مفردات المقررات الدراسية لطلاب كلية الهندسة المدنية (قسم الهندسة المدنية العامة) لكافة السنوات :

The Curriculum /Syllabus of The Civil Engineering Faculty (General field) Students:

The First year السنة الأولى

الفصل الدراسي الأول

(1)Mathematic /1/:		Winter semester		الفصل الدراسي الأول		(1): الرياضيات /1/	
Practical Hours in week	2	Theoretical hours in week	2	2	عدد ساعات النظري في الأسبوع	2	عدد ساعات العملي في الأسبوع
A-the analysis: 1- functions ,limits ,continuity 2-the function (the inverse functions ,dogmatic , inverse dogmatic) 3- the differential and derivative- partial derivatives 4- indefinite integrals and its mapping **B-algebra:** 1-the complex number 2- the matrixes – determinant and operations on it 3- linear equations system				**أ – التحليل :** 1. الدوال و النهايات – الاستمرار . 2. الدوال (الدوال العكسية – القطعية – القطعية العكسية). 3. التفاضلات و المشتقات – المشتقات الجزئية . 4. التكاملات غير المحدودة و تطبيقاتها . **ب – الجبر :** 1. الأعداد المركبة . 2. المصفوفات – المحدودات و العمليات عليها . 3.جملة المعادلات الخطية			

(2)Foreign Language /1/:		Winter semester		الفصل الدراسي الأول		(2):للغة الأجنبية /1/:	
Practical Hours in week	0	Theoretical hours in week	4	4	عدد ساعات النظري في الأسبوع	0	عدد ساعات العملي في الأسبوع

(3)Geometrical Mechanics/1/:		Winter semester		الفصل الدراسي الأول		(3)الميكانيك الهندسي /1/:	
Practical Hours in week	**2**	**Theoretical hours in week**	**2**	**2**	**عدد ساعات النظري في الأسبوع**	**2**	**عدد ساعات العملي في الأسبوع**

1- Basic principles in Statics . 2- Axioms & laws of Statics 3- The restraints & Supports & Reactions. 4- Forces Composition & dispersion Analyzing and lining. 5- Point balance – applications on concurrent forces group. 6- Parallel forces groups & Duplexes located in one plane. 7- Statically establishment for structural systems &their geometric settlements . 8- Reticular trusses (theory – solving – assembly). 9- Statically Established Plane frames (organs methods) 10- Friction & its applications –Sliding & its applications – march friction. 11- Distributed forces located on the same plane.	1 - مبادئ أولية في علم السكون 2 - قوانين أو بديهيات علم السكون 3 - القيود والمساند وردود الأفعال 4 - تركيب القوى وتفريقها تحليلياً وتخطيطيا 5 - توازن نقطة مادية وتطبيقات على جملة القوى المتلاقية في نقطة واحدة 6 - جمل القوى المتوازية والمزدوجات الواقعة في مستو واحد 7 - التقرير الستاتيكي للجمل الإنشائية والاستقرار الجيومتري لها 8 - الجوائز الشبكية (طرق تركيبها-فرضيات دراستها-طرق حلها) 9 - الإطارات المستوية المقررة ستاتيكيا (طريقة الأعضاء) 10- الاحتكاك وتطبيقاته-الانزلاق-الانقلاب الاحتكاك السيري 11- القوى الموزعة الواقعة في مستو واحد

(4) Descriptive Geometry		Winter semester		الفصل الدراسي الأول		(4)الهندسة الوصفية	
Practical Hours in week	**4**	**Theoretical hours in week**	**2**	**2**	**عدد ساعات النظري في الأسبوع**	**4**	**عدد ساعات العملي في الأسبوع**

1-Principles and methods of projection 2-Geometric creations 3-Illustration of point and line in Mong Geometric 4-Illustration of plane in Mong Geometric 5-Mutual situation of lines and planes 6-Methods of descriptive Geometric 7-Illustration of multi faces	1 - مبادئ و طرق الاسقاط 2 - الانشاءات الهندسية 3 - تمثيل النقطة و المستقيم في هندسة مونج 4 - تمثيل المستوي في هندسة مونج 5 - الأوضاع المشتركة للمستقيمات و المستويات 6 - طرق الهندسة الوصفية 7 - تمثيل كثيرات الوجود

(5)Chapters of Engineering Physics		Winter semester		الفصل الدراسي الأول		(5)الفيزياء للمهندسين:	
Practical Hours in week	2	Theoretical hours in week	2	2	عدد ساعات النظري في الأسبوع	2	عدد ساعات العملي في الأسبوع
1-Thermal expansion 2- Fundamental laws of ideal gases 3- Kinetic theory of gases 4- Fundamental of thermodynamic 5- Radioactivity 6- Fluid dynamic 7- Geometrical optic A- Refraction - Reflection -lenses B-Interference - diffraction				1 - التمدد الحراري 2 - القوانيين العامة للغازات المثالية 3 - النظرية الحركية للغازات 4 - أسس التحريك الحراري 5 - النشاط الاشعاعي 6 - ميكانيك السوائل 7 - الضوء الهندسي : أ – الانعكاس – الانكسار – المرايا – العدسات ب – الانعراج – التداخل			

(6)National Education /1/:		Winter semester		الفصل الدراسي الأول		(6)الثقافة القومية الاشتراكية :	
Practical Hours in week	**0**	**Theoretical hours in week**	**2**	**2**	**عدد ساعات النظري في الأسبوع**	**0**	**عدد ساعات العملي في الأسبوع**

(7) Programming & Information Processing.		Winter semester		الفصل الدراسي الأول		(7) البرمجة ومعالجة المعلومات:	
Practical Hours	**4**	**Theoretical hours**	**2**	**2**	**عدد ساعات النظري**	**4**	**عدد ساعات العملي**
1- Introduction to VB Environment. 2- the Code in VB. 3- Standard VB Tools. 4- Procedures. 5- Data Tables				1 - التعرف على بيئة V.B 2 - الكود في V.B 3 - أدوات V.B القياسية 4 - الإجراءات 5 - جداول البيانات			

الفصل الدراسي الثاني

(8):الرياضيات /2/:		الفصل الدراسي الثاني		Summer semester		(8) Mathematic /2/:	
عدد ساعات العملي في الأسبوع	2	عدد ساعات النظري في الأسبوع	2	Theoretical hours in week	2	Practical Hours in week	2
أ – المعادلات التفاضلية : 1 - المعادلات التفاضلية العادية من الدرجة الأولى المحلولة و غير المحلولة بالنسبة للمشتق 2 - المعادلات التفاضلية من مراتب عليا . 3 - المعادلات التفاضلية الجزئية . **ب – الهندسة التحليلية في الفراغ – الهندسة التفاضلية** 1 - المستوي و المستقيم و السطوح و المنحنيات في الفراغ 2 - الكرة . 3 - المعادلة العامة لسطوح الدرجة الثانية . 4 - نظرية المنحنيات الفضائية في R3 (النقاط العادية و الشاذة) . 5- نظرية السطوح (الشكل التربيعي الأول و الشكل التربيعي الثاني) .						**A-differential equations:** 1-the normal differential equations of first order (solved and not solved as for derivative) 2- the differential equations of higher order 3- the partial differential equations **B-analysitic geometry in space – the differential geometry:** 1- plane ,line ,surface and curves in space 2- sphere 3- the general equation of second degree surfaces 4- the spatial curves ,s theorem in R3 (normal and irregular points) 5- the surfaces theorem : (the first quadratic form and the second quadratic form)	

(9)Geometrical Mechanics /2/:		Summer semester		الفصل الدراسي الثاني		(9)الميكانيك الهندسي/2/ :	
Practical Hours in week	**2**	**Theoretical hours in week**	**2**	**2**	**عدد ساعات النظري في الأسبوع**	**2**	**عدد ساعات العملي في الأسبوع**
1- Center of Gravity for Lines & Surfaces & Material Bodies , 2- Second Degree Moments for Surfaces &Material Bodies (Masses Moments) 3- Inertia for Surfaces &Masses. 4- Applications on Center Of Gravity &Inertia (Dams –Embankments). 5- Overturn & Sliding (Dams – Embankments). Fixing & Free degrees for the Structural Systems and Presumptive Work Concept applying for their balance . 6- Chains & Cables Balance.				1 - مراكز ثقل الخطوط والسطوح والأجسام المادية 2 - عزوم الدرجة الثانية للسطوح والأجسام المادية (عزم الكتل) 3 - جداء العطالة للسطوح والكتل 4 - تطبيقات على مراكز الثقل وعزوم العطالة وتوازن السدود والحواجز المائية 5 - الإنقلاب والإنزلاق للسدود والحواجز المائية التقييد ودرجات الحرية للجمل الإنشائية وتطبيق مبدأ العمل الافتراضي في دراسة توازنه 6 - توازن الكابلات والسلاسل		

(10) Chemistry for Engineers:		Summer semester		الفصل الدراسي الثاني		(10)الكيمياء للمهندسين:	
Practical Hours in week	**2**	**Theoretical hours in week**	**2**	**2**	**عدد ساعات النظري في الأسبوع**	**2**	**عدد ساعات العملي في الأسبوع**
0.Elementary precepts in Chemistry 1. Atomic structure 2. Chemical Elements – periodical classification of Elements 3. Portland Cement 4. Hydration of Cement 5. Types of Cement 6. Chemical corrosion in concrete 7. . Admixtures 8. . Air bonding Materials(Lime – Gypsum) 9. Metallic Elements 10. Types of style – heat treatment 11. . Metal corrosion – ways of protection 12. Glass				0. مفاهيم أولية في الكيمياء و قوانيين الاتحادات الكيميائية 1. بنية الذرة 2. العناصر الكيميائية و جدول التصنيف الدوري 3. الإسمنت البورتلاندي 4. إماهة الإسمنت 5. أنواع الإسمنت 6. التآكل الكيميائي للبيتون 7. الإضافات الكيميائية للبيتون 8. المواد الرابطة الهوائية (الكلس و الجبس) 9. المواد المعدنية 10. أنواع الصلب و معالجته حرارياً 11. تآكل المعادن و طرق حمايتها 12. الزجاج		

(11) Geometric Drawing:		Summer semester		الفصل الدراسي الثاني		(11) الرسم الهندسي:	
Practical Hours in week	**4**	**Theoretical hours in week**	**2**	**2**	**عدد ساعات النظري في الأسبوع**	**4**	**عدد ساعات العملي في الأسبوع**
1. Drawing of three plans of Geometric forms and deduction of third plan with indication of two plans 2. Isometric projection 3. Illustration of point and line in numeric projection 4. situation of lines and planes in space 5. Methods of numeric projection and measures 6. Illustration of multi faces and curved planes 7. Applications of numeric projection 8. Slopes and earthy planes in irrigation structures 9. Walls used in irrigation structures 10. Isometric projection				1 - رسم المساقط الثلاثة للأجسام الهندسية و استنتاج المسقط الثالث بدلالة مسقطين 2 - الاسقاط المنظوري 3 - تمثيل النقطة و المستقيم في الاسقاط المرقم 4 - أوضاع المستقيمات و المستويات في الفراغ 5 - طرق الاسقاط المرقم و القياسات 6 - تمثيل كثيرات الوجوه و السطوح المنحنية و نقاطها مع مستقيم و مستو 7 - تطبيقات الاسقاط المرقم 8 - الميول و السطوح الترابية في منشآت الري 9 - الجدران المستخدمة في منشآت الري 10 -الاسقاط الاكسنومتري		

(12) Arabic Language:		Summer semester		الفصل الدراسي الثاني		(12)اللغة العـربية:	
Practical	0	Theoretical	2	2	عدد ساعات النظري	0	عدد ساعات العملي

(13) Engineering Geology:		Summer semester		الفصل الدراسي الثاني		(13)الجيولوجيا الهندسية :	
Practical Hours in week	2	Theoretical hours in week	2	2	عدد ساعات النظري في الأسبوع	2	عدد ساعات العملي في الأسبوع
1- Earth structure 2- Rock minerals 3- Tectonic movement of the earth crust 4- Earthquakes 5- Erosion and external geodynamics 6- Underground water 7- Engineering soils 8- Crystals and minerals 9- Rocks (igneous, sedimentary, metamorphic) 10- Geological maps				1 - بنية الكرة الأرضية 2 - الفلذات و الصخور 3 - الحركات التكتونية 4 - الهزات الأرضية 5 - التجوية و الجيوديناميك الخارجي 6 - المياه الجوفية 7 - التربة الهندسية 8 - البلورات والمينيرالات 9 - الصخور (البركانية- الرسوبية – الاستحالية) 10 -التحريات الجيولوجية الهندسية		

(14)Foreign Language /2/:		Summer semester		الفصل الدراسي الثاني		(14):اللغة الأجنبية /2/:	
Practical Hours in week	0	Theoretical hours in week	4	4	عدد ساعات النظري في الأسبوع	0	عدد ساعات العملي في الأسبوع

مراقبة الدوام:	نائب عميد الكلية للشؤون العلمية:	عميد كلية الهندسة المدنية:
	الدكتور محمد أفيوني	الدكتور معن سلامة
Watchman:	Deputy Dean for scientific: Dr. Mohammad Alafyone	Dean of the faculty of civil engineering: Dr. Maan Salameh :

The Second year السنة الثانية

الفصل الدراسي الأول

(15) Mathematic /3/:		Winter semester		الفصل الدراسي الاول		(15)الرياضيات /3/:	
Practical Hours in week	**2**	**Theoretical hours in week**	**2**	**2**	**عدد ساعات النظري في الأسبوع**	**2**	**عدد ساعات العملي في الأسبوع**

A- vector analysis : 1. operations on vectors (addition and subtraction of vectors –inner and external product –mixed product) 2. scalar field (definition ,derivative , gradient vector, level surface ,level lines) 3. the curvilinear coordinates : (definition ,polar cylindrical and spherical coordinates ,triple and double integral) 4. vector field : (definition – power field – curvilinear integrals and its theorems) 5. the surface integrals: (first and second kind and its theorems) 6. operations on vector field (divergence , rotation ,the famous fields)	**أ – التحليل ألشعاعي :** 1. العمليات على الأشعة (جمع و طرح الأشعة – الجداء الداخلي و الخارجي لشعاعين – الجداء المختلط) 2. الحقل السلمي (مفهوم الحقل السلمي – مشتقه – شعاع التدرج - سطوح السوية - خطوط السوية) 3. الإحداثيات المنحنية (تعريف الإحداثيات المنحنية – الإحداثيات القطبية و الاسطوانية و الكروية – التكامل الثنائي و الثلاثي في الإحداثيات المنحنية) . 4. الحقل الشعاعي (مفهوم الحقل الشعاعي – حقل القوى و التكاملات المنحنية و نظرياتها) . 5. التكاملات السطحية (نوع أول و نوع ثاني و نظرياتها) 6.العمليات على الحقل الشعاعي و أنواعه (تفرق – دوران – الحقول الشهيرة)
B-the complex analysis : 1. the complex numbers 2. the set of points in complex plane 3. the complex function 4. integral of complex function	**ب – التحليل العقدي :** 1. مقدمة في الأعداد المركبة . 2. مجموعة النقاط في المستوي العقدي . 3. الدالة العقدية . 4. تكامل الدالة العقدية .

مراقبة الدوام:	نائب عميد الكلية للشؤون العلمية:	عميد كلية الهندسة المدنية:	
	الدكتور محمد أفيوني	الدكتور معن سلامة	
Watchman:	Deputy Dean for scientific:	Dean of the faculty of civil engineering:	:
	Dr. Mohammad Alafyone	Dr. Maan Salameh	

(16) Materials Resistance /1/:		winter semester		الفصل الدراسي الأول		(16) مقاومة المواد /1/:	
Practical Hours in week	**2**	**Theoretical hours in week**	**2**	**2**	**عدد ساعات النظري في الأسبوع**	**2**	**عدد ساعات العملي في الأسبوع**
1. The basics in Materials Resistance. 2. Tension & Compression on straight linear element. 3. The Plane &3D Stress Situation at a Point. 4. Shear: Hook's law – the Allowable Shear Strain-Potential Rivets Energy –welded Joints. 5. Torsion : Moment Torsion Plan – (Stresses & Deformations) for circular rod subjected to Torsion – Strength & Rigidity conditions for rod subjected to Torision. 6. strain case – basics strains 7. Potential Energy.				1. المعلومات الأساسية في مقاومة المواد 2. الشد والضغط لعنصر مستقيم 3. الحالة الإجهادية المستوية والفراغية في نقطة 4. القص قانون هوك في القص – الإجهادات المسموحة عند القص – الطاقة الكامنة البراشيم – الوصلات الملحومة 5.الفتل مخطط عزم الفتل – الإجهادات والتشوهات في حالة فتل قضيب دائري-شرطي المتانة والصلابة لقضيب على الفتل 6.الحالة الإجهادية – الإجهادات الأساسية 7 .الطاقة الكامنة		

(17) Survey /1/:		Winter semester		الفصل الدراسي الأول		(17):المســـاحة /1/:	
Practical Hours in week	**2**	**Theoretical hours in week**	**2**	**2**	**عدد ساعات النظري في الأسبوع**	**2**	**عدد ساعات العملي في الأسبوع**
1. Introduction to Survey . 2. Mistakes Theory & Least Squares Theory. 3. Cadastral Instruments + linear Section drawing. 4. Mathematical Processing for Cadastral Measurements. 5. (Direct & indirect) Geometrical Leveling 6. Applications on Direct Leveling Works.				1. مدخل إلى علم المساحة 2. نظرية الأخطاء و نظرية التربيعات الصغرى 3. الأجهزة المساحية + رسم المقطع الطولي 4. المعالجة الرياضية للقياسات المساحية 5. التسوية الهندسية المباشرة و غير المباشرة 6. تطبيقات على أعمال التسوية المباشرة		

(18) Hydrology /1/:		Winter semester		الفصل الدراسي الأول		(18)الهيدرولوجيا الهندسية:	
Practical Hours in week	**2**	**Theoretical hours in week**	**2**	**2**	**عدد ساعات النظري في الأسبوع**	**2**	**عدد ساعات العملي في الأسبوع**
1. Hydrology & the Hydrological Cycle. 2. Climatic Factors. 3. Water measurements . 4. Hydrological Phenomenon's Probabilities. 5. The Catchment area. 6. Surface Runoff . 7. Studying The Sedimentary in water streams. 8. Ground Water.				1. الهيدرولوجيا و الدورة الهيدرولوجية 2. العوامل المناخية 3. القياسات المائية 4. احتمالات الظواهر الهيدرولوجية 5. الحوض الساكب 6. الجريان السطحي 7. دراسة الرسوبيات في المجاري المائية 8. المياه الجوفية			

(19) Buildings Design & construction /1/:		Winter semester		الفصل الدراسي الأول		(19) تصميم وإنشاء المباني /1/:	
Practical Hours in week	**4**	**Theoretical hours in week**	**0**	**0**	**عدد ساعات النظري في الأسبوع**	**4**	**عدد ساعات العملي في الأسبوع**
1. Facility (buildings and facilities types-influence factors, definitions , architecture symbols, architecture drawings) 2. Dwelling in general (historical study , dwelling parts, dwelling architecture drawings) 3. Vertical and horizontal Construction members in buildings 4. Architecture seen 5. Internal and external Architecture seen 6. Applications in drawing Architecture seen 7. shadows & Umbra. 8. Architecture Exhibition in horizontal projections &sections & Facades . 9. Traditional Arabian house 10. Urban residential buildings (Models and applications)				1. المنشأة (أنواع المنشآت و الأبنية – العوامل المؤثرة على المنشآت و الأبنية – تعار يف و رموز معمارية – المخططات المعمارية) 2. المسكن بشكل عام (دراسة تاريخية – عناصر المسكن – المخططات المعمارية للمسكن) 3. عناصر الإنشاء و الاتصال الأفقية و الشاقولية في الأبنية 4. الظل و المنظور و الإظهار المعماري 5. المنظور المعماري الداخلي و الخارجي 6. تطبيقات في رسم المنظور المعماري 7. الظل و الظلال 8. الاظهار المعماري في المساقط الأفقية و الواجهات و المقاطع 9. البيت العربي التقليدي 10. نماذج تطبيقات مختلفة للأبنية السكنية المعاصرة			

مراقبة الدوام:	نائب عميد الكلية للشؤون العلمية:	عميد كلية الهندسة المدنية:
	الدكتور محمد أفيوني	الدكتور معن سلامة
Watchman:	Deputy Dean for scientific: Dr. Mohammad Alafyone	: Dean of the faculty of civil engineering: Dr. Maan Salameh

(20) Building Materials /1/:		Winter semester		الفصل الدراسي الأول		(20) مـواد البنـــاء /1/ :	
Practical Hours in week	**2**	**Theoretical hours in week**	**2**	**2**	**عدد ساعات النظري في الأسبوع**	**2**	**عدد ساعات العملي في الأسبوع**
1. 1.Basic properties of Materials 2. Natural rocks and stones 3. Mineral bonding Materials 4. Aggregates 5. **Cement** Concrete (designing –properties – types 6. Admixtures in concrete				1. الصفات الأساسية للمواد 2. الصخور الطبيعية و المواد الحجرية المستخرجة منها **3.** الروابط المعدنية 4. المواد الحصوية 5. البيتون الاسمنتي (تصميمه – خواصه – أنواعه) 6. الإضافات الكيميائية للبيتون			

(21)Foreign Language /3/:		Winter semester		الفصل الدراسي الأول		(21):اللغة الأجنبية /3/:	
Practical Hours in week	**0**	**Theoretical hours in week**	**4**	**4**	**عدد ساعات النظري في الأسبوع**	**0**	**عدد ساعات العملي في الأسبوع**

عميد كلية الهندسة المدنية: الدكتور معن سلامة Dean of the faculty of civil engineering: Dr. Maan Salameh	نائب عميد الكلية للشؤون العلمية: الدكتور محمد أفيوني Deputy Dean for scientific: Dr. Mohammad Alafyone	مراقبة الدوام: Watchman:

الفصل الدراسي الثاني

(22)الرياضيات العددية :		الفصل الدراسي الثاني		Winter semester		(22) The Numerical Analysis /1/:	
عدد ساعات العملي في الأسبوع	2	عدد ساعات النظري في الأسبوع	2	Theoretical hours in week	2	Practical Hours in week	2

أ- التحليل الدالي :

1. طرق حل معادلة من الشكل f=(x) o

أ – طريقة التفتيش التزايدي ب – طريقة التوسط الداخلي
جـ - طريقة نيوتن – رافسون

2. طرق حل جملة معادلات خطية و قلب المصفوفات

أ – طريقة غوص ب – طريقة غوص – جوردان
جـ - طريقة غوص – سايدل- جدول هورين

3. الطرق التقريبية لحساب تكامل محدود
أ - طريقة أشباه المنحرف
ب – طريقة سمسون
4. سلاسل و تكامل فورييه (نظم الدوال المتعامدة - سلسلة فورييه - الجداء السلمي لدالتين - تكامل فورييه) .
5. تحويلات لابلاس (مؤثر لابلاس) .

ب – الإحصاء و الاحتمال :

1. مبادئ الاحتمالات (الاحتمال - الحدث العشوائي - الاحتمال الشرطي - استقلال الأحداث - الأحداث العشوائية) .
2. قانون باير الأول و الثاني .
3. المتحول العشوائي - المتحول المنفصل و المتصل - تابع التوزيع - التوقع الرياضي و المتشقق - الانحراف المعياري .
4. قوانين التوزيع الشهيرة (برنولي -بواسون- بلاس لاموافر - التكاملية - التوزيع الطبيعي- المنتظم– كوشي) .

A-the functional analysis:

1. methods of the functions solution of the form f(x)=0:

a)method of incremental inspection
b) method of inner mediation
c) Newton-Rawson method

2. methods of linear equation system solution and inverse matrixes:

a) gauss method b)Gauss- seidal method c) Gauss –Jordan method
d) Heroine schedule

3. the approximate methods for calculation of definite integrals

1)trapezoid method 2) Simpson method

4. Fourier integral and Fourier series:
5. (orthogonal function system ,Fourier series ,Fourier integral ,inner product)
6. Laplace's transforms .

B-the statistics and probability:

1. principles of probabilities:(the probability ,the random events ,the conditional probability , autonomy of the events)
2. Bays formula (the first and second)
3. random variable ,distribution function ,discrete and connected variable ,expectation Standard deviation
4. laws of the famous distribution:(Poisson , Bernoulli , Laplace Lamwaver ,normal distribution ,uniform ,kushy , integralation)

(23) Materials Resistance /2/:		summer semester		الفصل الدراسي ا لثاني		(23)مقاومة المواد /2/:	
Practical Hours in week	**2**	**Theoretical hours in week**	**4**	**4**	**عدد ساعات النظري في الأسبوع**	**2**	**عدد ساعات العملي في الأسبوع**
1. Simple Bending : Define The internal Forces, drawing the plans , Calculate the Strains , Calculate strength – Potential Energy. 2. Elastic Axle : 3. Non statically prescribed Beams (the first, second degree) 4. Composite Resistance: 5. Inclined bending – determining the inclined strains , determining the neutral Axle – Deformations – The effect of the Axial Forces & Bending Moment- Effect of Decentralization – Effect of Torsion & bending Moments together.				1. الإنعطاف البسيط: (تحديد القوى الداخلية – رسم المخططات – حساب الإجهادات – حساب المتانة – الطاقة الكامنة)، القوى الداخلية في الإطارات ، الجوائز المركبة. 2. المحور المرن : 3. الجوائز غير المقررة استاتيكيا من الدرجة الأولى والثانية 4. المقاومة المركبة : 5. الانعطاف المائل – تعيين الإجهادات المائلة – تحديد المحور المحايد - تعيين السهوم – تأثير القوى المحورية وعزم الانعطاف – تأثير لا مركزية القوة المحورية – تأثير عزمي الفتل والانعطاف .		

(24) Survey /2/:		Summer semester		الفصل الدراسي ا لثاني		(24) المـــساحة /2/:	
Practical Hours in week	**2**	**Theoretical hours in week**	**2**	**2**	**عدد ساعات النظري في الأسبوع**	**2**	**عدد ساعات العملي في الأسبوع**
1. Introduction to Survey. 2. Horizontal Angles Measurement. 3. Series Method. 4. Closed Polygon. 5. Opened Polygon. 6. Calculate THE Area 7. Leveling (calculating). 8. Cadastral SURVEY (Dividing Areas).				1. مقدمة عن المساحة 2. طرق قياس الزوايا الأفقية 3. طريقة السلاسل 4. المضلعات المغلقة 5. المضلعات المفتوحة 6. حساب المساحة 7. التسوية و طرق حسابها 8. لإفراز و تقسيم الأراضي		

(25) Hydraulic /1/:		Summer semester		الفصل الدراسي ا لثاني		(25) الهيدروليك /1/:	
Practical Hours in week	**2**	**Theoretical hours in week**	**2**	**2**	**عدد ساعات النظري في الأسبوع**	**2**	**عدد ساعات العملي في الأسبوع**
1. Liquids: the physical characteristics. 2. The Study of Liquids Balance. 3. Concepts of Liquids Movement . 4. mobilization of Idealistic Liquid (non viscid) 5. push losses in the regular liquids flow 6. Liquids Flow through openings. 7. The Practical Part: Problems &applications on the Theoretical Subjects.				1. السوائل و خواصها الفيزيائية 2. دراسة توازن السوائل 3. مبادئ حركة السوائل 4. تحريك السوائل المثالية (غير اللزجة) و السوائل الحقيقية (اللزجة) 5. ضياعات الضاغط في حالة الجريان المنتظم للسوائل 6. جريان السوائل عبر الفتحات 7. لقسم العملي : مسائل و تطبيقات عملية على المواضيع النظرية.			

(25) Buildings Design & construction /2/:		Summer semester		الفصل الدراسي ا لثاني		(26) تصميم وإنشاء المباني /2/:	
Practical Hours in week	**4**	**Theoretical hours in week**	**0**	**0**	**عدد ساعات النظري في الأسبوع**	**4**	**عدد ساعات العملي في الأسبوع**
1. Engineering drawing (Basic concepts and abbreviations) 2. Basic components of Civil engineering constructions 3. Forming engineering drawings 4. The stairs 5. Wooding carpentry 6. Drawing metal members 7.Topography drawings 8. Executables details				1. المفاهيم الأساسية و المصطلحات المستخدمة في الرسم الهندسي 2. المكونات الأساسية لمنشآت الهندسة المدنية 3. تشكيل لوحات الرسم الهندسي 4. الأدراج 5. المنشآت و المنجور الخشبي 6. رسم المنشآت و العناصر المعدنية 7. الرسم الطبوغرافي 8. التفصيلات التنفيذية.			

مراقبة الدوام:	نائب عميد الكلية للشؤون العلمية:	عميد كلية الهندسة المدنية:
	الدكتور محمد أفيوني	الدكتور معن سلامة
Watchman:	Deputy Dean for scientific: Dr. Mohammad Alafyone	Dean of the faculty of civil engineering: Dr. Maan Salameh :

(27) Buildings Materials /2/:		Summer semester		الفصل الدراسي ا لثاني		(27)مـواد البناء /2/:	
Practical Hours in week	**2**	**Theoretical hours in week**	**2**	**2**	**عدد ساعات النظري في الأسبوع**	**2**	**عدد ساعات العملي في الأسبوع**
1. Metallic Materials (Iron) 2. . Hydrocarbon bonding Materials 3. . Timber 4. . Sound – Thermal insulating 5. . Ceramic and cement slab 6. . Brick				1. المواد المعدنية 2. الروابط الهيدروكربونية 3. المواد الخشبية 4. المواد العازلة للحرارة و الصوت و الرشح 5. البلاط الإسمنتي ، و بلاط السيراميك 6. القرميد و الآجر ، و مواد بناء أخرى			

(28)Foreign Language /4/:		Summer semester		الفصل الدراسي الثاني		(28):اللغة الأجنبية /4/:	
Practical Hours in week	**0**	**Theoretical hours in week**	**4**	**4**	**عدد ساعات النظري في الأسبوع**	**0**	**عدد ساعات العملي في الأسبوع**

-

عميد كلية الهندسة المدنية: الدكتور معن سلامة Dean of the faculty of civil engineering: Dr. Maan Salameh	نائب عميد الكلية للشؤون العلمية: الدكتور محمد أفيوني Deputy Dean for scientific: Dr. Mohammad Alafyone	مراقبة الدوام: Watchman:

The Third year السنة الثالثة

الفصل الدراسي الأول

(29) Constructions Mechanics /1/:		winter semester		الفصل الدراسي ا لأول		(29) ميكانيك الإنشاءات /1/:	
Practical Hours in week	2	Theoretical hours in week	2	2	عدد ساعات النظري في الأسبوع	2	عدد ساعات العملي في الأسبوع
1. Kinetic Buildings Analysis. 2. Energy Methods. 3. Forces Method. 4. Deformation Method. 5. Derived methods from Forces Method 6. The three moments Method				1. التحليل الحركي للمنشآت 2. طرق الطاقة 3. طريقة القوى 4. طريقة التشوهات 5. طرق مشتقة من طريقة القوى 6. العزوم الثلاثة			

(30) Soil Mechanics /1/:		winter semester		الفصل الدراسي الأول		(30) ميكانيك التـربة /1/:	
Practical Hours in week	4	Theoretical hours in week	2	2	عدد ساعات النظري في الأسبوع	4	عدد ساعات العملي في الأسبوع
1. Introduction to geotechnical engineering 2. Soil composition and classification & characteristics 3. Stress in soil mass 4. Flow of water in soil 5. Effective stress concept 6. Compressibility of soil (Consolidation) & subsidence				1. مقدمة لعلم الجيوتكنيك. 2. مكونات التربة و خواصها الفيزيائية 3. الإجهادات في التربة 4. هيدروليك التربة و دراسة الجريان 5. مفهوم الإجهادات الفعالة 6. التشديد و الهبوط في التربة			

(31) Reinforced Concret /1/:		winter semester		الفصل الدراسي الأول		(31) البيتـون المسلح /1/:	
Practical Hours in week	2	Theoretical hours in week	4	4	عدد ساعات النظري في الأسبوع	2	عدد ساعات العملي في الأسبوع

1. The physical & Mechanical Characteristics of The Reinforced Concrete.	1. الخواص الفيزيائية والميكانيكية للبيتون المسلح
2. The Reinforced Concrete studying Methods(Classical –restrictive)	2. طرائق دراسة البيتون المسلح (مرنة – حدية)
3. Design of the Elements Subjected to central compression .	3. تصميم العناصر الخاضعة للضغط المركزي
4. Design of the Elements subjected to central Tension.	4. تصميم العناصر الخاضعة للشد المركزي
5. Design of the Elements subjected to Bending moment.	5. دراسة المقاطع المعرضة للإنعطاف
6. Welding & lengths of (fixing &overlaying) steel rods Confirming.	6. التلاحم وتحقيق أطوال التثبيت والتراكب
7. Design of the Elements Subjected to decentralized compression .	7. دراسة العناصر المعرضة للضغط اللامركزي
8. Design of the Elements Subjected to decentralized Tension .	8. دراسة العناصر المعرضة للشد اللامركزي.
9. Cracks & Deformation	9. دراسة التشقق والسهوم

(32) Hydraulic /2/:		winter semester		الفصل الدراسي ا لأول		(32) الهيدروليك /2/:	
Practical Hours in week	**2**	**Theoretical hours in week**	**2**	**2**	**عدد ساعات النظري في الأسبوع**	**2**	**عدد ساعات العملي في الأسبوع**

1. Hydraulic Equations for the Kinetic Energy / Bernoulli / in the case of steady flow & uniform flow for real liquids.	1. المعادلات الهيدروليكية للطاقة الحركية / برنولي / في حالةالجريان المستقر و المنتظم للسوائل الحقيقية
2. The losses of push by friction in the case of steady flow.	2. ضياعات الضاغط بالاحتكاك في حالة الجريان المستقر
3. Arithmetic model for disturbed flow	3. النموذج الحسابي للجريان المضطرب
4. Energy Longitudinal losses in the case of disturbed flow.	4. الضياعات الطولية في الطاقة في حالة الجريان المضطرب
5. Energy Local losses in the case of disturbed & steady flow in pressed tubes.	5. الضياعات الموضعية في حالة الجريان المستقر و المضطرب في الأنابيب المضغوطة
6. Steady & Uniform & Distrubed Flow in Tubes.	6. الجريان المستقر و المنتظم و المضطرب في الأنابيب
7. Compressed cylinder.	7. الأسطوانية المضغوطة
8. Liquid flow through openings & Weirs.	8. جريان السوائل عبر الفتحات و الهدارات
9. Steady flow through the streams & exposed channels.	9. الجريان المستقر للسوائل في المجاري و الأقنية المكشوفة
10. The Practical Part: Applications & Problems about theories taken In this chapter.	10. القسم العملي : مسائل و تطبيقات عملية على المواضيع النظرية

(33) Constructions Technical Equipments:		winter semester		الفصل الدراسي الأول		(33): التجهيزات الفنية للمنشآت :	
Practical Hours in week	**2**	**Theoretical hours in week**	**2**	**2**	**عدد ساعات النظري في الأسبوع**	**2**	عدد ساعات العملي في الأسبوع

Mechanical part

1. Heat transfer
2. Air conditioning systems
3. Solar energy applications
4. Noise and sound isolation
5. Lift and escalators
6. Thermal isolation

The Electrical Part:

1.the primary concepts for electrical equipments.
2.Enlightenment & Electrical installations.
3.Light units & electrical enlightenment.
4.electrical enlightenment instrument.
5.electrical enlightenment design for buildings &streets - electrical Overabundant enlightenment.
6.House Electrical installations.
7.Electrical installations in industrial buildings. **&** their protection .
8.Industrial buildings protection from Thunderbolt s .

القسم الميكانيكي:

1. انتشار الحرارة.
2. أنظمة تكييف الهواء.
3. تطبيقات الطاقة الشمسية.
4. عزل الصوت والضجيج .
5. المصاعد و الأدراج الكهربائية.
6. العزل الحراري.

القسم الكهربائي

1. المبادئ الأولية للتجهيزات الكهربائية
2. الانارة و التمديدات الكهربائية
3. وحدات الضوء و الانارة الكهربائية
4. أجهزة الانارة الكهربائية
5. تصميم الانارة الكهربائية للمباني المختلفة و الشوارع

i. و تصميم الانارة الفائضة

6. التمديدات الكهربائية الداخلية
7. التمديدات الكهربائية في المنشآت الصناعية و حمايتها
8. حماية المنشآت الصناعية من الصواعق

عميد كلية الهندسة المدنية: الدكتور معن سلامة	نائب عميد الكلية للشؤون العلمية: الدكتور محمد أفيوني	مراقبة الدوام:
: Dean of the faculty of civil engineering: Dr. Maan Salameh	Deputy Dean for scientific: Dr. Mohammad Alafyone	Watchman:

(34) Survey /3/:		winter semester		الفصل الدراسي ا لأول		(34) المســاحة /3/:	
Practical Hours in week	**2**	**Theoretical hours in week**	**2**	**2**	**عدد ساعات النظري في الأسبوع**	**2**	**عدد ساعات العملي في الأسبوع**
1. Basic Concepts in Survey. 2. Leveling. 3. Intersection . 4. Tiodoleet and Angles measurement. 5. Electrical measurement for distances 6. Polygon. 7. Areas calculating. 8. Volumes & earth work amounts calculating. 9. Using Total Station.				1. مفاهيم أساسية في المساحة 2. التسوية 3. التقاطع 4. التيودوليت وقياسات الزوايا 5. القياس الالكتروني للمسافات 6. المضلعات 7. حساب المساحات 8. حساب الحجوم وكميا ت الأعمال الترابية 9. كيفية استخدام المحطة المتكاملة.		

(35) Roads Engineering /1/:		winter semester		الفصل الدراسي الأول		(35)هندسة الطرق /1/:	
Practical Hours in week	**2**	**Theoretical hours in week**	**2**	**2**	**عدد ساعات النظري في الأسبوع**	**2**	**عدد ساعات العملي في الأسبوع**
1. ROADS NETWORK 2. ROAD ELEMENTS 3. PRINCIPLES OF CALCULATING VEHICULAR MOVEMENT 4. REQUIREMENTS OF ROAD ELEMENTS IN HORIZONTAL PLAN 5. REQUIREMENTS OF ROAD ELEMENTS IN PROFILE AND CROSS SECTION 6. TRAFFIC FLOW CHARACTERISTICS 7. GUIING PRINCIPLES OF ROUTE SELECTION 8. PROFILE DESIGN 9. ROADS INTERSECTIONS 10. DESIGNING URBAN ROADS 11. ROADS AND ENVIRONMENT				1. شبكة الطرق . 2. عناصر الطريق 3. مبادئ حساب حركة السيارة على الطرق 4. متطلبات عناصر الطريق في المسقط الأفقي 5. متطلبات عناصر الطريق في المقطعين الطولي و العرضي 6. قوانين حركة تيارات المرور 7. أسس اختبار اتجاه محور الطريق 8. تصميم المقطع الطولي 9. تقاطع طرق السيارات 10. تصميم الطرق ضمن المدينة 11. البيئة و الطرق		

مراقبة الدوام:	نائب عميد الكلية للشؤون العلمية:	عميد كلية الهندسة المدنية:
	الدكتور محمد أفيوني	الدكتور معن سلامة
Watchman:	Deputy Dean for scientific: Dr. Mohammad Alafyone	: Dean of the faculty of civil engineering: Dr. Maan Salameh

الفصل الدراسي الثاني

(36) Constructions Mechanics /2/:		Summer semester		الفصل الدراسي الثاني		(36) ميكانيك الإنشاءات /2/:	
Practical Hours in week	2	Theoretical hours in week	4	4	عدد ساعات النظري في الأسبوع	2	عدد ساعات العملي في الأسبوع
1. Calculating the non-Statically prescribed & complex Structural system. 2. Influence lines 3. Moments Distribution Method 4. Kani Method				1. حساب الجمل المعقدة وغير المقررة 2. خطوط التأثير 3. طريقة توزيع العزوم 4. طريقة كاني			

(37) Reinforced Concrete /2/:		Summer semester		الفصل الدراسي الثاني		(37) البيتـــون المسلح /2/:	
Practical Hours in week	2	Theoretical hours in week	2	2	عدد ساعات النظري في الأسبوع	2	عدد ساعات العملي في الأسبوع
1. Studying Concrete sections against Shear stress. 2. Studying Concrete sections against Torsion stress. 3. Studying Simple & Continuous Beams. 4. Massive Slabs 5. Vacuumed slabs 6. Mushroom Slabs (no beams) 7. Crossing slabs.				1. دراسة المقاطع على القص 2. دراسة المقاطع على الفتل 3. دراسة الجوائز البسيطة والمستمرة 4. البلاطات المصمتة 5. البلاطات المفرغة هوردي . 6. البلاطات الفطرية 7. البلاطات المتصالبة			

(38) Soil Mechanics /2/		Summer semester		الفصل الدراسي الثاني		(38)ميكانيك التربة /2/:	
Practical Hours in week	4	Theoretical hours in week	2	2	عدد ساعات النظري في الأسبوع	4	عدد ساعات العملي في الأسبوع
1. Shear strength of soil & its laboratory tests. 2. Soil Bearing capacity 3. Bearing capacity of shallow foundations 4. Lateral earth pressure 5. Slope stability 6. Soil compaction theories				1. مقاومة التربة للقص و التجارب المخبرية . 2. تحمل التربة 3. قدرة تحمل الأساسات السطحية. 4. نظريات دفع التربة على الجدران الاستنادية . 5. دراسة توازن المنحدرات الترابية و استقرارها – 6. نظريات رص التربة			

(39) Roads Engineering /2/:		Summer semester		الفصل الدراسي الثاني		(39)هندسة الطرق /2/:	
Practical Hours in week	2	Theoretical hours in week	2	2	عدد ساعات النظري في الأسبوع	2	عدد ساعات العملي في الأسبوع
1. Roads GEOTECHNIC 2. ROADS MATERIALS 3. DESIGNING ASPHALT MIXTURES 4. PAVEMENT DESIGN 5. ROADS MAINTENANCE				1. جيوتكنيك الطرق 2. مواد الطرق 3. تصميم الخلائط البيتومينية 4. تصميم طبقات رصف الطرق 5. صيانة الطرق			

مراقبة الدوام:	نائب عميد الكلية للشؤون العلمية:	عميد كلية الهندسة المدنية:
	الدكتور محمد أفيوني	الدكتور معن سلامة
Watchman:	Deputy Dean for scientific: Dr. Mohammad Alafyone	Dean of the faculty of civil engineering: Dr. Maan Salameh :

(40) Environmental Engineering /1/:		Summer semester		الفصل الدراسي الثاني		(40) الهندســة البيئية /1/:	
Practical Hours in week	2	Theoretical hours in week	2	2	عدد ساعات النظري في الأسبوع	2	عدد ساعات العملي في الأسبوع

1. The General Characteristics Of Natural Water. 2. Natural Water Treatment Plants. 3. Natural Water Treatment (Pollutants elimination). 4. Drinking Water networks (supplying) 5. Natural water Demands. 6. (Types & Characteristics) of Drinking Water supplying nets TUBES . 7. Constructions & Accessories of Drinking Water Supplying Nets. 8. Drinking Water installations in houses.	1. الخواص العامة للمياه الطبيعية 2. منشآت محطات معالجة المياه الطبيعية 3. معالجة المياه الطبيعية من الملوثات 4. شبكات المياه الحلوة 5. الاحتياجات المائية 6. أنواع و مواصفات أنابيب شبكات المياه الحلوة 7. المنشآت و التجهيزات الملحقة بشبكات المياه الحلوة 8. تمديدات المياه الحلوة الداخلية

(41) Steel Structures /1/:		Summer semester		الفصل الدراسي الثاني		(41) المنشأت المعدنية /1/:	
Practical Hours in week	2	Theoretical hours in week	2	2	عدد ساعات النظري في الأسبوع	2	عدد ساعات العملي في الأسبوع

1. Introduction to Steel Structures 2. Types & Characteristic of Steel used in Constructions. 3. Steel Constructions Design Methods 4. Steel Connections. 5. Screws Connections (Study & Design). 6. Welding Connections (Study & Design). 7. Tensed steel Elements (Study & Design). 8. Compressed steel Elements (Study & Design). 9. Steel Elements Subjected to Bending Moment (Study & Design).	1. مدخل إلى المنشآت المعدنية 2. أنواع و خواص الفولاذ المستخدم في المنشآت 3. طرق تصميم المنشآت المعدنية 4. الوصلات المعدنية 5. دراسة و تصميم وصلات البراغي 6. دراسة و تصميم الوصلات الملحومة 7. دراسة و تصميم العناصر المشدودة 8. دراسة و تصميم العناصر المضغوطة 9. دراسة و تصميم العناصر الخاضعة للانعطاف

The Fourth year السنة الرابعة

الفصل الدراسي الأول

(42) Reinforced Concrete /3/:		winter semester		الفصل الدراسي الأول		(42) البيتـون المسلح /3/:	
Practical Hours in week	**2**	**Theoretical hours in week**	**2**	**2**	**عدد ساعات النظري في الأسبوع**	**2**	**عدد ساعات العملي في الأسبوع**
1. Stairs. 2. Foundations Design : (Single – Combined – ribbon – mats- Walls foundations) 3. Cantilever walls.				1. الأدراج 2. الأساسات (منفردة – مشتركة – شريطية – حصائر – أساسات الجدران) 3. الجدران الاستنادية			

(43) Constructions Mechanics /3/:		winter semester		الفصل الدراسي ا لأول		(43) ميكانيك الإنشاءات /3/:	
Practical Hours in week	**2**	**Theoretical hours in week**	**2**	**2**	**عدد ساعات النظري في الأسبوع**	**2**	**عدد ساعات العملي في الأسبوع**
1. Matrix methods for Constructions Analyzing. 2. Stiffness Matrix Method For constructions Analysis. 3. FEM (finite elements method) for constructions Analysis & modeling fundamentals. 4. Statically Linear Analysis for rods & beams problems. 5. Statically Analysis for plane problems.				1. طرق المصفوفات في حساب المنشآت 2. طربقة الصلابة في تحليل المنشآت 3. طريقة العناصر المحدودة في تحليل المنشآت وأساسيات النمذجة 4. التحليل الستاتيكي الخطي لمسائل القضبان والجوائز 5. التحليل الستاتيكي للمسائل المستوية			

(44) Steel Constructions /2/:		winter semester		الفصل الدراسي الأول		(44) المنشآت المعدنية /2/:	
Practical Hours in week	2	Theoretical hours in week	2	2	عدد ساعات النظري في الأسبوع	2	عدد ساعات العملي في الأسبوع

1. Loads on Constructions. 2. Metallic Covering. 3. Wind Loads on Steel Constructions. 4. Secondary beams &Wall trails (study design) 5. Reticular beams study & design 6. Carrying Mechanical levers beams study & design 7. Industrial Factories' columns study & design. 8. Columns Pedestal & foundations study &design. 9. Steel Constructions Stability & ways for linking them. 10. Executive details for steel frame work & connections.	1. دراسةالأحمال على المنشآت 2. السقوف المعدنية 3. دراسة تأثير حمولات الرياح على المنشآت المعدنية 4. دراسة و تصميم الجوائز الثانوية و سكك الجدران 5. دراسة و تصميم الجوائز الشبكية 6. دراسة و تصميم الجوائز الحاملة للرافعات 7. دراسة و تصميم أعمدة المباني الصناعية 8. دراسة و تصميم قواعد الأعمدة و الأساسات 9. دراسة و استقرار المنشآت المعدنية و طرق تربيطها 10. تفاصيل تنفيذية للهياكل الفولاذية و الوصلات

(45) Railway Engineering :		winter semester		الفصل الدراسي ا لأول		(45) هندسة السكك الحديدية :	
Practical Hours in week	2	Theoretical hours in week	2	2	عدد ساعات النظري في الأسبوع	2	عدد ساعات العملي في الأسبوع

1. Introduction to Railway . 2. Geometrical Planning for Railway. 3. Dynamic Movement on the railway. 4. Strains in Railways. 5. Branching in Railways 6. Railway Stations . 7. Railway Creation. 8. Railway Maintenance . 9. Signs Modes. 10. Welding Railways.	1. الخطوط الحديدية 2. التخطيط الهندسي للسكك الحديدية 3. ديناميكية السير على الخطوط الحديدية 4. الاجهادات في الخط الحديدي 5. التفرعات في الخطوط الحديدية 6. المحطات في السكك الحديدية 7. إنشاء الخط الحديدي 8. صيانة الخط الحديدي 9. نظم الإشارات 10. الخطوط الحديدية الملحومة

(46) Environmental Engineering /2/:		winter semester		الفصل الدراسي ا لأول		(46) الهندسة البيئية /2/:	
Practical Hours in week	2	Theoretical hours in week	2	2	عدد ساعات النظري في الأسبوع	2	عدد ساعات العملي في الأسبوع
1. Sewage Projects. 2. Sewage Networks. 3. Sewage Treatment Plants. 4. Solid waste & Lees Treatment.				1. مشاريع الصرف الصحي 2. شبكات الصرف الصحي 3. محطات معالجة مياه الصرف الصحي 4. معالجة الرواسب و الفضلات الصلبة			

(47) Foundations Engineering /1/:		winter semester		الفصل الدراسي ا لأول		(47) هندسة الأساسات /1/:	
Practical Hours in week	2	Theoretical hours in week	4	4	عدد ساعات النظري في الأسبوع	2	عدد ساعات العملي في الأسبوع
1. Subsoil exploration 2. Stress distribution in soil 3. Bearing capacity of shallow foundations 4. Foundation settlement 5.Shallow Foundation geotechnical design (all types) .				1. استكشاف تربة التأسيس و تحرياتها 2. توزع الاجهادات في تربة التأسيس 3. هبوط الأساسات 4. و قدرة تحمل تربة التأسيس 5. الأساسات المنفردة ذات التحميل المركزي و اللامركزي			

(48) Engineering System Analysis:		winter semester		الفصل الدراسي الأول		(48) تحليل النظم الهندسية:	
Practical Hours in week	2	Theoretical hours in week	2	2	عدد ساعات النظري في الأسبوع	2	عدد ساعات العملي في الأسبوع
1. Introduction to engineering systems analysis 2. Linear programming and its engineering applications 3. Assignment and transportation problem 4. Waiting theory 5. Decision making under uncertainty 6. Multi criteria decision making				1. مقدمة في مادة تحليل النظم الهندسية 2. البرمجة الخطية و تطبيقاتها الهندسية 3. مسائل النقل و التعين 4. سلاسل الانتظار 5. اتخاذ القرار في حالة عدم التأكد 6. اتخاذ القرار متعدد المعايير			

مراقبة الدوام:	نائب عميد الكلية للشؤون العلمية:	عميد كلية الهندسة المدنية:
	الدكتور محمد أفيوني	الدكتور معن سلامة
Watchman:	Deputy Dean for scientific: Dr. Mohammad Alafyone	: Dean of the faculty of civil engineering: Dr. Maan Salameh

الفصل الدراسي الثاني

(49) Reinforced Concrete /4/:		Summer semester		الفصل الدراسي الثاني		(49) البيتــون المسلح /4/:	
Practical Hours in week	2	Theoretical hours in week	2	2	عدد ساعات النظري في الأسبوع	2	عدد ساعات العملي في الأسبوع
1. Concrete Tanks Design . 2. High Building Design. 3. Wind Forces. 4. Earthquake Forces. 5. Structural Systems against Horizontal Forces (Shear Walls)				1. الخزانات 2. الأبنية العالية 3. قوى الرياح 4. قوى الزلازل 5. الجمل الإنشائية لمقاومة القوى الأفقية تصميم الجمل الإنشائية (جدران القص).			

(50) Reinforced Concrete /4/:		Summer semester		الفصل الدراسي الثاني		(50) هندسة المطارات والمرافئ:	
Practical Hours in week	2	Theoretical hours in week	2	2	عدد ساعات النظري في الأسبوع	2	عدد ساعات العملي في الأسبوع
1. General Introduction 2. Properties of Airplane and its Relation with the Design of the Airport 3. Selection of the Airport Site 4. General Form of the Airport 5. Engineering Design of the Airport 6. Constructional Design of the Airport 7. Alignment and Planning of the Passengers Building. 8. Lighting , Signals , and Marks of the Airport 9. Drainage of the Airport 10. Waves Movement and the Effectual Forces on the External and Interior Constructions and its Types –Ebb and Flow –the Currents 11. 11.The Properties of Ships –Beacon, marina –Stopping Ships-Seawalls 12. 12Principles of Alignment of Seaport – the Wharfs – Storage – Maintenance Basins				1. مقدمة عامة 2. خصائص الطائرة و علاقتها بتصميم المطار 3. اختيار موقع المطار 4. الشكل العام للمطار 5. التصميم الهندسي للمطار 6. التصميم الانشائي للمطار 7. تخطيط و تصميم مبنى الركاب 8. إنارة و علامات و إشارات المطار 9. تصريف المياه من المطار 10. حركة الأمواج و القوى المؤثرة على المنشآت الخارجية و الداخلية و أنواعها – المد و الجزر – التيارات 11. خواص السفن – المنارة ضمن المرفأ –الإرساء – حواجز الأمواج . 12. مبادئ تخطيط المرفأ البحري – الأرصفة – التخزين – أحواض الصيانة			

مراقبة الدوام:	نائب عميد الكلية للشؤون العلمية:	عميد كلية الهندسة المدنية:
	الدكتور محمد أفيوني	الدكتور معن سلامة
Watchman:	Deputy Dean for scientific: Dr. Mohammad Alafyone	Dean of the faculty of civil engineering: Dr. Maan Salameh :

(51) Hydraulic Constructions :		Summer semester		الفصل الدراسي الثاني		(51) المنشأت المائية:	
Practical Hours in week	2	Theoretical hours in week	2	2	عدد ساعات النظري في الأسبوع	2	عدد ساعات العملي في الأسبوع

1. Hydraulic Outlet (weir identifying – design of Practical profile Weir- balance of Weir dam) 2. Flood Water Discharge Passage under roads . 3. Inverted Siphon Construction (hydraulic & structural study for short & long Siphon.) 4. Dams Types. 5. Investigation for Dam Site. 6. Earth dams 7. Concrete Dams. 8. Practical part: problems related to the pervious.	1. المأخذ المائي (تعريف – الهدارات – تصميم الهدار ذو المقطع العملي – دراسة توازن السد الهدار) 2. منشأة تصريف مياه السيول (العبارة) 3. منشأة السيفون المقلوب (دراسة هيدروليكية و إنشائية للسيفون الطويل – للسيفون القصير) 4. أنواع السدود 5. الدراسات الأولية لموقع السد 6. السدود الترابية 7. السدود البيتونية 8. القسم العملي : مسائل و تطبيقات عملية على المواضيع النظرية

(52) Foundations Engineering /2/:		Summer semester		الفصل الدراسي الثاني		(52)هندسة الأساسات /2/:	
Practical Hours in week	2	Theoretical hours in week	4	4	عدد ساعات النظري في الأسبوع	2	عدد ساعات العملي في الأسبوع

1. Retaining walls 2. Cantilever sheet piling 3. Pile foundations 4. Caissons including drilled piers 5. Foundations on difficult soil a. Clay Soil. b. Loess Soil. c. Filling Soil d. Saline soil. 6. Soil reinforcement	1. الجدران الاستنادية 2. الصفائح الوتدية 3. تصميم الأوتاد . 4. الآبار الاسكندرانية والقيسونات. 5. التأسيس على الترب الصعبة: أ-التربة الغضارية. ب-التربة الانخفاسية. ج-تربة الردم. د-التربة الملحية. 6. تسليح التربة.

مراقبة الدوام:	نائب عميد الكلية للشؤون العلمية:	عميد كلية الهندسة المدنية:
	الدكتور محمد أفيوني	الدكتور معن سلامة
Watchman:	Deputy Dean for scientific: Dr. Mohammad Alafyone	: Dean of the faculty of civil engineering: Dr. Maan Salameh

(53) Irrigation & Drainage :		Summer semester		الفصل الدراسي الثاني		(53)الري والصرف :	
Practical Hours in week	2	Theoretical hours in week	2	2	عدد ساعات النظري في الأسبوع	2	عدد ساعات العملي في الأسبوع
1. Relation between Plants & soil 2. Irrigation Water Quality. 3. Irrigation Water Needs. 4. Irrigation Ways. 5. Basic concepts for Drainage & Reclamation . 6. Drainage Ways . 7. Irrigation & Drainage Networks Planning &Design .						1. العلاقة بين الماء و التربة و النبات 2. نوعية مياه الري 3. احتياجات المياه للري 4. طرق الري 5. المبادئ الأساسية للصرف و استصلاح الأراضي 6. طرق الصرف 7. تخطيط شبكات الري و الصرف	

(54) Construction Technology /1 /:		Summer semester		الفصل الدراسي الثاني		(54)تكنولوجيا الإنشاء/1/ :	
Practical Hours in week	2	Theoretical hours in week	2	2	عدد ساعات النظري في الأسبوع	2	عدد ساعات العملي في الأسبوع
1. Introduction to construction technology 2. Site preparation 3. Soil works 4. Horizontal transportation 5. Technology of surface foundations 6. Technology of deep foundations 7. Productivity of earth moving equipment						1. مدخل إلى تكنولوجيا البناء 2. الأعمال التحضيرية في موقع العمل 3. الأعمال الترابية 4. النقل الأفقي 5. تكنولوجيا الأساسات السطحية 6. تكنولوجيا الأساسات العميقة 7. انتاجية الاليات في الاعمال التربية	

(55) Constructions Mechanics /4 /:		Summer semester		الفصل الدراسي الثاني		(55)ميكانيك الإنشاءات /4/ :	
Practical Hours in week	**2**	**Theoretical hours in week**	**2**	**2**	**عدد ساعات النظري في الأسبوع**	**2**	**عدد ساعات العملي في الأسبوع**

1. Membranous Method in Revolved Crustaceous .	1. النظرية الغشائية في القشريات الدورانية
2. Spherical Crustaceous.	2. القشريات الكروية
3. Cylindrical Crustaceous.	3. القشريات الاسطوانية
4. Conical Crustaceous.	4. القشريات المخروطية
5. Cylindrical Crustaceous based on their ends .	5. القشريات الاسطوانية المستندة في نهايتها
6. Beam Theory in long Cylindrical Crustaceous.	6. النظرية الجائزية في القشريات الاسطوانية الطويلة
7. Arch Behavior for Cylindrical Crustaceous.	7. السلوك القوسي للقشريات الاسطوانية
8. Gauss Binary bending Crustaceous.	8. القشريات ثنائية انحناء غوص

مراقبة الدوام:	نائب عميد الكلية للشؤون العلمية:	عميد كلية الهندسة المدنية:
	الدكتور محمد أفيوني	الدكتور معن سلامة
Watchman:	Deputy Dean for scientific: Dr. Mohammad Alafyone	Dean of the faculty of civil engineering: Dr. Maan Salameh
		:

The Fifth year السنة الخامسة

الفصل الدراسي الأول

(56) Reinforced Concrete /5 / Special concrete facilities:		winter semester		الفصل الدراسي الأول		(56)البيتون المسلح /5/ (منشأت بيتونية خاصة) :	
Practical Hours in week	**2**	**Theoretical hours in week**	**2**	**2**	**عدد ساعات النظري في الأسبوع**	**2**	**عدد ساعات العملي في الأسبوع**
1. Pre-stressed Concrete. 2. Design & confirm of Building against Earthquake. 3. Special concrete facilities (Tucked slabs- Arc slabs – broken beams- truss beams)				1. البيتون المسبق الإجهاد 2. تصميم وتحقيق الأبنية على الزلازل 3. منشآت خاصة في البيتون المسلح (البلاطات المطواة- البلاطات القوسية - الجوائز المنكسرة - الجوائز الشبكية)			

(57) Steel Constructions/3/ :		winter semester		الفصل الدراسي الأول		(57) منشآت معدنية /3 /	
Practical Hours in week	**2**	**Theoretical hours in week**	**2**	**2**	**عدد ساعات النظري في الأسبوع**	**2**	**عدد ساعات العملي في الأسبوع**
1. Concepts of Plastic Analysis. 2. Simple Conditions for Plastic Failure. 3. Basic Method in Calculating the Failure Load. 4. Basic Methods in Plastic Analysis. 5. General ways used in plastic Analysis. 6. Important Factors affect the Plastic Moment Value. 7. Telecom & communications towers. 8. 3D-Trusses in restrictive method. 9. Plate- Beams in restrictive method. 10. Humped-Frame in restrictive method.				1. أساسيات في التحليل اللدن 2. الحالات البسيطة للانهيار اللدن 3. الطرق الأساسية في حساب حمولة الانهيار 4. النظريات الأساسية للانهيار اللدن 5. الطرق العامة المستخدمة في التحليل اللدن 6. دراسة العوامل المؤثرة على قيمة العزم اللدن 7. الأعمدة المجمعة الشبكية (الأبراج والصواري) 8. الشبكيات الفراغية بالطريقة الحدية 9. دراسة و تصميم الجوائز الصفائحية بالطريقة الحدية 10. دراسة وتصميم الإطارات السنمية بالطريقة الحدية			

مراقبة الدوام:	نائب عميد الكلية للشؤون العلمية:	عميد كلية الهندسة المدنية:
	الدكتور محمد أفيوني	الدكتور معن سلامة
Watchman:	Deputy Dean for scientific: Dr. Mohammad Alafyone	: Dean of the faculty of civil engineering: Dr. Maan Salameh

(58) Engineering Economy :		Winter semester		الفصل الدراسي الأول		(58) الاقتصاد الهندسي :	
Practical Hours in week	**2**	**Theoretical hours in week**	**2**	**2**	**عدد ساعات النظري في الأسبوع**	**2**	**عدد ساعات العملي في الأسبوع**
1. Introduction to engineering economy 2. Estimating techniques and cost concepts 3. Time-money relationships 4. Comparing alternative 5. Depreciation calculating methods 6. Evaluating project based on B/C ratio				1. مقدمة في الاقتصاد الهندسي 2. مبادئ الكلفة وتقنيات التخمين 3. مبادئ العلاقات بين المال والزمن 4. مقارنة البدائل 5. الاهتلاك وطرق حسابه 6. تقييم المشاريع بطريقة نسبة المنافع إلى التكاليف		

(59) Bridges Engineering :		summer semester		الفصل الدراسي الأول		(59) هندسة الجسور	
Practical Hours in week	**2**	**Theoretical hours in week**	**2**	**2**	**عدد ساعات النظري في الأسبوع**	**2**	**عدد ساعات العملي في الأسبوع**
1. Brief of Bridges History. 2. Bridges & Water passage under roads types. 3. Types of reinforced beam- bridges Cross Sections. 4. Standard Moving loads to the purpose of Russian Code for bridges design. 5. Calculating Structural elements of the bridge: (transporting slab – secondary beams- basic beams holding the bridge) 6. Supporting instruments (new brain) 7. Pilaster design (middle & terminal ones)				1. مقدمة عن تاريخ الجسور 2. أنواع الجسور و العبارات 3. أنواع و أشكال المقاطع العرضية للجسور البيتونية المسلحة الجائزية (أقسام علوية و ركائز) 4. الحمولات المتحركة القياسية حسب الكود الروسي لتصميم وحساب الجسور. 5. حساب العناصر الإنشائية للجسور الجائزية (- حساب بلاطة المرور – حساب الجوائز الثانوية – حساب الجوائز الرئيسية الحاملة للجسر) 6. أجهزة الاستناد 7. حساب الركائز (- الركائز الوسطية – الركائز الطرفية)		

مراقبة الدوام:	نائب عميد الكلية للشؤون العلمية:	عميد كلية الهندسة المدنية:
	الدكتور محمد أفيوني	الدكتور معن سلامة
Watchman:	Deputy Dean for scientific: Dr. Mohammad Alafyone	: Dean of the faculty of civil engineering: Dr. Maan Salameh

(60) Rock Mechanics :		winter semester		الفصل الدراسي ا لأول		(60) ميكانيك الصخور والمنشآت المطمورة :	
Practical Hours in week	**2**	**Theoretical hours in week**	**4**	**4**	**عدد ساعات النظري في الأسبوع**	**2**	**عدد ساعات العملي في الأسبوع**
1. Introduction to rock mechanics 2. Rock strength and failure criteria 3. Initial stresses in rocks and their measurement 4. Bearing capacity and deformation of rocks 5. Application of rock mechanics in under ground openings				1. مقدمة في ميكانيك الصخور 2. مقاومة الصخور و معايير الانهيار 3. الاجهادات البدائية في الصخور و قياسها 4. قدرة التحمل والتشوهات في الصخور. 5. تطبيقات ميكانيك الصخور في الفتحات التحت أرضية (أنفاق)			

الفصل الدراسي الثاني

(61) Constructions Technology /2/:		winter semester		الفصل الدراسي الثاني		(61)تكنولوجيا الإنشاء/2/ :	
Practical Hours in week	**2**	**Theoretical hours in week**	**2**	**2**	**عدد ساعات النظري في الأسبوع**	**2**	**عدد ساعات العملي في الأسبوع**
1. Workability of constructing engineering projects 2. Technology of cast in place facilities 3. Technology of constructing special facilities 4. Technology of precast concrete facilities 5. Practical part : problems related to the subject.				1. فعالية تنفيذ المشاريع الهندسية 2. تكنولوجيا تنفيذ المنشآت البيتونية المصبوبة في المكان 3. تكنولوجيا تنفيذ المنشآت البيتونية المسلحة المسبقة الصنع 4. تكنولوجيا تنفيذ المنشآت الخاصة 5. القسم العملي : تطبيقات عملية حول الفصول النظرية			

(62) Computer aided design :		winter semester		الفصل الدراسي الثاني		(62)التصميم بمعونة الحاسب :	
Practical Hours in week	**4**	**Theoretical hours in week**	**2**	**2**	**عدد ساعات النظري في الأسبوع**	**4**	**عدد ساعات العملي في الأسبوع**
1. Computer modeling and nonstructural analysis 2. Computer applications in construction management and engineering economy 3. Decision support systems tools 4. Data base and structural query language SQL . 5. Special computer applications in civil engineering				1. النمذجة الحاسوبية والتحليل الإنشائي 2. النمذجة الحاسوبية في الإدارة الهندسية والاقتصاد الهندسي 3. أدوات نظم دعم القرار 4. قواعد البيانات ولغة الاستعلام SQL 5. تطبيقات حاسوبية خاصة في الهندسة المدنية			

(63) Structures Dynamic:		winter semester		الفصل الدراسي الأول		(63) ديناميك المنشات :	
Practical Hours in week	**2**	**Theoretical hours in week**	**2**	**2**	**عدد ساعات النظري في الأسبوع**	**2**	**عدد ساعات العملي في الأسبوع**
1. General Introduction. 2. Vibration Resources in Buildings. 3. Vibrating Movement Types. 4. Vibrating Movement Equations. 5. Vibration Modes. 6. Response Spectra . 7. Earthquake Forces. 8. Elastic stabilization				1. مقدمة عامة 2. مصادر الاهتزاز في المنشآت الهندسية 3. أنواع الحركات الاهتزازية 4. معادلات الحركات الاهتزازية 5. أنماط الاهتزاز 6. طيف الاستجابة 7. القوى الزلزالية 8. الاستقرار المرن			

(64) Projects Organization and Management:		summer semester		الفصل الدراسي الثاني		(64) تنظيم المشروعات و إدارتها:	
Practical Hours in week	2	Theoretical hours in week	4	4	عدد ساعات النظري في الأسبوع	2	عدد ساعات العملي في الأسبوع
1. Project management concepts 2. Project life cycle 3. Engineering contracts 4. Project planning techniques 5. Engineering projects Documents 6. The executive plan for project: The methods : a. Balance method- Bar chart – b. P.E.R.T line- successive execution method- parallel execution method 7. Resource assignments and leveling 8. Financing management				1. مفهوم ادارة المشروعات و تنظيمها 2. مراحل تنفيذ المشروعات الهندسية 3. عقود التنفيذ 4. وثائق المشروعات الهندسية 5. الخطة التنفيذية للمشروعات الهندسية 6. اساليب التخطيط في المشروعات الهندسية ـ طريقة ـ طريقة التخطيط Bar Chart الجدول البياني ـ طريقة خطP.E.R.Tالشبكي ـ طريقة برت الاتزان ـ طريقة التنفيذ المتتابع ـ طريقة التنفيذ المتتابع المتوازي			

(65) Combined Structures :		Summer semester		الفصل الدراسي الثاني		(65) المنشآت المختلطة :	
Practical Hours in week	**2**	**Theoretical hours in week**	**2**	**2**	**عدد ساعات النظري في الأسبوع**	**2**	**عدد ساعات العملي في الأسبوع**
1. Combination in Structural Materials & Structural System. 2. Constructions composed of Steel & Concrete. 3. Analysis Methods in Composed Constructions. 4. Structural Study for Composed Profiles. 5. Study & Design for Composed profiles Beams. 6. Study & Design for Composed profiles Slabs. 7. Study & Design for Composed profiles Columns. 8. Connections in Combined Structures. 9. Partial Connection in Combined Structures . 10. Other types for composed profiles.				1. الاختلاط في مواد الإنشاء و الجمل الإنشائية 2. المنشآت المركبة من الفولاذ و البيتون 3. أسس عمل عناصر المنشآت المركبة 4. طرق التحليل و التصميم في المنشآت المركبة 5. الدراسة الإنشائية للمقاطع المركبة 6. دراسة و تصميم الجوائز ذات المقاطع المركبة 7. دراسة و تصميم البلاطات المركبة 8. دراسة و تصميم الأعمدة المركبة 9. الوصلات في المنشآت المركبة 10. الترابط الجزئي في عناصر المنشآت المركبة 11. الأنواع الأخرى من المقاطع المركبة			

(66) Bachelor Project :		Summer semester		الفصل الدراسي الثاني		(66) مشروع الإجازة على مدار الفصلين :	
Practical Hours in week	6	Theoretical hours in week	_	_	عدد ساعات النظري في الأسبوع	6	عدد ساعات العملي على مدار العام
• In any specific in Civil Engineering				• في أي اختصاص من الهندسة المدنية			

معلومات عامة:

1-يبدأ الفصل الدراسي الأول 9/15 وينتهي ببداية امتحاناته في منتصف الشهر الأول.

2- يبدأ الفصل الثاني في منتصف شباط ويستمر حتى منتصف حزيران.

3- مدة امتحانات كل من الفصلين شهر تقريبا في نهاية كل فصل.

General information:

The winter semester begins in 15/9 & finishes in 15/1 , where as the summer semester begins in 15/2 & finishes in 15/6 .

Duration of Exams in each semester 30 days come directly after the end of semester.