

قسم الهندسة المدنية

النشأة:

أنشئ القسم عام ١٢٩٥ هـ، وبدأت برامج الدراسات العليا ١٤٠٢ هـ.

الدرجات العلمية:

- ماجستير بالمقررات الدراسية والرسالة.
- ماجستير بالمقررات الدراسية ومشروع بحثي.
- دكتوراه بالمقررات الدراسية والرسالة.

ماجستير الهندسة المدنية

(بالمقررات الدراسية والرسالة)

متطلبات الحصول على درجة الماجستير في الهندسة المدنية:

للحصول على درجة الماجستير في الهندسة المدنية يجب أن يكمل الطالب ما لا يقل عن (٣٦) وحدة دراسية معتمدة بما فيها رسالة الماجستير، وتكون موزعة على النحو الآتي:

- (١٩) وحدة معتمدة للمقررات الإلزامية.
- (٩) وحدات معتمدة للمقررات الاختيارية.
- (٨) وحدات معتمدة لرسالة الماجستير.

وفيما يلي تفصيل المواد:

أ- المقررات الدراسية الإلزامية (١٩) وحدات معتمدة:

الوحدات الدراسية	اسم المقرر	رمز ورقم المقرر	
		English	عربي
١-متطلبات كلية (٩ وحدات)			
٢	منهجية ومهارات البحث في العلوم الهندسية	IE 501	٥٠١ هـ
مقرران من قائمة المقررات التالية (٦ وحدات)			
٢	رياضيات متقدمة للهندسة	Math 639	٦٢٩ ر
٢	تحليل عددي متقدم	Math 629	٦٢٩ ر
٢	حلول مثلثي متقدم	IE 511	٥١١ هـ
٢	نماذج عشوائية في النقل	IE 561	٥٦١ هـ
٢-متطلب القسم (٣) وحدات			
٢	تطبيقات الحاسوب الآلي في الهندسة المدنية	CE 600	٦٠٠ هـ
٣-متطلبات التخصص الدقيق (٦ وحدات) مقرران دراسيان من قائمة المقررات الإلزامية للتخصص الدقيق حسب كل تخصص دقيق			

الوحدات الدراسية	اسم المقرر	رمز ورقم المقرر	
		English	عربي
٢	هندسة التشييد المتقدمة	CE 621	٦٢١ هـ مد
٢	إدارة التشييد المتقدمة	CE 622	٦٢٢ هـ مد
٢	ميكانيكا التربة المتقدمة	CE 633	٦٢٣ هـ مد
٢	هندسة الأساسات المتقدمة	CE 634	٦٢٤ هـ مد
٢	تحليل الإنثائي بطريقة المصفوفات	CE 643	٦٤٢ هـ مد
٢	مواضيع متقدمة في تصميم الخرسانة المساحة	CE 648	٦٤٨ هـ مد
٢	التخطيط والإدارة المتقدمة لوارد المياه	CE 650	٦٥٠ هـ مد
٢	هيدروليكا متقدمة	CE 654	٦٥٤ هـ مد
٢	العمليات الفيزيائية والكيميائية ل الهندسة البيئية	CE 661	٦٦١ هـ مد
٢	المعالجة والتصميم البيولوجي لمياه المخلفات	CE 663	٦٦٢ هـ مد
٢	نظم النقل الحضري	CE 670	٦٧٠ هـ مد
٢	التصميم الهندسي للطرق	CE 672	٦٧٢ هـ مد
٤-ندوة بحث			
١	ندوة بحث	CE 698	٦٩٨ هـ مد

بـ- المقررات الدراسية الاختيارية (٩) وحدات معتمدة:

يختار الطالب بتوجيه من المشرف وموافقة رئيس القسم ما مجموعه (٩) وحدات معتمدة من المقررات الاختيارية التالية :

الوحدات الدراسية	اسم المقرر	رمز ورقم المقرر	
		English	عربي
٢	أساليب الجدولة المتقدمة	CE 620	٦٢٠ هـ مد
٢	الهندسة القيمية	CE 623	٦٢٣ هـ مد
٢	الجوانب القانونية في التشييد	CE 624	٦٢٤ هـ مد
٢	استخدام الحاسوب الآلي في هندسة التشييد	CE 625	٦٢٥ هـ مد
٢	وسائل اختيار الأمثل في الهندسة المدنية	CE 626	٦٢٦ هـ مد
٢	إنتاجية التشييد	CE 627	٦٢٧ هـ مد
٢	استراتيجية تقديم العطاءات	CE 628	٦٢٨ هـ مد
٢	المطالبات الهندسية وتحليلها	CE 629	٦٢٩ هـ مد
٢	استكشاف الموقع والاختبارات العمليّة	CE 631	٦٣١ هـ مد
٢	سريان الماء في التربة	CE 632	٦٣٢ هـ مد
٢	المنشآت السائنة للتربة	CE 635	٦٣٥ هـ مد
٢	ثبات الميل	CE.636	٦٣٦ هـ مد
٢	تقنية أرضية بحرية	CE.637	٦٣٧ هـ مد
٢	دراسات تطبيقية في مجال التقنية الأرضية	CE.638	٦٣٨ هـ مد
٢	التحوير الأرضي	CE.639	٦٣٩ هـ مد
٢	تقنية خرسانة متقدمة	CE.640	٦٤٠ هـ مد
٢	مواد تشييد متقدم	CE.641	٦٤١ هـ مد

الوحدات الدراسية	اسم المقرر	رمز ورقم المقرر	
		English	عربي
٢	اعتمادية المنشآت	CE.642	٦٤٢ هـ
٢	نظرية المرونة	CE.644	٦٤٤ هـ
٢	استقرار المنشآت	CE.645	٦٤٥ هـ
٢	طريقة العناصر المحددة	CE.646	٦٤٦ هـ
٢	ديناميكا المنشآت	CE 647	٦٤٧ هـ
٢	تصميم الخرسانة سابقة الإجهاد	CE 649-A	٦٤٩ هـ
٢	هندسة الجسور	CE 649-B	٦٤٩ بـ هـ
٢	تصميم لمنشآت حديدية متقدم	CE 649-C	٦٤٩ جـ هـ
٢	تصميم المنشآت للأحمال الجانبية	CE 649-D	٦٤٩ دـ هـ
٢	الهيدرولوجيا الهندسية	CE 652-A	٦٥١ هـ
٢	تنمية الموارد المائية	CE 651-B	٦٥١ بـ هـ
٢	هندسة الري والصرف	CE 652	٦٥٢ هـ
٢	تطبيقات إحصائية في الهيدرولوجيا وموارد المياه	CE.653	٦٥٢ هـ
٢	المنشآت الهيدروليكيية	CE.655	٦٥٥ هـ
٢	هيدروديناميكا السواحل	CE.656	٦٥٦ هـ
٢	هندسة المياه الجوفية	CE.657	٦٥٧ هـ
٢	حلول لمشاكل المياه الجوفية	CE.658	٦٥٨ هـ
٢	المياه الجوفية والارتشاح	CE.659	٦٥٩ هـ
٢	هندسة التحكم المتقدم في تلوث الهواء	CE.662	٦٦٢ هـ
٢	أساسيات الهندسة الصحية	CE.664	٦٦٤ هـ
٢	المعالجة والتصميم للنفايات الصناعية	CE.665	٦٦٥ هـ
٢	المعالجة والتصميم المتقدم لمياه المخلفات	CE.666	٦٦٦ هـ
٢	التخطيط لنظم إعادة استعمال المياه	CE.667	٦٦٧ هـ
٢	تخطيط وتشغيل والتحكم في المرور	CE.671	٦٧١ هـ
٢	النقل الحضري العام	CE.673	٦٧٢ هـ
٢	تحليل ودراسات في هندسة المرور	CE.674	٦٧٤ هـ
٢	السلامة على الطرق	CE.675	٦٧٥ هـ
٢	إدارة أنظمة النقل	CE.676	٦٧٦ هـ
٢	تخطيط وتصميم المطارات	CE.677	٦٧٧ هـ
٢	تقسيم الصور الجوية	CE.678	٦٧٨ هـ
٢	المساحة للتشييد	CE.679	٦٧٩ هـ
٢	خرسانة إسفلية	CE.680	٦٨٠ هـ
٢	هندسة التربية لمنشآت النقل	CE.681	٦٨١ هـ
٢	تصميم وتحليل متقدم لطبقات الرصف	CE.682	٦٨٢ هـ
٢	نظم إدارة صيانة طبقات الرصف	CE.683	٦٨٢ هـ
٢	مواضيع خاصة (١)	CE.696	٦٩٦ هـ
٢	مواضيع خاصة (٢)	CE.697	٦٩٧ هـ

ج - الرسالة (٨) وحدات معتمدة :

الوحدات الدراسية	اسم المقرر	رمز ورقم المقرر	
		English	عربي
٨	رسالة الماجستير	CE 699	٦٩٩ م.د

تصنيف المقررات

IE 501

٥٠١

Engineering Research Skills

منهجية ومهارات البحث في العلوم الهندسية

العلم والبحث العلمي، اختيار عنوان البحث، استخدام المكتبة، تجميع المواد العلمية، إعداد مقترن البحث، طرق البحث، كتابة الرسائل العلمية، العرض الشفهي للنتائج، مشروعات تدريبية ومناقشات.

IE 511

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

٥٦١

Stochastic Models In Transportation

نمذاج 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 والتتبؤ بالطلب عليه، تطبيقات نظرية (طوابير الانتظار على أنظمة خدمات النقل)، استخدام برامج الحاسوب الآلي المتوفرة.

Math 639

٦٣٩

Advanced Engineering Mathematics

رياضيات هندسية متقدمة

السلسل غير المنتهية ، الدوال الخاصة، تحويل لا بلاس وتحويل Z ، سلسلة وتكامل فورييه، المعادلات التفاضلية الجزئية، المعادلات التفاضلية غير الخطية، المصفوفات.

Math 629

٦٢٩

Advanced Numerical Analysis

تحليل عددی متقدم

مدخل، حل المعادلات غير الخطية، التقرير والنقطاط الوسطية، التكامل العددي والتقاضل العددي، المصفوفات ونظام المعادلات الخطية، حل المعادلات التفاضلية، مسائل القيم الحدية للمعادلات التفاضلية، المنحنيات الموائمة .

CE 627

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

Bidding Strategy

٦٢٨ مهندس

استراتيجية تقديم العطاءات

مقدمة للموضوع. تحليل المخاطر والجهول في صناعة التشييد. نظريات اتخاذ القرار. نظرية الاحتمالات. شجرة اتخاذ القرار. المتغيرات العشوائية، نظرية المنفعة. نماذج تقديم العطاء، برامج التشيد.

CE 631

Site Exploration and Laboratory Testing

٦٣١ مهندس

استكشاف الموقع والاختبارات المعملية

التخطيط لأعمال استكشاف الموقع ، طرق الاختبارات السطحية وتحت السطحية ، الاختبارات المعملية والحقيلية ، الأجهزة الحقيلية المختلفة واستخداماتها لختلف أنواع التربة ، طرق الاستكشاف والحصول على العينات ، العينات المقلقلة وغير المقلقلة ، تسجيل وتحليل البيانات الحقيلية والمعملية وإعداد التقارير

CE 632

Seepage of Water in Soils

٦٣٢ مهندس

سريان الماء في التربة

نفاذية التربة ، السريان في التربة المسامية في اتجاه واحد وفي اتجاهين ، شبكات السريان في التربة المتجلسة ، قوى النز ، السريان الأنبوبي والفوران ، تصميم المرشحات، تحليل التسرب في التربة ذات الخواص غير الموحدة، السريان في السود الترابية، تخفيض المنسوب المائي وأثر حركة سطح المنسوب المائي على التربة، تطبيقات الحاسب الآلي .

CE.633

Advanced Soil Mechanics

٦٣٣ مهندس

ميكانيكا التربة المتقدمة

علاقات الإجهاد والانفعال، نظرية الاندماجية والاندماجية الثانية، 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

Advanced Foundation Engineering

٦٣٤ مهندس

هندسة الأساسات المتقدمة

أساسات الحصيرة، قدرة التحميل، الهبوط وطرق التصميم لأساسات الحصيرة، أنواع واستخدامات الخوازيق، قدرة التحميل وهبوط الخازوق والمجموعات الخازوقية، الخوازيق ذات التحميل لجاني، التحميل الشدي، لاحتكاك السطحي السالب، اختبارات تحمل الخازوق الحقيلية، تشييد الخوازيق.

CE 635

Earth Retaining Structures

٦٣٥ مهندس

المنشآت الساندة للتربة

أنواع الأضرار في المنشآت الخرسانية، الأضرار الناتجة عن التصميم والأضرار الناتجة عن التنفيذ، التأثير البيئي، التحقيق في الأضرار والانهيارات وتشخيصها ، مسح الحالات ، الاختبارات الغير إللاافية ، اختبارات القلوب الخرسانية واختبارات التحميل ، المواصفات الفنية ، طرق وأساليب الإصلاح والتأهيل ، تقويم طرق الإصلاح.

CE 636 Stability of Slopes <p>إيجاد معاملات القوى للتربة، أنواع انهيارات الميول، تحليل ثبات الميول في التربة المتجلسة وغير المتجلسة والصخور، تحليل ثبات الميول في وجود ضغط السريان، تحليل ثبات السدود الترابية، استخدام منحنيات الثبات، تحليل الميول ذات الطبقات المتعددة، الميول اللاانهائية، الميول المنفرمة، الميول في وجود شقوق السد، الطرق التصحيفية لمعالجة الانهيارات، استخدام الحاسوب الآلي في تحليل ثبات الميول.</p>	٦٣٦ هـ ثبات الميول
CE 637 Marine Geotechnology <p>البحث والتقصي البحري، التربة البحرية، أنواع المنشآت البحرية، اعتبارات التصميم للمنشآت البحرية، مشاكل التقنية الأرضية للتربة البحرية، تحليل وتصميم الأساسات للمنشآت البحرية.</p>	٦٣٧ هـ تقنية أرضية بحرية
CE 639 Ground Modification <p>الأهداف والاتجاهات المستقبلية في التحسين الأرضي، الطرق المختلفة لتحسين التربة، الطرق الميكانيكية والهيدروليكيه والكيميائية وطرق التقوية بالإضافة، التحسين بالتصريف واستخدام المرشحات والتحميل المسبق، الخليط الكيماوي والحقن، استخدام الألياف والشبكات الاصطناعية لثبت التربة.</p>	٦٣٩ هـ التحوير الأرضي
CE 640 Advanced Concrete Technology <p>وصف تحليلي للتفاعل بين الأسمنت والماء على المستوى الدقيق وتأثير مكونات الأسمنت على نتائج التفاعل، خواص واستخدامات أنواع الأسمنت والركام المختلفة، التغير الحجمي، الزحف، الكلل، الصدم، اللدونة، النفاذية والمثانة، تأثير مياه البحر على الخرسانة، التآكل والصدأ في الخرسانة المسلحة، العزل، الخرسانة الخاصة، تصميم الخلطات الخرسانية، المعايير والمواصفات.</p>	٦٤٠ هـ تقنية خرسانة متقدمة
CE 641 Advanced Materials of construction <p>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.</p>	٦٤١ هـ مواد تشييد متقدم
CE 642 Reliability of Structures <p>أسسيات نظرية الاحتمالات وتطبيقاتها لهندسة الإنشاءات، التوزيع الاحتمالي والمقاومة للعناصر الإنشائية، السلامة والموثوقية المتوقعة للمنشآت، التصميم باستخدام نظرية الاحتمالات وتأثير ذلك على مدونات التصميم.</p>	٦٤٢ هـ اعتمادية المنشآت

CE 643

Matrix Method of Structural Analysis

٦٤٣ هـ

التحليل الإنشائي بطريقة المصفوفات

طريقة المرونة، الاتزان، مصفوفة تحويل القوة، التوازن الإزاحي، علاقة القوة بالإزاحة، معامل المرونة، مصفوفة المرونة، طريقة المتانة، التوازن، مصفوفة تحويل الانحراف، معامل المتانة، مصفوفة المتانة، مقارنة بين طريقة المرونة والمتانة، مقدمة لطريقة العناصر المحددة.

CE 644

Theory of Elasticity

٦٤٤ هـ

نظرية المرونة

علاقة الإجهاد والانفعال، الإجهاد والانفعال المستوى، دلالات الإجهاد، المسائل ذات البعدين في الإحداثيات ذات المحورين المتعامدين والإحداثيات القطبية، الإجهاد والانفعال في الأبعاد الثلاثة، نظريات عامة، التي في القصبات المشورية: المقاطع ذات القطع الناقص (بيضي)، المقاطع المستطيلة النحيفة، المقاطع المستطيلة، المقاطع المرقعة، الطرق البديلة باستخدام نظريات الطاقة والفروقات.

CE 645

Structural Stability

٦٤٥ هـ

استقرار المنشآت

نظريات الانبعاج المرن التقليدية والطرق التقريبية وطرق الطاقة، الطرق العددية المطبقة على مشاكل الاستقرار، انحناء أجزاء المنشآت المعرضة للأحمال المحورية (الممودية) والجانبية، انبعاج الهياكل والبلاطات، الانبعاج الموضعي والجانبي للكمرات ومعايير التصميم الخاصة بذلك.

CE 646

Finite Element Method

٦٤٦ هـ

طريقة العناصر المحددة

مقدمة لطريقة التحليل بطريقة العناصر (الأشكال) المحددة، عنصر القصيب، مراجعة نظرية المرونة للأبعاد الثلاثية، الإجهاد المستوى والانفعال المستوى، عنصر المثلث ثابت الانفعال، عنصر المستطيل البسيط، عناصر الأيسوبوارامترิก للتحليل ثنائي الأبعاد، التكامل الرقمي، الأجسام الناتجة من الدوران، عناصر الأيسوبوارامتريك للتحليل ثلاثي الأبعاد، حلول للألوان المعرضة للانحناء، مقدمة تحليل القشور بطريقة العناصر المحددة.

CE 647

Structural Dynamics

٦٤٧ هـ

ديناميكا المنشآت

النظرية الأساسية للحركة الأحادية المتعددة ، الطريقة التحليلية لإنشاءات الهندسة المدنية ، الاهتزاز الحر ، الإثارة المتواقة والعاشرة ، حركة الأساسات ، الاستجابة الطيفية ، التحليل بطريقة تجميع أشكال الانحرافات ، مقدمة لحل مسائل الاهتزاز بطرق تقريبية.

CE 648

Advanced Topics in Reinforced Concrete Design

٦٤٨ هـ

مواضيع متقدمة في تصميم الخرسانة المسلحة

تشغيل العناصر الخرسانية المسلحة، أداء الخرسانة مع الزمن، الالتواء في الخرسانة المسلحة، تحليل وتصميم نظم البلاطات ذات الاتجاهين، إطارات وهياكل المبني، مفاهيم التصميم في الحد الأقصى .

CE 649-B

Bridge Engineering

هـ مد ٦٤٩ ب

هندسة الجسور

تصنيف الجسور ، النظم الانشائية ، مواد التشييد ، الأحمال المروية ، الأحمال البيئية (التمدد والنقل الحراري) ، طريقة تصميم آشتون LRFD (معامل الحمل والمقاومة) ، نظم الفواصل والمساند ، مقدمة لنظم إدارة الجسور

CE 651-C

Advanced steel Design

هـ مد ٦٤٩ ج

تصميم منشآت حديدية متقدمة

التحليل والتصميم البلاستيكي للمنشآت الإطارية وتطوير آلية الانهيار للكمرات المستوية ، نظرية الحد الأعلى والأدنى ، التصميم بعوامل الحمل والمقاومة ، تصميم عناصر الشد والضغط والانحناء والوصلات .

CE 649-D

Design of Structures for Lateral Loads

هـ مد ٦٤٩ د

تصميم المنشآت للأحمال الجانبية

النظم الانشائية ، التمذجة والتحليل للأحمال الجانبية ، معيار وطرق التصميم للرياح ، معيار التصميم للزلزال ، التصميم للزلزال باستخدام طريقة الحمل الاستاتيكي المكافئ ، طيف التجاوب التصميم المرن ، التصميم للزلزال باستخدام طريقة تجميع أشكال الانحراف ، اشتراطات الكود للقوة الدونية . تصميم مشروع .

CE 651-A

Engineering Hydrology

هـ مد ٦٥١ أ

المهيدرولوجيا الهندسية

أسس ونظريات التخطيط والإدارة المقدمة للمشاريع العامة ، دراسة وتقديم خطط إدارة موارد المياه ، التخطيط لمشاريع المياه متعددة الأهداف وممتدة للأغراض ، التخطيط الشامل والمتمدد القطاعات ، دراسة عدم الموثوقية والاحتمالات والمعطيات والنتائج لمشاريع المياه .

CE.651-B

Water Resources Development

هـ مد ٦٥١ ب

تنمية الموارد المائية

أهداف تنمية موارد المياه ، تكوين المشاريع المائية وتقديرها اقتصادياً ، التخطيط لمشاريع تخزين المياه ، نظم نقل وتوزيع المياه ، تطبيق مبادئ تحليل النظم على مشاريع موارد المياه المختلفة ، حالات دراسية

CE 655

Hydraulic Structures

هـ مد ٦٥٥

المنشآت الهيدروليكيية

تصنيف المنشآت الهيدروليكيية، اختيار موقع السدود، أنواع السدود، تصميم السدود المختلفة، تحليل وتصميم المفاضن والقنوات والعبارات والسيفنونات، منشآت تبديد الطاقة، مأخذ المياه ومحطات الضخ

CE 656

Coastal Hydrodynamics

هـ مد ٦٥٦

هيدروديناميكا السواحل

نظرية الأمواج ، خواص الأمواج ، انحراف وانتشار وانعكاس الأمواج وتبعد الطاقة ، علاقة الأمواج والرياح ، طيف الأمواج ، تأثير الأمواج على المنشآت، مشاكل الروابط الساحلية وطرق معالجتها ، انتشار الملوثات في المياه الساحلية .

CE 657

٦٥٧ مهندسية

Ground Water Engineering

هندسة المياه الجوفية

مكامن المياه الجوفية، توزعها، حركتها، الطرق الاستكشافية والاستعراضية الاصطناعية، هيدروليكا الآبار، الفعل المتبادل لحركة المياه الجوفية والسطحية، تداخل المياه المالحة والمياه الجوفية.

CE 658

٦٥٨ مهندسية

Solutions to Groundwater Problems

حلول مشاكل المياه الجوفية

النمذج العددية للتدفق، طرق العناصر المحددة والفوارق المحددة، تعريف العناصر، النماذج الإحصائية والطرق التحليلية المتقدمة.

CE 659

٦٥٩ مهندسية

Ground Water and Seepage

المياه الجوفية والارتشاح

مقدمة في أساسيات التدفق للمياه الجوفية، تطبيق نظرية دوب وي، التخطيط التطابقي التماشي باستخدام الدلالات البدائية، طرق وحلول لدفق المياه الجوفية بـ المكامن المحصورة والمطلقة غير المحدودة، تسرب وارتشاح القنوات المائية، التسرب والارتشاح حول الآبار.

CE 661

٦٦١ مهندسية

Physical and Chemical Unit Operations in Environmental Engineering

عمليات التخثير، التلبيد، الترسيب، التكثيف ، التبادل الأيوني، استعمال الأغشية في التقنية، التقنية بالأوزون، عمليات التطهير الكيميائية للمياه والصرف الصحي، صدأ الأنابيب وطرق مكافحته، عملية الإشباع الهوائي أثناء تنقية المياه والصرف الصحي، نقل الغازات.

CE 662

٦٦٢ مهندسية

Advanced Air Pollution Control Engineering

هندسة التحكم المتقدم في تلوث الهواء

مصادر تلوث الهواء ، طرق القياس وكيفية أخذ العينات للمواد الملوثة للهواء ، نماذج حسابية للفازات 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

٦٦٣ مهندسية

Biological Wastewater Treatment and Design

المعالجة والتصميم البيولوجي لمياه الصرف

أساسيات علم الأحياء المجهرى، وحدات المعالجة والتنقية الاحيائية للماء، تصميم وحدات المعالجة والتنقية بواسطة الحمأة المنشطة، تصميم وحدات المعالجة والتنقية (بواسطة الترشيح بالتقطر، بواسطة بحيرات معرضة للهواء عن طريق برك التثبيت، بواسطة استيعاب غير هوائي)، ترشيد الطاقة المستهلكة في نظم التقنية والمعالجة، التكرير وإعادة الاستعمال للمصادر الطبيعية.

CE 664

٦٦٤ مهندسية

Sanitary Engineering Principles

أساسيات الهندسة الصحية

التوازن في الكيمياء، الأحماض القوية والقلويات، الأحماض الضعيفة والقلويات والتمثيل البياني لها، نشاط الأيونات والقوة الأيونية، الحركة الكيميائية، الإذابة والتحلل بالتمثيل البياني ، الأكسدة والاختزال.

CE 665

٦٦٥ هـ

Industrial Waste Treatment and Design

المعالجة والتصميم للنفايات الصناعية

تأثير النفايات الصناعية على الصرف الصحي ووحدات التغذية، مصادر وخصائص هذه النفايات ، طرق معالجتها وتنتقليتها ، معالجة النفايات الصناعية السامة والخطيرة ، إزالة النفايات الصناعية الضارة بيولوجيًا ، معالجة مشتركة لمياه المجاري البلدية والمياه المختلفة عن المصانع ، تصميم النظم الخاصة بمعالجة وتنقية النفايات الصناعية .

CE 666

٦٦٦ هـ

Advanced Wastewater – Treatment and Design

المعالجة والتصميم المتقدم لمياه المخلفات

الإزالة البيولوجية للنيتروجين ، تصميم أنظمة إزالة النيتروجين كيميائياً وفزيائياً ، تصميم أنظمة إزالة الفوسفور بيولوجيًا ، تصميم أنظمة التخلص من المغذيات البيولوجية .

CE 667

٦٦٧ هـ

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، تقويم المخاطر، الموصفات والمقاييس.

CE 670

٦٧٠ هـ

Urban Transportation System

نظم النقل الحضري

تطبيقات تحليل النظم على دراسات النقل، مفاهيم أنسن التحليل الاقتصادي للنقل، اتخاذ القرارات، تخطيط النقل على المدى الطويل والقصير، إدارة نظم النقل.

CE 671

٦٧١ هـ

Traffic Planning , Operation and Control

تخطيط وتشغيل وتحكم 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 ومعوقاته، أنظمة السير باتجاه واحد، التشغيل المعكس.

CE 672

٦٧٢ هـ

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

٦٧٣ هـ

Urban Public Transportation

النقل الحضري العام

تاريخ ودور النقل العام في التطور الحضري، وسائل النقل الحضري، خواص المركبات وسسيرها، وسائل النقل العام على الطرق، أداء أنظمة النقل العام، خواص التشغيل، وسائل النقل العام المزنة والمتخصصة.

CE 674

٦٧٤ مهندس

Traffic Engineering Studies and Analysis

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

٦٧٥ مهندس

Highway Safety

السلامة على الطرق

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

CE 676

٦٧٦ مهندس

Transportation systems Management

إدارة أنظمة النقل

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

CE 677

٦٧٧ مهندس

Planning and Design Of Airports

تخطيط وتصميم المطارات

طبيعة الطيران المدني، خصائص الطائرات ذات العلاقة بتصميم المطارات، المراقبة الجوية، مراقبة ضجيج المطارات، تخطيط المطارات، التبؤ 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

٦٧٨ مهندس

Air photo Interpretation

تفسير الصور الجوية

كاميرا وأفلام التصوير الجوي، هندسة الصور الجوية الرئيسية، 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

٦٧٩ مهندس

Construction survey

المساحة للتشييد

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

CE 680

هـ مد ٦٨٠

Asphalt Concrete

خرسانة أسفلتية

دراسة الخواص الكيميائية والطبيعية والرهيولوجية للزفت، خواص الركام، تصميم الخلطات، الخواص الميكانيكية للخرسانة الزفتية ومتانتها، إعادة استخدام الخرسانة الأسفلتية، الأسفلت المحسن.

CE 678

هـ مد ٦٨١

Soil Engineering for Transportation Facilion

هندسة التربة لمنشآت النقل

التربة السطحية، تصنيفها وتبنيتها، السلوك تحت الأحمال الترددية، تقويم طبقة التأسيس، السلوك غير المتجانس، الدملk والتحكم به، رطوبة التربة، حرارة التربة وتتأثير التجمد، قابلية المرور على التربة وثبات طبقة التأسيس.

CE 683

هـ مد ٦٨٢

Advanced Pavement Analysis and Design

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

هـ مد ٦٨٣

Pavement Maintenance Management System

نظم إدارة صيانة طبقات الرصف

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

CE 696

هـ مد ٦٩٦

Special Topics (١)

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

هـ مد ٦٩٧

Special Topics (٢)

مواضيع خاصة (٢)

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