الخطة الدراسية للمعهد العالي للهندسة والتكنولوجيا بالمنوفية في ضوء الاطارالمرجعى لإعداد البرامج الدراسية (2016)

(اللائحة الدراسية)

ديسمبر ٢٠١٧

وصف كتالوجي لمحتوى مقررات
قسم الهندسة المدنية

وصف كتالوجي لمحتوى مقررات
قسم الهندسة المدنية

CIS 141 Properties of Materials 1

Specifications and standard specifications of engineering materials and products, Testing machines and its calibration, Strain gages. Main properties of engineering materials (physical chemical, mechanical,..etc). Non - metallic building materials and units types. Properties and testing of building stones, Lime, Gypsum, Timber, Bricks, Tiles. Isolation materials for moisture, Heat and sound.

مدن ١٤١ خواص مواد١

المواصفات والمواصفات القياسية للمواد والمنتجات، مكنات الاختبار ومعايرتها وأجهزة قياس الانفعال. الخواص الأساسية للمواد الهندسية (طبيعية، كيميائية، ميكانيكية....)، الاختبارات الازم إجراؤها لتعيين خواصها المختلفة. مواد ووحدات البناء غي المعدنية: حجارة البناء، الجير والجبس، الأخشاب، وحدات البناء من الطوب، البلاط، مواد العزل للرطوبة والحرارة والصوت.

Laboratory:

- اختبار الشد والثني على البارد والقص على صلب التسليح.
- اختبار الشد والثني على البارد والقص على ألواح الصلب.
- اختبار الشد والقص على المسامير.
- اختبار تعيين نعومة الأسمنت باستخدام جهاز بلين.
- اختبار تحديد نسبة الماء اللازم للعجينة الإسمنتية ذات القوام القياسي.
- اختبار تحديد زمن الشك الابتدائي والنهائي للعجينة الاسمنتية بستخدام جهاز فيكات.
- اختبار تقدير ثبات الحجم (التمدد) للإسمنت بطريقة لوشاتيليه.
- اختبار تحديد مقاومة الضغط والانحناء للمونة الاسمنتية.
- اختبار التحليل بالمناخل للركام.

- اختبار تعيين النسبة المئوية للامتصاص.
- اختبار تعيين الوزن الظاهري للركام.
- اختبار تعيين الوزن الحجمي والنسبة المئوية للفراغات.
- اختبار تعيين معامل العضوية والتفلطح للركام الكبير.
- اختبار تعيين نسبة الطين والمواد الناعمة بالوزن والحجم.
- اختبار تعيين معامل التهشييم للركام الكبير.
- مقاومة البري والاحتكاك (لوس أنجلس).

Assessment:
Final Exam: 50%, Quizzes: 15%, Mid Term Exam: 20%., Exp. 15%.

CIS 112 Structural Analysis 1

Types of loads, Types of supports, Reactions, Stability of statically determinate structures, Internal forces in statically determinate plane beams, Frames.

مدن ١١٢ تحليل إنشائي ١

أنواع الأحمال، أنواع نقاط الارتكاز، ردود الأفعال، إتزان المنشآت المحددة استاتيكيا، القوى الداخلية في الكمرات والإطارات.

References:
Beer F. P., Johnston E.R., Dewolf J.T. and Mazurek D. F, Mechanical of Materials, McGraw Hill Ltd, 2009.

Assessment:
Final Exam: 60%, Quizzes: 20%, Mid Term Exam: 20%.

CIS 113 Solid Mechanics

Rigid and deformable solids; Method of sections for evaluating internal forces in bodies – review of free body diagrams; Axial force, shear and bending moment diagrams; Concept of stress, normal and shear stress; Concept of strain, normal and shear strains; Constitutive relations, Hooke’s law; Axially loaded members, force and deflections; Bending and shearing stresses in beams of symmetrical cross - section, concept of shear flow; Torsion of circular shafts; Stress in cylindrical and spherical

shells; Combined stress; Principle of superposition and its limitations; Transformation of plane stress and strain, principal stresses and strains, Mohr's circle, strain methods; Bending deflection of simple beams by direct integration methods; Buckling of compression embers. Energy concepts; Castigliano's theorems.

مدن ١١٣ ميكانيكا الجوامد

المواد الصلبة المرنة، طريقة المقاطع لتقييم القوى الداخلية في الأجسام – استعراض مخططات الأجسام الحرة، القوة المحورية القص والرسوم البيانية للانحناء، مفهوم الإجهاد، الإجهاد العمودي وإجهاد القص، مفهوم الانفعال، الانفعال العمودي وانفعال القص، علاقة الإجهاد والانفعال، قانون هوك، التحميل المحوري للأعضاء، القوة والانحرافات، إجهادات الانحناء والقص في القطاعات المتماثلة، مفهوم تدفق القص، التواء الأعمدة الدائرية، الإجهادات في البلاطات الاسطوانية والكروية، الإجهادات المركبة، مبدأالتركيب وحدوده، تحويل الإجهاد والانفعال المستوي، الإجهادات والانفعالات الرئيسية، دائرة مور، أساليب الانفعال، انحراف الانحناء للكمرات البسيطة بمبدأ التكامل المباشر، إلتواء أعضاء الضغط. مفاهيم الطاقة، نظريات كاستليانو.

Textbook:

Popov, E.P., Engineering Mechanics of Solids, Prentice – Hall, 2nd. Ed., 1999.

References:

- *Beer F. P., Johnston E.S., Dewolf J.T. and Mechanics of Materials, Tata McGraw – Hill, 3rd. Ed., 2004.*
- *Gere, J.M., Mechanics of Materials, Books / Cole. 5th. Ed., 2001.*

Assessment:

Final Exam: 60%, Quizzes: 20%, Mid Term Exam: 20%.

CIS 111 Principles of Construction & Building Engineering

An Overview of the Building Delivery Process, Loads on Buildings, LoadResistance—The Structural Properties of Materials, Structural systems, ThermalProperties of Materials, Fire - Related Properties, Principles of SustainableConstruction. Materials and systems of

construction: The Material Steel andStructural Steel Construction, Lime, Portland Cement and Concrete, ConcreteConstruction, Soils; Foundation and basement Construction, Masonry Materials,Roofing, Stairs, Floors Coverings.

مدن ١١١ مباديء هندسة التشييد والبناء

لمحة عامة عن عملية البناء، الأحمال على المباني، الخصائص الانشائية للمواد، الأنظمة الإنشائية،الخواص الحرارية للمواد، خصائص الحريق، مبادئ البناء المستدامة، المواد ونظم البناء: الصلبوالمواد الإنشائية، الاسمنت البورتلاندي والخرسانة، خرسانة الإنشاء، التربة، انشاء الأساساتوالبدرومات، الطوب، الأسقف، السلالم، أغطية الأرضيات.

Textbook:

- Madan Mehta, Walter Scarborough, Diane Armpriest, Building Construction: Principles,Materials, and Systems, Prentice Hall, 2009.

Assessment:

Final Exam: 60% , Quizzes: 20% , Mid Term Exam: 20% ,

CIS 151 Geology

Rock forming minerals; Rock types and soil types; Soil and rock properties; Geological structure analysis; Plate tectonics; Geological time (relative and absolute geological age(; Geological maps and sections; Discontinuities analysis (Hemispherical projection); Weathering and soils; Surface processes (Floodplains and Alluvium, Glacial Deposits, Climatic Variants), Coastal processes; Groundwater flow; Geological and geophysical site Investigation; Engineering geophysics; Assessment of difficult grounds; Rock excavation; Rock as construction materials.

مدن ١٥١ جيولوجيا

المعادن المشكلة للصخور، أنواع الصخور وأنواع التربة، خصائص التربة والصخور، تحليل الهياكل الجيولوجية، الصفائح التكتونية، الزمن الجيولوجي (العمر الجيولوجي النسبي والمطلق)، الخرائط والقطاعات الجيولوجية، تحليل عدم الاستمرار (الإسقاط النصف كروي)، التجوية والتربة، والعمليات السطحية (السهول الطمي، الطبقات الرسوبية والجليدية، التغيرات المناخية)،

والعمليات الساحلية، تدفق المياه الجوفية، دراسات الموقع الجيولوجية والجيوفيزيائية، الجيوفيزياء الهندسية، تقييم التربة الصعبة، استخراج الصخور، الصخور كمواد البناء.

Textbook:

Waltham T., Foundation of Engineering Geology, Spon Press, 3rd. Ed., 2009.

Reference:

Bell F.G, Engineering Geology and Construction, Spon Press, Taylor & Francis Group, London, 2004.

Assessment:

Final Exam: 60%, Quizzes: 20%, Mid Term Exam: 20%.

CIW 111 Civil Drawing

Metallic sheds: Column base, Riveted joints, Connections between girders and beams, Columns and beams. Steel bridges: Truss connections, Main girders (upper and lower chords, verticals and diagonals), Cross girders and stringers. Reinforced concrete structures: Footings, Column slabs and beams. Irrigation structures: Earth works, Retaining walls, Bridges, Culverts, Siphons, Regulators, Weirs, Symmetrical and unsymmetrical locks.

مدش ١١١ رسم مدني

الأغطية المعدنية: قواعد الأعمدة، الصلات المسمارية: الاتصال بين الكمرات بأنواعها، الأعمدة والكمرات. الكباري المعدنية: وصلات الجمالون، الكمرات الرئيسية (الكمرات العلوية، السفلية، الرئسية والمائلة)، الكمرات الثانوية والتربيطات. منشآت الخرسانة المسلحة: القواعد، الأعمدة، البلاطات والكمرات. منشآت الري: الأعمال الترابية، الحوائط الساندة، الكباري، الهدرات، البرابخ، السحارات، القناطر، الأهوسة المتماثلة وغير المتماثلة.

Textbook:

J. A. Van Der Wisthuizen, Drawing for Civil Engineering, Juta and Co, 2007.

Assessment:

Final Exam: 60%, Quizzes: 20%, Mid Term Exam: 20%

CIS 142 Properties of Materials 2

Advanced composite materials, Glass, Plastics. Metallic building materials and units: Structural and reinforcing steel, Welding and welded splice, Aluminum. Behavior of metals under static loads: Tension, compression, Flexure, Shear, Surface hardness of metals. Behavior of metals under dynamic loads (Impact) and repeated loads (fatigue), Creep.

مدن ١٤٢ خواص مواد ٢

المواد المركبة الحديثة، الزجاج، البلاستيك (الأنواع، الاستخدامات، الاختبارات). مواد ووحدات البناء المعدنية: حديد التسليح وصلب الإنشاء، اللحام والوصلات الملحومة، الألومنيوم (الأنواع، الاستخدامات، الاختبارات). سلوك المواد المعدنية تحت تأثير الأحمال الاستاتيكية وذلك في حالات التحميل بالشد والضغط الانحناء والقص، صلادة المعادن. سلوك المواد المعدنية تحت تأثير الأحمال الديناميكية (الصدم)، سلوك المواد المعدنية تحت تأثير الأحمال المتكررة (الكلال) الزحف.

Laboratory:

- اختبار التحليل بالمناخل للركام.
- اختبار تعيين النسبة المئوية للامتصاص.
- اختبار تعيين الوزن الظاهري للركام.
- اختبار تعيين الوزن الحجمي والنسبة المئوية للفراغات.
- اختبار تعيين معامل العضوية والتفلطح للركام الكبير.
- اختبار تعيين نسبة الطين والمواد الناعمة بالوزن والحجم.
- اختبار تعيين معامل التهشييم للركام الكبير.
- مقاومة البري والاحتكاك (لوس أنجلس).

Assessment:

Final Exam: 50%, Quizzes: 15%, Mid Term Exam: 20%., Exp. 15%.

CIS 114 Structural Analysis 2

Arches. Two and three dimensional analyses of statically determinate trusses, influence lines for statically determinate beams, Frames, Arches and trusses.

مدن ١١٤ تحليل إنشائي ٢

العقود المستوية المحددة استاتيكيا، تحليل الجمالونات المحددة استاتيكيا في المستوى وفي الفراغ، خطوط التأثيرات للكمرات والإطارات والعقود والجمالونات المحددة استاتيكيا، خصائص المساحة المستوية، مسببات الانفعال.

Reference:

Beer F. P., Johnston E.R., Dewolf J.T. and Mazurek D. F, Mechanical of Materials, McGraw Hill Ltd, 2009.

Assessment:

Final Exam: 60%, Quizzes: 20%, Mid Term Exam: 20%

CIW 121 Engineering Surveying

Introduction to mapping and surveying science: Historical background, Definitions and branches of surveying science. The surveying maps, Scales and measurements units. Field sketches, Electronic methods of linear measurements, Electronic measurements and their corrections kinds of directions, Azimuth, Methods of observing angles and their associated errors. Methods of calculating coordinates. Setting out of angles. EDM and theodolite instruments. Traverse observations and calculations. Two dimensional coordinates transformation, Setting out of points by intersection and resection. Area calculation, Land division, Introduction to theory of errors in plane surveying.

مدش ١٢١ المساحة الهندسية

مقدمة: عن علم المساحة والخرائط، نبذة تاريخية، تعريفات، تصنيف العلوم المساحية. وحدات القياس، مقاييس الرسم، أنواع الخرائط المساحية. نظم الإحداثيات، الاستكشاف ورسم الكروكيات المساحية، الطرق المباشرة وغير لمباشرة لقياس المسافات، طرق القياس، التصحيحات اللازمة للمسافات المقاسة. الأجهزة الإلكترونية لقياس المسافات، قياس الزوايا والاتجاهات، تحديد مواضع النقط. طرق قياس الزوايا والاتجاهات، الانحرافات، التلسكوب المساحي، التيدوليت وأخطاء القياس وتصحيحها، قياس وتوقيع الزوايا، بعض العمليات المساحية وحساباتها وتصحيحها. الترافرس وتصحيحه. تحويل الإحداثيات من نظام إلى آخر، توقيع النقط بالتقاطع الأمامي والخلفي، حساب المساحات، تقسيم الأراضي، مقدمة لنظرية الأخطاء وتطبيقاتها في المساحة المستوية.

***Laboratory*:**

- *Development of practical skills in autocad.*
- *Basic understanding of data manipulation.*
- *Measurement of horizontal distances.*
- *Measurement of horizontal angles.*
- *Measurement of elevations.*
- *Conducting location surveys.*
- *Use of various software tools to manipulate data and develop and draw construction plans.*

***Textbook*:**

Wilfred Schofield and Mark Breach, Engineering surveying, Elsevier, 6th. Ed., 2007.

***Assessment*:**

Final Exam: 50%, Quizzes: 15%, Mid Term Exam: 20%, Experimental / Oral: 15%.

CIS 221 Design of Concrete Structures 1

Study of physical and mechanical properties of concrete and steel reinforcement, Study of structural systems, Statical systems of floor elements and load distribution on different supporting elements, Experimental behavior of reinforced concrete elements under flexure, Design of short columns under axial and eccentric loads, Design of reinforced concrete beams and statically determinate frames under bending moments and normal and shearing forces using the limit state design method, Study of bond between concrete and steel, The development length of reinforcement, Details of reinforcement of beams and statically determinate frames, Study of serviceability limit states (deflection and cracking).

مدن ٢٢١ تصميم المنشآت الخرسانية ١

دراسة الخواص الفيزيقية والميكانيكية للخرسانة وحديد التسليح، دراسة النظم الإنشائية ودراسة نظم الأسقف الإنشائية وتوزيع الظاحمال على العناصر الإنشائية، دراسة سلوك الأعضاء الخرسانية معمليا تحت تأثير عزوم الانحناء، تصميم الأعمدة القصيرة تحت تأثير قوى مركزية ولا مركزية، تصميم الكمرات الخرسانية المسلحة الإطارات المحددة استاتيكيا تحت تأثير عزوم الانحناء وقوى القص والشد والضغط القطري باستخدام

طريقة حالات الحدود، دراسة التماسك بين حديد لتسليح والخرسانة وكذلك طول التماسك، رسم تفاصيل تسليح الكمرات والإطارات المحددة استاتيكيا، دراسة حالات حدود التشغيل (الشروخ والترخيم).

Textbook:

Wang, Samon and Princheira, Reinforced Concrete Design, John Wiley & Sons, 7th Ed., 2007.

Reference:

- *Housing and Building National Research Center, Egyptian Code for Design and Construction of Reinforced Concrete Structures, 203, 2007.*
- *Park, R , Paulay, T, Reinforced concrete structures, wiley,*

Assessment:

Final Exam: 60%, Quizzes: 20%, Mid Term Exam: 20%.

CIS 241 Concrete Technology

Concrete materials: Cement, Aggregate, Mixing water, Admixtures. Concrete manufacturing: Storage, Mixing, Transportation, Pouring, Compacting, Curing, Construction Joints, Shrinkage and movement joints, Formwork, Ready mixed concrete. Properties of fresh concrete: Consistency, Workability, Cohesion, Segregation, Bleeding. Properties of hardened concrete: Strength, Volumetric changes, Elasticity and creep, Durability of concrete. Mix design: Engineered methods, Empirical methods. Non - destructive testing: Rebound hammer, Ultrasonic, Pulse velocity, Core, Steel detection, Radiation. Statistical analysis: To judge the concrete quality. Special concrete: Polymer, Fibber and lightweight concretes. Hot weather concreting: Definition, Problems, Precautions. Repair and strengthening of R.C. structures: Assessment methods, Repair materials, Overview for different techniques. Concrete floorings: Floor types, Materials properties, Joints construction, Surface finish and preparation.

مدن ٢٤١ تكنولوجيا الخرسانة

مـواد الخرسـانة: الإسـمنت، الركـام، مـاء الخلـط، الإضـافات. صـناعة الخرسـانة: تخـزين المـواد، الخلـط، النقـل، الصـب، الـدمك، المعالجـة، فواصـل الصـب، فواصـل الحركـة، فواصـل الانكمـاش، الفـرم والشـدات، الخرسـانة الجـاهزة. خـواص الخرسـانة الطازجـة: القـوام، القابليـة للتشـغيل، تماسـك الخلطـة، الانفصـال الحبيبـي، النضـح والنزيـف. خـواص الخرسـانة المتصـلدة: مقاومـة الضـغط، مقاومـة الشـد، مقاومـة القـص، مقاومـة التماسـك، التغيـرات البعديـة للخرسـانة، المرونـة والزحـف، التحمـل مـع الـزمن والنفاذيـة. تصـميم الخلطـات الخرسـانية: طـرق التصـميم الهندسـي، الطـرق الوضـعية. الاختبـارات غيـر المتلقـة: مطرقـة الارتـداد، الموجـات فـوق الصـوتية، اختبـار القلـب الخرسـاني، الكشـف عـن أسـياخ التسـليح، الكشـف عـن صـدأ أسـياخ التسـليح، اختبـار الإشـعاع. ضـبط الجـودة الإحصـائي: الحكـم علـى جـودة الخرسـانة. الخرسـانات الخاصـة: الخرسـانة البوليمريـة، خرسـانة الألِيـاف، الخرسـانة الخفيفـة. صـب الخرسـانة فـي الأجـواء الحـارة: تعريـف الأجـواء الحـارة، مشـاكل صـب الخرسـانة فـي الأجـواء الحـارة، الاحتياطـات الواجـب اتباعهـا لصـب الخرسـانة فـي الأجـواء الحـارة. تـرميم وتـدعيم المشـآت الخرسـانية المسـلحة: طـرق تقيـيم المنشـآت، مـواد التـرميم، اسـتعراض الطـرق المختلفـة للتـرميم والتـدعيم. الأرضـيات الخسـانية: أنـواع الأرضـيات، خـواص المـواد، طـرق تنفيـذ الفواصـل، طـرق تسـوية السـطح، طـرق إعـداد السطح قبل تطبيق مواد الحماية السطحية.

Laboratory:

- ١. طرق أخذ عينات الخرسانة وتجهيز المكعبات والاسطوانات.
- ٢. اختبار هبوط الخرسانة.
- ٣. اختبار تعيين زمن في بي.
- ٤. اختبار تعيين معامل دمك الخرسانة.
- ٥. اختبار كثافة الخرسانة.
- ٦. اختبار مقاومة ضغط الخرسانة.
- ٧. اختبار مقاومة شد الانفلاق.
- ٨. اختبار الانحناء لطبقات من الخرسانة.
- ٩. اختبار صلادة سطح الخرسانة .
- ١٠. اختبار القلب الخرساني.
- ١١. اختبار تجانس الخرسانة باستجدام سرعة النبضات فوق الصوتية.

***Textbook*:**

Mamlouk, M and Zaniewski, J, Materials for Civil and Construction Engineers, Prentice Hall, 3rd. Ed., 2006.

***Assessment*:**

Final Exam: 50%, Quizzes: 15%, Mid Term Exam: 20%, Experimental / Oral: 15%.

CIW 112 Hydraulics

Pipe networks: Analysis, Design and Optimal design. Open channel flow; Introduction, Types of open channel flow, States of open channel flow, Properties of open channels flow, Velocity distribution, Equations for uniform steady flow, Energy equation, gradually varied flow, Rapidly varied flow, Roughness coefficient, Design of pen channels cross sections, Applications. Water hammer in pipes: Unsteady flow equations, Rigid water hammer theory, Elastic water hammer theory, Wave celerity, Water hammer effects and control. Hydraulic machines; Introduction, Turbines, Types of turbines, Types of pumps, Pump characteristics and performance, Operation of pumps, Cavitation phenomena.

مدش ١١٢ هيدروليكا

شبكات المواسير: التحليل والتصميم والتصميم الأمثل، طرق تحليل الشبكات. التدفق في القنوات المكشوفة: مقدمة أنواع التدفق، خواص السريان، التدفق المطرد والمنتظم، تصميم قطاعات القنوات المكشوفة، توزيع السرعات، العوامل المؤثرة على معامل الخشونة، معادلات الطاقة وكمية الحركة، التدفق ذو التغير السريع، قاعدة الطاقة وقاعدة كمية الحركة، التدفق المتغير تدريجيا، تطبيقات المطرقة المائية في المواسير: معادلات التدفق الغير مستقر، نظرية المطرقة المائية في المواسير، نظرية عمود لمياه الصلد، نظرية عمود المياه المرن، سرعة الموجات، تأثيرات المطرقة المائية على السريان وطرق التحكم فيها. الآلات الهيدروليكية: مقدمة، التوربينات وأنواعها، أنواع الطلمبات، تشغيل الطلمبات، اختيار الطلمبات، ظاهرية التكهف.

***Laboratory*:**

- *Flow measurement.*
- *Sluice gates.*
- *Hydraulic jump.*
- *Flow characteristics.*
- *Centrifugal pumps.*

***Textbook*:**

C. Nalluri, Martin Marriott, Civil Engineering Hydraulics, Wiley – Blackwell, 5th. Ed., 2009.

***Assessment*:**
Final Exam: 50%, Quizzes: 15%, Mid Term Exam: 20%, Experimental / Oral: 15%.

CIW 216 Topographic Surveying

Modern Theodolites - Measurement of horizontal and vertical angles – Traverses - Tachometric Surveying - Horizontal and vertical curves - Theory of Errors – Introduction for Total stations - Introduction for GPS - Introduction for GIS.

مدش ٢١٦ المساحة الطبوغرافية

الثيودوليتات الحديثة – قياس الزوايا الأفقية والرأسية – المضلعات – المساحة التاكيومترية – المنحنيات الأفقية والرأسية – نظرية الأخطاء – مقدمة عن محطات الرصد – مقدمة عن نظم الرصد بالأقمار الصناعية – مقدمة عن نظم المعلومات الجغرافية.

***Assessment*:**
Final Exam: 50%, Quizzes: 15%, Mid Term Exam: 20%, Experimental / Oral: 15%.

CIS 211 Structural Analysis ٣

Normal stresses. Shear and torsion stresses. Principal and combined stresses. Analytical and graphical Determination of combined Stresses, Deformations of elastic bodies, Double integration method.

مدن ٢١١ تحليل إنشائي ٣

الاجهادات العمودية. اجهادات القص والالتواء. الاجهادات الرئيسية والمتراكبة. حساب الإجهادات المشتركة تحليليا وعن طريق دائرة مور ، تشكلات الأجسام المرنة، طريقة التكامل الثنائي.

***References*:**
Beer F. P., Johnston E.R., Dewolf J.T. and Mazurek D. F, Mechanical of Materials, McGraw Hill Ltd, 2009.

***Assessment*:**
Final Exam: 60%, Quizzes: 20%, Mid Term Exam: 20%.

CIS 231 Design of Steel Structures 1

Structural steel technology: Metallurgy of steel, Steel fracture, Steel grades, Fatigue. Design synthesis: Structural systems, Lateral resistance and bracing systems, Codes and specifications. Elements design: Structural behavior of members, Introduction to design philosophies, Local buckling and cross section classification, Tension members, Struts and columns, Bending of beams, Torsion of beams, Beam -columns and frame structures.

مدن ٢٣١ تصميم المنشآت المعدنية ١

تكنولوجيا صناعة المنشآت الحديدية: صناعة الحديد، نوعيات ودرجات الحديد، السلوك الإنشائي ونماذج الانهيار للعناصر الحديدية، كلال المنشآت الحديدية. نظريات تصميم المنشآت الحديدية: النظم الإنشائية، مقاومة الأحمال الجانبية ونظم الشكالات المختلفة، الكودات والمواصفات. تصميم العناصر الحديدية: السلوك الإنشائي للعناصر، مقدمة للغرض من أسلوب التصميم، الانبعاج الموضعي وتصنيف القطاعات، عناصر تحت تأثير قوى الشد، عناصر تحت تأثير قوى الضغط، كمرات تحت تأثير عزوم الانحناء، كمرات تحت تأثير عوزم اللي، عناصر الأعمدة تحت تأثير العزوم وقوى الضغط والهياكل الإنشائية.

Textbook:

Gorenc B., Tinyou R. and Syam A., Steel Designer Handbook, UNSW Press, 7th. Ed., 2005.

Reference:

Housing and Building National Research Center, Egyptian Code for Design and Construction of Reinforced Concrete Structures, 203, 2007.

Assessment:

Final Exam: 60%, Quizzes: 20%, Mid Term Exam: 20%.

CIS 251 Geotechnical Engineering

Geologic Overview; Soil Composition; Weight and Volume Relationships; Soil Classification; Cohesive and Cohesion less Soils; Granularity and Gradation; Atterberg Indices (Plasticity Index and Liquid

Limit); Unified Soil Classification System; Special Soil Types; Rock Classification; Field Exploration; Maps and Geological Surveys; Borings and Test Pits; SPY Test; CPT Test; Soil Boring Reports; Preparation and Interpretation; Soil Improvement and Compaction; Seepage and Drainage; Subsurface Water Flow; Darcy's Law; Capillarity in Soils; Flow Net Analysis; Subsurface Stresses; Mohr's Circle; Overburden Pressure and Po Diagrams; Boussinesq and Westergaard Stresses; Compressibility and Settlement; Primary and Secondary Long –Term Settlement/Consolidation of Soils; Remedies for Consolidation; Shear Strength; Shear Strength of Cohesion less Soils; Undrained and Drained Shear Strength of Cohesive Soils; Slope Stability; Types of Slope Movements; Methods of Stability Analysis. Lateral Earth Pressure; Active and Passive Earth Pressure.

مدن ٢٥١ هندسة جيوتقنية

لمحة جيولوجية عامة؛ تكوين التربة؛ علاقات الوزن والحجم، تصنيف التربة؛ التربة المتماسكة والغير متماسكة؛ الحبوبية والتدرج، التربرج (حد اللدونة والسيولة)؛ النظام الموحد لتصنيف التربة؛ أنواع التربة الخاصة؛ تصنيف الصخور ؛ استكشاف الموقع؛ الخرائط المسوحات الجيولوجية؛ الجسات والحفر الاختبارية؛ اختبار الاختراق القياسي، اختبار اختراق المخروط، تقارير التربة، تحسين التربة والدمك، التسرب والمياه السطحية؛ قانون دارسي الشعرية في التربة؛ شبكات التدفق؛ إجهادات التربة ، دئرة مور ؛ ضغوط التربة، إجهادات بوسينسك ووسترجارد؛ الانضغاطية والهبوط؛ الانضغاط الابتدائي والثانوي طويل الأجل / تصلب التربة، وسبل علاج التصلب؛ مقاومة القص؛ مقاومة القص للتربة الغير متماسكة؛ مقاومة القص للتربة المتماسكة؛ اتزان الميول؛ أنواع حركات الميول؛ طرق تحليل الاستقرار. ضغط التربة الجانبي؛ الضغط الإيجابي والسلبي.

***Laboratory*:**

1. *Specific Gravity.*
2. *Grain Size Distribution – Coarse – Grained Soils.*
3. *Grain Size Distribution – Fine – Grained Soils.*
4. *Atterberg Limit.*

5. Standard Compaction.

6. Permeability.

7. Direct Shear.

8. Unconfined Compression Strength.

9. Triaxial Shear Strength.

10. 1 – D Consolidation.

Textbook:

- *Das, B. M, Principles of Geotechnical Engineering, Cengage Learning, 7th. Ed., 2010.*

***Reference*:**

- *NAVFAC DM 7,01, Soil Mechanics, Naval Facilities Engineering Command, Alexandria, Virginia, 1986.*
- *Das, B. M, Soil Mechanics Laboratory Manual, Oxford University Press, 7th. Ed., 2009.*
- *Craing R. F., Soil Mechanics, Spon Press, Ed., 6th. 2009.*

***Assessment*:**

Final Exam: 50%, Quizzes: 15%, Mid Term Exam: 20%, Experimental / Oral: 15%.

CIS 212 Structural Analysis 4

Conjugate beam method, Virtual work method, Analysis of statically indeterminate structures, Method of consistent deformation, Virtual work method.

مدن ٢١٢ تحليل إنشائي ٤

طريقة الكمرة المرافقة، طريقة الشغل الافتراضي، تحليل المنشآت الغير محددة استاتيكيا، طريقة التشكلات المتوافقة، طريقة الشغل الافتراضي.

***References*:**

Beer F. P., Johnston E.R., Dewolf J.T. and Mazurek D. F, Mechanical of Materials, McGraw Hill Ltd, 2009.

***Assessment*:**

Final Exam: 60%, Quizzes: 20%, Mid Term Exam: 20%.

CIW 113 Hydrology

Introduction: Hydrologic cycle, Environment and hydrology, Importance of hydrology. Hydrometeorology: Solar energy, Temperature, Vapor

pressure, Humidity, Wind, Evaporation, Evapotranspiration. Precipitation; Conditions and types, Rainfall measurements and estimates, Rainfall statistical analysis, Design storm, Infiltration; Effective factors, Measurements, Estimates. Hydro-morphology:

Watershed characteristics, Morphological parameters, Time parameters. Surface runoff: Peak flow estimate, Storm hydrograph, Unit hydrograph, Mass curves, Flow and water level measurements. Soil erosion and sedimentation: Effective factors, Soil loss, Sediment yield. Protection works against flash floods: Storage and detention works, Roads crossing works, Direction change works, Sediment traps, Storm water drainage systems. Subsurface hydrology: Soil - water relations, Characteristics and types of aquifers, Flow through porous media, Well hydraulics, Sea water intrusion in coastal aquifers. Water quality and pollution control: Pollution sources, Pollutant transfer mechanisms in surface and subsurface systems, Protection of water resources against pollution. Introduction to application of remote sensing and GIS in hydrological studies.

مدش ١١٣ هيدرولوجيا

مقدمة: الدورة الهيدرولوجية، الهيدرولوجيا والبيئة، أهمية الهيدرولوجيا. الهيدروميتيورولوجي: الإشعاع الشمسي، درجة الحرارة، بخار الماء، الرطوبة، الرياح، البخر والنتح. التساقط: العوامل والأنواع: الأمطار: القياس والتقدير، التحليل الإحصائي لبيانات الأمطار، العاصفة التصميمية. الرشح: العوامل المؤثرة، القياس والتقدير. الهيدرومورفولوجي: خصائص المستجمعات، العوامل المورفولوجية، العوامل الزمنية. المدد (الجريان السطحي): تقدير أقصى تصرف للمدد، هيدروجراف العاصفة، هيدروجراف الوحدة، المنحنى التجميعي، قياس التصرف ومناسيب المياه. نحر التربة

والتصريف: العوامل المؤثرة، فقد التربة، معدل نقل الرواسب. أعمال الحماية ضد السيول: أعمال الإعاقة والتخزين، أعمال التقاطع مع الطرق، أعمال التوجيه، مصائد الرواسب، أنظمة صرف مياه السيول. هيدرولوجيا المياه تحت سطحية: علاقة التربة والمياه، خصائص وأنواع الخزانات الجوفية، السريان في الأوساط المسامية، هيدروليكا الآبار، تدخل مياه البحر في الخزانات الساحلية. نوعية المياه والتحكم في التلوث: مصادر التلوث، ميكانيكية انتقال الملوثات في المياه السطحية والتحت سطحية، حماية المصادر المائية من التلوث. مقدمة: تطبيق نظم الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية في الدراسات الهيدرولوجية.

***Textbook*:**

K Subramanya, Engineering Hydrology, Tata McGraw – Hill, 3rd. Ed., 2008.

***Assessment*:**

Final Exam: 60%, Quizzes: 20%, Mid Term Exam: 20%.

CIS 321Design of Concrete Structures 2

Design of long columns. Design of rectangular and square slabs under uniform loads and line loads, Design of hollow block slabs, one way and two slabs, Design of paneled beams, Design of beams under torsional moment and taking into consideration the effect of shear stresses, Design of stairs, Structural systems for long - span halls. Design of trusses, Vierendeel girders, Arch slabs, Arch girders.

مدن ٣٢١ تصميم المنشآت الخرسانية ٢

تصميم الأعمدة الطويلة. تصميم البلاطات المستطيلة والمربعة والبلاطات الكابولية تحت تأثير أحمال منتظمة وأحمال خطية، تصميم بلاطات الطوب المفرغ ذات الأعصاب في الاتجاه الواحد أو في الاتجاهين، تصميم الكمرات المتقاطعة، تصميم الكمرات تحت تأثير عزوم اللي مع الأخذ في الاعتبار تأثير إجهادات القص، تصميم السلالم بأشكالها المختلفة، النظم الإنشائية للصالات ذات البحور الكبيرة. تصميم الجمالونات والعقود، تصميم الأسقف المسننة ذات النوعين البلاطة والكمرية.

***Textbook*:**

Wang, Samon and Princheira, Reinforced Concrete Design, John Wiley & Sons, 7th Ed., 2007.

Reference:

- *Housing and Building National Research Center, Egyptian Code for Design and Construction of Reinforced Concrete Structures, 203, 2007.*
- *Park, R. ,Paulay, T, Reinforced Concrete Structures, Wiley, 1975.*

Assessment:

Final Exam: 60%, Quizzes: 20%, Mid Term Exam: 20%.

CIS 411Structural Dynamics

SINGLE DEGREE OF FREEDOM SYSTEMS: Equation of Motion, Classical solution of second order linear ODE', Free Vibration Response, Undamped free vibration, damped free vibration, energy in free vibration, Response to Harmonic Excitation; Undamped systems, damped systems, resonance, half power bandwidth, energy dissipated in viscous damping, equivalent viscous damping; Response to General excitation: Response to unit impulse, arbitrary force and step force, response spectrum; Numerical Evaluation of Dynamic Response: Newmark's method, stability and accuracy, Newmark's method for nonlinear systems; Generalized SDOF Systems: Rigid body assemblages, distributed parameter systems, Rayleigh method; MULTI DEGREE OF FREEDOM SYSTEMS: Equations of Motion, Simple MDOF systems, dynamic forces, reduction of DOF's, static condensation; Free Vibration Analysis: Natural vibration modes and frequencies, orthogonality and normalization of modes, modal expansion, free vibration response of MDOF systems, eigenvalue problem, vector iteration methods; Damping in Structures: Construction of damping matrix, Rayleigh damping; Dynamic Analysis of Linear MDOF Systems: Modal response analysis of undamped and damped systems, element forces, modal contribution factors.

مدن ٤١١ ديناميكا المنشآت

أنظمة ذات درجة حرارة واحدة: معادلة الحركة، الحل الكيلاسيكي من الدرجة الثانية الخطية للمعادلات التفاضلية، استجابة الاهتزاز الحر، الاهتزاز الحر غير المثبط،

الاهتزاز الحر المثبط، الطاقة في الاهتزاز الحر، الاستجابة للإثارة الترددية، والنظم غير المثبطة والمثبطة، نطاق نصف الطاقة، تبديد الطاقة عن طريق التثبيط اللزج، التثبيط اللزج المكافئ، الاستجابة للإثارة العامة، الاستجابة للإثارة المكافئة، القوى المختلفة، خطوات القوى، طيف الاستجابة، التقييم العددي للاستجابة الديناميكية، طريقة نيومارك للأنظمة اللاخطية. أنظمة ذت درجة حرية واحدة غير معممة: تجمعات الأجسام الصلبة، الأنظمة الموزعة، أسلوب رالي. أنظمة متعددة درجات الحرية: معادلات الحركة، أنظمة متعددة درجات الحرية بسيطة، القوى الديناميكية، تقليل درجات الحرية، التكثييف الاستاتيكي، تحليل الاهتزازات الحرة، أشكال وتردات الاهتزاز الحر، التعامدية والتطبيع لأشكال التردد، اللاستجابة الحرة للاهتزاز للنظم متعددة درجات الحرية، القيمة الذاتية المشكلة، أساليب تكرار المتجهات؛ التخميد في الهياكل: بناء مصفوفة التخميد، تخميد رايلي؛ التحليل الديناميكي للنظم متعددة درجات الحرية: استجابة النظم غير المثبطة والمثبطة.

Textbook:

Humar J. L, Dynamics of Structures, Balkema, 2002.

Reference:

Chopra, A., Dynamics of Structures: Theory and Applications to Earthquake Engineering, Prentice Hall, 3rd. Ed., 2010.

Meirovitch L., Elements of Vibration Analysis, McGraw – Hall, 1995.

Bathe K.J. , Finite Element Procedures, Prentice Hall, 1995.

Assessment:

Final Exam: 60%, Quizzes: 20%, Mid Term Exam: 20%.

CIS 322 Design of Wall Bearing Structures

Introduction: History of masonry, Masonry elements, Types of masonry construction, Analysis and design methods. Masonry materials: Masonry units, Mortar, Grout, Reinforcement. Masonry assemblages: Compression, Flexural, Shear in plane tensile strength. Reinforced beams and lintels: Flexural behavior and design, Shear behavior and design, Load distribution on lintel beams. Flexural walls: Load resisting mechanisms, Flexural behavior, Analysis and design of reinforced flexural walls. Load bearing walls under axial load and out of plane bending: Overview,

Effects of bending on the capacity of walls, Effect of wall height, Interaction between axial load an bending, Linear elastic analysis of unreinforced and reinforced sections, Effects of slenderness, Moment magnification, Special provisions for slender reinforced walls.

مدن ٣٢٢ تصميم منشآت حاملة للحوائط

مقدمة: تاريخ تطور المباني الطوب، عناصر المباني، أنواع المباني، طرق التصميم، تخطيط شكل المبنى. مواد المباني: الخواص العامة لوحدات البناء، وحدات البناء الإسمنتية، وحدات البناء الطفلية، المونة، الحقين، التسليح. سلوك مجموعات المباني: مقاومة الضغط المحوري، مقاومة الانحناء خاج المستوى، ، مقاومة القص، مقاومة الشد في المستوى. الكمرات والأعتاب المسلحة: التحليل الإنشائي والتصميم في الانحناء والقص، طول التماسك، متطلبات حالات التشغيل، توزيع الحمل على الأعتاب والكمرات. حوائط الانحناء: ميكانيكة مقاومة الأحمال، سلوك لحوائط المسلحة وغير المسلحة، تصميم الحوائط المسلحة وغير المسلحة. الحوائط الحاملة تحت تأثير الأحمال الرأسية وعزوم الانحناء خارج المستوى: مراجعة لطرق التحليل والتصميم، تأثير الانحناء على مقاومة الحائط، تأثير ارتفاع الحائط، التحليل الخطي للقطاعات المسلحة وغير المسلحة، تصميم حالات لحدود، تأثير النحافة على سلوك الحائط، اعتبارت خاصة للحوائط المسلحة النحيفة.

***Textbook*:**

Robert G. Drysdale, Ahmed A. Hamid, Lawrie R. Baker, Masonry Structures: Behavior and Design, Brick Institute of America and National Concrete Masonry Association, 1993.

***Assessment*:**

Final Exam: 60%, Quizzes: 20%, Mid Term Exam: 20%.

CIS 421 Design of Concrete Structures 3

Flat slab: Code limitations, Structural analysis, punching of flat slab. Design of slabs, Columns, Openings in slabs, Reinforcement details. Surfaces of revolution (SOR): Different types of SOR (domes, cones).

Internal stresses, Design of sections reinforcement details. Prestressed concrete: introduction, Types of prestressing steel, Material properties, Analysis of statically determinate prestressed beams, Calculation of prestressing forces, Eccentricity of cables, Calculation of losses design of end block. Water tanks: Design of sections, Elevated, Ground and underground tanks, Circular and rectangular tanks, Calculation of internal forces, Design of deep beam, Details of reinforcement.

مدن ٤٢١ تصميم المنشآت الخرسانية ٣

البلاطات المسطحة: مقدمة من لنظام الإنشائي للبلاطات المسطحة ومجالات استخدامها وحدود لمواصفات والطرق المختلفة وتحليل الإجهادات الداخلية بها. القص في البلاطات وتصميم البلاطات والأعمدة والفتحات بالبلاطات وترتيب أسياخ التسليح. الأسطح الدورانية: ويحتوي المقرر على طرق تكوين الأسطح الدورانية في مختلف أنواعها مثل المخاريط والقباب، مقدمة لنظرية التحليل للمنشآت القشرية والإجهادات الداخلية المتكونة به تحت تأثير متلف الأحمال وطريقة التصميم وترتيب التسليح في هذه الأسطح. الخرسانة سابقة الإجهاد: مقدمة عن الإجهادات المختلفة المؤثرة على العناصر الخرسانية وحسابات قوى الضغط المطلوبة والتعريف بطبيعة الكابلات والإجهادات لنهائية في مراحل التشغيل المختلفة بدون شروخ وأنواع الخزانات المختلفة مثل الخزانات الدائريةالمختلفة مثل الخزانات العلوية والأرضية وتحت الأرضية وكذلك الخزانات الدائرية والمستطيلة والقوى المؤثرة على الخزانات وأسلوب التحميل لهذه القوى وطريقة الإجهادات الداخلية وتصميم الكمرات العميقة ثم ترتيب أسياخ التسليح في لقطاعات والمساقط الأفقية.

Textbook:

Wang, Samon and Princheira, Reinforced Concrete Design, John Wiley & Sons, 7th Ed., 2007.

Reference:

- *Housing and Building National Research Center, Egyptian Code for Design and Construction of Reinforced Concrete Structures, 203, 2007.*
- *Park, R. ,Paulay, T, Reinforced Concrete Structures, Wiley, 1975.*

Assessment:

Final Exam: 60%, Quizzes: 20%, Mid Term Exam: 20%.

CIS 431 Design of Bridges

Structural system of bridges. Types of bridges: Structural systems in longitudinal and transverse directions, Material of construction, Design philosophy. Design loads: Road way loading, Railway loading, Other loads on bridges. Design of concrete bridges. Design of steel floor beams systems: Stringer, Cross girders, Floor connections. Design of plate girder bridges: General design considerations. Design of truss bridges: Design details: Bracings, Bearings. Topics relevant to bridge design: Beam grids, Curved and skew bridges, Composite bridges, Deflection and camber, Temperature effect in bridges, Erection of bridges.

مدن ٤٣١ تصميم الكباري

النظم الإنشائية للكباري. أنواع الكباري، النظم الإنشائية في الاتجاه الطولي والعرضي، مواد الإنشاء، أسلوب وطرق التصميم. الأحمال التصميمية: كباري الطرق، كباري السكك الحديدية، أحمال خاصة أخرى. تصميم لكباري الخرسانية. تصميم الكباري الحديدية: كمرات الأرضية: الكمرات الطولية، الكمرات العرضية، الوصلات. تصميم لكمرات الرأئيسية (المكونة من ألواح). تصميم الجمالونات الرئيسية: تصميم بعض عناصر الكباري: الشكالات المختلفة، عناصر الارتكاز موضوعات تكميلية بتصميم الكباري: الكباري المكونة من مجموعة عناصر رئيسية، كباري المنحنيات والكباري المنحرفة أفقيا، الترخيم وتحديب الكمرات وتأثي اتفاع الحرارة، تركيب الكباري، الكباري المركبة.

***Textbook*:**

E C Hambly, Bridge Deck Behavior, E&FN Spon, 2nd.1991.

***Assessment*:**

Final Exam: 60%, Quizzes: 20%, Mid Term Exam: 20%.

CIS 432 High Rise Buildings

Examines structural aspects of high rise buildings, particularly fundamental approaches to the analysis of the behavior of different forms of building structures including frame, shear wall, tubular, core and outrigger - braced systems. Introducing the forces to which the structure is subjected, design criteria which are of the greatest relevance to tall buildings, and various structural forms which have developed over the

years since the first skyscrapers were built at the turn of the century. Modeling of real structures for both preliminary and final analyses. Assessment of the stability of the structure, and the significance of creep and shrinkage. Dynamic response of structures subjected to wind and earthquake forces. Includes both accurate computer - based and approximate methods of analysis.

مدن ٤٣٢ المباني العالية

يتناول الجوانب الإنشائية للمباني الشاهقة، تحليل سلوك مختلف أشكال البناء بما في ذلك الإطار، جدار القص، الهيكل الأنبوبي، والنظم ذات القلب والدعائم. إدخال القوى التي تخضع لها الهياكل، ومعايير التصميم، والأشكال الهيكلية المختلفة التي تطورت على مر السنين منذ بنيت ناطحات السحاب الأولى في مطلع هذا القرن. النمذجة لهياكل حقيقية لكلا التحليلات الأولية والنهائية. تقييم الاستقرار للهيكل، وأهمية الزحف والانكماش. الاستجابة الديناميكية للهياكل المعرضة للقوى والرياح والزلازل. يشمل كلا من الأساليب الدقيقة القائمة على الحاسوب والتقريبية للتحليل.

***Textbook*:**

Bungale S. Taranath, Steel, Concrete and Composite Design of Tall Buildings, McGraw Hill, 2nd. ED., 1998.

***Assessment*:**

Final Exam: 60%, Quizzes: 20%, Mid Term Exam: 20%

CIS 341Repair& Strengthening of Structures

Causes of deterioration of Concrete structures, Evaluation of concrete structures. Repair and strengthening materials (types, selection, handling). Bond between repair and strengthening materials and substrate concrete. Different repair and strengthening techniques. Protection and maintenance of concrete structures. Repair and strengthening of some concrete elements (footing, column, beam, slab... etc). Structural analysis of repair and strengthening, Design of repair and strengthening, Case studies.

مدن ٣٤١ ترميم وتدعيم المنشآت

أسباب تدهور المنشآت الخرسانية، تقييم لمنشآت الخرسانية، مواد الترميم والتدعيم للمنشآت الخرسانية واختباراتها، التماسك بين مواد الترميم والتدعيم والأسطح الخرسانية، الطرق لمختلفة لترميم وتدعيم المنشآت الخرسانية – حماية ووقاية وصيانة المنشآت الخرسانية. أمثلة على الخطوات المتبعة لترميم وتدعيم عناص خرسانية مختلفة (قاعدة، عمود، كمرة، بلاطة....). التحليل الإنشائي لعمليات الترميم والتدعيم، تصميم أعمال الترميم والتدعيم، تطبيقات عملية.

***Reference*:**

Peter Emmons, Concrete Repair and Maintenance Illustrated: Problem Analysis; Repair Strategy; Techniques, RS Means, 1993.

***Assessment*:**

Final Exam: 60%, Quizzes: 20%, Mid Term Exam: 20%.

C1S 451 Foundations Engineering 2

Types of earth retaining systems; Overview of fill wall systems; Overview of cut wall systems; Earth pressure theory; Mohr's circle; At rest, active, and passive earth pressures; Influence of movement on earth pressures; Earth pressure from surcharge loads and due to compaction; Earth pressures from seismic forces; Design of externally stabilized walls; Design of gravity and semi - gravity walls; Design of modular gravity walls; Design of sheet pile walls; Design of anchored walls; Reinforcing elements; Fundamentals of soil - reinforcement interaction; Functions and types of geosynthetics; Mechanical properties of geosynthetic reinforcements; Design of internally stabilized walls; Internal stability; Design of mechanically stabilized earth (MSE) walls; Design of segmental retaining walls; Design steps for reinforced steep slopes; Design of soil nail walls; Construction aspects; Deformability analysis of earth retention systems; Performance monitoring of retaining structures, Embankments over soft foundations.

مدن ٤٥١ هندسة الأساسات ٢

أنواع أنظمة سند التربة، نظرة عامة على نظم الحوائط بالسند والحفر؛ نظرية ضغط التربة: دائرة مور، الضغط السلبي، الإيجابي والثابت للتربة، تأثير الحركة على ضغط التربة، الضغط الأرضي الناتج عن الأحمال المنتظمة ودمك التربة، الضغوط من قوى الأرض الزلزالية، تصميم الجدران المتزنة خارجيا، تصميم الحوائط لكتلية وشبه الكتلية، الستائر اللوحية، تصميم الحوائط ذات الشدات الخلفية، عناصر التسليح، أسس تسليح التربة، أنواع وأساليب استخدام المصنعات الأرضية، الخواص الميكانيكية لتسليح المصنعات، تصميم الحوائط ذاتية الاتزان، الاتزان الداخلي، تصميم الحوائط المتزنة ميكانيكيا، تصميم الحوائط الساندة الجزئية، خطوات تصميم الميول المسلحة، تصميم حوائط التربة الممسمرة، أساليب الإنشاء، تحليل التشكل للحوائط الساندة، مراقبة الأداء للحوائط الساندة، الجسور على تربة ضعيفة.

Textbook:

- *Bowles, J., Foundation Analysis and Design, McGraw – Hill, 1996.*
- *Das, B. M, principles of foundation engineering, Books – Cole, 7th. Ed., 2010.*

References:

- *FHWA, Earth Retaining Structures, National Highway Institute, US Department of Transportation, 2005.*
- *Koerner, R.B., Designing wit Geosynthetics, Prentice Hall, 5th. ED., 2005.*

Assessment:

Final Exam: 60%, Quizzes: 20%, Mid Term Exam: 20%

CIS 461 Construction Engineering

The major factors involved in heavy and building construction projects. The material is presented from the point of view of a field engineer with several assignments to illustrate the production planning required for construction projects. Course outline: Operational planning assignment; Project plans and specification; Earthwork fundamentals and calculations; Equipment production fundamentals; Tractors, Dozers, Rippers, Scarpers, Haulers, Loaders, Excavators; Aggregate production systems; Conveying systems; Formwork; Concrete pumps.

مدن ٤٦١ هندسة التشييد

العوامل الرئيسية التي تشارك في مشاريع البناء الثقيلة والبناء. وتقدم المواد من وجهة نظر مهندس الميدان مع مهام عدم لتوضيح تخطيط الإنتاج اللازمة لمشاريع البناء.

مخطـــط الدراســـة: التخطـــيط التنفيـــذي؛ خطـــط المشـــروعات والمواصـــفات؛ أساســـيات وحســـابات للأعمـــال الترابيـــة؛ أساســـيات إنتـــاج المعـــدات؛ الجـــرارات، البلـــدوزرات، الكســـارات، الكســـاحات، متعهـــدو النقـــل، التحميـــل، الحفـــارات، ونظـــم الإنتـــاج الكلـــي؛ أنظمـــة النقـــل؛ الصندقة؛ مضخات الخرسانة.

***Textbook*:**

S. W. Nunnally, Construction Methods and Management, 6th. ED., 2000.

***Assessment*:**

Final Exam: 60%, Quizzes: 20%, Mid Term Exam: 20%.

CIW 311 Design of Irrigation Structures

Planning and design of Irrigation projects: Alignment of canals and drains, Synoptic diagrams for canals and drains, Design of cross sections for earth channels, Seepage through earth channels, Calculation of expropriation widths, Longitudinal sections and typical cross sections for canals and drains, Canal lining. Irrigation structures: Classification of irrigation structures. Retaining walls Types, Cases of loading, Hydraulic and structural design. Crossing structures: Hydraulic design, Calculation of loads for different cases of loading and structural design for the following crossing structures: Small R.C. bridges, Culverts, Syphons, Aqueducts. Escapes: Types, Functions, Design. Introduction to heading up works and navigation works.

مدش ٣١١ تصميم منشآت الري

تخطـيط وتصـميم منشـآت الـرى: تخطـيط التـرع والمصـارف، رسـم ديـاجرام مـائى للتـرع والمصـارف، تصـميم القطاعـات العرضـية للقنـوات الترابيـة، التسـرب فـى القنـوات الترابيـة، حسـابات نـزع الملكيـة، القطاعـات الطوليـة والقطاعـات العرضـية النموذجيـة، تبطـين القنـوات. منشـآت الـرى: تصـنيف منشـآت الـرى. الحـوائط السـاندة: الأنـواع المختلفـة، حـالات التحميـل، التصـميم الهيـدروليكى والانشـائى. منشـآت التقاطعـات: التصـميم الهيـدروليكى وحسـاب الأحمـال لحـالات التحميـل المختلفـة والتصـميم الانشـائى لمنشـآت التقاطعـات الآتيـة: كبـارى الخرسـانة المسـلحة الصـغيرة، البـرابخ، السـحارات والبـدالات. المصـبات: أنواعها، استخداماتها، طرق التصميم. مقدمة لأعمال الحجز والملاحة.

***Textbook*:**

Pavel Novak and C. Nalluri, Hydraulics structures, Taylor & Francis, 2007.

***Assessment*:**

Final Exam: 60%, Quizzes: 20%, Mid Term Exam: 20%.

CIW 321 Maps, GIS & Remote Sensing

Principles of GIS: Maps, scale, GIS origins, the development of GIS, map decomposition, map algebra, current GIS market estimates, future market projections and trends; GIS Data: Point, line, and polygon data. Raster, vector and voxel data; Database structures: Data types: continuous, ordinal and discrete data. Integrating different data structures and data types; General Overview of GIS Capabilities and Functions. Data collection, management, manipulation, analysis, display and visualization; Components of GIS Systems: Software, operating systems, hardware, peripherals, data, people, management, infrastructure; Data Types and Data Sources: Raster, vector, point data sources. Government sources (USGS, etc.) Commercial sources, Sources of international data, remote sensing data sources; GIS Data: GIS digitizing. Digitizing paper map data. Incorporating existing database information, Incorporating GPS data; GIS Resources; Remote Sensing and GIS: Incorporation of remote sensing data into GIS, Remote sensing data types and sources, issues of incorporating and processing raster remote sensing data with vector GIS; GPS and GIS: Incorporation of GPS and other telemetry data into GIS. GPS, Gloanas, Argos, and other data types and sources, issues of incorporating and processing point and time data within the GIS environment; Visualization and Simulation: The role of visualization and simulation technologies in GIS Practical Issues in successfully and productively using these technologies.

مدش ٣٢١ الخرائط ونظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد

مبادئ نظم المعلومات الجغرافية: الخرائط، المقاييس، أصول نظم المعلومات الجغرافية، تطوير نظم المعلومات الجغرافية، تحليل الخرائط، جبر الخرائط، التقديرات الحالية لسوق نظم المعلومات الجغرافية، توقعات السوق المستقبلية والاتجاهات؛ بيانات نظم المعلومات الجغرافية: نقطة، خط، مضلع. البيانات النقطية والمتجهية؛ هياكل قواعد البيانات: أنواع البيانات – البيانات المستمرة، الترتيبية والمنفصلة. ادماج بيانات وأنواع البيانات المختلفة، لمحة عامة عن قدرات نظام المعلومات الجغرافية ووظائفها. جمع البيانات، الادارة، التلاعب، التحليل والعرض والتصور؛ مكونات نظم المعلومات الجغرافية: البرمجيات وأنظمة التشغيل والأجهزة، والأجهزة الطرفية، والبيانات، والأشخاص، والادارة، والبنية التحتية، والبيانات، أنواع ومصادر البيانات: النقطية، المتجهات، ومصادر البيانات. مصادر حكومية (هيئة المسح الجيولوجى الامريكية، وما الى ذلك) المصادر التجارية، ومصادر البيانات الدولية، ومصادر بيانات الاستشعار عن بعد؛ بيانات نظم المعلومات الجغرافية الرقمية. رقمنة بيانات الخرائط الورقية. تتضمن القائمة معلومات قاعدة البيانات، دمج بيانات نظام تحديد المواقع؛ موارد نظم المعلومات الجغرافية؛ الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية: دمج بيانات الاستشعار عن بعد فى نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد، أنواع البيانات ومصادرها، وقضايا ادماج النقطية وتجهيز بيانات الاستشعار عن بعد مع نظام المعلومات الجغرافية؛ نظم تحديد المواقع ونظم المعلومات الجغرافية: التأسيس العالمى لتحديد المواقع وبيانات القياس عن بعد فى نظم المعلومات الجغرافية الأخرى نظام تحديد المواقع، جلوناس، أرغوس، وغيرها من أنواع البيانات والمصادر، وقضايا ادماج وتجهيز البيانات وضمن بيئة نظام المعلومات الجغرافية؛ التصور والمحاكاة: دور تكنولوجيات التصور والمحاكاة فى قضايا نظم المعلومات الجغرافية.

***Laboratory*:**

- *Layers, Files, Simple Features How do they relate.*
- *Digitizing and Intro to topology.*
- *Joining attributes to spatial features.*
- *Spatial relationships between layers.*
- *Data Quality and Table Queries.*
- *Working with raster data.*

Textbook:
Celso, D., GIS for Building and Managing Infrastructure, ESRI Press, 2009.

References:
Aronoff, S., Remote Sensing and GIS Managers, ESRI Press, 2005.

Assessment:
Final Exam: 50%, Quizzes: 20%, Mid Term Exam: 20%, Experimental/Oral: 10%.

CIW 441 Transportation Engineering
This course provides an introduction to the planning, design and operations of transportation systems, and materials selection, design, operation, management, and maintenance of transportation infrastructure. Functional design concepts for both transportation systems and facilities with life cycle costing procedures and criteria for optimization are introduced. This class will help students (1) become familiar with transportation engineering and most planning and engineering design problems in this context; and (2) apply the methodologies introduced in this course to solve transportation engineering problems.

مدش ٤٤١ هندسة النقل

مقدمة لتصميم وتخطيط عمليات واختيار المواد وتصميم نظم النقل. تشغيل وادارة وصيانة البنية التحتية للنقل. ادخال مفاهيم التصميم الوظيفية لأنظمة النقل والمرافق سواء مع الاجراءات، تكلفة دورة الحياة ومعايير التحسين. يتعلم الطالب خلال الدراسة (١) هندسة النقل والتخطيط ومعظم مشاكل التصميم الهندسى، (٢) تطبيق المنهجيات التى طرحت فى هذه الدورة من أجل حل المشاكل الهندسية وسائل النقل.

Textbook:
Ennio Cascetta, Transportation systems engineering: theory and methods, Springer, 2001.

Assessment:
Final Exam: 60%, Quizzes: 20%, Mid Term Exam: 20%.

CIW 451 Harbor Engineering
Linear theories on regular waves, irregular waves, statistical properties and spectra of sea waves, wave propagation and transformation, wave -

structure interaction; Structural design of marine infrastructure: Breakwaters; Ramps; Sea Walls; Jetties, Marinas; Harbor geometry; Dredging and Reclamation: Equipment, work methods, environmental aspects, Geotechnical aspects; Hydrographic Surveying; Corrosion Protection; Coastal processes; Sediment transport; Storm surge; Modeling.

مدش ٤٥١ هندسة الموانئ

النظريات الخطية للموجات العادية والموجات الغير منتظمة، الخصائص الاحصائية وأطياف من أمواج البحر، انتشار الأمواج وتحولها، تفاعل الموجات والمنشآت، التصميم الانشائى للبنية التحتية البحرية: حواجز الأمواج، المنزلقات، الجدران البحرية، الأرصفة البحرية، المراسى، التصميم الهندسى للموانئ، الجرف والاستصلاح: معدات وأساليب العمل، الجوانب البيئية، والجوانب الجيوتقنية؛ المسح الهيدرغرافى؛ حماية التآكل؛ العمليات الساحلية؛ نقل الرواسب؛ العواصف؛ النمذجة.

***Textbook*:**

Sorensen, R. M, Basic Coastal Engineering, Springer, NY, 2006.

***References*:**

US Army Corps of Engineers, Coastal Engineering Manual, 2002.

***Assessment*:**

Final Exam: 60%, Quizzes: 20%, Mid Term Exam: 20%.

CIW 211 Irrigation Network Engineering

Introduction for the water cycle and water resources and use in different sectors. Elements of the hydrologic cycle: Measurements of rainfall, Evaporation, Surface runoff. Methods of measuring levels, Discharges and groundwater flows. Introduction to groundwater, Sources, Characteristics and movement. An overview for well design and pumps' selection. Soil-Plant-Water relationships. Irrigation water requirements, Irrigation efficiency and calculating periods between irrigations, Low rates and irrigation time. Different types of field water application : Surface irrigation methods, Sprinkler and drip irrigation, Subsurface irrigation. Planning, Design, Management, Operation and maintenance for

different methods. Canal lining. An overview for the irrigation structures for control and distribution of water on the canals and field levels, Crossing works, Navigation works and water lifting devices. Planning and design of fish ponds. Introduction to the drainage, Types, Factors influencing selection and design. Design of open, Subsurface and vertical drains. Disposal of drainage water and drainage water reuse and precautions. Summary of River Nile hydrology, Annual and long-term storage in reservoirs and the high Aswan dam. Development of the irrigation system in Egypt. The environmental impacts of irrigation and drainage projects in general.

مدش ٢١١ هندسة شبكات الري

مقدمة للدورة المائية ومصادر المياه واستخداماتها فى المجالات المختلفة. عناصر الدورة الهيدرولوجية: قياس الأمطار والبخر والسريان السطحى وكيفية قياس المناسيب والتصرفات والتسرب. مقدمة للمياه الجوفية ومصادرها وخواصها وحركتها وفكرة عامة عن تصميم الآبار وكيفية اختيار الطلمبات. علاقة التربة والماء والنبات، الاحتياجات المائية وكفاءة الرى وحساب الفترة بين الريات وحساب التصرفات وزمن الرى. طرق الرى المختلفة والمزايا والمحددات واختيار الطريقة المناسبة للظروف السائدة، أنواع الرى السطحى (بالغمر) والرى بالرش والتنقيط، والرى تحت السطحى. طرق التخطيط والتصميم والادارة ومتطلبات الصيانة والتشغيل لطرق الرى المختلفة، تبطين القنوات، فكرة عامة عن منشآت الرى وأعمال التحكم والتورزيع على مستوى الحقل ومستوى الترع، وأعمال التقاطعات والأعمال الملاحية وأعمال الرفع. تخطيط وتصميم المزارع السمكية وملحقاتها. مقدمة للصرف وأهميته وأنواعه والعوامل المؤثرة على اختيار طريقة الصرف المناسبة. تصميم المصارف المكشوفة والمغطاة والصرف الرأسى. الأعمال الصناعية لتنفيذ المصارف. كيفية التخلص من مياه الصرف. مختصرعن هيدرولوجية نهر النيل والتخزين السنوى والسد العالى وتطور نظام الرى والصرف ومشروعات الرى فى مصر. والآثار البيئية لمشروعات الصرف.

***Textbook*:**

K Subramanya, Engineering Hydrology, Tata McGraw – Hill, 3rd. Ed., 2008

***Assessment*:**

Final Exam: 60%, Quizzes: 20%, Mid Term Exam: 20%.

CIW 231 Environmental Engineering

Introduction, Mass and Energy Fundamentals, Physical Chemistry and Principles, Organic Chemistry, Microbiology & Microbial Growth, Erosion Control and Storm water Management, Water Quality, Water Treatment, Wastewater Treatment, Solid Waste, Hazardous Waste, Air Pollution, Global events.

مدش ٢٣١ هندسة البيئة

مقدمة، أساسيات الكتلة والطاقة والكيمياء الفيزيائية والمبادئ، الكيمياء العضوية، علم الأحياء الدقيقة والنمو الميكروبى، ومكافحة التآكل وادارة مياه العواصف، ونوعية المياه ومعالجة المياه ومعالجة مياه الصرف الصحى والنفايات الصلبة والنفايات الخطرة، وتلوث الهواء، والأحداث العالمية.

***Textbook*:**

Joseph A. Salvato, Nelson Leonard Nemerow, Franklin J. Agardy, Environmental engineering, John Wiley and Sons, 2003.

***Assessment*:**

Final Exam: 60%, Quizzes: 20%, Mid Term Exam: 20%.

CIW 331 Environmental Impact of Projects

Introduction: Availability of natural resources, Natural cycles for some basic elements (carbon, oxygen, nitrogen, sulfur, phosphorous...). Conflicts between developments, Economics and environments. Defining emissions sources, Impacts, Standards and precautions. Water, Air and soil pollution and measurements. Historical development for recognizing the need for environmental impact assessment. Assessing the impacts on health, Social, Cultural and economic activities. Procedures of the environmental impact assessment: Screening, Scoping, Defining impacts, Comparing alternatives, Plans for mitigation and alleviation, Environmental auditing. Public participation. Environmental impact statement and reporting, Contents and forms. Examples for assessing the

impacts of water resources projects on the environment and impacts of different activities on the water environment.

مدش ٣٣١ الأثر البيئى للمشروعات

مقدمة: محدودية المصادر الطبيعية، التنمية والاقتصاد والبيئة، الدورات الطبيعية للعناصر الأساسية (الكربون والأكسوجين والنيتروجين والكبريت والفوسفور ....). تعريف مصادر الأنبعاثات وآثارها ومعدلاتها القياسية وطرق تجنبها. تلوث المياه والهواء والتربة وأثر ذلك على الصحة العامة والأنشطة الاقتصادية والنواحى الاجتماعية، كيفية قياس وتقدير الآثار البيئية. التطور التاريخى لأهمية التقييم البيئى للمشروعات. خطوات التقييم البيئى: الفحص والتدقيق، ومدى الاحتياج له فى المشروعات، توثيق البيانات، عمل البدائل، توصيف الآثار المترتبة عن كل بديل، مقارنة البدائل، خطط مواجهة الآثار البيئية وتقليل آثارها السلبية. أمثلة للآثار البيئية للمشروعات فى القطاعات المختلفة كالمياه والطاقة والكهرباء والنقل والصناعة والزراعة والصحة والخدمات العامة والتعليم والاسكان. محتويات تقرير التقييم البيئى، وأمثلة لبعض التقارير، أهمية مشاركة جميع الجهات المتأثرة فى اعداد تقرير التقييم البيئى.

***Textbook*:**

John Glasson, Riki Therivel and Andrew Chadwick, Introduction to environmental impact assessment, Routledge, 2005.

***Assessment*:**

Final Exam: 60%, Quizzes: 20%, Mid Term Exam: 20%.

CIS 311 Structural Analysis 5

Three moment equation method, Slope deflection method, Moment distribution method, Fixed points, Envelopes of internal forces, Stiffness method using matrices, Euler theory for buckling of compressive members.

مدن ٣١١ تحليل إنشائى ٥

طريقة معادلة العزوم الثلاثة، طريقة الانحناء والميل، طريقة توزيع العزوم، تحديد نقاط الانقلاب لعزوم الانحناء، تحميع القيم القصوى للقوى الداخلية، وطريقة الجساءة بأستخدام المصفوفات ونظرية أويلر لانبعاج الأعمدة.

***References*:**

Beer F. P., Johnston E.R., Dewolf J.T. and Mazurek D. F, Mechanical of Materials, McGraw Hill Ltd, 2009.

***Assessment*:**

Final Exam: 60%, Quizzes: 20%, Mid Term Exam: 20%.

CIS 331 Design of Steel Structures 2

Light - gauge steel members. Connection design; Bolts: types of bolts, Analysis and design of group welds: Types of welds, Analysis and design of welded connections. Composite structures: Composite beams and composite columns. Construction: Tolerances, Fabrication, Erection, Fire protection and corrosion resistance. General design considerations, Fatigue considerations, Actual strength of truss members. Design of joints, Details.

مدن ٣٣١ تصميم المنشآت المعدنية ٢

العناصر الحديدية الرقيقة: تصميم الوصلات: استخدام المسامي (أنواعها، التصميم والتحليل الإنشائي للوصلات)، استخدام اللحام (أنواعها، التصميم والتحليل الإنشائي للوصلات). المنشآت الحديدية المركبة: الكمرات المركبة، الأعمدة المركبة. تصنيع وتركيب المنشآت الحديدية: الخلوص وحدود السماح، التصنيع، التركيب، الحماية من الحريق، مقاومة الصدأ. إعتبارات تصميمية عامة، تأثير الكلال، انبعاج عناصر الجمالون، لمقاومة الفعلية لعناصر الجمالون، الوصلات، تفاصيل عامة.

***Textbook*:**

Gorenc B., Tinyou R. and Sam A., Steel Designer Handbook, UNSW Press, 7th Ed., 2005.

***Reference*:**

Housing and Building National Research Center, Egyptian Code for Design and Construction of Reinforced Concrete Structures, 203, 2007.

***Assessment*:**

Final Exam: 60%, Quizzes: 20%, Mid Term Exam: 20%.

CIS 351 Foundation Engineering 1

Foundation Types; Selection of Foundations; Allowable Movements; Soil Mechanics Review; Soil Description, Classification, Effective Stress, In

Situ Tests, Shear Strength, Shallow Foundations: Bearing Capacity, Evaluation of Settlements, Isolated Foundations, Combined Foundations, Mat Foundations; Deep Foundations: Pile foundations, Drilled shaft foundation, Load transfer mechanisms, Axial Load Capacity of Deep Foundations, Static Capacity Analysis for Piles, Static Capacity Analysis for Drilled Shafts, Field Load Tests, Group Effects, Settlement, Construction, of Deep Foundations, Pile Driving, Pile Driving Formula, Wave Equation Analysis, Drilled shaft construction, Foundations on Expansive Soils.

مدن ٣٥١ هندسة الأساسات ١

أنواع الأساسات، اختبار أسلوب التأسيس؛ الحكات المسموح بها؛ مراجعة لميكانيكا التربة، تصنيف التربة، الإجهادات الفعالة، الاختبارات الموقعية، احتمال القص، الأساسات الضحلة: قدرة التحمل، تقييم الهبوط، الأساسات المنفصلة، الأساسات المشتركة، أساسات اللبشة؛ الأساسات العميقة: الخوازيق، خوازيق الحفر، أساليب نقل الأحمال، الحمل المحوري للأساسات العميقة، تحليل قدرة الخوازيق المحورية، اختبارات تحميل الخوازيق، تأثير مجموعات الخوازيق، هبوط الخوازيق، أساليب تنفيذ الأساسات العميقة، دق الخوازيق، معادلات الدق، تحليل معادلات الأمواج، تنفيذ خوازيق الحفر، الأساسات على التربة الانتقاشية.

***Textbook*:**

- *Das, B. M, principles of foundation engineering, Books – Cole, 7th. Ed., 2010.*
- *Bowles, J., Foundation Analysis and Design, McGraw – Hill, 1996.*

***Assessment*:**

Final Exam: 60%, Quizzes: 20%, Mid Term Exam: 20%.

CIW 341 Highway Engineering

Introduction: Motor traffic circulations system planning of highways network, Traffic studies, Rural and urban highways hierarchy. Characteristics of highway alignment: Sight distance, Horizontal and vertical design. Road cross section elements. Design criteria of car parking. Planning of pedestrians and bicycles routs.

مدش ٣٤١ هندسة الطرق

مقدمة: أسس تخطيط شبكات الطرق، الدراسات المرورية، التصنيف الوظيفى لدرجات الطرق الحضرية والخلوية. محددات وخصائص التخطيط الهندسى للطرق: مسافات الرؤية، التخطيط الأفقى والرأسى، عناصر القطاع العرضى للطريق. أسس تخطيط التقاطعات. أسس تصميم الانتظار للمركبات. تخطيط مسارات المشاة والدراجات.

***Textbook*:**

Martin Rogers, Highway engineering, Wiley – Blackwell, 2003.

***Assessment*:**

Final Exam: 60%, Quizzes: 20%, Mid Term Exam: 20%.

CIS 491 Project 1

The graduation project is the last, but arbitrary and important step in practical instruction, which students have to complete upon the completion of all the required courses stipulated in the teaching program, and is a necessary transit period for students to go from study to practical work. During the graduation project, students are required to fulfill independently all the content and workload set up in the Task Book, understand the previous work and achievements of the same kind and the same topic done by others, relevant policies and principles of both the state and regions.

مدن ٤٩١ مشروع ١

مشروع التخرج هو الخطوة الأخيرة، والمهمة في عملية التعليم الهندسي، والتي يجب إكمالها بعد الانتهاء من كافة الدراسة اللازمة المنصوص عليها في برنامج التدريس، وتعتبر خطوة العبور اللازمة للطلاب للانتقال من الدراسة للعمل التطبيقي. خلال مشروع التخرج، يطلب من الطلاب تحقيق مستقل عن مضمون وحجم المشروع وإعداد مواصفات العمل وفهم موضوع المشروع والمشروعات السابقة من نفس النوع ونفس الموضوع الذي قام به الآخرون، والسياسات ذات الصلة والمبادئ والأكواد الخاصة بموضوع المشروع.

***Assessment*:**

Mid Term Exam: 50%, Experimental / Oral: 50%.

CIS 361 Construction Management

This course is intended to provide an introduction to many facets of the construction management. This course intent is to provide a practical demonstration of the basic management techniques commonly used or encountered on a construction project. Course Outlines: Project need determination and feasibility studies; Project Cost Evaluation and Estimating; Project Schedule development; Design/Construction Contract Development; - Project Engineering/Design; Engineering Procurement Specification development; Cost Accounting and Control; Labor availability Evaluation; Quality Assurance and Control; Safety; Project Closeout.

مدن ٣٦١ إدارة مشروعات التشييد

يهدف هذا البرنامج ليكون بمثابة مقدمة لجوانب عديدة من إدارة البناء. هذا المنهج يهدف لتقديم عرض عملي تقنيات الإدارة الأساسية المستخدمة عادة أو التي تواجه في مشروع البناء. المحتويات: تحديد الاحتياجات للمشروع ودراسات الجدوى؛ تقييم المشروع وتقدير التكلفة؛ الجدول الزمني للمشروع؛ تطوير عقد التصميم والإنشاءات والبناء؛ تصميم المشاريع الهندسية، تطوير واصفات المشتريات الهندسية؛ محاسبة التكاليف والتحكم، تقييم توافر العمالة؛ ضمان الجودة والتحكم؛ السلامة؛ الانتهاء من المشروع.

***Textbook*:**

Frederick Gould and Nancy E. Joyce, Construction Project Management, Prentice Hall, 3rd. Ed., 2008.

***Assessment*:**

Final Exam: 60%, Quizzes: 20%, Mid Term Exam: 20%.

CIW 332 Sanitary Engineering

Introduction to water supply works: Sources of water, Rain water, Ground water, Surface water, Impurities, Water quality of each source, Drinking water standards. Rate of water consumption: Required studies to estimate water demands for different water uses. Collection works: Types of intake structures, Surface water intakes, Criteria for intake location, Design of intake conduit and low lift pumps. Water purification works: Flash

mixing, Coagulation, Sedimentation, Slow and rapid filtration, Chlorine disinfection. Storage works: Elevated and ground storage. Water distribution works: High lift pumps, Design of distribution networks using method of sections. Introduction to wastewater systems: Surface and ground water pollution due to the absence of wastewater systems, Historical development of wastewater systems. Characteristics and sources of wastewater: Pollutants, Domestic flow, Industrial flow, Storm water flow, Infiltration flow. Collection works: Design of gravity networks, Wastewater pump stations, Force mains. Treatment works: Design of primary treatment units, Design of biological treatment systems using trickling filter.

مدش ٣٣٢ الهندسة الصحية

مقدمة لأعمال التغذية بالمياه: مصادر المياه الطبيعية، مياه الأمطار، المياه الجوفية، المياه السطحية، الملوثات وخصائص المياه لكل مصدر، المواصفات المصرية والعالمية لمياه الشرب. معدلات استهلاك المياه: الدراسات اللازمة لتقدير احتياجات المياه للاستعمالات المختلفة. أعمال التجميع: أنواع منشآت المأخذ، مأخذ المياه السطحية، شروط موقع المأخذ، تصميم ماسورة المأخذ ومحطات طلمبات الضغط الواطى. أعمال تنقية المياه: الخلط السريع، الترويب، الترسيب، الترشيح البطئ والسريع، التعقيم باستخدام الكلور. أعمال التخزين: التخزين العالى، الأرضى. أعمال توزيع المياه: محطات طلمبات الضغط العالى، تصميم شبكات توزيع المياه بطريقة المقاطع. مقدمة لأعمال الصرف الصحى: الأضرار الناجمة عن تلوث المسطحات المائية والمياه الجوفية نتيجة عدم وجود أنظمة الصرف الصحى، التطور التاريخى لأنظمة الصرف الصحى. خصائص ومصادر مياه الصرف الصحى: الملوثات الرئيسية، المياه المنزلية، مياه الصناعة، مياه الأمطار، مياه الرشح. أعمال تجميع مياه الصرف الصحى: تصميم شبكات الانحدار بالجاذبية، محطات الرفع، المواسير الصاعدة. أعمال معالجة مياه الصرف الصحى: تصميم أعمال المعالجة الابتدائية، تصميم أعمال المعالجة البيولوجية بواسطة المرشحات الزلطية.

***Textbook*:**

Mogens Henze, Poul Harremoes, Jes la Cour Jansen and Erik Arvin, Wastewater Treatment, Springer, 2002.

***Assessment*:**

Final Exam: 60%, Quizzes: 20%, Mid Term Exam: 20%.

CIS 492 Project 2

It's the second part of project 1 that concerns with the basic economic concept. As a result of the project, students will further improve their abilities of protracting civil engineering drawings, theoretical analysis, structural design, computer applications, reading capabilities in foreign languages, and comprehensive capabilities of solving engineering problems using the theoretical knowledge they have learned in civil, structural and construction engineering.

مدن ٤٩٢ مشروع ٢

وهو تكملة لما تم انجازه في المستوى الأول ويركز على فهم الجوانب الاقتصادية للمشروع ، حتى يتمكن الطلاب من تحسين قدراتهم في إعداد الرسومات الهندسية، والتحليل النظري، والتصميم الهيكلي، وتطبيقات الحاسوب، والقراءة باللغات لأجنبية، وقدرات شاملة على حل المشاكل الهندسية باستخدام المعرفة النظرية التي تعلموها في مجال الهندسة المدنية والإنشائية وهندسة التشييد.

***Assessment*:**

Mid Term Exam: 50%, Experimental / Oral: 50%.

CIS 112 Structural Analysis 1

Types of loads, Types of supports, Reactions, Stability of statically determinate structures, Internal forces in statically determinate plane beams, Frames and arches, Two and three dimensional analyses of statically determinate trusses, influence lines for statically determinate beams, Frames, Arches and trusses.

مدن ١١٢ تحليل إنشائي ١

أنواع الأحمال، أنواع نقاط الارتكاز، ردود الأفعال، إتزان المنشآت المحددة استاتيكيا، القوى الداخلية في الكمرات والإطارات والعقود المستوية المحددة استاتيكيا، تحليل الجمالونات المحددة

استاتيكيا في المستوى وفي الفراغ، خطوط التأثيرات للكمرات والإطارات والعقود والجمالونات المحددة استاتيكيا، خصائص المساحة المستوية، مسببات الانفعال.

References:

Beer F. P., Johnston E.R., Dewolf J.T. and Mazurek D. F, Mechanical of Materials, McGraw Hill Ltd, 2009.

Assessment:

Final Exam: 60%, Quizzes: 20%, Mid Term Exam: 20%.

CIS 141 Properties of Materials

Specifications and standard specifications of engineering materials and products, Testing machines and its calibration, Strain gages. Main properties of engineering materials (physical chemical, mechanical,..etc). Non - metallic building materials and units types. Properties and testing of building stones, Lime, Gypsum, Timber, Bricks, Tiles. Isolation materials for moisture, Heat and sound.Advanced composite materials, Glass, Plastics. Metallic building materials and units: Structural and reinforcing steel, Welding and welded splice, Aluminum. Behavior of metals under static loads: Tension, compression, Flexure, Shear, Surface hardness of metals. Behavior of metals under dynamic loads (Impact) and repeated loads (fatigue), Creep.

مدن ١٤١ خواص مواد

المواصفات والمواصفات القياسية للمواد والمنتجات، مكنات الاختبار ومعايرتها وأجهزة قياس الانفعال. الخواص الأساسية للمواد الهندسية (طبيعية، كيميائية، ميكانيكية....)، الاختبارات الازم إجراؤها لتعيين خواصها المختلفة. مواد ووحدات البناء غي المعدنية: حجارة البناء، الجير والجبس، الأخشاب، وحدات البناء من الطوب، البلاط، مواد العزل للرطوبة والحرارة والصوت، المواد المركبة الحديثة، الزجاج، البلاستيك (الأنواع، الاستخدامات، الاختبارات). مواد ووحدات البناء المعدنية: حديد التسليح وصلب الإنشاء، اللحام والوصلات الملحومة، الألومنيوم (الأنواع، الاستخدامات، الاختبارات). سلوك المواد المعدنية تحت تأثير الأحمال الاستاتيكية وذلك في حالات التحميل بالشد والضغط الانحناء والقص، صلادة المعادن. سلوك المواد المعدنية تحت

تأثير الأحمال الديناميكية (الصدم)، سلوك المواد المعدنية تحت تأثير الأحمال المتكررة (الكلال) الزحف.

Laboratory:

١. اختبار الشد والثني على البارد والقص على صلب التسليح.
٢. اختبار الشد والثني على البارد والقص على ألواح الصلب.
٣. اختبار الشد والقص على المسامير.
٤. اختبار تعيين نعومة الأسمنت باستخدام جهاز بلين.
٥. اختبار تحديد نسبة الماء اللازم للعجينة الإسمنتية ذات القوام القياسي.
٦. اختبار تحديد زمن الشك الابتدائي والنهائي للعجينة الاسمنتية بستخدام جهاز فيكات.
٧. اختبار تقدير ثبات الحجم (التمدد) للإسمنت بطريقة لوشاتيليه.
٨. اختبار تحديد مقاومة الضغط والانحناء للمونة الاسمنتية.
٩. اختبار التحليل بالمناخل للركام.
١٠. اختبار تعيين النسبة المئوية للامتصاص.
١١. اختبار تعيين الوزن الظاهري للركام.
١٢. اختبار تعيين الوزن الحجمي والنسبة المئوية للفراغات.
١٣. اختبار تعيين معامل العضوية والتفلطح للركام الكبير.
١٤. اختبار تعيين نسبة الطين والمواد الناعمة بالوزن والحجم.
١٥. اختبار تعيين معامل التهشيم للركام الكبير.
١٦. مقاومة البري والاحتكاك (لوس أنجلس).

Assessment:

Final Exam: 50%, Quizzes: 15%, Mid Term Exam: 20%, Exp.15%.

CIS 222 Reinforced concrete & foundations

Design of short Columns under centric loads Design of Reinforced Concrete shallow foundations, Design of simple and continuous girders, Design of concrete frames Concrete dimensions of big halls using arches and shells .

مدن ٢٢٢ خرسانة مسلحة وأساسات

تصميم الأعمدة (القصيرة). تحت تأثير أحمال محورية، تصميم الأساسات الضحلة، تصميم الكمرات البسيطة والمستمرة لتغطية الصالات المتسعة ، تصميم الإطارات المختلفة، تغطيات الصالات الكبيرة باستخدام العقود والبلاطات القشرية .

Textbook:

Wang samon and Pincheira, Reinforced Concrete Design, John Wiley & Sons, 7th Ed. 2007.

References:

Housing and Building National Research Center, Egyptian code for Design and Construction of Reinforced Concrete Structure, 203, 2007.

Park, R, Paulay. T, Reinforced concrete structure. Wiley, 1975.

Assessment :

Final Exam: 60% , Quizzes: 20%, Mid Term Exam: 20% .

CIW 331 Environmental Impact of Projects

Introduction: Availability of natural resources, Natural cycles for some basic elements(carbon, oxygen, nitrogen, sulfur, phosphorous…). Conflicts between developments,Economics and environments. Defining emissions sources, Impacts, Standards andprecautions. Water, Air and soil pollution and measurements.Historical developmentfor recognizing the need for environmental impact assessment.Assessing theimpacts on health, Social, Cultural and economic activities. Procedures of theenvironmental impact assessment: Screening, Scoping, Defining impacts,Comparing alternatives, Plans for mitigation and alleviation, Environmental auditing.Public participation.Environmental impact statement and reporting, Contents andforms.Examples for assessing the impacts of water resources projects on theenvironment and impacts of different activities on the water environment.

مدش ٣٣١ الأثر البيئي للمشروعات :

مقدمة: محدودية المصادر الطبيعية، التنمية والاقتصاد والبيئة، الدورات الطبيعية للعناصر الأساسية)الكربون والأكسوجين والنيتروجين والكبريت والفوسفور....). تعريف مصادر الأنبعاثات وآثارها ومعدلاتها القياسية وطرق تجنبها. تلوث المياه والهواء والتربة وأثر ذلك على الصحة العامة والأنشطة الاقتصادية والنواحي الاجتماعية، كيفية قياس وتقدير الآثار البيئية. التطور التاريخي لأهمية التقييمالبيئي للمشروعات. خطوات التقييم البيئي: الفحص والتدقيق، ومدى الاحتياج له في المشروعات، توثيق البيانات، عمل البدائل، توصيف الآثار المترتبة عن كل بديل، مقارنة البدائل، خطط مواجهة الآثار البيئية وتقليل آثارها السلبية. أمثلة للآثار البيئية للمشروعات في القطاعات المختلفة كالمياه والطاقة والكهرباء والنقل والصناعة والزراعة والصحة والخدمات العامة والتعليم والإسكان. محتويات تقرير التقييم البيئي، وأمثلة لبعض التقارير، أهمية مشاركة جميع الجهات المتأثرة في إعداد تقرير التقييم البيئي.

Textbook:

- John Glasson, RikiTherivel and Andrew Chadwick, Introduction to environmental impactassessment, Routledge, 2005.

Assessment:

Final Exam: 60% , Quizzes: 20% , Mid Term Exam: 20% ,

محتوى مقررات من تخصصات هندسية من خارج أقسام المعهد

ELP 111 Principles of Electrical Engineering

Electric Circuit Analysis: DC circuits, AC circuits, Circuits under transient conditions.Electric Power and Machines: power systems, Transformers, Synchronous andinduction generators, Three - phase and single - phase motors, speed control ofmotors, cables, transmission lines, switching circuits, electrical installations.Measurement and Protection: Protection circuits and devices, relays and timers,measuring devices and recorders.

هكق ١١١ مبادئ الهندسة الكهربية

تحليل الدوائر الكهربية: أساسيات الدوائر – دوائر التيار المستمر – دوائر التيار المتردد – الدوائر تحتالظروف العابرة، الآلات والقوى الكهربية: نظم القوى الكهربية – المحولات – المولدات المتزامنةوالحثية – المحركات ثلاثية وأحادية الطور – التحكم في سرعة المحركات الكهربية – الكابلات الكهربية –خطوط النقل الكهربي – دوائر القطع والتوصيل – التوصيلات الكهربية، القياس والوقاية: دوائرومكونات الوقاية – دوائر المرحلات والمتممات الزمنية – أجهزة القياس والمسجلات.

Textbook:

- W. Roadstrum and D. H. Wolaver, Electrical Engineering for All Engineers, J. Wiley & Sons,Inc., New York, 1994.

Assessment:

Final Exam: 60% , Quizzes: 20% , Mid Term Exam: 20% ,

ELE 121 Principles of Electronic Engineering

Electronic components: PN junction diodes, special diodes, diode circuitsapplications, rectifiers and peak detectors - Bipolar junction transistors (BJT),Operational amplifiers, Analog signals and measurement, Digital signals and logiccircuits - Introduction to

microprocessors, CPU - Interfacing with memory -Interfacing with input and output ports.

هكت ١٢١ مبادئ الهندسة الإلكترونية

المكونات الالكترونيات: الوصلة الثنائية من نوع NP، دوائر الوصلة الثنائية الخاص – دوائر الوصلة الثنائية وتطبيقاتها – دوائر التقويم وتحديد النهاية العظمي للإشارة – الترانزستور ثنائي القطبية–المكبرات التشغيلية – الإشارات النظيرة وقياساتها – الإشارات الرقمية ودوائر المنطق – مقدمة عن المعالج الدقيق – تعريف وحدة المعالجة المركزية – توصيل الذاكرة على المعالج – توصيل وحدات الإدخال والإخراج على المعالج الدقيق.

Textbook:

- W. Roadstrum and D. H. Wolaver, Electrical Engineering for All Engineers, J. Wiley & Sons,Inc., New York, 1994.
- Renu Singh, B. P. Singh, Microprocessors Interfacing and Application, New Age InternationalPublishers, 2002.

Assessment:

Final Exam: 60% , Quizzes: 20% , Mid Term Exam: 20% ,

MED 111 Principles of Design & Manufacturing Engineering

Mechanical components, Motion and power transmission elements, Standardmachine elements (threads, fasteners, locking devices, keys, splines, gears, pulleys,bearings, pipe connections, etc.), Welding and riveting conventions, Basics ofMachine elements design, Stress analysis, Basic machining processes, Applicationsof robotics technology.

مكص ١١١ مبادئ هندسة التصميم التصنيع

مقدمة عن مكونات الأنظمة الميكانيكية، مكونات نقل الحركة والقدرة، أجزاء الماكينات القياسية):القلاوظات والمسامير والصواميل والتيل، الروابط صعبة الفك، التروس والكراسي الدحروجية والخوابير وغيرها)، طرق تمثيل اللحام والبرشام، أساسيات تصميم أجزاء الماكينات وتحليل الاجهادات،عمليات التصنيع الأساسية، تكنولوجيا الروبوتات وتطبيقاتها.

References:

• Jonathan Wickert, An Introduction to Mechanical Engineering, CL - Engineering, 2nd.Ed., 2005.
• D.K. Singh, Fundamentals of Manufacturing Engineering, CRC Press, 2008.
• Robert L. Mott, Machine Elements in Mechanical Design, Prentice Hall, 4th.Ed., 2003.

Assessment:

Final Exam: 60% , Quizzes: 20% , Mid Term Exam: 20% ,

MEP 111 Principles of Mechanical Power Engineering

1st. Law of Thermodynamics - Energy conversion - Power cycles - principles of fluidmechanics - Prime movers(Gasoline & Diesel Engines) - Pumps & TurbinesPrinciples of heat transfer - Simple steam plants - Refrigerators.

مكق ١١١ مباديء هندسة القوى الميكانيكية

القانون الأول للديناميكا الحرارية - تحويلات الطاقة - دورات إنتاج الطاقة - المحركات الأولية (البنزين والديزل ومحطة البخار البسيطة) - المضخات والتوربينات - مبادئ انتقال الحرارة - محطات توليد الكهرباء البخارية - التبريد والثلاجات.

Textbook:

• R. E. Sonntag, C. Borgnakke and G. J. Van Wylen, Fundamentals of thermodynamics,, JohnWiley and sons Inc., 2009.
• B.R. Munson, D.F. Young, T.H. Okiishi, and W.W. Huebsch, Fundamentals of FluidMechanics, John Wiley and sons Inc., 6th. Ed., 2010.

Assessment:

Final Exam: 60% , Quizzes: 20% , Mid Term Exam: 20% ,

--- 291 Field Training 1

Students should spend 4 weeks in field training, after completing the Second level, in any Engineering institution or Engineering Firms. Students should demonstrate the professional and practical skills they acquired during discussions with their assigned tutors.

--- ٢٩١ تدريب ميداني ١

يقضى الطالب تدريبا ميدانيا بعد استكماله لمقررات المستوى الثاني بأحد المؤسسات الهندسية أو المعاهد الهندسية ولمدة أربعة أسابيع. وعلى الطلاب إظهار المهارات المهنية والعملية التي اكتسبها خلال فترة التدريب خلال المناقشة مع المشرف الأكاديمي.

Assessment:

Mid Term Exam: 50%, Experimental/Oral: 50%.

--- 391 Field Training 2

Students should spend 6 weeks in field training, after completing the Third level, in any Engineering institution or Engineering Firms. They should prepare a technical report implying a full description of the processes they joined for training. Students should demonstrate the professional and practical skills they acquired during discussions with their assigned tutors.

--- ٣٩١ تدريب ميداني ٢

يقضى الطالب تدريبا ميدانيا بعد استكماله لمقررات المستوى الثالث بأحد المؤسسات الهندسية ولمدة ستة أسابيع وعلى أن يعد تقريرا في نهاية التدريب موضحا به وصف كامل للعمليات التي تدرب عليها. وعليه أن يظهر المهارات المهنية والعملية التي اكتسبها خلال فترة التدريب خلال مناقشة التقرير مع المشرف الأكاديمي.

Assessment:

Mid Term Exam: 50%, Experimental/Oral: 50%

IEN 351 Engineering Economics

Introduction to Economy: Basic Concepts, Varieties of Market Structure, The Law of Supply And Demand, Elasticity, Different Types Of Economy, Accounting Income And Cash Flow, The Objectives Of The Firms, balance Sheet (BS). Introduction To Engineering Economy,Engineering Decision Making, Break- Even Analysis, production Function, payback Period Method, Payback Period Method, payback Period Method. Time value of Money. Simple interest Rate,

Compound interest, Discreet cash flow and Economics Equivalence , Evaluating of the projects (Present Worth, Annual worth and Capitalized Cost), Nominal and Effective interest Rate. Rate- of return ROR Computations. Rate of Return Calculations using A Present Worth PW, rate of Return Calculation by using Annual Worth EAW, Rate of return Evaluation for Multiple Alternatives. Depreciation Models: Nature of Depreciation, Depreciation Conventional Methods, Methods Based on Asset Usage, Switching Between Depreciation Models.

صنع ٣٥١ اقتصاد هندسى

مقدمة في علم الإقتصاد : مفاهيم إقتصادية، أنواع السوق، قانون العرض والطلب ، المرونة ، النظم الاقتصادية المختلفة ، حساب الدخل والتدفق النقدي ، أهداف الشركات ، قائمة الميزانية . مقدمة في علم الإقتصاد الهندسي : صناعة القرار الهندسي ، تحليل التعادل ، طريقة مدة الاسترداد ، دالة الإنتاج . القيمة الزمنية للنقود : الفائدة البسيطة ، الفائدة المركبة ، مبدأ التكافؤ الاقتصادي والتدفق النقدي المنفصل ، المفاضلة بين المشروعات (القيمة الحاضرة ، القيمة المستقبلية ، القيمة السنوية المحققة، التكلفة الرأسمالية)، سعر الفائدة الإسمي والسعر الحقيقي. معدل العائد الداخلي : حساب معدل العائد الداخلي المحقق بإستخدام معادلة الثروة الحاضرة ، حساب معدل العائد الداخلي المحقق بإستخدام معادلة الثروة السنوية المكافئة ، حساب معدل العائد الداخلي للعديد من البدائل باستخدام معادلة الثروة السنوية المكافئة ، نماذج الإهلاك : طبيعة الإهلاك ، حساب معدلات الإهلاك بالطرق التقليدية ، حساب معدلات الإهلاك طبقاً طبقاً لمعدلات الاستخدام ، التحول بين طرق الحساب .

Textbook:

Leland Blank & Anthony Tarquin, Basics of Engineering Economy, McGraw – Hill, 2008.

References:

- *Newman, Donald G., J. P. Lavelle & Eschenbach, Ted G., Engineering Economic Analysis, Austin, TX: Engineering Press, 8th Ed., 2000.*
- *Thusen, G. J. & Fabrycky, W. J., Engineering Economy, Prentice Hall, Inc. Englewood Cliffs, New Jersey, 9th Ed., 2001.*
- *Collier, Courtland A. & Glagola, Charles R., Engineering Economic & Cost Analysis, Addison Wesley Longman, Inc., 3rd Ed., 1998.*

- *Sullivan, William G., Bontadelli, James A. & Wicks, Elin M., Engineering Economy, Prentice – Hall, 11th Ed., 2000.*

Assessment:

Final Exam: 60%, Quizzes: 20%, Mid Term Exam: 20%.

IEN 314 Project Management

Project management overview, organizational structures, assessing success, planning, learning curves, network scheduling techniques, CPM analysis, precedence networking, resource allocation and constraints, cost management, risk management, project performance measurement and control.

صنع ٣١٤ ادارة مشروعات

مقدمة فى ادارة المشروعات، الهيكل التنظيمى للمشروعات، تقييم النجاح، التخطيط، قراءة البيانات، مخطط الشبكات، تحليل المسار الحرج للشبكات، تخصيص المصادر والقيود، ادارة التكلفة، ادارة المخاطر، قياس ومراقبة أداء المشروعات.

Textbook:

- *Rory Burke, Project Management: Planning & Control Techniques, Wiley India Pvt. Ltd, 2009.*
- *Harold Kerzner, Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling & Controlling, Project Management (Workbook), John Wiley & Sons, 2000.*

References:

Shtub, Avraham; Bard, Jonathan F.; Globerson, Shlomo, Project Management: Engineering, Technology & Implementation, Prentice Hall, 1994.

Assessment:

Final Exam: 60%, Quizzes: 20%, Mid Term Exam: 20%.

IEN 131 Monitoring and quality control system

Introduction: history of quality, the dimensions of quality. Quality Control Concepts: quality assurance, total quality management. Control systems: objectives of control systems, quality systems, top management communicating. Hazard Analysis: high - quality recommendations, commitment monitoring, follow up Systems, the base line of hazard analysis critical point (HACCP). Sampling and Inspection: Sample size,

sampling error, sampling designs and inspection, acceptance sampling plans. Quality Control Tools and Techniques: tools for creating new concepts, tools for organization and analysis of data, tools for determine and solving problems (Control Charts for Variables - Control Charts for Attributes - PRE - control - analysis - flow charts). International Standards Accreditation: Accreditation meaning, ISO requirements and recommendations, Audit program, Certification body. Analyzing Process Capability: Process capability indices, process performance indices.

صنع ١٣١ نظم المراقبة وضبط الجودة

المقدمة: تاريخ الجودة، أبعاد الجودة. مفاهيم مراقبة الجودة: توكيد الجودة، ادارة الجودة الشاملة. نظم التحكم والمراقبة: اهداف نظم المراقبة، نظم الجودة، الادارة العليا وقنوات الاتصال. تحليل الخطر: توصيات الجودة العالية، المراقبة الدائمة، نظم المتابعة المتتالية، أساسيات تحليل الخطر والنقاط الهامة (HACCP). الضبط والتفتيش: حجم العينة، خطأ العينة، تصميم المعاينة والتفتيش، خطط الفحص والقبول. تقنيات وأدوات الضبط الاحصائى للجودة: ادوات خلق مفهوم جديد، أدوات تنظيم وتحليل البيانات، ادوات حل المشاكل (خرائط التحكم للمتغيرات – خرائط التحكم للخواص – خرائط أخرى). التأهيل للاعتماد الدولى: معنى التأهيل، متطلبات الحصول على شهادات الأيزو، برامج التفتيش، الالتزامات المترتبة على الشهادة. مقدرة العملية الصناعية: أهم المؤشرات المستخدمة لتقدير المقدرة.

Textbook:

Besterfield, D., Quality Control, Prentice Hall, Englewood Cliffs NJ, USA, 6th Ed., 2000.

References:

- *Henning Kagermann, et. All, Internal Audit Handbook, Springer – Verlag Berlin Heidelberg, 2008.*
- *Oakland, J.S., Total Quality Management, Butterworth – Heinemann, Oxford, 2nd Ed., 2000.*

Assessment:

Final Exam: 60%, Quizzes: 20%, Mid Term Exam: 20%.

محتوى مقررات من الانسانيات وتخصصات غير هندسية

HUM 381 Principles of Negotiation

Course Aims to Providing the student with the latest knowledge about the concepts, dynamic nature, principles, attributes, strategies, and tactics of effective negotiations, and Developing the student's abilities and skills for good preparation and practices of negotiation in the contemporary organizations. Course Contents: Negotiation: concept, attributes, and principles - Dynamic nature of negotiation - Interdependence - Ethics of negotiation - Psychological and social aspects of negotiation - Cooperative and competitive negotiations - Good preparation of negotiation - Strategies and tactics of negotiation - Organizing negotiation - Using power in negotiation - Using questions and dealing with objections - Handling failures in negotiations - Best practices in negotiations (case studies).

أنس ٣٨١ مبادئ التفاوض

يهدف المقرر الى تزويد الطالب بالمعرفة الحديثة حول مفهوم وطبيعة ومبادئ وخصائص التفاوض الفعال، وكذلك استراتيجياته وتكتيكاته المختلفة، وتنمية مهارات الطالب الخاصة بالاعداد الجيد للتفاوض وممارسته في المجالات المختلفة في منظمات المعاصرة. ويتناول المقرر الموضوعات التالية: مفهوم وخصائص ومبادئ التفاوض – الطبيعة الديناميكية للتفاوض – العلاقات الاعتمادية – أخلاقيات التفاوض – الجوانب النفسية والاجتماعية للتفاوض الجيد – التفاوض التعاوني والتفاوض التنافسي – الإعداد الجيد للتفاوض – استراتيجيات وتكتيكات التفاوض – الجوانب التنظيمية للجلسة التفاوضية – النفوذ والتأثير في التفاوض – استخدام الأسئلة والرد على الاعتراضات – التعامل مع المواقف الصعبة وحالات فشل التفاوض – أفضل الممارسات في التفاوض (حالات عملية).

Textbook:

Lewicki, J. R., Saunders, M. D., and Barry, B., Essentials of Negotiation, McGraw – Hill, 5th Ed., 2011.

Assessment:

Final Exam: 60%, Quizzes: 20%, Mid Term Exam: 20%.

HUM 111 Technical Report writing

Essential elements of a technical report: Abstract - Summary - Contents – Objectives - Details of the report including figures, images, video . . . etc, - Conclusions - Recommendations - References using a standard format and the different electronic sources. Report Classification: Technical (Requirement specification, Analysis, Design, and Implementation). Administrative (Directed to different operational and management levels). Levels of confidentiality for the different reports.Report Composition: Logical presentation of the report and coordination between its components.Importance of using correct grammar and punctuation.Enhancing communication effectiveness by the use of different media.Report Implementation: Use of the appropriate software packages including any graphics or multimedia packages.

إنس ١١١ كتابة التقارير الفنية

العناصر الأساسية للتقرير الفني: المستخلص – الملخص – المحتويات – الأهداف – تفاصيل التقرير شاملة الأشكال، الصور، الفيديو.. إلخ – الاستنتاجات – التوصيات – المراجع باستخدام الأشكال القياسية والمصادر الإلكترونية المختلفة. تصنف التقارير: فنية (المواصفات المطلوبة، التحليل، التصميم، التنفيذ). إدارية (موجهة لمستويات التشغيل والإدارة المختلفة). مستوى السرية للتقارير المختلفة. صياغة التقرير: التقديم المنطقي للتقرير والتنسيق بين أجزائه. أهمية استخدام النحو الصحيح وكذلك التنقيط. زيادة فعالية الاتصال عن طريق استخدام الوسائط المختلفة. تنفيذ التقرير: استخدام البرمجيات المناسبة شاملة الرسومات والوسائط المتعددة.

References:

D. Riordan and S.E. Pauley, Technical Report Writing Today, Wadsworth Publishing, 2004.

Assessment:

Final Exam: 60%, Quizzes: 20%, Mid Term Exam: 20%.

HUM 121 Introduction to Accounting

The scientific frame of accounting: accounting concept & objectives, acceptable principles of accounting, accounting branches, types of institutions - financial statement: balance sheet, income statement, ownership proprietary statement, cash flows statement - double entry & analysis of financial transactions: accounting continuous balance of the financial position formula, debit & credit items financial position formula - the accounting cycle: business documents, the journals the ledgers' commercial documents according to the Egyptian laws. Journalizing & recording the commercial transactions of the firm, transactions of the owner of the firm, commercial papers & documents different types of revenues & expenditure. Trail Balance: Trail balance concept & objectives, its balance & imbalance corrections in the imbalance cases. A brief presentations of accounting in she types of companies as partnerships, limited partnerships & corporation.

إنس ١٢١ مقدمة في المحاسبة

الإطار العلمي للمحاسبة :مفهوم وأهداف المحاسبة فروع المحاسبة المبادئ المقبولة للمحاسبة أنواع المنشآت، القوائم المالية :قائمة المركز المالي قائمة الدخل قائمة حقوق الملكية قائمة التدفقات النقدية، القيد المزدوج وتحليل العمليات المالية :التوازن الحسابي المستمر لمعادلة المركز المالي،العناصر المدنية والدائنة، معادلة المركز المالي الدورة المحاسبية :المستندات، دفتر اليومية، دفاتر الأستاذ، الدفاتر التجارية في التشريع المصري اثبات معاملات المنشأة التجارية : المعاملات مع مالك المنشأة، المعاملات التجارية، الأوراق التجارية، المصروفات والايرادات الأخرى اعداد ميزات المراجعة :مفهوم وأهداف المراجعة، توازن ميزان المراجعة وتصحيح أخطاء عدم التوازن عرض موجز للمحاسبة في شركات التضامن وشركات التوصية البسيطة والشركات المساهمة.

References:

Mohamed Sabri El Attar, Mansoura Hamed & Ahmed ElSabagh, Principles of financial Accounting, Cairo University, .

Assessment:

Final Exam: 60% , Quizzes: 20% , Mid Term Exam: 20% ,

HUM 221 Business Administration

Nature, scope, importance & characteristics of business administration, development of the managerial thought, business external & internal environments, types of institutions, the managerial process. Functions of management: planning: planning concept & importance, types of plans, characteristics & contents of the plan, planning stages, budgeting for planning. Organization: organization concept & importance, characteristics of good & effective organization, types of organization structures, centralization & decentralization, span of supervision, delegation of authority, integration among the different units in the organization. Direction & supervision: Motivation, communications leadership & its different types. Control: concept & importance of control, control steps, objectives, actual performance, the deviation, reasons of the deviation, the corrective actions, types of control, internal & external control. Decision - Making: Types of administrative decisions, decision - making process & steps, importance of information of decision making. Major functions in different companies: production, marketing, finance, human resources.

إنس ٢٢١ إدارة أعمال

طبيعة الإدارة وأهميتها وخصائصها تطور الفكر الإداري البيئة الخارجية والداخلية التي تعمل فيها الإدارة أنواع المنظمات العملية الإدارية وظائف الإدارة التخطيط :مفهوم التخطيط وأهميته– أنواع الخطط خصائص الخطة ومحتوياتها مراحل التخطيط الموازنات والتخطيط التنظيم :مفهوم التنظيم وأهميته خصائص التنظيم الجيد أنواع الهياكل التنظيمية والمنظمة المركزية واللامركزية نطاق الإشراف تفويض السلطة التكامل بين الإدارات المختلفة في المنظمة التوحيد والإشراف: التحفيز الاتصالات وانواعها القيادة وانماطها المختلفة الرقابة :مفهوم الرقابة وأهميتها خطوات الرقابة : وضع الأهداف دراسة وتحليل الأداء الفعلي، تحديد الانحراف، اتخاذ القرارات التصحيحية،– أنواع

الرقابة :داخلية وخارجية القرارات الإدارية :أنواع القرارات الإدارية خطوات اتخاذ القرارات الإدارية أهمية البيانات عند اتخاذ القرارات الوظائف الأساسية في المنظمة :الإنتاج التسويق التمويل الموارد البشرية.

Textbook:

Mohamed Abdallah Abd El Rehim, Fundamental of Management & Organization, Cairo University.

References:

El Desouky Hamed Abou Zeid, the Scientific Fundamentals of Management, Cairo University.

Assessment:

Final Exam: 60% , Quizzes: 20% , Mid Term Exam: 20%

HUM X62 Music Appreciation

إنس X62 التذوق الموسيقي

الاستماع لمجموعات الآلات الموسيقية الوركسترالية وهى مجموعة الآلات الوترية – مجموعة آلات النفخ الخشبى – مجموعة آلات النفخ النحاسى – الآلات الايقاعية، والتعرف عليها من خلال الصور المرفقة مع الملزمة الخاصة بالمقرر الدراسى – الدراسة النظرية بطريقة مختصرة تشمل جوانب المعرفة الأساسية المطلوب دراستها للعصور الموسيقية المختلفة (عصر الباروك – العصر الكلاسيكى – العصر الرومانتيكى – نبذة عن موسيقى الجاز ونشأتها – نبذة عن الموسيقى العربية وآلاتها المستخدمة) – الأهداف العامة للمقرر: بعد دراسة هذا المقرر يكون الطالب قادرا على: التعرف بالاستماع على الآلات الموسيقية المستخدمة في الاوركسترا – دراسة أنواع المعلومات الهامة عن موسيقى الجاز – دراسة الموسيقى العربية وآلاتها – الالمام الكامل بأنواع الموسيقى المختلفة – المهارات الذهنية: بعد دراسة هذا المقرر يكون الطالب قادرا على: ادراك ومعرفة أنواع الآلات الموسيقية المختلفة – تمييز أنواع المؤلفات الموسيقية المختلفة (عالمية – عربية) – معرفة تكوين الأوركسترا الغربى والشرقى وفرق الجاز – المهارات العامة: بعد دراسة هذا المقرر يكون الطالب قادرا على: التواصل بفاعلية من خلال المناقشة والحوار – توظيف المادة العلمية في خدمة الثقافة الموسيقية – الإلمام بثقافات علمية في غير مجال التخصص – الأساليب المستخدمة للتقويم: مناقشات وشرح خلال المحاضرة – اختبارات شفوية وتحريرية – اختبار نهاية الفصل الدراسي).

Assessment:

Final Exam: 60%, Quizzes: 20%, Mid Term Exam: 20%.

HUM X71 Introduction to the History of Civilizations
إنس X71 مقدمة في تاريخ الحضارات

مفهوم الحضارة (الثقافة والحضارة – التاريخ والحضارة) – أصول الحضارة الانسانية في العصور القديمة (البدايات الحضارية الأولى – الثقافة والحضارة في الشرق القديم، وفي الغرب القديم "اليونان والرومان") – الحضارة والثقافة في العصور الوسطى (المسيحية – الاقطاع – العرب – العصور الاسلامية) – الحضارة في العصور الحديثة (النهضة – الاصلاح الدينى – تقدم العلوم – الفلسفة والآداب والفنون).

References:

- حسين مؤنس , الحضارة , عالم المعرفة ، الكويت , ١٩٧٨ .
- حسن شحاته سعفان , الموجز في تاريخ الحضارة والثقافة , دار النهضة المصرية , ١٩٥٩ .
- رالف لنتون , شجرة الحضارة ، ترجمة أحمد فخري ، (٣ أجزاء) , المركز القومي للترجمة , ٢٠١٠ .

Assessment:

Final Exam: 60%, Quizzes: 20%, Mid Term Exam: 20%.

HUM X72 Trends in Contemporary Arts
إنس X72 الاتجاهات الفنية المعاصرة

يهدف المقرر إلى: إكساب الطالب القدرة على التذوق الفني – إكساب الطالب مهارة قراءة الأعمال الفنية – وذلك من خلال دراسة الفلسفات والاتجاهات والحركات الفنية والمذاهب المعاصرة الحديثة وما بعد الحداثة. ويحتوى المقرر على الموضوعات التالية: التعريف بالفنون القديمة كمدخل للفلسفات الكلاسيكية – مدخل للفنون الكلاسيكية والأصول اليونانية – الكلاسيكية الجديدة (أهم المصورين والمثاليين) – الحداثة وحركة التأثيرين الفرنسيين (صالون الشباب) سيزان، مافيه، مونييه – التكعيبية (باراك، بيكاسو)، المستقبلية (بوتشينى) البعد الزمني – التجريدية (كاندنسكى – موندريان) – الاتجاه التعبيرى (ادوارد مونخ، فان جوخ) في ألمانيا الوحشية ماتيس التلقائية (بوال كلى – خوان ميرو) – الاتجاهات الحديثة والفن الحر – الاتجاهات الحديثة في الفنون المصرية (الحركة التشكيلية المصرية المعاصرة) – الفنانيين المصريين المثاليين (محمود مختار – صبحي جرجس – السجيني – الوشاحى) – المصورين المصريين (محمود سعيد،

يوسف كامل، راغب عياد، عبد العزيز درويش، فنانين مصريين عالميين (صلاح عبد الكريم، حامد ندا، ناجى شاكر) – ما بعد الحداثة وأهم اتجاهاتها.

Assessment:

Final Exam: 60%, Quizzes: 20%, Mid Term Exam: 20%.

HUM X73 Recent Egypt's History

إنس X73 تاريخ مصر الحديث

مصر تحت الحكم العثماني (١٥١٧ – ١٧٩٨) (الفتح – الحكم والإدارة – الأوضاع الاقتصادية والاجتماعية) – الغزو الفرنسي لمصر آثاره (١٧٩٨ – ١٨٠١) (الاحتلال – الحكم والإدارة – المقاومة الوطنية – فشل المشروع الاستعماري – نتائج الاحتلال) – نظام محمد على (١٨٠٥ – ١٨٤٨) (الصراع السياسي وتولية محمد على – بناء الدولة الحديثة – السياسة الخارجية) – الحركة الوطنية والثورة العرابية (خلفاء محمد على – عصر إسماعيل – الحركة الوطنية والثورة العرابية) – مصر في عهد الاحتلال البريطاني (١٨٨٢ – ١٩١٤) (سياسة الاحتلال – انبعاث الحركة الوطنية) – مصر في عهد الحماية البريطانية والحرب العالمية الأولى – تأليف الوفد وقيام ثورة ١٩١٩ – تصريح ٢٨ فبراير ١٩٢٢ – دستور ١٩٢٣ – تطور القضية الوطنية ومعاهدة ١٩٣٦ – مصر خلال الحرب العالمية الثانية) – أزمات مصر السياسية والاجتماعية والطريق إلى ثورة يوليو – الثورة وتغير النظام السياسي – الجلاء البريطاني ١٩٥٤ – العدوان الثلاثي ١٩٥٦.

References:

- أحمد زكريا الشلق, تطور مصر الحديثة, الهيئة العامة لقصور الثقافة، القاهرة, ٢٠١١.
- أحمد عبد الرحيم مصطفي, تاريخ مصر السياسي من الاحتلال إلى المعاهدة, دار المعارف, ١٩٦٧.
- يونان لبيب رزق, تقديم ومراجعة": المرجع في تاريخ مصر الحديث والمعاصر, المجلس الأعلى للثقافة, ٢٠٠٩.

Assessment:

Final Exam: 60%, Quizzes: 20%, Mid Term Exam: 20%.

HUM X74 Heritage of Egyptian Literature

إنس X74 التراث الأدبي المصري

يهدف المقرر إلى تعريف الطالب بالتميز الاقليمى لمصر في العصور القديمة والوسطى والحديثة وأثر عبقرية المكان على الفكر والوعي المصري وتجلياته في التراث الأدبي شعرا ونثرا من خلال الدرس التاريخي والنصي للأدب المصري في مراحله المختلفة. محتوى المقرر: مصر وتراثها

الأدبى من منظور حضاري وابداعى – المكتبة التراثية المصرية من منظور تاريخي متجدد – دراسة مفهوم وضعية العصور الوسطى في مصر والفرق بينها وبين العصور الوسطى في أوروبا – التراث الجغرافي المصري وأدب الرحلة في كتابات مصرية – التأليف الموسوعي في مصر والصياغة الأدبية في فن الموسوعات – الظواهر الأدبية الغالبة على الأدب المصري – مناهج دراسة التراث الأدبي المصري ودلالاته – مدارس التأليف والإبداع في تاريخ الفكر المصري – مجالات الإبداع في الشعر المصري (الطبيعة المصرية – أدب الحروب الموضوعات الجديدة والبيئة المصرية) – مدارس الكتابة الفنية على المستوى الرسمي وغيرها – تتبع التطبيق على النص والتحليل من خلال أبرز شعراء وكتاب التراث المصري من أمثال ابن نباته المصري وابن سناء الملك وصولا إلى أدوار الدكتور محمد كامل حسين والأستاذ أمين الخولى والدكتور جمال حمدان في تناول التراث الأدبي المصري بالتحليل والدراسة المنهجية حول عبقرية المكان.

References:

- عوض مرسى الغبارى, كتاب دراسات في الأدب المصرى, الدار الدولية للاستثمارات الثقافية، القاهرة, الطبعة الأولى، ٢٠٠٧.

Assessment:

Final Exam: 60%, Quizzes: 20%, Mid Term Exam: 20%.

HUM X75 Arab & Islamic Civilization

إنس X75 الحضارة العربية والإسلامية

أسس الحضارة الاسلامية (القرآن والسنة – الأمة العربية – اللغة – الإطار الجغرافي – الشعوب المفتوحة – التأثيرات الأجنبية) – النظام السياسى (الخلافة – الوزارة – الكتابة – الحجابة) – النظام الادارى (الإدارات المحلية – دواوين الجند والخراج والرسائل والبريد .... الخ) – النظام المالى (موارد بيت المال – النفقات – السكة) – النظم العسكرية (الجيش: تكوينه وأسلحته وأساليبه –الأسطول) – التعليم والثقافة (العلوم الشرعية "علم الكلام والفقه...." – العلوم العقلية) – الفنون والآثار والعمارة – القضاء والتقاضى – المجتمع الاسلامى (عناصره وأجناسه – الطوائف الدينية والمذهبية – البناء الطبقى: الحكام والفقهاء والعلماء والتجار وأصحاب الحرف والصناعات ...الخ.

References:

- أحمد عبد الرازق, الحضارة الإسلامية في العصور الوسطى, ٢٠٠٤.
- فتحية النبراوى, تاريخ النظم والحضارة الإسلامية, ١٩٨٥.
- عبد المنعم ماجد, تاريخ الحضارة الإسلامية في العصور الوسطى, ١٩٧٨.

Assessment:

Final Exam: 60%, Quizzes: 20%, Mid Term Exam: 20%.

HUM X76 Literary Appreciation

إنس X76 التذوق الأدبي

مفهوم النص الإبداعي وأشكال التعبير الوجداني الأنواع الأدبية الشعرية والنثرية والمسرحية والقصصية نظريات التلقي وتعدد قراءات الدارس للنص على مستويات الفهم والتذوق والتحليل أسس التشكيل الجمالي للنص من خلال تحليل :الماهية، الأدوات، الوظائف أهمية التأريخ للنص والتجربة الأدبية من حيث علاقتها بالمبدع والمرحلة والمجتمع والبيئة أركان النص الأدبي ومقوماته والنظريات النقدية حول أسس تحليله وتفسيره وتقويمه ونقده النقد النظري والتطبيقي والنقد التأثري الانطباعي والنقد الموضوعي للنص قديما وحديثا تطبيق إحدى نظريات التلقي واستكشاف أعماق النص على أساس الوعى بالتحليل الجماعي للمفردات والأصوات والتراكيب والجمل وفضاءات تجارب الشعراء دراسة آليات التذوق الأدبي وأسس تكوينه من خلال تعدد القراءات للظواهر النقدية والإبداعية الدرس التطبيقي على نصوص منتقاة من الشعر العربي القديم والمعاصر بما يعكس صورا من ظاهرة الإبداع وظاهرة التلقي وما بينهما من علاقات(يمكن دراسة ظاهرة فن المعارضات الشعرية.)

References:

عبدالله التطاوى ,تقاطعات الحركة الشعرية بين الموروث والفردي ,الدار المصرية اللبنانية بالقاهرة ,الطبعة الثانية، ٢٠٠٧

Assessment:

Final Exam: 60% , Quizzes: 20% , Year Work: 20% ,

HUM 351 Professional Ethics

Global Vision about Engineering Science & job of Engineer: Engineering Science is the indicator for any civilization since long time ago. - Being an Engineer is one of the finest and the highest job (Engineering job based on creativity, innovation and development from his own imagination - Serving the whole humanity and seeking for the quality in human life).

Engineer's responsibility in the national and the international scale: Vital role for the engineer according to the international engineering contracts (FIDIC) - Responsibility of the engineer according to the Egyptian Laws. Job ethics and etiquette: Global vision on the Engineers Syndicate law no. 66 for 1974 - Confirming.

إنس ٣٥١ أخلاقيات المهنة

نظرة عامة على علم الهندسة ومهنة المهندس: علم الهندسة قاطرة الحضارة للأمم منذ فجر التاريخ – مهنة المهندس من أرقى وأسمى المهن عموما (تستند الى الابداع والابتكار والتطوير الذى يضيفه كل مهندس من فكره الخاص – تخدم البشرية كلها وتسعى الى الجودة في حياة الانسان عموما). مسئوليات المهندس دوليا ومحليا: الدور الهام للمهندس طبقا للعقود الهندسية الدولية (فيديك) (FIDIC) – مسئولية المهندس وفقا للقوانين المصرية. أخلاقيات وآداب المهنة: نظرة شاملة على قانون نقابة المهندسين رقم ٦٦ لسنة ١٩٧٤ – التأكيد على أهداف النقابة وواجبات أعضائها كما وردت بالقانون – وضع ميثاق شرف يجمع ما يجب أن يتحلى به المهندس من أخلاق وصفات آداب.

References:

- قانون نقابة المهندسين المصرية ولائحته التنفيذية.

Assessment:

Final Exam: 60%, Quizzes: 20%, Mid Term Exam: 20%.

HUM 181 Communication and presentation skills

Course Aims to providing the student with the latest knowledge about the concepts, characteristics, and types of managerial and interpersonal communications, as well as the concepts and requirement of good listening and presentation, and Developing the student's abilities and skills of effective communication, and good listening, as well as how to use the interpersonal and managerial communication methods and the presentation techniques in performance and dealing with others inside and outside the organization. Course Contents: Concept and nature of

communication - Communication model. Formal and informal communications - Interpersonal and managerial communications - Body language - Written communications (Reports and memos) - Ten Commandments of effective communication - Good listing - Elements of effective presentation model - Preparation of good presentation - Carrying out presentations - Discussion and dealing with objections - Evaluating presentation performance.

إنس ١٨١ مهارات الاتصال والعرض

يهدف المقرر إلى تزويد الطالب بالمعرفة الحديثة حول مفهوم وخصائص وأنواع ومعوقات الاتصالات الإدارية والشخصية في المنظمة، ومفهوم ومتطلبات الإنصات الجيد لأساليب الاتصالات الشخصية والإدارية والعرض الشفهي في الأداء اليومي والتعامل مع الآخرين داخل وخارج المنظمات. ويتناول المقرر الموضوعات التالية: مفهوم وطبيعة الاتصال – نموذج الاتصال الفعال – الاتصالات المكتوبة (التقارير والمذكرات) – الوصايا العشر لاتصال الفعال – الإنصات الجيد – عناصر نموذج العرض الشفهي الفعال – الإعداد الجيد للعرض الشفهي – تقديم العرض الشفهي – المناقشة والرد على الاعتراضات – تقييم أداء العرض الشفهي.

Textbook:

- *Gary Johns and Alan M. Saks, Organizational Behavior, Addison Wesley Longman, 2009.*
- *Scgermerhorn, Jr., R. J., Hunt, G. J., and Osborn, N. R., Organizational Behavior, John Wiley & Sons, Inc., New York, 10th Ed., 2008.*

Assessment:

Final Exam: 60%, Quizzes: 20%, Mid Term Exam: 20%.

HUM 182 Analysis and Research skills

Analysis Skills: Framework for analyzing engineering problems taking into account technical, economic, environmental, and ethical issues. Phases of problem solving (Understanding the problem and formulating it, Solution plan, Implementation plan, Evaluation, and Revision).Role of creativity in the analysis. SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities,

and Threats) analysis for different alternatives. Detailed Cost - Benefit analysis and Risk analysis. Role of cooperation and team - work in analyzing large engineering problems.Importance of finding the relevant data, information, and knowledge. Search Skills: Basic Web search methods and how to formulate search engine queries using logical connectives (e.g. AND, OR, NOT). Phrase, title, domain, URL, and link search. Evaluating search results, choosing the appropriate search engine.Importance of evaluating the credibility of the different Web sites.

إنس ١٨٢ مهارات البحث والتحليل

مهارات التحليل: إطار التحليل للمسائل الهندسة مع الأخذ في الاعتبار النواحي الفنية، الاقتصادية، البيئة، والأخلاق. أطوار حل المسائل (فهم المسألة وصياغتها، خطة الحل، تنفيذ الخطة، التقييم، والمراجعة). دور الإبداع في التحليل. تحليل) SWOT أوجه القوة، أوجه الضعف، الفرص، والمخاطر (بالنسبة للبدائل المختلفة. التحليل التفصيلي للتكلفة – الفائدة، وكذلك تحليل المخاطر. دور التعاون وعمل الفريق في تحليل المسائل الكبيرة. أهمية العثور على البيانات والمعلومات والمعارف المناسبة. مهارات البحث: الطرق الأساسية للبحث في الشبكة المعرفية العالمية (Web) وكيفية صياغة الاستفسارات الموجهة لمحركات البحث باستخدام الروابط المنطقية (مثل NOT، OR، AND) كيفية البحث باستخدام العبارات، العناوين، المجال، الحاسب المضيف، وكذلك الروابط. تقييم نتائج البحث. اختيار محرك البحث المناسب. أهمية تقييم مصداقية الأماكن المتاحة على السبكة المعرفية العالمية.

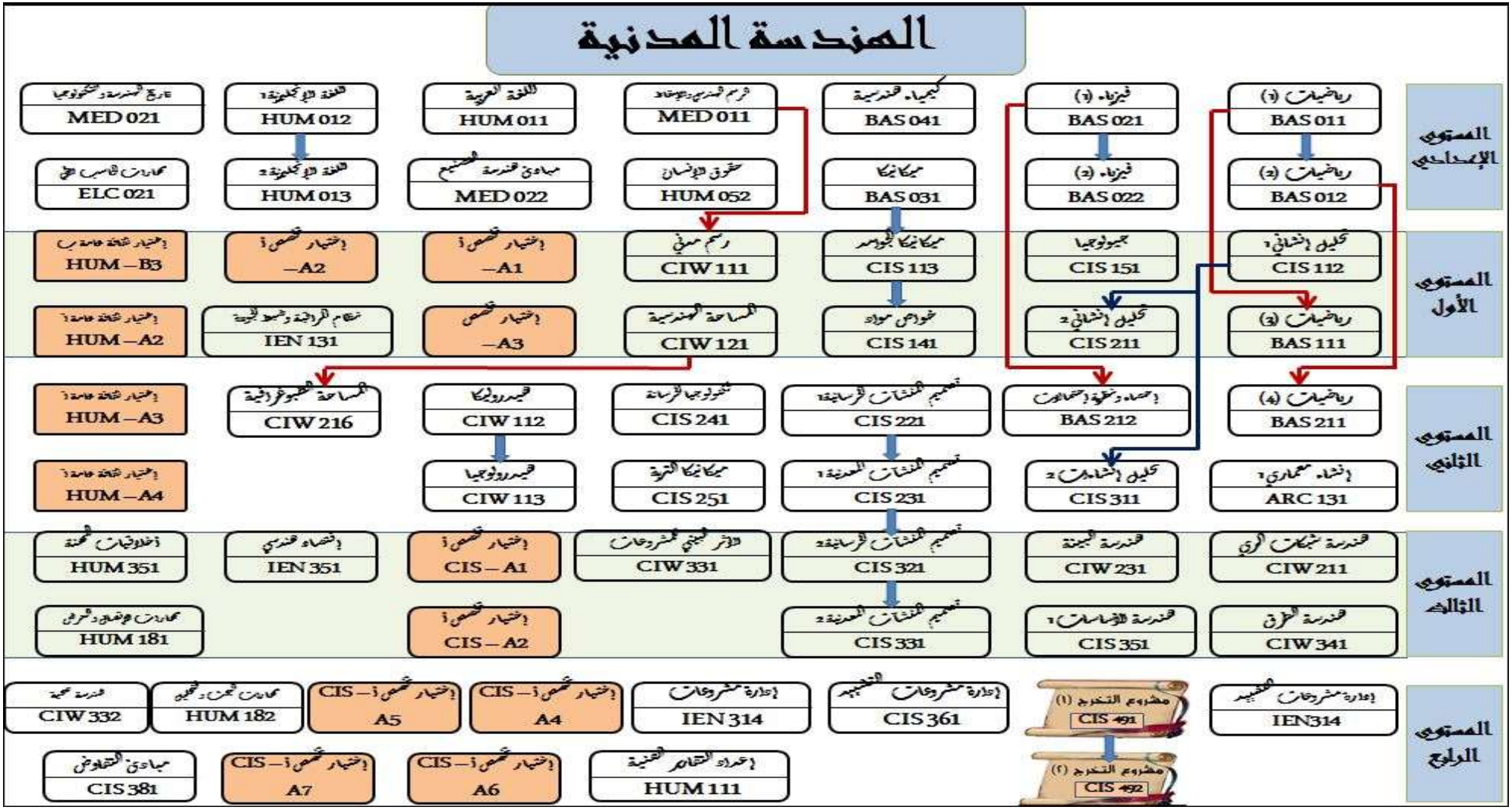
References:

- *D. Newnan, T. Eshenbach, and J. Lavelle, Engineering Economics Analysis, Oxford University Press, 2011.*
- *G. R. Notess, Teaching Wed Search Skills, Information Today Inc., 2004.*

Assessment:

Final Exam: 60%, Quizzes: 20%, Mid Term Exam: 20%.

شجرة المقررات



ملحق
اللائحة الداخلية للمعهد العالى للهندسة والتكنولوجيا بالمنوفية
توصيف المقررات

Appendix
of Internal Curricula of Menoufia High Institute of Engineering & Technology

Course Description

مقررات برنامج الهندسة المدنية:

1	**Program Title**	Civil Engineering			
2	**Department offering the program**	Civil Engineering			
3	**Module Title**	-------			
4	**Course Title**	Behaviour of Materials			
5	**Course Code**	CIS 141			
6	**Level**	First Year			
7	**Prerequisites**	-------			
8	**Other Courses in the module**	-------			
9	**Potential semester**	**Fall**	-------	✓ **Spring**	-------
10	**Main competencies to be Developed**	-------			
11	**Learning Outcomes**	**a. Knowledge and Understanding:** a-1) Properties and testing of metals. a-2) Properties and testing of building materials. a-3) Properties and testing of concrete materials. a-4) Testing machines and equipment. **b. Intellectual Skills:** b-1) Realizing relationships between different properties and how they influence each other.properties . b-2) Selecting the appropriate material for a specified application. **c. Professional Skills:** Upon completion of the course, the student should be capable of: c-1) Classifying the different engineering construction materials based on their mechanical and physical properties . c-2) Recognizing the standard tests for the commonly used construction materials. **d. General Skills:** d-1) Knowing the mechanical and physical properties of engineering materials. d-2) Knowing how different materials respond to external			

		conditions and loads. d-3) Awareness of general procedures of materials testing and how testing machines work.					
12	**Course Guided Hours per week**	Lectures	2	Tutorials	2	Laboratory	0
13	**Estimated Un - Guided Hours per week**	-------					
14	**Total student Workload in hours per 15 week semester**	60 Hours					
15	**Equivalent ECTS**						

16	Equivalent US-Credits	**3 US Credits**					
17	Teaching and Learning Methods	Lectures	✓	Assignments	----	Group Project	----
		Internet Research	----	Laboratory/Workshop	✓	Case Study	----
18	Assessment Methods and Weights	Assignments	----	Quizzes	20%	Midterm Exam	20 %
		Group Project/Seminar	----	Internet Research	----	Final Exam	60 %
19	Recommended References	1. "Testing of engineering materials" Davis, H. E., Troxelly, G. E., Houck, G. F. and John, V. B., McCraw Hill. 2. "Properties of engineering materials" Higgin, Edward Arnold. 3. "Engineering materials" (Part 1 and 2) El-Arian, A. and Atta, A					

1	**Program Title**	Civil Engineering
2	**Department offering the program**	Civil Engineering
3	**Module Title**	-------
4	**Course Title**	Civil Drawing
5	**Course Code**	CIS 111
6	**Level**	First Year
7	**Prerequisites**	-------
8	**Other Courses in the module**	-------

9	**Potential semester**	✓ **Fall**	-------	**Spring**	-------
10	**Main competencies to be Developed**	-------			
11	**Learning Outcomes**	**e. Knowledge and Understanding:** Having successfully completed this course, the student will be able to demonstrate knowledge and understanding of: a-1)Detailing of irrigation structures. a-2) Detailing of metallic structures . a-3) Familiarize with different types of bridges. a-4) Familiarize with R.C. & Steel Constructions. **f. Intellectual Skills:** b-1) Introduce the student to the importance of main structures as different types of bridges, foundations and steel structures as to familiarize with details to which he/she will be exposed to design works at advanced years. **g. Professional Skills:** c-1) Upon completion of this course, the student should be able to understand the different types of irrigation structures and how to draw each one of them as well as knowing the different types of Metallic Structure sections. **h. General Skills:** d-1) Practical skills upon mastering civil engineering drawings d-2) Communication skills through discussing and presenting his drawings. d-3) Work independently to solve problems.			
12	**Course Guided Hours per week**	Lectures	2	Tutorials	4	Laboratory	0
13	**Estimated Un - Guided Hours per week**	-------					
14	**Total student Workload in**	90 Hours					

	hours per 15 week semester	
15	**Equivalent ECTS**	

16	Equivalent US-Credits	**3 US Credits**					
17	Teaching and Learning Methods	Lectures	✓	Assignments	----	Group Project	----
		Internet Research	----	Laboratory/Workshop	✓	Case Study	----
18	Assessment Methods and Weights	Assignments	----	Quizzes	20%	Midterm Exam	20 %
		Group Project/Seminar	----	Internet Research	----	Final Exam	60 %
19	Recommended References	Civil Engineering Drawing & Design, by Ghose D.N. ISBN-10: 8123918097 ISBN-13: 978-8123918099					

1	**Program Title**	Civil Engineering			
2	**Department offering the program**	Civil Engineering			
3	**Module Title**	-------			
4	**Course Title**	Engineering Surveying			
5	**Course Code**	CIW 121			
6	**Level**	First Year			
7	**Prerequisites**	-------			
8	**Other Courses in the module**	-------			
9	**Potential semester**	**Fall**	-------	✓ **Spring**	-------
10	**Main competencies to be Developed**	-------			
11	**Learning Outcomes**	**i. Knowledge and Understanding:** a-1) Applying measurements with chain. a-2) Applying corrections of traverses with different methods. a-3) Training on identifying levels. a-4) Computations of areas and volumes of different shapes with different methods.			

		j. Intellectual Skills: b-1) Skills on dealing with site areas of different sizes and to select how to design a scheme for mapping with preliminary surveying methods. b-2) Selecting the appropriate methods for area and volume calculations. **k. Professional Skills:** c-1) Practical skills for accurate maps production. c-2) Mastering the use of surveying instruments. c-3) Applying surveying calculations for different applications. **l. General Skills:** d-1) Communicational skills. d-2) Problems overcoming and solving.

12	**Course Guided Hours per week**	Lectures	2	Tutorials	2	Laboratory	0
13	**Estimated Un - Guided Hours per week**	-------					
14	**Total student Workload in hours per 15 week semester**	60 Hours					
15	**Equivalent ECTS**						

16	Equivalent US-Credits	**3 US Credits**					
17	Teaching and Learning Methods	Lectures	✓	Assignments	----	Group Project	----
		Internet Research	----	Laboratory/Workshop	✓	Case Study	----
18	Assessment Methods and Weights	Assignments	----	Quizzes	30%	Midterm Exam	20 %
		Group Project/Seminar	----	Internet Research	----	Final Exam	50 %
19	Recommended References	1- Engineering Surveying, Sixth Edition, by W Schofield Publisher: CRC Press; 6 edition (April 13, 2007) ISBN-10: 0750669497 ISBN-13: 978-0750669498 2- Elementary Surveying: An Introduction to Geomatics (15th Edition), by					

		Charles D. Ghilani Publisher: Pearson; 15 edition (February 3, 2017) ISBN-10: 0134604652 ISBN-13: 978-0134604657

1	**Program Title**	Civil Engineering				
2	**Department offering the program**	Civil Engineering				
3	**Module Title**	-------				
4	**Course Title**	Engineering Geology				
5	**Course Code**	CIS 1				
6	**Level**	First Year				
7	**Prerequisites**	-------				
8	**Other Courses in the module**	-------				
9	**Potential semester**	✓ **Fall**	-------	**Spring**	-------	
10	**Main competencies to be Developed**	-------				
11	**Learning Outcomes**	**m. Knowledge and Understanding:** a-1) Students should be able to differentiate between different kinds of rocks of the earth's crust and their uses. a-2) Students will be able to choose suitable rock for different purposes of Civil Engineering works and learn characteristics of different soil layers. **n. Intellectual Skills:** b-1) Knowledge of earth crust layer composition, historic impacts and characteristics. **o. Professional Skills:** c-1) The students will be able to collect different rock samples from the location, to carry different laboratory Examination using different equipments. **p. General Skills:** d-1) The students will be able to write geological reports concerning				

		certain areas showing suitable uses of different rocks.						
12	**Course Guided Hours per week**	Lectures	2	Tutorials	1	Laboratory	0	
13	**Estimated Un - Guided Hours per week**	-------						
14	**Total student Workload in hours per 15 week semester**	45 Hours						
15	**Equivalent ECTS**							

16	Equivalent US-Credits	**3 US Credits**					
17	Teaching and Learning Methods	Lectures	✓	Assignments	----	Group Project	----
		Internet Research	----	Laboratory/Workshop	✓	Case Study	----
18	Assessment Methods and Weights	Assignments	----	Quizzes	20%	Midterm Exam	20 %
		Group Project/Seminar	----	Internet Research	----	Final Exam	60 %
19	Recommended References	1-Earth Structure: An Introduction to Structural Geology and Tectonics:2nd (Second) edition by Stephen Marshak Ben A. van der Pluijm Publisher: Norton, W. W. & Company, Inc. (January 28, 2004) ASIN: B00866LLEY 2-Structural Geology 2nd Edition by Haakon Fossen Publisher: Cambridge University Press; 2 edition (March 3, 2016) ISBN-10: 1107057647 ISBN-13: 978-1107057647					

1	**Program Title**	Civil Engineering
2	**Department offering the program**	Mechanical Engineering
3	**Module Title**	-------
4	**Course Title**	Solid Mechanics
5	**Course Code**	CIS 113
6	**Level**	First Year
7	**Prerequisites**	-------
8	**Other Courses**	-------

	in the module						
9	**Potential semester**	✓ **Fall**	-------	**Spring**	-------		
10	**Main competencies to be Developed**	-------					
11	**Learning Outcomes**	**q. Knowledge and Understanding:** a-1) Basic definitions, theories and scientific information about Thermodynamic concepts, energy transfer, internal combustion engines, heat transfer, friction and lubrication, energy transmitted by belts and gears and the main ideas of crane and lifts. **r. Intellectual Skills:** b-1) How to deal with mechanical Engineering equipments and read in mechanical engineering references . **s. Professional Skills:** c-1) How to deal with mechanical equipments and machines in the field and try to solve the mechanical problems . **t. General Skills:** d-1) Prepare the student to be as good Engineer .					
12	**Course Guided Hours per week**	Lectures	2	Tutorials	2	Laboratory	0
13	**Estimated Un - Guided Hours per week**	-------					
14	**Total student Workload in hours per 15 week semester**	60 Hours					
15	**Equivalent ECTS**						

16	Equivalent US-Credits	**3 US Credits**					
17	Teaching and Learning Methods	Lectures	✓	Assignments	----	Group Project	----
		Internet Research	----	Laboratory/Workshop	✓	Case Study	----
18	Assessment	Assignments	----	Quizzes	20%	Midterm	20

	Methods and Weights					Exam	%
		Group Project/Seminar	----	Internet Research	----	Final Exam	60 %
19	Recommended References	1- An Introduction to Mechanics of Solids . Publisher: Tata McGraw Hill Education Private Limited (February 22, 2012 ISBN-10: 1259006530 ISBN-13: 978-1259006531 2- Theory of Elasticity Limbrunner. Publisher: Mcgraw Hill Education (India) Private Limited; 3rd edition 2015 ISBN-10: 0070701229 ISBN-13: 978-0070701229					

1	**Program Title**	Civil Engineering			
2	**Department offering the program**	Civil Engineering			
3	**Module Title**	-------			
4	**Course Title**	Structure Analysis 1			
5	**Course Code**	CIS 112			
6	**Level**	First Year			
7	**Prerequisites**	-------			
8	**Other Courses in the module**	-------			
9	**Potential semester**	✓ **Fall**	-------	**Spring**	-------
10	**Main competencies to be Developed**	-------			
11	**Learning Outcomes**	**u. Knowledge and Understanding:** a-1) Introduce the elementary fundamentals of Structural analysis for beams, trusses, and frames , a-2) Sufficient information is included so that students may develop a thorough understanding of both statically determinate and statically indeterminate structures. **v. Intellectual Skills:** b-1) Realizing the idea of forming additional equations required to make the number of unknown reactions equal to the number of equations. b-2) Realizing also the different methods used for solving determinate structures and the relationships between these methods and the one suitable for Structural analysis Programming			

		w. Professional Skills: c-1) Upon completion of the course, the student should be able to analyze any Statically determinate Beam, Trusses and Frame Structure. **x. General Skills:** d-1) applying classical methods for structural analysis. d-2) applying matrix method for trusses.					
12	**Course Guided Hours per week**	Lectures	2	Tutorials	2	Laboratory	0
13	**Estimated Un - Guided Hours per week**	-------					
14	**Total student Workload in hours per 15 week semester**	60 Hours					
15	**Equivalent ECTS**						

16	Equivalent US-Credits	**3 US Credits**					
17	Teaching and Learning Methods	Lectures	✓	Assignments	----	Group Project	----
		Internet Research	----	Laboratory/Workshop	✓	Case Study	----
18	Assessment Methods and Weights	Assignments	----	Quizzes	20%	Midterm Exam	20 %
		Group Project/Seminar	----	Internet Research	----	Final Exam	60 %
19	Recommended References	1- Structural Analysis (10th Edition) , by Russell C. Hibbeler ISBN-10: 0134610679 ISBN-13: 978-0134610672 2- Reinforced Concrete Design (8th Edition) , by George F. Limbrunner. ISBN-10: 0132859297 ISBN-13: 978-013285929					

1	**Program Title**	Civil Engineering					
2	**Department offering the program**	Civil Engineering					
3	**Module Title**	-------					
4	**Course Title**	Structure Analysis 2					
5	**Course Code**	CIS 211					
6	**Level**	First Year					
7	**Prerequisites**	-------					
8	**Other Courses in the module**	-------					
9	**Potential semester**	**Fall**	-------	✓ **Spring**	-------		
10	**Main competencies to be Developed**	-------					
11	**Learning Outcomes**	**y. Knowledge and Understanding:** a-1) Introduce the elementary fundamentals of Structural analysis for beams, trusses, and frames, a-2) Sufficient information is included so that students may develop a thorough understanding of both statically determinate and statically indeterminate structures. **z. Intellectual Skills:** b-1) Realizing the idea of forming additional equations required to make the number of unknown reactions equal to the number of equations. b-2) Realizing also the different methods used for solving determinate structures and the relationships between these methods and the one suitable for Structural analysis Programming. **aa. Professional Skills:** c-1) Upon completion of the course, the student should be able to analyze any Statically determinate Beam, Trusses and Frame Structure. **bb. General Skills:** d-1) applying classical methods for structural analysis. d-2) applying matrix method for trusses.					
12	**Course Guided**	Lectures	2	Tutorials	2	Laboratory	0

	Hours per week						
13	**Estimated Un - Guided Hours per week**	-------					
14	**Total student Workload in hours per 15 week semester**	60 Hours					
15	**Equivalent ECTS**						

16	Equivalent US-Credits	**3 US Credits**					
17	Teaching and Learning Methods	Lectures	✓	Assignments	----	Group Project	----
		Internet Research	----	Laboratory/Workshop	✓	Case Study	----
18	Assessment Methods and Weights	Assignments	----	Quizzes	20%	Midterm Exam	20 %
		Group Project/Seminar	----	Internet Research	----	Final Exam	60 %
19	Recommended References	1- Structural Analysis (10th Edition) , by Russell C. Hibbeler ISBN-10: 0134610679 ISBN-13: 978-0134610672 2- Reinforced Concrete Design (8th Edition) , by George F. Limbrunner. ISBN-10: 0132859297 ISBN-13: 978-013285929					

1	**Program Title**	Civil Engineering			
2	**Department offering the program**	Architecture Engineering			
3	**Module Title**	-------			
4	**Course Title**	Building Constructions 1			
5	**Course Code**	ARC 131			
6	**Level**	Second Year			
7	**Prerequisites**	-------			
8	**Other Courses in the module**	-------			
9	**Potential semester**	**Fall**	-------	✓ **Spring**	-------
10	**Main competencies to be Developed**	-------			
11	**Learning Outcomes**	**cc. Knowledge and Understanding:** a-1) Different kinds of building materials			

		a-2) Architectural and construction terminology a-3) Introduction to modern construction system **dd. Intellectual Skills:** b-1) Realizing the different materials and methods used for architectural design. **ee. Professional Skills:** c-1) Upon completion of this course, the student should be able to understand the different types of building materials, construction terminologies, symbols of different building materials and an introduction to modern construction system. **ff. General Skills:** d-1) Computer Skills d-2) Group working Skills d-3) Problem analysis and problem solving d-4) Time management

12	**Course Guided Hours per week**	Lectures	1	Tutorials	4	Laboratory	0
13	**Estimated Un - Guided Hours per week**	-------					
14	**Total student Workload in hours per 15 week semester**	75 Hours					
15	**Equivalent ECTS**						

16	Equivalent US-Credits	**3 US Credits**					
17	Teaching and Learning Methods	Lectures	✓	Assignments	----	Group Project	----
		Internet Research	----	Laboratory/Workshop	✓	Case Study	----
18	Assessment Methods and Weights	Assignments	----	Quizzes	20%	Midterm Exam	30 %
		Group Project/Seminar	----	Internet Research	----	Final Exam	50 %
19	Recommended References						

1	**Program Title**	Civil Engineering
2	**Department**	Civil Engineering

	offering the program						
3	**Module Title**	-------					
4	**Course Title**	Concrete technology					
5	**Course Code**	CIS 241					
6	**Level**	Second Year					
7	**Prerequisites**	-------					
8	**Other Courses in the module**	-------					
9	**Potential semester**	✓ **Fall**	-------	**Spring**	-------		
10	**Main competencies to be Developed**	-------					
11	**Learning Outcomes**	**gg. Knowledge and Understanding:** a-1) Constituents of concrete and concrete properties. a-2) Concrete Manufacturing. a-3) Types of concrete. a-4) Design of concrete mixes. a-5) Quality control and inspection. a-6) Destructive and nondestructive tests for concrete. a-7) Behavior of metals under different loading types and experimental stress analysis methods. **hh. Intellectual Skills:** b-1) Realizing the effect of the different physical and mechanical properties of the materials. b-2) Be aware of the different tests performed on hardened and fresh concrete. b-3) Knowing the factors that affect the performance of concrete with time. b-4) Knowing the methods of concrete protection and isolation works. **Professional Skills:** **ii.** c-1) Applications of the Egyptian Code and E.S.S in the construction field. c-2) Supervising the construction of buildings and concrete structures. c-3) Conducting non-destructive tests on concrete elements. **General Skills:** d-1) Creative thinking. d-2) Decision making and finding solutions for specified problems.					
12	**Course Guided Hours per week**	Lectures	2	Tutorials	2	Laboratory	1

13	**Estimated Un - Guided Hours per week**	-------
14	**Total student Workload in hours per 15 week semester**	75 Hours
15	**Equivalent ECTS**	

16	Equivalent US-Credits	**3 US Credits**					
17	Teaching and Learning Methods	Lectures	✓	Assignments	----	Group Project	----
		Internet Research	----	Laboratory/Workshop	✓	Case Study	----
18	Assessment Methods and Weights	Assignments	----	Quizzes	30%	Midterm Exam	20 %
		Group Project/Seminar	----	Internet Research	----	Final Exam	50 %
19	Recommended References	1. "Compaction and properties of concrete" Troxelly and Davis, McCraw Hill, N.Y., USA. 2. "Concrete technology" Neville, A. M. and Brooks, J. J., Longman, UK33. 3. "Properties of concrete" Neville, A. M. Piltman, UK. 4. "Concrete technology" (Part 1 and 2) El-Arian, A and Atta, A.					

1	**Program Title**	Civil Engineering			
2	**Department offering the program**	Civil Engineering			
3	**Module Title**	-------			
4	**Course Title**	Design of Steel Structures 1			
5	**Course Code**	CIS 231			
6	**Level**	Second Year			
7	**Prerequisites**	-------			
8	**Other Courses in the module**	-------			
9	**Potential semester**	**Fall**	-------	✓ **Spring**	-------
10	**Main competencies to be Developed**	-------			
11	**Learning**	**a- Knowledge and understanding :** At the end of course the student shall:			

	Outcomes	a-1) Familiarize with structural steel systems for commercial and industrial buildings. a-2) Understand the analysis and behavior of steel elements. a-3) Select the economic, safe and efficient structural system. a-4) Design and detail industrial and commercial steel structures. **b- Intellectual skills:** b-1)Appraise the use of steel strucutre as an alternative to concrete works b-2) Detailed familiarization of drawings and tender requirements b-3) Introduction to estimating cost of the steel systems. **c- Professional skills:** Upon completion of this work, the student would be able to: c-1) choose the convenient structural system for certain applications. c-2) make a complete design of contracting documents including design reports and drawings. **d- General skills:** d-1) Solving structural design problems. d-2)Creative design and thinking. d-3) Decision making and problem solving. d-4) Sharing the gained information with colleagues.

12	**Course Guided Hours per week**	Lectures	2	Tutorials	2	Laboratory	0				
13	**Estimated Un - Guided Hours per week**	-------									
14	**Total student Workload in hours per 15 week semester**	60 Hours									
15	**Equivalent ECTS**										

16	Equivalent US-Credits	**3 US Credits**					
17	Teaching and Learning Methods	Lectures	✓	Assignments	----	Group Project	----
		Internet Research	----	Laboratory/W	✓	Case Study	----

				orkshop			
18	Assessment Methods and Weights	Assignments	----	Quizzes	20%	Midterm Exam	20 %
		Group Project/Seminar	----	Internet Research	----	Final Exam	60 %
19	Recommended References	Steel Structures: Design and Behavior (5th Edition) by Charles G. Salmon (Author), John E. Johnson (Author), Faris A. Malhas ((Author (Publisher: Pearson; 5 edition (October 26, 2008 Language: English ISBN-10: 0131885561 ISBN-13: 978-0131885561 Unified Design of Steel Structures (Publisher: CreateSpace Independent Publishing Platform (May 3, 2017 Language: English ISBN-10: 1543207529 ISBN-13: 978-1543207521					

1	**Program Title**	Civil Engineering			
2	**Department offering the program**	Civil Engineering			
3	**Module Title**	-------			
4	**Course Title**	Hydraulics			
5	**Course Code**	CIW 112			
6	**Level**	Second Year			
7	**Prerequisites**	-------			
8	**Other Courses in the module**	-------			
9	**Potential semester**	✓ **Fall**	-------	**Spring**	-------
10	**Main competencies to be Developed**	-------			
11	**Learning Outcomes**	**a- Knowledge and understanding :** At the end of course the student shall: a-1) Familiarize with: dimensions and units, proporties of liquids, fluid statics and types of flow. a-2) Calculate flow over weirs and through orifices a-3) Be introduced to continuity equation and its hydraulic applications a-4) Understand Bernoulli's equation and momentum equation and their direct applications in Hydraulics a-5) Be capable of identifying hydraulic losses for further			

		integration in design of works. **b- Intellectual skills:** b-1) Knowing the factors that affect the performance of pipelines, weirs and orifices. b-2) Finding solution for hydraulic problems b-3) Knowing the methods of fluid control. **c- Professional skills:** Upon completion of the course, the student should be capable of: c-1) Understanding the fundamentals of fluid static, continuity Equation Bernoulli's equation and momentum Equation c-2) Design of pipelines, weirs and orifices. **d- General skills:** d-1) Creative thinking d-2) Decision making

12	**Course Guided Hours per week**	Lectures	2	Tutorials	2	Laboratory	1
13	**Estimated Un - Guided Hours per week**	-------					
14	**Total student Workload in hours per 15 week semester**	75 Hours					
15	**Equivalent ECTS**						

16	Equivalent US-Credits	**3 US Credits**					
17	Teaching and Learning Methods	Lectures	✓	Assignments	----	Group Project	----
		Internet Research	----	Laboratory/Workshop	✓	Case Study	----
18	Assessment Methods and Weights	Assignments	10%	Quizzes	20%	Midterm Exam	20 %
		Group Project/Seminar	----	Internet Research	----	Final Exam	50 %
19	Recommended References	Fluid Mechanics, Sixth Edition by Pijush K. Kundu (Author), Ira M. Cohen (Author), David R Dowling Ph.D. ((Author (Publisher: Academic Press; 6 edition (June 19, 2015 Language: English ISBN-10: 012405935X					

		ISBN-13: 978-0124059351 Irrigation and Drainage Engineering 1st ed. 2016 Edition (by Peter Waller (Author), Muluneh Yitayew (Author (Publisher: Springer; 1st ed. 2016 edition (November 19, 2015 Language: English ISBN-10: 3319056980 ISBN-13: 978-3319056982

1	**Program Title**	Civil Engineering				
2	**Department offering the program**	Civil Engineering				
3	**Module Title**	-------				
4	**Course Title**	Reinforced Concrete Structures (1)				
5	**Course Code**	CIS 221				
6	**Level**	Second Year				
7	**Prerequisites**	-------				
8	**Other Courses in the module**	-------				
9	**Potential semester**	✓ **Fall**	-------	**Spring**	-------	
10	**Main competencies to be Developed**	-------				
11	**Learning Outcomes**	**a- Knowledge and understanding :** At the end of the course the Student shall: a-1) Familiarize with properties of reinforced concrete. a-2) Define elements of reinforced concrete buildings. a-3) Apply design of reinforced concrete structures. a-4) Design of beam sections subjected to different types of forces. a-5) Design different kinds of slabs. a-6) Conduct design on short columns **b- Intellectual skills:** b-1) Realizing the relationships between the building loads and the reinforced concrete elements resisting these loads. b-2) Selecting the appropriate statical system for the reinforced concrete buildings according to the applied loads. **c- Professional skills:** Upon completion of the course, the student should be capable of: c-1) Choosing the appropriate system for the reinforced concrete buildings according to the applied loads. c-2) Design the structural member sections to resist the				

		influencing loads. c-3) Complete design of ordinary building with details. **d- General skills:** d-1) Knwoledge of different structural building systems. d-2) Independent design of several structures. d-3) Work independently to solve problems.						
12	**Course Guided Hours per week**	Lectures	3	Tutorials	2	Laboratory	0	
13	**Estimated Un - Guided Hours per week**	-------						
14	**Total student Workload in hours per 15 week semester**	75 Hours						
15	**Equivalent ECTS**							

16	Equivalent US-Credits	**3 US Credits**					
17	Teaching and Learning Methods	Lectures	✓	Assignments	----	Group Project	----
		Internet Research	----	Laboratory/Workshop	✓	Case Study	----
18	Assessment Methods and Weights	Assignments	----	Quizzes	20%	Midterm Exam	20 %
		Group Project/Seminar	----	Internet Research	----	Final Exam	60 %
19	Recommended References	Design of Reinforced Concrete 10th Edition, by Jack C. McCormac, Russell H. Brown Publisher: Wiley; 10 edition (September 15, 2015) ISBN-10: 1118879104 ISBN-13: 978-1118879108 Reinforced Concrete: Mechanics and Design (7th Edition), by James K. Wight Publisher: Pearson; 7 edition (April 23, 2015 ISBN-10: 013348596X ISBN-13: 978-0133485967					

1	**Program Title**	Civil Engineering			
2	**Department offering the program**	Civil Engineering			
3	**Module Title**	-------			
4	**Course Title**	Soil Mechanics (I)			
5	**Course Code**	CIS 251			
6	**Level**	Second Year			
7	**Prerequisites**	-------			
8	**Other Courses in the module**	-------			
9	**Potential semester**	**Fall**	-------	✓ **Spring**	-------
10	**Main competencies to be Developed**	-------			
11	**Learning Outcomes**	**jj. Knowledge and Understanding:** Through this course the student shall be able to: a1- Familiarize with physical and mechanical properties of soil a2- Classify different soil types a3- Understand soil moisture relations a4- Train on seepage calculation and stress distribution determination a5- Be introduced to soil shear strength and consolidation. **kk. Intellectual Skills:** b1- Realizing the importance of soil physical and mechanical properties four foundation design b2- Understanding the effect of different soil classification on engineering works b3- Appraising effect of seepage loss and stress distribution on structures b4- Knowledge of importance of shear strength and its parameters **ll. Professional Skills:** c1- Upon completion of this course, the student will understand the physical and mechanical properties of soils, different classification methods, seepage of water in the soil, stress distribution within the soil mass, shear strength of the soil			

		mm. General Skills: d1- Critical Analysis d2- Self management (e.g. time management) d3- Group work/team work.					
12	**Course Guided Hours per week**	Lectures	2	Tutorials	1	Laboratory	1
13	**Estimated Un - Guided Hours per week**	-------					
14	**Total student Workload in hours per 15 week semester**	60 Hours					
15	**Equivalent ECTS**						

16	Equivalent US-Credits	**3 US Credits**					
17	Teaching and Learning Methods	Lectures	✓	Assignments	----	Group Project	----
		Internet Research	----	Laboratory/Workshop	✓	Case Study	----
18	Assessment Methods and Weights	Assignments	10%	Quizzes	20%	Midterm Exam	20 %
		Group Project/Seminar	----	Internet Research	----	Final Exam	50 %
19	Recommended References	Principles of Foundation Engineering (Activate Learning with these NEW titles from Engineering!) 8th Edition by Braja M. Das (Publisher: CL Engineering; 8 edition (January 1, 2015 Language: English ISBN-10: 1305081552 ISBN-13: 978-1305081550 Soil Mechanics and Foundations 3rd Edition , Muni Budhu (Author (Publisher: Wiley; 3 edition (December 21, 2010 ISBN-10: 0470556846 ISBN-13: 978-0470556849					

1	**Program Title**	Civil Engineering			
2	**Department offering the program**	Civil Engineering			
3	**Module Title**	-------			
4	**Course Title**	Structure Analysis 3			
5	**Course Code**	CIS 311			
6	**Level**	Second Year			
7	**Prerequisites**	-------			
8	**Other Courses in the module**	-------			
9	**Potential semester**	**Fall**	-------	✓ **Spring**	-------
10	**Main competencies to be Developed**	-------			
11	**Learning Outcomes**	**nn. Knowledge and Understanding:** a-1) Determination of Deflections of statically indeterminate beams Structures a-2) Familiarize wih Method of Virtual work. a-3) Application of Virtual work. a-4) Applying the Method of Three Moment Equations. a-5) Ability to calculate the normal, Shear, Torsion & Principle stresses distribution for section of the structure element. a-6) Use the Buckling theory to calculate the stresses. **oo. Intellectual Skills:** b-1) Realizing the idea of forming additional equations required to make the number of unknown reactions equal to the number of equations. b-2) Realizing also the different methods used for solving indeterminate structures and the relationships between these methods and those suitable for Structural analysis Programming. **pp. Professional Skills:** c-1) Upon completion of the course, the student should be able to analyze any Statically indeterminate Beam Structure. **qq. General Skills:** d-1) Data analysis d-2) Develop independent learning skills.			

		d-3) Numeracy. d-4) Planning and organizing. d-5) Problem analysis and problem solving. d-6) Self management (e.g. time management).						
12	**Course Guided Hours per week**	Lectures	2	Tutorials	2	Laboratory	0	
13	**Estimated Un - Guided Hours per week**	-------						
14	**Total student Workload in hours per 15 week semester**	60 Hours						
15	**Equivalent ECTS**							

16	Equivalent US-Credits	**3 US Credits**					
17	Teaching and Learning Methods	Lectures	✓	Assignments	----	Group Project	----
		Internet Research	----	Laboratory/Workshop	✓	Case Study	----
18	Assessment Methods and Weights	Assignments	----	Quizzes	20%	Midterm Exam	20 %
		Group Project/Seminar	----	Internet Research	----	Final Exam	60 %
19	Recommended References	1- Structural Analysis (10th Edition) , by Russell C. Hibbeler ISBN-10: 0134610679 ISBN-13: 978-0134610672 2- Reinforced Concrete Design (8th Edition) , by George F. Limbrunner. ISBN-10: 0132859297 ISBN-13: 978-013285929					

1	**Program Title**	Civil Engineering
2	**Department offering the program**	Civil Engineering
3	**Module Title**	-------
4	**Course Title**	Foundation Engineering 1
5	**Course Code**	CIS 351
6	**Level**	Third Year
7	**Prerequisites**	-------
8	**Other Courses in the module**	-------

9	**Potential semester**	**Fall**	-------	✓ **Spring**	-------		
10	**Main competencies to be Developed**	-------					
11	**Learning Outcomes**	**a- Knowledge and understanding :** At the end of coures the student shall understand and be capable of applying design works related to: a-1) The consolidation theory and consolidation settlement a-2) The shear strength of the soil and measurement of the shear strength parameters a-3) Stability of infinite and finite slopes a-4) Theories of lateral earth pressure Drawing irrigation structures **b- Intellectual skills:** b-1) Calculation of consolidation settlement b-2) Determination of the shear strength parameters from the results of different tests b-3 Analysis of the stability of infinite and finite slopes b-4 Calculation of lateral earth pressure for different **c- Professional skills:** Upon completion of this course, the student will understand the behavior of the soil under structures, behind the retaining structures, and in the slope failures. **d- General skills:** d-1) Creativity and innovation in problem solving d-2 Engineering approach to solution of problems d-3) Time management					
12	**Course Guided Hours per week**	Lectures	2	Tutorials	2	Laboratory	0
13	**Estimated Un - Guided Hours per week**	-------					
14	**Total student Workload in hours per 15 week semester**	60 Hours					

15	**Equivalent ECTS**	

16	Equivalent US-Credits	**3 US Credits**					
17	Teaching and Learning Methods	Lectures	✓	Assignments	----	Group Project	----
		Internet Research	----	Laboratory/ Workshop	✓	Case Study	----
18	Assessment Methods and Weights	Assignments	----	Quizzes	20 %	Midterm Exam	20 %
		Group Project/Seminar	----	Internet Research	----	Final Exam	60 %
19	Recommended References	Principles of Foundation Engineering (Activate Learning with these NEW titles from Engineering!) 8th Edition by Braja M. Das (Publisher: CL Engineering; 8 edition (January 1, 2015 Soil Mechanics and Foundations 3rd Edition , Muni Budhu (Author (Publisher: Wiley; 3 edition (December 21, 2010 ISBN-10: 0470556846 ISBN-13: 978-0470556849					

1	**Program Title**	Civil Engineering			
2	**Department offering the program**	Civil Engineering			
3	**Module Title**	-------			
4	**Course Title**	Highway Engineering			
5	**Course Code**	CIS 351			
6	**Level**	Third Year			
7	**Prerequisites**	-------			
8	**Other Courses in the module**	-------			
9	**Potential semester**	**Fall**	-------	✓ **Spring**	-------
10	**Main competencies to be**	-------			

	Developed						
11	**Learning Outcomes**	**a- Knowledge and understanding :** At the end of coures the student shall understand and be capable of applying design works related to: a-1) The consolidation theory and consolidation settlement a-2) The shear strength of the soil and measurement of the shear strength parameters a-3) Stability of infinite and finite slopes a-4) Theories of lateral earth pressure Drawing irrigation structures **b- Intellectual skills:** b-1) Calculation of consolidation settlement b-2) Determination of the shear strength parameters from the results of different tests b-3 Analysis of the stability of infinite and finite slopes b-4 Calculation of lateral earth pressure for different **c- Professional skills:** Upon completion of this course, the student will understand the behavior of the soil under structures, behind the retaining structures, and in the slope failures. **d- General skills:** d-1) Creativity and innovation in problem solving d-2 Engineering approach to solution of problems d-3) Time management					
12	**Course Guided Hours per week**	Lectures	2	Tutorials	2	Laboratory	0
13	**Estimated Un - Guided Hours per week**	-------					
14	**Total student Workload in hours per 15 week semester**	60 Hours					
15	**Equivalent ECTS**						

16	Equivalent US-	**3 US Credits**

	Credits						
17	Teaching and Learning Methods	Lectures	✓	Assignments	----	Group Project	----
		Internet Research	----	Laboratory/ Workshop	✓	Case Study	----
18	Assessment Methods and Weights	Assignments	----	Quizzes	20 %	Midterm Exam	20 %
		Group Project/Seminar	----	Internet Research	----	Final Exam	60 %
19	Recommended References	Principles of Foundation Engineering (Activate Learning with these NEW titles from Engineering!) 8th Edition by Braja M. Das (Publisher: CL Engineering; 8 edition (January 1, 2015 Soil Mechanics and Foundations 3rd Edition , Muni Budhu (Author (Publisher: Wiley; 3 edition (December 21, 2010 ISBN-10: 0470556846 ISBN-13: 978-0470556849					

1	**Program Title**	Civil Engineering			
2	**Department offering the program**	Civil Engineering			
3	**Module Title**	-------			
4	**Course Title**	Reinforced Concrete Structures (2)			
5	**Course Code**	CIS 321			
6	**Level**	Third Year			
7	**Prerequisites**	-------			
8	**Other Courses in the module**	-------			
9	**Potential semester**	✓ **Fall**	-------	**Spring**	-------
10	**Main competencies to be Developed**	-------			

11	**Learning Outcomes**	**a- Knowledge and understanding :** At the end of the course the student shall conduct major concrete design works for the following types of structures: a-1) Flat slabs. a-2) Determinate and indeterminate frames a-3) Arches. a-4) Vierendeel girder. a-5) Trusses. a-6) Saw-tooth sheds. a-7) Shell structures. a-8) Stair cases **b- Intellectual skills:** b-1) Realizing the relationships between the building span and the main supporting elements. b-2 Selecting the appropriate structural systems when designing the large span roofs. b-3 Realizing the relationship between the shell type and the covering area. **c- Professional skills:** Upon completion of the course, the student should be capable of: c-1) Choosing the appropriate system for the reinforced concrete buildings according to the building span. c-2) Designing the large span building using the appropriate type of supporting elements. c-3) Complete design of reinforced concrete shell structures. **d- General skills:** d-1) Acquire a main knowledge area as a Civil Engineer d-2 Higher confidence in applying theories and design works already learned in previous programs. d-3) Ability to decide in precise way on selection of structural system						
12	**Course Guided Hours per week**	Lectures	3	Tutorials	2	Laboratory	0	
13	**Estimated Un - Guided Hours per week**	-------						
14	**Total student Workload in hours per 15 week semester**	75 Hours						
15	**Equivalent ECTS**							

16	Equivalent US-Credits	**3 US Credits**					
17	Teaching and Learning Methods	Lectures	✓	Assignments	----	Group Project	----
		Internet Research	----	Laboratory/ Workshop	✓	Case Study	----
18	Assessment Methods and Weights	Assignments	----	Quizzes	20 %	Midterm Exam	20 %
		Group Project/Seminar	----	Internet Research	----	Final Exam	60 %
19	Recommended References	Design of Reinforced Concrete 10th Edition, by Jack C. McCormac, Russell H. Brown Publisher: Wiley; 10 edition (September 15, 2015) ISBN-10: 1118879104 ISBN-13: 978-1118879108 Reinforced Concrete: Mechanics and Design (7th Edition), by James K. Wight Publisher: Pearson; 7 edition (April 23, 2015 ISBN-10: 013348596X ISBN-13: 978-0133485967					

1	**Program Title**	Civil Engineering			
2	**Department offering the program**	Civil Engineering			
3	**Module Title**	-------			
4	**Course Title**	Sanitary Engineering			
5	**Course Code**	CIW 332			
6	**Level**	Fourth Year			
7	**Prerequisites**	-------			
8	**Other Courses in the module**	-------			
9	**Potential semester**	✓ **Fall**	-------	**Spring**	-------
10	**Main competencies to be**	-------			

	Developed	
11	**Learning Outcomes**	**a- Knowledge and understanding :** At the end of course the student shall: a-1) Be Introduced to needs for infrastructure services provision to protect public health a-2) Define basics for planning future water supply and sanitation needs for served communities a-3) Understand available water resources and relative characteristics of each a-4) Describe the different types of water intakes and desing shore intakes a-5) Familiarize with the basics of water treatment process for surface water and design Treatment Units including flocculation, sedimentation, filtration and disinfection a-6) Design water distribution networks a-7) Understand and design gravity collection sewers a-8) Know design criteria of main biological wastewater treatment units a-9) Design main components of wastewater treatment plant (sedimentation, aeration, trickling filters, etc.) **b- Intellectual skills:** b-1) Understand the importance water supply and sanitation for communities b-2) Manage the tools of service provision through forecast of demands and identification of design flows b-3) Understand the importance of water/wastewater treatment for the protection of public health and environment. b-4) Acquire additional knowlegde in the hydraulic design of the different components of water supply and sanitation **c- Professional skills:** c-1) Familiarize with different parameters to characterise water and wastewater c-2) Understand water quality parameters significance c-3) Build the concept of environmental conservation through pollution prevention **d- General skills:** d-1) Critical Analysis d-2) Decision Making d-3) Problem analysis and problem solving

12	**Course Guided Hours per week**	Lectures	2	Tutorials	2	Laboratory	0	
13	**Estimated Un - Guided Hours per week**	-------						
14	**Total student Workload in hours per 15 week semester**	60 Hours						
15	**Equivalent ECTS**							

16	Equivalent US-Credits	**3 US Credits**					
17	Teaching and Learning Methods	Lectures	✓	Assignments	----	Group Project	----
		Internet Research	----	Laboratory/ Workshop	✓	Case Study	----
18	Assessment Methods and Weights	Assignments	----	Quizzes	20 %	Midterm Exam	20 %
		Group Project/Seminar	----	Internet Research	----	Final Exam	60 %
19	Recommended References	Basic Environmental Technology: Water Supply, Waste (Management and Pollution Control (6th Edition by Jerry A. Nathanson M.S. P.E. (Author), Richard A. Schneider (M.S. P.E. (Author (Publisher: Pearson; 6 edition (January 17, 2014 Language: English ISBN-10: 0132840146 ISBN-13: 978-0132840149 Environmental Engineering: Water, Wastewater, Soil and (Groundwater Treatment and Remediation (v. 1 by Nelson L. Nemerow (Author), Franklin J. Agardy (Author), (Joseph A. Salvato (Author (Publisher: Wiley; 6 edition (January 20, 2009 Language: English ISBN-10: 0470083034					

		ISBN-13: 978-047008303