

## قسم الهندسة الإنشائية

### المحتوى العلمي لمقررات دبلوم الدراسات العليا في الهندسة الإنشائية

#### هنش ٥٠٠ تحليل الإنشاءات المتقدم ١

طريقة الصلابة للكمرات والإطارات والجمالونات المستوية والفراغية - تطبيقات على الحاسب الالى - مقدمة لطريقة العناصر المحددة - نظرية الطاقة - خواص العنصر الواحد - تطبيقات على الأنواع المختلفة للعناصر - الانبعاج .

#### هنش ٥٠١ منشآت معدنية متقدمة

فلسفة التصميم بطريقة LRFD وكذلك مراجعة ASD - الأساس التصميمى لنظرية LRFD - حالات التحميل وحساب القوى التصميمية - سلوك وتصميم العناصر المعرضة للشد - سلوك وتصميم العناصر المعرضة للضغط - سلوك وتصميم الكمرات - تصميم الأعمدة الكمرية - تصميم الروابط المبرشمة البسيطة وذات اللامركزية فى الأحمال - تصميم الروابط الملحومة البسيطة وذات اللامركزية فى الأحمال .

#### هنش ٥٠٢ خواص التربة واختباراتها (١)

استخدام النماذج المصغرة فى الهندسة الجيوتقنية - أنواع النماذج المادية المستخدمة فى الهندسة الجيوتقنية - مقاييس قوانين التشابه - إختبارات النماذج بطريقة الطرد المركزى - الأختبارات الخاصة (الضغط ثلاثى المحاور الحقيقى، الأنفعال المستوى، صندوق القص الكبير، القص البسيط، القص الحلقى، الضغط ثلاثى المحاور الديناميكى) .

#### هنش ٥٠٣ تكنولوجيا الخرسانة (١)

مواد الخرسانة،تصميم الخلطة الخرسانية،الخرسانة الطازجة،الخرسانة المتصلدة،اختبارات الخرسانة،أنواع و أسباب الشروخ،خرسانات خاصة .

#### هنش ٥٠٤ الخرسانة المسلحة

تحليل العناصر الإنشائية (البلاطات المصمتة، البلاطات الاكمرية ، البلاطات ذات القوالب المفرغة ، الكمرات ، الكمرات العميقة ، الكوابيل ، الاعمدة) - الإطارات الخرسانية المسلحة - أحمال الزلازل .

## هتش ٥٠٥ الكباري المعدنية المتقدمة (١)

تصميم الكباري المركبة - تصميم الكباري المعدنية و المركبة سابقة الأجهاد - تصميم الكباري ذات الأرضيات المعدنية الأرثوتروبية - الركائز و فواصل التمدد .

## هتش ٥٠٦ ديناميكا الانشاءات و هندسة الزلازل

أنواع الأحمال الديناميكية - الأنظمة ذات درجة حرية واحدة - الأنظمة ذات درجات حرية متعددة - خصائص الزلازل: الأسباب؛ الموجات السيزمية؛ المقاييس؛ تقييم المناطق - سلوك المنشآت تحت تأثير الزلازل؛ المنشآت ذات حرية حركة واحدة؛ المجال التائيري للزلازل؛ المنشآت ذات درجات حرية متعددة - احتياطات الزلازل في كودات البناء - تطبيقات: المباني العالية؛ الأبراج؛ الأنفاق؛ خطوط الأنابيب محطات الطاقة النووية .

## قسم الهندسة الانشائية

## هتش ٥٠٧ ميكانيكا التربة والاساسات

تكوين التربة ومكوناتها - المعادن الطينية والتركييب البنائي للتربة - نمذجة سلوك التربة - التدعيم أحادي الاتجاه - التدعيم الأيزوتروبي - مقاومة التربة للقص .

## هتش ٥٠٨ المنشآت الخرسانية الخاصة

خرسانة سابقة الإجهاد، الكباري، القشريات، القشريات الأسطوانية، القباب والمخاريط .

## هتش ٥٠٩ المنشآت المركبة (١)

تعريف المنشآت المركبة - أنواع الكمرات المركبة - درجات التفاعل - تجربة الدفع الخارجي وأشكال الانهيار - فلسفة التصميم - وصلات القص - تصميم الكمرات المركبة - أنواع

البلاطات المركبة - تصميم البلاطات المركبة - أنواع الأعمدة المركبة - تصميم الأعمدة  
المركبة .

## قسم الهندسة الانشائية

المحتوى العلمي لمقررات دبلوم الدراسات العليا في هندسة ترميم وتدعيم المنشآت

### هتش ٥١٠ تدهور المنشآت

أنواع الشروخ ، أسباب الشروخ ، تقويم المنشآت الخرسانية ، الاختبارات المتلفة و الغير متلفة للخرسانة المتصلدة

### هتش ٥١١ تكنولوجيا الخرسانة (٢)

مواد الخرسانة،تحمل الخرسانة مع الزمن،الانكماش والزحف، الخرسانات خاصة .

### هتش ٥١٢ صيانة وتدعيم المنشآت والكباري المعدنية

فحص المنشآت و الكباري المعدنية - تدقيق طرق الفحص - تقدير الحالة الراهنة للمنشآت و الكباري المعدنية - تقدير العمر الافتراضى للمنشآت و الكباري المعدنية - صيانة و إصلاح العناصر الانشائية .

### هتش ٥١٣ طرق تدعيم وترميم المنشآت الخرسانية

مواد التدعيم ، مواد الترميم ، التوافق بين مواد الإصلاح و الأسطح الخرسانية ، اختيار طرق التدعيم .

### هتش ٥١٤ صيانة المنشآت الخرسانية

حماية المنشآت الخرسانية، مواد عزل المياه و الحرارة والكيماويات ، طرق عزل المنشآت ضد المياه والكيماويات .

## هتث ٥١٥ الخرسانة المسلحة المتقدمة (١)

تحليل العناصر الإنشائية (البلاطات المصمتة، البلاطات الاكمرية ، البلاطات ذات القوالب المفرغة، الكمرات، الكمرات العميقة، الكوابيل، الاعمدة) - الإطارات الخرسانية المسلحة - أحمال الزلازل .

قسم الهندسة الانشائية

مقررات دبلوم الدراسات العليا في الهندسة الجيوتقنية

هتث ٥١٦ دراسات الموقع

استطلاع الموقع - إستكشاف التربة (الجسات والحفر المكشوفة: توزيعها وعددها وعمقها) -  
قطاعات التربة - استخراج العينات المقلقة وغير المقلقة من التربة والصخر -إعداد التقرير  
الحقلى - إختبار الاختراق القياس - اختبار المخروط الأستاتيكي (الهولندى - الديلاتوميتر -  
الأختبارات الجيوفيزيقية (المقاومة الكهربية، الأنكسار السيزمى ، الأنعكاس السيزمى، اختبار  
الموجات الصوتية داخل الحفرة).

## هتش ٥١٧ خواص التربة واختباراتها (٢)

تكوين التربة، عناصر الطين، نسيج التربة، التبادل بين التربة و الماء، التربة الانتفاشية، التربة  
الانهيارية، التربة الكارسييتية، التربة اللينة، التربة المسيلة، السبخة، الخث.

## هتش ٥١٨ طريقة العناصر المحدودة (١)

صياغة معادلات العناصر المحددة باستخدام طريقة الاتزان وطريقة المعادلات المغايرة-مسائل  
التحليل العددي المتعلقة بالعناصر المحددة-عناصر متنوعة:الكمرات والإجهاد المستوى وانحناء  
الألواح والمتماثل محوريا والقشريات وذي الثلاثة أبعاد- تحليل التقارب ومقاييس الأداء-  
تطبيقات

## هتش ٥١٩ الجيولوجيا الهندسية وميكانيكا الصخور

أنواع المعادن وخواصها -أنواع الصخور وتكوينها وخواصها الطبيعية - دورة الصخور -  
الخواص الميكانيكية للصخور (الضغط أحادى الأتجاه والشد والانحناء والقص المباشر  
والضغط ثلاثى المحاور - مقاومة البرى والتآكل)

## هتش ٥٢٠ المنشآت الساندة

خواص التربة الأساسية - حساب ضغط التربة: الفعال - المقاوم - الساكن - أنواع المنشآت  
الساندة واستخداماتها - تصميم الأنواع المختلفة من الحوائط الساندة - الاختيار المناسب بين  
أنظمة الحوائط الساندة المتاحة.

## هتش ٥٢١ هيدروليكا التربة

نفاذية التربة - قانون دارسى - المعادلة التفاضلية- شبكات السريان - طريقة الاختلافات المحددة - السريان فى التربة الأيزوتروبية - الدفع لأعلى - تصميم وتنفيذ أنظمة النحر والتحكم فى المياه -السريان فى التربة الأنايزوتروبية .

## هتش ٥٢٢ تصميم الأساسات

نمذجة سلوك التربة - التفاعل بين التربة والمنشآت - أنظمة التحليل الرياضية للاساسات- الأساسات المرنة - الأساسات الخازوقية .

## هتش ٥٢٣ تطبيقات الحاسب فى الهندسة الجيوتقنية

مقدمة عامة لتطبيقات الحاسب فى الهندسة المدنية - استخدام الحاسب فى ائزان الميول - استخدام الحاسب فى المنشآت الساندة - استخدام الحاسب فى تسليح التربة - استخدام الحاسب فى حساب الهبوط .

## قسم الهندسة الانشائية

### المحتوى العلمى لمقررات الماجستير

## هتش ٦٠١ التحليل المتقدم للمنشآت ٢

تحليل المنشآت بالمصفوفات - طريقة الصلابة للكمرات والإطارات والجمالونات المستوية والفراغية - اعداد برامج انشائية على الحاسب الالى - تطبيقات على الحاسب الالى - مقدمة لطريقة العناصر المحددة - نظرية الطاقة - خواص العنصر الواحد - تطبيقات على الأنواع المختلفة للعناصر - تحليل المشكلة بأكملها - تطبيقات

## هتش ٦٠٢ نظرية الألواح والقشريات

نظرية العزوم- نظرية القشريات- تصميم الكنويد والأشكال الهرمية والقشريات الأسطوانية- تصميم الألواح المستطيلة .

## هتش ٦٠٣ ديناميكا التربة

مقدمة - نظرية الاهتزازات - انتشار الموجات فى الأوساط المرنة. - تسهيل التربة - -  
أساسات الماكينات

### هتش ٦٠٤ نظرية المرونة واللدونة

الفكرة الأساسية - الافتراضات - نظرية التشكلات الصغيرة - المعادلات التفاضلية للاتزان -  
الشروط الحدية - دالة الإجهاد - مبادئ الطاقة - تطبيقات الصيغ الأساسية للمرونة الخطية  
- مسائل سانت - فينانت - مسائل الإجهاد المستوى - مسائل الانفعال المستوى - المسائل  
ثنائية الأبعاد فى المحاور القطبية - الانحناء الخالص للكمرات المنحنية - تأثير الفتحاح  
المستديرة على توزيع الاجهادات فى الألواح - المرونة الصوتية .

### هتش ٦٠٥ طريقة العناصر المحدودة (٢)

صياغة معادلات العناصر المحددة باستخدام طريقة الاتزان وطريقة المعادلات المغايرة - مسائل  
التحليل العددي المتعلقة بالعناصر المحددة - عناصر متنوعة: الكمرات والإجهاد المستوى وانحناء  
الألواح والتمائل محوريا والقشريات وذو الثلاثة أبعاد - تحليل التقارب ومقاييس الأداء -  
المسائل غير الخطية من الناحية الهندسية ومن ناحية المادة - العناصر اللانهائية - تطبيقات

### هتش ٦٠٦ خواص التربة واختباراتها (٣)

إختبار الاختراق القياس وتحليل نتائجه - إختبار المخروط الأستاتيكي (الهولندي) وتحليل  
نتائجه - الديلاتوميتر وتحليل نتائجه - إختبار التحميل باللوح وتحليل نتائجه - إختبار القص  
بالمروحة وتحليل نتائجه ، اختبار الموجات الصوتية داخل الحفرة وخلال حفرتين وتحليل النتائج  
- اختبارات الخوازيق وتحليل نتائجها.

### هتش ٦٠٧ المنشآت المركبة (٢)

تعريف المنشآت المركبة - أنواع الكمرات المركبة - درجات التفاعل - تجربة الدفع الخارجي  
وأشكال الانهيار - فلسفة التصميم - وصلات القص - تصميم الكمرات المركبة - أنواع  
البلاطات المركبة - تصميم البلاطات المركبة - أنواع الأعمدة المركبة - تصميم الأعمدة  
المركبة

## قسم الهندسة الانشائية

### هتش ٦٠٨ التحليل الزلزالي للانشاءات

خصائص الزلازل: الأسباب؛ الموجات السيزمية؛ المقاييس؛ تقييم المناطق - سلوك المنشآت تحت تأثير الزلازل؛ المنشآت ذات حرية حركة واحدة؛ المجال التاثيرى للزلازل؛ المنشآت ذات درجات حرية متعددة احتياطات الزلازل في كودات البناء - تطبيقات: المباني العالية؛ الأبراج؛ الأنفاق؛ خطوط الأنابيب محطات الطاقة النووية

### هتش ٦٠٩ المنشآت من الطوب المسلح

أنواع الطوب المسلح - طرق التصميم - الأحمال - أنواع الفتحات - أنواع الشروخ و طرق معالجتها- تقوية المباني - تفاصيل التسليح .

### هتش ٦١٠ خرسانة مسلحة متقدمة (٢)

تصميم البلاطات اللاكمرية - تصميم البلاطات المسطحة ذات الأعصاب - تصميم البلاطات المفرغة - الخرسانة سابقة الإجهاد - الخرسانة سابقة الصب .

### هتش ٦١١ تكنولوجيا الخرسانة المتقدمة

مكونات الخرسانة - التحمل مع الزمن - الزحف و الانكماش - ( الخرسانات الخاصة - الخرسانة المدعمة بالألياف - الخرسانة عالية المقاومة- الخرسانة فائقة المقاومة - الخرسانة الخفيفة - الخرسانة الكتلية ) - الألياف البوليمرية المسلحة و تطبيقاتها .

### هتش ٦١٢ تأثير الحريق على المنشآت وطرق الوقاية

مقدمة لنظرية الانتقال الحرارى - خواص الصلب فى درجات الحرارة المرتفعة - طرق مقاومة وحماية المنشآت من الحرائق - التحليل الانشائى للمنشآت المعدنية المعرضة لدرجات الحرارة

المرتفعة (الحرائق) - المنشآت الخرسانية المعرضة للحريق - المواصفات الخاصة لمقاومة المنشآت للحرائق .

### هتش ٦١٣ المباني العالية

فلسفة تصميم المباني العالية - النظام الانشائي للمباني العالية - تصميم المنشآت المركبة وتشمل: (نظم الانشاء المركبة - التنفيذ المدعم والغير مدعم - العرض الفعال للبلاطات - البلاطات المركبة - الكمرات المركبة ذات روابط القص التامة والجزئية - الأعمدة المركبة) - الأحمال الأفقية (الرياح والزلازل - مقاومة الحريق) .

### هتش ٦١٤ المنشآت المعدنية الخاصة

مقدمة للمنشآت المعدنية - أبراج الكهرباء والميكرويف المعدنية (التحليل الانشائي ، التصميم والتفاصيل الانشائي) - الخزانات المعدنية الدائرية (التحليل الانشائي ، التصميم والتفاصيل الانشائي) - الصوامع المعدنية (التحليل الانشائي ، التصميم والتفاصيل الانشائي) .

### هتش ٦١٥ الكباري المعدنية المتقدمة (٢)

فلسفة التصميم بطريقة LRFD وكذلك مراجعة ASD - الأساس التصميمي لنظرية LRFD - حالات التحميل وحساب القوى التصميمية - تصميم الكباري المعدنية على شكل جمالونات و عقود - تصميم الكباري الصندوقية المعدنية و المركبة - تصميم الكباري المعدنية المتحركة .

## قسم الهندسة الانشائية

### هتش ٦١٦ هندسة الاساسات المتقدمة

تنفيذ الخوازيق - تصميم الخوازيق المعرضة لأحمال رأسية - تصميم الخوازيق المعرضة لأحمال أفقية - استخدام نتائج المخروط الأستاتيكي فى تصميم الخوازيق - الأساسات على التربة المرنة .

### هتش ٦١٧ ترميم وتدعيم المنشآت

مواد التدعيم - مواد الترميم - التوافق بين مواد الإصلاح و الأسطح الخرسانية - اختيار طرق التدعيم للعناصر الإنشائية .

### هتش ٦١٨ تصميم الكباري الخرسانية

مفهوم تصميم الكباري - طرق تصميم الكباري - التمثيل الإنشائي للكباري - تصميم الركائز و فواصل التمدد - تصميم الكباري سابقة الإجهاد - طرق تنفيذ الكباري - تصميم الكباري الملجمة و المعلقة - تفاصيل التسليح

### هتش ٦١٩ المباني الخرسانية العالية

الأنظمة الإنشائية المستخدمة في مقاومة الأحمال الأفقية - أحمال الرياح و الزلازل - تصميم الأعمدة - تصميم الحوائط الخرسانية المسلحة - تصميم الإطارات الخرسانية المسلحة - تفاصيل التسليح .

### هتش ٦٢٠ تقييم المنشآت

تقييم المنشآت الخرسانية - أنواع الشروخ - أسباب الشروخ - الاختبارات المتلفة و الغير متلفة للمنشآت الخرسانية - تأثير الكيماويات طرق عزل المنشآت ضد كل من المياه .

### هتش ٦٢١ الكباري المعلقة والملجمة

مقدمة للنظم الإنشائية لهذه الكباري - تصميم الكباري الملجمة و المعلقة - تصميم الكابلات - تصميم العناصر الحاملة .

### هتش ٦٢٢ المنشآت ذات الحوائط الرقيقة

مقدمة للمنشآت المعدنية الرقيقة - القص و اللي للقطاعات الرقيقة المفتوحة - القص و اللي للقطاعات الرقيقة المغلقة - تصنيف العناصر - أكبر وأقل نسبة للعرض / السمك للعناصر المعرضة للضغط - خواص القطاعات - الاجهادات المسموح بها - الكمرات ذات العروض غير المعتادة - العناصر المعرضة للضغط - العناصر المعرضة للشد - العناصر الرقيقة الاسطوانية - الوصلات - الروابط .

### هتش ٦٢٣ اساسيات سلوك التربة

اصل التربة، الخواص الكيمياء-طبيعية الاساسية للتربة، مكونات التربة، النظام الالكتروليت بين الطين و التربة، نسيج التربة، سلوك التربة، ظاهرة التوصيل .