

مفردات الخطة الدراسية لطلاب كلية الهندسة المدنية- جامعة حماه

المقررة من عام ٢٠١٧ - ٢٠١٨

مفردات الخطة الدراسية للسنة الأولى

الفصل الأول

الرياضيات للمهندسين (١). عدد الساعات الأسبوعية (٤ نظري + ٢ عملي).

تفاضل وتكامل التوابع لمتغير واحد : النهايات- الاستمرار- الاشتقاق- التكامل غير المحدد -تقنيات التكامل -التكامل المحدد وتطبيقاته السلاسل -اختبارات التقارب-سلاسل القوى -نشر تايلور - المنحنيات الوسطية -المنحنيات القطبية -كثيرات الحدود بمتحول واحد ومسألة استيفاء تابع لكثير الحدود-الطرائق العددية لحل المعادلات الجبرية لمتغير واحد -المصفوفات والمحددات من الدرجة n - حل جملة المعادلات الخطية - الهندسة التحليلية في الفضاءات $R^2R^3R^n$ - جمل الإحداثيات (الديكارتيّة- الاسطوانية -الكروية في الفضاء R^3)-منحنيات وسطوح الدرجة الثانية وتصنيفها (السطوح الدورانية -السطوح المسطرة) .

الفيزياء للمهندسين. عدد الساعات الأسبوعية (٢ نظري + ٢ عملي)

القسم النظري: حركة الجسم الصلب، ميكانيك السوائل، ميكانيك الأوساط المتصلة، طبيعة الضوء وانتشاره، الكهربائية الراكدة، التيار والمقاومة والحقل المغناطيسي، الفيزياء الحرارية.

القسم العملي: مقدمة عامة في الفيزياء

الميكانيك الهندسي (١). عدد الساعات الأسبوعية (٢ نظري + ٢ عملي)

مقدمة في ميكانيك الأجسام - أساسيات في جبر الأشعة - جمل القوى في المستوي و الفراغ -توازن الأجسام الصلدة -تحليل الجوائز الشبكية المستوية -تحليل الاطارات المستوية المقررة سكونياً - الاحتكاك .

الهندسة الوصفية والرسم الهندسي عدد الساعات الأسبوعية (٢ نظري + ٤ عملي)

التمثيل الفراغي للأشكال الهندسية، تمثيل النقطة في الهندسة الوصفية، أمثلة تطبيقية، تمثيل المستقيم في الهندسة الوصفية، اسقاط الأشكال والأجسام الهندسية، تمثيل المستوي في الهندسة الوصفية، استنتاج المسقط الثالث، الأوضاع المشتركة للمستقيمات والمستويات في الفراغ، المساقط المقطوعة، توريد سطوح الأجسام الهندسية.

الفصل الثاني

الرياضيات للمهندسين (٢) عدد الساعات الأسبوعية (٢ نظري + ٢ عملي)

تفاضل وتكامل التوابع لعدة متغيرات :الاشتقاق الجزئي - الاشتقاق المتجهي - اليعقوبيات -التكاملات -الثنائية والثلاثية وتطبيقاتها -التكامل المنحني والتكامل السطحي -الاشتقاق والمكاملة العددية التحليل العقدي : التوابع التحليلية -التوابع التوافقية -التكامل العقدي - سلسلة لوران -نظرية الرواسب وتطبيقاتها .

الهندسة التفاضلية : المعادلات الشعاعية -المماس والمستوي الناظم والمستوي المماس -ثلاثية فرينيه -التقوس والالتفاف -المنشور والنواشر -المغلفات -رسم المنحنيات .

الكيمياء للمهندسين . عدد الساعات الأسبوعية (٢ نظري + ٢ عملي)

بنية الذرات والنظرية الذرية، الروابط الكيميائية وبنية المواد، الكيمياء الحرارية والطاقة الترموديناميك، الكيمياء الكهربائية، الماء ومحاليل الحموض والأسس والأملاح، المحاليل وتوازن الأطور، المعادن، التركيب والخواص الكيميائية للمواد البنائية، الإسمنت البورتلاندي، تفاعلات مكونات الإسمنت مع الماء، آلية تصلب الإسمنت، الإضافات الكيميائية للإسمنت وأنواع الإسمنت الأخرى، طرق تحليل والقياس الحديثة.

الميكانيك الهندسي (٢). عدد الساعات الأسبوعية (٢ نظري + ٢ عملي)

قسم السكون : المميزات الهندسية للمقاطع المستوية -الطاقة الكامنة -والاستقرار .

قسم الديناميك : حركة الجزيئة -تحريك الجزيئة -الحركة المستوية للجسم الصلب -التحريك المستوي للجسم الصلب ومعادلاته -العمل والطاقة -الحركة الاهتزازية .

تمثيل المنشآت المدنية : عدد الساعات الاسبوعية (٢نظري +٢عملي)

الإسقاط المرقم - الميول - والسطوح الترابية في منشآت الري والطرق -الجران المستخدمة في منشآت الري والجسور -تمثيل المنشآت الطرقية -الرسم بمعونة الحاسب (الأوتوكاد)

المعلوماتية : عدد الساعات الاسبوعية (٢ نظري +٢علمي)

مقدمة تاريخية عن نشأة وتطور الحاسب -أنظمة التشغيل - أنظمة العد وتخزين البيانات على الحاسب -أنظمة قواعد البيانات - شبكة الانترنت -الخوارزمية -تطبيقات الحاسب في مجال الهندسية -البرمجة -التصميم بمعونة الحاسب - نمذجة معلومات البناء - نظام المعلومات الجغرافي -الذكاء الصناعي .

مفردات الخطة الدراسية للسنة الثانية

الفصل الأول :

الجبر الخطي والمعادلات التفاضلية : عدد الساعات الاسبوعية (٤ نظري + ٢ عملي)

الجبر الخطي : أساس وبعد فضاء متجهي -فضاءات الجداء الداخلي -التطبيقات الخطية -مسألة القيم الذاتية وإقطار مصفوفة -الأشكال التربيعية -الطرق العددية لحل جمل المعادلات الخطية - البرمجة الخطية.

المعادلات التفاضلية المعادلات التفاضلية العادية من المرتبة الأولى وتطبيقاتها-المعادلات التفاضلية العادية من مراتب عليا وتطبيقاتها -جمل المعادلات التفاضلية الخطية والطرق العددية لحلها - المعادلات التفاضلية الجزئية وتطبيقاتها على القشريات وفي نظرية المرونة - بعض التوابع الخاصة .

مقاومة المواد (١). عدد الساعات الأسبوعية (٢ نظري + ٢ عملي)

المفاهيم الأساسية لعلم مقاومة المواد -الإجهادات والتشوهات المرنة في العناصر المحملة محورياً_الوضعية المستوية والحجمية للإجهادات -الفتل

التصميم المعماري (١). عدد الساعات الأسبوعية (٢ نظري + ٢ عملي)

منهجية التصميم المعماري ومراحله - التصنيف الوظيفي للأبنية - أنواع الأبنية السكنية - عناصر المسكن - المتطلبات الوظيفية للمباني - المتطلبات الجمالية للمباني - مبادئ الرسم المعماري - دراسة ورسم المخططات المعمارية .

المساحة (١). عدد الساعات الأسبوعية (٢ نظري + ٢ عملي)

مفاهيم أساسية في علم المساحة - مبادئ في نظرية الأخطاء - ونظرية التربيغات الصغرى - الأجهزة المساحية - قياس المسافات - أعمال المساحة الإرتفاعية - المساحة المستوية أو التعيين المستوي للنقاط - قياس المساحات .

ميكانيك الموائع .: عدد الساعات الأسبوعية (٢ نظري + ٢ عملي)

مفاهيم أساسية في الهيدروليك - توازن السوائل - حركة السوائل الجريان المثالي (معادلة بيرنولي وتطبيقاتها) - الجريان في الأنابيب وشبكات المياه - معادلة كمية الحركة وتطبيقاتها ..

الجيولوجيا الهندسية :. عدد الساعات الأسبوعية (٢ نظري + ٢ عملي)

بنية وتركيب الكرة الأرضية - الفلزات المشكلة للصخور - الصخور وأهم أنواعها الرئيسية - الحركات التكتونية - الهزات الأرضية - الحت - المياه الجوفية - التربة الهندسية - الدراسات الهندسية الجيولوجية للمنشآت الهندسية - توازن المنحدرات .

الفصل الثاني :

الاحتمالات والإحصاء :. عدد الساعات الأسبوعية (٢ نظري + ٢ عملي)

الاحتمالات : مدخل إلى نظرية الاحتمالات - المتغيرات العشوائية والتوزيعات الاحتمالية (خصائصها ، صفاتها التعددية) .

الإحصاء : مقدمة في الإحصاء الوصفي - مفاهيم أساسية في الإحصاء الاستدلالي - نظرية التقدير (التقدير النقطي والتقدير المجالي) - اختبار الفرضيات - الانحدار والارتباط - الإحصاء اللاوسيطي.

مقاومة المواد (٢) عدد الساعات الأسبوعية (٢ نظري + ٤ عملي)

القوى الداخلية في الجوائز والإطارات - الانعطاف الصافي - الانتقال المرن في الجوائز المقررة - الانعطاف المركب - الشد والضغط اللامركزي - التحنيب .

التصميم المعماري (٢). عدد الساعات الأسبوعية (٢ نظري + ٢ عملي)

مراحل المشروع - مواد وطرق الإنشاء - الحمولات على المباني - الجمل الإنشائية المستخدمة في المباني - العناصر الإنشائية الأساسية في منشآت البيتون المسلح - المنشآت المعدنية - عناصر الانتقال الشاقولي في الأبنية - تنفيذ العناصر الإنشائية الأساسية - العزل في المباني - الفواصل في المباني - مواد وطرق الأكساء - قواعد أساسية في الرسم الهندسي التنفيذي - رسومات العناصر الإنشائية الأساسية .

المساحة (٢) : عدد الساعات الأسبوعية (٢ نظري + ٢ عملي)

الأخطاء النظامية والعرضية في جهاز التيودوليت - التيودوليت وطرق قياس الاتجاهات الأفقية والزوايا الشاقولية - الشبكات الجيوديزية - التطبيقات المساحية المطلوبة في المشاريع الخطية - الأعمال المساحية في التخطيط العمراني - قياس حجوم أعمال الحفر والردم - التمثيل المستوي .

الهيدروليك : عدد الساعات الأسبوعية (٤ نظري + ٢ عملي)

الجريان الحر والمنتظم في الأقنية المكشوفة- الجريان الحر وغير المنتظم في الأقنية المكشوفة - الحسابات الهيدروليكية للهدارات - الآلات المائية وتطبيقاتها - التحليل البعدي والنمذجة الفيزيائية .

مواد البناء واختباراتها : عدد الساعات الأسبوعية (٢ نظري+٢ عملي)

مصادر مواد البناء واستخداماتها - الخواص الأساسية لمواد البناء (فيزيائية ، كيميائية ، ميكانيكية ، تكنولوجية) الحصويات : مصادرها ، تصنيفها ، مواصفاتها ، استخداماتها - المواد الرابطة المعدنية (الجبس ، الكلس ، الإسمنت) - المواد الرابطة العضوية (البيتومين ،القطران ، المستحلبات)- المونة الإسمنتية - الخرسانة الإسمنتية واختباراتها - أنواع الخرسانة الخاصة - الأوزان النوعية والحجمية للمادة - التدرج الحبي للحصويات - المكافئ الرملي - الفاقد بالاهتراء - الفاقد بالصدم - شكل الحصويات وتناولها - قوام العجينة الإسمنتية - اختبار لوشاتولييه - زمن بداية ونهاية الأخذ - نعومة الإسمنت - تجارب البيتومين - تنفيذ خلطة خرسانية اسمنتية .

مفردات الخطة الدراسية للسنة الثالثة

الفصل الأول :

ميكانيك الإنشاءات (١). عدد الساعات الأسبوعية (٢ نظري + ٢ عملي)

مقدمة في التحليل الإنشائي - طريقة العمل الوهمي - طريقة العزوم الثلاث - طريقة توزيع العزوم.

تكنولوجيا الخرسانة : . عدد الساعات الأسبوعية (٢ نظري+٢ عملي)

المواد المعدنية - الخلطات الإسفلتية - المواد البوليميرية والمنتجات البلاستيكية - الدهان - الزجاج -
المواد السيراميكية - الخشب - المواد العازلة - مسائل تطبيقية .

وفي القسم العملي : شد الفولاذ ، اختبار مارشال - استخلاص البيتومين - تصميم الخلطات الإسفلتية
بطريقة مارشال - اختبار أنبوب بلاستيكي على الضغط والشد و الشد الحلقي - اختبار الرقاقة
الإسفلتية على الشد والعزل المائي - اختبار الخرسانة الإسمنتية على الضغط والشد بالانعطاف والشد
بالفلق - تشرب القرميد وامتصاص السيراميك ونفوذية الماء عبر البيتون - صدم الزجاج - اختبارات
الخشب الفيزيائية والميكانيكية .

الهيدرولوجيا : عدد الساعات الأسبوعية (٢ نظري + ٢ عملي)

الهيدرولوجيا والمناخ ، الموازنة المائية وموازنة الطاقة، القياسات المائية، الخواص المورفولوجية
للأحواض الصبابة، الهطول ، علاقة المطر بالجريان السطحي، تطبيق نظرية الاحتمالات والإحصاء
الرياضي في الهيدرولوجيا، حساب التصاريح الأعظمية، التغذية الاصطناعية للمياه الجوفية (المياه
الجوفية ،طبقات المياه الجوفية ،المعادلات العامة لحركة المياه الجوفية ،حلول المعادلات العامة لحركة
المياه الجوفية ،أمثلة وتطبيقات) .

ميكانيك التربة (١). عدد الساعات الأسبوعية (٢ نظري + ٢ عملي)

مقدمة - الهندسة الجيوتكنيكية - منشأ التربة وحجم الحبيبات - الخواص الفيزيائية للتربة - اللدونة
وبنية التربة - تصنيف التربة - رص التربة - النفاذية في التربة - الجريان في التربة - الإجهادات
في التربة بسبب الأوزان الذاتية - الإجهادات في التربة بسبب الأحمال الخارجية .

هندسة النقل والمرور : عدد الساعات الأسبوعية (٢ نظري + ٢ عملي)

- خصائص تيارات المرور - الإحصائيات العامة والدراسات المرورية ، تخطيط النقل ضمن المدن
- السلامة المرورية - دراسات النقل - سعة الطرق والتقاطعات - وسائل ضبط وأمان الحركة
- خصائص وسائل النقل الطرقي وتصنيف شبكات الطرق .

التجهيزات الفنية للمباني. عدد الساعات الأسبوعية (٤ نظري + ٢ عملي)

مبادئ هندسة تكييف الهواء وتهوية المباني، مبادئ هندسة التدفئة، المصاعد الكهربائية والأدراج المتحركة، التيار الكهربائي وداراته، التمديدات الكهربائية والتجهيزات المستخدمة في المباني - الإنارة وتطبيقاتها.

الجيوديزيا : عدد الساعات الأسبوعية (٢ نظري + ٢ عملي)

- الجيوديزيا الهندسية - نظرية المربعات الصغرى - الشبكات الجيوديزية - الجيوديزيا التطبيقية - الجيوديزيا الفضائية .

الفصل الثاني :

ميكانيك الإنشاءات (٢). عدد الساعات الأسبوعية (٢ نظري + ٢ عملي)

مراجعة في المنشآت الهيكلية - طريقة مصفوفة الليونة - طريقة مصفوفة المساواة - التحليل الإنشائي بمعونة الحاسب - مقدمة في طريقة العناصر المحدودة .

الخرسانة المسلحة ١. عدد الساعات الأسبوعية (٤ نظري + ٢ عملي)

مقدمة في الخرسانة المسلحة - حساب المقاطع الخرسانية المسلحة وفق حالات الحد الأقصى (الضغط المركزي - الشد المركزي - الانعطاف البسيط - الضغط اللامركزي - الأعمدة الطويلة - القص الصافي - الفتل - القص والفتل) حساب المقاطع الخرسانية المسلحة وفق حالات حدود الاستثمار (حد التشقق المعيب - حد السهم المعيب)

هندسة الري والصرف :. عدد الساعات الأسبوعية (٢ نظري + ٢ عملي)

مدخل الى علم هندسة الري والصرف (مصادر المياه التقليدية وغير التقليدية وطرق تنميتها ، الصفات الفيزيائية والكيميائية لمياه الري) الاستهلاك المائي للنبات ونظم ري المحاصيل الزراعية ، الرطوبة في التربة - تصميم ودراسة شبكات الري والصرف - الصرف انواع الصرف - الاراضي المتملحة - استصلاح الاراضي - المنشآت على شبكة الري والصرف .

ميكانيك التربة (٢). عدد الساعات الأسبوعية (٢ نظري + ٢ عملي)

مقدمة - الانضغاطية - مقاومة القص في التربة - ضغط التربة الجانبي - رانكن كولومب - ضغط التربة الجانبي - سطح الانهيار - استقرار المنحدرات - قدرة تحمل التربة بالأساسات السطحية - التحريات الحقلية للتربة ما تحت الأساس

هندسة الطرق عدد الساعات (٤ نظري + ٢ عملي)

خصائص وسائط النفا الطرقي وتصنيف الطرق - أسس اختيار المسار في المسقط الأفقي . المقطع الطولي - المقاطع العرضية - هندسة التربة في أعمال الطرق - مواد بناء الطرق - (الحصويات - البيتومين) - تصميم وأداء الخلطات الاسفلتية - التصميم الإنشائي للأغطية الطرقية - صيانة الأغطية الطرقية -

في القسم العملي : يتضمن القسم الأول شرح تفصيلي لكيفية رسم المسقط الأفقي والمقطع الطولي والمقاطع العرضية لمشروع طريف وفي القسم الثاني يتضمن حل مسائل تطبيقية واجراء تجارب مخبرية.

البرمجة والخوارزميات : عدد الساعات الاسبوعية (٢نظري + ٢ عملي)

مقدمة عن الكمبيوتر - البرمجة بلغة فيجول - أنواع المتحولات ونماذجها - عمليات الإدخال والإخراج - العمليات الحسابية وأولوياتها - التوابع الرياضية - العمليات المنطقية وأشكالها - العمليات الشرطية - البرامج الفرعية - كتابة كود لأمثلة في مجال الهندسة والمدنية

مفردات الخطة الدراسية للسنة الرابعة

الفصل الأول :

ميكانيك الإنشاءات (٣). عدد الساعات الأسبوعية (نظري + ٢ عملي)

نظرية البلاطات الرقيقة - نظرية القشريات - خطوط التأثير للمنشآت المقررة - والأحمال المتحركة .

الخرسانة المسلحة (٢). عدد الساعات الأسبوعية (٤ نظري + ٢ عملي)

حساب وتصميم الجوائز البسيطة و المستمرة (الطريقة العامة - الطرائق المبسطة) - حساب وتصميم البلاطات البيتونية المسلحة (المصمتة باتجاه واحد - المفرغة باتجاه واحد - المصمتة باتجاهين - المعصبة - الفطرية - الفتحات في البلاطات) حساب وتصميم الأدرج .

المنشآت المعدنية ١. عدد الساعات الأسبوعية (٢ نظري + ٢ عملي)

أنواع المنشآت الفولاذية واستخداماتها المعاصرة ، تصنيف المقاطع ، تصميم العناصر المعرضة للانعطاف ، تصميم العناصر المضغوطة مركزياً، تصميم العناصر المعرضة إلى انعطاف مركب ، تصميم العناصر المشدودة ، تصميم الوصلات البسيطة .

هندسة الأساسات : عدد الساعات الاسبوعية (٢نظري +٢ عملي)

استكشاف التربة والتحريات الحقلية ، قدرة تحمل التربة ، الأساسات السطحية ، الأساسات المنفردة ، الأساسات الشريطية ، الأساسات المشتركة ، تصميم الحصائر .

منشآت مائية : عدد الساعات الاسبوعية (٢ نظري +٢ عملي)

تصنيف المنشآت المائية ، التسرب تحت وحول المنشآت المائية ، القوى المؤثرة في المنشآت المائية ، المآخذ والمنظمات المائية ، السدود - الهدارة ، العبارات ، السيفونات المقلوبة ، الجسور المائية ، المسيلات والمدرجات المائية .

هندسة الإمداد بالمياه : عدد الساعات الاسبوعية (٤ نظري +٢ عملي)

قسم الشبكات : مقدمة - مصادر المياه - الاحتياج المائي - أنظمة نقل المياه - أنظمة توزيع المياه - الحساب الهيدروليكي - الخزانات - تنفيذ الشبكات - صيانة وتشغيل الشبكات .

قسم التنقية : مواصفات مياه الشرب - أنظمة تنقية المياه - الترشيح - التخثير - التطهير - التطرية - التحلية .

الفصل الثاني :

هندسة الجسور : عدد الساعات الاسبوعية (٢ نظري + ٢ عملي)

مقدمة عامة عن الجسور - أساسيات ومعايير تصميم الجسور - تصميم وحساب الجسور الخرسانية المسلحة البسيطة - تصميم الجسور الخرسانية المسلحة الخاصة- تصميم وحساب أجهزة الاستناد وفواصل التمدد وبلاطة الانتقال - ركائز الجسور - أتمته تصميم وحساب الجسور - تكنولوجيا إنشاء الجسور - إعادة تأهيل الجسور في فترة الاستثمار .

الخرسانة المسلحة (٣): عدد الساعات الاسبوعية (٢ نظري + ٢ عملي)

حساب وتصميم الجوائز العميقة - حساب وتصميم المنشآت الصناعية - حساب وتصميم المنشآت لمقاومة القوى الأفقية - الحساب والتصميم على الزلازل - الحساب والتصميم على الرياح - حساب المنشآت الاطارية متعددة الطوابق .

المنشآت المعدنية /٢/: عدد الساعات الاسبوعية (٤ نظري + ٢ عملي)

أنواع المنشآت الفولاذية ومواد التغطية المستخدمة ، الأحمال والقوى التي يتعرض لها المنشأ الفولاذي، المنشآت الصناعية وحيدة الفتحة الشبكية والاطارية ، تصميم الجوائز الصفائحية ، إعداد المخططات والرسوم التفصيلية والتنفيذية .

هندسة الأساسات ٢ عدد الساعات الاسبوعية (٢ نظري + ٢ عملي) :

الأساسات العميقة - دراسة وتصميم وتد منفرد - دراسة وتصميم مجموعة الأوتاد - المنشآت المظمورة - دراسة الأنفاق - الحمولات وطرق التدعيم .

هندسة السدود : عدد الساعات الاسبوعية (٢ نظري + ٢ عملي)

تصنيف السدود ، الدراسات الأولية والتفصيلية لاختيار موقع السد ، السدود الخرسانية ، السدود الترابية والركامية ، المنشآت الملحقة بالسدود .

هندسة الصرف الصحي : عدد الساعات الاسبوعية (٤ نظري + ٢ عملي) :

قسم الشبكات : مقدمة - أنظمة الصرف الصحي - المياه المنزلية - المياه النظرية - الحساب الهيدروليكي - المنشآت الملحقة - تنفيذ الشبكات - صيانة وتشغيل الشبكات .

قسم المعالجة : مقدمة - خواص مياه الصرف الصحي - طرائق المعالجة - المعالجة الميكانيكية - المعالجة البيولوجية - المعالجة المتقدمة - معالجة الحمأة .

تكنولوجيا التشييد (١) عدد الساعات الاسبوعية (٢ نظري + ٢ عملي)

أساسيات تكنولوجيا عمليات البناء - أسس المكننة والتخطيط التكنولوجي في عمليات البناء - تحضير موقع العمل - نقل المواد في عمليات البناء - الأعمال الترابية - أعمال حفر الآبار والتفجير - إنشاء القواعد والأساسات .

مفردات الخطة الدراسية للسنة الخامسة

الفصل الأول :

تمديدات داخلية في المباني : عدد الساعات الاسبوعية (٢ نظري + ٢ عملي)

مقدمة - غرف الخدمات الخاصة - أنظمة الامداد بالمياه الباردة - أنظمة التغذية بالمياه الساخنة - تمديد شبكات الامداد الداخلي - أنظمة الحريق - أنظمة صرف المياه الصحي الداخلية - أنظمة الصرف المطري - التجهيزات الصحية - التنفيذ .

المنشآت الخرسانية الخاصة : عدد الساعات الاسبوعية (٢ نظري + ٢ عملي)

تصميم خزانات السوائل البيتونية المسلحة - تصميم العناصر المقررة مسبقا للاجهاد .

التصميم بمعونة الحاسب. عدد الساعات الاسبوعية (٢ نظري + ٤ عملي)

مقدمة عامة عن مادة التصميم بمعونة الحاسب والهندسة المدنية ، المحاكاة والحسابات العددية (النمذجة الرياضية المتقدمة) والهندسة بمعونة الحاسب Matlab - نظام معلومات الأبنية - التصميم الهندسي للمشاريع الهندسية - مقدمة بالامثلية - نظام معلومات الأبنية والامثلية .

إدارة المشاريع الهندسية (١) عدد الساعات الاسبوعية (٢ نظري + ٢ عملي)

صناعة التشييد : مقدمة - المشروع - خصائص وأطراف المشروع - أنواع المشاريع - الإدارة - وظائف الإدارة .

التخطيط : مراحل التخطيط - خطوات إعداد الخطة - أدوات التخطيط والبرمجة - الأدوات البيانية - الأدوات التحليلية - التخطيط السكني - P.D.M - C.P.M - البرمجة بالتكاليف الدنيا - المراقبة ومتابعة البرنامج الزمني .

السدود. عدد الساعات الاسبوعية (٤ نظري + ٢ عملي)

معلومات عامة عن السدود، الدراسات والتحريات الأولية للسدود، السدود البيتونية، السدود الترابية والركامية، المنشآت الملحقة بالسدود، الترسبات في بحيرات السدود، أجهزة المراقبة والقياس في السدود، استثمار وصيانة السدود.

المنشآت الخرسانية الخاصة . عدد الساعات الأسبوعية (٢ نظري + ٢ عملي)

خزانات السوائل البيتونية المسلحة. الأسس الإنشائية للحساب، الخزانات الأرضية، تحليل وتصميم الخزانات الاسطوانية، تحليل وتصميم الخزانات المستطيلة، تحليل وتصميم الخزانات العالية، تصميم أغطية الخزانات، العناصر المقررة مسبقاً للإجهاد. مبدأ البيتون المسبق الإجهاد، طرائق تطبيق الإجهاد المسبق، مواد البيتون المسبق الإجهاد، الضياعات في البيتون المسبق الإجهاد، اختيار المسار المناسب للكابلات، التحقق من الإجهادات في مقاطع البيتون المسبق الإجهاد في مرحلة التنفيذ وفي مرحلة الاستثمار، التحقق من المقاطع في حالة الحد الأقصى على الانعطاف وعلى القص.

تكنولوجيا التشييد ٢. عدد الساعات الأسبوعية (٢ نظري + ٠ عملي)

تنفيذ الأبنية البيتونية المسلحة و المصبوبة بالمكان، تنفيذ الأبنية المسبقة الإجهاد - التصنيع المسبق للعناصر البيتونية المسلحة - عمليات نقل وتحضير العناصر المسبقة الصنع قبل التركيب - تخزين العناصر المسبقة الصنع - تقنيات تركيب الأبنية البيتونية المسلحة المسبقة الصنع - تقنيات تركيب الأبنية الفولاذية - مراقبة الجودة .

هندسة السكك الحديدية. عدد الساعات الأسبوعية (٢ نظري + ٢ عملي)

تاريخ السكك الحديدية في سورية، سعة السكك الحديدية، عناصر السكة الحديدية، تخطيط مسار السكة الحديدية، حساب القوى والإجهادات، المنحنيات والعلو الإضافي، الأعمال الترابية والصناعية وتصريف المياه، السكك الحديدية الملحومة، مقاومات سير القطارات والحسابات الجرية، المفاتيح والتقاطعات، المحطات، الإشارات ونظم الاتصالات، مخطط سير القطارات، النقل السككي داخل المدن، تكنولوجيا إنشاء السكك الحديدية، حماية البيئة.

الفصل الثاني:

حماية البيئة. عدد الساعات الأسبوعية (٢ نظري + ٠ عملي)

مقدمة -الأنظمة البيئية الطبيعية، التلوث وتدهور البيئة، تلوث الهواء ، تلوث المياه ، تلوث التربة ، التلوث بالنفايات الصلبة ، التلوث بالضجيج ، تقييم الأثر البيئي والمراجعة البيئية ، العمارة الخضراء.

المنشآت المختلطة : عدد الساعات الاسبوعية (نظر ٢ + عملي ٢)

تصميم الجوائز المختلطة - تصميم الأعمدة المختلطة - التعب - الجسور المعدنية المختلطة .

الاقتصاد الهندسي : عدد الساعات الاسبوعية (٢ نظري + ٢ عملي)

مقدمة في الاقتصاد والاقتصاد الهندسي - اقتصاديات التصميم الهندسي - تقدير التكاليف للمشاريع /
والبدائل الهندسي - القيمة الزمنية للنقود - تقييم المشروع الهندسي - الاختيار بين البدائل - التهاك
وضريبة الدخل على القرار الاقتصادي الهندسي - أثر التضخم وأسعار صرف على القرار الاقتصادي
الهندسي - دراسات الاستبدال - تقييم المشاريع العامة .

إدارة المشاريع الهندسية (٢) : عدد الساعات الاسبوعية (٢ نظري + ٠ عملي)

طرائق التعاقد - أنواع العقود الهندسية - إدارة العقد - إدارة الصحة والسلامة المهنية في التشييد -
الجودة في التشييد - دعم القرار في التشييد .