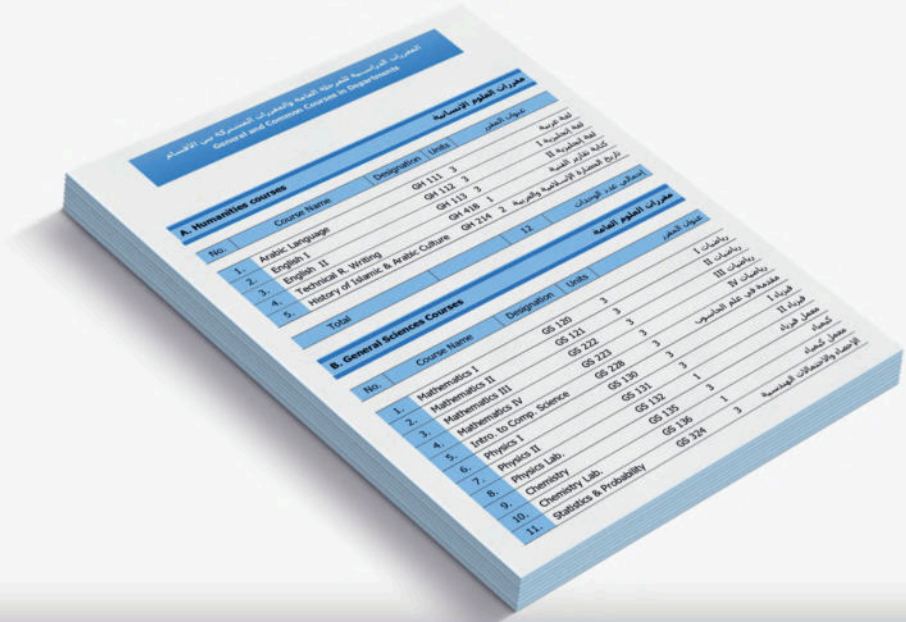
الباب الثالث

مقدمة عن النظام الفصلي

المرحلة العامة


المقررات الدراسية للمرحلة العامة والمقررات المشتركة بين الأقسام
General and Common Courses in Departments

مقررات العلوم الإنسانية — عدد الوحدات: 12

A. Humanities courses

No.	Course Name	Designation	Units
1.	Arabic Language	GH 111	3
2.	English I	GH 112	3
3.	English II	GH 113	3
4.	Technical R. Writing	GH 418	1
5.	History of Islamic & Arabic Culture	GH 214	2
	Total		12

مقررات العلوم العامة — عدد الوحدات: 33

B. General Sciences Courses

No.	Course Name	Designation	Units
1.	Mathematics I	GS 120	3
2.	Mathematics II	GS 121	3
3.	Mathematics III	GS 222	3
4.	Mathematics IV	GS 223	3
5.	Intro. to Comp. Science	GS 228	3
6.	Physics I	GS 130	3
7.	Physics II	GS 131	3
8.	Physics Lab.	GS 132	1
9.	Chemistry	GS 135	3
10.	Chemistry Lab.	GS 136	1
11.	Statistics & Probability	GS 224	3

القسم العام

تعتبر المرحلة العامة بكلية الهندسة اللبنة الأولى في بناء المهندسين في شتى المجالات الهندسية اذ يتم خلالها استقبال الطلبة المنسبين الي الكلية وفق آلية القبول بالجامعة والكلية والاشراف على تدريسهم في الفترة التي تسبق توجههم الي التخصص وتهدف الكلية في المرحلة العامة الي تزويد الطالب بالمعارف الأساسية والمهارات العلمية والعملية اللازمة التي تؤهله الي الالتحاق بأحد التخصصات الهندسية وذلك من خلال برنامج يضم عددا من المقررات العلمية الأساسية التي تشمل متطلبات الجامعة والكلية منها على سبيل المثال اللغة العربية والرياضيات والميكانيكا الهندسية ...

أ. امحمد علي معيتيق
رئيس القسم العام

مقدمة عن النظام الفصلي

يقوم نظام الدراسة في كلية الهندسة بجامعة سرت على أساس النظام الفصلي حيث ينقسم العام الدراسي إلى فصلين دراسيين هما (فصل الخريف) و (فصل الربيع)، أما المقررات الدراسية التي يدرسها الطالب في هذا النظام فهي موزعة على عدد الفصول الدراسية وبشكل عام يمكن للطالب الذي يسير وفق الخطة الدراسية للكلية أن يتم دراسته في عشرة فصول (خمس سنوات).

كما يمكن للطالب أن يتخرج من الكلية بأقل أو أكثر من هذه المدة حسب أداءه.

وتمنح الكلية لخريجيها درجة الإجازة الجامعية المتخصصة (البكالوريوس) في أحد العلوم الهندسية المتوفرة دراستها بالكلية وذلك بعد أن يجتاز الطالب ما لا يقل عن 150 وحدة دراسية وحسب الخطة الدراسية للقسم التخصصي، وتنظم اللائحة الدراسية لكلية الهندسة والخاصة بالنظام الفصلي كافة الجوانب المتعلقة بالقبول والتسجيل ومدة الدراسة وغير ذلك.

أما بالنسبة لمراحل الدراسة في الكلية فتتكون من مرحلتين أساسيتين هما:

1 أولا: المرحلة العامة:

وهي المرحلة التي ينسب إليها الطالب عند قبوله في الكلية وذلك بعد حصوله على شهادة إتمام المرحلة الثانوية، وفي هذه المرحلة يدرس الطالب خلال فصلين دراسيين عددا من المقررات الهندسية الأساسية (كالرسم الهندسي والميكانيك الهندسي) والمقررات العلمية الأساسية (كالرياضيات والفيزياء والكيمياء) والمقررات الإنسانية (كالتربية الوطنية واللغة العربية واللغة الإنجليزية).

2 ثانيا : مرحلة الأقسام التخصصية :

بعد أن ينجز الطالب مقررات المرحلة العامة وحسب الضوابط التي تضعها لائحة الكلية ينسب إلى أحد الأقسام الهندسية التخصصية في الكلية وهي:

1. قسم الهندسة الكهربائية والإلكترونية (قوى، اتصالات، تحكم)
2. قسم الهندسة المدنية والمعمارية
3. قسم هندسة النفط
4. قسم الهندسة الكيميائية
5. قسم هندسة ميكانيكيا الطيران والقوى والإنتاج

وفي هذه المرحلة يدرس الطالب المقررات الدراسية حسب الخطة الدراسية للقسم الذي ينسب إليه.

نظام ترقيم المقررات الدراسية في المرحلة العامة والمقررات المشتركة بين الأقسام التخصصية
COURSE NUMBERING SYSTEM FOR GENERAL AND COMMON COURSES IN THE DEPARTMENTS

Course numbering consists of two letters followed by three digits as follow

GH GS GE	X	Y	Z

GH : General Humanities Courses
GS : General Science Courses
GE : General Engineering Courses
X : Level with respect to the year
Y : indicates the main area within the department
Z : indicates the course secondary areas

No.	Courses Main Area	Sub - Area No.	Sub – Area Subjects
1	Human Sciences	X10-X11	Languages (Arabic)
		X12-X13	Languages (English)
		X14-X19	National Culture
2,3	General Sciences	X20-X29	Mathematics, Computer Science
		X30-X32	Physics
		X35-X39	Chemistry
4	Basic Engineering Sciences	X40-X41	Engineering Mechanics
		X42-X43	Engineering Drawing & descriptive Geometry
		X44	Workshop
		X47-X48	Numerical Methods
		X49	Engineering Geology

الخطة الدراسية للمرحلة العامة
Study Plan for General Courses

First Semester Courses							
No.	Course Name	Designation	Units	Weekly Hours			Prerequisite
				Theory	Tutorial	Lab.	
1	Arabic Language	GH 111	3	3	-	-	-
2	English Language I	GH 112	3	2	1	2	-
3	Physics I	GS 130	3	3	1	-	-
4	Mathematics I	GS 120	3	3	1	-	-
5	General Chemistry	GS 135	3	3	1	-	-
7	General Chemistry Lab.	GS 136	1	-	-	2	-
Sum			16	14	4	4	

Second Semester Courses							
No.	Course Name	Designation	Units	Weekly Hours			Prerequisite
				Theory	Tutorial	Lab.	
1	English Language II	GH 113	3	3	1	-	GH 112
2	Physics II	GS 131	3	3	1	-	GS 130
3	Physics Lab.	GS 132	1	-	-	2	-
4	Mathematics II	GS 121	3	3	1	-	GS 120
5	Engineering Mechanics I	GE 140	3	3	1	-	-
6	Engineering Drawing	GE 142	2	1	-	2	-
Sum			15	13	4	4	

المقررات الدراسية للمرحلة العامة والمقررات المشتركة بين الأقسام

General and Common Courses in Departments

A. Humanities courses	مقررات العلوم الإنسانية

No.	Course Name	Designation	Units	عنوان المقرر
1.	Arabic Language	GH 111	3	لغة عربية
2.	English I	GH 112	3	لغة إنجليزية I
3.	English II	GH 113	3	لغة إنجليزية II
4.	Technical R. Writing	GH 418	1	كتابة تقارير الفنية
5.	National Culture	GH 214	2	تقافة وطنية
Total			**12**	**إجمالي عدد الوحدات**

B. General Sciences Courses	مقررات العلوم العامة

No.	Course Name	Designation	Units	عنوان المقرر
1.	Mathematics I	GS 120	3	رياضيات I
2.	Mathematics II	GS 121	3	رياضيات II
3.	Mathematics III	GS 222	3	رياضيات III
4.	Mathematics IV	GS 223	3	رياضيات IV
5.	Intro. to Comp. Science	GS 228	3	مقدمة في علم الحاسوب
6.	Physics I	GS 130	3	فيزياء I
7.	Physics II	GS 131	3	فيزياء II
8.	Physics Lab.	GS 132	1	معمل فيزياء
9.	Chemistry	GS 135	3	كيمياء
10.	Chemistry Lab.	GS 136	1	معمل كيمياء
11.	Statistics & Probability	GS 324	3	الإحصاء والاحتمالات الهندسية
Total			29	إجمالي عدد الوحدات

C. General Engineering Sciences | علوم هندسية عامة

No.	Course Name	Designation	Units	عنوان المقرر
1.	Engineering Mechanics	GE 140	3	الميكانيك الهندسي(استاتيكا)
2.	Engineering Drawing	GE 142	2	الرسم الهندسي
3.	Descriptive Geometry	GE 243	2	الهندسة الوصفية
4.	Engineering Workshop	GE 244	2	الورش الهندسية
5.	Numerical Methods in Engineering	GE 346	3	الطرق العددية في الهندسة
Total			**12**	**إجمالي عدد الوحدات**

المحتوى العلمي للمقررات الدراسية للمرحلة العامة والمقررات المشتركة

Description of Course Content for General and Common Courses

GH 111 Arabic Language (3 Unit): Prerequisite

الكتابة :

همزة الوصل – همزة القطع – رسم الهمزة المتوسطة والمتطرفة.

النحو:-

الجملة الاسمية: المبتدأ والخبر – النواسخ (كان وأخواتها، إن وأخواتها) الفاعل – نائب الفاعل.

الأدب والنصوص والموضوعان العامة: -

-أساليب الكتابة (الأدبي – العلمي – العلمي التأدب)

-كتابة التقرير العلمي.

-قصيدة وصف البركة للبحتري.

-قبة الصخرة، د. أحمد فكري.

الألف اللينة – التاء المربوطة والمفتوحة – الألف الفارقة التنوين – بعض ما يحذف من الحروف – علاقات الترقيم.

النحو :

المفعول به – التميز – تميز العدد –تذكير العدد وتأنيثه استخدام المعاجم.

النصوص والأدب :

- قصيدة أبن زمرك في وصف فصور الحمراء.
- قصيدة الرندي في رثاء الأندلس.
- من تاريخ الهندسة عند العرب.

GH 112 English I (3 Units): Prerequisite

Objective: The English I course for First Year Students has been designed to enable them to communicate in written and spoken English. To develop their ability to deal with concepts used in scientific discussion and writing. Reading Comprehension: Topics: Heat Energy, Atomic Structure, Ultrasonic, Periodic Table of Elements, Computers and some topics of general interest etc. English in Communication: Parts of Speech, Punctuation, Simple Sentence Structure, Tenses, Passive Voice, Description of Lab Ware. Ordinal and Cardinal Numbers, Simple Geometry. Laboratory Report Writing: Lay out of a report: Title, Abstract, Aim, Introduction/theoretical Background, Experiment and materials, Procedure, Results Discussion of Results, Conclusions, References, Appendices

GS 130 Physics I (3 Units): Prerequisite

Mechanics (Measurements , Kinematics , Dynamics , Conservation laws), Elasticity and vibrations (Stress , strain , modulii , elastic media , Simple harmonic motion), Fluids (Hydrostatic dynamics), Heat and Thermodynamics (Temperature, Heat , The first law of thermodynamics , The second law of thermodynamics)

GS 120 Mathematics I (3 Units): Prerequisite

Sets, relations, Functions, Absolute values, Limits and Continuity , Derivatives, Trigonometric function, Application of derivatives and Differentiation , Minimum and Maximum, Mean Value Theorem

GS 135 General Chemistry (3 Units): Prerequisite

Systems of Units and Unit conversion, Chemical equations and Balancing of chemical equations, The Atom and atomic configuration, Periodic Table of Metals, Chemical Bonds, Gas Laws, Chemical and Ionic Equilibrium, Acid – Base Equilibrium in aqueous solutions, Introduction to Organic and Electro Chemistry

GS 136 General Chemistry Laboratory (1 Unit): Prerequisite

Determinations of Acidic and Basic Radicals, and any related Experiments

GH 113 English II (3 Units): Prerequisite: GH 112

Objectives: The course is for those students who have gone through the first semester. It builds upon the work done in the previous semester and continues with the objectives to enhance the students' ability to communicate in written and spoken English. The following areas of scientific English are specially stressed upon

Reading Comprehension: Topics: Latent heat, Bunsen burner, Spirit Burner, Computers, Kipp's Apparatus, alloys, Metals Distillation, Fire Extinguishers, Modern Atomic Theory Refining Petroleum, Refrigerators

English in Communication: Adjectival Clauses, Omission of Relative Pronouns, Use of Infinitive and Gerund, (Mathematical concepts: Powers and Roots, Dimensions of two/three dimensional figures, the use of graphs)

Introduction to Technical Report Writing. (Kinds of Technical Reports: The short informal report, the long informal report, the formal report (their format/structure and style)

GS 131 Physics II (3 Units): Prerequisite: GS 130

Electrostatics (Electric charge , Coulombs law , The electric field , Gauss law example Electric potential , example), Capacitors and Dielectrics, DC Circuits (Electric current , Resistance , Ohms law Kirchhoff first and second law), The Magnetic Field , Amperes Law (The Biot - Savart , Amperes law , Faradays law , Lenz law),AC Current (Inductance , Energy stored in a magnetic field , Alternating circuits , Power in AC circuits), Optics (Prop agation of light , Reflection and refraction , Types of images, plane and spherical mirrors , spherical refraction surfaces , thin lenses)

GS 132 Physics Laboratory (1 Units): Prerequisite

Verification of Ohms law, Determination of unknown resistance, some measurement using a cathode ray tube, Determination of change magnetic field, Determination of the capacity, Measurement of focal length of an Inaccessible converging law. Measurement of Radii of curvature of converging lens, Measurement of focal length of diverging lens

GS 121 Mathematics II (3 Units): Prerequisite: GS

Transcendental Functions and their inverse , Integration and its Applications, Methods of Integrations, Polar Coordinates , Introduction to Complex Numbers, Multiple Integrals, Application of Definite, Integrals , Sequences and series

GE 140 Engineering Mechanics I (3 Units): Prerequisite

Introduction (Definitions , Newton's laws , units), Concurrent forces on a particle Analysing forces and determining the resultant of forces, Concurrent forces in plane ,) Rigid Bodies (Equivalent forces , principle of Transmissibility,(Concurrent forces in space Moment of a force acting on a rigid body about a point, Moment of a force acting on a body about a given Axis, Moment of a couple Reduction of a system of forces on a body to a resultant force only).Equilibrium of rigid bodies (Forces acting on a rigid body and structures Kinds of supports and reactions, Drawing free body diagrams and calculating reactions) Analysis of trusses , (Method of joints, Method of sections) Determining the centroid (centre of area) of Certain area by Dividing the area into certain areas and by Integration

GE 142 Engineering Drawing (2 Units): Prerequisite

Introduction, definitions, terminology and general rules. Tools used in engineerin drawing and methods of its use, geometrical processes, engineering curves, kinds of lines and it's applications, Arabic engineering alphabetic, English engineering alphabetic, drawing scale and dimension, isometric projection, inclined projection, normal projection(isometric and oblique drawing) deduction of third projection, sections and it's types (complete, half, revolved, partial and its application)

GH 214 National Culture (2 Units) Prerequisite: GH 111

تهدف هده المادة الى تعريف الطالب بمفهوم الحضارة والفرق بينهما وبين الثقافة والمدنية وتعريف الطالب بمقومات ودعائم النظم الحضارية الاسلامية، وكيفية الاستفادة من كل انجازات الحضارة الاسلامية واسباب نجاحها وكيفية الحفاظ على بقائها حتى الان، بالإضافة الى تعريف الطلبة بتطور الفن والرسم المعماري والهندسي عند العرب ودراسة العلوم المساعدة للهندسة كعلم الرياضيات والجبر وحساب المثلثات.

GS 222 Mathematics III (3 Units): Prerequisite: GS 120

Fundamental concepts - Differential equations of the first order - Equations with separable variables - Homogeneous equations - Linear equations - Exact and non-exact equations Differential equations of higher order - Linear differential equations with constant coefficients ,Solution of non-exact equations - Applications of the differential equations of the second order - System of linear differential equations with constant coefficients, Laplace Transform and its applications, Fourier Series and Integrals , Introduction to Partial differential Equations

GS 223 Mathematics IV (3 Units): Prerequisite: GS 222

Matrices, basic algebraic operations, reduced forms, rank and inverse solutions of systems of linear equations. Determinants and their properties. Vector spaces, subspaces, intersection and sum of subspaces, linear independence, spanning set, bases and dimension, line transformations and matrices of linear transformations, Eigen values and Eigen vectors. Vector Analysis, Vector function and its derivatives (grade, div, curl). Theorems of Green, Gauss, and Stokes

GS 324 Statistics and Probability (3 Units): Prerequisite

Statistics: Collection of data , Arithmetic mean, Median and Mode , Measures of Variation, Range, Mean deviation, Standard Deviation, The Moments, The Ratio of Moments , The Skewness, The Kurtosis, Correlation and Regression Theorems, Kinds of correlation, Calculation of correlation coefficient

Probability: Definitions, The experiment, The event, the sample space, Distributions, Expectations and Variance, Theorem of samples, Theorem of statistical estimation, the estimators, the point estimations, unbiased ness, sampling estimation of normal distribution

GE 346 Numerical Methods in Engineering (3 Units): Prerequisite: GS 222

Solution of linear equation (Gauss elimination methods, iterative methods, Solution of nonlinear equation (Iterative methods, the approximate method, Newton's – Raphson method). Interpolation (Difference tables, Newton's interpolation formula, Sterling's formula, Lagrange's method. Numerical differentiation (Approximation of derivatives, formulas for numerical differentiation), Numerical integration (Simpson's rules, Trapezoidal method, Romberg's integral) Numerical Solution of initial value differential equations (Euler's method, Picard's method, Rung-Kutta methods), Finite difference method for boundary value differential equations, elliptic equations and parabolic equations

GS 228 Introduction to Computer Science (3 Units): Prerequisite

Theoretical Part: Computer Definition ,Computer Components ,Computer languages, Flow Charts, The Steps of Solving Problems by Computer, Introduction Visual BASIC, Variables & Constant, Arithmetic Operations, String Operations, Comparison Operations, Logical Operations, Operators, Control Statements, Arrays, Subroutines, Some of the V.B. Functions, The most Important Tools and some of their properties & events

Laboratory Part: Work area, Menu Bar, Form, Tool bar, Project Window, Tool box, Properties box

GE 243 Descriptive Geometry (2 Units): Prerequisite: GE 142

Purpose of study of descriptive geometry, various kinds of projection and projection methods, Monn'g projection, point projection, line projection, plane projection, problems of location, auxiliary and additional planes, actual faces for inclined surfaces, cylindrical bodies, cone, prism, intersection