الباب السادس

المحتوى العلمي للمقررات الدراسية

مستوى صفر

محتوى مواد المستوى صفر – فصـــل الخريـــف

كود المقرر	اسم المقـرر	توزيع الساعات التدريسية للمقرر					المتطلب السابق
		الساعات المعتمدة	محاضرة	تمرين	معمل	ساعات الاتصال	
PHM 011	رياضيات هندسية (1)	3	2	2	-	4	-
	توزيع الدرجات	أعمال الفصل	عملي/ شفوي	تحريري	المجموع	عدد ساعات الامتحان	
		40	-	60	100	3	
المحتوى العلمي	المحتوى: التفاضل: مراجعة على المفاهيم الأساسية المرتبطة بالدوال، النهايات والاتصال، المشتقات للدوال المختلفة من الرتبة الأولى إلى الرتب العليا، تطبيقات مختلفة على الاشتقاق، المشتقات الجزئية. الجبر: الكسور الجزئية، نظرية المعادلات الجبرية، خصائص الجزور، الاستنتاج الرياضي، المحددات والمصفوفات، نظم المعادلات الخطية، طريقة الحذف لجاوس. المراجع: 1. Calculus Transcendentals, Dennis G. Zill & Warren S. Wright, 4th Edition,2018. 2. Calculus, Early Transcendentals, Howard Anton, 11th Edition.,2016, 3. Calculus, James Stewart, 7th Edition.2012. 4. Calculus, Jon Rogawski, 2nd Edition.2018.						

Course Code	Course title	Course teaching hours					Prerequisite
		Credit hours	Lecture	Tutorial	Laboratory	Contact hours	
PHM 011	Engineering Mathematics (1)	3	2	2	-	4	-
	Course grades	Semester work	Oral/ Practical	Final exam	Total	Final exam hours	
		40	-	60	100	3	
Syllabus	Content: Differentiation: Revision on basics of real functions, limits and continuity, derivatives to different functions from first order to higher orders, its different applications and partial derivatives. Algebra: Partial fractions, theory of algebraic equations, properties of the roots, mathematical induction, determinates and matrices, system of linear equations and Gauss elimination method. References: 1. Calculus Transcendentals, Dennis G. Zill & Warren S. Wright, 4th Edition,2018. 2. Calculus, Early Transcendentals, Howard Anton, 11th Edition.,2016, 3. Calculus, James Stewart, 7th Edition.2012. 4. Calculus, Jon Rogawski, 2nd Edition.2018.						

كود المقرر	اسم المقـرر	توزيع الساعات التدريسية للمقرر					المتطلب السابق
		الساعات المعتمدة	محاضرة	تمرين	معمل	ساعات الاتصال	

PHM 021	فيزياء هندسية (1)	3	2	1	1	4	-
	توزيع الدرجات	أعمال الفصل	عملي/ شفوي	تحريري	المجموع	عدد ساعات الامتحان	
		20	20	60	100	3	
المحتوى العلمي	المحتوى: خواص المادة: الوحدات و الابعاد، الحركة التوافقية البسيطة, الحركة الدائرية, القصور الذاتي, خواص المرونه للمواد, استاتيكا و ديناميكا الموائع, اللزوجة, تطبيقات. الكهربية: المتجهات، قانون كولوم , المجال الكهربائي, الجهد الكهربائي, المكثفات الكهربائية و العوازل الكهربائية, تطبيقات. المراجع: 1. Fundamentals of Physics, D.Halliday, R.Resnick, and J. Walker,, 11th edition 2018 2. Physics of scientist and engineers, Serway, 9th edition 2018 3. Physics: Principles and Applications, Douglas C. Giancoli, 7th 2013 4. College physics, Fredrick and J. Bueche., 9th 1997						

Course Code	Course title	Course teaching hours					Prerequisite
		Credit hours	Lecture	Tutorial	Laboratory	Contact hours	
PHM 021	Engineering Physics (1)	3	2	1	1	4	-
	Course grades	Semester work	Oral/ Practical	Final exam	Total	Final exam hours	
		20	20	60	100	3	
Syllabus	Content: Properties of matter: Units and dimensions, simple harmonic motion, circular motion, moment of inertia, elastic properties of materials, fluid statics, fluid dynamics and viscosity, applications. Electricity: Electric field and Coulomb's law, Electric potential, capacitors and dielectrics, applications. References: 1. Fundamentals of Physics, D.Halliday, R.Resnick, and J. Walker,, 11th edition 2018 2. Physics of scientist and engineers, Serway, 9th edition 2018 3. Physics: Principles and Applications, Douglas C. Giancoli, 7th 2013 4. College physics, Fredrick and J. Bueche., 9th 1997						

كود المقرر	اسم المقـرر	توزيع الساعات التدريسية للمقرر					المتطلب السابق
		الساعات المعتمدة	محاضرة	تمرين	معمل	ساعات الاتصال	
MPE 041	ميكانيكا هندسية (1)	3	2	2	-	4	-
	توزيع الدرجات	أعمال الفصل	عملي/ شفوي	تحريري	المجموع	عدد ساعات الامتحان	
		40	-	60	100	3	

المحتوى العلمي	المحتوى: منظومات القوى (منظومات القوى ثنائية الأبعاد: المركبات الكرتيزية، العزم والازدواج، والمحصلة - منظومات القوى ثلاثية الأبعاد: المركبات الكرتيزية، العزم والازدواج، والمحصلة)، الاتزان (فصل المنظومة والرسم التخطيطي للجسم الحر- شروط الاتزان لمنظومات القوى ثنائية الأبعاد - شروط الاتزان لمنظومات القوى ثلاثية الأبعاد)، المنشآت (الجمالونات - الإطارات والآلات- مركز الكتلة - مراكز الخطوط و المساحات والأحجام - مراكز المساحات والاجسام المركبة - نظريات بابوس)، الإحتكاك (أنواع الاحتكاك - الاحتكاك الجاف -تطبيقات الاحتكاك في الآلات (الأوتاد والقلاووظ))، عزوم القصور الذاتي (عزوم القصور الذاتي للمساحات - عزوم القصور الذاتي للكتل). المراجع: 1. Meriam, J. L. and Kraige, L. G., Engineering Mechanics (Statics), John Wiley and Sons; 9th edition, 2018. 2. Beer, F. P. and Johnston, Jr., E. R., Vector Mechanics for Engineers (Statics), McGraw Hill; 12th edition, 2018. 3. Hibbeler, R. C., Engineering Mechanics (Statics), Pearson; 14th edition, 2015

Course Code	Course title	Course teaching hours					Prerequisite
		Credit hours	Lecture	Tutorial	Laboratory	Contact hours	
MPE 041	Engineering Mechanics (1)	3	2	2	-	4	-
	Course grades	Semester work	Oral/ Practical	Final exam	Total	Final exam hours	
		40	-	60	100	3	
Syllabus	**Content:** **Force systems (**Two-dimensional force systems: rectangular components, moment and couple, and resultant. Three-dimensional force systems: rectangular components, moment and couple, and resultant), **Equilibrium (**System Isolation and the Free-Body Diagram. Equilibrium conditions in two dimensions. Equilibrium conditions in three dimensions), **Structures (**Trusses. Frames and machines), **Centers of mass (**Center of mass. Centroids of lines, areas, and volumes. Composite bodies and figure. Theorems of pappus), **Friction (**Types of friction. Dry friction. Applications of friction in machines: wedges and screws), **Moments of inertia (**Area moments of inertia. Mass moments of inertia) **References:** 1. Meriam, J. L. and Kraige, L. G., Engineering Mechanics (Statics), John Wiley and Sons; 9th edition, 2018. 2. Beer, F. P. and Johnston, Jr., E. R., Vector Mechanics for Engineers (Statics), McGraw Hill; 12th edition, 2018. 3. Hibbeler, R. C., Engineering Mechanics (Statics), Pearson; 14th edition, 2015						

كود المقرر	اسم المقـرر	توزيـع الساعات التدريسية للمقرر					المتطلب السابق
		الساعات المعتمدة	محاضرة	تمرين	معمل	ساعات الاتصال	
MDP 041	الرسم والاسقاط	2	1	3	-	4	-

	الهندسي (1)						
توزيع الدرجات	أعمال الفصل	عملي/ شفوي	تحريري	المجموع	عدد ساعات الامتحان		
	40	-	60	100	4		

المحتوى العلمي	المحتوى: مقدمة عن الرسم الهندسي (طرق الرسم ومهاراته واهميتة)، التعريف بأدوات الرسم الهندسي وطرق استخدامها، الارقام والحروف الهندسية، العمليات الهندسية، نظرية الاسقاط، اسقاط النقطة والخط المستقيم والمستوى، التمرين علي بعض الاشكال والرسومات الهندسية المختلفة، استنتاج المساقط بمعلومية المنظور، تقاطع الاسطح والمجسمات، استنتاج المنظور بمعلومية المساقط، استنتاج المسقط الثالث بمعلومية مسقطين. المراجع: 1. P.S. Gill, A Textbook of Machine Drawing, S.K. Kataria & Sons,2019 Basant Agrawal and C M Agrawal, Engineering Drawing, McGraw Hill Education, 2019. 2. Parthasarathy and Vela Murali, Engineering Drawing, Oxford University Press, USA, 2015.

Course Code	Course title	Course teaching hours					Prerequisite
		Credit hours	Lecture	Tutorial	Laboratory	Contact hours	
MDP 041	Engineering drawing and projection (1)	2	1	3	-	4	-
	Course grades	Semester work	Oral/ Practical	Final exam	Total	Final exam hours	
		40	-	60	100	4	
Syllabus	**Content:** Introduction on Engineering drawing (Techniques, skills, and importance). Drawing tools and its usage, Conventional lettering and dimensioning, Geometric constructions, Theories of view derivation, Orthographic projection of engineering bodies, Projection of points, Lines, Surfaces and bodies, Derivation of views from isometric drawings, Intersection of bodies and surfaces, Derivation of isometric drawings from views, Derivation of third view from only two views. **References**: 1. P.S. Gill, A Textbook of Machine Drawing, S.K. Kataria & Sons,2019 Basant Agrawal and C M Agrawal, Engineering Drawing, McGraw Hill Education, 2019. 2. Parthasarathy and Vela Murali, Engineering Drawing, Oxford University Press, USA, 2015.						

كود المقرر	اسم المقـرر	توزيـع الساعات التدريسية للمقرر					المتطلب السابق
		الساعات المعتمدة	محاضرة	تمرين	معمل	ساعات الاتصال	
PHM 031	الكيمياء الهندسية	3	2	1	1	4	-
	توزيـع الدرجات	أعمال الفصل	عملي/ شفوي	تحريري	المجموع	عدد ساعات الامتحان	
		20	20	60	100	3	

المحتوى العلمي	المحتوى: الغازات المثالية و الحقيقية: المعادلة العامة للغازات بأنواعها, قانون دالتون لمجموع الضغوط الجزئية, قانون جرهام للانتشار, موازنة المادة. المحاليل الثنائية: تقسيمها, فصل مكونات محلول سائل بالتجميد او التقطير, ذوبان الغازات فى السوائل, قانون راؤول, المحاليل المثالية و الحيود عنها, النظرية الحديثة للتأين, الاتزان الكيميائى, العوامل المؤثرة على سرعة التفاعلات, مبدأ لوشاتيليه, قانون فعل الكتلة وبعض تطبيقاته, قانون التخفيف و الحاصل الايونى للماء, الأس الهيدروجينى و حاصل الإذابة و تأثير الأيون المشترك, الخلايا الكهربية الجلفانية و تاكل الفلزات, نظرية نرنست, جهد القطب, الخلايا العكسية, المياه و معالجتها, التلوث بانواعه و معالجه المخلفات الصناعية, تلوث الهواء, الأسمن, السبائك. المراجع: 1. Rashed, I. G., "Engineering Chemistry," El-Mansoura Press, El-Mansoura, Egypt, 2006. 2. Zayed, M. A. and El-Sherbeeny, M. "Engineering Chemistry," Shebin-Elkom Press, Shebin-Elkom, Egypt, 2006 3. Jain, P. C., " Engineering Chemistry," Dhanpat Rai of Sons, Delhi, 1982Chigier, N., "Energy, Combustion and Environment," McGraw-Hill Inc., 1981. 4. Derek Pletcher, Zhong Oun Tian and Williams" Developments in Electrochemistry: Science Inspired by Martin Fleischmann", 2014. 5. Shereve, R. N. and Brink, J. A., "Chemical Process Industries, 6th ed., McGraw-Hill Inc., 1985.

Course Code	Course title	Course teaching hours					Prerequisite
		Credit hours	Lecture	Tutorial	Laboratory	Contact hours	
PHM 031	Engineering Chemistry (1)	3	2	1	1	4	-
	Course grades	Semester work	Oral/ Practical	Final exam	Total	Final exam hours	
		20	20	60	100	3	

Syllabus	Content: Ideal & Real gas: General equation of gases, Dalton's law for summation of partial pressures, Graham's law, material balance. Binary solution systems: types, separation of solution component by freezing or distillation, solubility of gases in liquid, Raoult's law, ideal solutions, advanced theory of ionization, chemical equilibrium, factors affecting reactions velocity. LeChatelier's principle. The law of mass action and its application, dilution law & ionic product of water. pH, solubility product & effect of common ion, galvanic cells & metals corrosion Nernest's theory, electrode potential, water treatment, pollution & its control, air pollution, cement, alloys. References: 1. Rashed, I. G., "Engineering Chemistry," El-Mansoura Press, El-Mansoura, Egypt, 2006. 2. Zayed, M. A. and El-Sherbeeny, M. "Engineering Chemistry," Shebin-Elkom Press, Shebin-Elkom, Egypt, 2006 3. Jain, P. C., " Engineering Chemistry," Dhanpat Rai of Sons, Delhi, 1982Chigier, N., "Energy, Combustion and Environment," McGraw-Hill Inc., 1981.

	4. Derek Pletcher, Zhong Oun Tian and Williams" Developments in Electrochemistry: Science Inspired by Martin Fleischmann", 2014. 5. Shereve, R. N. and Brink, J. A., "Chemical Process Industries, 6th ed., McGraw-Hill Inc., 1985.

كود المقرر	اسم المقـرر	توزيع الساعات التدريسية للمقرر					المتطلب السابق
		الساعات المعتمدة	محاضرة	تمرين	معمل	ساعات الاتصال	
HUM 021	القضايا المجتمعية	0	2	0	-	2	-
	توزيع الدرجات	أعمال الفصل	عملي/ شفوي	تحريري	المجموع	عدد ساعات الامتحان	
		40	-	60	100	2	
المحتوى العلمي	المحتوى: النظرية العامة لحقوق الإنسان، تعريفات حقوق الإنسان، القوانين المصرية والعالمية، طبيعة حقوق الإنسان، الاعتراف بحقوق الإنسان، مصادر حقوق الإنسان، أنواع حقوق الإنسان :حريات الأشخاص، حرية الأفكار، الحقوق الاقتصادية، الحقوق الاجتماعية .حماية حقوق الإنسان :تشريعات وقوانين، مكافحة الفساد :تعريف، آليات وتشريعات						

Course Code	Course title	Course teaching hours					Prerequisite
		Credit hours	Lecture	Tutorial	Laboratory	Contact hours	
HUM 021	القضايا المجتمعية	0	2	0	-	2	-
	Course grades	Semester work	Oral/ Practical	Final exam	Total	Final exam hours	
		40	-	60	100	2	
Syllabus	**Content:** General theory of human rights, definitions of human rights, Egyptian and international laws, nature of human rights, recognition of human rights, sources of human rights, types of human rights: freedoms of persons, freedom of ideas, economic rights, social rights. Protection of human rights: legislation and laws, combating corruption: definition, mechanisms and legislation						

كود المقرر	اسم المقـرر	توزيع الساعات التدريسية للمقرر					المتطلب السابق
		الساعات المعتمدة	محاضرة	تمرين	معمل	ساعات الاتصال	
HUM 031	تكنولوجيا الحاسبات والبرمجة	3	2	1	1	4	-
	توزيع الدرجات	أعمال الفصل	عملي/ شفوي	تحريري	المجموع	عدد ساعات الامتحان	
		20	20	60	100	3	

المحتوى العلمي	المحتوى: هندسة الكمبيوتر ، أنظمة الكمبيوتر ، أنظمة التشغيل ، أنظمة الملفات ، شبكات الكمبيوتر ، شبكة الإنترنت ، التصميم المنطقي للبرامج ، طرق حل المشكلات ، أنواع لغات البرمجة ، التطبيق على لغة برمجة كمبيوتر منظمة أو مرئية لحل المشكلات الهندسية ، قاعدة بيانات أنظمة وتقنية المعلومات وأنظمة دعم القرار ورسومات الكمبيوتر وأنظمة الكمبيوتر اللازمة لعرض الرسومات والصور وأنظمة الوسائط المتعددة. مقدمة في البرمجة: الغرض من البرمجة ، البرمجة في سياق على سبيل المثال من خلال التطبيقات ، منظور المبرمج على نظام الكمبيوتر ، بيئات البرمجة. الخوارزميات: (البرنامج كخوارزمية ، الفرق بين الخوارزميات في الحياة الواقعية مقابل في برنامج الكمبيوتر ، تقنيات البرمجة: التنفيذ والاختبار والتصحيح والتوثيق. أساسيات البرمجة C: صياغة المشكلة - حل المشكلات - مقدمة في برمجة "C" - الأساسيات - بنية برنامج "C" - عمليات التجميع والربط - الثوابت والمتغيرات - أنواع البيانات - التعبيرات باستخدام عوامل التشغيل في "C" - إدارة عمليات المدخلات والمخرجات - اتخاذ القرار والتفرع - البيانات التكرارية - حل المشكلات العلمية والإحصائية البسيطة. المصفوفات والمصفوفات: المصفوفات - التهيئة - التصريح - المصفوفات ذات البعد الواحد والثنائي الأبعاد. سلسلة - عمليات سلسلة - صفائف سلسلة. برامج بسيطة - فرز - بحث - عمليات مصفوفة. الوظائف والمؤشرات: الوظيفة - تعريف الوظيفة - إعلان الوظيفة - المرور بالقيمة - المرور بالمرجع - العودية - المؤشرات - التعريف - التهيئة - حساب المؤشرات - المؤشرات والمصفوفات - أمثلة على المشكلات. الهياكل والاتحادات: مقدمة - الحاجة إلى نوع بيانات الهيكل - تعريف الهيكل - إعلان الهيكل - الهيكل داخل الهيكل - الاتحاد - البرامج التي تستخدم الهياكل والنقابات - فئات التخزين ، توجيهات ما قبل المعالجة. الميزات المتقدمة في C: تمرير المصفوفات كوسيطات. مكتبة السلاسل النصية و C. مصفوفة بنية ، بنية متداخلة ، تمرير السلاسل كوسيطات. معالجة الملفات. المراجع: 1. Computer & Technology Basics: What you need to know about Hardware, Software, Internet, Cloud Computing, Networks, Computer Security, Databases. Intelligence, File Management and Programming Paperback – January 17, 2020. 2. Ron W. and Timothy E., How Computers Work, 9th Edition, ISBN-10: 0-7897-3613-6, 2007. 3. Gary B., Thomas J. and Misty E., Discovering Computers: A Gateway to Information, Complete, Course Technology Ptr, ISBN-10: 1418843709, 2006. 4. H. Capron, and J. Johnson, Computers: Tools for an Information Age Complete Edition, Prentice Hall, 8th Edition, ISBN-10: 0131405640, May 2003. 5. Lawlor, C.V., Computer Information Systems, 8th Ed., The Dryden Press, 2002. 6. Byron S Gottfried, “Programming with C”, Schaum‟s Outlines, Second Edition, Tata McGraw-Hill, 2006. 7. Dromey R.G., “How to Solve it by Computer”, Pearson Education, Fourth Reprint, 2007. 8. Kernighan,B.W and Ritchie,D.M, “The C Programming language”, Second Edition, Pearson Education, 2006.

Course Code	Course title	Course teaching hours					Prerequisite
		Credit hours	Lecture	Tutorial	Laboratory	Contact hours	
HUM 031	Computers Technology and Programming	3	2	1	1	4	-

	Course grades	Semester work	Oral/ Practical	Final exam	Total	Final exam hours
		20	20	60	100	3
Syllabus	Content: Computer architecture, Computer systems, Operating systems, File systems, Computer networks, Internet network, Logical design of programs, Problem solving methods, Types of programming languages, Application on a structured or visual computer programming language for solving engineering problems, Database systems and information technology and decision support systems, Computer graphics and computer systems needed for graphics and image display, Multimedia systems. INTRODUCTION TO PROGRAMMING: the purpose of programming, programming in a context e.g. through applications, programmer's perspective on a computer system, programming environments. Algorithms: (the program as an algorithm, the difference between algorithms in real-life vs. in a computer program. Programming techniques: implementation, testing, debugging and documentation. C PROGRAMMING BASICS: Problem formulation – Problem Solving - Introduction to „ C" programming –fundamentals – structure of a „C" program – compilation and linking processes – Constants, Variables – Data Types – Expressions using operators in „C" – Managing Input and Output operations – Decision Making and Branching – Looping statements – solving simple scientific and statistical problems. ARRAYS AND STRINGS: Arrays – Initialization – Declaration – One dimensional and Two dimensional arrays. String- String operations – String Arrays. Simple programs- sorting- searching – matrix operations. FUNCTIONS AND POINTERS: Function – definition of function – Declaration of function – Pass by value – Pass by reference – Recursion – Pointers - Definition – Initialization – Pointers arithmetic – Pointers and arrays- Example Problems. STRUCTURES AND UNIONS: Introduction – need for structure data type – structure definition – Structure declaration – Structure within a structure - Union - Programs using structures and Unions – Storage classes, Pre-processor directives. Advanced features in C: Passing arrays as arguments. Strings and C string library. Array of structure, Nested structure, passing strings as arguments. File Handling. References: 1. Computer & Technology Basics: What you need to know about Hardware, Software, Internet, Cloud Computing, Networks, Computer Security, Databases. Intelligence, File Management and Programming Paperback – January 17, 2020. 2. Ron W. and Timothy E., How Computers Work, 9th Edition, ISBN-10: 0-7897-3613-6, 2007. 3. Gary B., Thomas J. and Misty E., Discovering Computers: A Gateway to Information, Complete, Course Technology Ptr, ISBN-10: 1418843709, 2006. 4. H. Capron, and J. Johnson, Computers: Tools for an Information Age Complete Edition, Prentice Hall, 8th Edition, ISBN-10: 0131405640, May 2003. 5. Lawlor, C.V., Computer Information Systems, 8th Ed., The Dryden Press, 2002. 6. Byron S Gottfried, "Programming with C", Schaum"s Outlines, Second Edition, Tata McGraw-Hill, 2006.					

	7. Dromey R.G., "How to Solve it by Computer", Pearson Education, Fourth Reprint, 2007. 8. Kernighan,B.W and Ritchie,D.M, "The C Programming language", Second Edition, Pearson Education, 2006.