اللائحة الداخلية لقسم الفيزيقا و الرياضيات الهندسية ٢٠٠٤

الرمز العلمى للقسم PME

النظام الكودى للمقررات الدراسيه:

رقم	المقرر	الفصل الدراسى الأول (١ او ٢) مستمر على الفصلين (٠)	الفرقه(٠-٣)	E	M	P

المقررات الدراسية

الفرقه الاعداديه

الفصل الدراسى الأول

الرقم الكودى	المقرر الدراسى	عدد الساعات اسبوعيا			توزيع الدرجات				زمن الامتحان التحريرى (ساعه)
		محاضره	تمرين	اجمالى	اعمال الفصل	عملى/ شفوى	تحريرى	اجمالى	
PME٠١٠١	رياضيات هندسية(١) أ	٤	٢	٦	٥٠		١٠٠	١٥٠	٣
PME٠١٠٢	فيزيقا هندسية (١) أ	٤	٢	٦	٥٠		١٠٠	١٥٠	٣
PME٠١٠٣	ميكانيكا هندسية	٢	٢	٤	٣٠	مستمـــــــــــرة			
PME٠١٠٤	كيمياء هندسية	٣	٢	٥	٢٥	٢٥	٧٥	١٢٥	٣

الفصل الدراسى الثانى

الرقم الكودى	المقرر الدراسى	عدد الساعات اسبوعيا			توزيع الدرجات				زمن الامتحان التحريرى (ساعه)
		محاضره	تمرين	اجمالى	اعمال الفصل	عملى/ شفوى	تحريرى	اجمالى	
PME٠٢٠١	رياضيات هندسية(١) ب	٤	٢	٦	٥٠		١٠٠	١٥٠	٣
PME٠٢٠٢	فيزيقا هندسية (١) ب	٤	٣	٧	٥٠	٢٥	١٠٠	١٧٥	٣
PME٠٠٠٣	ميكانيكا هندسية	٢	٢	٤	٣٠		١٤٠	٢٠٠	٣

الهندسه الكهربية

الفرقة الاولى

الفصل الدراسى الأول

الرقم الكودى	المقرر الدراسى	عدد الساعات اسبوعيا			توزيع الدرجات				زمن الامتحان التحريرى (ساعه)
		محاضره	تمرين	اجمالى	اعمال الفصل	عملى/ شفوى	تحريرى	اجمالى	
PME١١٠٥	رياضيات هندسية (٢) أ	٤	٢	٦	٥٠		١٠٠	١٥٠	٣

الفصل الدراسى الثانى

الرقم الكودى	المقرر الدراسى	عدد الساعات اسبوعيا			توزيع الدرجات				زمن الامتحان التحريرى (ساعه)
		محاضره	تمرين	اجمالى	اعمال الفصل	عملى/ شفوى	تحريرى	اجمالى	
PME١٢٠٥	رياضيات هندسية (٢) ب	٤	٢	٦	٥٠		١٠٠	١٥٠	٣

هندسه القوى و الالات الكهربيه

الفرقة الثانية

الفصل الدراسى الأول

الرقم الكودى	المقرر الدراسى	عدد الساعات اسبوعيا			توزيع الدرجات				زمن الامتحان التحريرى (ساعه)
		محاضره	تمرين	اجمالى	اعمال الفصل	عملى/ شفوى	تحريرى	اجمالى	
PME٢١٠٩	رياضبات هندسية (٣)أ	٣	٢	٥	٤٠		٨٥	١٢٥	٣

الفصل الدراسى الثانى

الرقم الكودى	المقرر الدراسى	عدد الساعات اسبوعيا			توزيع الدرجات				زمن الامتحان التحريرى (ساعه)
		محاضره	تمرين	اجمالى	اعمال الفصل	عملى/ شفوى	تحريرى	اجمالى	
PME٢٢٠٩	رياضبات هندسية (٣) ب	٢	٢	٤	٣٠		٧٠	١٠٠	٣

الفرقة الثالثة

الفصل الدراسى الأول

الرقم الكودى	المقرر الدراسى	عدد الساعات اسبوعيا			توزيع الدرجات				زمن الامتحان التحريرى (ساعه)
		محاضره	تمرين	اجمالى	اعمال الفصل	عملى/ شفوى	تحريرى	اجمالى	
PME٣١١٤	رياضبات هندسية (٤)	٢	٢	٤	٣٠		٧٠	١٠٠	٣

هندسه الالكترونيات و الاتصالات الكهربية

الفرقة الثانية

الفصل الدراسى الأول

الرقم الكودى	المقرر الدراسى	عدد الساعات اسبوعيا			توزيع الدرجات				زمن الامتحان التحريرى (ساعه)
		محاضره	تمرين	اجمالى	اعمال الفصل	عملى/ شفوى	تحريرى	اجمالى	
PME٢١١٠	رياضبات هندسية (٣)أ	٣	٢	٥	٤٠		٨٥	١٢٥	٣

الفصل الدراسى الثانى

الرقم الكودى	المقرر الدراسى	عدد الساعات اسبوعيا			توزيع الدرجات				زمن الامتحان التحريرى (ساعه)
		محاضره	تمرين	اجمالى	اعمال الفصل	عملى/ شفوى	تحريرى	اجمالى	
PME٢٢١٠	رياضبات هندسية (٣) ب	٢	٢	٤	٣٠		٧٠	١٠٠	٣

الفرقة الثالثة

الفصل الدراسى الأول

الرقم الكودى	المقرر الدراسى	عدد الساعات اسبوعيا			توزيع الدرجات				زمن الامتحان التحريرى (ساعه)
		محاضره	تمرين	اجمالى	اعمال الفصل	عملى/ شفوى	تحريرى	اجمالى	
PME٣١١٥	رياضبات هندسية (٤)	٣	٢	٥	٤٠		٨٥	١٢٥	٣

هندسه الحاسبات و التحكم الألى

الفرقة الثانية

الفصل الدراسى الأول

الرقم الكودى	المقرر الدراسى	عدد الساعات اسبوعيا			توزيع الدرجات				زمن الامتحان التحريرى (ساعه)
		محاضره	تمرين	اجمالى	اعمال الفصل	عملى/ شفوى	تحريرى	اجمالى	
PME٢١١١	رياضيات هندسية (٣)أ	٤	١	٥	٤٠		٨٥	١٢٥	٣

الفصل الدراسى الثانى

الرقم الكودى	المقرر الدراسى	عدد الساعات اسبوعيا			توزيع الدرجات				زمن الامتحان التحريرى (ساعه)
		محاضره	تمرين	اجمالى	اعمال الفصل	عملى/ شفوى	تحريرى	اجمالى	
PME٢٢١١	رياضيات هندسية (٣) ب	٤	١	٥	٤٠		٨٥	١٢٥	٣

الهندسه الميكانيكية

الفرقة الاولى

الفصل الدراسى الأول

الرقم الكودى	المقرر الدراسى	عدد الساعات اسبوعيا			توزيع الدرجات				زمن الامتحان التحريرى (ساعه)
		محاضره	تمرين	اجمالى	اعمال الفصل	عملى/ شفوى	تحريرى	اجمالى	
PME١١٠٧	رياضيات هندسية (٢) أ	٤	٢	٦	٥٠		١٠٠	١٥٠	٣
PME١١٠٨	فيزيقا هندسية (٢)	٢	٢	٤	٢٠	٢٠	٦٠	١٠٠	٣

الفصل الدراسى الثانى

الرقم الكودى	المقرر الدراسى	عدد الساعات اسبوعيا			توزيع الدرجات				زمن الامتحان التحريرى (ساعه)
		محاضره	تمرين	اجمالى	اعمال الفصل	عملى/ شفوى	تحريرى	اجمالى	
PME١٢٠٧	رياضيات هندسية (٢) ب	٤	٢	٦	٥٠		١٠٠	١٥٠	٣

هندسه الانتاج و التصميم الميكانيكى

الفرقة الثانية

الفصل الدراسى الأول

الرقم الكودى	المقرر الدراسى	عدد الساعات اسبوعيا			توزيع الدرجات				زمن الامتحان التحريرى (ساعه)
		محاضره	تمرين	اجمالى	اعمال الفصل	عملى/ شفوى	تحريرى	اجمالى	
PME٢١١٢	رياضيات هندسية (٣)	٤	٢	٦	٥٠		١٠٠	١٥٠	٣

هندسه القوى الميكانيكية

الفرقة الثانية

الفصل الدراسى الأول

الرقم الكودى	المقرر الدراسى	عدد الساعات اسبوعيا			توزيع الدرجات				زمن الامتحان التحريرى (ساعه)
		محاضره	تمرين	اجمالى	اعمال الفصل	عملى/ شفوى	تحريرى	اجمالى	
PME٢١١٣	رياضيات هندسية (٣)	٣	٢	٥	٤٠		٨٥	١٢٥	٣

الهندسه المدنية

الفرقة الاولى

الفصل الدراسى الأول

الرقم الكودى	المقرر الدراسى	عدد الساعات اسبوعيا			توزيع الدرجات				زمن الامتحان التحريرى (ساعه)
		محاضره	تمرين	اجمالى	اعمال الفصل	عملى/ شفوى	تحريرى	اجمالى	
PME١١٠٥	رياضيات هندسية (٢) أ	٤	٢	٦	٥٠		١٠٠	١٥٠	٣

الفصل الدراسى الثانى

الرقم الكودى	المقرر الدراسى	عدد الساعات اسبوعيا			توزيع الدرجات				زمن الامتحان التحريرى (ساعه)
		محاضره	تمرين	اجمالى	اعمال الفصل	عملى/ شفوى	تحريرى	اجمالى	
PME١٢٠٥	رياضيات هندسية (٢) ب	٤	٢	٦	٥٠		١٠٠	١٥٠	٣

المحتوى العلمى للمقررات الدراسية

الفرقه الاعدادية

الفصل الدراسى الأول

PME٠١٠١ رياضيات هندسية (١) أ

الجبر : الأنظمه الرياضيه (الزمرة – الحلقه – الحقل)- جبر بوليان – مقدمه فى الجبر الخطى (جبر المتجهات – الأستقلال و الأعتماد الخطى جبر المصفوفات)- نظريه أنظمه المعادلات الخطيه الجبريه – طريقة الحذف لجاوس – الأعداد المركبه – الكسور الجزئيه – طرق الحلول العددية لايجاد جذور المعادلات الجبريه فى مجهول واحد (طريقه نيوتن – طريقه القاطع).

التفاضل :الدالة (تعريف - نظريات) – الدوال المسترسله (المثلثيه – المثلثيه العكسيه – الأسيه – اللوغارتميه – الزائديه – الزائديه العكسيه) –النهايات (تعريف – نظريات) – الأتصال (تعريف – نظريات) – المشتقه الأولى للدوال المسترسله – المشتقات الأعلى - تطبيقات التفاضل (النهايات العظمى و الصغرى و رسم المنحنيات و نقط الأنقلاب) – تطبيقات أخرى الصيغ غير المعينه – مفكوك تيلور و ماكلورين و تطبيقاتهما فى التقريب و الخطأ – مقدمه فى التفاضل الجزئى .

PME٠١٠٢ فيزيقا هندسية (١) أ

بعض الموضوعات الأساسيه فى الفيزياء : القياسات الفيزيائيه ، معايير القياسات للكميات الأساسيه ، التحليل البعدى ، أنظمه الوحدات ، خواص المرونه للأجسام الصلبه ، أنواع التحميل ، الأجهاد و الأنفعال ، معاملات المرونه ، التجاذب ، قانون نيوتن للتجاذب و تطبيقات طاقه الوضع ، حركه التوابع و قوانين كبلر ، الموانع الساكنه ، الضغط الهيدروستاتيكى ، قاعده باسكال ، قاعده أرشميدس ، حركه الموانع المثاليه ، معادله الأستمرار ، معادله برنولى و تطبيقاتها ، اللزوجه ، الذبذبات ، الحركه التوافقيه البسيطه و بعض التطبيقات ، طاقه جسيم يتحرك حركه توافقيه بسيطة ، الحركه التوافقيه البسيطه و الحركه الدائريه المنتظمه ، تجارب عمليه .

الكهربيه الساكنه : الشحنه الكهربية و قانون كولوم ، الموصلات و المواد العازله ، قانون كولوم ، مبدأ أضافه القوى الكهروستاتيكيه ، طبيعه الشحنه الكهربيه ، المجال الكهروستاتيكى ، خطوط المجال ، المجال لشحنه نقطيه و مجموعه شحنات نقطيه و توزيع متصل من الشحنات ، قانون جاوس ، فيض المجال الكروستاتيكى ، قانون جاوس و تطبيقاته ، الجهد الكهروستاتيكى ، حساب الجهد من المجال ، الجهد لشحنه نقطيه و مجموعه شحنات نقطيه و توزيع متصل من الشحنات ، أشتقاق المجال من الجهد ، طاقه الوضه الكهروستاتيكيه ، جهد موص مشحون ، المواد العازله و السعات الكهربيه ، الأوساط العازله و أستقطابها ، السعات الكهربيه ، قانون جاوس فى وجود

أوساط عازله ، متجه الأزاحه ، الطاقه المختزنه فى المجالالكهروستاتيكى ، تجارب عمليه.

PME٠٠٠٢ ميكانيكا هندسية

تطبيقات على المتجهات الفراغيه ، محصله مجموعه من القوى ، العزوم ، الأزدواجات المكافئه ، المجموعات المكافئه ، معادلات الأتزان للجسم الجاسئ أنواع الدعامات و الركائز ، الأتزان تحت تأثير القوى المستويه ، أتزان مجموعات القوى الفراغيه ، أتزان جسم جاسئ تحت تأثير مجموعه من القوىوالأزدواجات الفراغيه ، مركز الكتل (مجموعه من الجسيمات – الأسطح المستويه) ، عزم القصور الذاتى ، المحاور المتوازيه –المحاور الرئيسيه – الأسطح المستويه .

PME٠١٠٤ كيمياء هندسية

الحاله الغازيه(الغازات المثاليه و الحقيقيه – الأنتشار – الحاله الحرجه و الأساله – التبريد و التكييف) – المحاليل (أنوعها و القوانين الحاكمه – موانع التجمد و تطبيقات هندسيه)- الأسمدة (أنواعها - تصنيعها) – الديناميكا الحراريه فى العمليات الكيميائيه :(قوانين الديناميكا الحراريه – الأحتراق – الميزان المادى و الحرارى – الأتزان – وقود الصواريخ – الطاقه المتجدده و تطبيقات هندسيه) – الكيمياء الكهربيه و تطبيقاتها – الأسمنت (صناعته – أنواعه – تميؤ الأسمنت و الأنكماش فى الخرسانه) – تكنولوجيا معالجه مياه الشرب و مياه الأستخدامات الصناعيه و تلوث المياه – تلوث الهواء و التحكم فيه – التلوث بالمخلفات الصلبه و التحكم فيه – التأكل (أنواعه – وسائل التصدى لمشاكل التأكل – دراسه حالات صناعيه).

الفصل الدراسى الثانى

PME٠٢٠١ رياضيات هندسية (١)ب

هندسه تحليليه: المعادله العامه من الدرجه الثانيه – شرط تمثيلها لزوج من الخطوط المستقيمه – الدائره – مجموعه الدوائر متحده المحور – القطاعات المخروطيه (القطع المكافئ – القطع الناقص – القط الزائد) فى صورها القياسيه – نقل و دوران المحاور و الصوره العامه للقاطاعات المخروطيه – الأحداثيات فى الفضاء الثلاثى (كارتيزيه – أسطوانيه – كرويه) – معادلات الخط المستقيم – المستوى – الكره – الأسطح الدورانيه فى الفضاء الثلاثى البعد .

التكامل: التكامل غير المحدد (نظريات – جدول التكاملات للدوال الأساسيه و الدوال العكسيه) – طرق التكامل (أستخدام الجدول – طرق التعويض – طريقه التجزئ – الكسور الجزئيه) – التكامل المحدود (تكامل نيوتن المحدود – الخواص – نظريات) – التكاملات المعتله – نظريات القيمه المتوسطه للتكامل المحدود – تطبيقات التكامل (طول المنحنى – المساحات المستويه و السطوح الدورانيه – الحجوم الدورانيه – الكتله – مركز الثقل)- الطرق العدديه للتكامل المحدود (أشباه المنحرفات – سيمسون).

PME٠٢٠٢ فيزيقا هندسية (١) ب

مبادئ الحراره و الديناميكا الحراريه : درجه الحراره و كميه الحراره و القانون الأول للديناميكا الحراريه ، القانون الصفرى للديناميكا الحراريه ، قياس درجات الحراره ، التمدد الحرارى ، كميه الحراره ، امتصاص الحراره بواسطه الأجسام الصلبه و السوائل ، القانون الأول للديناميكا الحراريه ، أليات أنتقال الحراره ، النظريه الحركيه للغازات ، الغازات المثاليه ، طاقه الحركه الأنتقاليه ، توزيع سرعات

الجزيئات ، الحراره النوعيه الجزيئيه ، درجات الحراره و علاقتها بالحراره النوعيه ، الأنتروبيا و القانون الثانى للديناميكا الحراريه ، بعض العمليات الأحاديه ، العمليات القابله للعكس و غير القابله للعكس ، التغير فى الأنتروبيا ، القانون الثانى للديناميكا الحراريه ، دوره كارنوت المقياس المطلق لدرجه الحراره ، مبادئ الألات الحراريه ، مبادئ أجهزه التكييف ، تجارب عمليه.

التيار الكهربى و المغناطيسيه: التيار الكهربى و المقاومه الكهربيه ، التيار الكهربى ، كثافه التيار ، المقاومه الكهربيه ، قانون أوم ، القدره الكهربيه ، أشباه الموصلات ، دوار التيار المستمر ، القوه الدافعه الكهربيه ، فرق الجهد ، قانون كيرشوف ، الدوائر متعدده العروات ، المجالات المغناطيسيه ، تعريف المجال ، القوى المغناطيسيه على موصل يحمل تيار ، مصادر المجال المغناطيسيى ، قانون بيوت – سفار ، قانون أمبير ، الحس الكهرومغناطيسيى ، قانون فاراداى – قانون لينز ، المجالات الكهربائيه الناشئه بالحس ، معاملات الحس الطاقه المغناطيسيه ، الحس المتبادل ، الخواص المغناطيسيه للمواد و معادلات ماكسويل ، قانون جاوس للمغناطيسيه ، الديمغناطيسيه، البارامغناطيسيه ، الفيرومغناطيسيه ، التخلف المغناطيسيى ، تيار الأزاحه ، تعميم قانون أمبير ، معادلات ماكسويل ، تجارب عمليه .

PME٠٠٠٣ ميكانيكا هندسية

موضع وازاحه و سرعه و عجله الجسيم – مسار الحركه المستويه للجسيم – وصف الحركه المستويه باستخدام المحاور الكارتيزيه – المقذوفات – الحركه المقيده للجسيم على مسار مستقيم – الحركه فى المحاور الذاتيه – الحركه فى المحاور القطبيه – الحركه النسبيه بين الجسيمات – قوانين الحركه لنيوتن – الحركه فى وسط مقاوم – الكتله المتغيره و تطبيقاتها – الحركه التوافقيه البسيطه للجسيم – الحركه المقيده للجسيم على مسار دائرى – مبدأ الشغل و طاقه الحركه – القوى المحافظه – مبدأ حفظ الطاقه الميكانيكه – مبدأ الدفع و كميه الحركه .

الهندسة الكهربية

الفرقه الأولى

الفصل الدراسى الأول

PME١١٠٦ رياضيات هندسية (٢) أ

التفاضل و التكامل للدوال ذات المتغيرات المتعدده – المشتقات الجزئيه مفكوك تيلور و ماكلورين الدوال فى متغيرين أو أكثر – المعادلات التفاضليه – طرق حلول المعادلات التفاضليه ذات الرتبه الأولى من الأنواع المختلفه – المعادلات التفاضليه ذات الرتبه النونيه بأستخدام المؤثرات التفاضليه –معادلات أويلر – تطبيقات لحل المعادلات التفاضليه لدوائر (RLC)(الأخماد الفوقى و التحتى و الحرج و حالات الرنين) .

الفصل الدراسى الثانى

PME١٢٠٦ رياضيات هندسية (٢) ب

تحويلات لابلاس و تطبيقاتها فى حل المعادلات التفاضليه – أنظمه المعادلات التفاضليه الخطيه ذات المعاملات الثابته و حلولها بأستخدام المصفوفات –المعادلات التفاضليه الجزئيه (تعريفات و الخواص و الصور القياسيه) طرق حل المعادلات التفاضليه الجزئيه الخطيه(طريقه ديلامبرت – طريقه فصل المتغيرات) الدوال المتعامده – فك الدوال الدوريه بيأستخدام متسلسه فورير فى صورها المختلفه – متطابقه بارسيثال – أيجاد مجموع بعض المتسلسلات العدديه .

هندسه القوى و الألات الكهربيه

الفرقه الثانيه

الفصل الدراسى الأول

PME٢١٠٩ رياضيات هندسية (٣)أ

توفيق المنحنيات – الاستنباط و الاستكمال بطرقه المختلفه – الحلول العدديه للمعادلات الجبريه الخطيه و غير الخطيه – التفاضل و التكامل العددى – الطرق العدديه لحل المعادلات التفاضليه العادية و المعادلات التفاضليه الجزئيه – تطبيقات لحل المسائل الحديه لمعادله لابلاس باستخدام فصل المتغيرات فى ثلاثه أبعاد فى حاله أنظمه الأحداثيات الكرويه و الأسطوانية – تطبيقات فى الحل العددى لدائره (RLC)(الاخماد الفوقى و التحتى و الحرج و حالات الرنين)

الفصل الدراسى الثانى

PME٢٢٠٩ رياضيات هندسية (٣)ب

الدوال ذات المتغير المركب – نظريه كوشى ريمان للتكامل – ايجاد بعض التكاملات الحقيقيه باستخدام نظريات التكامل على مسارات مغلقة – حل المعادلات التفاضليه العاديه ذات الرتبه الثانية باستخدام متسلسلات القوى – حل معادلة لاجندر – معادله بسل –تطبيقات متسلسلات القوى و معادله لاجندر و معادله بسل فى حل دوائر (RLC) فى حالاتها المختلفة.

الفرقه الثالثة

الفصل الدراسى الأول

PME٢١٠٩ رياضيات هندسية (٤)

نظريه الأحتمالات الأساسيه و الأحتمال الشرطى و تطبيقاتهما – المتغيرات العشوائية – دوال التوزيع للمتغيرات العشوائية – المقاييس الاحصائيه للتوزيع (المتوسط - التشتت) – التوزيعات المنفصله (باينوميال – بواسون – هايبر جيومترك)- التوزيعات المتصله (الطبيعى – توزيع t– توزيع x^2)طرق تقدير بارامترات التوزيع – فترات الثقه لبارامترات التوزيع – اختبارات الفروض – قياس طرق قبول العينات – توافق البيانات .

هندسه الالكترونيات و الأتصالات الكهربيه

الفرقه الثانيه

الفصل الدراسى الأول

PME٢١١٠ رياضيات هندسية (٣)أ

تتابع المتغيرات العشوائيه – نطاق الأرتباط و القدره – المتوسط الخطى – التقدير التربيعى – بعض التوزيعات القياسيه – أخذ العينات

و الأحصائيات للمتغيرات العشوائيه الموزعه توزيعا ارتباطيا – التقديرات الأحصائيه – التحليل الأرتدادى .

الفصل الدراسى الثانى

PME٢٢١٠ رياضيات هندسية (٣)ب

التحليل الأتجاهى – متسلسه فورير – دوال خاصه – المعادلات التفاضليه الجزئيه باستخدام فصل المتغيرات و تطبيقاتها – الحلول العدديه للمعادلات التفاضليه الجزئيه – تحويل فورير.

الفرقه الثالثه

الفصل الدراسى الأول

PME٣١١٥ رياضيات هندسية (٤)

نظريه الأحتمالات الأساسيه – نظريه الفئات – الأحتمالات المشروطه – المتغيرات و العمليات العشوائيه – دوال توزيعات الأحتمالات – دوال المتغيرات العشوائيه – دوال التوزيعات المتصله و المتقطعه – دوال خاصه : دوال بيتا و جاما و داله الخطأ و داله بسل – معادلات تفاضليه جزئيه – مقدمه الطرق – الحل بالفروق المحدده – الرياضه المتقطعه – نظريه الحدود المركزيه - نظريه الأنتظار.

هندسه الحاسبات و التحكم الألى

الفرقة الثانية

الفصل الدراسى الأول

PME٢١١١ رياضيات هندسية (٣)أ

الحلول العددية للمعادلات الجبريه الخطيه و اللاخطيه- التفاضل العددى – التكامل العددى – الحلول العدديه للمعادلات التفاضليه العاديه و التفاضليه الجزئيه – رياضيات متقطعه : نظريه الأعداد و الأستنباط الرياضى – العلاقات – الدوال – نظريه المخططات.

الفصل الدراسى الثانى

PME٢٢١١ رياضيات هندسية (٣)ب

تحليل المتغيرات المركبة – دوال لاجندر و بسل – حل مسائل القيم الحدية – الفئات المبهمه – مفاهيم أساسيه – عمليات الفئات المبهمه – العلاقات المبهمه و حسابها الرياضى – الأعداد المبهمه – المتغيرات اللغويه – الأسس الرياضيه للمنطق المبهم .

الهندسة الميكانيكية

الفرقه الأولى

الفصل الدراسى الأول

PME١١٠٦ رياضيات هندسية (٢) أ

التفاضل و التكامل المتعدد للدوال ذات المتغيرات المتعدده (تعريف – نهايات - أتصال) – المشتقات الجزئيه و الكليه و التفاضل و تطبيقاتها فى النهايات العظمى و الصغرى المحليه و المطلقه و المقيده – معادله مستوى التماس و العمودى على السطح - مفكوك تيلور و ماكلورين الدوال فى متغيرين أو أكثر .

المعادلات التفاضليه و تطبيقاتها :تعريف و نظريات – طرق حلول المعادلات التفاضليه ذات الرتبه الأولى من الأنواع المختلفه – المعادلات التفاضليه ذات الرتبه النونيه المتجانسة و غير المتجانسه و طرق حلها بأستخدام المؤثرات التفاضليه للمعادلات المتجانسه و الحل الخاص للمعادلات غير المتجانسه بأستخدام المؤثرات التفاضليه و المعاملات غير المعينه و تغيير الثوابت – معادلات أويلر – تطبيقات.

PME١١٠٨ فيزيقا هندسية (٢)

الضوء: طبيعه الضوء – أنتشار الضوء – خصائص الموجات – تداخل الضوء – حيود الضوء – استقطاب الضوء – نظريات الحيود – قياس حجم الجسيمات بالطرق الضوئيه .

الصوت:اساسيات الصوت – الموجات الصوتيه – شدة الصوت – النبضات – ظاهره دوبلار – انعكاس الصوت و انكساره و حيوده – مبادئ علم فوق الصوتيات – تطبيقات استخدام فوق الصوتيات فى التشخيص و القياسات .

الفصل الدراسى الثانى

PME١١٠٦ رياضيات هندسية (٢) أ

تحويلات لابلاس و تطبيقاتها فى حل المعادلات التفاضليه – أنظمه المعادلات التفاضليه الخطيه ذات المعاملات الثابته و حلولها

بأستخدام المصفوفات –تطبيقات - المعادلات التفاضليه الجزئيه (تعريفات و الخواص و الصور القياسيه) طرق حل المعادلات التفاضليه الجزئيه الخطيه(طريقه ديلامبرت – طريقه فصل المتغيرات) تطبيقات كهربية و سريان الحراره و معادله لابلاس - الدوال المتعامده – فك الدوال الدوريه ببأستخدام متسلسه فورير فى صورها المختلفه – كمتطابقه بارسيڤال – أيجاد مجموع بعض المتسلسلات العدديه و تطبيقات أخرى – التحليل الأتجاهى – نظريات التكامل الخطى و السطحى و الحجمى (جرين – ستوكس جاوس).

هندسة الأنتاج و التصميم الميكانيكى

الفرقه الثانية

الفصل الدراسى الأول

PME٢١١٢ رياضيات هندسية (٣)

الدوال ذات المتغير المركب (تعريفات – النهايات – الأتصال – الأشتقاق – معادلات كوشى ريمان –مفكوك تيلور – التكامل - نظريه كوشى ريمان للتكامل – ايجاد بعض التكاملات الحقيقيه باستخدام نظريات التكامل على مسارات مغلقة) –الرواسم الكونفورمال و تطبيقاتها فى حل المسائل الحديةلمعادله لابلاس فى المستوى .حل المعادلات التفاضليه العاديه ذات الرتبه الثانية باستخدام متسلسلات القوى – حل معادلة لاجندر – معادله بسل – و فك الدوال باستخدام متسلسلات لاجندر و بسل – تطبيقات لحل المسائل الحديه لمعادله لابلاس باستخدام فصل المتغيرات فى ثلاثة ابعاد فى حالة أنظمه الأحداثيات الكرويه و الأسطوانية.

هندسة القوى الميكانيكية

الفرقه الثانية

الفصل الدراسى الأول

PME٢١١٣ رياضيات هندسية (٣)

الدوال ذات المتغير المركب (تعريفات – النهايات – الأتصال – الأشتقاق – معادلات كوشى ريمان –مفكوك تيلور – التكامل - نظريه كوشى ريمان للتكامل – ايجاد بعض التكاملات الحقيقيه باستخدام نظريات التكامل على مسارات مغلقة) –الرواسم الكونفورمال و تطبيقاتها فى حل المسائل الحديةلمعادله لابلاس فى المستوى . حل المعادلات التفاضليه العاديه ذات الرتبه الثانية باستخدام متسلسلات القوى – حل معادلة لاجندر – معادله بسل – و فك الدوال باستخدام متسلسلات لاجندر و بسل – تطبيقات لحل المسائل الحديه لمعادله

لابلاس باستخدام فصل المتغيرات فى ثلاثة ابعاد فى حالة أنظمه الأحداثيات الكرويه و الأسطوانية.

الهندسة المدنية

الفرقه الأولى

الفصل الدراسى الأول

PME١١٠٥ رياضيات هندسية (٢) أ

التفاضل و التكامل المتعدد للدوال ذات المتغيرات المتعدده- التكاملات المتعددة – مفكوك تيلور – المعادلات التفاضلية العادية – تحويلات لابلاس .

الفصل الدراسى الثانى

PME١٢٠٥ رياضيات هندسية (٢) ب

التحليل الأتجاهى – متسلسلات فورير –المعادلات التفاضلية الجزئية – تحليل عددى – البرمجه الخطية و غير الخطية.

Curriculum Plan for Physics and Mathematical Engineering

Course Tables

Preparatory Year

First term

Code	CourseTitle	Hours / Week			Mark Distribution				Time of written exam (Hrs)
		Lecture	Tutorial	Total	Term work	Practical /Oral	Written	Total	
PME٠١٠١	EngineeringMathematics(١)a	٤	٢	٦	٥٠		١٠٠	١٥٠	٣
PME٠١٠٢	Engineering Physics(١)a	٤	٢	٦	٥٠		١٠٠	١٥٠	٣
PME٠١٠٣	Engineering Mechanics	٤	٢	٤	٣٠	Continuous			
PME٠١٠٤	Engineering Chemistry	٣	٢	٥	٢٥	٢٥	٧٥	١٢٥	٣

Second term

Code	CourseTitle	Hours / Week			Mark Distribution				Time of written exam (Hrs)
		Lecture	Tutorial	Total	Term work	Practical /Oral	Written	Total	
PME٠٢٠١	Engineering Mathematics(١)b	٤	٢	٦	٥٠		١٠٠	١٥٠	٣
PME٠٢٠٢	Engineering Physics(١)b	٤	٣	٧	٥٠	٢٥	١٠٠	١٧٥	٣
PME٠٢٠٣	Engineering Mechanics	٢	٢	٤	٣٠		١٤٠	٢٠٠	٣

Electrical Engineering

First Year

First Term

Code	CourseTitle	Hours / Week			Mark Distribution				Time of written exam (Hrs)
		Lecture	Tutorial	Total	Term work	Practical /Oral	Written	Total	
PME١١٠٦	Engineering Mathematics(٢)a	٣	٢	٥	٤٠		٨٥	١٢٥	٣

Second Term

Code	CourseTitle	Hours / Week			Mark Distribution				Time of written exam (Hrs)
		Lecture	Tutorial	Total	Term work	Practical /Oral	Written	Total	
PME١٢٠٦	Engineering Mathematics(٢)b	٣	٢	٥	٤٠		٨٥	١٢٥	٣

Electrical Power and Machines Engineering

Second Year

First Term

Code	CourseTitle	Hours / Week			Mark Distribution				Time of written exam (Hrs)
		Lecture	Tutorial	Total	Term work	Practical /Oral	Written	Total	
PME٢١٠٩	Engineering Mathematics(٣)a	٣	٢	٥	٤٠		٨٥	١٢٥	٣

Second Term

Code	CourseTitle	Hours / Week			Mark Distribution				Time of written exam (Hrs)
		Lecture	Tutorial	Total	Term work	Practical /Oral	Written	Total	
PME٢٢٠٩	Engineering Mathematics(٣)b	٢	٢	٤	٣٠		٧٠	١٠٠	٣

Third Year

First Term

Code	CourseTitle	Hours / Week			Mark Distribution				Time of written exam (Hrs)
		Lecture	Tutorial	Total	Term work	Practical /Oral	Written	Total	
PME٢١٠٩	Engineering Mathematics(٤)	٢	٢	٤	٣٠		٧٠	١٠٠	٣

Electronics and Electrical Communication Engineering

Second Year

First Term

Code	CourseTitle	Hours / Week			Mark Distribution				Time of written exam (Hrs)
		Lecture	Tutorial	Total	Term work	Practical /Oral	Written	Total	
PME٢١١٠	Engineering Mathematics(٣)a	٣	٢	٥	٤٠		٨٥	١٢٥	٣

Second Term

Code	CourseTitle	Hours / Week			Mark Distribution				Time of written exam (Hrs)
		Lecture	Tutorial	Total	Term work	Practical /Oral	Written	Total	
PME٢٢١٠	Engineering Mathematics(٣)b	٢	٢	٤	٣٠		٧٠	١٠٠	٣

Third Year

First Term

Code	CourseTitle	Hours / Week			Mark Distribution				Time of written exam (Hrs)
		Lecture	Tutorial	Total	Term work	Practical /Oral	Written	Total	
PME٣١١٥	Engineering Mathematics(٤)	٣	٢	٥	٤٠		٨٥	١٢٥	٣

Computer and Control Engineering

Second Year

First Term

Code	CourseTitle	Hours / Week			Mark Distribution				Time of written exam (Hrs)
		Lecture	Tutorial	Total	Term work	Practical /Oral	Written	Total	
PME٢١١١	Engineering Mathematics(٣)a	٤	١	٥	٤٠		٨٥	١٢٥	٣

Second Term

Code	CourseTitle	Hours / Week			Mark Distribution				Time of written exam (Hrs)
		Lecture	Tutorial	Total	Term work	Practical /Oral	Written	Total	
PME٢٢١١	Engineering Mathematics(٣)b	٤	١	٥	٤٠		٨٥	١٢٥	٣

Mechanical Engineering

First Year

First Term

Code	CourseTitle	Hours / Week			Mark Distribution				Time of written exam (Hrs)
		Lecture	Tutorial	Total	Term work	Practical /Oral	Written	Total	
PME١١٠٧	Engineering Mathematics(٢)a	٤	٢	٦	٥٠		١٠٠	١٥٠	٣
PME١١٠٨	Engineering Physics(٢)a	٢	٢	٤	٢٠	٢٠	٦٠	١٠٠	٣

Second Term

Code	CourseTitle	Hours / Week			Mark Distribution				Time of written exam (Hrs)
		Lecture	Tutorial	Total	Term work	Practical /Oral	Written	Total	
PME١٢٠٧	Engineering Mathematics(٢)b	٤	٢	٦	٥٠		١٠٠	١٥٠	٣

Production Engineering and Mechanical Design

Second Year

First Term

Code	CourseTitle	Hours / Week			Mark Distribution				Time of written exam (Hrs)
		Lecture	Tutorial	Total	Term work	Practical /Oral	Written	Total	
PME٢١١٢	Engineering Mathematics(٣)	٤	٢	٦	٥٠		١٠٠	١٥٠	٣

Mechanical Power Engineering

Second Year

First Term

Code	CourseTitle	Hours / Week			Mark Distribution				Time of written exam (Hrs)
		Lecture	Tutorial	Total	Term work	Practical /Oral	Written	Total	

PME٢١١٣	Engineering Mathematics(٣)	٣	٢	٥	٤٠		٨٥	١٢٥	٣

Civil Engineering

First Year

First Term

Code	CourseTitle	Hours / Week			Mark Distribution				Time of written exam (Hrs)
		Lecture	Tutorial	Total	Term work	Practical /Oral	Written	Total	
PME١١٠٥	Engineering Mathematics(٢)a	٤	٢	٦	٥٠		١٠٠	١٥٠	٣

Second Term

Code	CourseTitle	Hours / Week			Mark Distribution				Time of written exam (Hrs)
		Lecture	Tutorial	Total	Term work	Practical /Oral	Written	Total	
PME١٢٠٥	Engineering Mathematics(٢)b	٤	٢	٦	٥٠		١٠٠	١٥٠	٣

Courses Content

Preparatory Year

First term

PME ۰۱۰۱ Engineering Mathematics(۱)a

Algebra : mathematical system (system – ring - field) – Boolean algebra – introduction to linear algebra (algebra of vectors – linear dependence and independence – algebra of matrices) – theory of linear algebraic equation systems Gauss elimination method – algebra of complex numbers – theory of partial fractions – numerical computation of roots of function (definition – theorems) – transcendental functions algebraic equations (Newton method – Chord method).

Derivative : (trigonometric – inverse trigonometric – exponential – logarithmic – hyperbolic and inverse hyperbolic) – Limits (definitions- theorems) – Continuity (definitions- theorems)- first derivative of transcendental functions – high order derivatives – applications of derivative (minimum – maximum – limits – curves tracing – point of inflection) – other applications – indeterminate forms – Taylor and Maclaurin expansion – applications in approximations and error estimation – Introduction to partial derivative.

PME ١٠٢ Engineering Physics(١)a

Some basic subjects in physics : physical measurements , measures standards of basic quantities , dimensional analysis , units systems , elastic properties of solids , deformation types , stress and strain , elasticity modulus , gravitation , Newton's low of gravitation and applications , potential energy , planets motion and Kepler's laws , static fluids , hydrostatic pressure , Pascal's law , Archimedes's principle , ideal fluids dynamics , continuity equation , Bernoulli's equations and its applications , viscosity , oscillations , simple harmonic motion , and some applications , energy of a particle moving with simple harmonic motion , simple harmonic motion and uniform circular motion , practical experiments.

Electrostatics : electric charge and Coulomb's law , conductors and insulators , Coulomb's law, superposition principle of electrostatic forces , properties of electric charges , electrostatic field , electric field lines , electric field for a point charge , a group of point charges , and a continuous charge distribution , Gauss's law , flux of the electrostatic field , Gauss's law and its applications , electrostatic potential energy , potential of a charged conductor , dielectrics and capacitances , Gauss's law in dielectrics , displacement vector , energy stored in the electric field , practical experiments.

PME ٠٠٣ Engineering Mechanics

Applications on space vectors – Resultant of a group of forces – moments – equivalent couples – equivalent groups – equations of equilibrium for the rigid body – types of supports – equilibrium under the effect of coplanar forces – equilibrium of groups of space forces – equilibrium of a rigid body under the effect of a group of forces and space couples – center of masses (a group of particles – areas) – moment of inertia (paralled axe – principle axes - areas).

PME ١٠٤ Engineering chemistry

Gaseous state (state equations of ideal and real gases – diffusion of gases – critical state and

liquefaction of gases– humidity and air conditioning) – solutions (types of solutions , their properties and governing laws , antifreezes –Eng. Applications) – fertilizers (types of fertilizers and their manufacture) – chemical thermodynamics (basic laws of thermodynamics – combustion - material and heat balance in chemical processes and in fuel combustion – equilibrium – renewable energy sources – rocket propellants – Eng. applications) – electrochemistry and its applications – cement (manufacture types – hydration reactions setting and hardening – shrinkage in concrete) – technology of potable and industrial water treatment and water pollution – air pollution and its control – pollution by solid wastes and its control – corrosion (types of corrosion – defence against corrosion – industrial case studies).

Second term

PME٠٢٠١ Engineering Mathematics(١) b

Analytic geometry : general equation of second degree – condition to represent pair of straight lines – circle – coaxial circles – conic sections (parabola – ellipse – hyperbola) – translation and rotation of axes and standard forms of conic sections – space coordinates (Cartesian- cylindrical – spherical) – straight line equations plane – sphere – surface of solid of revolution.

Integration : indefinite integral (theorems – integrals for elementary functions) – methods of integration (tables – substitution – parts – partial fractions and reduction) – definite integral (Newton definite integral – properties – theorems) – improper integrals – mean value theorem for definite integrals – applications of definite integral (arc length – plane area – surface and volume of solid of revolution – mass and center of gravity) – elementary methods for numerical integration (trapezoidal rule and Simpson's rule).

PME٠٢٠٢Engineering Physics(١) b

Principles of heat and thermodynamics : temperature , heat , the first law of thermodynamics , the

Zeroth law of thermodynamics , temperature measuring , thermal expansion , heat , heat absorption in solids and liquids , the first law of thermodynamics , mechanisms of heat transfer , kinetic theory of gases , ideal gases , translational kinetic energy , distribution of molecular speeds , molecular specific heat , degrees of freedom and its relation with the specific heat , entropy and the second law of thermodynamics, some of the singular processes , reversible and irreversible processes , entropy changes , the second law of thermodynamics , Carnot cycle , the absolute temperature scale , basic of heat engines , basics of refrigerators , practical experiments.

Electric current and magnetism : electric current and electric resistance , current density , Ohm's law , electric power , semiconductors , direct current circuits , electromotive forces , potential difference , Kirchhoff's laws , multi-loop circuits , magnetic field , field definitions , magnetic force on a current-carrying conductor , sources of magnetic fields , Biot-Savart law , Ampere's law , electromagnetic induction , Faraday's law , Lenz's law , electric fields induced by induction , magnetic energy , mutual induction , magnetic properties of materials and Maxwell's equations , Gauss's law for magnetism , diamagnetism , paramagnetism , ferromagnetism , magnetic hysteresis , displacement current , generalization of Ampere's law , Maxwell's equations , practical experiments .

PME٠٠٠٣ Engineering Mechanics

Position displacement , velocity , and acceleration of particle , trajectory of planer motion of a particle , description of the planer motion in Cartesian coordinates – projectiles – restricted motion of a particle along a straight line – description of motion in natural coordinates , and polar coordinates , relative motion between particles – Newton's law of motion – motion in resistive medium – variable mass and its applications – simple harmonic motion of a particle – restricted motion of a particle along a circular path – principle of work and kinetic energy – conservative forces – principle of conservation of mechanical energy – principle of impulse and momentum.

Electrical Engineering

First Year

First Term

PME١١٠٦ Engineering Mathematics(٢) a

Differentiation and integration of functions of several variables – partial derivatives – Taylor and Maclaurin of function of several variables – differential equations – method of solution of first ordered differential equations – N-order differential equations using differential operators – Euler equation – application of solving differential equations of RLC electrical circuits in time domain (over damped – under damped – critical damped and resonance cases) .

Second Term

PME١٢٠٦ Engineering Mathematics(٢) b

Laplace transform and its applications in solving differential equations – system of linear differential equations of constant coefficients and its solution by matrices – partial differential equations (definitions – properities and normal forms) - Methods of solutions of partial differential equations (D,Alembert method , method of separation of variables)-orthognal functions –expansion of periodic functions by fourier series – Barsval equality – sum of sum numerical series.

Electrical Power and Machines Engineering

Second Year

First Term

PME٢١٠٩ Engineering Mathematics(٣) a

Curve fitting – interpolation and extrapolation using different methods – numerical solution for linear and nonlinear algebraic equations – numerical differential and integration – numerical methods for solution of ordinary differential equations and some partial differential equations – solution of three dimensional Laplace's equation using separation of variables in spherical and cylindrical coordinates – application in numerical analysis of RLC (over damped – under damped – critical damped and resonance cases)

Second Term

PME٢٢٠٩ Engineering Mathematics(٣) b

Functions of complex variables integration – Cauchy Riemann theorem for integration – real integrals using complex integration around closed curves – series solution for second order ordinary differential equations using power series Legendre equation – application of power series , Legendre and Bessel equations in solving the different cases RLC circuit.

Third Year

First Term

PME٣١١٤ Engineering Mathematics(٤)

Bosic theorem in probability and conditional probability with applications – random variables – functions of random variables– distribution functions – statistical measurements (mean and dispersion)- discrete distributions (binomial – Poisson – Hypergeometric) – continuous distributions (normal – t-distribution $x^{٢}$- distribution) – methods of estimation of parameters of distribution – confidence intervals for parameters – testing of hypothesis – confidence level for measures of

parameters – data correlation.

Electronics and Electrical Communication Engineering

Second Year

First Term

PME٢١١٠ Engineering Mathematics(٣) a

linear and non-linear solution of equations –numeric differentiation – numeric integration – numerical methods for the solution of differential and ordinary equations.

Second Term

PME٢٢١٠ Engineering Mathematics(٣) b

Vector analysis – Fourier's series – special functions – partial differential equation using variable separation and its applications – numerical solutions of partial differential equation- Fourier transform .

Third Year

First Term

PME٣١١٥ Engineering Mathematics(٤)

Probabilities – random variables and application in communication systems – set theory and it's applications – conditional Probabilities – Probability density functions – continuous and discrete density function – special function (Beta , Gamma functions-error function –Bessel function)-central limit theorem.

Computer and Control Engineering

Second Year

First Term

PME٢١١١ Engineering Mathematics(٣) a

Numerical solutions of linear and nonlinear algebraic equations – numerical differentiation – numerical integration – numerical solutions of ordinary and partial differentiation equations – discrete mathematics – number theory and mathematical induction , relations , functions , graph theory.

Second Term

PME٢٢١١ Engineering Mathematics(٣) b

Complex – variable analysis – Legendre and Bessel functions – solution of boundary value problems – Fuzzy sets : basic concepts , Fuzzy set operations , Fuzzy relations and their calculus – Fuzzy numbers – Linguistic variables – mathematical fundamentals of Fuzzy logic .

Mechanical Engineering

First Year

First Term

PME١١٠٧ Engineering Mathematics(٢) a

Differentiation and integration of functions of several variables (definition – limits – continuity) – partial derivatives – total differential and its applications in maximum and minimum values (absolute – local – constraint) – equation of tangent plan , and normal on the surface - Taylor and Maclaurin of function of several variables – differential equation and applications (definitions – theorems) –

method of solution of first ordered differential equations – N-order differential equations – non-homogenous and its solution using differential operators – particular solution of non-homogenous equation by differential operators – indefinite coefficients – variation of constants -Euler equation – mechanical applications.

PME١١٠٨ Engineering physics(٢)

Light : light nature – waves characteristics – light interference – light diffraction – diffraction theories .

Sound: sound waves – sound intensity – pulses – Dopler phenomena – reflection and refraction of sound – application of ultrasonic in the measurements.

Second Term

PME١٢٠٧ Engineering Mathematics(٢) b

Laplace transform and its application in solving differential equations – system of linear differential equations of constant coefficients and its solution by matrices – applications of partial differential equations (definitions – properties and normal forms)- methods of solutions of partial differential equations (D,Alembert method , method of separation of variables) – applications – heat transfer – Laplace equation - orthognal functions –expansion of periodic functions by fourier series – Barsval equality – sum of sum numerical series - other applications – vector analysis – theorems of line and surface integrals (Green-Stocks - Gauss).

Production Engineering and Mechanical Design

Second Year

First Term

PME٢١١٢ Engineering Mathematics(٣)

Functions of complex variables integration (definitions – limits – continuity – derivative – Cauchy-Riemann equations – Taylor expansion – integration - Cauchy-Riemann theorem for integration – real integrals using complex integration around closed curves) - conformal mapping and its application to boundary value problems for Laplace's equation in plane – series solution for second order ordinary differential equations using power series - Legendre equation – Legendre and Bessel's expansion of functions – solution of three dimensional Laplace's equation using separation of variables in spherical and cylindrical coordinates.

Mechanical Power Engineering

Second Year

First Term

PME٢١١٣ Engineering Mathematics(٣)

Functions of complex variables integration (definitions – limits – continuity – derivative – Cauchy-Riemann equations – Taylor expansion – integration – Cauchy Riemann theorem for integration – real integrals using complex integration around closed curves) - conformal mapping and its application to boundary value problems for Laplace's equation in plane – series solution for second order ordinary differential equations using power series - Legendre equation – Legendre and Bessel's expansion of functions – solution of three dimensional Laplace's equation using separation of variables in spherical and cylindrical coordinates.

Civil Engineering

First Year

First Term

PME١١٠٥ Engineering Mathematics(٢) a

Differentiation and integration for functions of several variables – multiple integration – Taylor expansion – ordinary differential equations – Laplace transformation.

Second Term

PME١٢٠٥ Engineering Mathematics(٢) b

Scalar analysis – Fourier series – partial differential equations – numerical analysis – linear and nonlinear programming.