

المحتوى العلمى لمقررات برنامج المعهد

مقررات قسم هندسة التشييد والبناء

CBE101 تحليل المنشآت (1)

الساعات المعتمدة : 4 (0+3+3)

المتطلب السابق : BAS008

مقدمة التحليل الانشائي – انواع الاحمال وردود الافعال – اتزان المنشآت المحددة وغير المحددة استاتيكيًا – القوي الداخلية (القوي العمودية وقوي القص وعزوم الانحناء) في الكمرات والاطارات المحددة استاتيكيًا .

CBE104 مواد بناء (1)

الساعات المعتمدة : 3 (0+3+2)

المتطلب السابق : BAS009

يتم دراسة مواد الانشاء المستخدمة حالياً من حجارة البناء والطوب والاشخاب والبلاط والمواد اللاصقة المعدنية مثل الجير والجبس والاسمنت ، وكذلك دراسة مواد العزل المستخدمة ، دراسة مواد الانشاء من المواد المركبة الحديثة بنوعها (الالياف الصناعية والطبيعية) و (البوليمرات) ،دراسة الخواص الاساسية للمواد الهندسية والموصفات القياسية للمواد والمنتجات .

CBE105 جيولوجيا هندسية

الساعات المعتمدة : 3 (0+2+2)

المتطلب السابق :

يشمل هذا المنهج علي بداية تكون الصخور مع التعريف بالحركات الارضية المختلفة وأسلوب تكون الجبال والمحيطات ، كما يحتوي علي دورة الصخور وما يستتبعه من تكون أنواع الصخور المختلفة النارية الرسوبية والمتحولة شاملة الخواص الجيولوجية والميكانيكية ،التعريف بالفواصل التي تنشأ بالصخور الرسوبية وتوزيع الفواصل وأشكالها المختلفة وتأثيرها علي سلوك الصخر، شرح للاختبارات المعملية التي تتم علي الصخر الأصم والاختبارات الحقلية الجيوفيزيائية ودراسة الاجهادات المجمععة وقراءة الخزائط الجيولوجية ورسم مظهر الطبقات الصخرية .

CBE106 رسم تشييد

الساعات المعتمدة : 2 (0+3+1)

المتطلب السابق : MTE010

يشمل هذا المنهج دراسة رسم الاغطية الحديدية من قواعد الاعمدة والاتصال بين الكمرات وبعضها مع الاعمدة ،كما يشمل دراسة رسم الكباري الحديدية ورسم المنشآت الخرسانية المسلحة ،دراسة رسم منشآت الري من حيث الاعمال الترابية والحوائط الساندة والبرايخ والسحارات والبدالات والقناطر والهدارات والاهوسة .

CBE107 مواد بناء (2)

الساعات المعتمدة : 3 (2+2+2)

المتطلب السابق : CBE104

يعتمد هذا الجزء في دراسته علي المعادن خواصها وذلك بدراسة وحدات البناء المعدنية من حديد للتسليح وصلب الانشاء ثم دراسة اللحام والوصلات الملحومة، ثم التعرف علي سلوك المعادن عند تعرضها للاحمال المختلفة مثل الشد والضغط والانحناء والقص والالتواء والصدم والكلال والزحف والصلادة .

CBE109 تحليل المنشآت (2)

الساعات المعتمدة : 4 (0+3+3)

المتطلب السابق : CBE101

القوي الداخلية في الجمالونات المحددة استاتيكيًا - خطوط التأثير للكمرات والاطارات المحددة استاتيكيًا - الخواص الهندسية للمقاطع، تأثير الانفعالات - الاجهادات العمودية في الاجسام المتجانسة الناتجة عن القوي العمودية وعزوم الانحناء .

CBE110 مساحة (1)

الساعات المعتمدة : 4 (0+3+3)

المتطلب السابق :

وحدات القياس ومقاييس الرسم - رسم الكروكيات واستكشاف الموقع - القياسات الطولية - الرفع المساحي من القياسات الطولية - إجراء تدرجات ميدانية علي استعمال القياسات الطولية - قياس الزوايا والاتجاهات - البوصلة - التيودوليت - الضبط المؤقت والضبط الدائم - قياس الزوايا الافقية والرأسية - اخطاء القياس وتصحيحها - المساحة بالترافرس - نقط التحكم الارضي - نظم الاحداثيات - إجراء تدرجات ميدانية علي استعمال الاجهزة المساحية المختلفة لانشاء ترافرس ورسم الخرائط - حساب المساحات وتقسيم الاراضي - الاجهزة الالكترونية لقياس المسافات - طرق القياس الغير مباشرة للمسافات والزوايا والاتجاهات .

CBE201 تصميم منشآت خرسانية (1)

الساعات المعتمدة : 3 (0+3+2)

المتطلب السابق : CBE107 - CBE109

المساقط المعمارية والانشائية، خواص الخرسانة العادية، خواص حديد التسليح، توزيع الاحمال علي البلاطات، سلوك القطاعات الخرسانية المسلحة تحت تأثير قوي الانحناء، انواع الشروخ، تصميم القطاعات المعرضة الي عزوم الانحناء فقط، تأثير قوي القص علي الكمرات، تصميم القطاعات المعرضة الي عزوم اللي، تفاصيل تسليح الكمرات الخرسانية المسلحة البسيطة والمستمرة والمائلة .

CBE202 تحليل المنشآت (3)

الساعات المعتمدة : 4 (0+2+3)

المتطلب السابق : CBE109

اجهادات القص في الاجسام المتجانسة الناتجة عن قوي القص وعزوم اللي - قوي القص في المسامير القلاويز واللحام - الاجهادات المركبة - ترخيم المنشآت المحددة استاتيكيًا (طريق التكامل المزدوج وطريقة

الشغل الافتراضي .

CBE203 ميكانيكا التربة (1)

الساعات المعتمدة : 2 (1+1+2)

المتطلب السابق : CBE105

يشمل شرح تكون التربة من تحلل الصخور نتيجة العوامل الميكانيكية والكيميائية والطبيعية المختلفة، دراسة سريان المياه داخل التربة وتأثرها بنفاذية التربة وتجارب المعمل الأساسية لقياس معامل نفاذية التربة بالإضافة الي التجارب الحقلية مع دراسة الهدارات والسدود الخرسانية والترابية لمقاومة قوة السريان، شرح لتوزيع الاجهادات الأسيية والافقية داخل التربة وحساب الاجهادات تحت تأثير الاحمال المركزة والموزعة طبقاً لنظرية المرونة .

CBE204 مساحة (2)

الساعات المعتمدة : 3 (2+2+2)

المتطلب السابق : CBE110

اجهزة الميزان -سطح الاسناد للمناسيب في مصر -الروبيرات واشكالها وانواعها ودرجتها - الميزانيات وانواعها -التدريب علي أجهزة الموازين وعلي إجراء ميزانيات متنوعة عمليا -أخطاء القياس وتصحيحها - الميزانيات الدقيقة وتطبيقاتها -الخرائط الكنتورية وكيفية انتاجها -حساب الحجم -تطبيقات جهاز التيودوليت والجهزة الالكترونية لتعيين المناسيب -إجراء تدريبات ميدانية علي استعمال الاجهزة المساحية المختلفة لاتمام رفع مساحي للموقع ورسم الخرائط -محطة الرصد المتكاملة (Total Station) وتطبيقاتها المختلفة -اعمال التوقيع المساحي الافقي للمشاريع المختلفة - اعمال التوقيع المساحي الرأسى للمشاريع المختلفة .

CBE205 مواد بناء (3)

الساعات المعتمدة : 4 (2+3+3)

المتطلب السابق : CBE107

يعتمد هذا الجزء علي دراسة مواد ومركبات الخرسانة من ركام واسمنت وماء واضافات، وكذلك يتم دراسة كيفية تصميم الخلطة الخرسانية وكيفية صناعة الخرسانة، معرفة خواص الخرسانة الطازجة والمتصلدة وكيفية عمل الاختبارات الغير متلفة عليها، دراسة فواصل الصلب والتمدد والانكماش وضبط الجودة ثم يتم التعرف علي ماهية الخرسانات الخاصة .

CBE206 تصميم المنشآت الهيدروليكية

الساعات المعتمدة : 4 (0+3+3)

المتطلب السابق : CBE201 - CBE103

انواع وتصنيف المنشآت الهيدروليكية، التصميم الهيدروليكي والانشائي لمنشآت التقاطع (الكباري الخرسانية، البرابخ، السحارات، البدالات) ومنشآت التحكم (القناطر، الهدارات) ومنشآت الملاحة (الأهوسة) ومنشآت التخزين (السدود) كما يتم دراسة التسرب أسفل المنشآت .

CBE207 تصميم المنشآت الخرسانية (2)

الساعات المعتمدة : 3 (0+3+2)

المتطلب السابق : CBE201 – CBE202

تصميم القطاعات الخرسانية المعرضة إلي حمل محوري ،تصميم الاعمدة ،تصميم القطاعات المعرضة الي احمال لا مركزية ،تصميم الاعمدة المعرضة الي الانبعاج ،تصميم الاطارات الخرسانية المسلحة ،تفاصيل تسليح الاطارات الخرسانية المسلحة .

CBE208 مساحة (3)

الساعات المعتمدة : 4 (0+3+3)

المتطلب السابق : CBE204

مصادر الاخطاء وانواعها في مجال العمل المساحي – نظرية الاخطاء وتطبيقاتها في المساحة –شبكات التحكم الافقي وانواعها –انظمة الاحداثيات العلمية والمحلية – الخرائط المساحية المعمول بها في مصر – كيفية قراءة الخرائط –أجهزة الرصد علي الاقمار الاصطناعية وتطبيقاتها (GPS)-استخدام الحاسب في مجال المساحة –الخرائط الرقمية وتطبيقاتها –مقدمة عن نظام المعلومات الجغرافية (GIS) وتطبيقاته.

CBE209 ميكانيكا التربة (2)

الساعات المعتمدة : 2 (1+1+2)

المتطلب السابق : CBE203

يشمل تحديد سلوك وانضغاط التربة تحت تأثير الاحمال والتجارب المعملية الاساسية لقياس الانفعال وتغير نسبة الفراغات وعلاقة الانضغاط ، اساليب تدعيم التربة وطرق قياسها بالمعمل والموقع ،ويتضمن المنهج توضيح مقاومة التربة القصية وكيفية حسابها مع شرح التجارب المعملية والحقلية لحساب معاملات القص المختلفة للتربة ،حساب ضغط الاتربة وتوزيعها علي المنشآت والحوائط الساندة وتطبيقاتها علي الحوائط الملساء والخشنة علي حد سواء ،دراسة اتران الميول نتيجة الاحمال الحية للسيارات والتشوينات علي جسور الطريق والميول الترابية .

CBE210 تحليل المنشآت (4)

الساعات المعتمدة : 2 (0+2+2)

المتطلب السابق : CBE202

دراسة وحساب الترخيم باستخدام طريقة الكمره المساعدة ،دراسة القوي الداخلية للمنشآت غير المحددة استاتيكية وتشمل الكمرات والاطارات والجمالونات باستخدام الطريقة العامة للانحرافات وطريقة المعادلة ذات العزوم الثلاثية .

CBE211 مبادئ الهيدروليكا

الساعات المعتمدة : 2 (0+1+2)

المتطلب السابق : CBE103 – CBE201

دراسة التدفق في المواسير ،الفواقد الرئيسية والثانوية ،انظمة خطوط المواسير ،شبكات المواسير ،ظلمبات المياه ،انواع الظلمبات ،ظاهرة التكيف ،التدفق في القنوات المكشوفة ،قاعدة الطاقة وتطبيقاتها ،قاعدة كمية

الحركة ، القفزة الهيدروليكية .

CBE301 تصميم المنشآت المعدنية (1)

الساعات المعتمدة : 3(0+3+2)

المتطلب السابق: CBE206

التخطيط العام – تصميم الأعضاء المعرضة للشد او الضغط – تصميم الكمرات المثبتة جانبيا(مدادت الأسطح و الواجهات و الكمرات الغير مثبتة جانبيا (كمرات سكه الونش) – تصميم الربطات الملحومة و المربوطة و المبرشمه.

Laboratory:---

References:---

Assessment:

Final Exam: 50%, Quizzes: 20%, Term Work: 15%, Experimental/Oral: 15%.

CBE302 تحليل المنشآت (5)

الساعات المعتمدة : 3(0+3+2)

المتطلب السابق : CBE210

دراسة الانبعاج في الاعمده. كيفية حساب القوى الداخلية للمنشآت غير المحددة استاتيكيًا (الكمرات و الإطارات) بطريقة توزيع المعزوم المتماثلة و الغير متماثلة. حساب القوى الدلخليه باستخدام طريقه ميل الانحناء.

Cbe303 تصميم المنشآت الخرسانيه المسلحة (3)

الساعات المعتمدة : 3(0+3+2)

المتطلب السابق : CBE207

تصميم البلاط المصمتة، تفصيل تسليح البلاطات المصمتة ، تصميم و تفاصيل السلام ، تصميم البلاطات المفرغة و تفاصيل تسليحها، تصميم البلاطات ذات الكمرات المتقاطعة المتساوية الهبوط عند التقاطعات و تفاصيل تسليحها.

CBE304 تشييد مباني

الساعات المعتمدة : 3(0+3+2)

المتطلب السابق: CBE203

دراسة أساليب الحفر و سند الجوانب و كيفية تجهيز الشدات للعناصر المختلفة من بلاطات و كمرات و أعمده و كيفية حساب كمي الشدات المطلوبة . دراسة المباني من حيث أنواع الطوب و طرق البناء و حساب

كميات الطوب و أنواع البياض . دراسة السلاالم . دراسة كيفية تنفيذ المنشآت المعدنية.

CBE305مقدمه فى أداره عمليات الإنشاء

الساعات المعتمدة: 2(0+1+2)

المتطلب السابق :

مقدمه عن أساسيات صناعة المنشآت و البرامج الزمنية للمشروعات الانشائية و خطوات اتخاذ القرار ، دراسة أساليب التعاقد و المسؤوليات المختلفة علي كل فرد في فريق العمل ، دراسة أساليب التنظيم و الاداره للمشروعات و وظائف مدير المشروعات ، مقدمه في تطبيق الأساسيات الهندسية لتقدير تكلفه الإنشاء و دراسة العوامل المؤثرة علي التكاليف المباشرة و غير المباشرة ، دراسة أساسيات حساب التكلفة الاجماليه للمشروع ، دراسة تطبيقات الحاسب الآلي المستخدمة في هذا المجال.

CBE306هندسه الأساسات (1)

الساعات المعتمدة : 3(0+3+2)

المتطلب السابق:

و يشمل هذا المقرر علي حساب قدره التحمل للتربة و حساب ضغط التماس أسفل الأساسات الضحلة مع حساب هبوط التربة اللحظي و معدل تدعيم التربة وتأثير حساه الأساسات علي توزيع الهبوط و ضغط التماس . كما يشمل المقرر علي الاختبارات الحقلية لتعيين معامل رد فعل التربة كما يتضمن حساب قدره التحمل للتربة للمعرضة لأحمال غير مركزيه و أحمال مائل هاو القواعد المتواجدة علي انحدارات أو قربه منه بالإضافة آل تأثير المياه الجوفية و تذبذب منسوبها علي قدره و تحمل التربة . دراسة الاختبارات الحقلية و التي علي ضوئها يتم استنباط معاملات التربة القصية و قدره التحمل للتربة مثل اختبارات الاختراق القياسي ، المخروط الديناميكي ، المخروط الاستاتيكي ، اختبار القص المروحي ، اختيار التحمل باللوح و اختيار الديلاتوميتر.

CBE308مراقبه الجودة و المواصفات

الساعات المعتمدة : 2(0+1+2)

المتطلب السابق : CBE305

مقدمه عن الجودة – أساسيات الإحصاء – خرائط التحكم للمتغيرات – خرائط التحكم للخواص – خطط الفحص و المعانيه.

CBE309تصميم المنشآت المعدنية (2)

الساعات المعتمدة : 4(0+3+3)

المتطلب السابق: CBE302

تصميم الاعمدة المعرضة المعزوم و المكونة من عنصر واحد أو عدة عناصر و أعمده الأوناش و الأسطح و الاعمدة المكونة من عدة قطاعات – تصميم القواعد المرنة الجاسئه –تصميم الإطارات المعدنية – تصميم الوصلات (الاعمدة و الكمرات المعرضة المعزوم).

CBE310هندسه الأساسات (2)

الساعات المعتمدة : 3(0+2+2)

المتطلب السابق: CBE306

ويختص هذا المقرر بالأساسات العميقة و أنواعها المختلفة و أسلوب تنفيذها كما يشمل حساب قدره تحمل الخوازيق الرأسية و مقاومه الاحتكاك و الارتكاز و حساب هبوط الخازوق المفرد و حساب كفاءة و هبوط مجموعه الخوازيق . تعيين قدره تحمل خوازيق الدق باستخدام المعادلات الديناميكية و حساب مناعة الخوازيق أثناء الدق ، تجارب التحمي الرأسية و كيفية تحليل نتائجها لتحديد حمل الأمان الرأسي للخازوق ، حساب قدره تحمل الخوازيق تحت تأثير الأحمال الأفقيه لخوازيق حر هلو مثبتة الرأس . تصميم المخدات ألخازوقيه المنفصلة و المشتركة و اللبشه الخازوقيه مع تطبيق التصميم بواسطة برامج الحاسب الآلي . نبذه عن النفق المفتوحة و حساب الجادات علي الإنفاق و تشكل التربة و الإزاحات الجانبيهو الراسية . تصميم العناصر الانشائية الخاصة بسند جوانب الحفر العميق مثل الحوائط اللوحيه، الخوازيق المماسيه و الخوازيق البلاستيكية المتداخلة.

CBE312التصميم بمعاونه الحاسب

الساعات المعتمدة: 2(2+0+2)

المتطلب السابق :

التعرف علي طريقه تحليل المنشآت و المستخدمة في البرامج الانشائية للحاسب الآلي و تطبيق تلك البرامج شفى عمل و تحليل منشآت مستوية فراعيه باستخدام العناصر المختلفة (العناصر الإطارات ،ى العناصر القشرية ،... الخ) تحت تأثير الأحمال المختلفة و كذلك تحليل الكباري تحت تأثير الأحمال المتحركة . بالاضافه الي استخدام البرامج الانشائية شفى تصميم المنشآت المختلفة مثل المنشآت الخرسانيه و المعدنية و الكباري سابقه الإجهاد و الأبراج الكهربيه و المنشآت ذات القطاعات الاسطوطيه.

CBE313 تصميم المنشآت الخرسانية المسلحة (4)

الساعات المعتمدة: 3(0+3+2)

المتطلب السابق : CBE303

تصميم و تفاصيل البلاط اللاكمرية ، تصميم الصلوات المسموح بأعمدة داخلية بها و الغير مسموح . دراسة الأنواع المختلفة من انظمه تغطيه الصلوات و تفاصيل تسليحها .

CBE401 مشروع التخرج (1)

الساعات المعتمدة : 1(0+3+0)

المتطلب السابق :

يمنح هذا المقرر الفرصة للطالب للتلزام مع احد الاساتذه في إجراء البحث لتنمية المهارة لبحثه للطالب بالإضافة الي القيام ببرنامج دراسة متعمقة و مستقلة في احد الموضوعات الاهتمام المشترك بين الطالب و الأستاذ .

CBE402 مواصفات المشاريع الهندسية

الساعات المعتمدة: 3(0+2+2)

المتطلب السابق : CBE305

مقدمه لدراسة الاعتبارات القانونية و التعاقدية لصناعة الإنشاءات – أسلوب التوافق بين القرار و الفعل في تصميم و بناء المنشآت الهندسية – أصول التعاقد بين الملك و المقاولين – مواصفات بعض العناصر و الاستخدامات – المناقصات : مراحلها ، سياستها و أنماطها و نماذجها – أنواع العلاقات التعاقدية و الفروق بين أنواع العقود – الصيغ الدولية للتعاقدات – التحليل القضائي للدعاوى القضائية للدعاوى القضائية و فض المنازعات .

CBE 403 تخطيط وتصميم الطرق

الساعات المعتمدة: 4(0+3+3)

المتطلب السابق : CBE208

مقدمه الأساسيات التخطيطية – المبادئ الهندسية لمختلف نظم النقل – ادوات تخطيط النقل – مبادئ التصميم و الإنشآت للطرق السريعة و السكك الحديدية.

CBE404 ترميم المنشآت

الساعات المعتمدة: 3(2+2+0)

المتطلب السابق : CBE313

الاساليب و التقنيات المتبعه في الفتيش – العوامل المناخيه – برامج الصيانه – معالجه الدهانات و عمليات الانهاء – الصيانه الانشائيه للخرسانات – اصلاح منشآت الطوب – اصلاح المنشآت المعدنيه – تدعيم و تقويه الهياكل و المنشآت .

CBE405 منشآت خرسانيه خاصه (1)

الساعات المعتمدة: 4(3+3+0)

المتطلب السابق : CBE313

الكوابيل القصيره – الكمرات العميقه – خرسانه المنشآت المائيه – اعتبارات و متغيرات التصميم – الممانعه ضد تسرب الماء – تصميم الخزانات المستطيله العاليه و علي الارض و تحت الارض . تصميم الخزانات الدائريه العاليه و علي الارض و تحت الارض ز تصميم حمامات السباحه ز المنشآت القشريه : القوى الداخليه ، تصميميها و تفاصيل تسليحها .

CBE 406 تخطيط و تصميم البرامج الزمنيه

الساعات المعتمدة: 3(2+3+0)

المتطلب السابق : CBE305

تعريف انواع المشروعات المختلفه و مكوناتها ، تصميم نماذج البرامج الزمنيه و اساليب المراقبه و التحكم ودراسه اساليب التوزيع الصحيح للموارد المختلفه ، تصميم البرامج الزمنيه باعتبار الحد الزمني الادنى الازم لتنفيذ المشروعات و برامج المسار الحرج ، طريقه اعداد المكاتيات و التقارير عن حاله الموقع ، مراقبه الوقت و التكاليف ، تطوير و اداره المنتجات ، تطبيقات علي الحاسب الالي (الكميات و المواصفات) .

CBE407 مشروع تخرج (2)

الساعات المعتمدة: 3(1+0+6)

المتطلب السابق : CBE401

مشاركه الطلاب في اختيار المواضيع بناء علي مجالات اهتمامهم و توفر الامكانيات و المشرفين – يقوم الطلاب بمراجعه الاعمال السابقه المشوره و بتنفيذ الاعمال الابتدائيه يقوم كل مشترك بعرض شقهي لاهم النتائج التي حصل عليها . بعد المناقشه و النقد و الاقتراحات و يقوم كل طالب باستكمال البحث كتابه لتقديم مشروع مكتوب .

CBE408 الهندسة الصحية و البيئية

الساعات المعتمدة: 4(0+3+3)

المتطلب السابق : CBE208

الدوره الكيموحيويه للفضلات و التحلل – ماء الشرب – التجميع – المعالجه- التوزيع- مراقبه الجوده – المخلفات الصحيه والصناعيه – التجميع – المعالجه و التخلص – التحكم في التلوث المياہ – جوده الهواء و التحكم في تلوثه .

CBE409 منشآت خرسانيه خاصه (2)

الساعات المعتمدة: 4(0+3+3)

المتطلب السابق : CBE405

المنشآت المعرضه لقوى الرياح و الزلازل – تحليل و تصميم و حوائط القص و العناصر لمقاومه لقوى الرياح و الزلازل – الخرسانيه سابقه الاجهاد : اساسيات – طرق و نظم الخرسانيه سابقه الاجهاد – فقد الاجهاد المسبق – التحليل و التصميم لمقاومه الانحناء و القص و لخواص التماسك و التحميل ، الكبارى الخرسانيه المسلحه : انظمه تنفيذها – انواعها ، الاحمال المعرضه لها ، الكبارى البلاطيه ، الكبارى الصندوقيه ، تصميم كل نوع و تفاصيل التسليح .

CBE41x مقرر اختياري (1) من بين المقررات التاليه:

الساعات المعتمدة: 3(0+2+2)

المتطلب السابق :

CBE411 الكبارى الحديديه

النظام الانشائي للكبارى . انواع الكبارى المعدنيه ، النظام الانشائي في الاتجاهين الطولي و العرضي ، نوع الحديدالمستخدم في الانشاء ، الاحمال التصميميه للكبارى بأنواعها المختلفه ، تصميم كمرات ارضيه الكبارى ، تصميم الكمره الرئيسيه ، اعتبارات عامه للتصميم، تصميم الكبارى الجمالونيه و تفاصيلها ، تصميم شبكات مقاومه الرياح و ركائز الكبارى .

CBE412 سلوك و تشييد المشآت الحديديه

طرق تنفيذ المنشآت الحديديه ، القطع باستخدام المناشير و القطاعات ، تثقيب الحديد باستخدام المثاقيب . طرق اللحام و فحصه، السلوك المرن لوصلات المنشآت الحديديه و سلوك الوصلات حتى الانهيار . المسامير عاليه المقاومه و المسامير العاديه و الورد و الصواميل الخاصه بالمساميروسلوك الكلال للمنشآت الحديديه ، بدايه حدوث الشروخ و تطور الشروخ .

CBE413 المنشآت الحديدية الفراغية

الاسقف الحديدية الفراغية (الشبكات المزوجه) : التحليل الانشائي للشبكات الحديدية المزوجه . انشاء الاسقف الفراغية . الابنية العاليه : طرق التحليل الانشائي ، تفاصيل الوصلات . ابراج الجهد العالي . المنشآت المعدنية المثبتة بكابلات سابقه الشد .

CBE42x مقرر اختياري (23) من بين المقررات التالية:

الساعات المعتمدة: 3(0+2+2)

المتطلب السابق :

CBE421 طرق التشييد و معدات البناء

وتشمل المعدات الحديثه المستخدمه في تشييد الطرق و المطاللات و اسلوب وضع خطط التنفيذ و اسلوب ادالره الجوده الشامله لطرق التشييد المختلفه مع توضيح العلاقه بين التصميم و التنفيذ . المنشآت سابقه التجهيز : تصميم و تفاصيل الانشاء .

CBE422 اداره مصادر المشروعات

ويركز علي اسلوب اداره المشروعات من منظور المصادر البشريه المطلوبه و التعريف بالوظائف الاساسيه للمشروعات مع تحديد مسؤليه كل وظيفه كما يشمل ايضا التعريف بالاجتماعات الاساسيه الخاصه باداره المشروعات و تنظيم العلاقه بين مجموعه عمل المشروع كما يحنوي المنهج علي المستندات كيفيه اعداد التقارير المختلفه و اسلوب اداره و تنظيمها بين المقاول و الاستشاري .

CBE 423 طرق فض المنازعات و التحكيم

تحتوى علي اسلوب فض المنازعات settlementطبقا لاشتراطات النصوص عليه بالعقود الدوليه fidic و اسلوب اعداد المطالبات (claims)بين المقاول و الاستشاري و العكس واجراءات التحكيم arbitration.