

❖ متطلبات التخصص الإجبارية:

A0862301 جيولوجيا هندسية {3} [3-3]

طبقات الأرض والمعادن وخصائصها؛ المعادن الطينية؛ الصخور وأنواعها؛ تحريات واستكشاف الموقع؛ استخدام الصخور كمواد بناء؛ المياه الجوفية؛ الهزات الأرضية؛ انزلاقات التربة والصخور؛ التربة وتصنيفها.

المتطلب السابق؛ A0161201 مهارات الاتصال باللغة الإنجليزية

A0862302 علم المواد الهندسية {3} [3-3]

تعريف المواد الهندسية. تصنيف المواد وخصائصها. الفلزية وغير الفلزية، المعادن والسبائك والمواد المركبة. الموصلات، العوازل وأشباه الموصلات، الخصائص الحرارية والكهربائية للمواد، التطبيقات الصناعية لأنواع مختلفة من المواد.

المتطلب السابق؛ A0862301 جيولوجيا هندسية

A0862303 مساحية {3} [3-3]

مقدمة؛ الوحدات والأرقام المعتمدة؛ نظرية الخطأ في الأرصاد؛ قياس المسافات؛ التسوية، الزوايا والسمت والاتجاه؛ هندسة الإحداثيات في الحسابات المساحية؛ المساحة والحجم؛ نبذة عن نظام التوقيع العالمي والتصوير الجوي وأنظمة المعلومات الجغرافية.

المتطلب السابق؛ A0111101 رياضيات (1)

A0862304 مختبر مساحية {1} [2-1]

قياس المسافة بالخطوات والتمتر المعدني؛ قياس المسافة المائلة بالتمتر المعدني ومحدد الزوايا من الأفق؛ قياس المسافة الأفقية عبر عائق؛ إسقاط مخطط مبنى على أرض الواقع؛ التسوية؛ قياس الارتفاع بطريقتي الصعود والهبوط؛ خرائط الارتفاع (الخرائط الكونتورية) ومقاييس الرسم؛ تسوية المقاطع؛ تطبيقات لجهاز الثيودولايت.

المتطلب المتزامن؛ A0862304 مساحية

A0862401 ستاتيكا {3} [3-3]

مفاهيم اساسية في ميكانيكا المواد؛ نظام الوحدات؛ اتجاهات القوى؛ متجهات القوى؛ محصلة القوى؛ توازن الجسيم؛ الأجسام الصلبة؛ نظم القوى المتكافئة؛ مراكز الثقل؛ تحليل المنشآت؛ الجمالونات؛ الآلات؛ الإطارات؛ قوى القص وعزوم الانحاء؛ الاحتكاك؛ عزم القصور الذاتي؛ الشغل الافتراضي.

المتطلب السابق: A0111201 فيزياء عامة (1)

A0862402 مقاومة المواد {3} [3-3]

مفهوم الإجهاد؛ قوى المحورية؛ منحنى الإجهاد والانفعال؛ قانون هوك؛ اللين؛ الاجهادات والانفعالات؛ الإجهاد والانفعال للأجسام الدائرية؛ منحنى القص ومنحنى العزم؛ اجهادات القص؛ اجهادات الانحاء؛ الاجهادات والانفعالات ضمن مستويات متعددة؛ العلاقات بين الاجهادات؛ الاجهادات تحت تأثير الحملات المركبة؛ ترخيم الجسور؛ انبعاج الاعمدة.

المتطلب السابق: A0862401 ستاتيكا (نجاح)

A0862403 ديناميكا {3} [3-3]

مراجعة الكينيماتيكا وحركية الجسيمات وقانون نيوتن ، الشغل، الطاقة، مبادئ الاندفاع والزخم ، حركة الأجسام الصلبة ؛ حركة نظام متعدد الجسيمات ؛ حركة توافقية بسيطة ؛ الاهتزاز الحر غير المنخمد ؛ الاهتزاز الحر المنخمد ؛ الاهتزاز القسري ؛ الاهتزاز القسري المخمد ؛ الدوران المتزن ؛ التفاف العمود الدوران.

المتطلب السابق: A0862401 ستاتيكا

A0862501 تكنولوجيا خرسانة {3} [3-3]

إنتاج الاسمنت؛ خصائص و انواع الاسمنت؛ تفاعل الاسمنت و الماء؛ خصائص الركام و الماء المستخدم في الخلطات الخرسانية؛ طرق خلط و صب و دمك الخرسانة الطازجة و فحوصاتها؛ انواع واستعمالات المواد المضافة الى الخلطات الخرسانية؛ قوة و ديمومة و فحوصات الخرسانة المتصلبة؛ تصميم الخلطات الخرسانية.

المتطلب السابق: A0862301 جيولوجيا هندسية

A0862502 مختبر تكنولوجيا خرسانة {1} [2-1]

فحص نعومة الاسمنت؛ فحص كثافة الاسمنت؛ فحوصات العجينة الاسمنتية القياسية وزمني الشك البدائي والنهائي للاسمنت؛ فحص التحليل المنخلي للركام؛ فحص لوس انجلوس لبري وتآكل الركام؛ فحص قيمة الصدم للركام؛ فحص الكثافة الظاهرية للركام؛ فحوصات الوزن النوعي والامتصاص للركام الناعم والخشن؛ فحص هبوط الخرسانة الطازجة؛ فحص فيبي؛ فحص دمك الخرسانة؛ فحص مطرقة شميدت؛ فحص كسر مكعب الخرسانة.

المتطلب المتزامن: A0862501 تكنولوجيا خرسانة

A0863501 تحليل إنشائي (1) {3} [3-3]

مقدمة في التحليل الإنشائي؛ الحملات؛ الميته والحية والبيئية؛ تصنيف العناصر الإنشائية؛ الاستقرار والتحديد الاستاتيكي للمنشآت؛ الجمالونات؛ الكوابل؛ الجسور؛ الاطارات؛ خطوط التأثير للجيزان والجمالونات؛ حساب الترخيم في العناصر الإنشائية البسيطة.

المتطلب السابق: A0862402 مقاومة المواد

A0863502 تحليل إنشائي (2) {3} [3-3]

تحليل المنشآت غير المحددة سكونياً باستخدام: طريقة القوة، طريقة ميل منحني الترخيم، توزيع العزوم؛ مقدمة الى التحليل الإنشائي باستخدام المصفوفات.

المتطلب السابق: A0863501 تحليل إنشائي (1)

A0863601 هيدروليكا {3} [3-3]

الموائع في حاله السكون والحركة؛ التدفق في الانابيب؛ فواقد الطاقة؛ مشاكل انخفاض الضغط في الانابيب؛ تصميم شبكات الانابيب؛ خصائص المضخات واختيارها؛ التدفق في القنوات المفتوحة؛ التدفق المستقر ومعادلات مانينغ وشيزي؛ التدفق المتغير؛ الطاقه النوعيه؛ العمق الحرج؛ القفز الهيدروليكي؛ تطبيقات هندسية.

المتطلب السابق: A0833603 ميكانيكا الموائع

A0863602 مختبر ميكانيكا موائع ومائيات {1} [2-1]

مركز الضغط؛ التدفق فوق بوابات التحكم؛ الضغط داخل الانابيب؛ التدفق تحت بوابات التحكم؛ القفز الهيدروليكيه؛ انواع التدفق؛ مقياس فنتوري.

المتطلب المتزامن: A0863601 هيدروليكا

A0863701 هندسة النقل والمرور {3} [3-3]

مقدمة في النقل وهندسة النقل؛ انواع نقل الركاب والبضائع؛ أنظمة النقل وعناصرها معايير التصميم لأنظمة النقل؛ مقدمة في التدفق المروري ونظرية الطوابير؛ مقدمة في تحليل السعة ومستويات الخدمة؛ لوجستيات النقل؛ الاثر البيئي للنقل؛ مقدمة لتخطيط النقل .

المتطلب السابق: A0862303 مساحة ، A0832102 إحصاء هندسي (نجاح)

A0863702 مختبر هندسة النقل والمرور {1} [2-1]

تطبيقات عملية في إجراء المسوحات المرورية المختلفة (السرعات والإحجام المرورية والتدفق المشبع والمرافق والمقابلات على جانب الطريق لتحديد المنشأ والمقصد وقياس زمن الرحلة ومعدل التأخر) في الموقع وعمل التحليلات المختلفة لاستخلاص النتائج.

المتطلب المتزامن: A0863701 هندسة النقل والمرور

A0863703 تصميم مسارات الطرق {3} [3-3]

تصنيف أنظمة الطرق ؛ مفاهيم التصميم الهندسي للطرق ؛ المحددات والمعايير التصميمية؛ متطلبات مسافة الرؤية؛ تصميم المسارات الأفقية والرأسيه؛ عناصر المقاطع العرضية؛ آلية تحقيق التعليق الجانبية ؛ المنحدرات الجانبية ومتطلبات تصريف المياه على الطرق، حساب الاعمال الترابية؛ أنواع تقاطعات الطرق؛ تصميم التقاطعات ذات المستوى الواحد ومتعددة المستويات؛ تقييم البدائل المختلفة للطرق؛ تطبيقات عملية ؛ تطبيقات حاسوبية في تصميم المسارات.

المتطلب السابق: A0863701 هندسة النقل والمرور

A0863801 الهندسة الجيوتقنية {3} [3-3]

مقدمة إلى الهندسة الجيوتقنية؛ تركيب التربة ومكوناتها؛ حدود القوام للتربة (حد السيولة، اللدونة، وحد الانكماش)؛ تصنيف التربة إلى مجموعات ودمك التربة؛ نفاذية المياه في التربة؛ توزيع الأحمال في التربة؛ جهد القص؛ قوة تحمل التربة؛ ثبات المنحدرات؛ نظرية انضغاط التربة.

المتطلب السابق: A0862402 مقاومة المواد (نجاح)

A0863802 مختبر الهندسة الجيوتقنية {1} [2-1]

المحتوى المائي؛ الكثافة النوعية، التدرج الحبيبي للتربة؛ حدود القوام للتربة (حد السيولة، حد اللدونة، حد الانكماش)؛ دمك التربة؛ جهد القص؛ الضغط اللامحصور؛ الانضغاط؛ الضغط الثلاثي المحاور؛ الكثافة في الموقع؛ دمك التربة (بروكتور).

المتطلب المتزامن: A0863801 الهندسة الجيوتقنية

A0864301 رسم هندسي مدني {2} [2-2]

مقدمة إلى الرسم الهندسي المدني، المخططات الإنشائية المبدئية، المخططات التبوغرافية ومخططات الموقع، مخططات المنشآت المعدنية، الأوتوكاد، خرائط تبوغرافية، اختيار الممرات، عناصر القطوع، المنحنيات الأفقية والعمودية. تفصيلات تصريف المياه (الأنابيب والقنوات) إشارات الطرق والعلامات المرورية، التقاطعات المرورية والتحويلات، قراءة وتنفيذ المخططات.

المتطلب السابق: A0831201 رسم هندسي (نجاح) ، A0864501 تصميم الخرسانة المسلحة (1)

A0864501 تصميم الخرسانة المسلحة (1) {3} [3-3]

التعرف على خصائص المواد المستخدمة في الخرسانة المسلحة؛ حساب الاحمال حسب الكود الامريكى؛ حساب حديد التسليح المقاوم للعضوم حسب طريقة التصميم الحدي؛ تسليح وتصميم الجسور البسيطة لمقاومة اجهادات الانحناء و القص حسب طريقة التصميم الحدي؛ تصميم العقدات باتجاه واحد باستخدام طريقة التصميم الحدي؛ تحليل وتصميم المقاطع المعرضة للعضوم؛ تصميم الاعمدة القصيرة؛ تصميم الأساسات (اساس الجدران والاساس المنفصل).

المتطلب السابق: A0862501 تكنولوجيا خرسانة ، A0863501 تحليل إنشائي (1)

A0864502 تصميم المنشآت المعدنية {3} [3-3]

مقدمة في تصميم المنشآت الفولاذية؛ الأحمال؛ المواصفات؛ طرق التصميم والتحليل للعناصر الإنشائية المعرضة للشد؛ طرق التصميم والتحليل للعناصر الإنشائية المعرضة للضغط؛ طرق التصميم والتحليل للجسور المعرضة للوزن والانحناء؛ وحساب قوى القص و الترخيم؛ تحليل وتصميم الأعمدة؛ الوصلات.

المتطلب السابق: A0863502 تحليل انشائي (2)

A0864601 الهيدرولوجيا الهندسية {3} [3-3]

الدوره الهيدرولوجية؛ الجريان السطحي؛ تحليل علاقات الامطار والجريان السطحي؛ تحليل هيدروغرافي؛ الهيدروغراف الاحادي؛ انشاء الهيدروغراف الاحادي المصنع؛ متابعة الموجه الهيدروليكي؛ متابعه الموجه الهيدرولوجي؛ مبادئ هيدرولوجيا المياه الجوفية؛ الاحصاءات والاحتمالات في التصميم الهيدرولوجي؛ التصميم بالطريقة النسبية؛ تطبيقات هندسية.

المتطلب السابق: A0863601 هيدروليكا

A0864602 الهندسة المياه و البيئته والصرف الصحي {3} [3-3]

تعريفات المفاهيم الهندسية البيئية؛ مصادر التلوث وانواعه؛ منع التلوث؛ تلوث الهواء؛ مبادئ الكيمياء والاحياء الدقيقة في المياه؛ تصميم نظم توزيع المياه؛ معالجة مياه الشرب؛ خصائص المياه العادمة ومعالجتها. مواضيع معاصرة.

المتطلب السابق: A0863601 هيدروليكا

A0864603 مختبر الهندسة البيئية والصرف الصحي {1} [2-1]

تحليل مياه الشرب والمياه العادمة لقياس: الحموضة، التعكر، القلوية، نسب الامونيا والكلور؛ عملية التخثير؛ متطلبات الاكسجين البيولوجي؛ متطلبات الاكسجين الكيميائي؛ المواد الذائبة والعالقه؛ التبادل الايوني؛ نسب الامتصاص الكربوني.

المتطلب المتزامن: A0864602 الهندسة المياه و البيئته والصرف الصحي

A0864701 تصميم رصفات الطرق {3} [3-3]

أنواع الرصفت؛ تحليل الاجهاد في الرصفت المرنة والقاسية؛ تحليل الاحمال المرورية وتنبؤاتها؛ طرق تحليل وتصميم الرصفت المرنة والقاسية للطرق والمطارات؛ تصميم الخلطات الإسفلتية؛ مقدمة في نوع إجهادات وعيوب الرصفت وأسبابها وطرق تقييمها؛ المفاضلة الاقتصادية لبدائل تصميم الرصفت؛ تطبيقات حاسوبية في تصميم الرصفت.

المتطلب السابق؛ A0863701 هندسة النقل والمرور

A0864702 مختبر تصميم رصفات الطرق {1} [2-1]

تجارب الإسفلت؛ اللزوجة بأنواعها؛ الممطولية؛ الغرز؛ نقطة الوميض والاشتعال؛ نقطة الليونة؛ التقشر والفقدان بالحرارة؛ الوزن النوعي؛ تصميم الخلطات الإسفلتية (طريقة مارشال)؛ الكثافة النظرية العظمى؛ تجربة فصل الإسفلت عن الركام؛ قياس خشونة سطح الطريق والتموجات؛ تجربة الاحتكاك بالبندول؛ تجربة نسبة قوة تحمل كاليفورنيا.

المتطلب المتزامن؛ A0864701 تصميم رصفات الطرق

A0864801 هندسة الأساسات {3} [3-3]

تحريرات الموقع قوة تحمل التربة؛ الأساسات السطحية؛ الأساس الجداري؛ الأساس المنفصل؛ الأساس المتصل؛ الأساس الحصيرة؛ نظرية ضغط التربة الجانبي؛ الجدران الاستنادية؛ هبوط التربة.

المتطلب السابق؛ A0863801 الهندسة الجيوتقنية ، A0864501 تصميم الخرسانة المسلحة (1)

A0864901 مواصفات وعقود وحساب كميات {3} [3-3]

حساب كميات الحفر والطمم وحساب كميات المواد الانشائية المستخدمة في المشاريع الهندسية؛ انواع العقود؛ الاجراءات التعاقدية؛ وثائق العطاءات كتابية المواصفات الفنية؛ اعداد جداول الكميات.

المتطلب السابق؛ A0864501 تصميم الخرسانة المسلحة (1)

A0864902 التدريب الميداني {3} [6-3] [8 أسابيع متصلة]

يتضمن تطبيق عملي للكفايات والمهارات التي حصل عليها الطالب ويكون التدريب اما في مجال التنفيذ أو في مجال فحوصات المواد أو في مجال الاشراف على التنفيذ في مواقع العمل؛ او في اعمال الدراسات التي تشمل التدريب على التصميم واعداد وثائق بما في ذلك المواصفات الفنية علماً بأن مدة التدريب (8) أسابيع متواصلة.

المتطلب السابق؛ إنهاء 115 س.م- بنجاح ، A0812201 مهارات الاتصال وأخلاقيات المهنة

A0865501 تصميم الخرسانة المسلحة (2) {3} [3-3]

الحسابات التشغيلية للجسور والعقدات باتجاه واحد؛ الجسور المستمرة؛ انماط التحميل؛ خط العزم المقاوم الحرج؛ اعادة توزيع العزوم؛ التصميم المقاوم للقص؛ تصميم الاعمدة لمقاومة الاحمال المحورية والعزوم باتجاهين؛ تصميم الاعمدة الطويلة؛ تصميم العقدات باتجاهين؛ تصميم اساس متصل.

المتطلب السابق؛ A0863502 تحليل انشائي (2) ، A0864501 تصميم الخرسانة المسلحة (1) (نجاح)

A0865901 إدارة المشاريع الإنشائية {3} [3-3]

مفاهيم عامة في إدارة المشاريع الهندسية، تخطيط المشاريع؛ أدوات التخطيط؛ (طريقة مخططات القضبان، طريقة المسار الحرج - طريقة بيرت)، برمجة التكاليف؛ ادارة الكلفة؛ ادارة المخاطر، تنظيم العمل (موقع+ موارد) .

المتطلب السابق؛ A0864901 مواصفات وعقود وحساب كميات

A0865902 مشروع تخرج (1) {1} [1-1]

بالتنسيق مع القسم يقوم الطالب أو مجموعة من الطلاب باختيار مشروع للدراسة والتحليل ويرتبط هذا المشروع بالتخصص الرئيسي للطالب.

المتطلب السابق؛ A0864902 التدريب الميداني (نجاح)

A0865903 مشروع تخرج (2) {2} [2-2]

استمرار لمشروع تخرج (1) ويتطلب انجاز كافة البنود والأهداف التي وردت في خطة المشروع.

المتطلب السابق : A0865902 مشروع تخرج (1)

❖ المتطلبات التخصص الإختيارية :

A0865502 هندسة الجسور {3} [3-3]

التعرف على خصائص المواد المستخدمة في الخرسانة المسلحة؛ وحسابات الاحمال حسب AASHTO؛ تحليل وتصميم الجسور على شكل عقدة باتجاه واحد؛ تحليل وتصميم الجسور المكونة من عقدات على جسور خرسانية مسلحة؛ تصميم الجسور الخرسانية المسلحة ومسبقة الاجهاد.

المتطلب السابق: A0864501 تصميم الخرسانة المسلحة (1)

A0865503 تصميم المنشآت المقاومة للزلازل {3} [3-3]

دراسة اسباب وانماط الزلازل؛ حساب قوة الزلازل؛ تحليل الانظمة أحادية درجة الحرية؛ طيف الاستجابة؛ الانظمة المتعددة لدرجة الحرية؛ سلوك المنشآت تحت تأثير الزلازل؛ التحليل الانشائي حسب الكود الامريكي باستخدام الطريقة السكونية وطيف الاستجابة؛ تصميم المقاطع الخرسانية لمقاومة تأثير الزلازل.

المتطلب السابق: A0865501 تصميم الخرسانة المسلحة (2)

A0865504 خرسانة مسبقة الاجهاد {3} [3-3]

الفاقد في الاجهادات الانية والاجهادات ضمن فترة طويلة؛ تحليل وتصميم الجسور الخرسانية مسبقة الاجهاد المقاومة لعزوم الانحناء وقوى القص باستخدام طريقة الاجهادات التشغيلية المسموح بها؛ حسابات التسليح المسبق للاجهاد وكذلك التسليح العادي لمقاومة العزوم المؤثرة؛ تحليل التشققات والانحراف.

المتطلب السابق: A0865501 تصميم الخرسانة المسلحة (2)

A0865601 مصادر المياه {3} [3-3]

مفاهيم التصميم الهيدرولوجي الهيدروليكي في انظمة مصادر المياه؛ وظائف وتصميم المنشآت الهيدرولوجية؛ تصميم انظمة صرف مياه الامطار؛ المياه الجوفية وقانون داري؛ معادلات التدفق للمياه الجوفية؛ هيدروليكا الابار؛ التدفق في طبقات المياه الجوفية المحصورة وغير المحصورة؛ مفاهيم الاقتصاد الهندسي في تخطيط وادارة مصادر المياه؛ تطبيقات حاسوبية في مصادر المياه؛ مواضع معاصرة.

المتطلب السابق: A0864601 الهيدرولوجيا الهندسية

A0865602 هندسة الري والتصريف والسدود {3} {3-3}

مصادر مياه الري؛ التخزين الطويل الامد؛ تصميم السدود والخزانات؛ تصميم قنوات الري ومنشآت تصريف المياه؛ منشآت قياس كميات المياه؛ مواضيع معاصرة.
المتطلب السابق؛ A0863601 هيدروليكا.

A0865603 معالجة المخلفات السائلة والصلبة {3} {3-3}

انظمة نقل مياه الصرف الصحي؛ تصميم شبكات الصرف الصحي؛ ادارة مياه الصرف الصحي؛ المعالجة المتقدمة لمياه الصرف الصحي واعادة استخدامها؛ مصادر وانواع وتكوين النفايات الصلبة؛ المدافن الصحيه؛ تقنيات مدافن النفايات المنزلية والصناعية والخطرة؛ اعادة تاهيل المدافن. مواضيع معاصرة.
المتطلب السابق؛ A0864602 الهندسة المياه و البيئة والصرف الصحي.

A0865701 تأهيل وصيانة الطرق {3} {3-3}

مقدمة لمفهوم عملية إدارة صيانة رصفت الطرق؛ تعريف وتصنيف شبكات الرصفت؛ طرق تقييم وتقدير اجهادات الرصفت؛ طرق فحص الرصفت (الفحوص المتلفّة وغير المتلفّة) ؛ التنبؤ بحالة رصفت الطرق؛ نظرة عامة حول تقنيات الصيانة واعادة التأهيل؛ ادارة الرصفت على مستوى الشبكة وعلى مستوى المشروع؛ تطبيقات حاسوبية في تأهيل وصيانة الرصفت.

المتطلب السابق؛ A0864701 تصميم رصفت الطرق

A0865902 تطبيقات حاسوبية في الهندسة المدنية {3} {3-3}

تطبيقات باستعمال أحد برامج الحاسوب الجاهزة؛ ويتضمن تقديم مشروع فصلي لهذه المادة أساليب ومهارات برمجية وتطبيقاتها في مجال الهندسة المدنية؛ استخدام برامج جاهزة تتعلق بمواضيع الهندسة المدنية (الطرق والمواصلات، المياه والبيئة، الانشاءات والجيو تكنولوجية.

المتطلب السابق؛ A0865501 تصميم الخرسانة المسلحة (2)، A0863703 تصميم مسارات الطرق

A0865903 مواضيع مختاره في الهندسة المدنية {3} {3-3}

المتطلب السابق؛ موافقت القسم