



توصيف مقررات الخطة الدراسية لقسم الهندسة المدنية Courses Description of Civil Department

أولاً: متطلبات الجامعة **University Requirements**: و تُقسم إلى قسمين:
أ- المتطلبات الإلزامية (Compulsory University Requirements)، وتوصيفها العام مبين في الجدول الآتي:

رمز المقرر Course Code	اسم المقرر Course Name	ساعة معتمدة Credit Hours	نظري Theoretical	عملي Practical
---------------------------	---------------------------	-----------------------------	---------------------	-------------------



-	2	2	مهارات لغة انكليزية (1) English Language Skills (1)	ENL 101
Present Perfect and Passive, Models verbs, Phrasal Verbs, Character Adjective, Indirect.				التوصيف العام للمقرر General Course Description
-	2	2	مهارات لغة انكليزية (2) English Language Skills (2)	ENL 102
Question, Answers, Compound Nouns, Auxiliary Verbs, Passive, Future Forms, Requests and Offer.				التوصيف العام للمقرر General Course Description
	2	2	مهارات لغة عربية Arabic Language Skills	ARB 101
اللغة العربية – النشأة والتطور اللغوي، الجملة في اللغة العربية – الإعراب -البناء ، الأفعال : (الماضية- المضارعة- الأمر) ، الأفعال الخمسة، المرفوعات: (الفاعل – نائب الفاعل المبتدأ والخبر)، المنصوبات: (المفعول به – المفعول فيه – الظروف) ، الأسماء: (الحال – الاستثناء – التمييز)، التثنية – الجمع – الأسماء الخمسة، الأفعال الناقصة – الأحرف المشبهة بالفعل، المجرورات – المجرور بالحرف – المجرور بالإضافة – العدد، أبحاث في الفعل: (النواصب – الجوازم)، رسم الحروف: (الإملاء وقواعد الكتابة)، أسلوب الإنشاء والتعبير في اللغة العربية والجملة العربية، التعبير والمصطلحات المعاصرة – (معاجم اللغة والقياس).				التوصيف العام للمقرر General Course Description
2	2	3	مهارات حاسوب (1) Computer Skills (1)	IT 101
المعدات، الذاكرة والتخزين والأداء، برنامج Windows، برنامج معالج النصوص Microsoft Word، برنامج معالج العروض التقديمية Microsoft Power Point، برنامج الجداول الإلكترونية Microsoft Excel، برنامج قواعد البيانات Microsoft Access الانترنت				التوصيف العام للمقرر General Course Description

ب- المتطلبات الاختيارية (Elective University Requirements) وتوصيفها العام مبين في الجدول الآتي:

عملية Practical	نظري Theoretical	ساعة معتمدة Credit Hours	اسم المقرر Course Name	رمز المقرر Course Code
-	2	2	مهارات الاتصال-1 Communication Skills	SOC 101



مدخل إلى مفهوم الاتصال الإنساني، مقدمة في مهارات التواصل، ماهية الاتصال وأهميته، معوقات الاتصال وكفاءة الاتصال، تدفق الاتصال، الجوانب السلوكية في الاتصال، الاتصال في ظل ثقافات مختلفة، الاستماع، الاتصال غير الملفوظ، إدارة الاجتماعات واللجان، مشاكل الاجتماعات وعلاجها، المقابلات، العرض الشفوي، الكتابة كمهارة للاتصال				التوصيف العام للمقرر General Course Description
-	2	2	البيئة والسكان Environment and Population	SOC 102
البيئة والإنسان، السكان واقتصاديات النظام البيئي، المشكلات البيئية، مذاكرة، الأمن البيئي، السكان والمشكلات السكانية، السكان في سورية، المشكلات السكانية في سورية، التربية البيئية، التربية البيئية في التعليم النظامي، التربية السكانية وعلاقتها مع النظم الأخرى، التربية السكانية في سورية، مناهج التربية السكانية.				التوصيف العام للمقرر General Course Description
-	2	2	الحضارة العربية Arabic Civilization	SOC 103
مفهوم التاريخ _ الحضارة والثقافة ، الحضارة العربية _ الإطار التاريخي والجغرافي ، الحضارة العربية القديمة، حضارة العرب المسلمين في مجال العلوم التطبيقية ، حضارة العرب المسلمين في مجال العلوم النظرية، المنهج التجريبي عند العرب المسلمين في العصور الوسطى، حضارة العرب المسلمين في مجال العمران والهندسة، حضارة العرب المسلمين في مجال الإدارة -الاقتصاد-الاجتماع، مؤشرات الحضارة العربية الإسلامية في الغرب الأوربي، تعريب النقود والدواوين في الحضارة العربية، الترجمة وأثرها الحضاري في التاريخ العربي، تراجم أعلام من الحضارة العربية ، مصادر دراسة الحضارة العربية وتقويمها، النتائج المستفادة حضارياً"وتقافياً"في التحليل والتعليل.				التوصيف العام للمقرر General Course Description
-	2	2	أي مقرر يقره مجلس الجامعة	--- ---

ثانياً: متطلبات الكلية **Faculty Requirements**: تُقسم إلى قسمين:
أ- المتطلبات الإلزامية (Compulsory Faculty Requirements) وتوصيفها العام مبين في الجدول الآتي:

رمز المقرر Course Code	اسم المقرر Course Name	ساعة معتمدة Credit Hours	نظري Theoretical	عملي Practical
PHY 101	فيزياء	3	2	2



درجات الحرارة وقياسها وأنواعها-غازية - صلبة - سائلة درجة الحرارة وقياسها وأنواعها /ثمانية، أنواع مقياس درجة الحرارة ذات المقاومة الكهربائية - انتشار الحرارة، تعيين معامل التوصيل الحراري -جيد النقل - رديء النقل قانون ستيفان -تأثير الحرارة على الأجسام الصلبة- خطي - سطحي، تأثير الحرارة على تمدد السوائل- تأثير تمدد الماء عند الغازات، تأثير الحرارة على دور النواص /عامل يونغ، قياس الحرارة الجسم صلب، قياس الحرارة والنوعية للغازات /حجم ثابت/ضغط ثابت قانون دولنغ بيتي- الحرارة الكامنة، الغازات المثالية وقوانينها، القانون العام للغازات /المعنى الفيزيائي الثابت R، البنية البلورية للأجسام الصلبة، المستويات البلورية وقوانين ميلر/العيوب البلورية، دراسة البنية البلورية باستخدام الأشعة السينية، الضوء الهندسي.				التوصيف العام للمقرر General Course Description	
2	2	3	رياضيات 1 Mathematics(1)	MTH 101	
مفهوم المصفوفة، أنواع المصفوفات، أمثلة، العمليات الجبرية عن المصفوفات، أمثلة، مفهوم المحدد وخواص المحدودات، المحدودات الخاصة لمصفوفات مربعة أمثلة، مقلوب مصفوفة وخواص، أمثلة، كثيرة حدود ومصفوفة قوى مصفوفة اختبار، مذاكرة، رتبة مصفوفة التحويلات الأولية على المصفوفات، جمل المعادلات الخطية غير المتجانسة، أمثلة، شروط جمل المعادلات الخطية المشتركة، جمل المعادلات الخطية المتجانسة، أمثلة، القيم الذاتية والأشعة الذاتية المصفوفات، أمثلة، مبرهنة كيلبي هملتون، المصفوفات التابعة، لمحة عن المتتاليات، السلاسل العددية.				التوصيف العام للمقرر General Course Description	
2	2	3	رياضيات 2 Mathematics(2)	MTH 102	
التتابع العددية - الصفات المميزة للتتابع - التتابع الأساسية . النهاية و الاستمرار . الاشتقاق و التفاضل . التكامل غير المحدد - خواص - التكاملات الشهيرة . الطرق الأساسية في التكامل . تكامل التتابع الكسرية - المثلثية - . التكامل المحدد. تنمة التكامل المحدد، تطبيقات على التكامل المحدد، الإحداثيات و المناحي - المستقيم، المستوي، تنمة في المستوي و المستقيم، الكرة، تنمة في الكرة.				التوصيف العام للمقرر General Course Description	
2	2	3	كيمياء عامة للمهندسين Chemistry for engineers	CHM 101	
بنية الذرات والنظرية الذرية، الكيمياء الحرارية والطاقة، الكيمياء الكهربائية، الماء ومحاليل الحموض والأملاح والأسس، المحاليل وتوازن الأطوار، المعادن، المواد البنائية، الاسمنت البورتلندي، تنمة الاسمنت البورتلندي، آلية تصلب الاسمنت، الإضافات الكيميائية للخلطات الأسمنتية.				التوصيف العام للمقرر General Course Description	
2	2	3	تحليل 1 Analysis (1)	MTH 104	



التكامل الثنائي وخواصه وطرق حسابه، طرق حساب التكامل الثنائي مع أمثلة توضيحية، علاقة تجريبية، تغيير المتحولين في التكامل الثنائي مع أمثلة، تطبيقات هندسية في التكامل الثنائي، حساب مساحات بعض السطوح المستوية، مفهوم التكامل الثلاثي، التكامل الثلاثي وخواصه مع أمثلة، تغير المتحول في التكامل الثلاثي، تطبيقات هندسية في التكامل الثلاثي، التكاملات المنحنية، حساب التكاملات المنحنية (الخطية)، تحويل التكامل المنحني إلى تكامل ثنائي، التكامل السطحي مع أمثلة.			التوصيف العام للمقرر General Course Description
-	2	2	لغة إنجليزية تخصصية Specialized language ENL 201
Unit ، Unit review، Solve problems، Mechanics and numbers، Units and Dimensions ، Thermodynamics، Unit review، Unit review، Material properties، Unit review،review . Unit review، Unit review، Beams Columns and structures، Unite review،Unit review			التوصيف العام للمقرر General Course Description
2	2	3	تحليل 2 Analysis (2) MTH 105
تعرف أساسية في المعادلات التفاضلية، معادلات منفصلة المتحولات، المعادلات المتجانسة، المعادلات التامة وغير التامة، المعادلات التفاضلية الخطية من المرتبة الأولى، معادلة برنولي، المعادلات التفاضلية ذات مراتب عليا، المعادلات التفاضلية ذات أمثال ثابتة، التوابع عقدية، التوابع التحليلية العقدية، شروط كوشي ريمان، التكامل العقدي، التكامل من نمط كوشي، نظرية الرواسب.			التوصيف العام للمقرر General Course Description

ب- المتطلبات الاختيارية (Elective Faculty Requirements) ، وفق حسب الجدول التالي:

رمز المقرر Course Code	اسم المقرر Course Name	ساعة معتمدة Credit Hours	نظري Theoretical	عملي Practical
IT 102	مهارات حاسوب (2) Computer Skills (2)	2	1	2
التوصيف العام للمقرر General Course Description	مفاهيم الثوابت والمتغيرات وأنواع البيانات، إنشاء البرامج ومخططات سير العمليات، الخوارزميات وتمثيلها ، الجداول الالكترونية المتقدمة، حماية عناصر الجداول الالكترونية، التصفية وأنواعها، الدوال الرياضية وتطبيقاتها، لدوال المحورية وتطبيقاتها، الدوال المحورية وتطبيقاتها، إنشاء سيناريو مع بعض التطبيقات، أنواع العلاقات في قواعد البيانات ومفاهيم التعامل المرجعي، الاستعلام في Access، المفاهيم الأساسية في لغة .HTML			
CE216	تصميم بمعونة الحاسب 1 Computer Aided Design (1)	2	1	2

<p>التعرف على بيئة برنامج أوتوكاد- رسم خطوط هندسية بسيطة- مسح كائن- طريقة الاختيار- التراجع والإلغاء ، أنواع الإحداثيات- تعليمة الوثب والشبكة- رسم كعكة Donut- نسخ كائن بشكل متوازي. رسم قوس- دائرة- مستطيل- تحضير محيط الرسم للتعامل مع عدة طبقات نسخ كائنات بشكل متكرر ومسافات متساوية- تعليمة التناظر- دفع وتحريك مساحة الرسم- تغيير حجم عنصر تنقيح وتشذيب نقاط التقاء الكائنات (Fillet)- (chamfer)- مد كائن Trim - Extend - تدوير عنصر Rotate- تقجير عنصر Explode- رسم مضلع منتظم- نسخ إلى الحافظة. تعريف أنواع الخطوط الغير متصلة- إعادة توليد الكائنات- رسم خط مزدوج- التظليل. إضافة الأبعاد- إنشاء كتلة Block- إحام كتلة Insert Block - رسم خط متعدد- تحويل خطوط مفردة لخط متعدد. تمديد وانكماش الكائنات Stretch- رسم نقطة- تقسيم طول أو محيط كائن لعدة أقسام متساوية. تنفيذ القطع في كائن Break- تغيير خصائص كائن ChProp - تغيير مقياس كائن Scale- تعديل الخط المتعدد Pedit. الكتابة والتعديل- الرسم المصفوفي التعرف على بيئة الطباعة - تعليمة mview- تعريف أنواع الأبعاد بما يتناسب مع الطباعة.</p>				<p>التوصيف العام للمقرر General Course Description</p>	
2	2	3	مدخل إلى الإدارة Introduction to Management	MGT 101	
<p>ف1: طبيعة الإدارة ومهام المدير، ف2: تطور الفكر الإداري، -المدرسة التقليدية (الكلاسيكية). - المدرسة الإنسانية. -الاتجاهات المعاصرة. ف3: التخطيط واتخاذ القرار، -الخطط التشغيلية -عملية التخطيط وأنواع التخطيط. تنظيم وظيفة التخطيط -التخطيط الموقفي وعبقات التخطيط ومعالجتها، ف4: التنظيم، تصميم الوظيفة وأنماط التصميم الوظيفي. - الجوانب الإنسانية في تصميم الهيكل التنظيمي. -الصلاحية (السلطة) كطبيعة - سلسلة الأوامر - نطاق الإشراف - تحويل الصلاحية واللامركزية، القيادة والتحفيز، طبيعة التحفيز ونظرياته -الرضا الوظيفي -الوظيفة القيادية للمدير - القيادة في وضعها الأفقي. -الإدارة المشاركة -الاتصال- طبيعته - قنواته- عقباته تطوير الاتصال الفعال، الرقابة - طبيعته وأنواعه- منظومة الرقابة الفعالة، الأفاق الإستراتيجية للرقابة - المسؤولية الاجتماعية للمنظمات وأخلاقيات - الرقابة المالية.</p>				<p>التوصيف العام للمقرر General Course Description</p>	

ثالثاً: متطلبات قسم الهندسة المدنية (Department of Civil Requirements): ، تُقسم إلى قسمين:

أ- المتطلبات الإلزامية (Compulsory Requirements)، موزعة حسب الجدول التالي:

رمز المقرر Course Code	اسم المقرر Course Name	ساعة معتمدة Credit Hours	نظري Theoretical	عملي Practical	التوصيف العام للمقرر General Course Description
CE 101	ميكانيك هندسي 1 Engineering mechanics (1)	2	1	2	
					المفاهيم الأساسية لعلم السكون، تركيب القوى المتلاقية في المستوي، العزوم والمزدوجات في المستوي، الحالة العامة لتركيب القوى في المستوي، مركز الثقل، التوازن في المستوي، الاحتكاك.
CE 102	تمثيل هندسي 1 Geometrical Modeling(1)	2	1	2	

مقدمة-أدوات الرسم وأنواع الخطوط والتحبير، أنواع الإسقاط -تمثيل نقطة بطريقة إسقاط مونج، تمثيل مستقيم- أثار المستقيم وتنقيطه، تمثيل مستوي -أنواع المستويات واستنتاج المسقط الأخر لنقطة، تمثيل مستوي-إنشاء مستقيم في مستوي ما، خط الميل الأعظم، توازي مستو مع مستقيم ومستو مع مستو، تقاطع مستقيم مع مستوي، تقاطع مستويين، تقاطع مستويين حالات خاصة، تعامد مستقيم مع مستقيم، تعامد مستقيم مع مستوي، الاستناد والعمود المشترك، الدوران.				التوصيف العام للمقرر General Course Description
2	2	3	ميكانيك هندسي 2 Engineering mechanics (2)	CE 103
تصنيف العناصر الإنشائية وأنواعها والحمولات المؤثرة عليها، التصميم والتحليل الإنشائي مع النمذجة الإنشاء ومعرفة نقاط الوصل، درجة تقرير والاستقرار للإنشاء، حساب ردود الأفعال في المساند، أنواع الجوائز الشبكية ودرجة تقريرها واستقرارها ، طرق حساب القوى ورسم مخططاتها في الجوائز الشبكية. طرق تحليل الجوائز الشبكية الفراغية، حساب القوى الداخلية ورسم مخططاتها في العناصر المستقيمة ، دراسة الجوائز البسيطة الممتد الأطراف ، دراسة الجوائز البارز (الظفر)، دراسة الجوائز المفصلي المركب.				
2	1	2	تمثيل هندسي 2 Geometrical Modeling(2)	CE 104
مبادئ الرسم الهندسي، رسم العناصر الإنشائية، رسم مساقط عنصر إنشائي، استنتاج المسقط الأفقي من المسقطين الأمامي و الجانبي، استنتاج المسقط الثالث ، رسم مقطع معين مع التهشير، رسم المقطع المركب، رسم واجهات مبنى معطى مسقطه الأفقي، مواصفات الأدرج و الأبواب و النوافذ، المكونات البيوتونية لمبنى سكني، أنواع المخططات المدنية لمبنى سكني، اختيار و رسم مقاطع في مبنى معطى مسقطه الأفقي.				
2	1	2	جيولوجيا هندسية Engineering Geology	CE 105
تعريف بعلم الجيولوجيا والجيولوجيا الهندسية، دراسة الدورة المائية في الطبيعة والأحواض الساكبة، دراسة بنية الأرض، دراسة الفلزات المكونة للقشرة الأرضية، التعرف على الصخور بمجموعاتها الثلاثة، الصخور الرسوبية، الصخور الانفعاكية ، الصخور المتحولة، الطبقات والفوالق، الحث في الصخور، جيولوجيا السدود، جيولوجيا الأنفاق، جيولوجيا الطرق، دراسة الخرائط الجيولوجية.				
2	2	3	مقاومة مواد 1 Strength Of Materials (1)	CE 201
تصنيف المنشآت الهندسية وعناصرها والقوى المؤثرة عليها، الاجهادات الفراغية والمعادلات التفاضلية للتوازن، الاجهادات المؤثرة على سطح مائل على المستويات الإحداثية، الاجهادات الأساسية، الاجهادات المستوية، اختبار حر، الحل التخطيطي لمسائل الاجهادات في الحالة المستوية، الانفعالات الفراغية والمستوية، العلاقة بين الاجهادات والانفعالات، الاجهادات الناعمة المتولدة عن الانعطاف في المقاطع العرضية الخاضعة لانعطاف مجرد مستقيم، الاجهادات الناعمة المتولدة عن الانعطاف في المقاطع العرضية الخاضعة لانعطاف مجرد مائل، الاجهادات الناعمة في المقاطع العرضية الخاضعة لانعطاف مركب، الاجهادات المماسية الناتجة عن القص المجرد، الاجهادات المماسية المرافقة للانعطاف- مركز القص.				
2	2	3	مساحة 1 Survey (1)	CE 202

<p>تعريف المساحة - أنواع المساحة - أهمية علم المساحة في الهندسة المدنية - نبذة تاريخية - فرضيات شكل الأرض، أنواع الارتسامات - الخارطة المخطط الطبوغرافي - المقياس - أنواع الإحداثيات، الشمال الاعتباري - المبادئ الأساسية للمساحة - المصطلحات الطبوغرافية، واحداث القياس - مبادئ هامة نظرية - الأخطاء - مصادر الأخطاء - أنواع الأخطاء، الأخطاء الحقيقية والأخطاء الظاهرية - فرضية استقلال الأخطاء - تصنيف القياسات، نظرية التريبعات الصغرى - قانون انتشار الأخطاء - مفهوم الوزن - المتوسط لوزنه، الأجهزة المساحية أجهزة التسوية المباشرة - الموشور الضوئي - الأجهزة الإلكترونية، القياسات الزاوية - أنواع الشمال وطرق تعيين اتجاه الشمال - توجيه الخرائط والمخططات، طرق قياس الزاوية الأفقية - المحطات اللامركزية - طرق قياس الزاوية الشاقولية، طرق قياس المسافات - الطرق المباشرة - الطرق غير المباشرة، قياس المسافات بالأجهزة الإلكترونية TS، مفهوم التسوية - التسوية المباشرة، التسوية الغير مباشرة وتطبيقاتها، الخطأ الناتج عن إهمال كروية الأرض - الخطأ الناتج عن انكسار الأشعة.</p>				<p>التوصيف العام للمقرر General Course Description</p>
2	1	2	<p>تجهيزات فنية Technical Equipment</p>	CE 203
<p>تعريف عام بالتفتحة، تعريف عام بالكهرباء، طرق العزل الحراري، أنواع الدارات الكهربائية، الأجهزة الميكانيكية للأبنية، تعريف جهاز الإنارة، المشعات الحرارية وأنواعها، أنواع الإنارة، رسم مخطط خزان التفتحة وتوزيع المشعات، توزيع أجهزة الإنارة وأجهزة توصيل كهربائي، تزويد الأبنية بمياه صالحة للشرب، توصيل المصاعد والسلالم الكهربائية في الأبنية، رسم مخطط توزيع عام الأجهزة الإنارة.</p>				<p>التوصيف العام للمقرر General Course Description</p>
2	2	3	<p>مقاومة مواد 2 Strength Of Materials (2)</p>	CE 204
<p>الجوائز ، مقاطع الجوائز ، تحديد مركز ثقل مقطع الجائز ، تحديد العزم الستاتيكي لمقطع ما أو جزء منه حول محور ، حساب عزم العطالة لمقطع ما حول مركز ثقله ، أو أي محور آخر نظرية هوينغز . التمييز بين الاجهادات الناطمية الناتجة عن قوة ضاغطة ،شادة و الاجهادات الناتجة عن عزم ، باتجاه واحد أو اتجاهين، وقص. حساب الاجهادات الناطمية الناتجة عن عزم باتجاهين لمقطع مستطيل ، دائرة أو إي مقطع كان.متجانس أو غير متجانس واختيار أبعاد المقطع العرضي للجائز في حالة الانعطاف. حساب الاجهادات المماسية الناتجة عن القص لمقطع مستطيل ، دائرة أو أي مقطع كان متجانس. حساب الاجهادات المماسية الناتجة عن القص لمقطع مستطيل ، تية ، دائرة أو أنبوب مادة غير متجانسة،وتنقيق متانة الجوائز وفق تلك الاجهادات. الفتل تعريفه ،أشكاله ، رسم مخطط عزم الفتل ، حساب الاجهادات المماسية الناتجة عن الفتل، تنقيق متانة الجوائز (مختلفة المقاطع) وفق تلك الاجهادات، الأعمدة تعريف ، الأعمدة الطويلة الخاضعة للتحنيب الأعمدة القصيرة ، الحمولات المطبقة على الأعمدة ، علاقة أولر في الأعمدة (حساب الحمولة الحرجة في العمود) ، حساب الاجهادات في الأعمدة (الضغط البسيط) ، الانعطاف المركب ، تنقيق متانة الأعمدة وفق تلك الاجهادات ، الجوائز المستمرة والخاضعة لحمولة موزعة بانتظام والمتقاربة في المجازات والحمولات وذات العطالات المتساوية . الجوائز المستمرة والخاضعة لمختلف أنواع الحمولات (موزعة ، مركزة ، مثلثية) علاقة كلايرون (العزوم. الثلاثة) وذات العطالات المتساوية ، والمختلفة . دراسة الإطارات ذات الفتحة الواحدة مع رسم مخطط عزم الانعطاف ومخطط قوة القص، دراسة الأقواس وتطبيقاتها، خطوط التأثير.</p>				<p>التوصيف العام للمقرر General Course Description</p>
2	2	3	<p>مساحة 2 Survey (2)</p>	CE 205



المسألين الأساسيين في الطبوغرافيا، حساب إحداثيات نقطة جديدة بطريقة التقاطع، حساب إحداثيات نقطة جديدة بطريقة التقويم، حساب إحداثيات نقطة جديدة بطريقة الإشعاع وأنواع المضلعات، حساب المضلعات و التسكير الزاوي، حساب المضلعات و التسكير الخطي، مفهوم التسوية والشبكات الارتقاعية، طرق التعيين الارتقاعي للنقاط /إشعاع- مضلعات/، حساب المضلعات الارتقاعية، منحنيات التسوية / أشكالها - فواندها/، طرق اختيار النقاط لرسم منحنيات التسوية ورسمها، مراحل تصميم المسارات الطولية والمقطع الطولي، المقاطع العرضية والمنحنيات الدائرية وعناصرها، حساب المساحات و الحجم.				التوصيف العام للمقرر General Course Description
2	2	3	تحليل 1 Analysis (1)	MTH 104
التكامل الثنائي وخواصه وطرق حسابه، طرق حساب التكامل الثنائي مع أمثلة توضيحية، علاقة تجريبية، تغيير المتحولين في التكامل الثنائي مع أمثلة، تطبيقات هندسية في التكامل الثنائي، حساب مساحات بعض السطوح المستوية، مفهوم التكامل الثلاثي، التكامل الثلاثي وخواصه مع أمثلة، تغير المتحول في التكامل الثلاثي، تطبيقات هندسية في التكامل الثلاثي، التكاملات المنحنية، حساب التكاملات المنحنية (الخطية)، تحويل التكامل المنحني إلى تكامل ثنائي، التكامل السطحي مع أمثلة.				التوصيف العام للمقرر General Course Description
2	2	3	مواد البناء واختباراتها Construction and Testing of Materials	CE 206
مقدمة عامة حول المقرر والغاية من دراسة مواد البناء ، الخواص العامة لمواد البناء وأنواع المواد- الخواص الفيزيائية، الخواص الميكانيكية لمواد البناء: أنواع القوى – الإجهاد – الانفعال – أشكال التحميل، مخطط الإجهاد – الانفعال ومقدمة في أنواع سلوك المواد، الفولاذ: خواص الفولاذ الميكانيكية – أنواع الفولاذ المستخدمة في الهندسة المدنية، الحجارة: تذكرة بالتصنيف الجيولوجي للصخور – أهم الصخور الإنشائية وخواصها- الخواص العامة للحجارة ، المواد الحصوية: تصنيف المواد الحصوية – خواص المواد الحصوية المستخدمة في الخرسانة الإسمنتية (شكل الحبات والتركيب الحبي وأشكال المنحنيات الحبية و مساواة المواد الحصوية)، الرمل المستخدم في الخرسانة: أنواع الرمل وخواصه (التركيب الحبي – معامل النعومة – الشوائب) ،خواص المواد الحصوية المستخدمة في الطرق: شكل الحبات – التركيب الحبي – مساواة الحصويات، الاسمنت والمونة الإسمنتية: نبذة تاريخية – موجز عن صناعة الاسمنت البورتلاندي – أنواع الاسمنت واستعمالاته – ماء الجبل ، تجمد الاسمنت وتصلبه – المونة الإسمنتية – اللبنة الإسمنتية – البلاط الخرسانة (البيتون): تصنيف البيتون – خواص البيتون (المقاومة – قابلية التشغيل – الكتامة – الديمومة)، طرق تشكيل البيتون: طريقة بولومي – مبدأ الطريقة الأمريكية وطريقة خلط المواد الحصوية وفق منحنيات حدية مفروضة ، المقاومة النظامية والمميزة للبيتون – العوامل				التوصيف العام للمقرر General Course Description

2	2	3	إنشاء مباني Buildings structure	CE 207
---	---	---	------------------------------------	--------

تعريف وشرح أساسيات وبلاطات البناء من البيتون المسلح، تصنيف الأحمال الدائمة المؤثرة على البناء وتوصيف عناصرها، الأحمال المناخية وتأثيرها والتشوهات والأحمال الناتجة عن الحرارة، مواد البناء الأساسية المستخدمة في أعمال البناء (الفولاذ - البيتون)، مواد البناء الأساسية المستخدمة في أعمال البناء (الأحجار - البلك)، أعمال الحفريات، أعمال تنزيل محاور البناء والتأصيل، أعمال الكوفراج، مراحل التصميم الإنشائي والجمل الإنشائية المقررة والغير مقررة توازانياً، أنواع البلاطات المليئة وعملها الإنشائي، اشتراطات الكود العربي السوري حول البلاطات المليئة - الأدرج، تعريف الجوائز (الجسور) ودورها الإنشائي وكيفية تصميمها، العزل المائي والحراري للأسقف والمواقع الرطبة في البناء، بلاس (الزريقة) - السيراميك والرخلام				التوصيف العام للمقرر General Course Description
2	2	3	ميكانيك موائع (هيدروليك) 1 Hydraulics (1)	CE 208
مدخل عام إلى علم الهيدروليك، طبيعة المائع- الأبعاد و الواحدات- حقل الإجهادات، الخواص الفيزيائية للسائل- السائل المثالي، المعادلات الأساسية لتوازن السوائل- الضغط والضاغط، طرق قياس الضغط- مفهوم الأتموسفير وطبقات الجو، قوى الضغط لسائل ساكن على السطوح المغمورة، الطفو واستقرار الأجسام المغمورة والعائمة، حركة السوائل/أنواع الجريانات - معادلة الاستمرار، حركة السوائل/الجريان الكموني، الجريان المثالي/معادلات اويلر- معادلة برنولي للطاقة، الهدارات - الحركة الدوامية، الجريان الحقيقي - الجريان الصفحي، الجريان الحقيقي/الجريان المضطرب، الجريان الحقيقي /نماذج الاضطراب/.				التوصيف العام للمقرر General Course Description
2	2	3	الخرسانة المسلحة 1 Reinforced Concrete (1)	CE 301
مقدمة للبيتون المسلح، الحمولات وتراكيب الأحمال، خواص مواد للخرسانة المسلحة، نظريات وطرائق حساب البيتون المسلح، تصميم الجيزان البسيطة والمستمرة على الانعطاف وفق الطريقة المرنة، تصميم الجيزان البسيطة والمستمرة على الانعطاف وفق الطريقة المرنة، تصميم الجيزان البسيطة والمستمرة على الانعطاف وفق الطريقة المرنة، تصميم الجيزان البسيطة والمستمرة على الانعطاف وفق الطريقة المرنة، تصميم الجيزان البسيطة والمستمرة على القص وفق الطريقة المرنة، تصميم الجيزان البسيطة والمستمرة على القص وفق الطريقة المرنة، تصميم الجيزان البسيطة والمستمرة على القص وفق الطريقة المرنة، تصميم الجيزان البسيطة والمستمرة على القص وفق الطريقة المرنة.				التوصيف العام للمقرر General Course Description
2	2	3	حساب الإنشاءات 1 Structural Mechanics (1)	CE 302
الخط المرن وحساب التحولات، طريقة العزم المساحة في حساب التحولات ، طريقة الجائز البديل في حساب التحولات ، طريقة القوى الواحدة في حل الجوائز غير المقررة ، طريقة توزيع العزوم في حل الجوائز غير المقررة، طريقة توزيع العزوم في حل الإطارات غير المقررة ، تطبيق طريقة توزيع العزوم في حل الإطارات غير المقررة في حالة هبوط المساند، خطوط التأثير في الجوائز البسيطة والجوائز الظرفية المقررة ، خطوط التأثير في الجوائز المستمرة المقررة، خطوط التأثير في حالة انتقال الحمولات على الجوائز الرئيسية عبر جسور ثانوية، خطوط التأثير في الجوائز الشبكية، خطوط التأثير في الأقواس والإطارات المقررة، خطوط التأثير في الجوائز المستمرة غير المقررة.				التوصيف العام للمقرر General Course Description
2	2	3	ميكانيك التربة 1 Soil Mechanics (1)	CE 303



تعريف التربة – تشكل الترب، خواص التربة، تصنيف التربة، التحليل الحبي، جريان الماء (النفوذية- قياس النفوذية في المخبر)، جريان الماء(قياس النفوذية)، الإجهادات (إجهادات الوزن الذاتي)، الإجهادات (توزع الإجهادات الشاقولية)، الإجهادات-بصلات الضغط، الهبوطات، التشديد(مدخل إلى التشديد العلاقة العامة)، التشديد(تشديد التربة حقيلاً)، التشديد في المخبر - عامل التشديد.				التوصيف العام للمقرر General Course Description
2	2	3	هيدروليك 2 Hydraulics (2)	CE 304
مدخل عام إلى مفهوم المقاومات الهيدروليكية، الجريان الصفحي المنتظم للسوائل في الأنابيب، الضياعات الخطية للضاغط في الأنابيب، المقاومات الهيدروليكية الموضعية، الجريان المستقر المنتظم في الأنابيب المضغوطة، تطبيقات عملية: السيفون، المضخة، وصل الخزانات بواسطة أنابيب طويلة، الشبكات المفتوحة للإمداد بالمياه، الشبكات المغلقة الحلقية للإمداد بالمياه، جريان السوائل عبر الفتحات والهدارات، الجريان المستقر في المجاري المكشوفة، الهدارات.				التوصيف العام للمقرر General Course Description
2	2	3	تصميم الطرق وتجسيدها Highway Design and Construction	CE 305
مقدمة عامة حول المقرر وأهمية الطرق، تاريخ النقل الطرقي ومراحل تطوره، أنواع المركبات وخصائصها – مميزات العربات الحديثة، المبدأ الديناميكي في التصميم الطرقي – مفهوم الاحتكاك – معامل الاحتكاك الطولي والعرضي، الحركة في المنعطفات – المقاومات المؤثرة على العربات، المسافة الصغرى للرؤية – المسافة الصغرى للرؤية في المنعطفات – البعد الكافي بين سيارتين متتابعين – مسافة التجاوز، تخطيط الطريق في المسقط الأفقي: اختيار محور الطريق – أسس التصميم – طرق وصل القطع المستقيمة – منحنيات الوصل المتدرجة واختيار منحنى الكلوتونيد، تخطيط الطريق في المسقط الأفقي: التعريف الهندسي للكلوتونيد – معادلة الكلوتونيد – الحالة العامة لوصل استقامتين (طول الكلوتونيد والجزء الدائري وتجسيد الكلوتونيد) زيادة عرض الطريق في الجزء الدائري و الكلوتونيد، المقطع الطولي للطريق: التحكم العام – الميول الطولية – اختيار خط المشروع – شروط الرؤية والانحناء في المقطع الطولي في حالة المنحنيات المحدبة – المنحنيات المقعرة، المقطع الطولي للطريق: المنحنيات الشاقولية المحدبة – المنحنيات الشاقولية المقعرة – تعيين عناصر المنحنيات الشاقولية وتجسيدها – التوافق بين المسقط الأفقي والمقطع الطولي، المقطع العرضي للطريق: عرض الحارة المرورية – شكل المقطع العرضي والميول العرضية – الجوانب – ميول الحفر والردم – الخنادق الجانبية، المقطع العرضي للطريق: الجزيرة الوسطية – تغير المقطع العرضي في الاستقامة والمنعطف (العلو الإضافي في الاستقامة وعلى طول الكلوتونيد وفي الجزء الدائري)، مقدمة في تصميم التقاطعات والعقد الطرقية – موجز في تصريف مياه الطرق وفي التأثير البيئي للطرق.				التوصيف العام للمقرر General Course Description

2	1	2	إحصاء واحتمالات لطلبة الهندسة Probability and statistics	MTH 303
---	---	---	---	---------

<p>مفاهيم إحصائية، البيانات أنواعها وطرق جمعها ومصادرها ، أنواع البيانات العشوائية ، عرض البيانات ، التوزيعات التكرارية ، مفاهيم أساسية تتعلق بالتوزيع التكراري، التمثيل البياني (المدرج التكراري المضلع التكراري المنحني التكراري)، وصف البيانات الإحصائية ومقاييس النزعة المركزية ، الوسط الحسابي الوسط الموزون ، الوسط الهندسي الوسيط المنوال، مقاييس التشتت (المدى الانحراف المتوسط) ، التباين ، الانحراف المعياري المقاييس المطلقة النسبية للتشتت، مقدمة في التحليل التوافقي _ مبادئ أولية في نظرية الاحتمال، التردد النسبي ، احتمالات الحوادث المتنافية ، جماعة الحوادث التامة، نظرية ضرب احتمالات لحوادث مستقلة ، والاحتمال الشرطي صيغة الاحتمال التام ، التحولات العشوائية (تابع التوزيع لمتحول عشوائي منفصل) ، التوزيع الثنائي، توزع بواسون ، لتوزع الطبيعي.</p>				<p>التوصيف العام للمقرر General Course Description</p>	
2	2	3	<p>الخرسانة المسلحة 2 Reinforced Concrete (2)</p>	CE 307	
<p>العناصر المعرضة للضغط: مقدمة و تعاريف، الضغط البسيط، العناصر المعرضة للضغط: الضغط البسيط وفق الطريقة الحديدية، العناصر المعرضة للضغط: الضغط البسيط وفق الطريقة المرنة، العناصر المعرضة للضغط: اشتراطات الكود وتطبيقات عملية، العناصر المعرضة للضغط: الأعمدة النحيفة وتطبيقات عملية، الانعطاف المركب وفق الطريقة المرنة بلامركزية صغيرة، الانعطاف المركب وفق الطريقة المرنة بلامركزية صغيرة، الانعطاف المركب وفق الطريقة المرنة بلامركزية كبيرة، الانعطاف المركب: وفق الطريقة الحديدية، الانعطاف المركب: وفق الطريقة الحديدية، دراسة المقاطع على الفتل: الإجهادات المماسية، دراسة المقاطع على الفتل حساب التسليح اللازم وفق الطريقة المرنة، دراسة المقاطع على الفتل وفق الطريقة الحديدية: تطبيقات عملية، دراسة المقاطع على الفتل: تطبيقات عملية.</p>				<p>التوصيف العام للمقرر General Course Description</p>	
2	2	3	<p>حساب الإنشاءات 2 Structural Mechanics (2)</p>	CE 308	
<p>خطوط التأثير للمنشآت المقررة سكونياً: وتشمل خطوط التأثير للجوائز البسيطة والمتفصلة وخطوط التأثير للإطارات وخطوط التأثير للجوائز الشبكية وخطوط التأثير للأقوس. خطوط التأثير للمنشآت اللامقررة سكونياً (الجوائز المستمرة): الطريقة الستاتيكية والطريقة الكينماتيكية. الطرق التقريبية لحساب الجمل المستوية غير المقررة. حساب الجوائز الشبكية غير المقررة ستاتيكيًا. حل المنشآت غير المقررة بطريقة المصفوفات : مصفوفة الصلابة ومصفوفة المرونة</p>				<p>التوصيف العام للمقرر General Course Description</p>	
2	2	3	<p>ميكانيك التربة 2 Soil Mechanics (2)</p>	CE 309	
<p>تعريف التشديد وآلية عمله وتحديد الاجتهادات بطريقة نيومارك، عوامل التشديد والتشديد المسبق، حساب الهبوطات الأتنية، حساب الهبوطات التشديد ، تعريف القص وآلية عمله ، تحديد عوامل القص، تجرب القص المباشر وثلاثي المحاور ، تجربة الضغط الحر وأنواع تجارب القص، دفع التربة عند الراحة ، دفع التربة الفعلي لرانكين، دفع التربة العكسي لرانكين، توازن الجدران الإستنادية على الانقلاب والانزلاق، تصريف المياه خلف الجدران الإستنادية، مراجعات عامة.</p>				<p>التوصيف العام للمقرر General Course Description</p>	
2	1	2	<p>طرائق الحل العددي Numerical methods</p>	CE 310	

مقدمة في استيفاء التوابع، صيغة لانجرانج في نظرية الاستيفاء، صيغة نيوتن في نظرية الاستيفاء، صيغة الفروق المقسومة في نظرية الاستيفاء، طريقة نيوتن / رافسون لإيجاد الجذر التقريبي للمعادلات، طريقة القواطع لإيجاد الجذر التقريبي للمعادلات، جدول هورنر لإيجاد القيمة العددية لكثير الحدود، حل جملة معادلات خطية باستخدام طريقة غوص، حل جملة معادلات خطية باستخدام طريقة زيدل، الطرق العددية للحساب التفاضلي، طريقة مسمون، طريقة شبه المنحرف، الطرق العددية للحساب التكاملي، الطرق العددية لحل معادلات تفاضلية.				التوصيف العام للمقرر General Course Description
2	2	3	الخرسانة المسلحة 3 Reinforced Concrete (3)	CE 401
مقدمة حول أنواع البلاطات، البلاطات الملبنة التي تعمل باتجاه وحيد، البلاطات الملبنة التي تعمل باتجاهين، البلاطات الملبنة التي تعمل باتجاهين، معالجة القواطع غير الحملية والفتحات في البلاطات، البلاطات الملبنة التي تعمل باتجاهين، البلاطات الملبنة التي تعمل باتجاهين، البلاطات المعصبة التي تعمل باتجاه وحيد، البلاطات المعصبة التي تعمل باتجاهين، البلاطات المعصبة التي تعمل باتجاهين، دراسة وتصميم الأبراج.				التوصيف
2	2	3	تصميم منشآت معدنية 1 Steel Structures designing (1)	CE 402
مجالات استخدام المنشآت المعدنية. الخصائص الميكانيكية للفولاذ وطرق استخدام المنشآت المعدنية. طريقة الحالات الحدية في تصميم المنشآت الفولاذية. تصميم الجوائز المعدنية. ربط العناصر المعدنية بالبراغي. ربط العناصر المعدنية باللحام. تصميم العناصر المشدودة.				التوصيف العام للمقرر General Course Description
2	2	3	هندسة الأساسات - 1 Foundation Engineering (1)	CE 403
استكشاف التربة وبرنامج التحريات الحقلية، استخراج العينات وتجربة الإختراق النظامي، تجربة إختراق المخروط المروحة، تجربة مقياس الضغط لمينارد، تجربة تحميل الصفيحة، قدرة التحمل، قدرة التحمل، الأساس المنعزل، الأساس المنعزل، الأساسات المشتركة، الأساسات المشتركة، الحواضر، مراجعات عامة.				التوصيف العام للمقرر General Course Description
2	2	3	تصميم أنظمة مياه الشرب والمياه المالحة Design of Drinking and wastewater systems	CE 404
مقدمة عامة عن الحساب الهيدروليكي للأنابيب، المياه الطبيعي ومواصفاتها كمصدر لمياه الشرب، جمل التزويد بالمياه-نظام عمل ومنشآتها المستقلة، خصائص العمل بوجود خزان معاكس-حساب الخزانات، منحنيات الضخ-حساب المضخات، تصميم شبكات مياه الشرب وخطوط الضخ، جمل و مخططات الصرف الصحي، مخططات شبكات الصرف الصحي-معطيات التصميم، أسس الحساب الهيدروليكي لشبكات الصرف الصحي، تصميم شبكات الصرف الصحي، تصميم شبكات صرف مياه الأمطار.				التوصيف العام للمقرر General Course Description
2	2	3	المصادر المائية Water resources	CE 405

<p>مصادر المياه، الموارد المائية في سوريا-الدورة الهيدرولوجية، خصائص الحوض السالكب- الهطول الطري وطرق الحساب، الفيضانات وطرق حسابها(فوستر-هيزن-فولر)، انتقال الفيضان -طرق الحساب، السدود في سورياقوانين المياه وتشريعاتها، استثمار الموارد المائية بواسطة المنشآت الهيدروليكية، خزانات المياه-منشآت توليد الطاقة، تنفقات الأقفية والمجاري وقوانين التنفق ، إدارة الموارد المائية ، مبادئ الإدارة المتكاملة للموارد المائية ، حصاد المياه.</p>				<p>التوصيف العام للمقرر General Course Description</p>
2	2	3	<p>تصميم منشآت معدنية 2 Steel Structures designing (2)</p>	CE 408
<p>تصميم العناصر المشدودة مركزياً، تصميم العناصر المشدودة بشكل لا مركزي، إرشادات تصميمية، أمثلة عملية، التعريف بتقنيات اللحام، أشكال خيوط اللحام وطرق تنفيذها، حساب خيوط اللحام وطرق الكشف عن عيوب اللحام، أمثلة عملية، دراسة العناصر المضغوطة مركزياً، دراسة التحنيط الانعطافي، دراسة التحنيط الدوراني الانعطافي، مفهوم العقد الصلبة وأركان الإطارات، تصميم العقد الصلبة، أمثلة عملية.</p>				<p>التوصيف العام للمقرر General Course Description</p>
2	2	3	<p>تكنولوجيا الإنشاءات Construction Technology</p>	CE 409
<p>مقدمة في التكنولوجيا ومفهوم تكنولوجيا البناء والتشييد. الاتجاهات العامة لتطوير قطاع البناء، أسس حماية العمل في الورشة. تنظيم موقع العمل. الأعمال التحضيرية في الورشة، الأعمال الترابية. فكرة عن الحفريات وتدعيمها. آليات تنفيذ الأعمال الترابية. مفهوم الإنتاجية. أهم آليات الأعمال المدنية: بلدوزر، باكر، تراكس . الحفر بالتفجير واشتراطاتها، مذاكرة. أعمال الردم، تشكيل طواقم الأليات،اشتراطات نقل مواد البناء. صب الأساسات: سطحية، عميقة. تحت الماء، تكنولوجيا صب الخرسانة المصبوب بالمكان. القالب الخشبي، القوالب المعدنية. القالب الصندوقي. القالب المنزلق. القالب القافز. تكنولوجيا جبل البيتون ، المجابل وأنواعها، تكنولوجيا نقل وخط البيتون. إنتاجية آليات الجبل والنقل، رج البيتون ، حماية البيتون المصبوب. البيتون المسبق الصنع، الروافع البرجية وإنتاجيتها. تكنولوجيا تنفيذ الأعمال المعدنية. أمثلة عملية على تنفيذ الأبراج والجسور، الروافع البرجية وإنتاجيتها. تكنولوجيا تنفيذ الأعمال المعدنية. أمثلة عملية على تنفيذ الأبراج والجسور الكبيرة. الأعمال المدنية الثقيلة.</p>				<p>التوصيف العام للمقرر General Course Description</p>
2	2	3	<p>إدارة وتنظيم مشاريع Organization and Management of projects</p>	CE 410
<p>أنواع المشاريع، مراحل دراسة المشاريع، WBS+OBS ، التخطيط الزمني للمشاريع CPM ، التخطيط الزمني للمشاريع CPM ، أنواع المشاريع، مراحل دراسة المشاريع، WBS+OBS ، التخطيط الزمني للمشاريع Gantt ، تخصيص الموارد، قانون العقود رقم 51، استعمال الحاسب .MSPROJECT</p>				<p>التوصيف العام للمقرر General Course Description</p>

2	2	3	<p>التصميم بمعونة الحاسب (2) Computer Aided Design (2)</p>	CE 411
---	---	---	--	--------



مقدمة عامة عن استخدام البرامج الهندسية في التصميم ، مدخل إلى طريقة التحليل الإنشائي باستخدام العناصر المحدودة ، مقدمة عن برنامج التحليل والحسابي الإنشائي SAP ، نمذجة وتحليل وتصميم العناصر الخطية باستخدام برنامج التصميم SAP ، نمذجة وتحليل مبنى هيكل مائل من هياكل على الحمولات الشاقولية باستخدام برنامج التصميم SAP ، تحليل المنشآت المؤلفة من الإطارات والبلاطات تحت تأثير حمولات أفقية و شاقولية باستخدام برنامج التصميم SAP ، تصميم العناصر الإطارية وحساب تسليحها باستخدام برنامج التصميم SAP ، تصميم البلاطات وحساب تسليحها باستخدام برنامج التصميم .SAP				التوصيف العام للمقرر General Course Description
2	2	3	الهندسة الصحية Sanitary engineering	CE 502
شبكات الإمداد بمياه الشرب، التجهيزات الملحقة بشبكات المياه، أجهزة قياس التدفقات والضغوط، طريقة هاردي غروس لحساب شبكات المياه، معالجة مياه الشرب التصفية + التخثير و الترويب، الترسيب الترشيح، التعقيم)، معالجة مياه الصرف الصحي (المعالجة الابتدائية ، المعالجة الثانوية ، معالجة الحمأة).				التوصيف العام للمقرر General Course Description
2	1	2	الهندسة البيئية Environmental engineering	CE 503
تلوث البيئة الهوائية (الغازات، الجسيمات المعلقة)، معالجة النفايات الغازية و الجسيمات المعلقة ، تلوث الأنهار ، تلوث البحار ، تلوث البحيرات ، إدارة النفايات الصلبة (المطامر) تحويل النفايات المنزلية الصلبة الى محسنات للتربة الترميم.				التوصيف العام للمقرر General Course Description
2	1	2	اقتصاد هندسي Engineering Economic	CE 509
القيمة الزمنية للمال ، مقاييس الجدوى الاقتصادية ، صيغ التدفقات) الدفعات المفردة ، الدفعات النظامية المتساوية، أهمية دراسة الجدوى وتقييم البدائل، - طريقة القيمة الأنية ب- طريقة القيمة المستقبلية، نسبة الفائدة إلى التكلفة، (تصنيف الفوائد ، التكاليف والأضرار)، حالة الدراسات الاقتصادية في الأعمال العامة، الإهلاك وطرق حسابه ومعانيه وأسبابه ، التضخم النقدي والاقتصاد الهندسي حساب القيم الأنية بوجود تضخم نقدي حساب القيم المستقبلية بوجود تضخم نقدي، استرجاع رأس المال وحسابات الاعتماد المتناقص بوجود تضخم نقدي.				التوصيف العام للمقرر General Course Description



ب- المتطلبات الاختيارية (Elective Requirements): وتوصيفها العام مبين في الجدول الآتي:

رمز المقرر Course Code	اسم المقرر Course Name	ساعة معتمدة Credit Hours	نظري Theoretical	عملي Practical	التوصيف العام للمقرر General Course Description
CE 311	مواد وتصميم طبقات رصف Materials and design of pavements layers	2	1	2	مقدمة عامة حول المقرر والغاية من دراسة طبقات الرصف، موجز في سلوكية المرنة - السلوكية اللزجة والمرنة اللزجة، جيوتكنيك الطرق: أهمية الأرض الطبيعية في إعمال الطرق والمطارات- الصخور التربة، تصنيف التربة - رص التربة - العوامل المؤثرة على الرص في المخبر، آليات الرص - العوامل المؤثرة على الرص في الحقل - مراقبة الرص في الحقل، تحمل تربة المسار: تجربة نسبة التحميل الكاليفورنية، CBR- تجربة تحميل الصحيفة - موجز عن تجارب القص المباشر وثلاثي المحاور - تأثيرات الحملات المتكررة على التربة - تأثير الصقيع على التربة الحاملة، مواد الرصف عموميات - الخلائط الحصوية- الخواص العامة لحصويات الطرق- تكوين الخلائط الحصوية. خواص المواد البيتومينية- مواصفات ومتطلبات بيتومين الطرق، تصميم الخلائط الإسفلتية: عموميات- المتطلبات الأساسية للخلائط الإسفلتية، ومراحل تصميمها، طرق تصميم الخلائط الإسفلتية: طريقة مارشال- مبدأ طريقة تصميم الرصف الممتاز، تصميم طبقات رصف الطرق: عموميات الأنواع الإنشائية للرصف - دور طبقات الرصف، عوامل التصميم، طرق تصميم طبقات الرصف اللين: طريقة نسبة التحميل الكاليفورنية CBR - طريقة التصميم آشتو - برامج الحاسب - مقدمة في تصميم الرصف الصلب، موجز في صيانة الطرق.
CE 312	هيدرولوجيا المياه السطحية والجوفية Ground and surface water Hydrology	3	2	2	التعرف على المنهاج، مقدمة في الهيدرولوجيا، حد الجفاف السنوي والشهري ومناقشة النتائج من حيث ضرورة الري أو الاكتفاء بالسقاية بمياه الأمطار فقط، الجو والعناصر المناخية، الهطول المطري، حساب الهطولات المطرية فوق مساحة معين، الأحواض الساكنة، المخطط الهيدرولوجي للمجري المائية، طرائق تحديد الجريان السطحي، وحدة المخطط المائي، قياس مناسيب المياه (1)، قياس مناسيب المياه (2)، الأقتية المستخدمة في قياس التدفقات.

2	2	3	هندسة مرور ومواصلات Railways and Traffic Engineering	CE 406
<p>مقدمة في أنواع النقل: النقل الطرقي، النقل على السكك الحديدية، النقل الجوي، النقل المائي، والنقل بالأنابيب والسيور، مقدمة في أهمية وتطوير ومميزات النقل الجوي، مبدأ الطيران – وأنواع الطائرات والمطارات – العناصر الرئيسية في المطار، المهبط: اختبار طول المهبط – المسقط الأفقي والمقطع الطولي والعرضي للمهبط، المهبط: توجيه المهبط – تحديد عدد المهبط، توضع المهبط – تصميم الممرات – تخطيط وعدد ساحات الوقوف (القوافل)، ميزات ومسائى النقل بالسكك الحديدية – البنية التحتية للخط الحديدي (المقطع العرضي النموذجي – مكونات الخط الحديدي) – القوى المؤثرة على الخط الحديدي، القضبان الحديدية – وسعة الخط الحديدي واتساعه – أطوال القضبان العلو الإضافي في المنحنيات – تعرض وسعة الخط في المنحنيات، منحنى الوصل في المنعطفات الأفقية المقاطع الطولية الشاقولية في السكك الحديدية: المقطع الطولي – المنحنيات الشاقولية في الخطوط الحديدية، المقاطع العرضية في الخطوط الحديدية، عوارض السكك الحديدية، مدخل في هندسة المرور – تعاريف ومصطلحات مرورية – حساب عدد الحارات لتصريف حجم مروري، حساب عدد الحارات لتصريف حجم مروري – الحركة المرورية في التقاطعات، مقدمة في وسائل التحكم المروري والسلامة المرورية وتسجيل المعلومات.</p>				
2	2	3	ديناميك الإنشاءات وتصميم المباني المقاومة للزلازل Structural Dynamics And Seismic Building Calculation	CE 407
<p>الهزات الأرضية وتعريفها وخواصها، حساب الهزة الأرضية وفق الطريقة الستاتيكية الأولى، توزيع الهزة الأرضية شاقولياً، شروط الانقلاب ، الجهود المؤثرة على الجدران، حساب التسليح للجدران، حساب السهم الجانبي الناتج عن الهزة الأرضية، حساب الهزة الأرضية وفق الطريقة الستاتيكية الثانية، دراسة الإطارات وتوزيع الحمل على الإطارات، دراسة مقاومة الأحمال الأفقية بواسطة الإطارات.</p>				
2	2	3	هندسة الأساسات 2 Foundation Engineering (2)	CE 412
<p>أنواع الصفائح ، تكنولوجيا إنشاء الصفائح الوتدية، تصميم الصفائح الوتدية في التربة الرملية ، تصميم الصفائح الوتدية في التربة الغضارية ، تصميم الصفائح الوتدية المربوطة من الأعلى في التربة الرملية، تصميم الصفائح الوتدية المربوطة من الأعلى في التربة الغضارية ، انهيار الصفائح الوتدية، الإصلاح العام والصيانة الجريئة للأنفاق ، أنواع الأوتاد وتصنيفها، طرائق تنفيذ الأوتاد، قدرة تحمل الأوتاد في التربة الرملية، قدرة تحمل الأوتاد في التربة الغضارية ، هبوطات الأوتاد ، تجربة تحميل الأوتاد</p>				



2	2	3	الري والمصرف Irrigation And Drainage	CE 413
<p>مبادئ في علم المياه و الهيدرولوجيا، دراسة الأحواض الساكنة، دراسة صفات مياه الري، دراسات حول فقد الماء من التربة الزراعية، دراسة تخطيط شبكات الري وحسابات الأفضية، دراسة العلاقات بين التربة والماء والنبات، دراسة طريقة الري بالغمر، دراسة الري بالانسحاب، دراسة الري بالخطوط، دراسة الري بالرش والتلقيط، دراسة شبكات الصرف الأفقي المفتوح، دراسة شبكات الري الباطني، دراسات في استصلاح الأراضي المالحة، صيانة شبكات الري والصرف.</p>				التوصيف العام للمقرر General Course Description
2	2	3	المنشآت المختلطة Composite Structures	CE 414
<p>العمل المشترك بين الفولاذ و البيتون، قواعد و فلسفة التصميم، المواد المستخدمة في المنشآت المختلطة، طرق تحليل المنشآت المختلطة، مقاومة الجيزان المختلطة على الانعطاف، القص الرأسي في الجيزان المختلطة، تحنيب الجيزان المختلطة، تأثير عيوب التصنيع على الأعمدة والإطارات المختلطة، طرق تحليل الأعمدة المختلطة، تصميم الأعمدة المختلطة، ناقلات القص والتسليح في العناصر المختلطة، مقاومة ناقلات القص، تصميم ناقلات القص في الجيزان البسيطة الاستناد، تصميم ناقلات القص في الجيزان المستمرة.</p>				التوصيف العام للمقرر General Course Description
2	2	3	تطبيقات الحاسوب في الهندسة المدنية Application of Computer in civil engineering	CE 504
<p>مدخل إلى طريقة التحليل الإنشائي باستخدام العناصر المحدودة، مدخل لبرنامج التحليل الإنشائي ETABS، نمذجة وتحليل وتصميم العناصر الخطية المستوية، نمذجة وتحليل وتصميم مبنى هيكلي ومبنى مؤلف من هياكل على الحمولات الشاقولية، نمذجة البلاطات المليئة بنوعيتها وبلاطات هوردي باتجاه وحيد، تنمية نمذجة البلاطات الهوردي باتجاه وحيد وبلاطات الهوردي باتجاهين - نمذجة الجدران المسلحة، دراسة مبنى على الزلازل باستخدام الجدران القصية، دراسة مبنى على الزلازل باستخدام الإطارات أو الهياكل، مدخل لبرنامج SAFE، دراسة وتصميم الأساسات المنعزلة، دراسة وتصميم الأساسات المشتركة، دراسة وتصميم الحوائط.</p>				التوصيف العام للمقرر General Course Description
2	2	3	المنشآت الخاصة Special Structures	CE 505
<p>الخرانات تعريفها إشكالها الحمولات المؤثرة عليها، الاجهادات المسموحة ، تصميم العناصر الإنشائية في الخرانات ، تصميم جدران الخرانات الدائرية، تصميم الجدران المنفصلة والمنزقة و الموثوقة من كود البريطاني والروسي ، دراسة جدران بشكل جذع مخروط ، دراسة أغشية الخرانات البلاطات الدائرية ، دراسة القيب الكروية المغلقة والمفتوحة ، دراسة العناصر الحاملة لسقف الخزان جوائز ملينة مع أعمدة ، الخرانات المضلعة ، تعريفها ،إشكالها، الخرانات المغلقة العميقة، الخرانات المضلعة متوسطة الارتفاع والسطحية، دراسة جدران الخرانات بشكل بلاطات تخضع لحمولة مثلثية، دراسة أساسات الحوائط ، دراسة الأساسات المشتركة بشكل شبة منحرف وبشكل مستطيل ، دراسة الأساسات المشتركة بشكل شبة منحرف وبشكل مستطيل.</p>				التوصيف العام للمقرر General Course Description



2	2	3	البرمجة وإدارة قواعد البيانات Programming and treatment of data base	CE 506
<p>مقدمة عامة عن البرمجة ، المخططات النهجية ، مقدمة عامة عن لغة البرمجة فيجوال بيزك ، التوابع في فيجوال بيزك ، البرامج الجزئية ، المصفوفات في فيجوال بيزك ، الحلقات في فيجوال بيزك ، أوامر الرسم في فيجوال بيزك ، الشبكات في فيجوال بيزك ، تطبيقات عملية عن استخدام لغة البرمجة فيجوال بيزك في تصميم البرامج الهندسية.</p>				<p>التوصيف العام للمقرر General Course Description</p>
2	2	3	المنشآت المائية Hydraulic Structures	CE 510
<p>تصنيف المنشآت المائية- معلومات عامة عن ظروف عمل المنشآت المائية والمسائل المتعلقة بتصميمها، الحمولات والقوى المؤثرة على المنشآت المائية – المجمعات المائية، بوابات المنشآت المائية وحساب التدفق من تحتها (حر - مغمور)، المصارف الجانبية للماء الفائض، إخماد الطاقة (أحواض التهدئة – الجدران – المنشآت المركبة)، حساب مساقط المياه وحيدة الدرجة ومتعددة الدرجات، المجاري السريعة – الخشونة الصناعية للمجرى وطرق حسابها – المصارف القمعية وطرق تصميمها، السيفون /الدراسة الهيدروليكية/، السيفون /الدراسة الإنشائية/، السيفون القصير(البري) الدراسة الهيدروليكية والإنشائية، الجسر المائي و الأفتية المحمولة/الدراسة الهيدروليكية/.</p>				<p>التوصيف العام للمقرر General Course Description</p>
2	2	3	هندسة الأنفاق والمنشآت المغمورة Tunnels And Buried Structures Engineering	CE 511
<p>تعريف وشرح المنشآت النفقية (المواصلات والمترو...)، تصنيف طرق تنفيذ الأنفاق (المكشوفة – النفقية أي غير المكشوفة)، أنواع الجدران الداعمة للحمولة النفقية، أعمال حفر النفق بالطريقة المكشوفة، أعمال تنفيذ النفق بطريقة غير مكشوفة باستخدام أعمال التفجير، أعمال تنفيذ النفق بطريقة غير مكشوفة باستخدام الآلات النفقية ، تقوية ترب الوسط المحيط بالمقطع العرضي للنفق، الإصلاح العام والصيانة الجزئية للأنفاق ، الحساب الإنشائي للضغط الجبلي المؤثر على المقطع العرضي للنفق، الحساب الإنشائي للضغط المائي على المقطع العرضي للنفق، طرق الحساب الإنشائي للمقطع العرضي للنفق، استخدام الحاسوب للحساب الإنشائي للمقطع العرضي للنفق، تطبيقات عملية للحساب الإنشائي للمقطع العرضي للنفق.</p>				<p>التوصيف العام للمقرر General Course Description</p>

2	2	3	هندسة الجسور Bridges	CE 512	
				<p>مقدمة في أهمية الجسور وتطورها خلال العصور، توضع الجسر في منشأة المواصلات – أنواع الجسور: تصنيف الجسور تبعاً لمواد الإنشاء – تصنيف الجسور تبعاً لطول المجاز، أنواع الجسور: تصنيف الجسور تبعاً للشكل الإنشائي: الجسور بلاطات جيزان – الجسور الجمالونية – الجسور القوسية – الجسور الظرفية – الجسور المحمولة بالكابلات – الجسور المعلقة، التصنيف تبعاً لنوع المجاز – التصنيف تبعاً لمجال الاستخدام – التصنيف حسب الوضعية للجسور المتحركة، المواد المستخدمة في إنشاء الجسور: الفولاذ – الفولاذ المستخدم في الخرسانة المسبقة الإجهاد – الخرسانة – المواد المركبة Composite Materials، أسس تصميم الجسور الطرقية هندسياً: المقطع الطولي والعرضي، عرض حارات المرور والجوانب – أشكال العقد الطرقية وتوضع الجسور فيها، تصميم الجسور الخرسانية: الدراسة الأولية – اختيار نوع الجسر، تحليل الحمولات المؤثرة على الجسور: الحمولات التي تؤثر على البلاطات – الحمولات التي تؤثر على الأرصفة – حساب وتصميم بلاطات الجسور الخرسانية (البيتونية)، حساب وتصميم الجسور ذات الجيزان المتصلبة بفتحة واحدة: الجيزان الطولية ذات التباعد المتغير والمقاطع المختلفة، تطبيق عددي لتوضيح التصميم الكامل لعناصر الجسر: الجيزان العرضية و الجيزان الطولية الرئيسية، الجيزان الطولية ذات التباعد الواحد والمقاطع المتساوية، الركائز والمساند: أشكال الركائز – المساند – بلاطة الانتقال – تصميم عناصر وأجهزة الاستناد، أشكال أساسات الجسور.</p>	<p>التوصيف العام للمقرر General Course Description</p>
2	2	3	خرسانة مسبقة الإجهاد Pre stressed Concrete	CE 515	
				<p>البيتون المسلح مسبق الإجهاد – مقدمة مواد البيتون المسلح المسبق الإجهاد - البيتون – الفولاذ، طرق الحصول على البيتون المسبق الإجهاد ، تلاصق التسليح مع البيتون ونقل قوى الإجهاد المسبق، تثبيت التسليح مسبق الإجهاد في طريقة الشد اللاحق(الشد على البيتون) - المقطع العرضي وتوزيع التسليح ، قيمة الإجهاد المسبق، الضياعات في الإجهاد المسبق ، الضياعات الأولية ، الضياعات الناتج عن انضغاط البيتون ، الضياعات الناتج عن تشوه وسائط التثبيت ، الضياعات الناتج عن الاحتكاك، الضياعات طويلة الأمد – الضياعات الناتج عن ارتخاء التسليح المجهد ، الضياعات الناتج عن تقلص البيتون ، الضياعات الناتج عن سيلان البيتون الضياعات الأخرى ، الضياعات الكلية، مراحل عمل عنصر مسبق الإجهاد معرض للشد البسيط، مراحل عمل عنصر مسبق الإجهاد ومعرض للانعطاف، أسس تصميم عناصر البيتون المسلح مسبق الإجهاد المعرضة للانعطاف ، الاجهادات المسموح بها وعوامل الأمان، خطوات حساب جانز بسيط من البيتون المسلح المسبق الإجهاد، التحقق من الأمان على الانكسار في الانعطاف، الطريقة الدقيقة ، الطريقة التقريبية، التحقق من الاجهادات الرئيسية في وضعية الاستثمار، التحقق من العزم في مرحلة الانكسار ، التحقق من القص في مرحلة الانكسار، فكرة عن الجسور في الطرق وكيف يتم اختيار العناصر الإنشائية للجسر، الركائز وأشكالها في الجسور.</p>	<p>التوصيف العام للمقرر General Course Description</p>
-	3	3	مواصفات وعقود وحساب كميات Pre stressed Concrete	CE 513	
				<p>التوصيف العام للمقرر General Course Description</p>	



-	3	3	أنظمة المعلومات الجغرافية GIS	CE 514
دراسة مبادئ GIS، تحرير البيانات وإدخال البيانات في نظام المعلومات الجغرافي GIS، جمع البيانات ومعالجتها، إدارة البيانات، قواعد البيانات في GIS، وظائف GIS، تطبيق GIS في الهندسة المدنية.				التوصيف العام للمقرر General Course Description
3	-	3	تدريب ميداني	CE 516