

توصيف المقررات الدراسية لقسم الهندسة المدنية

❖ المقررات الهندسية العامة والتخصصية (٩٠ ساعة معتمدة):

المقرر	كود المقرر	محاضرة	تمارين او عملي	معتمد	توصيف المقرر
رياضيات (٣)	CIV 111	٢	٢	٣	التكاملات المتعددة:المستوي المماسي والعمودي لسطح،التكامل علي سطح ، المعادلات التفاضلية من الرتبة الاولى :المفاهيم الاساسية ، المعادلات القابلة للفصل والمتجانسة والتامة ، المتسلسلات اللانهائية ومفكوك الدوال :المفاهيم الاساسية ، التقارب ، والتباعد ، تطبيقات التفاضل الجزئي :القيم القصوي للدوال في اكثر من متغير ، المعادلات التفاضلية من رتب عليا :المعادلات الخطية المتجانسة وغير المتجانسة ، مجموعة المعادلات الاتية ، الانحاء : المفاهيم الاساسيه ، المنحنيات الخاصة .
ميكانيكا (٣)	CIV 112	٢	٢	٣	عزم القصور الذاتي – مبدا الشغل الافتراضي – كينماتيكا الجسم الجاسئ – حركة الجسم الجاسئ في مستوي – الشغل والطاقة الاهتزازات الميكانيكية وتطبيقاتها – الدفع الخطي والزواي – حركة المركبات الفضائية في المدارات .
رسم مدني	CIV 113	١	٤	٣	مقدمة – مقاييس الرسم وابعاد اللوحات – أنواع المساقط والقطاعات والتفاصيل – منشآت الري – الأعمال الترابية ، الحاوئط الساندة ، والكباري ، الهدارات ، والبرايخ ، والسحارات ، القناطر ، الأهوسة المتماثلة وغير المتماثلة . المنشآت المعدنية : الجمالونات والاطارات المعدنية – قواعد الاعمدة الوصلات المسماوية – الاتصال بين الكمرات بانواعها – الاعمدة والكمرات – الكباري المعدنية (وصلات الجمالون ، الكمرات الرئيسية) علوية ، سفلية ، رأسية ومائلة – الكمرات الثانوية والتربيطات – المنشآت الخرسانية المسلحة – القواعد ، البلاطات ، الأعمدة والكمرات .
تحليل الانشاءات (١)	CIV 114	٢	٢	٣	أنواع المنشآت – انواع الركائز والأعضاء والوصلات – الاتزان والاستقرار – الاحمال وردود الأفعال – تحليل الكمرات والإطارات والجمالونات المستوية والمحددة استاتيكيًا – تحليل الكمرات المعرضة للأحمال المتحركة .

المقرر	كود المقرر	محاضرة	تمارين او عملى	معتمد	توصيف المقرر
مساحة (١)	CIV 115	٢	٢	٣	مقدمة – قياس المسافات الرأسية - الموازين وانواعها وطرق ضبطها – الميزانيات الطولية والعرضية والشبكية – الخرائط الكنتورية – حساب كميات الحفر والردم – قياس المسافات الاقبيه – اجهزه القياس اليدوي والالكتروني – قياس الزوايا – التبيدوليت العادي والرقمي – محطه الرصد المتكامله – المضلعات – طرق الرفع المساحي – انشاء وضبط المضلعات – المساحة التاكيومترية – الاخطاء وانواعها .
مقاومه وتكنولوجيا المواد (١)	CIV 121	٢	٤	٣	تقسيم المواد ، المواصفات العامة ، الفحص والاختبارات – ماكينات الاختبار – ملخص عام للخواص الميكانيكية للمواد وكيفية تحديدها – اختبار المواد في الشد – اختبار المواد في الضغط – اختبار المواد في الانحناء – اختبار المواد في الفحص – صلادة المعادن – صلب التسليح والصلب الانشائي :انواعه ، اشكاله ، المواصفات ، الاختبارات – اللحام : انواع وطرق اللحام ، الاختبارات – الخواص الطبيعية والميكانيكية للخشب – الاحجار الطبيعية للبناء الطوب المصمت والطوب المفرغ – ركام الخرسانة – الاسمنت : انواعه ، طرق الصناعة ، الاختبارات ، الاستخدامات - الجير والجبس – البياض والدهانات السطحية – اختبار الحبال والأسلاك .
جيولوجيا هندسيه	CIV 122	٢	٢	٣	تعريف بأنواع الصخور وخصائصها الهندسية – العوامل الجيولوجية السطحية – التراكيب الصخرية – الخرائط والقطاعات الجيولوجية – حركة وتشكل ألواح القشرة الأرضية ومخاطرها الهندسية – جيولوجية مصر – التجوية وتكون التربة والأنواع المختلفة للترسبات وخصائصها الهندسية – المياه الجوفية – الأستكشاف الحقلى وطرقه – تقويم الأرض ذات المشاكل الهندسية – إنخساف الأرض – إتزان الميول الجانبية والإنهيارات الأرضية – الأهمية الهندسية للصخور والركام – الحفر في الصخر – مقاومه الصخر .
مقاومه وتكنولوجيا المواد (٢)	CIV 124	٢	٢	٣	فكره عامه عن تكنولوجيا الخرسانه – الاضافات : انواعها ، مواصفاتها ، نسبه اضافتها ، الاختبارات الخاصه بها – تصميم الخلطات الخرسانيه : العوامل التي تؤثر علي نسب الخلط ، طرق التصميم ، تصميم الخلطات الخرسانيه عاليه الاجهاد ، تصميم الخلطات الخرسانيه المحتويه علي اضافات – صناعه الخرسانه : الخلط ، الصب ، المعالجه – الخرسانه الطازجه : خواصها ، اختبارتها ، النزيف ، الانفصال الحبيبي – الخرسانه المتصلده : العوامل المؤثره علي مقاومتها ، التغيرات الحجميه ، معايير المرونه والانكماش والزحف ، النفاذيه و الامتصاص ، ديمومه الخرسانه والخواص الحراريه لها – اختبارات الخرسانه المتصلده :مقاومه الضغط ، مقاومه الشد ، مقاومه الانحناء ، مقاومه القص ، الاختبارات الغير متلفه – عمليات ضبط وتاكيد الجوده بالموقع للاعمال الخرسانيه – انواع الخرسانه الخاصه – سلوك المواد الهندسيه تحت احمال الصدم – كلال المعادن .

المقرر	كود المقرر	محاضرة	تمارين او عملي	معتمد	توصيف المقرر
تصميم المنشآت الخرسانية (١)	CIV 125	٢	٢	٣	درسه الخواص الفيزيقيه والميكانيكيه للخرسانه وصلب التسليح - انواع الاحمال - توزيع الاحمال - التصميم بطريقه حالات الحدود للقطاعات الخرسانيه المعرضه المعرضه : عزوم انحناء ، عزوم انحناء مصحوبه بقوي محوريه ، قوي قص ، عزم لي
مساحه (٢)	CIV 126	٢	٢	٣	المساحه الجيوديسيه - اسطح الاسناد - تحويل الاحداثيات - تقارب خطوط الزوال - المسافات علي اسطح الاسناد - نظريه الاخطاء - نظريه اقل مجموع مربعات - تحديد الاحداثيات بالرصد علي الاقمار الصناعيه - انواع الارصاد - مصادر اخطاء الرصد بالاقمار الصناعيه - الرصد الاستاتيكي والديناميكي - انشاء شبكات الارصاد - تحليل الارصاد - طرق تصحيح الارصاد.
ميكانيكا الموائع	CIV 211	٢	٤	٣	مقدمه لتعريف علم ميكانيكا الموائع - خصائص الموائع - استاتيكا الموائع - قياس ضغط الموائع - القوي الضغطيه علي الاسطح المستويه والمنحنيه - استاتيكا الموائع المعجله - كينماتيكا الموائع - معادله الاستمراريه ومعالجه برنولي والتطبيقات علي سريان الموائع - ديناميكا الموائع - نظريه الدفع في السوائل وتطبيقاتها (الريش الثابته والمتحركه والكيعان) - السريان الطبقي والمضطرب في المواسير والفواقد الاحتكاكيه - الفواقد الثانويه - خطوط الانابيب
تحليل عددي	CIV 212	٢	٢	٣	الدوال الخاصه - الدوال ذات المتغير المركب - مسائل تطبيقيه لمعدلات تفاضليه جزئيه - الحلول المثلي - حلول المشكلات ذات الاهداف المتعدده - تحليل عددي التقيب والتوقع - التفاضل العددي - التكامل العددي - التقريب الهندسي - الجبر الغير خطي - برمجته خطيه - مشاكل القيم الحديه - تطبيقات
تصميم المنشآت الخرسانية (٢)	CES 213	٢	٢	٣	التصميم بطريقه حالات حدود التشغيل - الطول المدفون لاسياخ صلب التسليح في الخرسانه - تصميم الاعمده الخرسانيه المقبده والغير مقبده - الاطارات الخرسانيه - تصميم العناصر الانشائيه بطريقه المرونه .
ميكانيكا التربه (١)	CIV 215	٢	٤	٣	العلاقه بين التربه والماء - تكوينات التربه ، المساميه ، انواع الكثافه - محتوى الرطوبه - خصوبه التربه - معدل التسرب - ملوحه التربه - نوعيه مياده الري - تأثيرها الاملاح علي التربه - احتياج غسيل التربه - الاحتياجات المائيه - معدل الري - الاستهلاك المائي - كفاءه الري - مقنن الري - طرق الري - الطرق السطحيه - الطرق تحت السطحيه - الري الحوضي - الري المستديم - شبكات الري - هندسه الصرف : مقدمه ، الصرف السطحي - الصرف المغطي - الصرف الراسي - تخطيط الترغ والمصارف وعمل خط المياه للمجاري المائيه - تصميم القطاعات العرضيه للترغ والمصارف - رسم القطاعات الطويله والقطاعات العرضيه النموذجيه للترغ والمصارف .

المقرر	كود المقرر	محاضرة	تمارين او عملي	معتمد	توصيف المقرر
تخطيط وانشاء معماري (١)	CIV 216	٢	٢	٣	المباني بالطوب (رباط الطوب - الحوائط - الاعمده - الاساسات - الاعتاب - العقود - الحوائط المفرغه) - المباني بالحجر - الحوائط السانده - الاسقف - الارضيات - طرق انشاء المباني - الحوائط الحامله - المباني - الهيكلية - الاطارات - البلاطات المنطبقه - البلاطات المنزلقه - المنشآت القشريه ... الخ - الرسومات التنفيذيه المعماريه - السلالم بانواعها - طرق عزل المباني من الحراره الرطوبه - اعمال التركيبات والتجديدات الصحيه للمباني - تصنيع المباني الخرسانيه من الوحدات الجاهزه .
تحليل الانشاءات (٣)	CIV 311	٤	٢	٣	تحليل الكمرات والاطارات الغير محدوده استاتيكيًا باستخدام طريقتي الازاحه الممارسه وتوزيع العزوم - حساب الازاحات وخطوط التأثير للمنشآت غير المحدوده استاتيكيًا - استخدام مصفوفه الكزازة لتحليل الاطارات والجمالونات غير المحدوده استاتيكيًا - تحليل الألواح المحمله في اتجاه عمودي علي مستواها - تحليل الكمرات .
تصميم المنشآت الخرسانيه (٣)	CIV 312	٢	٢	٣	تصميم : البلاطات الكمرية المصمته ، البلاطات ذات الاعصاب ، البلاطات ذات الكمرات المتقاطعه - تصميم السلالم - البلاطات النحنيه
منشآت معدنيه (١)	CIV 313	٢	٢	٣	مقدمه - وصلات المسامير البرشام المتماثله والغير متماثله - وصلات المسامير القلاووظ - الوصلات الملحومه - وصلات القواعد - اعضاء الضغط - تصميم الاعمده - تصميم الكمرات .
ميكانيكا التربه (٢)	CIV 314	٢	٢	٣	توزيع الاجهادات داخل التربه الناتجه عن احمال مختلفه - حساب الازاحه الناتجه عن الاجهادات علي التربه - حساب الضغط الجانبي للتربة على المنشآت السانده - تصميم المنشآت السانده للتربة - حساب إنضغاط التربه الناتج عن تسرب الماء - حساب ثبات ميول التربه .
المساحة التصويرية والإستشعار عن بعد	CIV 321	٢	٢	٣	مقدمه - أنواع الكاميرات المساحية - الصورة الرأسية والمائلة - الإزاحة الظاهرية - تكوين المجسمات - التوجيه النسبي والمطلق - المساحة التصويرية التحليلية - أجهزة المسح عن بعد - الدراسة الهندسية للصور الفضائية - إنتاج الخرائط المساحية من الصور الفضائية .
منشآت معدنيه (٢)	CIV 322	٢	٢	٣	تصميم الأعمدة الكمرية - شكالات الرياح - تصميم جمالونات الأسقف - تصميم افطارات الجاسنة .
تخطيط النقل وهندسة المرور	CIV 323	٢	٢	٣	تخطيط النقل : مقدمة لعلوم النقل - مفاهيم وتعريفات - الأبعاد الزمنية لتخطيط النقل - نماذج النقل - عناصر مخططات النقل داخل المدن - قاعدة البيانات - مقدمة لنماذج التنبؤ بالطلب على الإنتقال . هندسة المرور : خصائص المركبة والسائق والطريق - دراسات خصائص المرور (السرعة ، الحجم ، زمن الرحلة ، زمن التأخير) - سعة الطريق ومستوى الخدمة - علامات وإرشادات المرور - تصميم إشارات المرور - تصميم

					اماكن إنتظار السيارات – إنارة الشوارع وتصميم أعمدة الإنارة .
هندسة الطرق والمطارات (١)	CIV 411	٢	٢	٣	التصنيف الوظيفي للطرق – تخطيط وإختيار مسار الطريق – إقتصاديات الطريق – محددات وخصائص التصميم الهندسى – مسافات الرؤية – التخطيط الأفقى – التخطيط الرأسى – تناسق التخطيط – عناصر القطاع العرضى – تخطيط وتصميم التقاطعات السطحية والتقاطعات الحرة – تصميم شبكات الطرق الحضرية بجميع عناصرها – إعتبرات الأمان والبيئة فى التصميم الهندسى – التخطيط والتصميم الهندسى للمطارات – تطبيقات الحاسب الألى فى التصميم الهندسى للطرق والمطارات .
هندسة السكك الحديدية (١)	CIV 412	٢	٢	٣	ديناميكا سير القطارات – عناصر التخطيط الهندسى للسكة الحديد وتصميماتها – هندسة تصميم السكة (أجزاء ومكونات قطاع السكك الحديدية) – هندسة وتصميم التفريعات – تخطيط وتصميم المحطات والأحواش – نظم تصميم الإشارات بأنواعها المختلفة – خطوط الضواحي والمخازن .
الهيدروليكا	CIV 413	٤	٢	٣	التحليل البعدى – التشابه والنمذجة – السريان فى القنوات المفتوحة (أنواع السريان – السريان المنتظم – السريان الغير منتظم) – الماكينات الهيدروليكية (التربينات – المضخات).
كبارى معدنية	CIV 414	٤	٢	٣	أنواع الكبارى ومكوناتها – الأرضيات والأحمال – الكبارى اللوحية – الكبارى الجمالونية – الشكالات – القواعد – الكبارى المركبة.
أساسات	CIV 446	٤	٢	٣	حساب الإجهاد الأقصى للتربة – طرق إستكشاف الموقع والإختبارات الحقلية – تصميم القواعد المنفصلة – تصميم القواعد الشريطية – تصميم القواعد المركبة – تصميم اللبشة الخرسانية – حساب الإجهاد الأقصى للقواعد الخازوقية – تصميم القواعد الخازوقية .
كميات ومواصفات إدارة مشروعات	CIV 423	٢	-	٣	التعريف بالمستندات المصاحبة والمكملة للرسومات التنفيذية والخاصة بشرح بنود الأعمال وتوصيفها وكيفية حصر كمياتها وذلك من خلال التعرف على : الشروط العامة وكيفية إعداد الشروط الخاصة بمستندات العملية ، طرق حصر الكميات لمختلف البنود ، طرق حساب الكميات ، طرق المحاسبة ، تحليل الأسعار ، مواصفات بنود الأعمال ، الأصول الهندسية الواجبة فى التنفيذ – مقدمة عن إدارة مشروعات التشييد – مراحل مشروعات التشييد – تنظيم مشروعات التشييد – أساليب إدارة المشروعات – مقدمة لطريقة المسار الحرج – إنتاجية العمالة – إدارة مواد التشييد – الإستخدام الأمثل للمعدات – طرق التحكم فى مشروعات التشييد – نظرية القابلية للتشييد – الأمان أثناء التنفيذ – تطبيقات على مجالات مختلفة فى الهندسة المدنية .
المشروع	CIV443	٤	٨	٨	يسجل الطالب فى أحد المشاريع التى يحددها مجلس قسم الهندسة المدنية بالتحخصصات المختلفة وتبدأ الدراسة من بداية الفصل الدراسى الأول بالفرقة الرابعة مدنى وتستمر بعد إنتهاء الإمتحان التحريرى للفصل الدراسى الثانى بفترة أربعة أسابيع .

❖ المقررات الاختيارية (شعبة إنشاءات):

المقرر	كود المقرر	محاضرة	تمارين او عملي	معتمد	توصيف المقرر
تحليل إنشائي متقدم	CEL110	٣	٢	٤	تحليل الإطارات والجمالونات الفراغية باستخدام طريقة مصفوفة الكزازة - دراسة حالات الإجهاد والإنفعال في المستوى وفي الفراغ - مبادئ الطاقة والتغيير - مقدمة لطريقة العناصر المحددة (أنواع العناصر ، مصفوفة الكزازة للعنصر ، متجه القوى ، معادلات الإتران العامة ، تحديد الإجهادات) .
ديناميكا الإنشاءات	CEL111	٣	٢	٤	النظام ذو درجة الحرية الواحدة غير المضمحل - النظام ذو درجة الحرية الواحدة المضمحل - سلوك نظام درجة الحرية الواحدة نتيجة لحمل ترددي - السلوك الديناميكي نتيجة للأحمال العامة - نظم درجات الحرية المتعددة - الحركة المضمحلة لحوائط القص .
ترميم وتدعيم المنشآت	CEL112	٣	٢	٤	أسباب التدهور ودواعي الإصلاح - تقييم مقاومة العناصر والمنشآت المختلفة - إستراتيجية الإصلاح - مواد الإصلاح والترميم - طرق الإصلاح - إصلاح وتدعيم العناصر الإنشائية .
الخرسانة سابقة الإجهاد والتجهيز	CEL113	٣	٢	٤	أسس الخرسانة سابقة الإجهاد - المواد المستخدمة - نظم سبق الإجهاد - فواقد سبق الإجهاد وحسابها - تصميم الأعضاء المعرضة لعزوم إنحناء - تصميم الأعضاء المعرضة لقوى القص وعزم اللي - تحليل المنشآت الغير محددة إستاتيكيًا - أسس الخرسانة سابقة التجهيز - تفاصيل التصنيع - دراسة الأنواع المختلفة للوصلات - طرق نقل العناصر - طرق التشبيد .
ميكانيكا التربة المتقدمة	CEL114	٣	٢	٤	دراسات متقدمة في حساب إنضغاط التربة - دراسات متقدمة في مقاومة التربة للقص - دراسات متقدمة في حساب قدرة تحمل التربة - طرق تثبيت التربة - الطرق الحديثة لإستكشاف التربة
موضوعات تطبيقية في تحليل الإنشاءات	CEL115	٣	٢	٤	يقوم الطالب بدراسة أحد الموضوعات الآتية : هندسة الزلازل - تحليل المبانى العالية - تحليل الكبارى - تحليل الأنفاق- تحليل المنشآت القشرية - تحليل المنشآت المرتكزة على أساسات مرنة .
الإتران المرن للمنشآت	CEL116	٣	٢	٤	الإنبعاج المرن للفضبان المنتظمة وغير المنتظمة المحملة محورياً - إنبعاج الكمرات المحملة بقوى جانبية - إنبعاج الإطارات - طرق الطاقة - الإنبعاج الجانبي للكمرات - إنبعاج الألواح الرقيقة .
كبارى خرسانية	CEL117	٣	٢	٤	طرق تنفيذ الكبارى - الطرق المختلفة لتقدير فتحات وأبعاد الكبارى - الطرق الكلاسيكية لتحليل الكبارى - الطرق العددية لتحليل الكبارى - تحليل المنشآت التى تخدم الكبارى .

المقرر	كود المقرر	محاضرة	تمارين او عملي	معتمد	توصيف المقرر
منشآت معدنية خاصة	CEL118	٣	٢	٤	المنشآت المركبة – المباني المعدنية العالية – الأعضاء المشككة على البارء – الوصلات المرنة والجاسنة وشبه الجاسنة – الكلال وميكانيكا الكسر .
نظرية الألواح والقشريات	CEL119	٣	٢	٤	نظرية الألواح المستطيلة – نظرية العشاء للقشريات الدورانية – نظرية الإنحناء للحوائط الأسطوانية القشرية – نظرية الإنحناء للقشريات الدورانية تحت تأثير أحمال متماثلة – نظرية الإنحناء للأسقف الأسطوانية .
	CEL120	٣	٢	٤	مشاكل التأسيس على التربة المنضغطة – مشكلة التأسيس على التربة الإنهارية – مشكلة التأسيس على التربة المننقخة – دراسة متقدمة لتصميم الخوازيق على قطاعات التربة المختلفة – دراسة الخوازيق المعرضة لقوى أفقية – دراسة الأساسات المعرضة لإهتزازات .

❖ المقررات الإختيارية (شعبة أشغال عامة):

المقرر	كود المقرر	محاضرة	تمارين او عملي	معتمد	توصيف المقرر
الهندسة الصحية والبيئية (٢)	CEL210	٣	٢	٤	الدراسات المبدئية اللازمة لمشروعات الصرف الصحي – مصادر مياه المخلفات وخواصها – تصميم وتخطيط وتنفيذ أعمال التجميع والنقل – أعمال معالجة مياه المخلفات – العينات وتحليل مياه المخلفات – أعمال التخلص وإعادة استخدام المياه – أعمال المعالجة والتخلص وإعادة الاستخدام للحماة – إدارة المخلفات الصلبة – تلوث الهواء – الجمع والتداول والنقل – مصادر القياس والتحكم – القضاء على التلوث – قانون البيئة وتطبيقاته .
هندسة إمداد المدن بالمياه	CEL211	٣	٢	٤	مقدمة – تقدير الإحتياجات المائية (عدد السكان ، معدلات إستهلاك المياه) – مصادر المياه (المياه الجوفية ، المياه السطحية ، مياه الأمطار) – أعمال تجميع المياه (مأخذ ، محطات طلمبات ، الآبار وطرق إنشائها) – أعمال معالجة المياه (أحواض كل من عمليات المزج ، الترويب ، الترسيب والترشيح والتعقيم وأسس تصميم هذه الأحواض) – أعمال التوزيع (شبكات التوزيع ، خزانات المياه ، محطات الرفع وملحقات الشبكات) .
هندسة السكك الحديدية (٢)	CEL212	٣	٢	٤	نظرية وتحليل لحام القضبان فى السكك الحديدية والإجهادات الحرارية فيها – صيانة السكك الحديدية – مقدمة عن السكك الحديدية السريعة – دراسة خطوط مترو الأنفاق والكبارى والجسور فى السكك الحديدية – ضبط جودة قضبان السكك الحديدية ونظم تثبيتها – مقدمة عن السكك الحديدية بدون تزليلط – نظرية إنبعاج السكة – الإجهادات العرضية للسكة – دراسة النموذج الديناميكي للسكة – مشاكل خاصة وحلولها فى السكك الحديدية .
صيانة الطرق والمطارات	CEL213	٣	٢	٤	عيوب الرصف وتقييمها – عيوب الرصف الأسفلتى وتقييمه – عيوب الرصف الخرسانى وتقييمه – تجارب تقييم الرصف – طرق التقييم – صيانة الطرق – صيانة الرصف الأسفلتى – صيانة الرصف الخرسانى – صيانة معابر المشاة والبردورات والتكاسى – صيانة الطرق الغير مرصوفة – صيانة أنظمة الصرف – صيانة القنوات المفتوحة والمغطاة – صيانة أنظمة صرف المياه السطحي – إعادة استخدام مواد الرصف وأعمال الصيانة الجسيمة – أنظمة إدارة الصيانة .
التطبيقات الهندسية للمساحة	CEL214	٣	٢	٤	نماذج الأرض الرقمية – الميزانية الدقيقة – تطبيقات المساحة فى الموانىء – تطبيقات المساحة فى الطرق والسكك الحديدية – تطبيقات المساحة فى إنشاء شبكات المرافق .

المقرر	كود المقرر	محاضرة	تمارين او عملي	معمد	توصيف المقرر
التأثير المرورى للأنشطة المختلفة	CEL215	٣	٢	٤	مقدمة - فائدة تحليل التأثير المرورى - تجميع البيانات اللازمة - التنبؤ بحجم الحركة خارج النشاط - أساليب التنبؤ - حساب حجم الرحلات المتولدة - طرق توزيع الرحلات - حساب مستوى الخدمة على التقاطعات والوصلات - إدارة حركة المرور - تطوير حركة النقل والطرق داخل وخارج النشاط - تعديلات على مستوى الشبكة - تعديلات على مستوى الموقع - تخطيط الموقع وأماكن الانتظار - المرور الداخلى - أساليب حساب التأثير البيئي - دراسات حالات إيجابية وسلبية وتحليل التأثير المرورى لها .
السكك الحديدية الحديثة	CEL216	٣	٢	٤	تصميم خطوط السكك الحديدية السريعة - تصميم التفريعات الحديثة - استخدام الحاسب الآلى فى الإشارات الأوتوماتيكية والتحكم فى السكك الحديدية - استخدام الموجات - الصوتية - فى فحص قضبان السكك الحديدية - دراسة تدهور خطوط السكك الحديدية - تكنولوجيا صيانة السكك الحديدية وتجديدها - تصميم خطوط السكك الحديدية بدون طبقات تزليل.
تخطيط وإدارة النقل العام	CEL217	٣	٢	٤	مقدمة - خصائص وسائل النقل الجماعى - خصائص خدمات النقل - الطلب على النقل الجماعى - كفاءة نظام النقل الجماعى - إقتصاديات النقل الجماعى ونظام التعريف - تجميع البيانات الخاصة بالنقل الجماعى
تكنولوجيا إنشاء الطرق	CEL218	٣	٢	٤	تكنولوجيا إنشاء الجسور - تكنولوجيا إنشاء الرصف - إدارة إنشاء الخلطات الإنشائية - فرشة الخلطات الاسفلتية - دمك الخلطات الاسفلتية - التشغيل والإشراف على محطات خلط الاسفلت - المعدات والتشغيل والتفتيش وظبط الجودة - متطلبات الخلطات الاسفلتية - البوليمرات فى الطرق - المعادن فى الخلطة - لزوجة المواد الاسفلتية - المرشحات - رصف الخزانات والسدود - حماية الجسور والطرق .
المساحة باستخدام القمر الصناعى	CEL219	٣	٢	٤	مقدمة - التعرف بمكونات النظام العالمى للأقمار الصناعية وأنواع الموجات المستخدمة فى الرصد - طرق الرصد المختلفة وأسس تصميم معسكر الرصد - طرق الجسات المختلفة - طرق الرصد الملاحى والتعريف بأجهزة الرصد - تطبيقات لإستخدام جهاز الرصد الملاحى - أعمال الرصد الإستاتيكي وأنواعها - العوامل المؤثرة على تخطيط معسكر الرصد الإستاتيكي - برمجة أجهزة الرصد وتخطيط المشاريع - برنامج عملى لمعسكر رصد مع تفريغ البيانات وطرق الحساب - أساليب عرض النتائج وكتابة التقارير .

<p>مقدمة – أساسيات وفكرة نظم المعلومات الجغرافية – الخرائط الرقمية وطرق إنتاجها وتحديثها والأساليب الحقلية – ربط الصور الرقمية بنظم الإحداثيات الأرضية والدقة الناتجة – الإعتبارات الأساسية في تصميم قواعد البيانات للإستخدام في نظم المعلومات – تطبيقات نظم المعلومات – نمذجة التطبيقات – دراسات بيئية وغيرها – البرامج والأجهزة المستخدمة في نظم المعلومات الجغرافية .</p>	٤	٢	٣	CEL220	نظم المعلومات الجغرافية
<p>مصادر المخلفات السائلو وخواصها – تقدير كميات المخلفات السائلة وحساب تصرفاتها – شبكات تجميع المخلفات السائلة وطرق تخطيطها وتصميمها – محطات الرفع ومواسير الطرد – تصميم أعمال المعالجة التقليدية للمخلفات السائلة (معالجة ابتدائية ، معالجة بيولوجية ، معالجة إضافية) – تصميم أعمال المعالجة الغير تقليدية (مثل بحيرات الأكسدة والبرك المهواه) – معالجة المخلفات السائلة للصناعة لكل من صناعات الألبان ، دبغ الجلود ، الغزل والنسيج ... الخ .</p>	٤	٢	٣	CEL221	نظم الصرف الصناعي ومعالجة الخلفات
<p>الدراسات المبدئية اللازمة لأعمال التركيبات الصحية – الأجهزة الصحية وتركيباتها – تصميم أعمال التغذية بالمياه للمباني – تصميم أعمال الصرف الصحي للمباني – أعمال مكافحة الحريق للمباني – أعمال المياه الساخنة – أعمال المنشآت الخاصة (حمامات السباحة والمغاسل والمطابخ ... الخ) .</p>	٤	٢	٣	CEL222	التركيبات الصحية فى المباني
<p>تحليل الإهتزازات والضوضاء فى السكك الحديدية – نماذج متقدمة لصيانة السكك الحديدية بإستخدام الحاسب الألى – تحليل حوادث السكك الحديدية – إستخدام الحاسب الالى فى تحليل نموذج السكة – تطبيقات متقدمة للوصلات المعزولة فى السكك الحديدية – تحليل القوى بين العجلات وقضبان السكك الحديدية – تآكل العجلات والقضبان – عيوب القضبان – دراسة وتحليل كلال القضبان – دراسة وتصميم القطاع الإنسانى للمزلقانات .</p>	٤	٢	٣	CEL223	تحليل متقدم للسكك الحديدية

❖ المقررات الإختيارية (شعبة رى وموارد مائية):

المقرر	كود المقرر	محاضرة	تمارين او عملي	معمد	توصيف المقرر
هندسة الموانى وحمايئة الشواطىء (٢)	CEL310	٣	٢	٤	تصميم منشآت غصلاح وبناء السفن - ثبات خط الشاطىء - تصميم منشآت حماية الشواطىء - تصميم مساحات الأرصفة - تصميم منشآت الموانى .
تصميم ساحات الموانى	CEL311	٣	٢	٤	مبانى الميناء - أرصفة شحن البضائع العامة - أرصفة تحميل الحاويات - أرصفة الركاب - المخازن (ترانزيت و إيداع).
هندسة السدود	CEL312	٣	٢	٤	التطور التاريخى للسدود - الدراسات الهيدروليكية - أنواع السدود - الدراسات الإقتصادية - التصميم الهيدرولى - التصميم الإنشائى للسدود - الآثار البيئية الناتجة عن السدود - السدود والطاقة الكهربية .
تصميم المنشآت المائية والهيدروليكية	CEL313	٣	٢	٤	تصميم محطات الضخ-تصميم الفتحات المدية - تصميم مراكز الترفيه - تصميم الحوائط الساندة - التصميم الهيدرولى للكباري - تصميم البرايخ - تصميم البدالات - تصميم السحارات اسفل المجاري المائية والملاحية - تصميم الانفاق اسفل المجاري الملاحية - تصميم مصبات النهاية .
هيدرولوجيا المياه الجوفية	CEL314	٣	٢	٤	المياه الجوفية والطبقات الحاملة لمياه- انواع الطبقات الحاملة - توزيع المياه الجوفية في باطن الارض - الخواص الفيزيائية لطبقات الحاملة للمياه - قانون دراسة النفاذية الهيدرولوجية والسريان في الطبقات الحاملة لمياه - قياس النفاذية الهيدرولوجية في الطبيعة وفي المعمل وقياس المعاملات الأخرى مثل معامل التوصيل ومعامل التخزين وتحديد معدل السحب الامن - استكشاف المياه الجوفية وانشاء الابار - العلاقة بين المياه الجوفية والمياه السطحية - نوعية المياه الجوفية - تلوث المياه الجوفية وطرق حمايتها - هبوط الاراضي وحركتها نتيجة ضخ المياه الجوفية .
تصميم منشآت الري الكبرى	CEL315	٣	٢	٤	الهدارات: انواعها،تصميمها،القناطر:التصميم الهيدرولى،تصميم العناصر المكونة للقنطرة ، الاهوسة:التخطيط الاقفي ، انواعها ، نظم الملء والتفريغ ، تصميم الحوائط والمفروشات - السدود : انواعها اغراضها ، التخزين السنوي والقرني - تصميم وتشغيل الخزانات - تصميم السدود الخرسانية وتأثير الزلازل عليها - تصميم السدود الترابية والركامية والتحكم في الرشح - مفضيات السدود : انواعها ،تصميمها ، احواض التهئة .

المقرر	كود المقرر	محاضرة	تمارين او عملي	معتمد	توصيف المقرر
هندسة الملاحة الداخلية	CEL316	٣	٢	٤	مقدمة - مجالات الملاحة الداخلية وعلاقتها المتبادلة:السفن،انواعها،العوامل المؤثرة في التصميم،التصنيف - انواع القنوات الملاحية ، الانهار الطبيعية ، القنوات الاصطناعية ،الترع - تصميم قنوات الملاحة الداخلية :طرق التصميم - تأثير العمق ، تصميم العمق ، تصميم العرض ، التخطيط وتصميم المنحنيات - الاهوسة : انواعها ، الابعاد ، الوصلات بين المواني والانهار ،النظام الهيدروليكي والقوى المؤثرة على السفن - الظواهر الهيدروليكية المرتبطة بالملاحة - حماية جوانب القنوات الملاحية ، تصميم التكبسية - الارصفة :الانواع ، الموقع ، التخطيط تاشير السفن - علامات الارشاد والملاحة - القواعد المنظمة للملاحة.
تصميم اعمال حماية الشواطئ	CEL317	٣	٢	٤	مقدمة -هيدروديناميكية المناطق الساحلية - حركة المواد الرسوبية - تغييرات خط الشاطئ - اسباب تآكل اشواطئ - تصميم الاعمال الانشائية لحماية الشواطئ:الحواض البحرية ، الرؤوس الحجرية ، حواجز الامواج ، المنشآت البحرية الممتدة داخل البحر ، المنشآت العائمة - تصميم الاعمال الغير انشائية لحماية الشواطئ- تصميم خطوط الانابيب والكبالات البحرية - اختيار طرق ومواد الانشاء - تقييم التأثير البيئي .
تخطيط وادارة الموارد المائية	CEL318	٣	٢	٤	الدورة الهيدرولوجية والموارد المائية وتنميتها - تقدير كميات المياه المتوقعة - طرق حساب متطلبات المياه - تنمية المصادر المائية.
هيدروليكا بيئية	CEL319	٣	٢	٤	انواع الملوثات واضرارها وثباتها وتغير تركيزها في الاوساط المائية - خصائص السريان والقدرة على نقل وانتشار الملوثات في الانها والبحيرات والخزانات الجوفية - معادلة انتشار الملوثات الزائدة والمعلقة في المجاري المائية والخزانات الجوفية- الطرق العددية والحلول الجبرية لمعادلة انتشار الملوثات - تطبيقات على تقدير نوعية المياه وتركيز الملوثات في المجاري المائية احادية الابعاد والبحيرات والخزانات الجوفية .
تصميم خطوط الانابيب ومحطات الضخ	CEL320	٣	٢	٤	تحليل و تصميم شبكات الانابيب باستخدام الحاسب الالي - التحليل الهيدروليكي لخطوط الانابيب ذات المضخات - المطرقة المائية واعمال الحماية منها - اختيار الطلمبات - التصميم الهيدروليكي لبيارات محطات الضخ - انواع الصمامات ورتصميم التفريعات - التصميم الانشائي للمواسير .
تصميم الممرات الملاحية	CEL321	٣	٢	٤	تخطيط الممرات الملاحية - التصميم الهيدروليكي للممرات الملاحية - تأثير مرور السفن على اتزان الممرات الملاحية - دراسة نقل الرسوبيات وحركتها على منطقة الممرات الملاحية - دراسة اتزان جوانب الممرات الملاحية - الطرق المستخدمة في تثبيت الجوانب .
تصميم منشآت خدمات المواني	322	٣	٢	٤	تصميم مخازن الترانزيت - تصميم المخازن الدائمة - تصميم مخازن الثلجات - دراسة حركة البضائع - تصميم الفنارات - تصميم نظم الارشاد الملاحي - منشآت الادارة - منشآت الخدمات - تخطيط وتصميم محطات الفرز والتستيف- تصميم نظم النقل والمرور لمركبات النقل - تصميم محطات النقل النهري .

المقرر	كود المقرر	محاضرة	تمارين او عملي	معتمد	توصيف المقرر
تصميم الانفاق	CEL323	٣	٢	٤	مقدمة – نبذة تاريخية عن الانفاق الهيدروليكية – استخدام الانفاق في الاعمال الهيدروليكية- تصنيف الانفاق الهيدروليكية – انفاق التغذية – انفاق صرف المياه – تخطيط الانفاق المائية واختيار مقاطعها – الاستطلاعات الجيولوجية- ضغوط الصخور او التربة – تبطين الانفاق – تحديد ابعاد مقطع النفق والتبطين – تصميم الانفاق – طرق تنفيذ الانفاق – ادارة الموقع والتنفيذ.
تصميم نظم الري المتطور	CEL324	٣	٢	٤	مقدمة – نظم الري بالرش : الانواع ، كفاءة وانتظام التوزيع ، التخطيط ، انواع وخصائص الرشاشات ، التصميم الهيدروليكي للخطوط الفرعية والخطوط الرئيسية ، احتياجات الضخ – نظان الري بالتنقيط : عناصر النظام ، اختيار النقاطات واسس التصميم ، التخطيط ، تصميم الشبكة ، المرشحات وظاهرة الانسداد – كيفية اختيار نظام الري المتطور- تصميم المساقى المتطورة : شبكات المواسير ذات الضغط المنخفض ، القنوات الخرسانية ، اعمال الضخ والماخذ ، المنشآت الحقلية.
هندسة المواني وحماية الشواطئ	CEL325	٣	٢	٤	الرياح – المد والجزر – التيارات الساحلية – الامواج –تخطيط المواني – تصميم حواجز المواني- تصميم الارصفة – القنوات الملاحية – حماية الشواطئ.
تصميم منشآت اعمال الري	CEL326	٣	٢	٤	الحوائط السائدة – التصميم الهيدروليكي والانشائي ل (الكباري المحننية – الكباري المعدنية –الكباري الخشبية – الكباري الخرسانية –الباربخ – السحارات – البدالات – مصبات النهاية) .