

Course description Department of Mathematics

Math.101 Elementary Mathematics (1) 3 credits – 4 hrs.

Principles of mathematical logic, simple and compound propositions, logical equivalence, tautologies proposition, predicate logic, quantifiers and proofs. Sets: operations on sets (union, intersection, difference, complement, symmetric, difference). Cartesian product of sets, Relations and Mappings, binary relations, equivalence relation, types of mappings, composition of mappings. Cardinality of sets.

Math.102 General Concepts in Mathematics 2 credits – 2 hrs.

Principles of mathematical logic, statement and proposition, binary connectives: (conjunction, disjunction, conditional, biconditional) operations on sets, basic arithmetic operations, methods of solving equations: (first order and second order), some geometric concepts. Area of (triangle, rectangle, square,....). Elements of statistics (Presentation of data, mean, mode, median, standard deviation, mean deviation).

Math.103 Principles of Mathematics 3 credits – 4 hrs.

Principles of mathematical logic, statement and proposition, binary connectives (conjunction , disjunction, conditional, bicoditional), operation on sets, basic arithmetic operation , Method of solving equation : first order and second order, Some geometric concepts. Areas triangle , rectangle , square ,, elements of statistics: presentation of data , mean , mode , median , standard deviation , mean deviation. Principals of probability theory: sample space, event, operations on events, definition of probability, conditional probability, independent events.

د/يوسف عبدالله الخزي

قسم الرياضيات 5:31.3

توصيف مقررات قسم الرياضيات رى ١٠١ الرياضيات الابتدائية (١) ۳ وحدات – ٤ ساعات التقارير البسيطة والمركبة - التكافؤ - نماذج البرهنة -المجموعات والعمليات عليها وخواصبها – الضرب الديكارتي – العلاقات الثنائية – تجزئ المجموعات – علاقات الترتيب – التطبيقات – أنواع التطبيقات- تركيب التطبيقات – المجمو عات المنتهية وغير المنتهية – المجموعات القابلة وغبر القابلة للعد. رى ١٠٢ مفاهيم عامة في الرياضيات ٢ وحدة – ٢ ساعة مبادئ المنطق الرياضى (التقرير – نفى التقرير – التقرير البسيط والمركب – أدوات الربط مثل العطف والاختيار والشرط) - مفهوم المجموعة - العمليات الأساسية على المجموعات – عمليات الجمع والضرب والطرح والقسمة على الكسور – الأسس – الجذور – طرق حلول المعادلات من الدرجة الأولى والثانية – مفاهيم هندسية – رسم الأشكال الهندسية - وحدات القياس - مبادئ الإحصاء (البيانات الإحصائية وتمثيلها - حساب المتوسط الحسابي والمنوال والوسيط والانحراف المعياري للبيانات الإحصائية. رى ١٠٣ ميادئ الرياضيات ۳ وحدات – ٤ ساعات

> التقارير البسيطة والمركبة – التكافؤ – نماذج البرهنة – المجموعات والعمليات عليها وخواصها – الضرب الديكارتي – العلاقات الثنائية – تجزئ المجموعات – علاقات الترتيب – التطبيقات – أنواع التطبيقات – تركيب التطبيقات – المجموعات المنتهية وغير المنتهية – المجموعات القابلة وغير القابلة للعد.

The Public Authority for Applied Education and Training Collage of Basic Education Mathematics Department



الهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب كلية التربية الأساسية قسم الرياضيات

Math.105 Pocket Calculators and Statistics 3 credits – 3 hrs.

Number Systems: binary, octal, hexadecimal, and operations on these system. Using pocket calculators in mathematical calculations (functions priority of operations permutations and combination , complex numbers, ...) programming using calculators. Statistical computation by using calculator. Elements of statistics (frequency tables ungrouped data numerical tables , presentation of data). Mean , median , mode , geometric mean , standard deviation , mean deviation, coefficient of variation, correlation and linear regression

Math.106 Preliminary Mathematics 2 credits – 2 hrs.

Metric units, ratio and percentage, uniform velocity, solution for first and second order equation, slope of line, Pythagorean theorem, sin, <u>cos</u>, tan for special function: such as 30, 90, 60, 45, ... areas and circumscribed of: triangle, rectangle, square, ... Application on vectors.

Math.107 Introduction to Pocket Calculators and Statistics

Math.108 Basic Principles of Mathematics 3 credits – 3 hrs.

Sets, Fractions, Ratio and Proportion, Algebraic Expressions, Mathematical Sentences.

رى ١٠٥ حاسبات الجيب والاحصاء ٣ وحدات – ٣ ساعات

مكونات واستخدامات الآلة الحاسبة – الأنظمة العددية – العمليات الحسابية الأساسية وأولوية التنفيذ – بعض العمليات الخاصة لبعض الدوال الرياضية – كتابة وتخزين وتشغيل البرامج الرياضية – حساب بعض المقاييس الإحصائية – تبويب البيانات الإحصائية – مقاييس النزعة المركزية – مقاييس التشتت – الارتباط والانحدار لبيانات إحصائية مفردة ومبوبة.

رى ١٠٦ رياضيات تمهيدية ٢ وحدة – ٢ ساعة الوحدات– حل بعض المعادلات على مجموعة الأعداد الحقيقية–حساب مثلثات – بعض الأشكال الهندسية وخواصها – فكرة مبسطة عن جبر المتجهات.

> رى ١٠٧ مدخل إلى حاسبات الجيب والاحصاء ٢ وحدة – ٢ ساعة

مكونات واستخدامات الآلة الحاسبة – الأنظمة العددية – العمليات الحسابية الأساسية وأولوية التنفيذ – بعض العمليات الخاصة لبعض الدوال الرياضية – كتابة وتخزين وتشغيل البرامج الرياضية – حساب بعض المقاييس الإحصائية – تبويب البيانات الإحصائية – مقاييس النزعة المركزية – مقاييس التشتت – الارتباط والانحدار لبيانات إحصائية مفردة ومبوبة.

رى ١٠٨ المبادئ الاساسية في الرياضيات ٣ وحدات – ٣ ساعات المجموعات – الكسور – النسبة و النتاسب – المقادير الجبرية – الجمل الرياضية.

د/يوسف عبدالله الخزي

قسم الرياضيات د . (الحر عي



Math.111 Geometry of Transformations	رى ١١١ هندسة التحويلات
3 credits – 3 hrs.	۳ وحدات – ۳ ساعات
Plane transformations and study of their properties such as reflection, rotation, glide and glide reflection. Similarity transformation. Axiomatic system and their properties.	التحويلات النقايسية وغير النقايسية المستوية – الانعكاس –
	الدوران – الانسحاب – الانعكاس الانزلاقي – التكبير
	(تعريفهم وخواصىهم ونمثيلهم بيانيا والعلاقة بينهم) – أشكال
	ومعادلات المنحنيات بهذه التحويلات – تركيب التقايسات
	وزمرة النقايسات – زمرة تحويلات التشابه.
Math.115 Principles of Linear Algebra	رى ١١٥ مبادئ الجبر الخطي
2 credits – 3 hrs.	۲ وحدة – ۳ ساعات
Operations on complex numbers, conjugate of complex number, polar form of complex numbers, solutions of systems of linear equations (Gauss method and Gauss- Jordan method).	الأعداد المركبة _ الطرق المختلفة لحل المعادلات الخطية
	(طريقة الحذف المتتالى) – أنواع المصفوفات والعمليات
	الجبرية عليها – معكوسة المصفوفة وحل المعادلات الخطية
Matrices , operations on matrices , inverse of matrix determinants and their properties	– المحددات وخواصها – قاعدة كرامر – المتجهات في
Cramer method for solving system of linear	الفضاء R . R
equations vectors in the space R.	
2 credits – 3 hrs.	رى ١١٦ حساب التفاضل والتكامل
Deal valued functions limits of functions	۲ وحدة – ۳ ساعات
Real valued functions , limits of functions , limits of functions , continuity of functions , differentiation (of polynomials, implicit, functions, trigonometric. Integration: methods of integration (by parts , by substitution,) applications of integration.	الدوال الحقيقية والنهايات– اشتقاق الدوال الضمنية
	والبارمترية والعكسية والمثلثية والمثلثية العكسية والاسية
	واللوغاريتمية والزائدية والزائدية العكسية– المشتقات العليا
	وقاعدة ليبنز – التكامل غير المحدد– طرق التكامل –
	التكامل المحدد– تطبيقات التكامل في مجال الهندسة
Math 159 Elementary Mathematics (2)	الكهربائية.
3 credits - 4 hrs.	رى ١٥٨ الرياضيات الابتدائية (٢)
Prerequisite : Math.101	۳ وحدات – ٤ ساعات
Sata of muchanic and study monortics of	المطلب المسبق : رى ١٠١
Sets of numbers: and study properties of operations in every set of numbers: natural numbers , set of integers , set of rational of numbers and set of real numbers. Field of complex numbers , De Moivre's Theorem.	مسلمات بيانو – تكوين مجموعات الاعداد الطبيعية
	والصحيحة والنسبية والحقيقية والمركبة والعمليات الاساسية
	على كل منها وخواصها – القواسم – المضاعف – التحليل
	إلى عوامل – الأعداد النسبية في الصورة العشرية –
	خاصية الاكتمال لحقل الأعداد الحقيقية – الأسس والجذور
	والمتباينات – الصورة القطبية للعدد المركب – شكل ارجاند
	– صورة اويلر — نظرية ديموافر – جدور الاعداد
	المركبة .



رى ١٦١ الهندسة التحليلية المستوية

۳ وحدات – ۳ ساعات

Math.161 Plane Analytic Geometry 3 credits – 3 hrs.

Introduction to coordinate system in the plane , equation of a line in the plane, angle between two lines , geometry of circle , relation between two circles and relation between line and circle , conic sections such as parabolic , elliptic and hyperbolic (definitions and their properties), general form of quadratic equation.

Math.208 Introduction to Algebraic Structures 3 credits – 3 hrs. Prerequisite : Math.158

Binary operations and their properties , group theory (definition , some familiar groups , mapping for group to another , homeomorphism between groups , permutation group). Subgroups , group of cosets of sets , outer and inner multiplication of subgroups , normal and quotient subgroups , rings and fields , subring , ideals and isomorphisms , divisors and integral domain.

Math.211 Calculus (1) 3 credits – 4 hrs.

Real valued functions , limits and continuity of real functions , theorems on limits and continuity , discontinuity of functions , continuity from the left form the right , continuity on intervals. Differentiation (chain rule , implicit functions , trigonometric functions , Leibniz's theorem , ...) applications on differentiation (max and min problems , mean value theorem , Rolle's theorem, ...) geometric and physical applications (velocity and acceleration , tangent and perpendicular equations, ...).

د/يوسف عبدالله الخزي

قسم الرياضيات د . (الحز عبي ٣ وحدات – ٣ ساعات النظام الإحداثي في المستوى – البعد بين نقطتين –إحداثيتا نقطة تقسيم قطعة مستقيمة – الصور المختلفة لمعادلة الخط المستقيم – الدائرة – العلاقة بين المستقيم والدائرة – معادلة المماس و العمودي لدائرة – العلاقة بين دائرتين – نقل ودوران المحاور – الصور المختلفة والخواص الهندسية ومعادلتا المماس والعمودي لكل من القطع المكافئ والناقص والزائد – المعادلة العامة من الدرجة الثانية. رى ٢٠٨ مقدمة فى البنى الجبرية

المطلب المسبق : رى١٥٨ العمليات الثنائية وخواصها – شبيهات الزمر – نظرية الزمر – زمرة الجمع والاختزال – زمرة الضرب والاختزال – التطبيق من زمرة إلى أخرى – الزمر الدائرية – التبديلة وزمرة التباديل – الدورات والشكل الدوري – الزمر الجزئية وتصنيفها – علاقة الترافق – تجزئي الزمرة – مركز العنصر في الزمرة – التشاكلات – التماتل – الزمرة الجزئية الناظمية وزمرة القاسم – الحلقة الجزئية – الحقل – مميز الحلقة.

رى ٢١١ حساب التفاضل والتكامل (١) ٣ وحدات – ٤ ساعات الدوال الحقيقية – النهايات– الاتصال– الاشتقاق من نظرياته– مشتقات الدوال الجبرية والدوال المسترسله – المشتقات من رتب أعلى – تطبيقات على المشتقة.



Math 214 Calculus	
$\frac{14 \text{ Calculus}}{3 \text{ credits}} = 4 \text{ hrs}$	رى ٢١٤ حساب التفاضل والتكامل
	۳ وحدات – ٤ ساعات
Types of real functions , limits and continuity of real valued functions , differentiation of functions (implicit functions , trigonometric functions and their inverses,) applications to differentiations (mean value theorem , maximum and minimum problems,) definite integral – methods of definite integrals (by substitution , by parts,) applications of the integral (area and average value , volume , arc length,)	النهايات والاتصال ونظريات عليها – الاشتقاق ونظرياته –
	مشتقات كل من الدوال العكسية والضمنية والبارامترية
	والمثلثية والمثلثية العكسية والأسية واللوغاريتيمية –
	المشتقات العليا – تطبيقات المشتقة (القيم العظمى والصغرى
	– رسم المنحنيات – معادلتي المماس والعمودي – السرعة
	– العجلة – المعدلات الزمنية) – التكامل غير المحدد –
	طرق التكامل (التعويض – الكسور الجزئية – التجزئ –
	الاختزال المتتالي) – التكامل المحدد (تعريفه وبعض
	النظريات عليه) – تطبيقات على التكامل.
Math.217 Differential Equations	رى ٢١٧ المعادلات النفاضلية
2 credits – 3 hrs. Prerequisite : Math.116	۲ وحدة – ۳ ساعات
	المطلب المسبق : رى ١١٦
Formulation of ordinary differential equations,	تكوين المعادلة الثفاضلية – حل المعادلات التفاضلية من
methods of solving a differential equations of first order (separating variables, exact and homogenous differential equations, Bernoulli's and Riccati's differential equations) applications to differential equations of the first order, methods of solving differential equations of second order (analysis of differential operator, parametric variables,).	الرتبة الأولى والدرجة الأولى وتطبيقات عليها – المؤثر
	التفاضلي (F (D والمؤثر التفاضلي العكسي – حل
	المعادلات التفاضلية الخطية من رتبة أعلى من الرتبة
	الأولى وذات معاملات ثابتة - الدالة المكملة - الحل الخاص
	– حل المعادلات التفاضلية من الرتبة الثانية وذات معاملات
	متغيرة.
Math.251 Linear Algebra (1) 3 credits – 3 hrs.	رى ٢٥١ الجبر الخطي (١)
	۳ وحدات – ۳ ساعات
Methods of solving a systems of linear equations (gauss method, gauss – Jordan method) matrices, operations on matrices, inverse of matrix, solution of a system of linear equations by inverse of a square matrix, determinants, operations on determinants, Cremer method for	الطرق المختلفة لحل المعادلات الخطية (طريقة الحذف
	المتتالى) – أنواع المصفوفات والعمليات الجبرية عليها –
	معكوسة المصفوفة وحل المعادلات الخطية – المحددات
	و ذو اصبا – قاعدة كر امر – المتحمات في الفضاء R
solving a system of linear equations , vectors in	ر را به را را الم الم الم الم الم الم الم الم الم ال
the space R , cross and inner products of	
vectors .	

د /يوسف عبدالله الخزي

قسم الرياضيات د . (الخر حس



Math.253 Linear Algebra 3 credits – 4 hrs.

Methods of solution of a system of linear equations (Gauss and Gauss – Jordan method) matrices, operations on matrices, inverse of square matrix, solution of a system of liner equations by inverse of matrix, determinants, Cramer's method for solving system of linear equations, vectors in R, cross and inner products of vectors, spaces and subspaces, dependence and independence of vectors in spaces, kernel of matrix, eigenvectors and eigenvalues for a matrix.

Math.268 Calculus (2) 3 credits – 4 hrs. Prerequisite : Math.211

Integration (Riemann sums, definite integral, the fundamental theorem of calculus, mean value theorem) application on integral (area and average value, volumes using slab method and by shell me method, are length, area of surface of revolution, work and moments, methods of integration (by parts, by partial fractions, substitution, integration by powers of trigonometric functions, ...) improper integrals. Math.271 Computer and Mathematics 3 credits – 4 hrs.

Introduction to computer hardware (input and output units , central processing unit , memory) flowcharts , programming by QBASIC language (elements of QBASIC , constants and variables , arithmetic operations and priority rules , arithmetic functions) input and output statements (lit , input , read\data , print) conditional statements (if ... then , if ... then ... else , go to) loops and nested loops (for ... next statement) applications (average of numbers , sum of series , solution of quadratic equation , ...) matrices , operations on matrices.

د/يوسف عبدالله الخزي

قسم الرياضيات د . (الحز ع...

رى ٢٥٣ الجبر الخطي ٣ وحدات – ٤ ساعات

الطرق المختلفة لحل المعادلات الخطية (الحذف المتتالي) – أنواع المصفوفات والعمليات الجبرية عليها – معكوس المصفوفة وحل المعادلات الخطية – المحددات وخواصها – قاعدة كرامر – المتجهات في الفضاء ⁿ IR – الفضاءات والفضاءات الجزئية المتجهة – الأساس والبعد – رتبة المصفوفة-نظرية (كرونيكل – كابيلي) ومجموعة الحلول الأساسية – المجموعة المتعامدة والمعيرة من المتجهات – القيم الذاتية والمتجهات الذاتية.

رى ٢٦٨ حساب النفاضل والتكامل (٢) ٣ وحدات – ٤ ساعات المطلب المسبق : رى ٢١١ مجموع ريمان – النظرية الأساسية في حساب النفاضل والتكامل– التكامل غير المحدود – التكامل بالتعريف – تطبيقات التكامل المحدود طرائق (أساليب) التكامل– الصيغ غير المعينة والتكامل المعتل.

رى ٢٧١ الحاسوب والرياضيات ٣ وحدات – ٤ ساعات الكيان المادي للحاسوب – مكوناته – تشغيل لغة البيسك السريع – الخوارزميات والخرائط الانسيابية – عناصر لغة البيسك السريع – البيانات – الدوال – العمليات الحسابية وقاعدة الأسبقية – العمليات المنطقية – بعض عبارات لغة البيسك السريع وتطبيقات عليها– التكوينات الشرطية والتكرارية – تطبيقات عامة.



رى ٣٠١ نظرية الاحتمال

Math.301 Probability Theory 3 credits – 3 hrs. Prerequisite : Math.268 Sample space, Events, axioms of probability, uniform sample space, conditional probability, independent events, Baye's theorem, random variables , continuous and discrete random variables, variance and expected value of random variables , binomial distribution , geometric distribution, Poisson's distribution, exponential and normal distributions. Math.304 Principles of Statistic and Probability 3 credits – 3 hrs. Random experiment, sample space, events, axioms of probability, uniform sample space, conditional probability, independence, elements

of statistics (methods of presentation of data frequency tables, numerical and categorical tables) measures of central tendency (mean , mode, median) measures of dispersion (range, standard deviation, ...) correlation and linear regression.

Math.307 Linear Algebra (2) 3 credits – 3 hrs. Prerequisite : Math.251

Vector spaces, liner combinations, dependence and independence of vectors, rank of matrix, basis and dimensions, coordinates and change of basis , orthonormal bases in $\ensuremath{\mathbb{R}}^n$, linear transformations, the kernel and range of linear transformations , the matrix of linear transformation, eigenvalues and eigenvectors, similar matrices , diagonalize matrix applications to linear algebra (lines in the spaces R^2 , R^3 , parametric and symmetric equation of line, planes in \mathbb{R}^3 , equation of plane in \mathbb{R}^3).

د/يوسف عبدالله الخزي

قسم الرياضيات 5:33.3

۳ وحدات – ۳ ساعات المطلب المسبق : رى ٢٦٨ التجربة العشوائية – فضاء العينة – الأحداث – مسلمات الاحتمال – فضاء العينة المنتظم – طرق حساب الاحتمال – الاحتمال الشرطي – نظرية بييز – الاستقلال – دوال الاحتمال والأعداد المميزة للمتغير العشوائي – بعض التوزيعات الاحتمالية (توزيع ذات الحدين – التوزيع المنتظم – التوزيع الطبيعي). رى ٣٠٤ مبادئ في الاحصاء والاحتمال

٣ وحدات - ٣ ساعات التجربة العشوائية - فضاء العينة - الأحداث - طرق حساب الاحتمال – الاحتمال الشرطي والاستقلال .جمع وعرض البيانات الإحصائية – التوزيعات التكر ارية حساب بعض المقابيس الإحصائية لبيانات مفرده ومبوبه (مقابيس النزعة المركزية ومقاييس التشتت)- الارتباط والانحدار.

ي (۲)	رى ٣٠٧ الجبر الخط
ت	۳ وحدات – ۳ ساعاد
101	المطلب المسبق : رى
	11
ت الجرئية المنجهة – المجموعات	الفضباءات والفضباءا
خطيا – رتبه المصفوفة – نظرية	المرتبطة والمستقلة
ي) لمجموعة الحلول الأساسية –	(كرونيكل – كابيل
ة – التحويلات الخطية وخواصها –	المجموعات المتعامدة
بة – تشابه المصفوفات وعلاقة التكافؤ	القيم والمتجهات الذاتي
ىفوفة قطرية – تطبيقات هندسية –	– التحويل إلى مص

بة — المستقيمات والمستويات في الفضائين 3 R 2 .



Math.327 Computer and Teaching Mathematics 3 credits – 3 hrs. Prerequisite : Math.271

Introduction to Mathematica software system and language, tour of Mathematica (numerical calculations, graphics, algebra and calculus, solving equations, matrices, transformation rules and definitions) advanced topics (symbolic computation, programming) Mathematica packages, interfacing with Mathematica, using Mathematica in linear programming and statistics, using geometrics sketchpad in teaching mathematics for primary schools (geometric applications).

Math.339 Linear Programming 3 credits – 3 hrs. Prerequisite : Math.251 or Mat.253

Formulation mathematical models of linear programming problems, graphical solution , a geometric introduction to the simplex method (slack variables , basic variables and basic solutions) simplex method for solving standard linear programming problems, linear programming problems of mixed constraints (big , M method , two phase method) special cases of simplex method , duality of linear programming and revised simplex method , dual simplex method.

Math.352 History of Mathematics 3 credits – 3 hrs.

Role and function of civilization in science development , development of counting and numeric decimal system , origin of algebra, geometry and trigonometry , development of mathematics in different civilizations , Muslim scholars of mathematics since the 9th century until now , development of algebra and geometry unit now.

د/يوسف عبدالله الخزي



رى ٣٢٧ الحاسوب وتدريس الرياضيات ٣ وحدات – ٣ ساعات المطلب المسبق : رى٢٧١ التشكيلات – الرسم البياني – الألوان – الصوت – بعض دوال الثابت غير العددي– الملفات– الملفات المنتالية والعشوائية – الكتابة على الملفات – القراءة من الملفات – تطبيقات ذات علاقة بتدريس الرياضيات – إعداد أحد الدروس في رياضيات المرحلة الابتدائية.

رى ٣٣٩ البرمجة الخطية ٣ وحدات - ٣ ساعات المطلب المسبق : رى ٢٥١ أو رى ٢٥٣ ماتغيرين - تكوين النموذج الرياضي لمسألة البرمجة الخطية - دالة الهدف - القيود الخطية - تعظيم دالة الهدف -متغيرين الهدف - القيود الخطية - متغيرات الزيادة تصغير دالة الهدف - متغيرات الارتخاء - متغيرات الزيادة - المتغيرات الصناعية - طريقة السيمبلكس - طريقة السيمبلكس ذات المرحلتين - طريقة السيمبلكس المرافقة -طريقة سيمبلكس المحسنة - تحليل الحساسية و البرمجة البار امترية. رى ٢٥٢ تاريخ الرياضيات ٣ وحدات - ٣ ساعات الرياضيات والحضارة - تطور الرياضيات عبر العصور المختلفة - الأعداد والعمليات الحسابية - تطور الرموز

الإسلامية – اكتشاف الصفر – اكتشاف الكسور العشرية – أساليب إجراء العمليات الحسابية – تطور الجبر والهندسة ونماذج من حل المشكلات الجبرية والهندسية عبر العصور – عرض سير بعض علماء المسلمين في الرياضيات. The Public Authority for Applied Education and Training Collage of Basic Education Mathematics Department



الهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب كلية التربية الأساسية قسم الرياضيات

Math.367 Ordinary Differential Equations 3 credits – 3 hrs. Prerequisite : Math.268

Methods of solutions of differential equations of the first order and first degree (homogenous equations , separating variables , exact equations) linear differential equations , applications , differential equations of higher order than order one with constant coefficients with applications , differential equations of the second order with variables coefficients (parametric variables , using series , analysis of differential operator).

Math.391 Introduction to Numerical Analysis 3 credits – 3 hrs. Prerequisite : Math.214 and Math.253

Errors, numerical solution of nonlinear equations, numerical solution of linear algebraic system's: direct and iterative method, polynomial interpolation , numerical differentiation, numerical integration.

Math.407 Solid Analytic Geometry 3 credits – 3 hrs. Prerequisite : Math.161

Three dimensional space , relative positions of two planes , the perpendicular distance for a point to a plan , the angle between two planes , the relative position between a line and a plane , the angle between tow lines , sphere , relative position of a sphere and a plane , quadratic surface and its canonical equations. رى ٣٦٧ المعادلات التفاضلية العادية ٣ وحدات – ٣ ساعات المطلب المسبق : رى ٢٦٨ تكوين المعادلة التفاضلية – حل المعادلات التفاضلية من الرتبة الأولى والدرجة الأولى وتطبيقات عليها – المؤثر التفاضلي (D) F والمؤثر التفاضلي العكسي – حل المعادلات التفاضلية الخطية من رتبة أعلى من الرتبة الأولى وذات معاملات ثابتة – الدالة المكملة – الحل الخاص – حل المعادلات التفاضلية من الرتبة الثانية وذات معاملات متغيرة.

رى ٣٩١ مقدمة في التحليل العددي ۳ وحدات – ۳ ساعات المطلب المسبق : رى ٢١٤، رى ٢٥٣ الأخطاء الحسابية- التقارب و الاستقرار - الحلول العددية للمعادلات غير الخطية – الحلول العددية لأنظمة المعادلات الجبرية الخطية (الطرائق المباشرة و الطرائق التكرارية) الاستكمال بواسطة الحدوديات – التفاضل العــددي– التكامل العــددي. رى ٤٠٧ الهندسة التحليلية الفر اغبة ۳ وحدات – ۳ ساعات المطلب المسبق : رى ١٦١ النظام الإحداثي في فضاء ثلاثي (كارتيزي – كروي – أسطواني) - التحويل من نظام إلى آخر - متجه الموضع -حاصل الضرب القياسي والاتجاهي – الصور المختلفة لمعادلة الخط المستقيم والمستوى – العلاقة بين المستقيم والمستوى وبين مستويين وبين ثلاثة مستويات – معادلة الكرة – العلاقة بين (مستقيم وكرة – بين مستوى وكرة) – بعض عائلات الكرات المختلفة - معادلة المخروط الدائري القائم والأسطوانة الدائرية القائمة.

د/يوسف عبدالله الخزى

قسم الرياضيات



Math.427 Theory of Numbers	رى ٤٢٧ نظرية الأعداد
5 credits – 5 hrs. Prerequisite : Math.208	۳ وحدات – ۳ ساعات
1	المطلب المسبق : رى ۲۰۸
Divisors, primary numbers, greatest common	الأعداد الأولية – القواسم والقاسم المشترك الأعظم مسلمة
divisor, congruence and some linear congruencies applications on groups, rings and	أرشميدس – التطابق – حل التطابق الخطي – تطابقات
fields, some functions in the theory of numbers, fermata's problem.	الزمر والحلقات والحقول – بعض دوال نظرية الأعداد –
	معادلة دايوفانتاين -الحلول الموجبة - مسألة فيرمات.
Math.457 Numerical Analysis	رى ٤٥٧ التحليل العددي
3 credits – 3 hrs. Prerequisite : Math 251 and Math 268	٣ وحدات – ٣ ساعات
rerequisite : Madi.251 and Madi.200	المطلب المسبق : رى ٢٥١، رى ٢٦٨
Errors, numerical solution of nonlinear equations, numerical solution of linear algebraic systems: direct and iterative method, polynomial	الأخطـــاء الحســـابية– النقارب و الاســـتقرار – الحلول
	العـددية للمعادلات غير الخطية – الحلول العددية لأنظمة
interpolation, numerical differentiation,	المعادلات الجبرية الخطية (الطرائق المباشرة و الطرائق
numerical integration.	التكر ارية)-الاستكمال بو اسطة الحدوديات – التفاضل
	العددى- التكامل العددي.
Math.467 Real Analysis	ر ي ٤٦٧ التحليل الحقيقي
3 credits – 3 hrs. Prerequisite : Math 268	۳ وحدات – ۳ ساعات
Terequisite : Matil.200	المطلب المسبق : رى ٢٦٨
Sequences, sequence limit, elementary theorems	المجموعات المنتهية وغير المنتهية - المتتاليات -
on sequences, behavior of monotonic sequence,	المتسلسلات – الفضاءات المتربة –– تكامل ريمان –
convergence and divergence of series,	
convergence tests, absolute convergence,	ىكامل بيبيخ .
conditional convergence series, metric and topological spaces, compactness continuity.	
$\Gamma = 0$ $\Gamma = 0$, $\Gamma $	

د /يوسف عبدالله الخزي

and Lebesgue,

completeness, measurable functions, Riemann

