توصيف المقررات باللغتين العربية والانكليزية لطلاب المرحلة الجامعية الأولى في كلية العلوم بجامعة حماه .

Liner Algebra (1)	**الجبر الخطي (١)**
For first year students	**لطلاب السنة الاولى**
Course description	**توصيف المقرر**
This course aims to teach students liner equations and its solution ways ,besides to knowing about matrixes and doing operations upon them and radial spaces and some of Geometric application.	يهدف المقرر إلى تعريف الطالب بأنظمة المعادلات الخطية وطرق حلها اضافة إلى التعرف على المصفوفات والعمليات عليها ثم الفضاءات الشعاعية وبعض التطبيقات الهندسية.

Liner Algebra (2)	**الجبر الخطي (٢)**
For first year students	**لطلاب السنة الاولى**
Course description	**توصيف المقرر**
This course aims to teach students liner effectives and self-values to transfer into linear and self-vector besides to diametric matrixes and knowing about quadratic formulas and the spaces of internal multiplication.	يهدف المقرر إلى تعريف الطالب بالمؤثرات الخطية والقيم الذاتية لتحويل خطي والمتجهات الذاتية اضافة إلى تقطير مصفوفة والتعرف على الصيغ التربيعية وفضاءات الجداءات الداخلية والعمليات عليها ثم الفضاءات الشعاعية وبعض التطبيقات الهندسية.

Principles of Computers	**مبادئ عمل الحواسيب**
For first year students	**لطلاب السنة الاولى**
Course description	**توصيف المقرر**
The course aims at introducing the student to the computer and its components, and dealing with external devices from the devices of income, output and memory, and the course contains definitions and principles of the work of many of the devices that the student deals with and needs in college and his career.	يهدف المقرر إلى تعريف الطالب بالحاسوب ومكوناته العتادية الصلبة وتعامله مع أجهزة الوسط الخارجي من أجهزة الدخل والخرج والذاكرة، ويحتوي المقرر على تعاريف ومبادئ عمل كثير من الأجهزة التي يتعامل معها الطالب ويحتاجها في الكلية وحياته المهنية.

Analysis (1)	**التحليل (١)**
For first year students	**لطلاب السنة الاولى**
Course description	**توصيف المقرر**
The student in the first year must know basic and important concepts in mathematics: the set of real numbers, numerical sequences and series functions of one real variable etc . The course Analysis /1/ covers the notations . It's also useful for the courses : Analysis /2/, Analysis /3/ and complex Analysis .	على الطالب في السنة الجامعية الأولى ان يعرف بعض المفاهيم الرياضية الأساسية والمهمة مثل : مجموعة الأعداد الحقيقية ، المتتاليات والسلاسل العددية ، الدوال الحقيقية بمتغير واحد .هذه المفاهيم يغطيها مقرر التحليل /١/ . وهو ضروري أيضاً لمقررات أخرى ، مثل التحليل /٢/ والتحليل /٣/ والتحليل العقدي .

Analysis (2)	التحليل (٢)
For first year students	**لطلاب السنة الاولى**
Course description	**توصيف المقرر**
This course aims to throw students Indefinite Integral, Definite Integral and function of variables, Double integrals and integrals Triple	يهدف هذا المقرر إلى تزويد الطلاب بمفاهيم التكامل غير المحدد والتكامل المحدد وتطبيقات التكامل المحدد ومن ثم التعرف على الدوال بعدة متغيرات والتكاملات الثنائية والثلاثية

Principles of Probability and Statistics	مبادئ الاحتمال و الاحصاء
For first year students	**لطلاب السنة الاولى**
Course description	**توصيف المقرر**
This course aims at acquainting students with some basic principles of probability and statistics (probability space ,Random variables , discrete and continuous distributions ,mathematical Expectation, importance of statistics ,data tabulation –presentation, central tendency measures and measures of variation)	يهدف هذا المقرر إلى تمكين الطلاب من الاحاطة ببعض المبادئ الاساسية في الاحتمالات والاحصاء (الفضاء الاحتمالي - المتغيرات العشوائية وتوزيعاتها المنقطعة والمستمرة ، التوقع الرياضي وتطبيقاته، أهمية علم الاحصاء وتبويب وعرض البيانات الاحصائية ، مقاييس النزعة المركزية ومقاييس التشتت.

Programming Languages	لغات البرمجة
For first year students	**لطلاب السنة الاولى**
Course description	**توصيف المقرر**
The topics of this course cover the(algorithms, flow charts, commands, functions, data types and structures) in functional programming languages. This course provides the student to obtain: • The basic concepts, commands and mechanisms used in Pascal language. • The practical and theoretical experience in writing, implementing algorithms and programs in Pascal.	يغطي هذا المقرر مواضيع (الخوارزميات، المخططات التدفقية، الأوامر، الدوال، أنواع وهياكل البيانات) في لغات البرمجة الوظيفية. يحصل الطالب من خلال هذا المقرر على: • التعرف على المفاهيم والأوامر والآليات الأساسية المستخدمة في لغة البرمجة باسكال. • الخبرة العملية والنظرية في كتابة وتنفيذ الخوارزميات والبرامج بلغة باسكال.

Programming and Algorithms	البرمجة و الخوارزميات
For first year students	**لطلاب السنة الاولى**
Course description	**توصيف المقرر**
The topics of this course cover the(basic commands, data types, functions, deferent data structures, pointers, files) in C++ programming language. This course provides the student to obtain: • The basic concepts, commands and mechanisms used in C++ programming language. • The practical and theoretical experience in writing and implementing C++ programs.	يغطي هذا المقرر مواضيع (الأوامر الأساسية، أنواع وهياكل البيانات المتنوعة، الدوال، المؤشرات، الملفات) في لغة البرمجة C++. يحصل الطالب من خلال هذا المقرر على: • التعرف على المفاهيم والأوامر والآليات الأساسية المستخدمة في لغة البرمجة C++. • الخبرة العملية والنظرية في كتابة و تنفيذ البرامج بلغة C++.

Analytical Geometry	**الهندسة التحليلية**
For first year students	**لطلاب السنة الاولى**
Course description	**توصيف المقرر**
This course aims to teach the student with the coordinated sentences and discussing the straight line in the equal and space ,and to recognize the straight line in space and the ways in writing equations, the ways of applications in the other Feld's of mathematics .	يهدف الى تعريف الطالب بالجمل الإحداثية ومناقشة المستقيم في المستوي و الفضاء و التعرف على المستوي في الفضاء و طرق كتابة معادلاته و طرق تطبيق ذلك في بقية فروع الرياضيات.

Topology (1)	**طبولوجيا (١)**
For second year students	**لطلاب السنة الثانية**
Course description	**توصيف المقرر**
The aim of this course is the study of the concepts : metric spaces and metric subspaces and convergence of sequences and continuous functions in metric spaces. The course contains the concepts of compact and connected spaces. This helps the student to study other courses as Analysis /4/ , Analysis /5/ and Topology /2/ .	يهدف هذا المقرر لدراسة الفضاءات المترية والفضاءات المترية الجزئية والعمليات في الفضاءات المترية من تقارب واستمرار توابع ، تتم التعرف على خصائص الفضاءات المتراصة والمترابطة . ويعتبر أرضية قوية لمواد التحليل /٤/ والتحليل /٥/ والطبولوجيا /٢/ .

Algebraic Structures (1)	**البنى الجبرية (١)**
For second year students	**لطلاب السنة الثانية**
Course description	**توصيف المقرر**
This course aims to help students to know Algebraic binary operations and study Algebraic structures with one binary operation as group, and to know the basics of this structure and study isomorphing groups and its applications in other courses .	يهدف هذا المقرر الى مساعدة الطلاب على معرفة العمليات الثنائية الجبرية ودراسة بنى جبرية بعملية ثنائية واحدة مثل الزمرة وأن يعرف الطالب اساسيات هذه البنية ودراسة الزمر المتماثلة وتطبيقاتها في مقررات أخرى.

Algebraic Structures (2)	**البنى الجبرية (٢)**
For second year students	**لطلاب السنة الثانية**
Course description	**توصيف المقرر**
This course aims to study algebra structures with two binary operations as rings and some special rings as fields and to know ideals in the ring and isomorphing rings with applications in different fields .	يهدف هذا المقرر الى بنى جبرية بعمليتين ثنائيتين مثل الحلقات وبعض الحلقات الخاصة كالحقول وان يتعرف على المثاليات(الايديالات) في الحلقة والحلقات المتماثلة وتطبيقاتها.

Numerical Analysis	التحليل العددي
For second year students	**لطلاب السنة الثانية**
Course description	**توصيف المقرر**
This course aims to enable students to learn about the following topics: • Errors and Its Sources . • Solutions of Nonlinear Equations (Bisection– Fixed Point– Newton-Raphson– Error Analysis for Iterative Methods). • Interpolation . • Numerical Differentiation and Integration.	يهدف هذا المقرر إلى تمكين الطالب من التعرف على الموضوعات التالية: - أنواع الأخطاء ومصادرها . • حلول المعادلات غير الخطية (طرق التنصيف، النقطة الثابتة، نيوتن رافسون، تحليل الأخطاء للطرق التكرارية). • الاستكمال والتقريب بكثيرات الحدود مع تحليل الأخطاء الناتجة من هذا التقريب . • التفاضل والتكامل العدديان ومناقشة الدقة وتقدير الأخطاء المرافقة لتلك الطرق .

Vector Analysis	تحليل المتجهات
For second year students	**لطلاب السنة الثانية**
Course description	**توصيف المقرر**
This course aims to study Vectors in R^3 -Basic properties of vectors- Vector Functions - Differential Vector Operator –curved integrals- curves – singular points on curves- Space Curves - Frenet frame TNB- Curvature and Torsion- an introduction to Surfaces.	يهدف هذا المقرر الى دراسة: المتجهات في R^3 والعمليات الجبرية عليها - التوابع المتجهية – المؤثر التفاضلي الموجه - التكاملات المنحنية - المنحنيات – النقاط الشاذة على منحن- المنحنيات الفراغية- ثلاثية فرينيه TNB ، التقوس والالتفاف – مقدمة عن السطوح .

Mechanics (1)	الميكانيك (١)
For second year students	**لطلاب السنة الثانية**
Course description	**توصيف المقرر**
This course aims to study: classical mechanics which contains (Motion of the point in the space- some of the famous motions in the space – the work and the Vector fields - Newton's laws- Fundamental principle of movement- equilibrant force).	يهدف هذا المقرر الى دراسة: الميكانيك الكلاسيكي والذي يتضمن (حركة نقطة في الفراغ، بعض الحركات الشهيرة لنقطة في الفراغ، حقول المتجهات و العمل، المبادئ الأساسية في التحريك، توازن القوى).

Differential Equation (1)	المعادلات التفاضلية (١)
For second year students	**لطلاب السنة الثانية**
Course description	**توصيف المقرر**
This course aims to study ordinary differential Equation (first order and first degree, theory of Existence and uniqueness ,Exact differential Equations of first order and Higher Degree(Singular Solution)	يهدف هذا المقرر لدراسة المعادلات التفاضلية العادية ، المعادلات التفاضلية من المرتبة الاولى و الدرجة الاولى ، نظرية الوجود والوحدانية ، المعادلات التفاضلية التامة ، المعادلات التفاضلية من الرتبة الاولى و درجة أعلى (الحلول الشاذة)

Differential Equation (2)	المعادلات التفاضلية (٢)
For second year students	لطلاب السنة الثانية
Course description	توصيف المقرر
This course aims to study: the General theorem of differential equations- differential equations with constant coefficients and their Solutions by series methods- the Solutions of the system of linear differential equations- partial differential equations.	يهدف هذا المقرر الى دراسة: النظرية العامة للمعادلات التفاضلية - المعادلات التفاضلية الخطية ذات المعاملات الثابتة- حل المعادلات بطريقة المتسلسلات- حل جمل المعادلات التفاضلية الخطية- المعادلات التفاضلية الجزئية.

Analysis (3)	التحليل (٣)
For second year students	لطلاب السنة الثانية
Course description	توصيف المقرر
The aim of the course is the study of Sequences and series of function in one variable, which are necessary for studying the expansions in Taylor and McLaurin series. This course is basic for other courses as: Analysis(4) and complex Analysis.	هدف المقرر تعريف الطالب بمتتاليات وسلاسل الدوال و كذلك بسلاسل فوريه التي تعتبر أساسا للتعرف على النشر بسلسلة تايلور و سلسلة ماكلورين كما أن المقرر مفيد جدا لدراسة مقرر تحليل (٤) والتحليل العقدي.

Analysis (4)	التحليل (4)
For second year students	لطلاب السنة الثانية
Course description	توصيف المقرر
In this course, the student studies the real functions in several variables: Continuity and derivatives (partial and total) with one applications. The course is useful for other courses as: measure theory and differential Geometry.	يهدف المقرر لدراسة الدوال الحقيقية بعدة متغيرات مثل الاستمرار ، الاشتقاق بأنواعه الجزئي والكلي مع بعض التطبيقات . والمقرر يعتبر أساسا مفيدا لدراسة مقرر نظرية القياس والهندسة التفاضلية.

Mechanics (2)	الميكانيك (٢)
For third year students	لطلاب السنة الثانية
Course description	توصيف المقرر
It studies motion of the materials systems. Especially, It interests in Translation Motion, Rotation Motion around constant axis and Rotation Motion around constant point from it. Besides, It studies Auler angles and using their in the motion study. In addition, It studies the motion that is consisted of many motions of the precedent motions. It makes the student ready to introduce in Mechanic 3.	يتناول هذا المقرر دراسة حركة المجموعات المادية المتماسكة. يهتم على وجه الخصوص بدراسة الحركة الانسحابية، والحركة الدورانية حول محور ثابت، والحركة الدورانية حول نقطة ثابتة منها، الى جانب دراسة زوايا أولر واستخدامها في دراسة الحركة. بالإضافة الى ذلك، يدرس الحركة المركبة (الحركة المكونة من تركيب عدة حركات من الحركات آنفة الذكر).يهيئ هذا المقرر الطالب للخوض في الميكانيك ٣.

Mechanics (3)	الميكانيك (٣)
For third year students	لطلاب السنة الثالثة
Course description	توصيف المقرر
It studies the motional quantum's such as moment of momentum, and kinetic energy of the materials systems, as well as Quing Theories . Besides, It studies the General Theories in Dynamics of the materials systems (Moment of Momentum Theory and Kinetic Energy of materials Systems) and their applications in the study of the motions.	يتناول هذا المقرر دراسة المقادير الحركية للمجموعات المادية المتماسكة (العزم الحركي والطاقة الحركية) .ونظريتي كوينغ الأولى والثانية . كما يدرس النظريات العامة في تحريك المجموعة المادية المتماسكة (نظرية الطاقة الحركية ونظرية العزم الحركي) وتطبيقاتهما في دراسة الحركة .

Physics for Mathematics	الفيزياء للرياضيات
For third year students	لطلاب السنة الثالثة
Course description	توصيف المقرر
This course aims at developing and refining the physical sense of the student , so that he can study physical phenomena, based on mathematical induction in linking experimental results with the studied theories of these physical phenomena.	يهدف هدا المقرر الى تنمية وصقل الحس الفيزيائي عند الطالب ، حتى يتمكن من دراسة الظواهر الفيزيائية معتمدا على الاستقراء الرياضي في ربط النتائج التجريبية مع النظريات الدارسة لهده الظواهر الفيزيائية.

Topology (2)	طبولوجيا (٢)
For third year students	لطلاب السنة الثالثة
Course description	توصيف المقرر
In this course the student studies some basic concepts in topology as: Topological spaces ,Topological subspaces ,Factor space and product space. It deepens the study in compact spaces. It also provide the student with new and useful information ,which simplify the study in other courses as: measure theory and functional analysis .	يدرس الطالب في هذا المقرر الفضاءات الطبولوجية والفضاءات الجزئية وفضاء القسمة والجداء . ثم يعمق دراسته كثيراً في الفضاءات المتراصة والفضاءات المترابطة ، وبذلك يكون حصل على معلومات جيدة تفيده في مواد نظرية القياس والتحليل التابعي .

Mathematical Statistics	الاحصاء الرياضي
For third year students	لطلاب السنة الثالثة
Course description	توصيف المقرر
This course mainly aims to help the student to reach the ways of presumption statistic, throughout with drawing samples methods and analyzing them and calculating the most important measurements of central contest , then to build the periods of certainty and testing the statistic assumptions and analyzing the contrast among them.	يهدف بشكل أساسي الى وصول الطالب الى طرق الاستقراء الإحصائي عبر أساليب سحب العينات وتحليلها و حسب أهم مقاييس النزعة المركزية انتقالا الى بناء فترات الثقة واختبار الفرضيات الإحصائية و تحليل التباين .

Theory of Probability	**نظرية الاحتمالات**
For third year students	**لطلاب السنة الثالثة**
Course description	**توصيف المقرر**
This Course aims to teach concept of the probability, Random Variables, Discrete and continuous Distributions, Functions of Random variables, Joint Distribution and conditional Distributions, Conditional Expectations .	يهدف هذا المقرر الى تزويد الطلاب للتعرف على مفهوم الاحتمالات ومفهوم المتغيرات العشوائية وتوزيعاتها الاحتمالية المنقطعة والمستمرة ومن ثم التوزيعات الاحتمالية المشتركة والتوزيعات الشرطية والتوقع الرياضي الشرطي .

Functions of Bounded Variations	**الدوال محدودة التغير**
For third year students	**لطلاب السنة الثالثة**
Course description	**توصيف المقرر**
The course aims to teach students the concepts of: Functions of bounded variations, Stieltjes integral and Lebesgue's integral, which are necessary for the courses: measure theory and functional analysis	يهدف المقرر لتعريف الطالب بالدوال المحدودة التغير وتكامل ستيلجيس وتكامل ليبغ . وهذه المفاهيم تعتبر أساسية ليتمكن الطالب من دراسة نظرية القياس والتحليل التابعي .

Complex Analysis (1)	**التحليل العقدي(١)**
For third year students	**لطلاب السنة الثالثة**
Course description	**توصيف المقرر**
This course aims to study: Complex Numbers and Their Properties - Complex Functions - Analytic Functions - Harmonic Functions- Elementary Functions - Integrals- Series- Applications.	يهدف هذا المقرر الى دراسة الأعداد العقدية والعمليات الحسابية عليها – الدوال العقدية - الدوال التحليلية – الدوال التوافقية- الدوال الأولية - التكاملات – المتسلسلات ،وتطبيقاتها.

Complex Analysis (2)	**التحليل العقدي(٢)**
For third year students	**لطلاب السنة الثالثة**
Course description	**توصيف المقرر**
This course aims to study: Residues Theorem - improper and definite integral. The expansion of meromorphic functions in simple fractions- Infinite product- Euler functions – Conformal Mappings - Schwarz–Christoffel integral	يهدف هذا المقرر الى دراسة: نظرية الرواسب وتطبيقاتها – حساب التكاملات المحددة والمعتلة – نشر الدوال الميرومورفية في كسور بسيطة – الجداءات اللانهائية – الدوال الأولرية- التطبيقات المحافظة – تكامل كريستوفيل – شفارتز.

Algebraic Structures (3)	البنى الجبرية (٣)
For third year students	لطلاب السنة الثالثة
Course description	توصيف المقرر
The main aim of this course is to study algebraic structures with two operations : one of them is binary as addition and the other is scalar multiple such as modules and some special l modules as Vector, space ,then to study isomorphing modules and applications in other fields .	الهدف الرئيسي لهذا المقرر هو دراسة بنى جبرية مزودة بعمليتين جبريتيين احداهما ثنائية والاخرى هي الضرب بعدد سلمي مثل المودولات وبعض المودولات الخاصة مثل الفضاء المتجه ثم دراسة المودولات المتماثلة وتطبيقاتها في مجالات مختلفة.

Equations of Mathematical Physics	المعادلات الرياضية الفيزيائية
For third year students	لطلاب السنة الثالثة
Course description	توصيف المقرر
The course deals with the differential equations of hyperbolic ,elliplic and parabolic types.it gives the basic ideas of the waves propagation and proplemo on an infinite line, and methods of solutions without initial conditions and source function and potential theory.	يدرس هذا المقرر المعادلات التفاضلية من النمط الزائدي المكافئ والناقصي الذي يعطي فكرة عن طريقة الموجات المنتشرة ومسائل على مستقيم اللانهائي وكيفية حل المسائل دون شروط ابتدائية ودالة المصدر ثم نظرية الجهد.

The Theory of Measures	نظرية القياس
For third year students	لطلاب السنة الثالثة
Course description	توصيف المقرر
Theory of measures is one of the modern and important concepts of mathematics .it generalizes the concepts of length, area and volume . it also illustrates some new methods in many branches of mathematics especially, the integral. The course is useful for studying other courses as : Functional Analysis /1/ and Functional Analysis /2/.	تعتبر نظرية القياس واحداً من أهم المفاهيم الرياضية الحديثة ، حيث تدرس تعميم مفاهيم الطول والمساحة والحجم وتعرض مفاهيم مجردة حديثة تفيد العديد من فروع الرياضيات وخاصة نظرية التكامل . لذلك يتوجب على دارس الرياضيات أن يتعرف على هذه المفاهيم وهي مفيدة للطالب في دراسة التحليل التابعي (١) والتحليل التابعي (٢) .

The Theory of Numbers	نظرية الأعداد
For fourth year students	لطلاب السنة الرابعة
Course description	توصيف المقرر
The main goal of the text is to study divisibility in the integer numbers and it`s applications such as congruence's and Deophant `s equations and to study some kinds of the arithmetic functions with applications in the theory of numbers and other fields.	الهدف الرئيسي لهذا المقرر هو دراسة قابلية القسمة في حلقة الاعداد الصحيحة وتطبيقاتها المختلفة كالتطابقات وحل المعادلات الديوفانتية ثم دراسة بعض انواع الدوال الحسابية وتطبيقاتها المختلفة في نظرية الاعداد وفي المجالات الاخرى.

The History of Mathematics	تاريخ الرياضيات
For fourth year students	لطلاب السنة الرابعة
Course description	توصيف المقرر
This course aims to teach the student mathematics ant it's contribution in developing societies and standing up on the great effort that mathematical scientists made throughout history until the mathematic science reached its current form.	يهدف هذا المقرر إلى تعريف الطالب بمساهمات الرياضيات في تطور المجتمعات والوقوف على الجهد الكبير الذي بذله علماء الرياضيات عبر التاريخ حتى وصل علم الرياضيات إلى شكله الحالي .

Functional Analysis(1)	التحليل التابعي (١)
For fourth year students	لطلاب السنة الرابعة
Course description	توصيف المقرر
The aim of the course is to study the basic concepts of Functional Analysis, which generalizes the concept of a function to an operator or a functional defined on linear space. Some concepts are generalized as boundedness, compactness and applications.	يهدف المقرر لتعريف الطالب بالمفاهيم الأساسية للتحليل التابعي الذي يعمم مفهوم الدالة الى مفهوم مؤثر أو دالي و كذلك تعميم بعض المفاهيم و دراستها في الفضاءات الخطية المنتمة او الفضاءات التامة ، مثل: المحدودية و التراص وغيرها .وكذلك دراسة بعض التطبيقات .

Functional Analysis(2)	التحليل التابعي (٢)
For fourth year students	لطلاب السنة الرابعة
Course description	توصيف المقرر
The course studies advanced themes in functional analysis as: spectral theory with some applications. Also, unbounded operators are studied In particular, symmetric Operator and self-adjoin operations with application are considered.	يدرس المقرر مواضيع متقدمة في التحليل التابعي مثل: النظرية الطيفية مع بعض تطبيقاتها وكذلك المؤثرات غير المحدودة و دراسة متقدمة في نظرية المؤثرات وخاصة المؤثرات التناظرية و المؤثرات المترافقة ذاتيا مع بعض التطبيقات.

Programming & Algorithms Advanced	البرمجة و الخوارزميات المتقدمة
For fourth year students	لطلاب السنة الرابعة
Course description	توصيف المقرر
This course aims to teach students major concepts that help them in problem solving by using Algorithms design technique such as: Divide & Conquer, greedy method, and dynamic programming, as will as transform the algorithm into C++ program, and study elementary data structure, how to solve recursive relations.	يهدف هذا المقرر إلى تزويد الطلاب بالمفاهيم الأساسية التي تساعدهم على حل المسائل باستخدام تقنيات تصميم الخوارزميات مثل : فرق – تسد ، الطريقة الشرهة، و البرمجة الديناميكية، وتحويل الخوارزمية إلى شيفرة برمجية بلغة C++. و كذلك دراسة بنى المعطيات الأساسية و طرق حل العلاقات العددية.

Mathematical Logic	المنطق الرياضي
For fourth year students	لطلاب السنة الرابعة
Course description	توصيف المقرر
This course provides the students with elementary concepts that aim to design logical circuits : sets theory, principles of networks theory, Boolean Algebra, logical expressions, logical functions, and logical gates .	يزود هذا المقرر الطالب بالمفاهيم الآتية : نظرية المجموعات – مبادئ نظرية الشبكات – جبر بول – العبارات المنطقية - التوابع المنطقية و كذلك البوابات المنطقية . تساعد هذه المفاهيم في تصميم درات منطقية.

The Theory of Graphs	نظرية البيان
For fourth year students	لطلاب السنة الرابعة
Course description	توصيف المقرر
This course aims to support student with elementary concepts , definitions , and operations of graphs as well as representing and travelling through graph. This course also aims to support students with generalized trees ,binary trees, directed graphs, planner graphs, and Hamilton graphs. Moreover, this course teaches students how to color graphs depending on common methods.	يهدف المقرر إلى تزويد الطالب بمفهوم والتعاريف الأساسية والعمليات الأساسية في البيان وطرق تمثيل البيان وأساليب التنقل عبر البيان و المركبات ثنائية الترابط، بالإضافة إلى التعريف عن مفهوم الأشجار المعممة والثنائية وأساليب التنقل عبرها. و كذلك البيانات الموجهة ، بيانات أولر و هاملتون ، والبيانات المستوية. بالإضافة لتطبيق تلوين البيان.

Mathematical Modeling	النمذجة الرياضية
For fourth year students	لطلاب السنة الرابعة
Course description	توصيف المقرر
This course aims to teach students how to define real problems and formulate the corresponding Mathematical forms via formulating the equations. This form must give us the optimized solutions. Finally, we must test the results.	يهدف هذا المقرر إلى تعليم الطالب كيفية تحديد و صياغة المسائل الرياضية من خلال ربط الواقع بمعادلات رياضية و تحويلها إلى نموذج رياضي. بعد صياغة المسألة يجب حل النموذج الرياضي الموافق والحصول على الحلول الأمثلية و في النهاية يجب اختبار هذه الحلول.

Theory of Differential Equations	نظرية المعادلات التفاضلية
For fourth year students	لطلاب السنة الرابعة
Course description	توصيف المقرر
This course aims to study :the Existence and Uniqueness Theorem - Second-order linear ordinary differential equations in the complex domain - especially Legendre, Chebyshev, Bessel, Laguerre and Simple harmonic oscillator equations -and finding solutions by series method.	يهدف هذا المقرر الى دراسة : مبرهنة وجود ووحدانية الحل- المعادلات التفاضلية الخطية العادية من الدرجة الثانية في الساحة العقدية- وبالأخص معادلات لوجندر، تشيبيتشيف ، بيسل ، لاجير، ومعادلة النواس التوافقية البسيطة- وايجاد الحلول بطريق المتسلسلات.

Differential Geometry	الهندسة التفاضلية
For fourth year students	لطلاب السنة الرابعة
Course description	توصيف المقرر
This course aims to study: Introduction to Euclidean and non-Euclidean geometry - Surfaces - The First and second Fundamental Forms- Curves on Surfaces - Asymptotic directions and asymptotic lines. The Dupin indicatrix - The Gauss and Mean Curvatures - Principal Curvatures and principle directions - The Gauss-Bonnet Theorem- Surfaces of constant Gaussian curvature- Geodesics.	يهدف هذا المقرر الى دراسة: مقدمة في الهندسة الإقليدية وغير الإقليدية - السطوح - الشكلان التربيعيان الأول والثاني - المنحنيات على السطح - المناحي والخطوط المقاربة. تقوس غاوص- التقوس الوسطي – التقوسات والمناحي الأساسية- دليل التقوس- مبرهنة غاوص بونية – السطوح ذات التقوس الثابتة – الجيوديزيات.

Integral Equation	المعادلات التكاملية
For fourth year students	لطلاب السنة الرابعة
Course description	توصيف المقرر
This course aims to teach the student the Integral Equation, Intention, formation the Integral Equation, Especially, it focuses in Voltera Equation, Fredholm Equation and Abel Equation. Besides, It studies Laplace transforms and their applications on Integral Equation. In addition it studies The Transitions Calculation.	يهدف هذا المقرر الى تعريف الطالب بمفهوم المعادلات التكاملية، وتشكيلها ، ويهتم على وجه الخصوص بمعادلات فولتيرا التكاملية وفريدهولم ومعادلات آبل. كما يتناول تحويلات لابلاس وتطبيقاتها على المعادلات التكاملية . وكذلك يهتم بحساب التحولات.