وطرق حلها. **المعادلات التفاضلية الجزئية** وتشتمل على المفاهيم الأساسية وأنواعها وطرق الحل المختلفة لمعادلة سريان الحرارة والمعادلة الموجية ومعادلة لابلاس. **متسلسلات فوريير** وتطبيقاتها فى المعادلات التفاضلية الجزئية. **تحويل لابلاس** واستخداماته فى حل المعادلات التفاضلية والتكاملية.

PHM ١٢٠٥ فيزياء هندسية (٢)

الفرقة الأولى– هندسة ميكانيكية– (الفصل الثانى)

عدد الساعات الأسبوعية:[٢+٢]

الدرجات:[٦٠+٢٠+٢٠]=١٠٠

محتويات المقرر:

- **الفيزياء الحديثة:** نظريّة بلانك وتكميم الطاقة الإشعاعية، الخاصية الكهروضوئية، اشعة إكس وظاهرة كومتون، الخواصّ الموجية للمادة ، مبادئ ميكانيكا الكمّ و معادلة شرودنجر، التّركيب الذرى و دراسة الظاهرة النفقية . **الاهتزازات و الموجات:** الاهتزازات البسيطة والمضمحلة والمقواة ، الحركة الموجيّة و والصوتيات، تداخل وحيود واستقطاب الضوء.

PHM ١٠٠٦ رياضيات هندسية (٢)

الفرقة الأولى– هندسة كهربية– (متصل)

عدد الساعات الأسبوعية:[(٢+٤)+(٢+٤)]

الدرجات:[(٠+٥٠+١٠٠)+(٠+٥٠+١٠٠)]=٣٠٠

محتويات المقرر:

- **الدوال في أكثر من متغير** وتشتمل على النهايات والاتصال والمشتقات الجزئية وقاعدة السلسلة والقيم العظمى والصغرى، تطبيقات على تفاضل الدوال في أكثر من متغير. **التكامل:** التكامل الثنائى والثلاثى وعلى منحنى وعلى سطح، نظرية جرين. المتسلسلات اللانهائية واختبارات تقاربها. **المعادلات التفاضلية العادية** وتشتمل على المفاهيم الأساسية وطرق حل المعادلات ذات المتغيرات المنفصلة والمتجانسة والتامة والخطية من الرتبة الأولى، المعادلات التفاضلية العادية من الرتب العليا وطرق حلها. **المعادلات التفاضلية الجزئية** وتشتمل على المفاهيم الأساسية وأنواعها وطرق الحل المختلفة لمعادلة سريان الحرارة والمعادلة الموجية ومعادلة لابلاس. **متسلسلات فوريير** وتطبيقاتها في المعادلات التفاضلية الجزئية. **تحويل لابلاس** واستخداماته فى حل المعادلات التفاضلية والتكاملية. **التحليل الإتجاهى.**

PHM ١١٠٧ فيزياء هندسية (٢)

الفرقة الأولى– هندسة كهربية– (الفصل الأول)

عدد الساعات الأسبوعية:[٤+٢]

الدرجات:[٩٠+٣٠+٣٠]=١٥٠

محتويات المقرر:

- **الفيزياء الحديثة:** نظريّة بلانك وتكميم الطاقة الإشعاعية، الخاصية الكهروضوئية، اشعة إكس و ظاهرة كومتون، الخواصّ الموجية للمادة و دالّة الموجة، مبادئ ميكانيكا الكمّ و ومعادلة شرودنجر، التّركيب الذرى ودراسة الظاهرة النفقية، نظريّة الكم الإلكترونات الحرّة في المعادن، قوانين التّوزيع الإحصائيّ، اهتزاز الشّبكيّة و الخواصّ الحراريّة للمواد الصلبة، التّوصيل الفائق . **الاهتزازات و الموجات:** الاهتزازات البسيطة والمضمحلة والمقواة ، الحركة الموجيّة و والصوتيات، تداخل وحيود واستقطاب الضوء.

PHM ١٠٠٨ رياضيات هندسية (٢)

الفرقة الأولى– هندسة مدنية– (متصل)

عدد الساعات الأسبوعية:[(٤+٢)+(٤+٢)]

الدرجات:[(١٠٠+٥٠+٠)+(١٠٠+٥٠+٠)]=٣٠٠

محتويات المقرر:

- **الدوال فى أكثر من متغير** وتشتمل على النهايات والاتصال والمشتقات الجزئية وقاعدة السلسلة والقيم العظمى والصغرى، تطبيقات على تفاضل الدوال في أكثر من متغير. **التكامل:** التكامل الثنائي والثلاثي وعلى منحنى وعلى سطح، نظرية جرين. **المتسلسلات اللانهائية واختبارات تقاربها. المعادلات التفاضلية العادية** وتشتمل على المفاهيم الأساسية وطرق حل المعادلات ذات المتغيرات المنفصلة والمتجانسة والتامة والخطية من الرتبة الأولى، المعادلات التفاضلية العادية من الرتب العليا وطرق حلها. **المعادلات التفاضلية الجزئية** وتشتمل على المفاهيم الأساسية وأنواعها وطرق الحل المختلفة لمعادلة سريان الحرارة والمعادلة الموجية ومعادلة لابلاس. **متسلسلات فوريير** وتطبيقاتها في حل المعادلات التفاضلية الجزئية. مقدمة في **نظرية الاحتمالات** تشتمل على المفاهيم الأساسية والمتغير العشوائي المتقطع والمتصل، التوزيعات الاحتمالية.

PHM ٢٠٠٩ رياضيات هندسية (٣)

الفرقة الثانية– هندسة كهربية– (متصل)

عدد الساعات الأسبوعية:[(٣+٢)+(٣+٢)]

الدرجات:[(٩٠+٣٥+٠)+(٩٠+٣٥+٠)]=٢٥٠

محتويات المقرر:

- **دوال المتغير المركب** وتشتمل على شروط كوشى_ريمان، المتسلسلات المركبة، التكامل المركب، التكامل باستخدام البواقى وتطبيقه على التكاملات الحقيقية. **حل المعادلات التفاضلية بالمتسلسلات. الدوال الخاصة:** وتشمل دوال جاما وبيتا وبيسل ولجندر. **التحليل العددي:** حل المعادلات الجبرية غير الخطية، ومجموعة المعادلات الخطية وغير الخطية، وطرق حل المعادلات التفاضلية العادية والجزئية. **التوبولوجى العام** وتطبيقاته المختلفة. **نظرية المجموعات الفازية:** المفاهيم الأساسية ومجالات تطبيقها المختلفة.

PHM ٣١١٠ رياضيات هندسية (٤)

الفرقة الثالثة– هندسة كهربية– القوى والآلات الكهربية (الفصل الأول) عدد الساعات الأسبوعية:[٢+٢]

الدرجات:[٧٠+٣٠+٠] =١٠٠

محتويات المقرر:

- **احتمالات وإحصاء:** المتغيرات العشوائية والمتصلة والدوال الاحتمالية والتوزيعات الاحتمالية، الاستقراء الاحصائى واختبار الفروض الإحصائية. **نظرية المجموعات الإستقرابية:** المفاهيم الأساسية وتطبيقاتها في نظم المعلومات المختلفة، تصنيف المعلومات، اختزال المعلومات، وصنع القرار.

PHM ٣١١١ رياضيات هندسية (٤)

الفرقة الثالثة– هندسة كهربية– الإلكترونيات والاتصالات الكهربية(الفصل الأول) عدد الساعات الأسبوعية:[٢+٢]

الدرجات:[٧٠+٣٠+٠] =١٠٠

محتويات المقرر:

- **احتمالات وإحصاء:** المتغيرات العشوائية والمتصلة والدوال الاحتمالية والتوزيعات الاحتمالية، الاستقراء الاحصائى واختبار الفروض الإحصائية. **نظرية المجموعات الإستقرابية:** المفاهيم الأساسية وتطبيقاتها في نظم المعلومات المختلفة، تصنيف المعلومات، اختزال المعلومات، وصنع القرار.

PHM٣١١٢ رياضيات هندسية (٤)

الفرقة الثالثة– هندسة كهربية– الحاسبات والنظم (الفصل الأول) عدد الساعات الأسبوعية:[٢+٢]

الدرجات:[٧٠+٣٠+٠] =١٠٠

محتويات المقرر

- **احتمالات وإحصاء:** المتغيرات العشوائية والمتصلة والدوال الاحتمالية والتوزيعات الاحتمالية، الاستقراء الاحصائى واختبار الفروض الإحصائية. **نظرية المجموعات الإستقرابية:** المفاهيم الأساسية ومجالات التطبيق في نظم المعلومات المختلفة من حيث تصنيف المعلومات، اختزال المعلومات، وصنع القرار.