

## SINOPSIS KURSUS

### JABATAN MATEMATIK

**Nama Kursus** : Aljabar Pengenalan (*Introductory Algebra*)  
**Kod Kursus** : MTH 3001  
**Kredit** : 4(3+1)  
**Prasyarat** : Tiada  
**Sinopsis Kursus** :

Kursus ini merangkumi Teori Set, Sistem Nombor Nyata dan Nombor Kompleks. Ini diikuti dengan persamaan dan ketaksamaan berbentuk linear dan kuadratik, polinomial, Teorem Faktor dan Teorem Baki, jujukan dan siri, dan vektor. Kursus ini diakhiri dengan membincangkan matriks dan penyelesaian sistem persamaan linear dengan menggunakan Matriks Songsang dan Petua Cramer.

*(This course covers Set Theory, Systems of Real Numbers and Complex Numbers. This is followed by equalities and inequalities in linear and quadratic form, polynomials, Factor Theorem and Remainder Theorem, sequences and series, and vectors. This course ends by discussing matrices and solution of linear equation systems by using Inverse Matrices and Cramer's Rule)*

**Nama Kursus** : Pengenalan Kepada Kalkulus (*Introduction to Calculus*)  
**Kod Kursus** : MTH 3002  
**Kredit** : 4(3+1)  
**Prasyarat** : Tiada  
**Sinopsis Kursus** :

Kursus ini merangkumi persamaan berdarjah satu dan dua. Idea mengenai had, keselajaran, terbitan dan kegunaannya diperkenalkan dan dibincangkan. Pengamiran mudah dan kegunaannya menyusul kemudian diikuti oleh pembezaan dan kamiran yang melibatkan fungsi trigonometri, eksponen dan logaritma. Perbincangan mengenai persamaan pembezaan biasa mudah mengakhiri kursus ini.

*(This course covers equations of degree one and two. Ideas on limit, continuity, derivatives, and their applications are introduced and discussed. Elementary integrations and their applications are then discussed, followed by differentiation and integration involving trigonometric, exponential and logarithmic functions. Discussions on elementary ordinary differential equations ends this course.)*

**Nama Kursus** : Statistik Bagi Sains Gunaan (*Statistics for Applied Sciences*)  
**Kod Kursus** : MTH 3003  
**Kredit** : 4(3+1)  
**Prasyarat** : Tiada  
**Sinopsis Kursus** :

Kursus ini merangkumi pemerihalan data, kebarangkalian, pembolehubah rawak dan beberapa taburan yang penting. Seterusnya dibincangkan pula pentakbiran statistik yang merangkumi taburan pensampelan, penganggar titik, penganggar selang dan ujian hipotesis. Turut dibincangkan ialah analisis varians dan reka bentuk ujikaji. Perbincangan mengenai regresi dan korelasi mengakhiri kursus ini.

*(This course covers data descriptive, probability, random variables and several important distributions. This is followed by discussions on inferential statistics which include the sampling distributions, point estimations, confidence intervals and hypothesis testing. The analysis of variance and experimental designs are also discussed. The discussion on simple linear regressions and correlations end this course.)*

**Nama Kursus : Pengenalan Kepada Matematik Ekonomi dan Perniagaan  
(Introduction to Mathematics Economics and Business)**  
**Kod Kursus : MTH 3004**  
**Kredit : 4(3+1)**  
**Prasyarat : Tiada**  
**Sinopsis Kursus :**

Kursus ini merangkumi konsep asas matematik ekonomi dan perniagaan dalam bidang kalkulus dan aljabar. Nama termasuk persamaan linear, persamaan tak linear, fungsi, teori set, matriks, kalkulus pembezaan dan kalkulus kamiran. Penggunaan teknik matematik tersebut dalam analisis dan penyelesaian masalah ekonomi dan perniagaan adalah fokus kursus ini.

*(This course covers fundamental concepts of mathematics in calculus and algebra for economics and business. Topics include linear and nonlinear equations, functions, set theory, matrix, differential and integral calculus. The application of these mathematical techniques in analysing and solving economic and business problems is the focus of the course.)*

**Nama Kursus : Kalkulus (Calculus)**  
**Kod Kursus : MTH 3100**  
**Kredit : 3(3+0)**  
**Prasyarat : Tiada**  
**Sinopsis Kursus :**

Kursus ini merangkumi pembinaan konsep dalam kalkulus satu pembolehubah, konsep set dan fungsi dalam memahami idea mengenai had, keselanjaran dan terbitan. Pembezaan dan teorem yang berkaitan kamiran sebagai proses anti-terbitan serta teknik kamiran ditekankan.

*This course covers the building up of the concepts in calculus of one variable, the concept of sets and functions in the idea of limits, continuity and derivatives. Differentiations and theorems related to integration as a process of anti-derivatives together with the integration techniques are emphasized.*

**Nama Kursus : Kalkulus Lanjutan (Advanced Calculus)**  
**Kod Kursus : MTH 3101**  
**Kredit : 3(3+0)**  
**Prasyarat : MTH 3100**  
**Sinopsis Kursus :**

Kursus ini meliputi teorem asas kalkulus. Fungsi banyak pembolehubah yang melibatkan kalkulus pembezaan dan kamiran dibincangkan. Jujukan dan siri nombor nyata dan fungsi nyata turut dibincangkan.

*(This course covers theorems on elementary calculus. Functions of several variables, involving differential and integral calculus are discussed. Sequence and series of real numbers and functions are also discussed.)*

**Nama Kursus :Persamaan Pembezaan (Differential Equations)**  
**Kod Kursus : MTH 3102**  
**Kredit : 3(3+0)**  
**Prasyarat : MTH 3100 dan MTH 3200**  
**Sinopsis Kursus :**

Kursus ini merangkumi pengelasan persamaan pembezaan dan kaedah penyelesaian persamaan pembezaan linear. Kaedah membina penyelesaian am daripada beberapa penyelesaian khusus yang diperolehi, terutama dari satu set penyelesaian yang tidak bersandar linear dibincangkan. Kaedah pekali tak ditentukan dan ubahan parameter, jelmaan Laplace dan penggunaannya kepada masalah nilai awal dan nilai sempadan dibincangkan.

*(This course covers classification of differential equations and methods of solving linear differential equations. Methods of constructing general solutions from several particular solutions obtained, especially from a set of linearly independent solutions are discussed. Methods of undetermined coefficients and variations of parameter, Laplace transform and its applications to initial value and boundary value problems are discussed.)*

**Nama Kursus : Analisis Vektor (Vector Analysis)**  
**Kod Kursus : MTH 3103**  
**Kredit : 3(3+0)**  
**Prasyarat : MTH 3100**  
**Sinopsis Kursus :**

Kursus ini merangkumi aspek vektor dalam ruang berdimensi  $n$ , ( $n > 2$ ), hasil darab titik dan hasil darab silang. Kaedah pembezaan vektor, kamiran vektor dan koordinat lengkung linear dibincangkan.

*(This course covers aspects of vectors in  $n$ -dimensional space, ( $n > 2$ ), dot and cross products. Vector differentiation, vector integration and curvilinear coordinates are discussed.)*

**Nama Kursus : Kaedah Matematik (Mathematical Methods)**  
**Kod Kursus : MTH 3104**  
**Kredit : 3(3+0)**  
**Prasyarat : MTH 3102, MTH 3201**  
**Sinopsis Kursus :**

Kursus ini merangkumi konsep operasi linear, pengoperasi linear, perwakilan matriksnya dan siri Fourier. Penyelesaian bersiri bagi persamaan pembezaan biasa dan fungsi khas yang terjana, persamaan pembezaan separa dan kaedah penyelesaian yang merangkumi pemisah pembolehubah dan kaedah jelmaan dibincangkan.

*(The course covers the concept of linear operation, linear operators, their matrix representations and Fourier series. Series solutions to ordinary differential equations and the special functions generated, partial differential equations and methods of solutions which cover separable variable and transformation method are discussed.)*

**Nama Kursus : Aljabar (Algebra)**  
**Kod Kursus : MTH 3200**  
**Kredit : 3(3+0)**  
**Prasyarat : Tiada**  
**Sinopsis Kursus :**

Kursus ini merangkumi teori mantik dan set, sistem nombor nyata dan kompleks, jujukan dan siri mudah, polinomial dan teori persamaan. Geometri koordinat, aljabar vektor dan penyelesaian sistem persamaan linear, asas dan sistem koordinat dalam  $R^2$  dan  $R^3$  dibincangkan.

*(This course covers mantic and set theories, real and complex number systems, elementary sequence and series, polynomials and theory of equations. Coordinate geometry, vector algebra and solutions to system of linear, basis and coordinate systems in  $R^2$  and  $R^3$  are discussed.)*

**Nama Kursus : Aljabar Linear (Linear Algebra)**  
**Kod Kursus : MTH 3201**  
**Kredit : 3(3+0)**  
**Prasyarat : MTH 3100 dan MTH 3200**  
**Sinopsis Kursus :**

Kursus ini merangkumi ruang vektor, transformasi linear, perwakilan matriks, keserupaan matriks, nilai eigen, vektor eigen dan ruang eigen.

*(This course covers vector space, linear transformation, matrix representation, similar matrices, eigen values, eigen vectors and eigen space.)*

**Nama Kursus : Pengenalan Kepada Aljabar Moden (*Introduction to Modern Algebra*)**  
**Kod Kursus : MTH 3202**  
**Kredit : 3(3+0)**  
**Prasyarat : MTH 3201**

Kursus ini mencakupi konsep berkaitan set, fungsi dan set integer. Kekongruenan linear, hubungan kesetaraan, kumpulan, gelanggang, medan serta pemetaan. Ide asas mengenai hasil darab terus kumpulan, teori unggunan dan operasi asas melibatkan unggunan turut dibincangkan.

*(This course covers concepts related to sets, functions and the set of integers. Linear congruence, equivalence relations, group, rings, fields and mapping. Basic ideas on direct products of groups, theory of ideals and basic operation involving ideals are also discussed.)*

**Nama Kursus : Analisis Nyata (*Real Analysis*)**  
**Kod Kursus : MTH 3301**  
**Kredit : 3(3+0)**  
**Prasyarat : MTH 3101**  
**Sinopsis Kursus :**

Kursus ini merangkumi konsep ruang metrik, fungsi selanjar dan ide mengenai set terbuka dan tertutup dalam ruang tersebut. Ciri ruang metrik, jujukan nombor nyata dan jenisnya, teorem titik tetap dan teorem Heine-borel dan jenis ruang metrik dibincangkan.

*(This course covers the concept of metric space, continuous functions and ideas concerning open and closed sets in such space. Characteristics of metric space, sequence of real numbers and its types, fixedpoint theorem and Heine-Borel theorem and types of metric spaces are discussed.)*

**Nama Kursus : Analisis Kompleks (*Complex Analysis*)**  
**Kod Kursus : MTH 3302**  
**Kredit : 3(3+0)**  
**Prasyarat : MTH 3101**  
**Sinopsis Kursus :**

Kursus ini meliputi aljabar nombor kompleks, fungsi analisis, fungsi permulaan dan pemetaannya. Kamiran kompleks, teorem Cauchy, teorem Liouville, teorem modulus maksimum dikaji. Siri kuasa Taylor, pensifar dan kutub, teorem reja, penilaian kamiran kontur dan pemetaan mensebentuk dibincangkan.

*(The course covers algebra of complex numbers, analytic functions, elementary functions and mapping. Complex integration, Cauchy's theorem, Liouville's theorem, and maximum modulus theorem are studied. Power and Taylor's series, zeroes and poles, residue theorem, evaluation of contour integrals and conformal mapping.)*

**Nama Kursus : Kebarangkalian Dan Statistik I (*Probability and Statistics I*)**  
**Kod Kursus : MTH 3401**  
**Kredit : 3(3+0)**  
**Prasyarat : MTH 3100**  
**Sinopsis Kursus :**

Kursus ini merangkumi konsep asas statistik termasuk pembolehubah rawak, kebarangkalian, taburan khas, jangkaan dan momen, penganggaran dan ujian hipotesis, regresi dan korelasi sehingga kepada dua pembolehubah merdeka.

*(This course covers fundamental concepts of statistics including random variables, probability, special distributions, expectations and moments, estimation and hypothesis testing, regression and correlation up to two independent variables.)*

**Nama Kursus : Kebarangkalian Dan Statistik II (*Probability and Statistics II*)**  
**Kod Kursus : MTH 3402**  
**Kredit : 3(3+0)**  
**Prasyarat : MTH 3401**  
**Sinopsis Kursus :**

Kursus ini merangkumi konsep kebarangkalian, pembolehubah rawak, fungsi ketumpatan kebarangkalian, taburan kebarangkalian, jangkaan matematik dan fungsi penjana momen. Jenis taburan, fungsi pembolehubah rawak, penjelmaan pembolehubah, pensampelan dan ujian hipotesis dibincangkan.

*(This course covers probability concept, random variables, probability density functions, probability distributions, mathematical expectations and moment generating functions. Types of distributions,, function of random variable, variable transformation, sampling and testing of hypothesis are discussed..)*

**Nama Kursus : Rekabentuk Ujikaji (*Experimental Design*)**  
**Kod Kursus : MTH 3403**  
**Kredit : 3(3+0)**  
**Prasyarat : MTH 3401**  
**Sinopsis Kursus :**

Kursus ini merangkumi konsep asas statistik, prinsip asas rekabentuk ujikaji, matlamat serta penerapannya. Rekabentuk rawak lengkap, blok rawak lengkap, blok rawak tak lengkap seimbang, segiempat sama Latin, segi empat sama Youden dan faktor  $2^k$  dan  $3^k$  dikaji.

*(This course covers basic concepts in statistic, basic principles in design of experiments, their aims and implementations. The designs considered are complete randomised, complete randomized block, Latin square, balanced incomplete randomised block, Youden square and  $2^k$  and  $3^k$  are studied. )*

**Nama Kursus : Model Linear (*Linear Model*)**  
**Kod Kursus : MTH 3404**  
**Kredit : 3(3+0)**  
**Prasyarat : MTH 3402**  
**Sinopsis Kursus :**

Kursus ini merangkumi jenis dan aljabar matriks, nilai dan vektor eigen, taburan normal multivariat, min dan varians serta taburan bentuk kuadratik. Langkah penganggaran dan pengujian hipotesis ke atas parameter model regresi linear pangkat penuh dan pangkat tak penuh dan pengiraan pekali korelasi sampel menggunakan pendekatan matriks juga dicerakinkan.)

*(This course covers types and algebra of matrices, eigen values and vectors, and the multivariate normal distribution, the mean, variance and distribution of quadratic forms. Estimation steps and hypothesis testing on parameters of full rank and non full rank linear regression models and calculation of the sample correlation coefficient using matrix approach is analysed.)*

**Nama Kursus : Nama-nama Khas Dalam Penggunaan Pakej Statistik  
(*Special Topics on the Usage of Statistical Packages*)**  
**Kod Kursus : MTH 3405**  
**Kredit : 3(2+1)**  
**Prasyarat : MTH 3401, telah atau sedang mengambil MTH 3403 dan MTH 3404**  
**Sinopsis Kursus :**

Kursus ini merangkumi pakej statistik yang terpilih termasuk penggunaannya secara praktikal bagi menyelesaikan masalah statistik.

*(This course covers selected statistical packages including the practical usage in solving statistical problems.)*

**Nama Kursus : Kawalan Kualiti Berstatistik (Statistical Quality Control)**  
**Kod Kursus : MTH 3406**  
**Kredit : 3(3+0)**  
**Prasyarat : MTH 3402**  
**Sinopsis Kursus :**

Kursus ini merangkumi teknik peningkatan kualiti dengan menggunakan statistik kawalan proses. Punca variasi, carta kawalan piawai Schewart, prosedur Cusum dan carta EWMA, analisis kebolehpayaan proses dan system pengukuran, ujikaji faktor, faktor separa bagi rekabentuk proses dan peningkatannya serta pensampelan penerimaan dibincangkan.

*(The course covers techniques for quality improvement through the use of statistical process control. Sources of variations, the standart Schewarts control chart, Cusum procedures and EWMA charts, process and measurement system capability analysis, factorial and fractional factorial experiments for process design and improvement together with the acceptance sampling are discussed).*

**Nama Kursus : Kebarangkalian Pertengahan (Intermediate Probability)**  
**Kod Kursus : MTH 3407**  
**Kredit : 3(3+0)**  
**Prasyarat : MTH 3402**  
**Sinopsis Kursus :**

Kursus ini merangkumi keberangkalian pada peringkat pertengahan. Sorotan keberangkalian asas, persyaratan, ketaksamaan, fungsi cirian dan statistik tertib, penumpuan dan teorem berkaitan dibincangkan.

*(This course covers probability at the intermediate level. topics discussed include a review of basic probability, conditioning, inequalities, characteristic function, order statistics. convergence and the related theorems are discussed.)*

**Nama Kursus : Pengenalan Kepada Kaedah Bayes**  
**(Introduction To Bayesian Method)**  
**Kod Kursus : MTH 3408**  
**Kredit : 3(3+0)**  
**Prasyarat : MTH 3402**  
**Sinopsis Kursus :**

Kursus ini merangkumi konsep dan teori Bayes, taburan prior dan posterior, keluarga konjugat dan prior tak wajar, pentakbiran Bayes, peramalan, penganggaran titik dan selang berkredibiliti.

*(This course covers Bayesian theories and concepts, prior and posterior distribution, conjugate family and improper prior, Bayesian inference, predictions, point estimation and credibility interval.)*

**Nama Kursus : Statistik Berkomputasi**  
**(Computational Statistics)**  
**Kod Kursus : MTH 3409**  
**Kredit : 3(2+1)**  
**Prasyarat : MTH 3402 dan MTH 3405**

**Sinopsis Kursus :**

Kursus ini merangkumi teori dan aplikasi teknik pengkomputeran dalam menyelesaikan masalah berstatistik dan melaksanakan simulasi berstatistik menggunakan bahasa pengaturcaraan terpilih

*(This course covers the theory and application of computing techniques in solving statistical problems and performing statistical simulations using selected programming language.)*

**Nama Kursus : Pengaturcaraan Komputer dalam Matematik  
(Computer Programming in Mathematics)**

**Kod Kursus : MTH 3500**

**Kredit : 4(3+1)**

**Prasyarat : Tiada**

**Sinopsis Kursus :**

Kursus ini mencakupi pengaturcaraan komputer bagi menyelesaikan masalah matematik. Kemahiran membentuk algoritma, merekabentuk, mengkod, mengawalsilap dan mendokumen aturcara dengan menggunakan teknik dan gaya pengaturcaraan yang betul dan berkesan ditekan. Kaedah membina algoritma dan merekabentuk aturcara dengan cartalir atau pseudo-kod dan konsep pengaturcaraan berstruktur dibincangkan

*(This course covers computer programming for solving mathematical problems. Algorithm building skills, designing, coding, debugging and documenting using good and efficient programming techniques and styles are emphasised. Programme designing using flowcharts or pseudo-code and structured programming concept are discussed.)*

**Nama Kursus : Analisis Berangka (Numerical Analysis)**

**Kod Kursus : MTH 3501**

**Kredit : 3(3+0)**

**Prasyarat : MTH 3500, MTH 3102, MTH 3201**

**Sinopsis Kursus :**

Kursus ini merangkumi kaedah penentu dalam, penyelesaian berangka persamaan linear dan tak linear, penyelesaian berangka persamaan pembezaan biasa, pembezaan dan kamiran berangka dan analisis ralat.

*(This course covers method of interpolation, numerical solution of linear and non-linear equations, numerical solution of ordinary differential equations, numerical differentiation and integration and error analysis.)*

**Nama Kursus : Pengaturcaraan Bermatematik (Mathematical Programming)**

**Kod Kursus : MTH 3602**

**Kredit : 3(3+0)**

**Prasyarat : MTH 3101 dan MTH 3201**

**Sinopsis Kursus :**

Kursus ini menyediakan teknik bermatematik yang digunakan sebagai alat untuk menyelesaikan masalah pemaksimuman atau peminimuman.

*(This course provides some mathematical techniques which are used as the tools for solving maximization or minimization problems.)*

**Nama Kursus : Matematik Kewangan (Financial Mathematics)**

**Kod Kursus : MTH 3701**

**Kredit : 3(3+0)**

**Prasyarat : MTH 3100**

**Sinopsis Kursus :**

Kursus ini mencakupi teori dan kuasa faedah, berbagai jenis anuiti, bon-bon, pembelanjawan dan susutan modal. Kaedah perhitungan premium bagi insurans nyawa turut dibincangkan.

*(This course covers the theory and force of interest, various types of annuities, bonds, capital budgeting and depreciation. Methods of life insurance premium calculations are also discussed.)*

**Nama Kursus : Proses Penyelidikan dalam Matematik dan Statistik  
(Research Processes in Mathematics and Statistics)**  
**Kod Kursus : MTH 3901**  
**Kredit : 3(1+2)**  
**Prasyarat : MTH 3500**  
**Sinopsis Kursus :**

Kursus ini merangkumi proses dan kaedah penyelidikan mengguna perpustakaan dan mencari maklumat. Teknik kreatif penyelesaian masalah dan pengenalan kepada kaedah matematik dan statistik dibincang. Kaedah penulisan saintifik, pembentangan dan penerbitan diterangkan.

*(This course covers research process and methods, library usage and information retrieval. The techniques of creative problem solving and introduction to mathematical and statistical methods are discussed. The methods of scientific writing, presentations and publications are described.)*

**Nama Kursus : Teori Persamaan Pembezaan Biasa  
(Theory of Ordinary Differential Equations)**  
**Kod Kursus : MTH 4102**  
**Kredit : 3(3+0)**  
**Prasyarat : MTH 3102, MTH 3301**  
**Sinopsis Kursus :**

Kursus ini merangkumi teori kuantitatif tulen, teori kuantitatif hampiran dan teori kualitatif, teori kewujudan dan keunikan penyelesaian persamaan pembezaan biasa, dan teori Sturm-Liouville. Teori persamaan pembezaan matriks dan konsep matriks asasi dibangunkan. Konsep kestabilan dalam satah dan telatah penyelesaian persamaan pembezaan menggunakan kaedah Langsung Liapunov turut dibincangkan.

*(This course covers pure quantitative theory, approximate quantitative theory and qualitative theory, theory of existence and uniqueness of solutions of ordinary differential equations and Sturm-Liouville theory. The theory of matrix differential equation and concept of fundamental matrices are developed. The concept of stability in the plane and the behaviour of the solutions of the differential equations is investigated using Liapunov's direct method are discussed.)*

**Nama Kursus : Pembezaan dan Persamaan Kamiran (Differential and Integral Equations )**  
**Kod Kursus : MTH 4105**  
**Kredit : 3(3+0)**  
**Prasyarat : MTH 3102, MTH 3301**  
**Sinopsis Kursus :**

Kursus ini merangkumi teori kuantitatif tulen, teori kuantitatif hampiran dan teori kualitatif, teori kewujudan dan keunikan penyelesaian persamaan pembezaan biasa, dan teori Sturm-Liouville. Teori persamaan pembezaan matriks dan konsep matriks asasi dibangunkan. Konsep kestabilan dalam satah dan telatah penyelesaian persamaan pembezaan menggunakan kaedah Langsung Liapunov turut dibincangkan.

*(This course covers pure quantitative theory, approximate quantitative theory and qualitative theory, theory of existence and uniqueness of solutions of ordinary differential equations and Sturm-Liouville theory. The theory of matrix differential equation and concept of fundamental matrices are developed. The concept of stability in the plane and the behaviour of the solutions of the differential equations is investigated using Liapunov's direct method are discussed.)*

**Nama Kursus : Persamaan Pembezaan Separa (*Partial Differential Equations*)**  
**Kod Kursus : MTH 4106**  
**Kredit : 3(3+0)**  
**Prasyarat : MTH 3104, MTH 3301**  
**Sinopsis Kursus :**

*Kursus ini merangkumi teori persamaan pembezaan separa dan kaedah untuk menyelesaikan. Persamaan pembezaan separa peringkat satu dan dua, serta bagaimana persamaan pembezaan separa digunakan dalam permasalahan fizik dibincangkan.*

*(The course covers the theory of partial differential equations and methods for solution. First order and second order partial differential equations, how the partial differential equations are used in physical problems are discussed.)*

**Nama Kursus : Aljabar Niskala (*Abstract Algebra*)**  
**Kod Kursus : MTH 4201**  
**Kredit : 3(3+0)**  
**Prasyarat : MTH 3202**  
**Sinopsis Kursus :**

Kursus ini merangkumi konsep set, kekongruenan, kumpulan, gelanggang dan hasil darab termasuk terus kumpulan. Teori unggulan, operasi atas unggulan, beberapa jenis gelanggang, medan dan lanjutannya turut dibincangkan.

*(This course covers concepts related to set, congruences, groups and rings and direct product of groups. Theory of ideals, operation on ideals, several types of rings, fields and their extensions are discussed.)*

**Nama Kursus : Teori Nombor (*Number Theory*)**  
**Kod Kursus : MTH 4202**  
**Kredit : 3(3+0)**  
**Prasyarat : MTH 3101, MTH 3202**  
**Sinopsis Kursus :**

Kursus ini merangkumi kebolehbahagian nombor integer, takrifan dan kegunaan pembahagi terbesar sepunya, kekongruenan dan kesalingan kuadrat. Penyelesaian persamaan Diofantus, teori nombor aljabar dan transenden dan penggunaannya dalam bidang kriptografi turut dibincangkan.

*(This course covers the divisibility of integers, definition and applications of greatest common divisor, congruence and quadratic reciprocity. Solution of Diophantine equations. The algebraic and transcendental number theory and its applications in cryptography are discussed.)*

**Nama Kursus : Pengenalan Kepada Teori Graf (*Introduction to Graph Theory*)**  
**Kod Kursus : MTH 4203**  
**Kredit : 3(3+0)**  
**Prasyarat : MTH 3202**  
**Sinopsis Kursus :**

*Kursus ini mencakupi graf Euler dan Hamilton serta penggunaannya. Pokok, kesatahan dan kedualan graf, nombor kromatik, mewarna peta dan pinggir, digraf, teorem Hall, teorem Menger dan penggunaannya.*

*(This course covers Eulerian and Hamiltonian graphs and their applications. Trees, planar and dual graphs, chromatic number, map and edge colouring, diagraphs, Hall's theorem, Menger's theorem and their applications.)*

**Nama Kursus : Kombinatorik (*Combinatorics*)**  
**Kod Kursus : MTH 4204**  
**Kredit : 3(3+0)**  
**Prasyarat : MTH 3202**  
**Sinopsis Kursus :**

Kursus ini meliputi pengangkaan termasuk pilihatur dan gabungan, prinsip rangkuman dan tak rangkuman, persamaan linear berpekali unit, hubungan jadisemula dan fungsi penjana. Kewujudan formula Euler dan peta sekata dalam satah, pemekatan integer dan penyegitigaan poligon dibincangkan.

*(This course covers enumeration including permutations and combinations, inclusion and exclusion principles, linear equations with unit coefficients, recursive relations and generating functions. Existence, Euler formulae and regular map in a plane, integer mapping and polygon triangularization are discussed)*

**Nama Kursus : Kriptografi Bermatematik (*Mathematical Cryptography*)**  
**Kod Kursus : MTH 4205**  
**Kredit : 3(3+0)**  
**Prasyarat : MTH 3202**  
**Sinopsis Kursus :**

Kursus ini merangkumi konsep teori kebarangkalian, teori informasi, teori kompleksiti, teori nombor, aljabar abstrak dan gelanggang terhingga. Sistem kriptosimetrik dan asimetrik dan teori matematik kriptografi yang berkaitan juga ditekankan.

*(This course covers the probability theory concept, information theory, complexity theory, number theory, abstract algebra and finite fields. The symmetric and asymmetric cryptosystems and related cryptographical mathematical theory are also emphasized.)*

**Nama Kursus : Topologi (*Topology*)**  
**Kod Kursus : MTH 4301**  
**Kredit : 3(3+0)**  
**Prasyarat : MTH 3301**  
**Sinopsis Kursus :**

Kursus ini mencakupi konsep ruang, kardinalan set dan jujukan dalam ruang topologi dan Lindeloff, Tychonoff dan Baire dibincangkan.

*(This course covers concept of space, cardinality of sets and types of sets and sequences in topological and The Lindeloff spaces. The Lindeloff, Tychonoff and Baire theorems are discussed.)*

**Nama Kursus : Analisis Fungsian (*Functional Analysis*)**  
**Kod Kursus : MTH 4302**  
**Kredit : 3(3+0)**  
**Prasyarat : MTH 3201, MTH 3301**

Kursus ini merangkumi ruang metrik, ruang linear bernorma, ruang metrik padat, fungsian linear terbatas, ruang Hilbert, pengoperasi linear terbatas di atas ruang Hilbert dan teori spektrum bagi pengoperasi adjoint padat.

*(This course covers metric space, normed linear space, compact metric space, bounded linear functional, Hilbert space, bounded linear operators on Hilbert space and spectrum theory for compact adjoint operators.)*

**Nama Kursus** : Teknik Tinjauan (*Survey Techniques*)  
**Kod Kursus** : MTH 4401  
**Kredit** : 3(3+0)  
**Prasyarat** : MTH 3403

Kursus ini merangkumi pelbagai teknik tinjauan yang sering digunakan dan aplikasinya. Pensampelan rawak mudah, berstrata, bersistematik, berkelompok. Anggaran nisbah, anggaran regresi dan kepincangan dalam pensampelan dibincangkan.

*(This course covers the various survey techniques commonly used and their applications. Simple random, stratified, systematic, cluster. Ratio and regression estimations and bias in sampling are discussed.)*

**Nama Kursus** : Statistik Tak Berparameter (*Non-parametric Statistics*)  
**Kod Kursus** : MTH 4403  
**Kredit** : 3(3+0)  
**Prasyarat** : MTH 3403 dan MTH 3404  
**Sinopsis Kursus** :

Kursus ini merangkumi kaedah tak berparameter. Perbandingan di antara kaedah tak berparameter dengan kaedah berparameter, statistik tertib dan taburan kebarangkaliannya (tercantum dan sut) ditekankan. Ujian rawakan, masalah lokasi bagi sampel merdeka dan berkait, masalah kebagusan penyuaian, sukatan sekutuan dan kaedah Bootstrap tak berparameter dibincangkan.

*(This course covers nonparametric methods. Comparison between the nonparametric and parametric methods, order statistics and their distributions (joint and marginal) are emphasized. Test for randomness, location problems for independent and related samples, problem on the goodness of fit, measure of association. Nonparametric Bootstrap methods are discussed.)*

**Nama Kursus** : Proses Stokastik (*Stochastic Processes*)  
**Kod Kursus** : MTH 4404  
**Kredit** : 3(3+0)  
**Prasyarat** : MTH 3402, MTH 3102  
**Sinopsis Kursus** :

Kursus ini merangkumi beberapa jenis proses diskrit dan selanjut dengan penekanan diberi kepada rantai Markov dan perjalanan rawak.

*(This course covers several types of discrete and continuous processes with emphasis given on Markov chains and random walks.)*

**Nama Kursus** : Pengenalan Kepada Analisis Multivariat  
(*An Introduction to Multivariate Analysis*)  
**Kod Kursus** : MTH 4405  
**Kredit** : 3(3+0)  
**Prasyarat** : MTH 3405  
**Sinopsis Kursus** :

Kursus ini merangkumi sifat asas bagi vektor rawak, teori taburan normal, penganggaran dan ujian hipotesis. Topik yang melibatkan analisis beberapa masalah multivariat dibincang.

*(This course covers the basic properties of random vectors, normal distribution theory, estimation and hypothesis. Topics involving analysis of several multivariate problems are discussed )*

**Nama Kursus : Siri Masa (Time Series)**  
**Kod Kursus : MTH 4406**  
**Kredit : 3(3+0)**  
**Prasyarat : MTH 3404**  
**Sinopsis Kursus :**

Kursus ini merangkumi penganggaran trend dan pola bermusim, proses pegun dan proses ARMA. Pengenalpastian, anggaran, diagnosis dan ujian rawakan, kriteria pemilihan, peramalan siri masa pegun, beberapa algoritma dan model pola bermusim bersifat darab dibincangkan.

*(This course covers estimation of trend and seasonal patterns, stationary and ARMA processes. Identification, estimation, diagnostic and randomness test, order forecasting stationary time series, several algorithms and multiplicative seasonal models are discussed.)*

**Nama Kursus : Kaedah Interaktif Berkomputasi dalam Analisis Data  
(Interactive Computational Methods in Data Analysis)**  
**Kod Kursus : MTH 4407**  
**Kredit : 3(3+0)**  
**Prasyarat : MTH 3405**  
**Sinopsis Kursus :**

*Kursus ini merangkumi penganalisan dan pentafsiran output daripada pakej berstatistik terpilih. Transformasi dalam model berstatistik, data terpencil, simulasi berstatistik dan kegunaan varians serta kajian kes secara berkumpulan ke atas contoh berkaitan dibincangkan.*

*(The course covers analyses and interpretations of output from selected statistical package. Transformations in statistical models, outliers, statistical simulations, and applications of variance as well as group case studies on related examples are discussed.)*

**Nama Kursus : Nama Pilihan Dalam Analisis Berangka  
(Selected Topics in Numerical Analysis)**  
**Kod Kursus : MTH 4501**  
**Kredit : 3(3+0)**  
**Prasyarat : MTH 3501**  
**Sinopsis Kursus :**

Kursus ini merangkumi nama terkini dalam analisis berangka.

*(This course covers the current topics in numerical analysis. )*

**Nama Kursus : Teori Penghampiran (Approximation Theory)**  
**Kod Kursus : MTH 4502**  
**Kredit : 3(3+0)**  
**Prasyarat : MTH 3602**  
**Sinopsis Kursus :**

Kursus ini merangkumi kewujudan dan keunikan suatu penghampiran umum, dan penghampiran terbaik dalam norma seragam. Pembentukan penghampiran menggunakan polinomial ortogon dan penghampiran menggunakan fungsi nisbah dibincangkan.

*(This course covers the existence and uniqueness of approximations, and the best approximation in the uniform norm. Constructions of the approximations using orthogonal polynomials and the approximation using rational functions are discussed.)*

**Nama Kursus : Kawalan Optimum (Optimal Control)**  
**Kod Kursus : MTH 4602**  
**Kredit : 3(3+0)**  
**Prasyarat : MTH 3104**  
**Sinopsis Kursus :**

Kursus ini merangkumi analisis dan rekabentuk sistem dinamik yang rumit. Teori kawalan optimum, pengaturcaraan dinamik, prinsip Pontryagin dan sistem kawalan linear dibincangkan.

*(This course covers the analysis and design of complicated dynamic systems. The optimal control theory, dynamic programming, Pontryagin's principles and linear control systems are discussed.)*

**Nama Kursus : Pengenalan Kepada Penyelidikan Operasi  
(Introduction to Operations Research)**

**Kod Kursus : MTH 4603**

**Kredit : 3(3+0)**

**Prasyarat : MTH 3602**

**Sinopsis Kursus :**

Kursus ini merangkumi pengaturcaraan kuadratik dan stokastik, teori menunggu, masalah inventori, pengoptimuman dan analisis laluan kritikal

*(This course covers quadratic and stochastic programming, queueing theory, inventory problems, optimization and critical path analysis.)*

**Nama Kursus : Teknik Pengoptimuman (Optimization Techniques)**

**Kod Kursus : MTH 4604**

**Kredit : 3(3+0)**

**Prasyarat : MTH 3104, MTH 3201**

**Sinopsis Kursus :**

Kursus ini merangkumi teori permulaan yang menjadi asas kepada teknik pengoptimuman terkini. Konsep teori yang mendalam dan penggunaan sebenar teknik pengoptimuman ditekankan.

*(This course covers an elementary theory on which the current optimization techniques are based. The detail theoretical concepts and the actual application of optimization techniques are emphasized.)*

**Nama Kursus : Pengenalan Kepada Teori Kawalan (Introduction to Control Theory)**

**Kod Kursus : MTH 4605**

**Kredit : 3(3+0)**

**Prasyarat : MTH 3104, MTH 3302**

**Sinopsis Kursus :**

Kursus ini merangkumi pendekatan baru dan terkini teori kawalan linear klasik, pengetahuan asas bagi analisis dan rekabentuk automatik atau gelung tertutup sistem kawalan.

*(This course covers a new and current approach on classical linear control theory, basic knowledge of analysis and automatic design, or closed loop of control systems.)*

**Nama Kursus : Nama Khas Dalam Matematik Gunaan  
(Special Topics In Applied Mathematics)**

**Kod Kursus : MTH 4606**

**Kredit : 3(3+0)**

**Prasyarat : MTH 3104**

**Sinopsis Kursus :**

Kursus ini membincangkan nama terkini dalam matematik gunaan.

*(The course discussed the current topics in applied mathematics)*

**Nama Kursus : Sejarah Matematik (*History of Mathematics*)**  
**Kod Kursus : MTH 4800**  
**Kredit : 3(3+0)**  
**Prasyarat : MTH 3101**  
**Sinopsis Kursus :**

Kursus ini merangkumi pembentukan ide matematik yang melibatkan teori matematik moden. Aspek kualitatif dan kuantitatif berdasarkan perspektif sejarah, pembentukan sejarah dalam cabang penting matematik termasuklah teori nombor, aljabar, geometri dan logik dibincangkan.

*(The course covers the development of mathematical ideas which is related to the theory of modern mathematics. Both qualitative and quantitative aspects based on historical perspective, historical development in some important branches of mathematics including number theory, algebra, geometry and logic are discussed.)*

**Nama Kursus : Latihan Industri (*Industrial Training*)**  
**Kod Kursus : MTH 4901**  
**Kredit : 4(0+4)**  
**Prasyarat : Dengan kebenaran Jabatan**  
**Sinopsis Kursus :**

Kursus ini meliputi latihan industri selama 8 minggu di agensi kerajaan atau beberapa syarikat syarikat atau kilang industri terpilih. Latihan dikendalikan bersama oleh penyelaras dan seorang penyelia atau pengurus dari agensi atau syarikat atau kilang tersebut.

*(This course covers an industrial training for a period of 8 weeks at various selected government agencies, companies or factories. The training is organised jointly by the coordinator and supervisor or the manager from the related agencies, company or factory.)*

**Nama Kursus : Projek Ilmiah Tahun Akhir (*Final Year Academic Project*)**  
**Kod Kursus : MTH 4999**  
**Kredit : 6(0+6)**  
**Prasyarat : Dengan Kebenaran Jabatan**  
**Sinopsis Kursus :**

Kursus ini merangkumi sorotan bahan rujukan, penggunaan teknik penyelidikan yang sesuai, pengumpulan dan analisis data, penafsiran keputusan, perbincangan dan kesimpulan kajian saintifik dalam projek penyelidikan atau projek multimedia.

*(This course covers literature review, use of appropriate research techniques, data collection and analyses, interpretation of results, discussion and conclusion of scientific studies in research or multimedia project.)*

#### **FAKULTI BAHASA MODEN DAN KOMUNIKASI**

**Nama Kursus : Oral Interaction Skills (*Kemahiran Berinteraksi Secara Lisan*)**  
**Kod Kursus : BBI 2420**  
**Kredit : 3 (2+1)**  
**Prasyarat : MUET BAND 3 dan ke atas, atau lulus BBI 2409**  
**Sinopsis Kursus :**

This course involves the learning of correct pronunciation, appropriate stress and intonation skills, speaking skills and strategies in a variety of formal and informal situations, and making oral presentations for academic and professional purposes. It also provides interactive activities which include using grammar in communicative context, informal conversation practice, interview simulations, and outlining and delivering oral presentations.

*(Kursus ini melibatkan pembelajaran penyebutan yang betul, tekanan suara dan intonasi yang sesuai, kemahiran dan strategi bertutur dalam pelbagai situasi formal dan tidak formal, dan membuat persembahan lisan untuk tujuan akademik dan profesional. Kursus ini juga memberi latihan secara interaktif termasuk penggunaan tatabahasa dalam konteks komunikatif, latihan perbualan tidak formal, simulasi temu bual, merangka dan membuat persembahan lisan.)*

**Nama Kursus** : **General Writing Skills (Kemahiran Tulis Secara Am)**  
**Kod Kursus** : **BBI 2421**  
**Kredit** : **3 (2+1)**  
**Prasyarat** : **Lulus BBI 2420**  
**Sinopsis Kursus** :

This course covers sentence patterns and types, paragraph development, making transitions between idea, using correct grammar and structure, identifying and correcting common errors, drafting, editing and revising various types of short texts. Students will be actively involved in the process of planning, writing and revising texts to meet their academic and professional needs.

*(Kursus ini merangkumi pola dan jenis ayat, pembinaan perenggan, penggunaan penanda wacana, penggunaan tatabahasa dan struktur yang betul, mengenal pasti dan membaiki kesilapan yang lazim dilakukan, penyediaan draf, penyuntingan dan penyemakan semula pelbagai jenis teks ringkas. Pelajar akan terlibat secara aktif dalam proses perancangan, penulisan dan penyemakan semula teks untuk memenuhi keperluan akademik dan professional mereka.)*

**Nama Kursus** : **Pengucapan Awam (Public Oration)**  
**Kod Kursus** : **KOM 3403**  
**Kredit** : **3 (3+0)**  
**Prasyarat** : **Tiada**  
**Sinopsis Kursus** :

This course emphasizes communication concepts, presentation techniques, communication apprehension, preparing and presenting an informative speech, writing a speech outline, criticizing a speech, body language, voice control, incorporating audio-visual aids, answering questions, handling interference, and presenting special occasion speeches.

*(Kursus ini memberi penekanan pada konsep-konsep komunikasi, gaya penyampaian, keresahan berkomunikasi, penyediaan dan penyampaian ucapan informative, menulis rangka ucapan, mengkritik ucapan, bahasa badan, pengawalan suara, penggunaan alat-alat Bantu, teknik menjawab soalan, teknik menangani gangguan dan penyampaian ucapan khas.)*

## **FAKULTI EKONOMI DAN PENGURUSAN**

**Nama Kursus** : **Perakaunan Pengenalan (Introductory Accounting)**  
**Kod Kursus** : **ACT 2112**  
**Kredit** : **3 (3+0)**  
**Prasyarat** : **Tiada**  
**Sinopsis Kursus** :

Kursus ini menjelaskan perkara-perkara asas mengenai perakaunan, penyediaan dan analisis penyata kewangan serta pengenalan kepada konsep asas kos.

*(This course explains the basic elements of accounting, preparation and analysis of financial statements and an introduction to the basic concept of costs.)*

**Nama Kursus** : **Perakaunan Kos dan Pengurusan (Cost and Management Accounting)**  
**Kod Kursus** : **ACT 2131**  
**Kredit** : **3 (3+0)**  
**Prasyarat** : **ACT 2112**  
**Sinopsis Kursus** :

Kursus ini memberi penekanan terhadap aspek perancangan, kawalan, penilaian prestasi dan pembuatan keputusan dengan menggunakan maklumat perakaunan. Perbincangan meliputi

teknik dan konsep pengekoskan keluaran, perhubungan kos-volum-untung, belanjawan, pengekoskan piawai, perakaunan tanggungjawab, pengekoskan relevan dan harga pindahan.

*(This course focuses on the use of accounting information for planning, control, performance evaluation and decision-making. The discussions include concepts and techniques of product costing, cost-volume-profit relationships, budgeting, standard costing, responsibility accounting, relevant cost and transfer pricing.)*

**Nama Kursus : Perakaunan Kewangan Pertengahan I  
(Intermediate Financial Accounting I)**  
**Kod Kursus : ACT 3121**  
**Kredit : 3 (3+0)**  
**Prasyarat : ACT 2112 atau ACT 2113**  
**Sinopsis Kursus :**

Kursus ini menerangkan perakaunan untuk perkongsian, penyediaan akaun syarikat yang selari dengan keperluan piawai perakaunan yang relevan dan Jadual 9 Akta Syarikat 1965 dan menafsir penyata-penyata kewangan.

*(This course explains accounting for partnership, preparation of company accounts in compliance with requirements of relevant accounting standards and Schedule 9 of the Company's Act 1965 and interpretation of financial statements.)*

**Nama Kursus : Perakaunan Keangan Pertengahan II  
(Intermediate Financial Accounting II)**  
**Kod Kursus : ACT 3122**  
**Kredit : 3 (3+0)**  
**Prasyarat : ACT 3121**  
**Sinopsis Kursus :**

Kursus ini membincangkan pelaporan kewangan syarikat mengikut keperluan rangka pelaporan semasa. kursus in juga menengahkan pelaporan untuk syarikat yang diletak dibawah penerima dan menjalani proses penggulungan.

*(This course discusses financial reporting for companies in accordance with current reporting framework. It also analyses financial reporting for companies under receiverships and are undergoing winding-up petition.)*

**Nama Kursus : Prinsip Ekonomi (Principles of Economics)**  
**Kod Kursus : ECN 3100**  
**Kredit : 3 (3+0)**  
**Prasyarat : Tiada**  
**Sinopsis Kursus :**

Kursus ini memberi pengenalan kepada konsep asas ekonomi, peranan kerajaan dalam ekonomi, pendapatan negara, konsep-konsep mengenai faktor-faktor pengeluaran serta perdagangan dan kewangan antarabangsa

*(This course introduces the basic economic concepts, role of government in national economies, national income, and the concepts of factors of production as well as international trade and finance.)*

**Nama Kursus : Mikroekonomi (Microeconomics)**  
**Kod Kursus : ECN 3101**  
**Kredit : 3 (3+0)**  
**Prasyarat : ECN 3100**

**Sinopsis Kursus :**

Kursus ini memberi penekanan kepada teori asas tentang gelagat pengguna dan firma, serta bentuk-bentuk berbeza bagi organisasi pasaran. Prinsip-prinsip mikroekonomi disampaikan secara sistematik dengan menggunakan analisis konsep dan matematik.

*(This course emphasises the fundamental theories underlying the economic behaviour of individual consumers and firma, as well as the different types of market organisations. The principle of microeconomics is delivered systematically using conceptual and mathematical analysis).*

**Nama Kursus : Makroekonomi (Microeconomics)**

**Kod Kursus : ECN 3102**

**Kredit : 3 (3+0)**

**Prasyarat : ECN 3100**

**Sinopsis Kursus :**

Kursus ini membincangkan perakaunan pendapatan negara, pasaran buruh, pasaran barang, pasaran wang, analisis pusingan perniagaan, model Keynes, inflasi dan pengangguran serta makroekonomi terbuka.

*(This course discusses national income accounts; labor market, commodity markets, money market, analysis of business cycles, Keynes model, inflation and unemployment as well as the open macroeconomics)*

**Nama Kursus : Sejarah Pemikiran Ekonomi (History of Economic Thought)**

**Kod Kursus : ECN 3111**

**Kredit : 3 (3+0)**

**Prasyarat : ECN 3005 atau ECN 3102**

**Sinopsis Kursus :**

Kursus ini membincangkan evolusi ilmu ekonomi sejak tahun 1500 sehingga kini, dimana perhatian akan diberikan kepada perubahan dalam pemikiran dan dasar ekonomi yang disebabkan oleh masalah-masalah sosial dan ekonomi.

*(This course discusses the evolution of economics since 1500 until the present times, while focusing on the changes in economic thought and policy in response to underlying social and economic problems).*

**Nama Kursus : Ekonomi Malaysia (Malaysian Economy)**

**Kod Kursus : ECN 3161**

**Kredit : 3 (3+0)**

**Prasyarat : Tiada**

**Sinopsis Kursus :**

Kursus ini membincangkan struktur-struktur ekonomi Malaysia dalam konteks teori-teori ekonomi pembangunan – terutama sekali di dalam konsep "Negara-negara yang sedang membangun", "Ekonomi Pertanian", "Dualisma Ekonomi", dan dari segi bantuan daripada sektor-sektor perdagangan terhadap pembangunan di negara ini.

*(This course discusses the structure of the Malaysian Economy in the context of various theories of economic development – especially, within the concepts of "developing countries", "agricultural economy", "economy dualism" and the contribution of the contribution of the foreign trade).*

**Nama Kursus : Ekonomi Antarabangsa (International Economics)**

**Kod Kursus : ECN 4181**

**Kredit : 3 (3+0)**

**Prasyarat : ECN 3102 atau ECN 3105**

**Sinopsis Kursus :**

Kursus ini membincang teori asas perdagangan antarabangsa yang merangkumi faedah mutlak, faedah berbanding, model Hecksher-Ohlin, halangan tarif dan bukan tarif, integrasi ekonomi, pasaran tukaran asing dan sistem kewangan dunia.

*(This course shall discuss the basic international trade theories covering absolute and comparative advantage, Hecksher-Ohlin Model, tariff and non-tariff barriers to trade; economic integration, balance of payments, foreign exchange market, and the world monetary system.*

**FAKULTI PENGAJIAN PENDIDIKAN****Nama Kursus : Kokurikulum (Co-curriculum)****Kod Kursus : FCE 3000****Kredit : 3 (2+1)****Prasyarat : Tiada****Sinopsis Kursus :**

Kursus ini meliputi falsafah, objektif, serta konsep Pendidikan Jasmani dan kokurikulum, pelbagai jenis aktiviti kokurikulum dan objektifnya, perancangan, pelaksanaan dan penilaian aktiviti ko-kurikulum di sekolah, pelbagai aspek pengurusan kokurikulum, dan penyertaan dalam aktiviti kokurikulum.

*(This course covers the philosophy, objectives and concepts of Physical Education and co-curriculum, various co-curricular activities and its objectives, planning, implementation, and evaluation of co-curricular activities in the school, various management aspects of co-curriculum, and participation in co-curricular activities.)*

**Nama Kursus : Falsafah dan Konsep Pendidikan (Philosophy and Concept of Education)****Kod Kursus : FCE 3100****Kredit : 2 (2+0)****Prasyarat : Tiada****Sinopsis Kursus :**

Kursus ini meliputi konsep asas falsafah dan falsafah pendidikan, penganalisisan konsep dalam pendidikan, mazhab falsafah pendidikan tradisional dan progresif barat, falsafah pendidikan Islam, falsafah pendidikan timur, dan Falsafah Pendidikan Kebangsaan.

*(This course covers basic concepts of philosophy and philosophy of education, analysis of concepts in education, traditional and progressive western philosophies of education, philosophy of Islamic education, philosophy of eastern education, and the National Philosophy of Education.)*

**Nama Kursus : Etika dan Profesionalisme Keguruan  
(Ethics and Teaching Professionalism)****Kod Kursus : FCE 3101****Kredit : 2 (2+0)****Prasyarat : Tiada****Sinopsis Kursus :**

Kursus ini merangkumi teori etika serta perkaitannya dengan profesion keguruan, dimensi moral dalam profesion keguruan, etika kerja, etika sebagai asas profesionalisme keguruan, dan isu moral semasa berkaitan dengan profesion keguruan.

*(This course encompasses ethical theories in relation to the teaching profession, moral dimension in the teaching profession, work ethics, ethics as the basis for professionalism in teaching, and contemporary moral issues related to the teaching profession.)*

**Nama Kursus : Psikologi Pendidikan (Educational Psychology)**

**Kod Kursus** : FCE 3200  
**Kredit** : 3 (3+0)  
**Prasyarat** : Tiada  
**Sinopsis Kursus** :

Kursus ini merangkumi pelbagai teori serta model perkembangan dan pembelajaran mengikut perspektif Barat dan Islam, faktor yang mempengaruhi pembelajaran dan perkembangan manusia, dan implikasi teori ini dalam bilik darjah.

*(This course includes various developmental and learning theories according to Western and Islamic perspectives, factors influencing learning and human development, and the implications of these theories in the classroom.)*

**Nama Kursus** : **Kemahiran Berfikir** (*Thinking Skills*)  
**Kod Kursus** : FCE 3204  
**Kredit** : 2 (2+1)  
**Prasyarat** : Tiada  
**Sinopsis Kursus** :

Kursus ini meliputi konsep pemikiran, kemahiran berfikir secara kritis dan kreatif, penyelesaian masalah dan membuat keputusan, dan pendekatan pengajaran kemahiran berfikir.

*(This course covers concepts of thinking, critical and creative thinking skills, problem solving and decision making skills, and approaches in teaching thinking skills.)*

**Nama Kursus** : **Sosiologi Pendidikan** (*Sociology of Education*)  
**Kod Kursus** : FCE 3300  
**Kredit** : 2 (2+0)  
**Prasyarat** : Tiada  
**Sinopsis Kursus** :

Kursus ini terdiri daripada teori dan kajian dalam sosiologi pendidikan, sekolah sebagai organisasi, budaya sekolah, profesion perguruan, hubungan sekolah dengan masyarakat, dan kesaksamaan peluang pendidikan.

*(This course comprises of theories and research in sociology of education, school as an organization, culture of the school, teaching profession, relationship between school and society, and equality of educational opportunity.)*

**Nama Kursus** : **Teknologi Pendidikan** (*Educational Technology*)  
**Kod Kursus** : FCE 3400  
**Kredit** : 3 (2+1)  
**Prasyarat** : Tiada  
**Sinopsis Kursus** :

Kursus ini terdiri daripada konsep, teori, amalan dan perkembangan teknologi pendidikan, pemilihan, penyediaan, penggunaan serta penilaian media pengajaran, dan isu semasa dalam teknologi pendidikan.

*(This course constitutes concepts, theories, practices and developments in educational technology, selection, preparation, utilisation and evaluation of instructional media, and current issues in educational technology.)*

**Nama Kursus** : **Pengujian dan Penilaian** (*Testing and Evaluation*)  
**Kod Kursus** : FCE 3500  
**Kredit** : 3 (2+1)  
**Prasyarat** : Tiada

**Sinopsis Kursus :**

Kursus ini merangkumi peranan dan fungsi pengujian dan penilaian di dalam bilik darjah, pelbagai jenis ujian, kaedah penggubalan soalan ujian, analisis ujian, dan kesahan dan kebolehpercayaan ujian.

*(This course encompasses the roles and functions of testing and evaluation in the classroom, various types of tests, methods of test item construction, test analysis, and test validity and reliability.)*

**Nama Kursus :** Latihan Mengajar Bidang Major (*Teaching Practice in Major Field*)

**Kod Kursus :** FCE 3801

**Kredit :** 4 (0+4)

**Prasyarat :** Telah mengambil semua kursus Major

**Sinopsis Kursus :**

Kursus ini meliputi latihan mengajar selama 12 minggu, mengajar antara 5 hingga 6 waktu seminggu dalam bidang major, dan mengambil bahagian dalam aktiviti kokurikulum di sekolah.

*(This course covers teaching practice for 12 weeks, teaching 5 to 6 periods per week in major field, and participating in co-curricular activities in the school.)*

**Nama Kursus :** Latihan Mengajar Tumpuan Kedua  
(*Teaching Practice for Second Option*)

**Kod Kursus :** FCE 3802

**Kredit :** 4 (0+4)

**Prasyarat :** Telah mengambil semua kursus tumpuan kedua

**Sinopsis Kursus :**

Kursus ini meliputi latihan mengajar selama 12 minggu, mengajar antara 5 hingga 6 waktu seminggu dalam bidang tumpuan kedua, dan mengambil bahagian dalam aktiviti kokurikulum di sekolah.

*(This course covers teaching practice for 12 weeks, teaching 5 to 6 periods per week in second option, and participating in co-curricular activities in the school.)*

**Nama Kursus :** Penyelidikan Pendidikan (*Educational Research*)

**Kod Kursus :** FCE 3900

**Kredit :** 3 (2+1)

**Prasyarat :** Tiada

**Sinopsis Kursus :**

Kursus ini terdiri daripada definisi, kepentingan, tatacara dan pelbagai kaedah penyelidikan dalam pendidikan, analisis dan interpretasi data, kritikan laporan penyelidikan, dan penyediaan kertas cadangan penyelidikan.

*(This course comprises of the definitions, significance, procedures and various methods of educational research, data analysis and interpretation, critique of research reports, and preparation of research proposal.)*

**Nama Kursus :** Kaedah Mengajar Perakaunan (*Accounting Teaching Methods*)

**Kod Kursus :** STE 3300

**Kredit :** 3 (2+1)

**Prasyarat :** Tiada

**Sinopsis Kursus :**

Analisis kurikulum dengan merujuk kepada sukatan pelajaran, buku teks, panduan guru dan bahan sumber lain, rancangan kerja dan persediaan mengajar, matlamat dan objektif pengajaran, pendekatan dan strategi, kaedah dan teknik pengajaran, penyediaan dan penggunaan pelbagai jenis ujian, pengajaran mikro.

*(Curriculum analysis with reference to syllabus, textbook, teacher guides and other resource materials, scheme of work and lesson plan, aims and instructional objectives, approaches and strategies, teaching methods and techniques, preparation and use of various tests, microteaching.)*

**Nama Kursus : Kaedah Mengajar Perdagangan (Commerce Teaching Methods)**  
**Kod Kursus : STE 3302**  
**Kredit : 3 (2+1)**  
**Prasyarat : Tiada**  
**Sinopsis Kursus :**

Kursus ini meliputi analisis kurikulum dengan merujuk kepada sukatan pelajaran Perdagangan, buku teks, panduan guru dan bahan sumber lain, rancangan kerja dan persediaan mengajar, matlamat dan objektif pengajaran, pendekatan, strategi, kaedah dan teknik pengajaran, penyediaan dan penggunaan pelbagai jenis pentaksiran, pengajaran mikro.

*(This course covers curriculum analysis with reference to the Commerce syllabi, textbooks, teacher's guide and other resource materials, scheme of work and lesson plan, instructional aims and objectives, teaching approaches, strategies, methods and techniques, preparation and use of various assessments, micro-teaching.)*

**Nama Kursus : Kaedah Mengajar Komputer dan Teknologi Maklumat  
(Method of Teaching Computer and Information Technology)**  
**Kod Kursus : STE 3700**  
**Kredit : 3 (2+1)**  
**Prasyarat : Tiada**  
**Sinopsis Kursus :**

Kursus ini meliputi analisis kurikulum sains komputer dan teknologi maklumat dengan merujuk kepada sukatan pelajaran, buku teks, modul, panduan guru dan bahan sumber lain; rancangan kerja dan persediaan mengajar; matlamat dan objektif pengajaran; pendekatan, strategi, kaedah dan teknik pengajaran; penyediaan; pengurusan makmal komputer; komputer; pengurusan peralatan dan perkakasan; dan pengajaran mikro.

*(This course covers computer science and information technology curriculum analysis with reference to the syllabi, textbooks, modules, teacher's guides and other reference to the syllabi, textbooks, modules, teacher's guides and other resource materials; scheme of work and lesson plans; aims and instructional objectives; approaches, strategies, methods and techniques of teaching; questioning; management of computer laboratory; management of equipment and hardware; and micro teaching).*

**Nama Kursus : Kaedah Mengajar Matematik (Mathematics Teaching Methods )**  
**Kod Kursus : STE 3400**  
**Kredit : 3 (2+1)**  
**Prasyarat : Tiada**  
**Sinopsis Kursus :**

Kursus ini meliputi analisis kurikulum dengan merujuk kepada sukatan pelajaran Matematik, buku teks, panduan guru dan bahan sumber lain, rancangan kerja dan persediaan mengajar, matlamat dan objektif pengajaran, pendekatan, strategi, kaedah dan teknik pengajaran, penyediaan dan penggunaan pelbagai jenis pentaksiran, pengajaran mikro.

*(This course covers curriculum analysis with reference to the Mathematics syllabi, textbooks, teacher's guide and other resource materials, scheme of work and lesson plan, instructional aims and objectives, teaching approaches, strategies, methods and techniques, preparation and use of various assessments, micro-teaching.)*

**Nama Kursus** : **Kaedah Mengajar Sains (Science Teaching Methods)**  
**Kod Kursus** : **STE 3500**  
**Kredit** : **3 (2+1)**  
**Prasyarat** : **Persetujuan Pengajar**  
**Sinopsis Kursus** :

Kursus ini meliputi analisis kurikulum dengan merujuk kepada sukatan pelajaran Sains, buku teks, panduan guru dan bahan sumber lain, rancangan kerja dan persediaan mengajar, matlamat dan objektif pengajaran, pendekatan, strategi, kaedah dan teknik pengajaran, penyediaan dan penggunaan pelbagai jenis pentaksiran, pengajaran mikro.

*(This course covers curriculum analysis with reference to the science syllabi, textbooks, teacher's guide and other resource materials, scheme of work and lesson plan, instructional aims and objectives, teaching approaches, strategies, methods and techniques, preparation and use of various assessments, micro-teaching.)*

**Nama Kursus** : **Kaedah Mengajar Biologi (Biology Teaching Methods )**  
**Kod Kursus** : **STE 3501**  
**Kredit** : **3 (2+1)**  
**Prasyarat** : **Tiada**  
**Sinopsis Kursus** :

Kursus ini meliputi analisis kurikulum dengan merujuk kepada sukatan pelajaran Biologi KBSM, buku teks, panduan guru dan bahan sumber lain, rancangan kerja dan persediaan mengajar, matlamat dan objektif pengajaran, pendekatan, strategi, kaedah dan teknik pengajaran, penyediaan dan penggunaan pelbagai jenis pentaksiran, pengajaran mikro.

*(This course covers curriculum analysis with reference to the KBSM Biology syllabi, textbooks, teacher's guide and other resource materials, scheme of work and lesson plan, instructional aims and objectives, teaching approaches, strategies, methods and techniques, preparation and use of various assessments, micro-teaching.)*

**Nama Kursus** : **Kaedah Mengajar Fizik (Physics Teaching Methods )**  
**Kod Kursus** : **STE 3502**  
**Kredit** : **3 (2+1)**  
**Prasyarat** : **Tiada**  
**Sinopsis Kursus** :

Kursus ini meliputi analisis kurikulum dengan merujuk kepada sukatan pelajaran Fizik, buku teks, panduan guru dan bahan sumber lain, rancangan kerja dan persediaan mengajar, matlamat dan objektif pengajaran, pendekatan, strategi, kaedah dan teknik pengajaran, penyediaan dan penggunaan pelbagai jenis pentaksiran, pengajaran mikro.

*(This course covers curriculum analysis with reference to the Physics syllabi, textbooks, teacher's guide and other resource materials, scheme of work and lesson plan, instructional aims and objectives, teaching approaches, strategies, methods and techniques, preparation and use of various assessments, micro-teaching.)*

**Nama Kursus** : **Kaedah Mengajar Kimia (Chemistry Teaching Methods )**  
**Kod Kursus** : **STE 3503**  
**Kredit** : **3 (2+1)**  
**Prasyarat** : **Tiada**  
**Sinopsis Kursus** :

Kursus ini meliputi analisis kurikulum dengan merujuk kepada sukatan pelajaran Kimia KBSM, buku teks, panduan guru dan bahan sumber lain, rancangan kerja dan persediaan mengajar, matlamat dan objektif pengajaran, pendekatan, strategi, kaedah dan teknik pengajaran, penyediaan dan penggunaan pelbagai jenis pentaksiran, pengajaran mikro.

*(This course covers curriculum analysis with reference to the KBSM Chemistry syllabi, textbooks, teacher's guide and other resource materials, scheme of work and lesson plan, instructional aims and objectives, teaching approaches, strategies, methods and techniques, preparation and use of various assessments, micro-teaching.)*

**Nama Kursus : Pengurusan Makmal Sains (Management of Science Laboratory )**  
**Kod Kursus : STE 3504**  
**Kredit : 3 (2+1)**  
**Prasyarat : Tiada**  
**Sinopsis Kursus :**

Kursus ini meliputi kepentingan amali dan sains praktik, pengurusan makmal sains sekolah, risiko dan kemalangan dalam makmal sains, dan langkah-langkah keselamatan.

*(This course covers the importance of laboratory and practical science, management of school science laboratory, risks and accidents in laboratory, and safety measures.)*

## **FAKULTI SAINS KOMPUTER DAN TEKNOLOGI MAKLUMAT**

**Nama Kursus : Pengenalan Kepada Multimedia (Introduction to Multimedia)**  
**Kod Kursus : SKM 2300**  
**Kredit : 3 (2+1)**  
**Prasyarat : Tiada**  
**Sinopsis Kursus :**

Kursus ini meliputi topik-topik asas di dalam pembangunan aplikasi multimedia. Ia juga merangkumi konsep hiperpaut, hipermedia, dan teknik-teknik asas dalam pembangunan aplikasi multimedia menggunakan gabungan teks, grafik, animasi, audio, dan video. Pembangunan aplikasi multimedia ini dijalankan secara berpasukan.

*(This course covers the essential topics in multimedia application development. It also includes concepts of hyperlink, hypermedia, and basic techniques in multimedia application development using a combination of text, graphics, animation, audio, and video. The multimedia application development is conducted as a team.)*

**Nama Kursus : Pengaturcaraan Komputer I (Computer Programming I)**  
**Kod Kursus : SSK 3100**  
**Kredit : 4 (3+1)**  
**Prasyarat : Tiada**  
**Sinopsis Kursus :**

Kursus ini meliputi pengenalan kepada pengaturcaraan. Teknik penyelesaian masalah dan satu bahasa pengaturcaraan akan dibincangkan. Teknik penyelesaian masalah merangkumi pengenalanpastian keperluan input/output, pembinaan carta alir dan algoritma, dan penggunaan kaedah penghalusan langkah demi langkah. Topik bahasa pengaturcaraan merangkumi asas pengaturcaraan, jenis-jenis data asas, kenyataan kawalan, subaturcara dan tatasusunan. Pengenalan kepada pengaturcaraan berorientasikan objek, rentetan dan input/output akan diterangkan pada akhir kursus ini. Beberapa kajian kes akan dibincangkan secara terperinci bermula dengan teknik penyelesaian masalah, diikuti dengan pembangunan atur cara, dan dokumentasi, sehinggalah menyelesaikan kajian kes menggunakan konsep pengaturcaraan berorientasikan objek. Bahasa pengaturcaraan terkini akan digunakan.

*(This course covers introduction to programming. The problem solving techniques and a programming language will be discussed. The problem solving techniques include input/output requirements identification, flow charts and algorithms development, and application of stepwise refinement methods. The programming language topics include basic programming, basic data types, control statements, subprogram and array. The introduction to object oriented programming, string and input/output will be discussed at the end of this course. Several case*

*studies will be discussed in detail starting from the problem solving techniques, followed by program development, and documentation, until solving the case studies using object oriented programming concept. The latest programming language will be used.)*

**Nama Kursus : Teknologi Maklumat dan Penggunaannya  
(Information Technology and Its Applications )**  
**Kod Kursus : SSK 3000**  
**Kredit : 3 (2+1)**  
**Prasyarat : Tiada**  
**Sinopsis Kursus :**

Kursus ini merangkumi teknologi maklumat dan penggunaannya dalam pengurusan maklumat. Topik merangkumi teknologi perkakasan dan perisian komputer, serta Internet dan pembangunan laman web. Isu-isu semasa berkaitan pengkomputeran turut dibincangkan.

*(This course covers information technology and its applications in information management. Topics cover technologies of computer hardware and software, as well as internet and web page development. Current computing issues are also discussed.)*

**Nama Kursus : Pengaturcaraan Komputer (Computer Programming II)**  
**Kod Kursus : SSK 3101**  
**Kredit : 4 (3+1)**  
**Prasyarat : SSK 3100**  
**Sinopsis Kursus :**

Kursus ini meliputi teknik pengaturcaraan berorientasikan objek. Topik termasuk ulangkaji berkenaan ciri-ciri objek dan kelas, perwarisan dan polimorfismo, premodelan berorientasikan objek, pengaturcaraan GUI, pengendalian ralat, pengurusan fail dan rekursif. Beberapa kajian kes akan dibangunkan. Bahasa pengaturcaraan seperti Java atau C# akan digunakan.

*(This course covers the object oriented programming technique. Topics include revision on characteristics of objects and classes, inheritance and polymorphism, object oriented modeling, GUI programming, error handling, file management and recursion. Several case studies will be developed. Programming languages such as Java or C# will be used.)*

## **FAKULTI PERTANIAN**

**Nama Kursus : Pertanian dan Manusia (Agriculture and Man)**  
**Kod Kursus : PRT 2008**  
**Kredit : 2 (2+0)**  
**Prasyarat : Tiada**  
**Sinopsis Kursus :**

Kursus ini meninjau evolusi pertanian daripada permulaan kepada status masa kini sebagai aktiviti terancang dan terurus, didorong oleh kemajuan ekonomi dan teknologi. Pertanian moden dipaparkan sebagai sains, seni dan bisnes yang meliputi peranan dan impaknya terhadap pengurusan sumber dan pembangunan manusia. Perbincangan juga merangkumi senario pertanian Malaysia.

*(This course explores the evolution of agriculture from the beginnings to its present status as a planned and managed activities, driven by economic and technological advancement. Modern agriculture is presented as a science, an art and a business encompassing its role and impact on resource management and human development. Discussion also incorporates Malaysian Agriculture scenarios.)*

## **FAKULTI PENGAJIAN ALAM SEKITAR**

**Nama Kursus : Manusia dan Alam Sekitar (*Man and Environment*)**  
**Kod Kursus : EMG 3001**  
**Kredit : 3 (3+0)**  
**Prasyarat : Tiada**  
**Sinopsis Kursus :**

Kursus ini merangkumi prinsip dan konsep berkenaan bumi dan sistem cakerawala. Topik-topik yang dibincangkan termasuk proses fizikal, kimia dan biologi yang menyokong sistem kehidupan di bumi. Topik-topik lain termasuk ekologi dan ekosistem, iklim serta kesan manusia ke atas alam sekitar, pencemaran dan pengurusannya. Pengurusan sumber asli boleh baharu dan tak boleh baharui, isu-isu semasa alam sekitar termasuk ekonomi, perundangan, politik, pandangan sejagat terhadap alam sekitar dan etika juga dibincang.

*(This course covers principles and concepts about the earth and the solar system. Topics which are discussed include the physical, chemical, and biological processes that shape the earth's life support system. Other topics include ecology and ecosystems, climate and human impacts on the environment, pollution and its management. Natural renewable and non-renewable resources and its management, current issues on the environment, including economics, law, politics, environmental world views and ethics are also discussed.)*

## **FAKULTI EKOLOGI MANUSIA**

**Nama Kursus : Kenegaraan Malaysia (*Malaysian Nationhood*)**  
**Kod Kursus : SKP 2101**  
**Kredit : 3 (3+0)**  
**Prasyarat : Tiada**  
**Sinopsis Kursus :**

Kursus ini menekankan kepada sejarah awal Negara, perjuangan mencapai kemerdekaan, penubuhan persekutuan Malaysia, masyarakat majmuk dengan memfokuskan sejarah, ciri dan masalah, sistem Demokrasi Berparlimen, sistem pilihanraya, Perlembagaan Malaysia, Rukunegara, sistem Raja Berperlembagaan, pentadbiran awam, dan dasar-dasar Negara iaitu dasar-dasar pembangunan dan sosial Negara serta Wawasan 2020.

*(This course emphasized the Nation's History focusing on the struggle for independence, the formation of the Federation-of Malaysia, Plural Society to discuss about the history, characteristics and problems, system of Parliamentary Democracy, Electoral System, The Malaysian Constitution, Rukunegara, The Constitutional Monarchy, Public Administration and National Policies, such as national development and social policies and Vision 2020)*

**Nama Kursus : Tamadun Islam dan Tamadun Asia (TITAS)**  
**(*Asian and Islamic Civilizations*)**  
**Kod Kursus : SKP 2203**  
**Kredit : 2 (2+0)**  
**Prasyarat : Tiada**  
**Sinopsis Kursus :**

Kursus ini merangkumi ilmu ketamadunan yang mencakupi pengenalan ilmu ketamadunan; interaksi antara pelbagai tamadun (Melayu, Cina dan India); Islam dalam Tamadun Melayu serta peranannya dalam pembinaan Tamadun Malaysia; isu-isu kontemporari Tamadun Islam dan Tamadun Asia; Islam Hadhari dan proses pembangunan Negara.

*(This course encompasses civilizational studies which include introduction to civilizational studies, interaction between civilization (Malay, Chinese, Indian), Islam in Malay civilization and its role in building Malaysian civilization; (contemporary issues in Muslim and Asian Civilization, Islam Hadhari and the nation development process).*

**Nama Kursus : Hubungan Etnik (HE) (*Ethnic Relation*)**

**Kod Kursus** : SKP 2204  
**Kredit** : 2 (2+0)  
**Prasyarat** : Tiada  
**Sinopsis Kursus** :

Kursus ini memfokuskan kepada konsep-konsep asas budaya dan hubungan etnik. Meneliti perkembangan hubungan etnik di Malaysia, cabaran global dalam hubungan budaya dan etnik di peringkat Malaysia dan Asia dan hubungan etnik menurut perspektif Islam.

*(This course focuses on basic concepts of cultural and ethnic relations, discussing development of ethnic relations in Malaysia, global challenges in cultural and ethnic relations in Malaysia and Asia and ethnic relations from Islamic perspective).*

\* Catatan : Sinopsis kursus tidak akan dimasukkan ke dalam buku panduan. Walau bagaimanapun, sinopsis ini penting untuk kemaskini maklumat di dalam Sistem Maklumat Pelajar (SMP)