

الدكتوراه في الهندسة المدنية

المتطلبات العامة للبرنامج:

للحصول على درجة دكتوراه الفلسفة في الهندسة المدنية يجب أن يكمل الطالب ما لا يقل عن (٤٢) وحدة دراسية معتمدة بما فيها رسالة الدكتوراه، وتكون موزعة على النحو الآتي:

- (١٨) وحدة معتمدة للمقررات الإلزامية
- (١٢) وحدة معتمدة للمقررات الاختيارية
- (١٢) وحدة معتمدة لرسالة الدكتوراه

أ - المقررات الإلزامية (١٨) وحدة معتمدة في احد التخصصات الدقيقة ذات العلاقة بالقسم يضعها المرشد العلمي ويعتمدها مجلس القسم. (من القائمة التالية)

ب- المقررات الاختيارية (١٢) وحدة معتمدة:

يختار الطالب بتوجيه من المشرف وموافقة رئيس القسم ما مجموعه (١٢) وحدة معتمدة من قسم الهندسة المدنية أو من مقررات الدراسات العليا بالكلية أو الجامعة بموافقة المرشد العلمي واعتماد مجلس القسم.

قائمة المقررات الدراسية

الوحدات الدراسية	اسم المقرر	رمز ورقم المقرر	
		English	عربي
٣	الجودة النوعية والمعاينة في التشييد	CE 722	همد ٧٢٢
٣	التخطيط الشبكي	CE 724	همد ٧٢٤
٣	وسائل الاختيار الأمثل في الهندسة المدنية	CE 726	همد ٧٢٦
٣	إنتاجية التشييد	CE 727	همد ٧٢٧
٣	استراتيجية تقديم العطاءات	CE 728	همد ٧٢٨
٣	المطالبات الهندسية وتحليلها	CE 729	همد ٧٢٩
٣	الطرق التحليلية في هندسة التقنية الأرضية	CE 730	همد ٧٣٠
٣	الخواص الفيزيائية - الكيميائية للتربة	CE 731	همد ٧٣١
٣	ديناميكا التربة	CE 732	همد ٧٣٢
٣	ميكانيكا التربة النظرية	CE 733	همد ٧٣٣
٣	أنواع خاصة من الأساسات	CE 734	همد ٧٣٤
٣	تسليح التربة	CE 735	همد ٧٣٥
٣	تأهيل وإصلاح المنشآت الخرسانية	CE 740	همد ٧٤٠
٣	سلوك المنشآت الحديدية	CE 743	همد ٧٤٣
٣	نظرية الصفائح والقشريات	CE 745	همد ٧٤٥
٣	التحليل اللاخطي بطريقة العناصر المحددة	CE 746	همد ٧٤٦
٣	تصميم المنشآت للأحمال الديناميكية	CE 747	همد ٧٤٧
٣	سلوك الأعضاء الخرسانية المسلحة	CE 748	همد ٧٤٨

الوحدات الدراسية	اسم المقرر	رمز ورقم المقرر	
		English	عربي
٢	تحليل نظم موارد المياه	CE 750	هـمد ٧٥٠
٢	اقتصاديات موارد المياه	CE 751	هـمد ٧٥١
٢	التخطيط والإدارة المتقدمة لموارد المياه	CE 752	هـمد ٧٥٢
٢	التعرية والترسيب	CE 753	هـمد ٧٥٣
٢	هيدروليكا القنوات المغلقة	CE 754	هـمد ٧٥٤
٢	الطرق الحسابية في الهيدروليكا	CE 755	هـمد ٧٥٥
٢	تصميم منشآت الشواطئ والموانئ	CE 756	هـمد ٧٥٦
٢	التدفق في الوسط المسامي	CE 757	هـمد ٧٥٧
٢	نمذجة انتقال الملوثات في المياه الجوفية	CE 758	هـمد ٧٥٨
٢	تخطيط وإدارة أنظمة المياه الجوفية	CE 759	هـمد ٧٥٩
٢	التحكم المتقدم في الجودة النوعية للمياه	CE 760	هـمد ٧٦٠
٢	الأحياء المجهرية للهندسة البيئية	CE 761	هـمد ٧٦١
٢	تطبيقات الحاسب الآلي في الهندسة البيئية	CE 762	هـمد ٧٦٢
٢	الإدارة المتقدمة للنفايات الصلبة	CE 763	هـمد ٧٦٣
٢	هندسة الصحة العامة	CE 764	هـمد ٧٦٤
٢	تجارب معملية في الهندسة البيئية	CE 765	هـمد ٧٦٥
٢	تقدير التأثيرات البيئية	CE 766	هـمد ٧٦٦
٢	نماذج الطلب على النقل	CE 770	هـمد ٧٧٠
٢	نظرية تدفق المرور وسعة الطريق	CE 771	هـمد ٧٧١
٢	أنظمة النقل الذكية	CE 772	هـمد ٧٧٢
٢	التأثير البيئي للنقل	CE 776	هـمد ٧٧٦
٢	تشغيل المطارات	CE 777	هـمد ٧٧٧
٢	دراسات على النقل في الحج	CE 778	هـمد ٧٧٨
٢	النقل بالمطارات	CE 779	هـمد ٧٧٩
٢	أنظمة إدارة طبقات الرصف	CE 780	هـمد ٧٨٠
٢	نقل البضائع ومناولة المواد	CE 785	هـمد ٧٨٥
٢	مواضيع خاصة (١)	CE 796	هـمد ٧٩٦
٢	مواضيع خاصة (٢)	CE 797	هـمد ٧٩٧
٢	قاعة بحث	CE 798	هـمد ٧٩٨

ج- الرسالة (١٢) وحدة معتمدة:

الوحدات الدراسية	اسم المقرر	رمز ورقم المقرر	
		English	عربي
١٢	رسالة الدكتوراه	CE 799	هـمد ٧٩٩

توصيف المقررات

IE 501	هـ ص ٥٠١
Engineering Research Skills	منهجية ومهارات البحث في العلوم الهندسية
العلم والبحث العلمي، اختيار عنوان البحث، استخدام المكتبة، تجميع المواد العلمية، إعداد مقترح البحث، طرق البحث، كتابة الرسائل العلمية، العرض الشفهي للنتائج، مشروعات تدريبية ومناقشات .	
IE 511	هـ ص ٥١١
Advanced Optimization Techniques	حلول مثلى متقدم
برمجة رياضية مثل برمجة غير خطية وبرمجة احتمالية وبرمجة ديناميكية. مبدأ بونتر جيان للنهاية العظمى. معادلات هاميلتون وجاكوب ولاجرانج. تطبيقات في مجالات هندسية وتقنية اجتماعية .	
IE 561	هـ مد ٥٦١
Stochastic Models In Transportation	نماذج عشوائية في النقل
توزيع المتغيرات العشوائية الممثلة لخصائص النقل مثل أوقات الانتظار، أوقات الوصول... الخ، معادلات الانحدار، التقدير واختبارات الفروض مع التركيز على مستوى المعنوية وبناء نماذج الشك وتأثير ذلك على تخطيط وتحليل النقل والتنبؤ بالطلب عليه، تطبيقات نظرية (طوابير الانتظار على أنظمة خدمات النقل)، استخدام برامج الحاسب الآلي المتوفرة .	
Math 639	ر ٦٣٩
Advanced Engineering Mathematics	رياضيات هندسية متقدمة
السلاسل غير المنتهية، الدوال الخاصة، تحويل لابلاس وتحويل Z، سلسلة وتكامل فورييه، المعادلات التفاضلية الجزئية، المعادلات التفاضلية غير الخطية، المصفوفات.	
Math 629	ر ٦٢٩
Advanced Numerical Analysis	تحليل عددي متقدم
مدخل، حل المعادلات غير الخطية، التقريب والنقاط الوسطية، التكامل العددي والتفاضل العددي، المصفوفات ونظام المعادلات الخطية، حل المعادلات التفاضلية، مسائل القيم الحدية للمعادلات التفاضلية، المنحنيات الموائمة .	
CE 627	هـ مد ٦٢٧
Construction Productivity	إنتاجية التشييد
تاريخ تحسين العمل. التخطيط المسبق. عينة الأنشطة المستخدمة في التقييم. وسائل تحسين الأساليب. العامل البشري. التمثيل الرياضي لتحسين الأساليب.	

CE 628	هـمـد ٦٢٨
Bidding Strategy	إستراتيجية تقديم العطاءات
مقدمة للموضوع. تحليل المخاطر والمجهول في صناعة التشييد. نظريات اتخاذ القرار. نظرية الاحتمالات. شجرة اتخاذ القرار. المتغيرات العشوائية. نظرية المنفعة. نماذج تقديم العطاء، برامج التشييد.	
CE 631	هـمـد ٦٣١
Site Exploration and Laboratory Testing	استكشاف الموقع والاختبارات المعملية
التخطيط لأعمال استكشاف الموقع ، طرق الاختبارات السطحية وتحت السطحية ، الاختبارات المعملية والحقلية ، الأجهزة الحقلية المختلفة واستخداماتها لمختلف أنواع التربة ، طرق الاستكشاف والحصول على العينات ، العينات المقلدة وغير المقلدة ، تسجيل وتحليل البيانات الحقلية والمعملية وإعداد التقارير	
CE 632	هـمـد ٦٣٢
Seepage of Water in Soils	سريان الماء في التربة
نفاذية التربة ، السريان في التربة المسامية في اتجاه واحد وفي اتجاهين ، شبكات السريان في التربة المتجانسة ، قوى النز ، السريان الأنبوبي والفوران ، تصميم المرشحات، تحليل التسرب في التربة ذات الخواص غير الموحدة، السريان في السدود الترابية، تخفيض المنسوب المائي وأثر حركة سطح المنسوب المائي على التربة، تطبيقات الحاسب الآلي .	
CE.633	هـمـد ٦٣٣
Advanced Soil Mechanics	ميكانيكا التربة المتقدمة
علاقات الإجهاد والانفعال، نظرية الاندماجية والاندماجية الثانوية، التشوه المرن، الزحف بفعل الثقل المستمر ، الإجهاد الاسترخائي، التغير الزمني لهيكل التربة، قوة القص في التربة الطينية والتربة غير المتماسكة، قوة القص الصريفي وغير الصريفي، المسار الإجهادي، الاتزان اللدن.	
CE 634	هـمـد ٦٣٤
Advanced Foundation Engineering	هندسة الأساسات المتقدمة
أساسات الحصيصة، قدرة التحميل، الهبوط وطرق التصميم لأساسات الحصيصرية، أنواع واستخدامات الخوازيق، قدرة التحميل وهبوط الخازوق والمجموعات الخازوقية، الخوازيق ذات التحميل لجانبي، التحميل الشدي، لاحتكاك السطحي السالب، اختبارات تحميل الخازوق الحقلية، تشييد الخوازيق.	
CE 635	هـمـد ٦٣٥
Earth Retaining Structures	المنشآت الساندة للتربة
أنواع الأضرار في المنشآت الخرسانية ، الأضرار الناتجة عن التصميم والأضرار الناتجة عن التنفيذ ، التأثير البيئي ، التحقيق في الأضرار والانهارات وتشخيصها ، مسح الحالات ، الاختبارات الغير إتلافية ، اختبارات القلوب الخرسانية واختبارات التحميل ، المواصفات الفنية ، طرق وأساليب الإصلاح والتأهيل ، تقويم طرق الإصلاح.	

CE 636

Stability of Slopes

هـ مد ٦٣٦

ثبات الميول

إيجاد معاملات القوى للتربة، أنواع انهيارات الميول، تحليل ثبات الميول في التربة المتجانسة وغير المتجانسة والصخور، تحليل ثبات الميول في وجود ضغط السريان، تحليل ثبات السدود الترابية، استخدام منحنيات الثبات، تحليل الميول ذات الطبقات المتعددة، الميول اللانهائية، الميول المنغمرة، الميول في وجود شقوق السد، الطرق التصحيحية لمعالجة الانهيارات، استخدام الحاسب الآلي في تحليل ثبات الميول.

CE 637

Marine Geotechnology

هـ مد ٦٣٧

تقنية أرضية بحرية

البحث والتقصي البحري، التربة البحرية، أنواع المنشآت البحرية، اعتبارات التصميم للمنشآت البحرية، مشاكل التقنية الأرضية للتربة البحرية، تحليل وتصميم الأساسات للمنشآت البحرية.

CE 639

Ground Modification

هـ مد ٦٣٩

التحوير الأرضي

الأهداف والاتجاهات المستقبلية في التحسين الأرضي، الطرق المختلفة لتحسين التربة، الطرق الميكانيكية والهيدروليكية والكيميائية وطرق التقوية بالإضافة، التحسين بالتصريف واستخدام المرشحات والتحميل المسبق، الخليط الكيماوي والحقن، استخدام الألياف والشبكات الاصطناعية لتثبيت التربة.

CE 640

Advanced Concrete Technology

هـ مد ٦٤٠

تقنية خرسانة متقدمة

وصف تحليلي للتفاعل بين الأسمنت والماء على المستوى الدقيق وتأثير مكونات الأسمنت على نتائج التفاعل، خواص واستخدامات أنواع الأسمنت والركام المختلفة، التغير الحجمي، الزحف، الكلال، الصدم، اللدونة، النفاذية والمتانة، تأثير مياه البحر على الخرسانة، التآكل والصدأ في الخرسانة المسلحة، العزل، الخرسانة الخاصة، تصميم الخلطات الخرسانية، المعايير والمواصفات.

CE 641

Advanced Materials of construction

هـ مد ٦٤١

مواد تشييد متقدم

المواد المركبة، الخرسانة المسلحة بالألياف، الخرسانة الراتنجية، التسليح من المواد غير الحديدية، العناصر الإنشائية المصنعة من الألياف، صفات العزل الحراري، العزل ضد الصوت والرطوبة لمواد التشييد.

CE 642

Reliability of Structures

هـ مد ٦٤٢

اعتمادية المنشآت

أساسيات نظرية الاحتمالات وتطبيقاتها لهندسة الإنشاءات، التوزيع الاحتمالي والمقاومة للعناصر الإنشائية، السلامة والموثوقية المتوقعة للمنشآت، التصميم باستخدام نظرية الاحتمالات وتأثير ذلك على مدونات التصميم.

CE 643	همد ٦٤٣
Matrix Method of Structural Analysis	التحليل الإنشائي بطريقة المصفوفات
<p>طريقة المرونة، الاتزان، مصفوفة تحويل القوة، التوافق الإزاحي، علاقة القوة بالإزاحة، معامل المرونة، مصفوفة المرونة، طريقة المتانة، التوافق، مصفوفة تحويل الانحراف، معامل المتانة، مصفوفة المتانة، مقارنة بين طريقة المرونة والمتانة، مقدمة لطريقة العناصر المحددة.</p>	
CE 644	همد ٦٤٤
Theory of Elasticity	نظرية المرونة
<p>علاقة الإجهاد والانفعال، الإجهاد والانفعال المستوي، دالات الإجهاد، المسائل ذات البعدين في الإحداثيات ذات المحورين المتعامدين والإحداثيات القطبية، الإجهاد والانفعال في الأبعاد الثلاثة، نظريات عامة، اللي في القضبان المنشورية: المقاطع ذات القطع الناقص (بيضي)، المقاطع المستطيلة النحيفة، المقاطع المستطيلة، المقاطع المرقوقة، الطرق البديلة باستخدام نظريات الطاقة والفروقات.</p>	
CE 645	همد ٦٤٥
Structural Stability	استقرار المنشآت
<p>نظرية الانبعاج المرن التقليدي والطرق التقريبية وطرق الطاقة، الطرق العددية المطبقة على مشاكل الاستقرار، انحناء أجزاء المنشأ المعرضة للأحمال المحورية (العمودية) والجانبية، انبعاج الهياكل والبلاطات، الانبعاج الموضعي والجانبية للكمرات ومعايير التصميم الخاصة بذلك.</p>	
CE 646	همد ٦٤٦
Finite Element Method	طريقة العناصر المحددة
<p>مقدمة لطريقة التحليل بطريقة العناصر (الأشكال) المحددة، عنصر القضيب، مراجعة نظرية المرونة للأبعاد الثلاثية، الإجهاد المستوي والانفعال المستوي، عنصر المثلث ثابت الانفعال، عنصر المستطيل البسيط، عناصر الأيسوبارامترية للتحليل ثنائي الأبعاد، التكامل الرقمي، الأجسام الناتجة من الدوران، عناصر الأيسوبارامترية للتحليل ثلاثي الأبعاد، حلول للألواح المعرضة للانحناء، مقدمة تحليل القشور بطريقة العناصر المحددة.</p>	
CE 647	همد ٦٤٧
Structural Dynamics	ديناميكا المنشآت
<p>النظرية الأساسية للحركة الأحادية والمتعددة، الطريقة التحليلية لإنشاءات الهندسة المدنية، الاهتزاز الحر، الإثارة المتوافقة والعابرة، حركة الأساسات، الاستجابة الطيفية، التحليل بطريقة تجميع أشكال الانحرافات، مقدمة لحل مسائل الاهتزاز بطرق تقريبية.</p>	
CE 648	همد ٦٤٨
Advanced Topics in Reinforced Concrete Design	مواضيع متقدمة في تصميم الخرسانة المسلحة
<p>تشغيل العناصر الخرسانية المسلحة، أداء الخرسانة مع الزمن، الالتواء في الخرسانة المسلحة، تحليل وتصميم نظم البلاطات ذات الاتجاهين، إطارات وهياكل المباني، مفاهيم التصميم في الحد الأقصى.</p>	

<p>CE 649-B Bridge Engineering</p>	<p>هدم ٦٤٩ ب هندسة الجسور</p>
<p>تصنيف الجسور ، النظم الإنشائية ، مواد التشييد ، الأحمال المرورية ، الأحمال البيئية (التمدد والنقل الحراري) ، طريقة تصميم أشتو LRFD (معامل الحمل والمقاومة) ، نظم الفواصل والمساند ، مقدمة لنظم إدارة الجسور</p>	
<p>CE 651-C Advanced steel Design</p>	<p>هدم ٦٤٩ ج تصميم منشآت حديدية متقدم</p>
<p>التحليل والتصميم البلاستيكي للمنشآت الإطارية وتطوير آلية الانهيار للكمرات المستوية ، نظرية الحد الأعلى والأدنى ، التصميم بعوامل الحمل والمقاومة ، تصميم عناصر الشد والضغط والانحناء والوصلات .</p>	
<p>CE 649-D Design of Structures for Lateral Loads</p>	<p>هدم ٦٤٩ د تصميم المنشآت للأحمال الجانبية</p>
<p>النظم الإنشائية ، النمذجة والتحليل للأحمال الجانبية ، معيار وطرق التصميم للرياح ، معيار التصميم للزلازل ، التصميم للزلازل باستخدام طريقة الحمل الاستاتيكي المكافئ ، طيف التجاوب التصميم المرن ، التصميم للزلازل باستخدام طريقة تجميع أشكال الانحراف ، اشتراطات الكود للقوة الدوينة ، تصميم مشروع .</p>	
<p>CE 651-A Engineering Hydrology</p>	<p>هدم ٦٥١ أ الهيدرولوجيا الهندسية</p>
<p>أسس ونظريات التخطيط والادارة المتقدمة للمشاريع العامة ، دراسة وتقويم خطط إدارة موارد المياه ، التخطيط لمشاريع المياه متعددة الأهداف ومتعددة الأغراض ، التخطيط الشامل والمتعدد القطاعات ، دراسة عدم الموثوقية والاحتمالات والمعطيات والنتائج لمشاريع المياه .</p>	
<p>CE.651-B Water Resources Development</p>	<p>هدم ٦٥١ ب تنمية الموارد المائية</p>
<p>أهداف تنمية موارد المياه ، تكوين المشاريع المائية وتقويمها اقتصادياً ، التخطيط لمشاريع تخزين المياه ، نظم نقل وتوزيع المياه ، تطبيق مبادئ تحليل النظم على مشاريع موارد المياه المختلفة ، حالات دراسية</p>	
<p>CE 655 Hydraulic Structures</p>	<p>هدم ٦٥٥ المنشآت الهيدروليكية</p>
<p>تصنيف المنشآت الهيدروليكية، اختيار مواقع السدود، أنواع السدود، تصميم السدود المختلفة، تحليل وتصميم المفايض والقنوات والعبارات والسيفونات، منشآت تبديد الطاقة، مأخذ المياه ومحطات الضخ.</p>	
<p>CE 656 Coastal Hydrodynamics</p>	<p>هدم ٦٥٦ هيدروديناميكا السواحل</p>
<p>نظرية الأمواج ، خواص الأمواج ، انحراف وانتشار وانعكاس الأمواج وتبدد الطاقة ، علاقة الأمواج والرياح ، طيف الأمواج ، تأثير الأمواج على المنشآت ، مشاكل الرواسب الساحلية وطرق معالجتها ، انتشار الملوثات في المياه الساحلية .</p>	

CE 657	هندسة المياه الجوفية
Ground Water Engineering	
مكامن المياه الجوفية، توزيعها، حركتها، الطرق الاستكشافية والاستعاضة الاصطناعية، هيدروليكا الآبار، الفعل المتبادل لحركة المياه الجوفية والسطحية، تداخل المياه المالحة والمياه الجوفية.	
CE 658	حلول لمشاكل المياه الجوفية
Solutions to Groundwater Problems	
النماذج العددية للتدفق، طرق العناصر المحددة والفوارق المحددة، تعريف العناصر، النماذج الإحصائية والطرق التحليلية المتقدمة.	
CE 659	المياه الجوفية والارتشاح
Ground Water and Seepage	
مقدمة في أساسيات التدفق للمياه الجوفية، تطبيق نظرية دوب وي، التخطيط التطاقي التماثلي باستخدام الدالات البدائية، طرق وحلول لدفق المياه الجوفية بالمكامن المحصورة والمطلقة غير المحدودة، تسرب وارتشاح القنوات المائية، التسرب والارتشاح حول الآبار.	
CE 661	العمليات الفيزيائية والكيميائية لهندسة البيئة
Physical and Chemical Unit Operations in Environmental Engineering	
عمليات التخثير، التليد، الترسيب، التكثيف، التبادل الأيوني، استعمال الأغشية في التقنية، التنقية بالأوزون، عمليات التطهير الكيميائية للمياه والصرف الصحي، صدأ الأنابيب وطرق مكافحته، عملية الإشباع الهوائي أثناء تنقية المياه والصرف الصحي، نقل الغازات.	
CE 662	هندسة التحكم المتقدم في تلوث الهواء
Advanced Air Pollution Control Engineering	
مصادر تلوث الهواء، طرق القياس وكيفية أخذ العينات للمواد الملوثة للهواء، نماذج حسابية للغازات الملوثة للهواء، طرق التحكم، التقليل من نسب الكبريت، تصميم أجهزة تجميع دقائق الهواء، تصميم أجهزة التحكم في التلوث الهوائي، التحكم في تلوث الهواء بواسطة التغير والتعاقب في عمليات التصنيع المتعاقبة، دراسة حالات على تلوث الهواء.	
CE 663	المعالجة والتصميم البيولوجي لمياه المخلفات
Biological Wastewater Treatment and Design	
أساسيات علم الأحياء المجهرى، وحدات المعالجة والتنقية الاحيائية للماء، تصميم وحدات المعالجة والتنقية بواسطة الحمأة المنشطة، تصميم وحدات المعالجة والتنقية (بواسطة الترشيح بالتقطير، بواسطة بعبيرات معرضة للهواء عن طريق برك التثبيت، بواسطة استيعاب غير هوائي)، ترشيد الطاقة المستهلكة في نظم التنقية والمعالجة، التكرير وإعادة الاستعمال للمصادر الطبيعية.	
CE 664	أساسيات الهندسة الصحية
Sanitary Engineering Principles	
التوازن في الكيمياء، الأحماض القوية والقلويات، الأحماض الضعيفة والقلويات والتمثيل البياني لها، نشاط الأيونات والقوة الأيونية، الحركية الكيميائية، الإذابة والتحلل بالتمثيل البياني، الأكسدة والاختزال.	

CE 665	هدم ٦٦٥
Industrial Waste Treatment and Design	المعالجة والتصميم للنفايات الصناعية
تأثير النفايات الصناعية على الصرف الصحي ووحدات التنقية، مصادر وخصائص هذه النفايات ، طرق معالجتها وتنقيتها ، معالجة النفايات الصناعية السامة والخطرة ، إزالة النفايات الصناعية الضارة بيولوجياً ، معالجة مشتركة لمياه المجارى البلدية والمياه المتخلفة عن المصانع ، تصميم النظم الخاصة بمعالجة وتقنية النفايات الصناعية .	
CE 666	هدم ٦٦٦
Advanced Wastewater – Treatment and Design	المعالجة والتصميم المتقدم لمياه المخلفات
الإزالة البيولوجية للنيتروجين ، تصميم أنظمة إزالة النيتروجين كيميائياً و فيزيائياً ، تصميم أنظمة إزالة الفوسفور بيولوجياً ، تصميم أنظمة التخلص من المغذيات البيولوجية .	
CE 667	هدم ٦٦٧
Planning of Water Reuse System	التخطيط لنظم إعادة استعمال المياه
النواحي العامة، الاعتبارات التنظيمية والصحية، العوامل الاقتصادية والاجتماعية، إعادة الاستعمال في القطاع الصناعي والزراعي والبلدي، التغذية، تصميم نظم إعادة الاستعمال، تقييم المخاطر، المواصفات والمقاييس.	
CE 670	هدم ٦٧٠
Urban Transportation System	نظم النقل الحضري
تطبيقات تحليل النظم على دراسات النقل، مفاهيم أسس التحليل الاقتصادي للنقل، اتخاذ القرارات، تخطيط النقل على المدى الطويل والقصير، إدارة نظم النقل.	
CE 671	هدم ٦٧١
Traffic Planning , Operation and Control	تخطيط وتشغيل والتحكم في المرور
دراسات المرور وطرق التحليل والتقييم، تصميم وتنفيذ لوحات وعلامات وإشارات المرور وإضاءة الطرق، الحوادث وسلامة الطرق، المناطق السكنية والمركزية، تخطيط ساحات الوقوف والتنقل، أنظمة التحكم في الازدحام المروري وموقوفاته، أنظمة السير باتجاه واحد، التشغيل المعكوس.	
CE 672	هدم ٦٧٢
Highway Geometric Design	التصميم الهندسي للطرق
المواصفات القياسية لتصميم الطرق، ضوابط ومعايير التصميم، عناصر تصميم الطريق، الطرق محدودة المنافذ، التقاطعات في مستوى واحد أو أكثر، منحدرات التقاطعات في أكثر من مستوى، مواقف السيارات، اعتبارات خاصة للسلامة ، تحسين الطرق.	
CE 673	هدم ٦٧٣
Urban Public Transportation	النقل الحضري العام
تاريخ ودور النقل العام في التطور الحضري، وسائل النقل الحضري، خواص المركبات وسيورها، وسائل النقل العام على الطرق، أداء أنظمة النقل العام، خواص التشغيل، وسائل النقل العام المرنة والمتخصصة.	

CE 674

Traffic Engineering Studies and Analysis

هـمـد ٦٧٤

تحليل ودراسات في هندسة المرور

مقدمة، جمع وعرض وتحليل المعلومات، دراسة المنبع والمقصد، دراسة زمن السفر والتأخر، دراسة السرعة الموضعية، دراسة حجم المرور، دراسة السعة، دراسة المشاة، دراسة المواقف، دراسة الحوادث المرورية.

CE 675

Highway Safety

هـمـد ٦٧٥

السلامة على الطرق

تعريف مشكلة السلامة على الطرق، برنامج تحسين السلامة، التخطيط للسلامة، السلامة في التصميم الهندسي للطرق، السلامة في تشغيل المرور والحوادث المرورية، دراسات ميدانية.

CE 676

Transportation systems Management

هـمـد ٦٧٦

إدارة أنظمة النقل

الحاجة إلى إدارة أنظمة النقل، مشكلات النقل الحضري، العوامل المؤثرة في أنماط النقل، البدائل الإدارية والتنظيمية، بديل تحسين النقل، بديل تخفيض الطلب على النقل، بديل زيادة سعة وسائل النقل، حالات دراسية.

CE 677

Planning and Design Of Airports

هـمـد ٦٧٧

تخطيط وتصميم المطارات

طبيعة الطيران المدني، خصائص الطائرات ذات العلاقة بتصميم المطارات، المراقبة الجوية، مراقبة ضجيج المطارات، تخطيط المطارات، التنبؤ في الطيران وفي تخطيط المطارات، الأشكال الهندسية للمطارات، السعة والتأخير في الجانب الجوي من المطار، السعة في الجانب الأرضي من المطار، تخطيط وتصميم صالة الركاب، العلامات الضوئية، الإرشادات والعلامات الأرضية بالمطار، التقييم البيئي والاقتصادي.

CE 678

Air photo Interpretation

هـمـد ٦٧٨

تفسير الصور الجوية

كاميرات وأفلام التصوير الجوي، هندسة الصور الجوية الرأسية، استخلاص البيانات الأرضية الأفقية والرأسية، منتجات المسح الجوي من الخرائط والصور، وضع خطة التصوير الجوي، أساسيات الاستشعار عن بعد، مبادئ تفسير الصور الجوية، استخدام تفسير الصور الجوية في عمل الخرائط الجيولوجية وخرائط التربة وخرائط استخدام وأنواع الأراضي، استخدامات تفسير الصور الجوية في الموارد المائية وفي التخطيط الحضري والإقليمي.

CE 679

Construction survey

هـمـد ٦٧٩

المساحة للتشييد

المساحة باستخدام الأجهزة الالكترونية وأجهزة الليزر وأجهزة التوقيع العالمي (جي، بي، اس)، شبكات الضبط الرأسية والأفقية، استخدام الخرائط الطبوغرافية لتحديد مواقع المشاريع، أعمال المساحة لتمديدات الأنابيب وشبكات الصرف الصحي، أعمال المساحة للأنفاق، أعمال المساحة للجسور والعبارات، أعمال المساحة للمنحنيات الأفقية والرأسية.

CE 680

Asphalt Concrete

هـ مد ٦٨٠

خرسانة أسفلتية

دراسة الخواص الكيميائية والطبيعية والريولوجية للزفت، خواص الركام، تصميم الخلطات، الخواص الميكانيكية للخرسانة الزيتية وماتنتها، إعادة استخدام الخرسانة الأسفلتية، الأسفلت المحسن.

CE 678

Soil Engineering for Transportation Facilion

هـ مد ٦٨١

هندسة التربة لمنشآت النقل

التربة السطحية، تصنيفها وتباينها، السلوك تحت الأحمال الترددية، تقويم طبقة التأسيس، السلوك غير المتجانس، الدمك والتحكم به، رطوبة التربة، حرارة التربة وتأثير التجمد، قابلية المرور على التربة وثبات طبقة التأسيس.

CE 683

Advanced Pavement Analysis and Design

هـ مد ٦٨٢

تصميم وتحليل متقدم لطبقات الرصف

أسس التحميل في طبقات الرصف، نظرية سلوكيات طبقات الرصف، نظرية الطبقات المرنة ونظرية الطبق المرن، الطرق التقليدية لتصميم طبقات الرصف، التصميم باستخدام الخواص الميكانيكية للمواد، التقويم الإنشائي لطبقات الرصف المستخدمة.

CE 683

Pavement Maintenance Management System

هـ مد ٦٨٣

نظم إدارة صيانة طبقات الرصف

مبادئ أنظمة صيانة طبقات الرصف، تعريف وتوصيف التخريبات في طبقات الرصف، المبادئ والأساليب المستخدمة لتقدير حالة سطح الطريق والتقييم الإنشائي لطبقات الرصف واستخداماتها، توصيف واختيار طرق صيانة وتجديد طبقات الرصف، تحليل اقتصادي لعمليات الصيانة.

CE 696

Special Topics (1)

هـ مد ٦٩٦

مواضيع خاصة (١)

التعمق في دراسة أحد المواضيع المتقدمة في علوم الهندسة المدنية الدقيقة ذات الصلة بتخصص الطالب الدقيق وتكون بإختيار المجموعة التخصصية

CE 697

Special Topics (2)

هـ مد ٦٩٧

مواضيع خاصة (٢)

التعمق في دراسة أحد المواضيع المتقدمة في علوم الهندسة المدنية الدقيقة ذات الصلة بتخصص الطالب الدقيق وتكون بإختيار المجموعة التخصصية