## مفردات المقررات الدراسية بقسم الهندسة المدنية

### GS200 برمجة حاسوب (3 وحدات):

مقدمة للبرمجة بلغة سي++ عمليات العد والتراكم، الدوال أو البرامج الفرعية، مسائل تطبيقية (حل المعادلات من الدرجة الثانية، الفرز، معالجة المصفوفات ...الخ).

### GS101 رياضة 1 (3 وحدات ):

الفئات، العلاقات، الدوال، المتباينات والقيم المطلقة، النهايات والاتصال، الاشتقاق، تعريف، نظريات الاشتقاق ، قاعدة التسلسل، التفاضل الضمني ومعدلات التغير، الاشتقاق لمراتب أعلى، الدوال المثلثية واشتقاقها، التطبيقات: ميل المماس لمنحنى دالة عند نقطة، المعامل التفاضلي والتقريب، النقاط الحرجة، النهايات العظمى والصغرى المطلقة والنسبية، التقعر ونقط الانقلاب ، رسم المنحنيات، نظرية رول ونظرية القيمة المتوسطة.

### GS102 رياضة 2 (4 وحدات):

التكامل: التكامل المحدود وغير المحدود وتطبيقاته، المساحة تحت المنحنى ، المساحة بين منحنيين، الحجوم الدورانية: الدوال التسامية: الدوال المثلثية العكسية، الدوال الأسية واللوغارثمية، الدوال الزائدة والعكسية الزائدة، طرق التكامل: التكامل بالتعويض، بالتجربة وبالكسور والصيغ الاختزالية؛ الأعداد المركبة: التعريف، الخواص، المرافق، القيم المطلة والصورة القطبية واستخلاص الجذور؛ دوال ذات أكثر من متغير مستقل: الاشتقاق الجزئي، التفاضل الضمني وقاعدة السلسلة وتطبيقات قاعدة السلسلة، التفاضل الكلي وتطبيقاته، التفاضل الكلي للاشتقاق الثاني والأعلى، النهايات العظمى والصغرى وطريقة مضاريب لاجرانج.

### GS203 رياضة 3 (3 وحدات)

الجبر الخطي: جبر المصفوفات ، ضرب وجمع المصفوفات، معكوس المصفوفة المربعة، مصفوفات هيرمث والمصفوفات الوحيدة، خصائص الدوال ومفكوكها، حل المعادلات غير المتجانسة باستخدام طريقة كرامر والعمليات الأولية، أشكال أشلون واختزالها، رتبة المصفوفة والمصفوفات المتكاملة، طريقة جاوس ومصفوفات خطية متجانسة وغير متجانسة: الفراغات المتجه: الفراغات الجزئية، الارتباط والاستقلال الخطي، الفئة المولدة، الأساس والبعد، مسائل القيم الخاصة و المتجهات الخاصة نظرية كيلي هاملتون، حسابات المتجهات: دوال المتجهات واشتقاقها وانحدار الدوال القياسية، التباعد، الالتواء لدوال المتجهات ، الاشتقاق المتجه.

### GS204 رياضة 4 (3 وحدات):

الأساسيات: تعريف المعادلة التفاضلية الاعتيادية، المرتبة والدرجة للمعادلة التفاضلية، تكوين المعادلة التفاضلية بحذف الثوابت، الحل العام، الحل الخاص، الحل الشاذ، الشروط الأولية، المسارات المتعامدة، معادلات تفاضلية من الرتبة الأولى: معادلات منفصلة المتغيرات، معادلات متجانسة، معادلات خطية،

معادلة برنولي ومعادلة ريكاتي؛ المعادلات التفاضلية التامة: تعريف المعادلة التفاضلية التامة، الشرط اللازم الكافي للمعادلات التامة، طريقة حل المعادلات التامة: المعادلات غير التامة، العامل المكامل، تحديد المعامل المكامل، طريقة الكشف عنه: معادلات تفاضلية خطية من رتب عالية: الارتباط والاستغلال

الخطي للحلول، حل المعادلة الخطية بمعاملات ثابتة، حل المعادلات غير المتجانسة ذات معاملات ثابتة باستخدام المعاملات غير المحددة وبتغير المقاييس، حل معادلة كوش ايلور للمعادلات ذات المعاملات المتغيرة تحويلات لابلاس وخصائصها وتطبيقاتها في حل المعادلات التفاضلية وفي حل منظومة المعادلات التفاضلية.

**GS206الإحصاء والاحتمالات(3 وحدات):**

الاحتمالات، قوانين الاحتمالات الضريبة، المتغيرات العشوائية واحتمالاتها ، مفاهيم أساسية في الإحصاء، الانكفاء والترابط، عتبة دلالة الاختبار.

**GE121 استاتيكا (3 وحدات):**

مراجعة للمتجهات، اتزان الجسيمات في المستوى والفراغ، أتزان الأجسام الصلبة في المستوى والفراغ، مقدمة لتحليل الهياكل المفصلية في المستوى، الاحتكاك، مراكز الخطوط والمساحات، عزم القصور الذاتي للمساحات.

**GS115 الكيمياء العامة (3 وحدات):**

الوحدات وتحويلاتها، المعادلات الكيميائية واتزانها، تركيب الذرة، الجدول الدوري للمواد، الروابط الكيميائية، قوانين الغازات، المحاليل الكيميائية الحرارية، الاتزان الكيميائي الأيوني، حسابات الذوبانية.

**GS115L كيمياء معمل (وحدة واحدة)**

الكشف عن الشق الحامضي والقاعدي في الأملاح اللاعضوية البسيطة.

**GE222 ديناميكا (3 وحدات):**

دراسة حركة الجسيمات في خطوط مستقيمة وعلى منحنيات، دراسة الاتزان لحركة الجسيمات باستخدام قانون نيوتن ومبادئ الطاقة والدفع وكمية الحركة والتصادم، دراسة حركة الأجسام الصلبة في المستوى، دراسة اتزان الأجسام الصلبة باستخدام قانون نيوتن ومبادئ الطاقة وكمية الحركة، مقدمة للاهتزازات الميكانيكية.

**GE125 هندسة وصفية (وحدتان):**

الغرض من الهندسة الوصفية، الأنواع المختلفة للإسقاط، تمثيل النقطة والمستقيم والمستوى، مسائل الموضع ومسائل القياس، الأجسام المتعددة الأسطح: أفرادها وتقاطعاتها، الدائرة والكرة، المخروط والأسطوانة، السطوح الدورانية: أفرادها وتقاطعاتها.

**GE127 رسم هندسي (وحدتان):**

مقدمة: التعريفات والمصطلحات والقواعد العامة، الأدوات الهندسية واستخداماتها، الأبعاد: طرق وضع الأبعاد وقواعدها، بعض العمليات الهندسية المستخدمة في الرسم مثل رسم بعض المضلعات، الخطوط المتوازنة ، الخطوط والمنحنيات المماسة؛ الإسقاط: نظرية الإسقاط، أنواع الإسقاط، الإسقاط ذو المسقط الواحد، (المجسمات)، الإسقاط المتعدد المساقط، الإسقاط في الربع الأول والربع الثالث، استنتاج المسقط الثالث، تطبيقات عامة تشمل استكمال الخطوط الناقصة في المساقط، القطاعات: القطاع الكامل، القطاع النصفي، القطاع المراد، القطاع الجزئي ، تطبيقات عامة.

**GE129 تقنية ورش (3 وحدات):**

الأمن الصناعي، المواد الهندسية وخواصها، المعالجة الحرارية للصلب، المعادن الحديدية والمعادن غير الحديدية، المواد الطبيعية والاصطناعية، مقدمة لعمليات التصنيع، السباكة واللحام والحدادة والدرفلة والبثق، طرق تشغيل الآلة المعدنية ، تشغيل المعادن و مجموعة تمارين ذات العلاقة بالمقرر.

**GH141 لغة إنجليزية 1 (3 وحدات):**

Nouns (types, function, derivation), adjectives (types, sequence, derivations), adverbs (forms, position), use & forms of the ultimate tense, interrogative formations, negative of verbs, passive constructions (forma, usages), adjective clauses (recognition types, case of relative pronoun), gerund phrases, infinitive phrases, listening comprehension.

**GH142 لغة إنجليزية 2 (3 وحدات):**

Introduction & augmentation of specialized vocabulary & aspects of scientific technical English used in the different departments of engineering listening comprehension.

**GS111 فيزياء 1 (3 وحدات):**

الصوت: الموجات، أنواعها ، الموجات المنتقلة، سرعة الموجة والقدرة والشدة في حركة الموجة، تراكب الموجات المستقرة، الموجات المسموعة وفوق الضوئية وتحت الضوئية، انتشار الموجات، الضربات وتأثير دوبلر: الضوء: الانكسار خلال منشور، الانعكاس على أسطح كروية، الانكسار على أسطح كروية مفردة وثابتة، العدسات، والعدسات المركبة تجمع المناشير وتشتت الضوء، أنواع الأطياف، شروط التداخل، تجربة يونغ للشق الثنائي، المفاهيم الأساسية للحيود والاستقطاب، الحرارة، الاتزان الحراري، درجة الحرارة وقياسها، تدرج الغاز الثاني، تدرج فهرنهايت وسيليوس، التمدد الحراري، الحرارة كنوع من الطاقة، الشغل، القانون الأول للديناميكا الحرارية، قانون الغازات المثالية، تطبيقات القانون الأول.

**GS112فيزياء 2 (3 وحدات):**

المجال الكهربائي: تأثير القوى على الشحنة الكهربائية في جود المجال الكهربائي والثنائي والفيض الكهربائي، قانون جاوس وقانون كولومب وتطبيقاتها: الجهد الكهربائي: الجهد والمجال الكهربائيين للشحنة الكهربائية والشحنات الكهربائية: السعة والعوازل: سعة المكثفات وأنواع المكثفات مثل مكثف اللوحتين والمكثف الكروي، الطاقة المخزنة في المجال والمكثف ،شدة التيار والمقاومة : شدة التيار الكهربائي وكثافة التيار ،المقاومة والمقاومة النوعية وقانون اوم، القوة الدافعة الكهربائية والدارات الكهربائية: القوة الدافعة وفرق الجهد الكهربائي ، قوانين كيرشوف ودارة المقاومة والمكثف.

**GS112L فيزياء معمل (وحدة واحدة)**

اجراء التجارب الاتية : قياس سرعة الصوت باستخدام طريقة عمود الزئبق ،وتحقيق قانون الطول والشد في وتر مرتج (مهتز) ، ايجاد البعد البؤري لعدسة محدبة ومرأة مقعرة ، ايجاد معامل الانكسار للزجاج والماء باستخدام الميكروسكوب المتنقل ، قياس زاوية المنشور وزاويا الانكسار الدنيا ومعامل الانكسار ، دراسة العلاقة بين فرق الجهد والتيار ، تحقيق قوانين توصيل المقاومات الكهربائية علي التوالي والتوازي ، ايجاد المكافئ الميكانيكي للحرارة بطريقة كهربائية ، ايجاد المكافئ الكهركيميائي للنحاس ، مقارنة الكهرومغناطيسية لخليتين وايجاد المقاومة الداخلية للخلية ، دراسة المجال المغناطيسي حول محور موصل اسطواني ، حساب سعة المكثف باستخدام المكثف القياس.

**GH150 لغة عربية (3وحدات):**

نشأة اللغة العربية ،خصائص اللغة العربية ،الكلام وما يتألف منه ،الإعراب والبناء ، العلامات الأصلية والفرعية ،أقسام الإعراب ، المعرب بالعلامات الفرعية ،الاسم المقصور والممدود، المذكر والمؤنث ،حالات إعراب الفعل المضارع المعرفة والنكرة ، الجملة الاسمية ، النواسخ (كان وأخواتها ،كاد وأخواتها إن وأخواتها) ، المعاجم الجملة الفعلية ،المفاعيل :المفعول به ،المفعول المطلق، إسناد الفعل إلي الضمائر ،العدد وتميزه ، قراءة العدد، قواعد الإملاء: الهمزة ،التاء المفتوحة والتاء المربوطة، الألف اللينة ،علامات الترقيم ، الأخطاء الشائعة.

**GH152 كتابة تقارير (وحدة واحدة)**

تعريف وأهمية الكتابة التقنية وأهداف الكتابة التقنية وخصائصها، أسس الكتابة التقنية ، عناصر التقارير الهندسية ومحتوياتها، مراحل وطرق إعداد التقارير التقنية وإعداد الأشكال، إعداد الجداول ، كتابة الأعداد، إخراج وعرض التقارير، مناقشة التقارير.

**CE133 خواص المواد (3وحدات):**

الخواص الميكانيكية والطبيعية للمواد الهندسية :مقدمة لعلم المواد ،تجارب معملية تتعلق بقياسات الإجهاد والانفعال ،خواص المواد المتعرضة للشد والضغط والقص والانحناء والالتواء والصلادة والاصطدام و التزحيف والكلال.

**CE203 تحليل إنشائى 1 (3 وحدات) :**

تحليل المنشآت المحددة ، تحليل الهياكل المفصلية المستوية بطريقتي الوصلات والقطاعات، مخططات القوي المحورية وقوي القص وعزوم الانحناء للعوارض والأطر المستوية والعقود ،انحراف الهياكل المفصلية والعوارض والأطر باستخدام طرق الشغل الافتراضي والعارضة المترافقة والتكامل الثنائي، خطوط التأثير للعوارض.

**CE303 تحليل إنشائي 2 (3 وحدات)**

تحليل المنشآت غير المحددة سكونيا ،الهياكل المفصلية المستوية باستخدام طريقة القوة ،العوارض والأطر المستوية باستخدام طريقة القوة، طريقة الميل والانحراف وطريقة توزيع العزوم ،التحليل التقريبي للمنشآت، الطريقة البابية والزراعية.

**CE242جيوتقنية (3 وحدات)**

الصخور والمعادن، والجيولوجيا الإنشائية، والعوامل التي تؤثر في قشرة الأرض، التربة، الخصائص الميكانيكية والفيزيائية للتربة والصخور، وجيولوجيا المياه تحت الأرض والخرائط الجيولوجية.

**CE221 ميكانيكا الموائع 1 (3وحدات) :**

الأبعاد والوحدات ـ، خواص الموائع ، استاتيكا الموائع ،اتزان الأجسام الطافية، حركة سريان الموائع، معادلة الاستمرارية ،معادلة الطاقة ،معادلة كمية الحركة ،قوى الأجسام المغمورة ،أساسيات الديناميكا المائية.

**CE231 مساحة 1(3وحدات):**

تمهيد ، نظرية القياسات والأخطاء ،أنواع القياسات ،أنواع الأخطاء ،انتشار الخطأ، المذكرات الحقلية للمساحة ،القياسات الخطية، الشريط وEOM،الميزانية ،التقوس ،الأجهزة ،الميزانية التفاضلية ،الميزانية المثلثية ،الزوايا ،المساحة بالبوصلة، جهاز الثيودوليت ، العمليات الحلقية الثيودوليت ،المساحة والحجوم .

**CE232 مساحة 2 (3وحدات):**

تمهيد ،المساحة الشبكية والمساحة المستوية ، المساحة الطبوغرافية :الطرق والتحكم ،المساحة التحكمية :طرقها ومواصفات الدقة ،وصف النقاط ،مساحة الحدود ، المساحة الإنشاءات ، مساحة الضبط الأرضي التخريط وإسقاط الخرائط ، مقاييس الخرائط ، المنحنيات الأفقية والراسية ، المساحة التصويرية ،المساحة الجيوديسية ، الاستشعار عن بعد.

**CE264 مواد البناء (3 وحدات)**

الأنواع المختلفة لمواد البناء واستخدامها: الطوب والبلاط والأحجار: مواصفاتها وخواصها واختبارها ،الاسمنت :تصنيعه وأنواعه وخواصه، الركام :مصادره و خواصه وتصنيفه ،الخلطات الخرسانة:أنواعها وخواصها واختبارها .تجارب معملية اختباريه.

**CE301 ميكانيكاالجوامد (3 وحدات)**

الإجهاد والانفعال والعلاقة بينهما، الإجهاد المحوري للعناصر المحددة وغير المحددة سكونيا، اجهادات الانحناء أحادي المحور ،اجتهادات ذات القص ،التواء الاسطوانات المفرغة والمصمتة للعناصر المحددة

وغير المحددة سكونيا ،تحويل الاجهادات، انسياب القصو مركز القصفي القطاعات نحيفة الجدران، الاستقرار المرن للأعمدة.

**CE311 مبادئ هندسة النقل (3 وحدات )**

مدخل إلي وظائف النقل في البيئة الاجتماعية –الاقتصادية- تقنيات النقل- شبكات النقل-التحكم في انسياب المركبات- علاقات الانسياب الأساسية –سعة ومستوي الخدمات –محاور تصميم خدمات طرق النقل- اعتبارات بيئية .

**CE314 هندسة طرق (3 وحدات )**

تمهيد ، مواقع الطرق ونوع المساحة المستخدمة ، أساسيات تصميم رصف الطرق ،تقدير حجم المرور في الطرق ،طرق تقييم تربة طبقة التأسيس ، مواد الرصف التقليدية ،تصميم الخلطات الإسفلتية ، الطرق الامبيرقية لتصميم الرصف ،صيانة الأرصفة الإسفلتية والخرسانة ، التصريف السطحي والتحت سطحي لمياه الإمطار.

**CE322 ميكانيكا الموائع 2 (3وحدات )**:

الدفق في الأنابيب، شبكات أنابيب المياه، المضخات ، تحليل خطوط الدفق بالمضخات ،تفريغ الخزانات ،الدفق في القنوات المفتوحة ،تحليل الأبعاد والمتشابهة ،قياسات الموائع.

**CE 325علم المياه (3وحدات) :**

الدورة الهيدرولوجية ،المعادلة الهيدرولوجية ،الطقس ،الترسيب وقياساته ،التسرب ،التبخر ، حركة المياه الجوفية، تغذية الآبار .الدفق السطحي ، الرسم المائي للوحدة ،تداخل المياه البحر، طرق الري ،الري السطحي ،وبالرش ،اختبار المضخات .

**CE342 ميكانيكا التربة1 (3وحدات ):**

طبيعة التربة والصخور ،الخواص الطبيعية ،تميز وتصنيف التربة ،النفاذية والتسرب ،ظاهرة الجاذبية الشعرية، ضغط الماء في التربة المسامية والحبيبية ،توزيع الإجهاد في التربة ،مقاومة القص ،الدمك والانضغاط.

**CE342Lميكانيكا التربة معمل (وحدة واحدة)**:

تجارب معملية علي خواص التربة الطبيعية والميكانيكيةحساب المحتوى المائي، حد السيولة وحد اللدونة للتربة، التدرج الحبيبي للتربة، تعيين الكثافة الحقلية بطريقة المخروط الرملي، اختبار الدمك، الوحدة الوزنية للتربة، الكثافة النسبية، الوزن النوعي للتربة، تحديد نسبة تحمل كاليفورنيا.

**CE372 هندسة بيئية 1(3وحدات) :**

مقدمة ،مصادر المياه ،تقدير المتطلبات المائية ،المعايير النوعية للمياه ،معالجة المياه، الترويب والتخثير ،الترسيب ،الترشيح الرملي ،التناضح العكسي ،الفصل الكهروغشائي الانعكاسي ، التقطير ، التطهير ، التآكل والمقاومة ،مراجعة الأسس الهيدروليكية ،المضخات ونظم الضخ ،نقل المياه وتوزيع وتخزين المياه ،مواد الأنابيب ،الأحمال علي الأنابيب .

**CE403 تحليل إنشائي 3(3وحدات) :**

طريقة الطاقة ،تحليل المنشآت المركبة باستخدام طريقة الشغل الأدنى، طرق المصفوفات في تحليل الهياكل المفصلية المستوية والعوارض والأطر المستوية باستخدام طريقتي اللدونة والجسوءة ،خطوط التأثير للمنشآت غير المحددة سكونياً.

**CE305 تصميم الخرسانة المسلحة 1 (3 وحدات)**

مقدمة، خواص الخرسانة، تحليل وتصميم القطاعات المستطيلة وقطاعاتT والمعرضة للانحناء والمستخدم فيها تسليح أحادي أوثنائي ،التصميم ضد القص ،مد ووصل فولاذ التسليح ،نقاط قطع قضبان التسليح، التشغيل، تصميم العوارض المستمرة والبلاطات الأحادية المصمتة والمضلعة.

**CE405 تصميم الخرسانة المسلحة2 (3وحدات) :**

تحليل وتصميم البلاطات الثنائية باستخدام الطريقة المباشرة ،تصميم الأعمدة القصيرة والطويلة ،سلوك وتصميم القطاعات والعناصر المعروضة ،للقص والالتواء أنيا ،مشروع تصميم فصلي (التصميم يتبع طريقة المقاومة القصوى).

**CE307 تصميم الفولاذ 1 (3 وحدات)**

أنواع المنشآت الفولاذية ،خواص الفولاذ، الأحمال والمواصفات ،تصميم عناصر الشد والضغط، القطاعات الأحادية والمركبة، تصميم الوصلات البسيطة، المبرشمة والمقلوظة والملحومة ،تصميم العوارض البسيطة، الانحناء والالتواء ،تطبيقات ،تصميم هيكل مفصلي لسقف.

**CE407 تصميم الفولاذ 2 (3وحدات) :**

العوارض والعوارض اللوحية ،العمود العارضة ،قواعد الأعمدة والشبكيات ،الوصلات ، الإنشاء المركب ،تطبيقات: تصميم عوارض لوحيه ومبان صناعية .

**CE 416 التصميم الهندسي للطرق (وحدتان) :**

تمهيد ،التصنيف الوظيفي للطرق ،العوامل والعناصر المؤثرة في التصميم الهندسي للشوارع الرئيسية ،الطرق السريعة ،التقاطعات ،التحويلات وتسهيلات المواقف ،دراسات وتقارير خاصة في التصميم .

**CE424منشآت هيدروليكية (3وحدات) :**

خصائص خزانات السدود ،استقصاء أماكن السدود ،الترسبات بالخزانات وعمر السدود، تسليك الفيض وسعة منفس السد ،ارتفاع السد ،أنواع المنافس ،كاسرات الطاقة في السدود المخارج للدفق، خزانات التموج ،البوابات ،أنواع السدود واختيارها ،التسرب خلال وتحت السدود ،معالجة أساسات السدود ، قوي الرفع علي أساسات السدود ،تحليل اتزان السدود الثقيلة والترابية ،العبارات والسيفونات ، القنوات والمساقط ، الحماية من النحر تحت المنشآت الهيدروليكية .

**CE427 هندسة الموانئ (وحدتان ) :**

تمهيد ،أمواج الرياح والتنبؤ بالأمواج ،ميكانيكا حركة الأمواج ،تخطيط وتوقيع الموانئ، كاسر الأمواج وحوائط البحار تصميما وإنشاء ، إنشاءات الموانئ ،مساعدات الإبحار ، التيارات البحرية ومشاكل الترسيب

**CE442 ميكانيكا التربة 2 (3وحدات) :**

ضغط التربة المستعرض ، الحوائط الساندة ، دراسة المواقع ، تقنيات تقييم الظروف تحت السطحية ،سعة الارتكاز الأساسات الضحلة ، الأساسات العميقة ،استقرار الميل .

**CE462 تشيد مباني (3 وحدات) :**

وظائف وتصنيف المباني ،نماذج المباني ،مواصفات تصميم المباني ،قواعد المباني ( أنواعها، استعمالاتها ، التصميم الإنشائي، للأنواع الشائعة ،إنشاء حوائط الطوب ،تصميم حوائط الطوب الحاملة، إنشاء البلاطات والأسطح ،تصميم بلاطات الطوب المفرغ ، السلالم (أنواعها وتصميم السلالم البسيطة ) عازل الحرارة ومانع الرطوبة ،الوصلات في المباني ، القوالب ، زيارات ميدانية .

**CE463 قواعد إدارة الإنشاء (وحدتان) :**

مدخل إلي الاقتصاد الهندسي ، المشاريع الهندسية وإدارة المشروعات ، الشروط العامة والفنية للعقود ،مواصفات الإنشاء وأدوات الإنشاء وأدوات الإنشاء التقديرات والمقايسات والدفاع ، زيارات ميدانية .

**CE467 تطبيقات الحاسب (3 وحدات):**

كتابة برامج الحاسب باستعمال Basic اوVisual basic في الهندسة المدنية (تحليل انشائي وتصميم الخرسانة و تصميم الفولاذ وهندسة الاساسات وميكانيكا الموائع). استعمال البرامج مثل Autocad, STAAD-III,Excel وبرامج اخري مفيدة في هذا المجال. استعمال الشبكة العنكبوتية (الانترنت) في البحث حول المواضيع المتعلقة في مجال الهندسة المدنية.

**CE472 هندسة بيئية 2 (3وحدات) :**

مقدمة ،كميات مياه المجاري ، تغيرات كميات مياه المجاري ،تصميم نظم تجميع مياه المجاري ، كميات مياه الإمطار ، صرف مياه الامطار ،ملحقات شبكات الصرف الصحي ، الخصائص النوعية لمياه المجاري، طبيعية ، كيميائية ، بيولوجية ، معالجة مياه المجاري : المعالجة الأولية ـالمعالجة الثانوية (البيولوجية ) ، صرف المياه المعالجة .

**CE505تصميم خرسانة مسلحة 3 (3 وحدات) :**

تصميم البلاطات الثنائية باستخدام طريقة القوى المتكافئة، حسابات الانحراف قصير المدي وطويل المدي تحليل وتصميم حوائط القص ،الكتائف، الكمرات العميقة ،تحليل وتصميم خزانات المياه.

**CE509 تصميم الجسور (3 وحدات) :**

أنواع وتصنيف الجسور ، مواصفات الأحمال الاجهادات في الجسور ، تحليل وتصميم البلاطات الوحيدة والمستمرة ، جسور ذات عوارض، وجسور العقود والجسور الصندوقية ،الأكتاف والدعامات والأساسات ،الركائز .

**CE541 هندسة الأساسات (3 وحدات)**

استكشاف المواقع، القواعد العامة لتصميم الأساسات ، تحليل الهبوط ، الأساسات الضحلة ، الأساسات العميقة ، أنواع خاصة من الأساسات.

**CE545 ميكانيكا الصخور (3 وحدات)**

تعريف الصخور وتصنيفها الخواص الميكانيكية ، خصائص الإجهاد والمقاومة ، الأساسات علي الصخور، تطبيقات عملية لميكانيكا الصخور.

**CE599 المشروع (3وحدات) :**

المشروع هو دراسة نظرية أو عملية أو الجمع بينهما لموضوع معين في مجال الهندسة المدنية بهدف التعرف علي مشاكل التصميم والتنفيذ للمشروعات الإنشائية المختلفة وعرض الأساليب والطرق لمعالجة مثل هذه المشاكل والتحقق من جدواها .حيث يستخدم الطالب ما تم دراسته أثناء الفترة السابقة من مواضيع نظرية ومعملية .