



جامعة بنها
كلية الهندسة بشبرا

اللائحة الداخلية الموحدة والخطة الدراسية

برنامج هندسة وإدارة مواقع التشييد

بنظام الساعات المعتمدة

رئيس مجلس قسم الهندسة المدنية
أ.د. أحمد عبدالفتاح محمود

منسق فريق إعداد البرنامج
أ.د. كريم محمد الدش

عميد الكلية
أ. د. السيد يوسف القاضي

أغسطس 2016

3	اللائحة الداخلية الموحدة لبرامج الساعات المعتمدة كلية الهندسة بشبرا جامعة بنها
13	الخطة الدراسية لبرنامج هندسة وإدارة مواقع التشييد
15	مخرجات التعلم للبرنامج PROGRAM ILOS
21	قائمة بالمقررات الدراسية
28	تصنيف المقررات الدراسية
29	مخرجات التعلم لمقررات البرنامج
33	نموذج خطة دراسية
38	مصفوفة مقررات البرنامج (شجرة البرنامج)
ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.	أعضاء هيئة التدريس بقسم الهندسة المدنية بكلية الهندسة بشبرا جامعة بنها ...
ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.	معاونو أعضاء هيئة التدريس بقسم الهندسة المدنية بكلية الهندسة بشبرا جامعة بنها
ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.	مقترح بأسماء السادة أعضاء هيئة التدريس لمقررات برنامج هندسة وإدارة مواقع التشييد
ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.	المعامل المتاحة لبرنامج هندسة وإدارة مواقع التشييد
ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.	دراسة الجدوى برنامج هندسة وإدارة مواقع التشييد
ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.	خطابات توصية لبرنامج هندسة وإدارة مواقع التشييد
112	سابقة الخبرة للأعضاء هيئة التدريس المرشحين للبرنامج

اللائحة الداخلية الموحدة لبرامج الساعات المعتمدة

كلية الهندسة بشبرا-جامعة بنها

اللائحة الداخلية الموحدة لبرامج الساعات المعتمدة

تم إعداد لائحة برامج الساعات المعتمدة حسب الشروط المرجعية لبرامج الدراسة بنظام الساعات المعتمدة لمرحلة البكالوريوس والصادرة من المجلس الأعلى للجامعات و التي تم إعتمادها بجلسة لجنة قطاع الدراسات الهندسية رقم 15 في 16 مايو 2013

1.1 رؤية ورسالة الكلية

- رؤية الكلية: تتطلع كلية الهندسة بشبرا جامعة بنها أن تكون كلية رائدة في مجالات التعليم الهندسى والبحث العلمى على المستوى الاقليمى والدولى وأن تقدم خدمة مجتمعية متميزة.
- رسالة الكلية: تلتزم الكلية بتخريج مهندسين مزودين بالمعارف والمهارات الذهنية والمهنية التي تؤهلهم للمنافسة على المستوى المحلى و الاقليمى للمساهمة في الارتقاء بالمهنة و التعليم الهندسى في إطار القيم الإنسانية و الأخلاقية، كما تلتزم بإنتاج بحث علمى متميز على المستوى الدولى و تقديم خدمات مجتمعية من خلال مراكز ووحدات الكلية.

2.1 الأقسام العلمية المشاركة في تنفيذ برامج الساعات المعتمدة

يدخل في اختصاص كل قسم من أقسام الكلية التدريس وإجراء البحوث الخاصة بمقررات برامج الساعات المعتمدة طبقا لجدول النظام الكودى للمقررات الدراسية وجداول تفاصيل المقررات الدراسية المرفقة.

3.1 المقررات العامة

يعهد مجلس الكلية إلى قسم أو أكثر من الكلية و/أو الجامعة بتدريس المقررات العامة ذات الكود (عام) حسب الجداول التفصيلية للمقررات المرفقة.

4.1 شروط القيد

- يسمح بالقيد للحاصلين على شهادة الثانوية العامة شعبة رياضيات، أو ما يعادلها، ممن تم توزيعهم عن طريق مكتب التنسيق، أو من المحولين من كليات أخرى طبقا للشروط التي يضعها المجلس الأعلى للجامعات.
- تضع الكلية قواعد عامة للقبول بحيث تكون رغبة الطالب ومبدأ تكافؤ الفرص هي الأساس في قبول طلاب بنظام الدراسة بالساعات المعتمدة.

5.1 نظام الدراسة

- الدراسة بنظام الساعات المعتمدة، وتحسب ساعات التدريس كالتالي: الساعة المعتمدة تعادل ساعة محاضرة، أو 2 ساعة تمارين أو 3 ساعات معمل أو ورشة.
- الدراسة باللغة الإنجليزية، وتضع الكلية نظاما للتأكد من مستوى الطالب في اللغة الانجليزية . حيث يلتحق طلاب المستوى الاول بدورة متخصصة في اللغة الانجليزية لمدة (15 ساعة) يقوم بتدريسها أساتذه اللغة الانجليزية المتخصصين بالجامعة و يجب أن يجتاز الطالب هذه الدورة بنجاح حتى يستطيع الالتحاق بالمستوى الاعلى.

6.1 مواعيد الدراسة والقيـد

تقسم السنة الأكاديمية إلى ثلاثة فصول دراسية على النحوالتالي:

- الفصل الرئيسي الأول (الخريف): يبدأ في أول الأسبوع الثاني من شهر سبتمبر ولمدة 15 أسبوعا.
 - الفصل الرئيسي الثاني (الربيع): يبدأ في أول الأسبوع الثاني من شهر فبراير ولمدة 15 أسبوعا.
 - الفصل الصيفي: يبدأ في أول الأسبوع الثالث من شهر يونيو ولمدة لا تقل عن 7 أسابيع.
- ويتم القيد لأي مرحلة خلال الأسابيع الثلاثة السابقة لبدء أي فصل دراسي بعد استيفاء شروط القيد و دفع الرسوم المقررة.

7.1 مدة الدراسة

- مدة الدراسة عشرة فصول رئيسية، والطالب الذي يجتاز مقررات في فصول صيفية يمكنه إنهاء المتطلبات قبل ذلك بفصل دراسي رئيسي واحد على الأكثر.
- الحد الاقصى للدراسة عشرة سنوات دراسية يكون الطالب مسجلا فيها للحد الأدنى للساعات المعتمدة للفصل الدراسي الواحد وأدى الامتحانات النهائية فيها.

8.1 رسوم الدراسة

- يتم تحديد رسوم الخدمة التعليمية المقررة، لكل ساعة معتمدة، بمعرفة الجامعة بناءعلى اقتراح مجلس الكلية سنويا، ويمكن زيادة هذه الرسوم سنويا على الطلاب الجدد وذلك طبقا للضوابط التي يضعها مجلس الكلية.
- يمكن أن يحدد مجلس الكلية رسوما إضافية ثابتة لكل فصل دراسي رئيسي مقابل الخدمات الإضافية الأخرى التي تقدم لطلاب برامج الساعات المعتمدة.
- يوقع الطالب على تعهد بالإلتزام بدفع رسوم الخدمة التعليمية التي تقترحها الكلية، وتوافق عليها الجامعة، معا لتمام الكلية بنفس الرسوم للطلاب منذ التحاقه وحتى تخرجه.

- تحصل رسوم الخدمة التعليمية لكل فصل دراسي (الفصل الأول والفصل الثاني)، وتقدر قيمة رسوم الخدمة التعليمية بعدد الساعات التي يسجل فيها الطالب للفصل الدراسي، وبحد أدنى ما يقابل رسوم خدمة تعليمية لعدد 12 ساعة معتمدة فصليا، إلا إذا كان عدد الساعات المعتمدة المتبقية للحصول على الدرجة أقل من ذلك فيتم محاسبته على الساعات الفعلية للدراسة، وتكون رسوم الخدمة التعليمية للفصل الصيفي محددة بناءً على عدد الساعات المعتمدة التي يسجل فيها الطالب.

9.1 شروط التسجيل

- يتقدم الطالب لتسجيل المقررات في كل فصل دراسي وبحيث يستوفي شروط التسجيل في كل مقرر، وبعد استشارة المرشد الأكاديمي، وفي المواعيد المحددة بتوقيات التسجيل وقواعده التي تصدرها الكلية سنويا وتنشر في دليل الطالب، ولا يعتبر التسجيل نهائيا إلا بعد دفع رسوم الخدمة التعليمية المقررة كل فصل دراسي.
 - لا يسمح للطالب الذي لا يزيد تقديره التراكمي عن 1.00 بالتسجيل في عدد ساعات أكثر من 12 ساعة معتمدة في الفصل الدراسي التالي.
 - الطالب المتأخر عن مواعيد التسجيل، لا يعد تسجيله في المقررات الدراسية نهائيا، إلا إذا كان هناك مكان، ويمكن للكلية أن تقرر رسوم تأخير تسجيل بالإضافة إلى رسوم الخدمة التعليمية المقررة.
 - لا يجوز للطالب التسجيل في مقرر له متطلبات سابقة، قبل استيفاء الشروط التي تضعها الكلية للنجاح في المقررات السابقة.
 - يمكن تسجيل طلاب كمستمعين في بعض المقررات نظير رسوم تقررها الكلية، لو كان هناك مكان لهم، وذلك بعد تسجيل الطلاب النظاميين، ولا يحق لهم دخول الامتحان أو الحصول على شهادة بالمقررات.
- يمكن للطالب التسجيل في مقررات:

- حتى 21 ساعة معتمدة للطالب الحاصل على معدل تراكمي (≥ 3).
- حتى 18 ساعة معتمدة للطالب الحاصل على معدل تراكمي (≥ 2 الى < 3).
- حتى 14 ساعة معتمدة أو 5 مقررات للطالب الحاصل على معدل تراكمي (< 1 الى > 2).
- حتى مقررين لأي طالب في الفصل الصيفي ويجوز ان يسجل في ثلاثة فقط إذا أدت إلى تخرج الطالب وبموافقة المرشد الأكاديمي.

10.1 متطلبات الدراسة في برامج الساعات المعتمدة

تقسم متطلبات الدراسة إلى عدة أجزاء، وكل جزء يشتمل على مجموعة ساعات معتمدة إجبارية ومجموعة ساعات معتمده اختيارية على النحو التالي:

- ◆ **متطلبات الجامعة:** يجب أن يجتاز الطالب متطلبات الجامعة التي تمثل مقررات الإنسانيات والعلوم الاجتماعية والثقافة العامة وتكنولوجيا المعلومات.
- ◆ **متطلبات العلوم الأساسية والرياضيات:** يجب أن يجتاز الطالب متطلبات العلوم الأساسية من الفيزياء والكيمياء والرياضيات وخلافه.
- ◆ **متطلبات الكلية (أساسيات العلوم الهندسية):** يجب أن يجتاز الطالب متطلبات الكلية التي تمثل مقررات العلوم الأساسية والعلوم الهندسية العامة، التي لابد لجميع الخريجين من دراستها.
- ◆ **متطلبات العلوم الهندسية التطبيقية والتصميم (متطلبات التخصص الاصل):** يجب أن يجتاز الطالب متطلبات العلوم الهندسية التطبيقية والتصميمات الهندسية المتخصصة.
- ◆ **متطلبات تطبيقات الحاسب:** يجب أن يجتاز الطالب متطلبات التطبيقات الهندسية للحاسب الالى.
- ◆ **المشاريع والتدريب:** يجب أن يؤدي الطالب تدريب ميداني في المنشآت الصناعية والمتخصصة، هذا بالإضافة الى أنه يجب أن يؤدي الطالب مشروع تطبيقي على فصلين دراسيين.
- ◆ **مواد أخرى اختيارية (مواد تميز الكلية):** يجب أن يجتاز الطالب متطلبات مواد تميز الكلية التي تمثل مقررات اختيارية.

11.1 متطلبات الحصول على درجة البكالوريوس بنظام الساعات المعتمدة:

- للحصول على درجة البكالوريوس في العلوم الهندسية بالساعات المعتمدة تخصص "هندسة و إدارة مواقع التشييد"، لابد أن يجتاز الطالب عدد 175 ساعة معتمدة ، طبقا للمتطلبات التي تعرضها هذه اللائحة، و بمعدل تراكمي لا يقل عن 2.0 .
- يطلب من الطالب تقديم مشروع للتخرج مقسما على فصلين دراسيين متتاليين، ولا يتخرج الطالب إلا بعد أن يستوفي شروط النجاح في المشروع.
- على الطالب تأدية تدريب صيفي لمدة لا تقل عن ستة أسابيع على الأقل، على مرتين، في أحد المنشآت الصناعية أوالخدمية ذات الصلة بتخصصه داخليا أو خارجيا، ويكون تحت إشراف الكلية بالكامل ويقدم تقريراً وافياً عن فترة التدريب تعتمده الكلية.

12.1 المرشد الاكاديمي

- يعين وكيل الكلية لشئون التعليم والطلاب لكل طالب عند التحاقه بالدراسة مرشدا أكاديميا، من بين أعضاء هيئة التدريس، يمكن أن يستمر معه حتى نهاية الدراسة، يقوم بمتابعة أداء الطالب ومعاونته في اختيار المقررات كل فصل دراسي.
- عند حصول الطالب على معدل تراكمي أقل من 2، يقوم المرشد الاكاديمي بوضع الطالب تحت الملاحظة خلال الفصل الدراسي التالي مع تخفيض الحد الاقصى لعدد الساعات التي يمكنه التسجيل فيها الى 12 ساعة معتمدة.

13.1 شروط الحذف والاضافة والانسحاب

- يحق للطالب تغيير مقررات، سجل فيها، بأخرى، خلال أسبوعين من بدء الدراسة، ولا يسرى ذلك على الفصل الصيفي.
 - يحق للطالب الانسحاب من المقرر (ولا ترد له الرسوم)، خلال ثمانية أسابيع على الأكثر من بداية الدراسة بالفصلين الأول والثاني وأربعة أسابيع على الأكثر في الفصل الصيفي.
 - الطالب الذي يرغب في الانسحاب من فصل دراسي، لظروف المرض أو بعذر تقبله الكلية، عليه التقدم بطلب لشئون الطلاب، ويحصل على موافقة الكلية على الانسحاب، ويقوم بإعادة المقررات التي سجل فيها، في فصل دراسي لاحق دراسة وامتحانا بعد دفع رسوم الخدمة التعليمية المقررة، ولا تدخل له هذه المقررات في حساب المتوسط العام.
-

14.1 تقديرات المقررات

- تقدر نقاط كل ساعة معتمدة على النحو التالي:

عدد النقاط	التقدير	النسبة المئوية الحاصل عليها الطالب
4.00	A ⁺	97% فأعلى
4.00	A	93% حتى أقل من 97%
3.70	A ⁻	89% حتى أقل من 93%
3.30	B ⁺	84% حتى أقل من 89%
3.00	B	80% حتى أقل من 84%
2.70	B ⁻	76% حتى أقل من 80%
2.30	C ⁺	73% حتى أقل من 76%
2.00	C	70% حتى أقل من 73%
1.70	C ⁻	67% حتى أقل من 70%
1.30	D ⁺	64% حتى أقل من 67%
1.00	D	60% حتى أقل من 64%
0.00	F	أقل من 60%

- المقررات التي يسجل فيها الطالب كمستمع، أو التي يطلب فيها النجاح فقط، أو لم يكملها لسبب قبلته الكلية، ولا تدخل في حساب متوسط النقاط، ويرصد له أحد التقديرات التالية:

التقدير	المدلول
W	انسحاب Withdrew
AU	مستمع Audit
F	راسب Fail
P	ناجح Pass

15.1 مرتبة الشرف ومنح التفوق

- تمنح جامعة بنها مرتبة الشرف للطالب الذي لا يقل معدله التراكمي عن 3.30 مع تحقيق مثل هذا المعدل على الأقل خلال جميع فصول الدراسة ببرامج الساعات المعتمدة أو عند التحاقه بالدراسة من البرامج ذات الفصلين الدراسيين وذلك بعد عمل مقاصة ويشترط لمنح مرتبة الشرف ألا يكون الطالب قد حصل على تقدير F في أي مقرر خلال دراسته الجامعية.

- عند التحاق أي من الطلاب الثلاثين الأوائل في الثانوية العامة بكلية الهندسة بشبرا ببرامج الساعات المعتمدة يعفي من كافة الرسوم والمصروفات ويستمر هذا الإعفاء طوال فترة الدراسة بشرط حصول الطالب على معدل تراكمي أكبر من أو يساوي 3.60.
- عند التحاق أي من الطلاب الخمسة الأوائل في نتيجة الفرقة الاعدادية (من كلية الهندسة بشبرا أو أي من الكليات المصرية الحكومية) ببرامج الساعات المعتمدة يعفي من كافة الرسوم والمصروفات ويستمر هذا الإعفاء طول فترة الدراسة بشرط حصول الطالب على معدل تراكمي أكبر من أو يساوي 3.6.

16.1 حساب متوسط النقاط والمعدل التراكمي

- لا يعتبر الطالب ناجحاً في أي مقرر إلا إذا حصل على تقدير D على الأقل.
- لابد من نجاح الطالب بتقدير D على الأقل في المقررات التي تعتبر متطلبات لمقررات تالية، قبل التسجيل في تلك المقررات.
- لا يحصل الطالب على البكالوريوس، إلا إذا حقق معدل تراكمي قدره 2.00 على الأقل.
- عند إعادة الطالب دراسة مقرر سبق أن حصل فيه على تقدير (F)، يحتسب له التقدير الذي حصل عليه في الإعادة بحد أقصى (B⁺)، وعند حساب المعدل التراكمي يحتسب له التقدير الأخير فقط، على أن يذكر كلا التقديرين في سجل الطالب الأكاديمي.
- تحسب النقاط التي حصل عليها الطالب في كل مقرر على أنها عدد الساعات المعتمدة للمقرر مضروبة في النقاط التي حصل عليها الطالب حسب جدول التقديرات.
- يحسب متوسط نقاط أي فصل دراسي Semester-GPA، على أنه ناتج قسمة مجموع النقاط التي حصل عليها الطالب في هذا الفصل، مقسوماً على مجموع الساعات المعتمدة لهذه المقررات.
- يحسب متوسط النقاط التراكمي Cumulative-GPA عند نهاية كل فصل دراسي على أنه ناتج قسمة مجموع كل نقاط المقررات التي درسها الطالب على مجموع الساعات المعتمدة لهذه المقررات.

17.1 تعريف حالة الطالب

- كل ما أكمل الطالب 20 % من متطلبات التخرج، أعتبر منتقلاً من مستوى إلى مستوى أعلى منه (المستويات من 1 إلى 5)، ولا يتطلب ذلك تحديد نوعية أو مستوى المقررات التي أكملها الطالب، ويعتبر ذلك نوعاً من التعريف بموقع الطالب بالكلية.

18.1 أسلوب تقييم الطالب

- توزع درجات كل مقرر بنسب مئوية بين : الأعمال الفصلية من أبحاث وتقارير وامتحانات مفاجئة ... الخ، امتحانات العملي/ الشفوي، امتحان نصف الفصل الدراسي، الامتحان التحريري النهائي.
- يعقد لكل مقرر امتحان تحريري في منتصف الفصل وامتحان تحريري في نهاية الفصل الدراسي وتوزيع الدرجات الخاصة بكل مقرر كما يلي :
- الأسبوع السابع (30%)
- الأسبوع الثاني عشر (20%)
- الأسبوع السادس عشر (الامتحان التحريري النهائي) (40%)
- أعمال فصلية وحضور (10%)
- يشترط لكي يعد الطالب ناجحاً، أن يحصل على 60% على الأقل في مجموع درجاته في المقرر، وأن يحصل على 30% على الأقل من درجات الامتحان التحريري النهائي.
- لا بد أن يحضر الطالب نسبة لا تقل عن 75% ، ليسمح له بدخول الامتحان النهائي للمقرر.
- يعد الطالب راسباً إذا كان مجموع درجاته في المقرر أقل من 60% ، أو لم يحضر الامتحان التحريري في نهاية الفصل الدراسي لحرمانه من الدخول لتجاوز نسبة الغياب أو الغش .. الخ، أو لم يحضر الامتحان النهائي دون عذر تقبله الكلية أو المعهد.
- يمكن أن تقيم بعض المقررات مثل التدريب العملي والندوات على أساس ناجح /راسب (pass / fail) ولا تدخل في حساب المعدل التراكمي.

19.1 الانذار الأكاديمي – الفصل من الدراسة – آليات رفع المعدل التراكمي

- إذا انخفض المعدل التراكمي للطالب إلى أقل من 2.00 في أي فصل دراسي، يوجه له إنذار أكاديمي، يقضى بضرورة رفع الطالب لمعدله التراكمي إلى 2.00 على الأقل.
- يفصل الطالب المنذر أكاديمياً من الدراسة ببرامج الساعات المعتمدة إذا تكرر انخفاض معدله التراكمي عن 2.00 ستة فصول دراسية رئيسية متتابعة.
- إذا لم يحقق الطالب شروط التخرج خلال الحد الأقصى للدراسة وهو عشر سنوات يتم فصله.
- يجوز لمجلس الكلية أن ينظر في إمكانية منح الطالب المعرض للفصل نتيجة عدم تمكنه من رفع معدله التراكمي إلى 2.00 على الأقل، فرصة واحدة وأخيرة مدتها فصلين دراسيين رئيسيين لرفع معدله التراكمي إلى 2.00 وتحقيق متطلبات التخرج، إذا كان قد أتم بنجاح دراسة 80% من الساعات المعتمدة المطلوبة للتخرج على الأقل.

- يجوز للطالب إعادة دراسة المقررات التي سبق نجاحه فيها بغرض تحسين المعدل التراكمي، وتكون الإعادة دراسة وامتحاناً، ويحتسب له التقدير الذي حصل عليه في المرة الأخيرة لدراسة المقرر، وذلك بحد أقصى 5 مقررات ألا إذا كان التحسين لغرض رفع الإنذار الأكاديمي أو تحقيق متطلبات التخرج، وفي جميع الأحوال يذكر كلا التقديرين في سجله الأكاديمي.

20.1 التحويل بين نظامي الدراسة بالساعات المعتمدة وبالفصلين الدراسيين

- يجوز تحويل الطالب المقيد بنظام الساعات المعتمدة إلى نظام الفصلين الدراسيين، طالما لم يجتاز 60% من إجمالي الساعات المعتمدة اللازمة للتخرج، ويتم إجراء مقاصة للمقررات التي اجتازها الطالب في نظام الساعات المعتمدة وتحدد المقررات المكافئة لها في البرنامج الدراسي المطلوب التحويل إليه.
- لا يجوز تحويل طلاب نظام الفصلين الدراسيين المفصولين لاستنفاد مرات الرسوب في السنة الإعدادية أو السنوات اللاحقة إلى نظام الدراسة بالساعات المعتمدة.
- لا يجوز تحويل الطالب من نظام الساعات المعتمدة إلى نظام الفصلين الدراسيين إذا لم يحقق شروط القبول لنظام الفصلين الدراسيين عند التحاقه بالكلية.
- تستخدم الجداول التالية لحساب التقديرات المكافئة عند تحويل الطالب بين النظامين أو عند حساب التقدير المكافئ للخريجين المختارين للتعين كمعيدين.

جدول تكافؤ التقديرات عند التحويل من نظام الساعات المعتمدة إلى نظام الفصلين الدراسيين

نظام الساعات المعتمدة	نظام الفصلين الدراسيين	
	عدد النقاط	التقدير
4.00	A ⁺	98%
4.00	A	93%
3.70	A ⁻	88%
3.30	B ⁺	83%
3.00	B	78%
2.70	B ⁻	73%
2.30	C ⁺	70%
2.00	C	67%
1.70	C ⁻	63%
1.30	D ⁺	58%
1.00	D	53%
0.00	F	-

جدول تكافؤ التقديرات عند التحويل من نظام الفصلين الدراسيين الى نظام الساعات المعتمدة

نظام الساعات المعتمدة		نظام الفصلين الدراسيين
التقدير	عدد النقاط	النسبة المئوية التي حصل عليها
A ⁺	4.00	95% الى 100%
A	4.00	90% الى أقل من 95%
A ⁻	3.70	85% الى أقل من 90%
B ⁺	3.30	80% الى أقل من 85%
B	3.00	75% الى أقل من 80%
B ⁻	2.70	71% الى أقل من 75%
C ⁺	2.30	68% الى أقل من 71%
C	2.00	65% الى أقل من 68%
C ⁻	1.70	60% الى أقل من 65%
D ⁺	1.30	55% الى أقل من 60%
D	1.00	50% الى أقل من 55%
F	0.00	أقل من 50%

21.1 قواعد اضافية

- يعرض على مجلس الكلية كافة الموضوعات التي لم يرد في شأنها نص في مواد هذه اللائحة، وقد يتطلب الامر الرفع الى الجامعة للتصديق على قرار مجلس الكلية.
- يطبق فيما لم يرد به نص في هذه اللائحة وتعديلاتها الأحكام الواردة بقانون تنظيم الجامعات.

الخطة الدراسية لبرنامج هندسة وإدارة مواقع التشييد

Study Plan For

“Engineering and Management of Construction Sites” Program

عدد الساعات المعتمدة المطلوبة للتخرج 175 ساعة معتمدة

- يبين الجدول التالي عدد الساعات المعتمدة المطلوبة للتخرج للبرنامج.

م	المتطلب	عدد الساعات المعتمدة المطلوبة للتخرج
1	متطلبات الجامعة (العلوم الانسانية والاجتماعية)	16
2	متطلبات العلوم الاساسية والرياضيات	39
3	متطلبات الكلية (أساسيات العلوم الهندسية)	39
4	متطلبات العلوم الهندسية التطبيقية والتصميم	36
5	متطلبات تطبيقات الحاسب ونظم المعلومات	18
6	المشروعات التطبيقية والعملية	15
7	مقررات اختيارية	12
		175

- يبين الجدول التالي نسب توزيع المقررات الدراسية للبرنامج ومقارنتها بمتطلبات الهيئة القومية لضمان جودة التعليم والاعتماد.

م	المتطلب	متطلبات الهيئة القومية لضمان جودة التعليم والاعتماد (%)	النسب التي يحققها البرنامج (%)
1	متطلبات الجامعة (العلوم الانسانية والاجتماعية)	12-9	14.9
2	متطلبات العلوم الاساسية والرياضيات	26-20	22.29
3	متطلبات الكلية (أساسيات العلوم الهندسية)	23-20	22.29
4	متطلبات العلوم الهندسية التطبيقية والتصميم	22-20	20.57
5	متطلبات تطبيقات الحاسب ونظم المعلومات	11-9	10.29
6	المشروعات التطبيقية والعملية	10-8	8.57
7	مقررات اختيارية	8-6	6.86
			100.0

مخرجات التعلم للبرنامج Program ILOs

INTRODUCTION

Construction engineering and management is a broad discipline concerned with the design, engineering, and management process of construction projects. It includes: proficiency in engineering design; understanding of legal and professional practice issues related to the construction industry; understanding of construction processes, communications, methods, materials, systems, equipment, planning, scheduling, safety, cost analysis, and cost control; understanding of management topics such as economics, business, accounting, law, statistics, ethics, leadership, decision and optimization methods, process analysis and design, engineering economics, engineering management, safety and cost engineering.

Graduates of the **Construction Site Engineering and Management** program design and manage construction processes that create living and working environments such as office buildings, industrial buildings, airports, housing, roads, bridges, utilities, water resources and coastal engineering projects.

They can work in projects for: construction management; construction engineering; structures of all types; geotechniques & foundations; transportation systems; surveying works; environmental engineering works; water resources and hydraulic structures projects; water supply systems; and coastal protection projects.

Following are some of the job opportunities that can be pursued by the program graduates:

Field engineer: implements and coordinates engineered construction processes.

Design engineer: develop conceptual and detailed designs for many construction projects such as office buildings, industrial buildings, airports, housing, roads, bridges, hydraulic structures, coastal structures, utilities, and dams.

Survey engineer: perform surveying activities for all types of construction projects.

Cost estimator: develops itemized costs and budgets for design and construction based upon knowledge and pre-design of operations, materials, and resources requirements.

Planning /scheduling engineer: designs and monitors the plan for timing and sequence of construction operations.

Quality control / assurance engineer: ensures that the items of the construction project and the construction process conform to specifications and standards.

Projects controls engineer: reviews the cost and time performance of the project during construction.

Contract administrator: reviews the project's contracts and prepares / reviews change orders and claims.

Health and safety engineer: reviews and implements the project's health and safety system to ensure health and safety standards are adopted throughout the project.

Project engineer: designs all or part of the project construction process, coordinates construction engineering to accomplish the overall objectives of the facility design team.

THE ATTRIBUTES OF A CONSTRUCTION ENGINEER

The main aim of the construction and building engineering program is to prepare individuals for a professional career in construction and building engineering by providing graduates with the necessary technical skills, personal skills and knowledge in construction and building engineering. The main objective of the program is to produce and qualify graduates of the construction and building engineering department. Therefore, in addition to the general attributes of engineer, the construction engineer should be able to:

- a) Apply analytical, experimental, design, construction engineering and management techniques with proficiency aided by modern tools.
- b) Understand global, ethical, and social implications of the profession in regards to public safety and sustainability issues.
- c) Acquire and utilize personal, communication, and leadership skills and be able to work collaboratively in a multidisciplinary team.
- d) Pursue distinguished employment as well as lifelong learning.

Knowledge and Understanding:

The graduates of the **Construction Site Engineering and Management (CSM)** program should be able to demonstrate the knowledge and understanding of:

- a.1 Concepts and theories of mathematics and sciences, appropriate to the discipline.
- a.2 Basics of information and communication technology (ICT)
- a.3 Characteristics of engineering materials related to the discipline.
- a.4 Principles of design including elements design, process and/or a system related to specific disciplines.
- a.5 Methodologies of solving engineering problems, data collection and interpretation
- a.6 Quality assurance systems, codes of practice and standards, health and safety requirements and environmental issues.
- a.7 Business and management principles relevant to engineering.
- a.8 Current engineering technologies as related to disciplines.
- a.9 Topics related to humanitarian interests and moral issues.
- a.10 Technical language and report writing
- a.11 Professional ethics and impacts of engineering solutions on society and environment
- a.12 Contemporary engineering topics.
- a.13 The essential construction processes and the technologies and techniques used in the construction and building engineering field.
- a.14 Principles of construction and building engineering sciences as applied to civil engineering principles;
- a.15 Properties, behavior & fabrication of construction materials.
- a.16 Principles of design specific to construction and building.
- a.17 Projects management, including planning, finance, bidding, contract procedures, cost estimators and quality systems.
- a.18 The different analytical and computer methods that can be applied to the various areas of construction and building engineering.

Intellectual Skills

The graduates of the **Construction Site Engineering and Management (CSM)** program should be able to:

- b.1 Select appropriate mathematical and computer-based methods for modeling and analyzing problems.
- b.2 Select appropriate solutions for engineering problems based on analytical thinking.
- b.3 Think in a creative and innovative way in problem solving and design.
- b.4 Combine, exchange, and assess different ideas, views, and knowledge from a range of sources.
- b.5 Assess and evaluate the characteristics and performance of components, systems and processes.
- b.6 Investigate the failure of components, systems, and processes.
- b.7 Solve engineering problems, often on the basis of limited and possibly contradicting information.
- b.8 Select and appraise appropriate ICT tools to a variety of engineering problems.
- b.9 Judge engineering decisions considering balanced costs, benefits, safety, quality, reliability, and environmental impact.
- b.10 Incorporate economic, societal, environmental dimensions and risk management in design.
- b.11 Analyze results of numerical models and assess their limitations.
- b.12 Create systematic and methodic approaches when dealing with new and advancing technology.
- b.13 Identify and solve construction engineering problems.
- b.14 Solve environmental and socioeconomic problems.
- b.15 Determine levels, types and systems of building foundations. Determine levels, types and systems of building foundations based on geotechnical techniques and codes of practice.
- b.16 Evaluate and integrate information and processes through individual and group project work.
- b.17 Solve a wide range of problems related to the analysis, design, and the construction of buildings and civil engineering projects.
- b.18 Analyze and interpret financial information.
- b.19 Suggest solutions and designs on a conceptual level and in detail that consider sustainability and other issues of importance

Practical and Professional Skills

In addition to the practical and professional skills of engineers, the graduates of **Construction Site Engineering and Management (CSM)** program should be able to:

- c.1 Apply knowledge of mathematics, science, information technology, design, business context and engineering practice integrally to solve engineering problems.
- c.2 Professionally merge the engineering knowledge, understanding, and feedback to improve design, products and/or services.
- c.3 Create and/or re-design a process, component or system, and carry out specialized engineering designs.
- c.4 Practice the neatness and aesthetics in design and approach.
- c.5 Use computational facilities and techniques, measuring instruments, workshops and laboratory equipment to design experiments, collect, analyze and interpret results.
- c.6 Use a wide range of analytical tools, techniques, equipment, and software packages pertaining to the discipline and develop required computer programs.
- c.7 Apply numerical modeling methods to engineering problems.
- c.8 Apply safe systems at work and observe the appropriate steps to manage risks.
- c.9 Demonstrate basic organizational and project management skills.
- c.10 Apply quality assurance procedures and follow codes and standards.
- c.11 Exchange knowledge and skills with engineering community and industry.
- c.12 Prepare and present technical reports.
- c.13 Prepare and undertake individual construction engineering projects.
- c.14 Use laboratory and field equipment competently and safely.
- c.15 Observe record and analyze data in laboratory as well as in the field.
- c.16 Use appropriate computer-based support tools and software packages for problem-solving and analysis of results.
- c.17 Prepare technical drafts and finished drawings both manually and using CAD.
- c.18 Prepare quantity surveying reports, cost estimates, and construction schedules.
- c.19 Administer contracts and control time, cost and quality of projects.
- c.20 Schedule work to meet multiple deadlines in complex activities.

General and Transferable Skills

The graduates of the **Construction Site Engineering and Management (CSM)** program should be able to:

- d.1 Collaborate effectively within multidisciplinary team.
- d.2 Work in stressful environment and within constraints.
- d.3 Communicate effectively.
- d.4 Demonstrate efficient IT capabilities.
- d.5 Lead and motivate individuals.
- d.6 Effectively manage tasks, time, and resources.
- d.7 Search for information and engage in life-long self learning discipline.
- d.8 Acquire entrepreneurial skills.
- d.9 Refer to relevant literatures.

قائمة بالمقررات الدراسية

List of Courses

تتبع الجدول التالية جميع المقررات الدراسية لبرنامج هندسة و إدارة مواقع التشييد:-

أ. المقررات الانسانية و العلوم الاجتماعية (متطلبات الجامعة):

- لكي يحصل الطالب على درجة البكالوريوس في هندسة و إدارة مواقع التشييد يجب أن يجتاز الطالب متطلبات الجامعة التي تبلغ عددها 8 مقررات بمجموع ساعات 16 ساعة معتمدة و جميعها إجبارية.

No.	Code	Course	CR	Contact Hrs			Pre Req.
				Lec	Tut	Lab	
(A) Humanities & Social Science (Univ. Req.)							
	GEN099	English Language (A Remedial Course)	0	-	-	-	-
1	GEN101	English Language	2	2	-	-	GEN099
2	GEN102	Engineering & Society	2	2	-	-	-
3	GEN201	Technical Report Writing	2	2	-	-	GEN101
4	GEN202	Psychology & organization Behavior	2	2	-	-	—
5	GEN301	Leadership Team Approach and communication skills	2	2	-	-	—
6	GEN302	Professional Ethics	2	2	-	-	—
7	GEN401	Legislations, contract and procurement management	2	2	-	-	—
8	GEN402	Human Resources Management	2	2	-	-	—

ب. مقررات العلوم الرياضية والاساسية :

- لكي يحصل الطالب على درجة البكالوريوس في هندسة إدارة مواقع التشييد يجب أن يجتاز الطالب مقررات العلوم الرياضية و الاساسية التي تبلغ عددها 13 مقرر بمجموع ساعات 39 ساعة معتمدة و جميعها إجبارية.
- الجدول التالي يوضح مقررات العلوم الرياضية و الاساسية:-

(B) Mathematics & Basic Science							
1	CPE101	Computer Programming	3	2	-	3	-
2	EMP101	Engineering Mathematics (1)	3	2	2	-	-
3	EMP102	Engineering Mathematics (2)	3	2	2	-	EMP101
4	EMP103	Physics (1)	3	2	-	3	-
5	EMP104	Physics (2)	3	2	-	3	EMP103
6	EMP105	Engineering Chemistry	3	2	-	3	-
7	EMP106	Engineering Mechanics (1)	3	2	2	-	-
8	EMP107	Engineering Mechanics (2)	3	2	2	-	EMP106
9	EMP201	Engineering Mathematics (3)	3	2	2	-	EMP102
10	EMP202	Engineering Mathematics (4)	3	2	2	-	EMP201
11	EMP203	Physics (3)	3	2	-	3	EMP104
12	MDP101	Engineering Drawing (1)	3	2	-	3	-
13	MDP102	Engineering Drawing (2)	3	2	-	3	MDP101

ج. مقررات العلوم الهندسية الأساسية (متطلبات الكلية) :

لكي يحصل الطالب على درجة البكالوريوس في هندسة وإدارة مواقع التشييد يجب أن يجتاز الطالب مقررات متطلبات الكلية التي تبلغ عددها 13 مقرر بمجموع ساعات 39 ساعة معتمدة وجميعها إجبارية

(C) Basic Engineering Sciences (Faculty/Spec. Req.)							
1	ARC301	Architectural Design (1)	3	1	-	6	CSM201
2	CVE201	Engineering Geology	3	2	2	-	EMP105
3	CVE202	Structural Analysis (1)	3	2	2	-	EMP107
4	CVE203	Construction Materials (1)	3	2	-	3	CVE201
5	CVE301	Structural Analysis (2)	3	2	2	-	CVE202
6	CVE302	Geotechnical Engineering (1)	3	2	-	3	CVE201
7	CVE303	Concrete Structures Design (1)	3	2	2	-	CVE202
8	CVE304	Steel Structures (1)	3	2	2	-	CVE301
9	MDP103	Production Technology & Workshops	3	2	-	3	-
10	MDP201	Mechanical Engineering	3	2	2	-	--
11	CSM201	Civil And Architectural Drawing	3	1	-	6	MDP102
12	SRE201	Surveying Engineering (1)	3	2	-	3	MDP102
13	SRE301	Surveying Engineering (2)	3	2	2	-	SRE201

د. المقررات التطبيقية والتصميم :

- لكي يحصل الطالب على درجة البكالوريوس في هندسة وإدارة مواقع التشييد يجب أن يجتاز المقررات التطبيقية و التصميمية التي تبلغ عددها 12 مقرر بمجموع ساعات 36 ساعة معتمدة و جميعها إجبارية.
- الجدول التالي يوضح المقررات التطبيقية و التصميم:-

(D) Applied Engineering & Design							
1	ARC401	Architectural Construction (1)	3	2	-	3	CVE305
2	ARC501	Building Finishes & Construction Details	3	2	-	3	ARC301
3	ARC502	Urban Design and Planning	3	2	-	3	ARC301
4	CVE305	Concrete Structures Design (2)	3	2	2	-	CVE303
5	CVE306	Construction Materials (2)	3	2	-	3	CVE203
6	CVE403	Concrete Structures Design (3)	3	2	2	-	CVE305
7	CSM305	Sustainable Construction	3	2	2	-	CSM304
8	CSM402	Technical Installations	3	2	-	3	ARC401
9	CSM403	Construction Productivity Improvement	3	2	2	-	CSM301
10	CSM501	Specification and Execution Documents	3	2	2	-	CSM401
11	CSM502	Construction Site Technology	3	2	2	-	CSM401
12	CSM503	Contracts and Claims	3	2	2	-	CSM301, GEN401

هـ. مقررات تطبيقات الحاسب الآلى ونظم المعلومات :

- لكي يحصل الطالب على درجة البكالوريوس فى هندسة و إدارة مواقع التشييد يجب أن يجتاز الطالب متطلبات الجامعة التي تبلغ عددها 6 مقررات بمجموع ساعات 18 ساعة معتمدة و جميعها إجبارية.
- الجدول التالى يوضح مقررات تطبيقات الحاسب الآلى و نظم المعلومات:-

(E) Computer Application & ICT							
1	ARC201	Graphics (1)	3	1	-	6	MDP102
2	ARC403	Computer Applications In Architecture	3	2	-	3	ARC301
3	CSM301	Construction Project Management (1)	3	2	2	-	-
4	CSM401	Construction Project Management (2)	3	2	2	-	CSM301
5	CSM505	Decision and Risk Management	3	2	2	-	CSM401
6	SRE402	Geographical Information Systems (GIS)	3	2	-	3	SRE301

و. المشروعات التطبيقية والعملية :

- لكي يحصل الطالب على درجة البكالوريوس في هندسة و إدارة مواقع التشييد يجب أن يجتاز الطالب متطلبات الجامعة التي تبلغ عددها 5 مقررات بمجموع ساعات 15 ساعة معتمدة و جميعها إجبارية.
- الجدول التالي يوضح مقررات المشروعات التطبيقية و العملية:-

(F) Project & Practice							
1	ARC402	Working Design (1)	3	2	-	3	CVE305
2	GETR 101	Field Training I*	-	-	-	-	80 CR
3	GETR 102	Field Training II*	-	-	-	-	120 CR, GETR101
4	CSM304	Quality in Construction	3	2	2	-	CVE203
5	CSM504	Project Cost Accounting & Control	3	2	2	0	CSM401
6	CSM591	PROJECT (1)	3	-	6	-	120 CR
7	CSM592	PROJECT (2)	3	-	6	-	CSM591

*يجب أى يؤدى الطالب تدريب ميدانى 240 ساعة على مرحلتين بواقع 120 ساعة (3 أسابيع) فى كل مرحلة فى فترة الصيف فى أى أحد المنشآت التابعة للتخصص

ز. المقررات تميز الكلية (مقررات إختيارية):

- لكي يحصل الطالب على درجة البكالوريوس في هندسة و إدارة مواقع التشييد يجب أن يجتاز الطالب (12) ساعة معتمدة بواقع أربعة مقررات منهم مقررين على الأقل من مستوى (500) من المقررات الاختيارية.

- الجدول التالي يوضح المقررات الاختيارية:-

(G) Discretionary (institution character- identifying) subjects							
1	ARC404	Architectural Construction (2)	3	2	-	3	ARC401
2	ARC405	Graphics (2)	3	1	-	6	ARC201
3	ARC406	Architectural Design (2)	3	1	-	6	ARC301
4	ARC407	Working Design (2)	3	2	-	3	ARC402
5	ARC503	Interior Design	3	2	-	3	ARC301
6	ARC504	Site Planning & Engineering	3	2	2	-	SRE301
7	CVE404	Steel (2)	3	2	2	-	CVE304
8	CVE405	Geotechnical Engineering (2)	3	2	2	-	CVE302
9	CVE406	Masonry, Timber and composite structures.	3	2	2	-	CVE301
10	CVE501	Geotechnical problems during construction	3	2	2	-	CVE405
11	CVE502	Structural Analysis Of Existing Buildings	3	2	2	-	CVE202
12	CVE504	Inspection & Testing Of Structures	3	2	-	3	CVE401
13	CSM506	Supervision of building operations	3	2	2	-	ARC407
14	CSM507	Site safety and precautions	3	2	2	-	CSM402
15	CSM508	Environmental impact of structures	3	2	2	-	CSM401
16	CSM509	Maintenance, Building Repair And Demolition	3	2	2	-	CVE305
17	CSM511	Construction Project Administration	3	2	2	-	CSM301
18	CSM512	Project and Company Organization in Construction	3	2	2	-	CSM301

تصنيف المقررات الدراسية

Courses Classification

- يبين الجدول التالي نسب توزيع المقررات الدراسية لبرنامج هندسة و إدارة مواقع التشييد ومقارانتها بمتطلبات الهيئة القومية لضمان جودة التعليم والاعتماد:-

	Subject Area	CR	%	NARS Requirements
A	Humanities and Social Sciences (Univ. Req.)	16	9.3	9-12%
B	Mathematics and Basic Sciences	36	20.9	20-26%
C	Basic Engineering Sciences (Faculty/Spec. Req.)	39	22.7	20-23%
D	Applied Engineering and Design	36	20.9	20-22%
E	Computer Applications and ICT	18	10.5	9-11%
F	Projects and Practice	15	8.7	8-10%
G	Discretionary (Institution character-identifying) subjects	12	7	6-8%
		172	100	

مخرجات التعلم لمقرارات البرنامج

ILOs of the program courses

No	Code	Course Title	Credits	Knowledge and Understanding	Intellectual Abilities	Practical and Scientific Skills	General Transferable Skills
1	MDP103	Production Technology & Workshops	3	3,6,11,15	5,6	8,14	
2	CVE201	Engineering Geology	3	1,3,8	14	1	
3	CVE202	Structural Analysis (1)	3	1,3,5	17	1,7	
4	CVE203	Construction Materials (1)	3	1,3,4,6,14,15		1,14	
5	MDP201	Mechanical Engineering	3	1,3,4,5	6,13	5,14	
6	CSM201	Civil And Architectural Drawing	3	1, 14		17	
7	SRE201	Surveying Engineering (1)	3	1,5,8,11	1,8	1,5	
8	ARC201	Graphics (1)	3	8,11, 16	3,13	1,17	
9	ARC301	Architectural Design (1)	3	1,4,15,16	3,4	1,6,17	8
10	CVE301	Structural Analysis (2)	3	1,3,5	1,3,17	1,7	8
11	CVE302	Geotechnical Engineering (1)	3	1,3,8	13	5,14	8
12	CVE303	Concrete Structures Design (1)	3	1,4,6,14,16	1,3,17	1,7,10	3,8
13	CVE304	Steel Structures (1)	3	1,4,6,14	1,3,17	1,7,10	3,8
14	SRE301	Surveying Engineering (2)	3	1,5,8,11	1,8	1,5,15	4,8
15	CVE305	Concrete Structures Design (2)	3	1,4,6,14,16	1,3,15,17	1,7,10	4,8
16	CVE306	Construction Materials (2)	3	1,3,4,6,14,15	1,13	1,14	8

17	CSM305	Sustainable Construction	3	4,6,7,9,11,13	10,14,19	2,4,9	8,9
18	CSM301	Construction Project Management (1)	3	7,8,9,17,18	7,18	18,19,20	6,8
19	CSM304	Quality in Construction	3	6,7,8,9,17	4,19	2,10,19	6,8
20	ARC401	Architectural Construction (1)	3	4,6,11,13,15	3,4,7,14	2,4,5	2,3
21	CVE403	Concrete Structures Design (3)	3	1,4,6,14,16	1,3,15,17	1,2,7,10,16	3,4,8
22	CSM402	Technical Installations	3	6,8,11	3,4,12	3,5,10,12	3,8,9
23	CSM403	Construction Productivity Improvement	3	5,7,8,9,17	7,8,12	9,18,19,20	3,6,8
24	ARC403	Computer Applications In Architecture	3	13,18	11,17	6,16	3,4,8
25	CSM401	Construction Project Management (2)	3	7,8,9,17,18	3,7,18	16,18,19,20	4,6,8
26	SRE402	Geographical Information Systems (GIS)	3	2,5,8,	4,13	1,5,16	3,8
27	ARC402	Working Design (1)	3	6,15,16	1,13	1,5,17	1,3,8
28	ARC404	Architectural Construction (2)	3	4,6,11,13,15	4,7,8,14	2,4,5	2,3,8
29	ARC405	Graphics (2)	3	8,11, 16	3,13	6,17	3,4,8
30	ARC406	Architectural Design (2)	3	1,4,15,16	3,4,13	1,2,6,17	3,8
31	ARC407	Working Design (2)	3	6,15,16	1,13	1,5,17	1,3,8
32	CVE404	Steel (2)	3	1,4,6,15, 16	1,3,17	1,7,10	3,8
33	CVE405	Geotechnical Engineering (2)	3	1,3,8	13,15	5,14	8,9
34	CVE406	Masonry, Timber and composite structures.	3	3,4,6,8,13	5,13	1,7,10,	3,8

35	ARC501	Building Finishes & Construction Details	3	6,8,13,14	3,4	2,4,5	3,8,9
36	ARC502	Urban Design and Planning	3	1,4,15,16,18	2,7	1,6,10	3,4,8
37	CSM501	Specification and Execution Documents	3	3,6,8,13,14		12,18	3,7,8
38	CSM502	Construction Site Technology	3	8,9, 13,14	7,12	1,3,5	1,2,3
39	CSM503	Contracts and Claims	3	5,7,8,9,17,18	2,9,18	1,5,19	3,4,8
40	CSM505	Decision and Risk Management	3	5,7,8,9,17,18	2,9,18	18,19,20	3,4,8
41	GETR 101	Field Training I*	-			11,12	1,2,3
42	GETR 102	Field Training II*	-			11,12	1,2,3
43	CSM504	Project Cost Accounting & Control	3	5,7,8,9,17,18	7,18	9,18,19,20	3,4,8
44	CSM591	PROJECT (1)	3		3,16	11,12,13	1,3,7,9
45	CSM592	PROJECT (2)	3		3,16	11,12,13	1,3,7,9
46	ARC503	Interior Design	3	1,4,15,16	3,19	1,2,6,17	3,8
47	ARC504	Site Planning & Engineering	3	6, 9, 13,14,17	3,6,14	2,3,10	3,6,8
48	CVE501	Geotechnical problems during construction	3	6,11,15,16	2,5,13	2,3,5	1,3,8
49	CVE502	Structural Analysis Of Existing Buildings	3	6,11,15,16,18	2,5,13	1,5,7	1,3,8
50	CVE504	Inspection & Testing Of Structures	3	5,6,8,13	5	5,10,14,15	1,2,4
51	CSM506	Supervision of building operations	3	8,9,17	3,6,13,14	2,11,12	1,3,8
52	CSM507	Site safety and precautions	3	6,13,17	3,6,14	8,11,15	3,6,8

53	CSM508	Environmental impact of structures	3	6,11	10,13	1,5,9	3,4,8
54	CSM509	Maintenance, Building Repair And Demolition	3	6,11,13	3,6,13,14	1,2,5,9	3,8,9
55	CSM511	Construction Project Administration	3	7,8,9,17	7,18	9,18,19	1,3,6,8
56	CSM512	Project and Company Organization in Construction	3	7,8,9	10,13,14	9,10,19	3,6,8

نموذج خطة دراسية

Sample Study Plan

السنة الأولى
(المستوى الأول)

الفصل الدراسي الأول:-

Code	Subject	Credit Hours	Contact Hours			Marks	Prerequisites
			Lec.	Tut	Lab		
EMP101	Engineering Mathematics (1)	3	2	2	-	100	---
EMP103	Physics (1)	3	2	-	3	100	---
EMP105	Engineering Chemistry	3	2	-	3	100	---
EMP106	Engineering Mechanics (1)	3	2	2	-	100	---
MDP101	Engineering Drawing (1)	3	2	-	3	100	---
GEN101	English Language	2	2	-	-	100	---
		17	12	4	9	600	

الفصل الدراسي الثاني:-

Code	Subject	Credit Hours	Contact Hours			Marks	Prerequisites
			Lec.	Tut	Lab		
EMP102	Engineering Mathematics (2)	3	2	2	-	100	EMP101
EMP104	Physics (2)	3	2	-	3	100	EMP103
EMP107	Engineering Mechanics (2)	3	2	2	-	100	EMP106
CPE101	Computer Programming	3	2	-	3	100	---
MDP103	Production Technology & Workshops	3	2	-	3	100	---
MDP102	Engineering Drawing (2)	3	2	-	3	100	MDP101
GEN102	Engineering & Society	2	2	-	-	100	---
		20	14	4	12	600	700

نموذج خطة دراسية (تابع):

السنة الثانية
(المستوى الثانى)

الفصل الدراسى الاول:-

Code	Subject	Credit Hours	Contact Hours			Marks	Prerequisites
			Lec.	Tut	Lab		
EMP201	Engineering Mathematics (3)	3	2	2	-	100	EMP102
CVE201	Engineering Geology	3	2	2	-	100	EMP105
ARC201	Graphics (1)	3	1	-	6	100	MDP102
CVE202	Structural Analysis (1)	3	2	2	-	100	EMP107
EMP203	Physics (3)	3	2	-	3	100	EMP104
GEN201	Technical Report Writing	2	2	-	-	100	GEN101
		17	11	6	9	600	

الفصل الدراسى الثانى:-

Code	Subject	Credit Hours	Contact Hours			Marks	Prerequisites
			Lec.	Tut	Lab		
EMP202	Engineering Mathematics (4)	3	2	2	-	100	EMP201
SRE201	Surveying Engineering (1)	3	2	-	3	100	MDP102
CSM201	Civil And Architectural Drawing	3	1	-	6	100	MDP102
MDP201	Mechanical Engineering	3	2	2	-	100	---
CVE203	Construction Materials (1)	3	2	-	3	100	---
GEN202	Psychology & Organization Behavior	2	2	-	-	100	---
		17	11	4	12	600	

نموذج خطة دراسية (تابع):

السنة الثالث
(المستوى الثالث)

الفصل الدراسي الأول:-

Code	Subject	Credit Hours	Contact Hours			Marks	Prerequisites
			Lec.	Tut	Lab		
ARC301	Architectural Design (1)	3	1	-	6	100	CSM201
CVE301	Structural Analysis (2)	3	2	2	-	100	EMP107
CVE302	Geotechnical Engineering (1)	3	2	-	3	100	CVE201
CVE303	Concrete Structures Design (1)	3	2	2	-	100	CVE202
CSM304	Quality in Construction	3	2	2	-	100	CVE203
GEN301	Leadership Team Approach and communication skills	2	2	-	-	100	---
		17	11	6	9	600	

الفصل الدراسي الثاني:-

Code	Subject	Credit Hours	Contact Hours			Marks	Prerequisites
			Lec.	Tut	Lab		
SRE301	Surveying Engineering (2)	3	2	2	-	100	SER201
CSM301	Construction Project Management (1)	3	2	2	-	100	-
CVE304	Steel Structures (1)	3	2	2	-	100	CVE301
CSM305	Sustainable Construction	3	2	2	-	100	CSM304
CVE305	Concrete Structures Design (2)	3	2	2	-	100	CVE303
CVE306	Construction Materials (2)	3	2	-	3	100	CVE203
GEN302	Professional Ethics	2	2	-	-	100	-
		20	14	10	3	600	

* يقوم الطالب بأداء تدريب في فترة الصيف لمدة 3 أسابيع في أحد المؤسسات أو الشركات في مجال التخصص.

نموذج خطة دراسية (تابع):

السنة الرابعة
(المستوى الرابع)

الفصل الدراسي الأول:-

Code	Subject	Credit Hours	Contact Hours			Marks	Prerequisites
			Lec.	Tut	Lab		
CSM401	Construction Project Management (2)	3	2	2	-	100	CSM301
ARC401	Architectural Construction (1)	3	2	-	3	100	CVE305
ARC403	Computer Applications In Architecture	3	2	-	3	100	ARC301
CSM403	Construction Productivity Improvement	3	2	2	-	100	CSM301
XXX4**	Elective (1)	3	2	2	-	100	---
GEN401	Legislations, contract and procurement management	2	2	-	-	100	---
		17	12	6	6	600	

الفصل الدراسي الثاني:-

Code	Subject	Credit Hours	Contact Hours			Marks	Prerequisites
			Lec.	Tut	Lab		
CVE403	Concrete Structures Design (3)	3	2	2	-	100	CVE303
CSM402	Technical Installations	3	2	-	3	100	ARC401
ARC402	Working Design (1)	3	2	-	3	100	CVE303
SRE402	Geographical Information Systems (GIS)	3	2	-	3	100	SRE301
XXX4**	Elective (2)	3	2	2	-	100	---
GEN402	Human Resources Management	2	2	-	-	100	---
		17	12	4	9	600	

* يقوم الطالب بأداء تدريب في فترة الصيف لمدة 3 أسابيع في أحد المؤسسات أو الشركات في مجال التخصص.

نموذج خطة دراسية (تابع):

السنة الخامسة
(المستوى الخامس)

الفصل الدراسي الأول:-

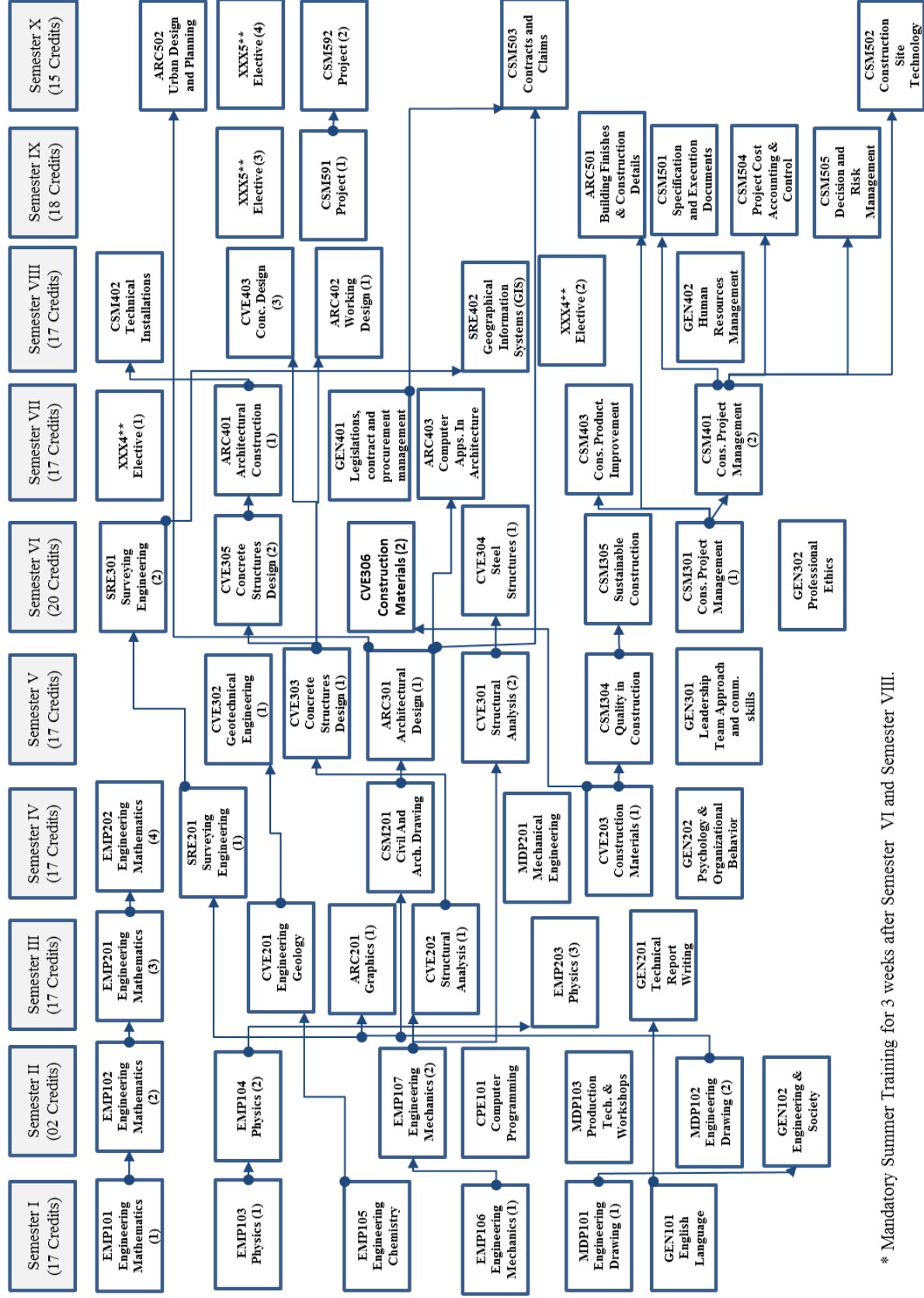
Code	Subject	Credit Hours	Contact Hours			Marks	Prerequisites
			Lec.	Tut	Lab		
CSM501	Specification and Execution Documents	3	2	2	-	100	CSM401
ARC501	Building Finishes & Construction Details	3	2	-	3	100	ARC301
CSM504	Project Cost Accounting & Control	3	2	2	-	100	CSM401
CSM505	Decision and Risk Management	3	2	2	-	100	CSM401
XXX5**	Elective (3)	3	2	2	-	100	---
CSM591	Project (1)	3	-	6	-	100	120 CR
		18	10	14	3	600	

الفصل الدراسي الثاني:-

Code	Subject	Credit Hours	Contact Hours			Marks	Prerequisites
			Lec.	Tut	Lab		
CSM502	Construction Site Technology	3	2	2	-	100	CSM401
ARC502	Urban Design and Planning	3	2	-	3	100	ARC301
CSM503	Contracts and Claims	3	2	2	-	100	CSM301, GEN401
XXX5**	Elective (4)	3	2	2	-	100	---
CSM592	Project (2)	3	-	6	-	100	CSM591
		15	8	12	3	500	

مصفوفة مقرارات البرنامج (شجرة البرنامج)

Construction Sites Engineering and Management BSC Program



* Mandatory Summer Training for 3 weeks after Semester VI and Semester VIII.

University Requirements Course Description

Course Title	English language		
Course Code	GEN101		
Credit Hours	2		
Contact Hours	Lecture	2	Lab/Tut. -
Prerequisite(s)	GEN099		
Course Description	English Language Grammar-Linguistic composition-Essay Writing-Speech-Listening-Improving correct Reading Skills-using Interactive Multimedia in Teaching this course.		

Course Title	Engineering & Society		
Course Code	GEN102		
Credit Hours	2		
Contact Hours	Lecture	2	Lab/Tut. -
Prerequisite(s)	-		
Course Description	History of engineering - Engineering ethics - Challenges of globalization and the new economy - Contribution of engineers in the new millennium - Economic and industrial development issues.		

Course Title	Technical Report Writing		
Course Code	GEN201		
Credit Hours	2		
Contact Hours	Lecture	2	Lab/Tut. -
Prerequisite(s)	-		
Course Description	Introduction - Audience Analysis - Report Purposes - Data Gathering - Report Organization - Textual Report Elements - Graphical Report Elements - Writing Style, Grammar, Punctuation & Spelling - Appearance Elements.		

Course Title	Psychology and Organization Behavior		
Course Code	GEN202		
Credit Hours	2		
Contact Hours	Lecture	2	Lab/Tut. -
Prerequisite(s)	-		
Course Description	This course is an introduction to the psychology behind the workplace. Subjects include job analysis, psychological testing, interviewing, performance appraisal, employment law, leadership, motivation, training, job satisfaction, organizational theory, and research methods.		

Course Title	Leadership and Management Skills		
Course Code	GEN301		
Credit Hours	2		
Contact Hours	Lecture	2	Lab/Tut. -
Prerequisite(s)	-		
Course Description	This course is an introduction to the managerial skills such as leadership, team Approach, planning, organization, control and communication Skills.		

Course Title	Professional Ethics		
Course Code	GEN302		
Credit Hours	2		
Contact Hours	Lecture	2	Lab/Tut. -
Prerequisite(s)	-		
Course Description	Overview of professional Ethics for engineers in the different fields and Egyptian benchmarking.		

Course Title	Legislations, Contract and Procurement Management			
Course Code	GEN401			
Credit Hours	2			
Contact Hours	Lecture	2	Lab/Tut.	-
Prerequisite(s)	-			
Course Description	This course is an introduction to the legislations and contract concept, contract elements, and types of contracts, introduction to procurement management and supply chains.			

Course Title	Human Resources Management			
Course Code	GEN402			
Credit Hours	2			
Contact Hours	Lecture	2	Lab/Tut.	-
Prerequisite(s)	-			
Course Description	This course is an introduction to the labor management, motivation rules, manpower planning, and labor performance evaluation.			

وصف المقررات الدراسية لمتطلبات الكلية
Faculty Requirements Course Description

Course Title	Computer Programming					
Course Code	CPE101					
Credit Hours	3					
Contact Hours	Lecture	2	Tutorials	-	Lab.	3
Prerequisite(s)	-					
Course Description	Overview of programming concepts – object oriented programming – Application on specific up to date programming language (C#, C++, C, JAVA, Visual Basic... etc.).					
Text Book	C Programming: The Essentials for Engineers and Scientists David R. Brooks, Springer New York, Oct 30, 2012					

Course Title	Engineering Mathematics (1)					
Course Code	EMP101					
Credit Hours	3					
Contact Hours	Lecture	2	Tutorials	2	Lab.	-
Prerequisite(s)	-					
Course Description	Differentiation and Integration: Functions – Limits –Differentiation - indefinite integrals - Integral properties. Linear Algebra: Binomial Theorem-Partial fraction-Complex Numbers- Linear Equations- Matrices-Matrix properties.					
Text Book	Engineering Mathematics - 1: Amiete-et/cs/it Publisher Cbs Publishers & Distribu, 2012					

Course Title	Engineering Mathematics (2)					
Course Code	EMP102					
Credit Hours	3					
Contact Hours	Lecture	2	Tutorials	2	Lab.	-
Prerequisite(s)	EMP101					
Course Description	Integration: Different methods for integration by substitution-partial fraction-Recurrent reduction-Rieman Series-Applications for calculating Surfaces and Volumes. Analytical Geometry: Second Order equations- Pairs of straight Lines-Circle and group of Circles-Conic sections-Coordinate systems-Plane equation-Sphere Cylinder and Cone.					
Text Book	Advanced Engineering Mathematics By Dennis G. Zill, Warren S. Wright					

Course Title	Physics (1)					
Course Code	EMP103					
Credit Hours	3					
Contact Hours	Lecture	2	Tutorials	-	Lab.	3
Prerequisite(s)	-					
Course Description	Properties of Matter: Physical Quantities-Standard Units and Dimensions-Harmonic Motion-Physical Properties of Materials-Physical properties of Fluids-Viscosity-Surface Tension-Sound waves. Heat and Thermodynamics: Heat transfer-Gas theorem-First and Second law of thermodynamics-temperature Measurement.					
Text Book	Engineering Physics - an Integrated Approach Pradeep Sharma, CreateSpace Independent Publishing Platform, Feb 22, 2013 - 108 pages					

Course Title	Physics (2)					
Course Code	EMP104					
Credit Hours	3					
Contact Hours	Lecture	2	Tutorials	-	Lab.	3
Prerequisite(s)	EMP103					
Course Description	Electricity and magnetism: Charge and matter-magnetic Field-Coulomb Law - Electrical Induction-Gauss Law-Electrical voltage - Condensers and Insulated materials-current Resistance and electro motive force-Ohm's law and simple circuit analysis-magnetic field-Faraday's law-Magnetic, induction.					
Text Book	PHYSICS FOR ENGINEERS By N. K. VERMA					

Course Title	Engineering Chemistry					
Course Code	EMP105					
Credit Hours	3					
Contact Hours	Lecture	2	Tutorials	-	Lab.	3
Prerequisite(s)	-					
Course Description	Introduction to the properties of materials-Introduction to chemical thermodynamics-Solutions-Change in type and chemical balance-Electrical Chemistry-Kinematics of Chemical reactions-material and heat balance in combustion process-Fuel technology-Cement Industry-Fertilizer industry-Corrosion-Water Pollution and Water treatment-Air pollution-plastic industry.					
Text Book	Chemistry for Engineering Students By Larry Brown, Tom Holme					

Course Title	Engineering Mechanics (1)					
Course Code	EMP106					
Credit Hours	3					
Contact Hours	Lecture	2	Tutorials	2	Lab.	-
Prerequisite(s)	-					
Course Description	Statics: Two- and three-dimensional vector representation of forces, moments and couples; static equilibrium of particles, rigid bodies, and engineering structures; analysis of external and internal forces in structures via the methods of free-body diagrams; and properties of cross-sectional areas.					
Text Book	Engineering Mechanics By S. S. Bhavikatti, K. G. Rajashekarappa					

Course Title	Engineering Mechanics (2)					
Course Code	EMP107					
Credit Hours	3					
Contact Hours	Lecture	2	Tutorials	2	Lab.	-
Prerequisite(s)	EMP106					
Course Description	Dynamics: Kinematics of particles (Rectilinear Motion, Plane curvilinear motion, Space curvilinear motion, Relative motion) - Kinetics of particles (Newton's Second Law: Force, Mass and Acceleration Work and Energy Impulse and Momentum) - Kinematics of rigid bodies (Rotation, Absolute motion, Relative motion) - Kinetics of rigid bodies (Force, Mass and Acceleration Work and Energy Impulse and Momentum).					
Text Book	Engineering Mechanics: Dynamics, Volume 2 By I. C. Jong, B. G. Rogers					

Course Title	Engineering Mathematics (3)					
Course Code	EMP201					
Credit Hours	3					
Contact Hours	Lecture	2	Tutorials	2	Lab.	-
Prerequisite(s)	EMP102					
Course Description	Periodic Functions-Implicit and Logarithmic Differentiation and for Parametric equations Vector algebra-Euler and demoiivre formulas- Inverse trigonometric functions-introduction to Matlab in solving mathematical problems.					
Text Book	Engineering Mathematics-iii By S.K.Kate					

Course Title	Engineering Mathematics (4)					
Course Code	EMP202					
Credit Hours	3					
Contact Hours	Lecture	2	Tutorials	2	Lab.	-
Prerequisite(s)	EMP201					
Course Description	Differential Equations-Laplace Transform- Fourier Series and transform-Numerical Analysis- Matlab-Introduction to Statistics and Probability Theorems-Software Applications: Excel- SPSS.					
Text Book	Higher Engineering Mathematics By John Bird					

Course Title	Engineering Drawing (1)					
Course Code	MDP101					
Credit Hours	3					
Contact Hours	Lecture	2	Tutorials	-	Lab.	3
Prerequisite(s)	-					
Course Description	Introduction to Engineering Graphics - Basic Drafting and Lettering - Sketching and Line Techniques - Geometric Construction – Isometric Drawings - Multi-view Drawings and orthographic projection - Auxiliary Views.					
Text Book	Engineering Drawing By Basant Agrawal					

Course Title	Engineering Drawing (2)					
Course Code	MDP102					
Credit Hours	3					
Contact Hours	Lecture	2	Tutorials	-	Lab.	3
Prerequisite(s)	MDP101					
Course Description	Dimensioning – Freehand sketching - Sectional views – Steel structure drawing- Basic principles of AutoCAD- Drawing, manipulation and modification of 2D drawings using AutoCAD.					
Text Book	Geometric and Engineering Drawing By Ken Morling					

Course Title	Production Technology & Workshops					
Course Code	MDP103					
Credit Hours	3					
Contact Hours	Lecture	2	Tutorials	-	Lab.	3
Prerequisite(s)	-					
Course Description	Introduction to Engineering materials – Metallic and non-metallic materials – cast iron and steel furnaces – metal casting – metal forming – extrusion – bending – welding – turning – milling – shaping – drilling – simple measurement tools – production quality – practical hand skills in the workshop.					
Text Book	Introduction to Basic Manufacturing Process and Workshop Technology By Rajender Singh					

وصف المقررات الدراسية
لبرنامج هندسة وإدارة مواقع التشييد

Courses Description

Course Title	Graphics (1)					
Course Code	ARC201					
Credit Hours	3					
Contact Hours	Lecture	1	Tutorials	-	Lab.	6
Prerequisite(s)	MDP102					
Course Description	Introduction to the basic equipment, media, techniques and principles of graphic communication. Fundamental skills are established in both free hand and drafting techniques. Studying the different design elements: Point, Line, Direction, Shape, Size, Texture, Color and form. Processes involved in perception, nature of light, movement, color, depth and distance cues. Case studies and applications of design principles in architecture.					
Text Book	Geometric and Engineering Drawing By Ken Morling					

Course Title	Architectural Design (1)					
Course Code	ARC301					
Credit Hours	3					
Contact Hours	Lecture	1	Tutorials	-	Lab.	6
Prerequisite(s)	CSM201					
Course Description	Introduces students to the perception of architectural spaces and develops abilities to design simple spaces and compositions. Considering the functional activities, and circulation. Exercises with simple spatial requirements, studying design considerations of spaces. Each exercise focuses on certain design objectives, while addressing the basic design concerns. Examples of selected projects would be: private residences, vacation houses etc.					
Text Book	Architectural Design By Behrang Aghilinasab, Gilda Payvarpour					

Course Title	Architectural Construction (1)					
Course Code	ARC401					
Credit Hours	3					
Contact Hours	Lecture	2	Tutorials	-	Lab.	3
Prerequisite(s)	CVE305					
Course Description	Building systems (bearing walls, skeleton, shell construction and other new structural systems) and to train the student to draw the constructional details through the study of: Bearing wall buildings (bricks and stones), Architectural symbols, Building methods, Bonds, Tools, Wall thickness, Openings. Lintels and arches, Vaults and domes, Heat and sound insulation, Retaining walls, Erection requirements, Concrete components, Structural elements, Stairs, Internal sanitary and electrical installations.					
Text Book	Legal Aspects of Architecture, Engineering and the ... Justin Sweet, Marc Schneier – 2012					

Course Title	Working Design (1)					
Course Code	ARC402					
Credit Hours	3					
Contact Hours	Lecture	2	Tutorials	-	Lab.	3
Prerequisite(s)	CVE305					
Course Description	The course aims to introduce the basics of detailed execution drawings. Exercises on the preparation of detailed site and assembly drawings including detailed sections, detailed space drawings and assembly drawings for the coordination between different professions. In addition to signs, symbols and information systems.					
Text Book	Managing Engineering Design - Page 169 Crispin Hales, Shayne Gooch – 2004					

Course Title	Computer Application in Architecture					
Course Code	ARC403					
Credit Hours	3					
Contact Hours	Lecture	2	Tutorials	-	Lab.	3
Prerequisite(s)	ARC301					
Course Description	Introduction to computers as a tool for architects and its applications in 2D and 3D drawing. Topics for 2D include: The CAD interface, Command syntax, Drafting theory, Selecting objects, Measuring objects, Editing objects, Line types, Line weights, Manipulating objects, Grips, , special objects and plotting. Topics for 3D include: Extrusions, Wire frame models, Modifying and editing wire frames, Model space, , Shading and rendering solid models.					
Text Book	Challenging ICT Applications in Architecture, Engineering, ... - Page 104 Wang, James - 2012					

Course Title	Architectural Construction (2)					
Course Code	ARC404					
Credit Hours	3					
Contact Hours	Lecture	2	Tutorials	-	Lab.	3
Prerequisite(s)	CVE305					
Course Description	Execution of buildings. Setting out foundations, Excavation, Laying foundations. Super structure works. Joints, (settlement, expansions...), Curtain walls. Internal partitions, Timber construction of trusses, Lamella. Steel construction.					
Text Book	Legal Aspects of Architecture, Engineering and the ... Justin Sweet, Marc Schneier - 2012 - Preview - More editions					

Course Title	Graphics (2)					
Course Code	ARC405					
Credit Hours	3					
Contact Hours	Lecture	1	Tutorials	-	Lab.	6
Prerequisite(s)	ARC201					
Course Description	The course highlights the impact of aesthetics on architectural form and compositions through the study of theories and principles of artistic composition and philosophical approaches. Creativity and visual perception of spatial formations are analyzed to give students the vocabulary and experience needed. Training in the class on how to use color and materials with sketches. And how to make models to create ability for architectural imagination.					
Text Book	Engineering Graphics Essentials with AutoCAD 2015 ... Kirstie Plantenberg - 2014					

Course Title	Architectural Design (2)					
Course Code	ARC406					
Credit Hours	3					
Contact Hours	Lecture	1	Tutorials	-	Lab.	6
Prerequisite(s)	ARC301					
Course Description	The course aims to develop architectural design capacities related to the design of buildings, (featuring repetitive elements and other spatial ones) (school, commercial center, tourist village, etc), while satisfying functional and structural requirements. Developing architectural design capacities related to the design of multi-function buildings featuring multiple circulation networks while satisfying functional and structural requirements.					
Text Book	Architectural Design Procedures By Arthur Thompson					

Course Title	Working Design (2)					
Course Code	ARC407					
Credit Hours	3					
Contact Hours	Lecture	2	Tutorials	-	Lab.	3
Prerequisite(s)	ARC402					
Course Description	Preparing the students to complete the drawing documents set of a preliminary design project. The previous courses knowledge is applied with an emphasis on methods of constructions, high technology working details and materials to produce a whole set of drawings including electrical and plumbing drawings.					
Text Book	Managing Engineering Design - Page 169 Crispin Hales, Shayne Gooch - 2004					

Course Title	Building Finishes and Construction Details					
Course Code	ARC501					
Credit Hours	3					
Contact Hours	Lecture	2	Tutorials	-	Lab.	3
Prerequisite(s)	ARC301					
Course Description	Study of details of Construction & Finishes. Carpentry of doors and windows. Finishing materials (internal and external), Ceiling borders, Plaster and painting works, ceramic works, floors, light & electrical fittings, plumbing fittings, sanitary fittings, aluminum windows & double glazing, Ferforge, Kitchen Installations.					
Text Book	Computer Aided Design Guide for Architecture, Engineering ... Ghassan Aouad, Song Wu, Angela Lee - 2013					

Course Title	Urban Design and Planning					
Course Code	ARC502					
Credit Hours	3					
Contact Hours	Lecture	2	Tutorials	-	Lab.	3
Prerequisite(s)	ARC301					
Course Description	Urban design: definitions and interrelations with architecture and planning & other disciplines - approaches and conceptions of urban design - culture, nature & perception as a basis for design principles. The city's spatial form: character, components and perception - Form determinants - Urban design structures for the city - Urban spaces: components and design principles -Urban design as a development tool.					
Text Book	Planning and Urban Design Standards - Page 418 American Planning Association, Frederick R. Steiner, Kent Butler - 2012					

Course Title	Interior Design (1)					
Course Code	ARC503					
Credit Hours	3					
Contact Hours	Lecture	2	Tutorials	-	Lab.	3
Prerequisite(s)	ARC301					
Course Description	A study of theories and principles of interior design, internal and external spaces hierarchy and interaction. Study of horizontal and vertical plans, treatments and finishes. The study of movement, visual perception, space internally and externally. The study of surfaces: textures. Theories of colors, color schemes and its different effects. The effects of natural and artificial lighting in spaces for different uses internally and externally.					
Text Book	Building Systems for Interior Designers Corky Binggeli - 201					

Course Title	Site Planning and Engineering					
Course Code	ARC504					
Credit Hours	3					
Contact Hours	Lecture	2	Tutorials	2	Lab.	-
Prerequisite(s)	CSM401					
Course Description	Site organization - Building technology in sites - External spaces - Space as a resource - Integration of spaces. Site and Landscape analysis: natural, visual and cultural aspects & variables - components and effects - design with nature: functions & visual effects - vegetation and functions - ecological balance - design vocabulary & elements - site planning & landscaping. Applications and case studies					
Text Book	The Engineer's Manual of Construction Site Planning Jüri Sutt, Irene Lill, Olev Mürsepp - 2013					

Course Title	Engineering Geology					
Course Code	CVE201					
Credit Hours	3					
Contact Hours	Lecture	2	Tutorials	2	Lab.	-
Prerequisite(s)	EMP105					
Course Description	General Introduction for Geology and Engineering Geology – Rock Classifications – Rock Weathering and the Formation of Soils –Rock Composition – Geological Maps – Earthquakes – Rock Tests and Mechanical Properties.					
Text Book	ENGINEERING GEOLOGY FOR CIVIL ENGINEERS By P. C. VARGHESE					

Course Title	Structural Analysis (1)					
Course Code	CVE202					
Credit Hours	3					
Contact Hours	Lecture	2	Tutorials	2	Lab.	-
Prerequisite(s)	EMP107					
Course Description	Theory of statically determinate structures: supports, reactions, internal forces of trusses, shear force and bending moment diagrams of beams and frames, stability and determinacy, arches. Influence lines and moving loads. Section properties, normal stresses.					
Text Book	Fundamentals Of Structural Analysis By Subrata Chakrabarty					

Course Title	Construction Materials (1)					
---------------------	----------------------------	--	--	--	--	--

Course Code	CVE203					
Credit Hours	3					
Contact Hours	Lecture	2	Tutorials	-	Lab.	3
Prerequisite(s)	EMP104					
Course Description	Engineering properties of materials (strength, toughness, hardness, elasticity), introduction to common types of building materials, steel, cement, aggregates, concrete, admixtures, bricks, stones, timber, glass, polymers, adhesives, sealants.					
Text Book	Construction Materials for Civil Engineering By Errol Van Amsterdam					

Course Title	Structural Analysis (2)					
Course Code	CVE301					
Credit Hours	3					
Contact Hours	Lecture	2	Tutorials	2	Lab.	-
Prerequisite(s)	CVE202					
Course Description	Stress and strain, axial, torsion, shear force, compound stresses, analysis of plane stress and plane strain, combined stresses, shear center, deflection of beams using singular functions, double integration method, and conjugate beam method. Statically indeterminate problems: virtual work, slope deflection, and three moment equation.					
Text Book	Structural Analysis Vol-1, 3E By S S Bhavikatti					

Course Title	Geotechnical Engineering (1)					
Course Code	CVE302					
Credit Hours	3					
Contact Hours	Lecture	2	Tutorials	-	Lab.	3
Prerequisite(s)	CVE201					
Course Description	Soil formation. Types of soils. Grain Size Distribution. Soil Classification. Physical and Index Properties. Compaction. Permeability and Seepage. Stresses in soils. Immediate and Consolidation settlement. Shear strength of soils. Lateral Earth Pressure. Slope Stability.					
Text Book	Geotechnical Engineering Handbook By Braja M. Das					

Course Title	Concrete Structures Design (1)					
Course Code	CVE303					
Credit Hours	3					
Contact Hours	Lecture	2	Tutorials	2	Lab.	-
Prerequisite(s)	CVE202					
Course Description	Load distribution, design methods, limit state design method: flexure design, shear design, beams, solid slabs, deflection.					
Text Book	Structural Concrete, Volume 1: Textbook on Behaviour, Design and Performance By fib Fédération internationale du béton					

Course Title	Steel Structures (1)					
Course Code	CVE304					

Credit Hours	3					
Contact Hours	Lecture	2	Tutorials	2	Lab.	-
Prerequisite(s)	CVE301					
Course Description	Introduction to steel structures – Properties and types of steel - Design of :- (Tension members - Compression members - Bolted connections – Welded connections – High strength bolts – Purlins - Bracings - Crane girders – Base plates) – different methods for achieving the design and drawings–Detailed drawings for the different items and components of buildings – Different methods of fabrication and erection.					
Text Book	Steel Structures Design: ASD/LRFD By Alan Williams					

Course Title	Concrete Structures Design (2)					
Course Code	CVE305					
Credit Hours	3					
Contact Hours	Lecture	2	Tutorials	2	Lab.	-
Prerequisite(s)	CVE303					
Course Description	Paneled beam slabs, flat slabs, ribbed slabs, hollow block slabs, long columns, hinge design, shear friction, corbels.					
Text Book	Concrete Construction Engineering Handbook Edward G. Nawy - 2008					

Course Title	Construction Materials (2)					
Course Code	CVE306					
Credit Hours	3					
Contact Hours	Lecture	2	Tutorials	-	Lab.	3
Prerequisite(s)	ARC401					
Course Description	Mix design of concrete, properties of fresh and hardened concrete (workability, volume stability, strength and durability), special concrete structures (light weight, heavy weight, high strength, underwater, self compacting, roller compacted, polymer, fiber, high performance, reactive powder).					
Text Book	High-Performance Construction Materials: Science and Applications By Caijun Shi					

Course Title	Concrete Structures Design (3)					
Course Code	CVE403					
Credit Hours	3					
Contact Hours	Lecture	2	Tutorials	2	Lab.	-
Prerequisite(s)	CVE305					
Course Description	Large span systems: design and detailing of Frames and Arches, design of shallow foundation, isolated and raft.					
Text Book	Design of Reinforced Concrete Structures, 2nd Edition By Alan Williams					

Course Title	Steel (2)
---------------------	-----------

Course Code	CVE404					
Credit Hours	3					
Contact Hours	Lecture	2	Tutorials	2	Lab.	-
Prerequisite(s)	CVE304					
Course Description	Computer aided design of steel structures – Roof trusses - Rigid frames -Details. Execution and workshop drawings – Tests on welded steel sections - Visual inspection – Liquid penetration tests – Ultrasonic tests – X-ray tests. Fabrication and erection tolerances, Corrosion protection.					
Text Book	Advanced Analysis and Design of Steel Frames - Page 348 Gou-Qiang Li, Jin-Jin Li - 2009					

Course Title	Geotechnical Engineering (2)					
Course Code	CVE405					
Credit Hours	3					
Contact Hours	Lecture	2	Tutorials	2	Lab.	-
Prerequisite(s)	CVE302					
Course Description	Subsurface exploration. Load transfer; types of foundations; bearing capacity; settlement (immediate and consolidations); tilting; design and analysis of spread footings (square, rectangular, circular and continuous) with concentric and eccentric loads; gravity and cantilever walls; Pile foundations: load bearing capacity, settlement, efficiency of pile groups.					
Text Book	Advances in Geotechnical Engineering: The Skempton Conference, Volume 1 By D. M. Potts, K. G. Higgins					

Course Title	Masonry, Timber and Composite Structures					
Course Code	CVE406					
Credit Hours	3					
Contact Hours	Lecture	2	Tutorials	2	Lab.	-
Prerequisite(s)	CVE202					
Course Description	Masonry Materials, Development of Building Structures, Elements and systems. Types of Masonry Construction, Structural Design, Structural Requirements – Environmental Requirement, Mortar – Grout – Reinforcement – Masonry Assemblages – Strength; Flexural, Axial compression, Combined axial compression, flexure, and Shear. Beams and Lintels, flexural walls. Axial and out of Plane loads, Columns and Pilasters, Shear Walls, Construction Considerations and Details.					
Text Book	Composites for Construction Lawrence C. Bank - 2006					

Course Title	Geotechnical Problems During Constructions					
Course Code	CVE501					
Credit Hours	3					
Contact Hours	Lecture	2	Tutorials	2	Lab.	-
Prerequisite(s)	CVE405					
Course Description	Field Tests (Penetrometer, Vane Shear, sand cone). Introduction to deep excavation – Slope stability – Construction of: sheet pile walls, -Selection of proper Retaining system – Insulation.					
Text Book	Advances in Geotechnical Engineering: The Skempton Conference, Volume 1 By D. M. Potts, K. G. Higgins					

Course Title	Structural Analysis of Existing Buildings					
---------------------	---	--	--	--	--	--

Course Code	CVE502					
Credit Hours	3					
Contact Hours	Lecture	2	Tutorials	2	Lab.	-
Prerequisite(s)	CVE202					
Course Description	Interpretation of data from structural inspection and testing. Evaluation of the load carrying capacity of existing structures. Identification of the deficiencies in design and deterioration of structures. Criteria for selection and design of the most suitable rehabilitation system. Design details of selected rehabilitation system.					
Text Book	Seismic Assessment and Rehabilitation of Existing Buildings Syed Tanvir Wasti, Güney Özcebe - 2003					

Course Title	Inspection and Testing of Structures					
Course Code	CVE504					
Credit Hours	3					
Contact Hours	Lecture	2	Tutorials	-	Lab.	3
Prerequisite(s)	CVE401					
Course Description	Types of defects in buildings - Inspection procedures - Definition of defects - preparation of technical report of inspection - Methods of testing and assessment of existing structures.					
Text Book	Testing of Concrete in Structures, Third Edition - Page 279 J.H. Bungey, S.G. Millard - 2010					

Course Title	Physics (3)					
Course Code	EMP203					
Credit Hours	3					
Contact Hours	Lecture	2	Tutorials	-	Lab.	3
Prerequisite(s)	EMP104					
Course Description	Dipole-Electrical Capacity-Force acting on charges-electrical Insulators-Polarization-Kirchoff's law-Circuit Analysis-Eddy Currents-X-Ray-Introduction to Lasers and nano materials.					
Text Book	ENGINEERING PHYSICS By A. MARIKANI					

Course Title	Field Training I			
Course Code	GETR 101			
Credit Hours	-			
Contact Hours	Lecture	-	Lab/Tut.	-
Prerequisite(s)	80 Credit Hours			
Days/Contact Hours	15 Working Days/120 Hours			

Course Title	Field Training II			
Course Code	GETR 102			
Credit Hours	-			
Contact Hours	Lecture	-	Lab/Tut.	-
Prerequisite(s)	120 Credit Hours			
Days/Contact Hours	15 Working Days/120 Hours			

Course Title	Mechanical Engineering					
Course Code	MDP201					

Credit Hours	3					
Contact Hours	Lecture	2	Tutorials	2	Lab.	-
Prerequisite(s)	EMP104					
Course Description	Mechanical mechanisms – Velocity and acceleration diagrams – Cams – Brakes – Clutches – Governors – Flywheels - Mechanical power transmission - Bearings.					
Text Book	Textbook of Elements of Mechanical Engineering By S. Trymbaka Murthy 2010					

Course Title	Civil and Architectural Drawing					
Course Code	CSM201					
Credit Hours	3					
Contact Hours	Lecture	1	Tutorials	-	Lab.	6
Prerequisite(s)	MDP102					
Course Description	Basic symbols, earth works, different types of steel works, metallic bridges, concrete structures, different examples civil engineering works. The principles of architectural drawing. Emphasis is placed upon developing the skills of imagination by using pen and pencil. Developing students' free hand skills as well as mastering other drawing techniques using different drawing tools and equipment, with emphasis on the importance of light and shadow in architectural representation.					
Text Book	ENGINEERING DRAWING: WITH PRIMER ON AUTOCAD SIDDIQUEE ARSHAD N., ZAHID A. KHAN, MUKHTAR AHMAD PHI Learning, Jan 1, 2004 - Technology & Engineering					

Course Title	Construction Project Management (1)					
Course Code	CSM301					
Credit Hours	3					
Contact Hours	Lecture	2	Tutorials	2	Lab.	-
Prerequisite(s)	-					
Course Description	Characteristics of the construction industry, The Construction Team, Types of Contracting Companies, Types of Construction Projects. Management: Background, Nature, Meaning, Definitions, Concepts, Functions, Styles, and Trends. Projects: Life Cycle, Task Assignment, Objectives and Organization. Project management: Definition, Ingredients, Process, Project Manager Functions and Activities.					
Text Book	Construction Project Management: Theory and Practice - Page 488 2011					

Course Title	Quality in Construction					
Course Code	CSM304					
Credit Hours	3					
Contact Hours	Lecture	2	Tutorials	2	Lab.	-
Prerequisite(s)	CVE203					
Course Description	Quality concerns in construction, organizing for quality and work and material specifications, quality control and inspection, statistical methods, sampling by attributes and variables, total quality management (TQM), ISO concepts and regulations.					
Text Book	Quality Management in Construction Projects Abdul Razzak Rumane - 2010					

Course Title	Sustainable Construction					
---------------------	---------------------------------	--	--	--	--	--

Course Code	CSM305					
Credit Hours	3					
Contact Hours	Lecture	2	Tutorials	2	Lab.	-
Prerequisite(s)	CSM304					
Course Description	Sustainability drivers, Policy and legislation. Cost issues: Cost information, Costed exemplars, Adding value through design, Cost and quality benefits, Whole-life costs. Appraisal tools and techniques: Benchmarking, Critical path tools, Targeting tools. Materials selection: The life cycle approach, Resource base, Processing and production, Toxicity, Passive environmental control, Local issues, Durability, Maintenance, Lifespans.					
Text Book	Sustainable Construction: Green Building Design and ... Charles Kibert - 2011					

Course Title	Construction Project Management (2)					
Course Code	CSM401					
Credit Hours	3					
Contact Hours	Lecture	2	Tutorials	2	Lab.	-
Prerequisite(s)	CSM301					
Course Description	Project time reduction, line of balance (lob), cost control: meaning and definitions, methods, functions, reporting systems, implementation, materials cost control, earned value method and performance indices. Resources: resource allocation and leveling, resource-limited considerations. Project planning using computer software (primavera software, and MS project).					
Text Book	Project Management, Planning and Control: Managing ... Albert Lester - 2013					

Course Title	Technical Installations					
Course Code	CSM402					
Credit Hours	3					
Contact Hours	Lecture	2	Tutorials	-	Lab.	3
Prerequisite(s)	ARC401					
Course Description	Introduction to electrical circuits - electrical installation in buildings (illumination networks, data lines, telephone lines and antenna, control of air conditioning, lift) - requirements of audio systems - alarm devices (fire - security - gas). Plumbing elements and features. Essential mechanical systems used in typical buildings.					
Text Book	Civil Engineering Project Procedure in the EC: Proceedings ... - Page 33 Institution of Civil Engineers (Great Britain) - 1991					

Course Title	Construction Productivity Improvement					
Course Code	CSM403					
Credit Hours	3					
Contact Hours	Lecture	2	Tutorials	2	Lab.	-
Prerequisite(s)	CSM301					
Course Description	Productivity in construction, characteristics of the construction industry with an overview of the construction organizations. The course offers productivity data gathering techniques such as questionnaires, interviews, surveys, work sampling, recording and viewing activities. Factors affecting productivity.					
Text Book	Productivity Improvement for Construction and Engineering: ... J.K. Yates - 2014					

Course Title	Specification and Execution Documents					
---------------------	--	--	--	--	--	--

Course Code	CSM501					
Credit Hours	3					
Contact Hours	Lecture	2	Tutorials	2	Lab.	-
Prerequisite(s)	CSM401					
Course Description	Role of specifications, Types of specifications, Technical specifications, Descriptive specifications, Performance specifications, Non-technical specifications, Specifications writing techniques, Objectives of quantity surveying, Preparation of Bill of Quantity (BOQ), Measurements and quantity takeoff of construction project items. Tender Structures - Tendering decisions and process.					
Text Book	Construction Specifications Writing: Principles and Procedures - Page 2 Mark Kalin, Robert S. Weygant, Harold J. Rosen - 2011					

Course Title	Construction Site Technology					
Course Code	CSM502					
Credit Hours	3					
Contact Hours	Lecture	2	Tutorials	2	Lab.	-
Prerequisite(s)	CSM401					
Course Description	Plants, temporary work, formwork, concreting, equipment management, productivity, tractors, loaders, excavators, haulers, compactors, piling equipment.					
Text Book	Construction Technology for Tall Buildings M. Y. L. Chew - 2009					

Course Title	Contracts and Claims					
Course Code	CSM503					
Credit Hours	3					
Contact Hours	Lecture	2	Tutorials	2	Lab.	-
Prerequisite(s)	CSM301, GEN401					
Course Description	Contractual arrangements, contract documentation, National and international legal systems, administration, startup, bonding, liens and holdbacks, tendering, types of construction contracts. Dispute causes, litigation, Alternative Dispute resolution ADR: conciliation, mediation, arbitration. Claims & negotiations, project closure.					
Text Book	Civil Engineering Contracts: Practice and Procedure - Page 173 Charles K. Haswell, Douglas S. de Silva - 2013					

Course Title	Project Cost Accounting and Control					
Course Code	CSM504					
Credit Hours	3					
Contact Hours	Lecture	2	Tutorials	2	Lab.	-
Prerequisite(s)	CSM401					
Course Description	Importance of cost engineering, cost estimating, types of estimates, feasibility estimate, budget estimate, detailed estimate, direct cost estimating, quantity take-off, construction resource pricing, indirect costs, general and administrative expenses, risk and contingency estimate, concept of cost monitoring and control, cost breakdown structure, earned value concept, performance indices, cost prediction at completion.					
Text Book	Project Cost Control in Construction R. Pilcher - 1994					

Course Title	Decision and Risk Management					
---------------------	-------------------------------------	--	--	--	--	--

Course Code	CSM505					
Credit Hours	3					
Contact Hours	Lecture	2	Tutorials	2	Lab.	-
Prerequisite(s)	CSM401					
Course Description	Development of modern statistical decision theory and risk analysis, and application of these concepts in civil engineering design and decision making; Bayesian statistical decision theory, decision tree, utility concepts, and multi-objective decision problems; modeling and analysis of uncertainties, practical risk evaluation, and formulation of risk-based design criteria, risk benefit trade-offs, and optimal decisions.					
Text Book	AACE International Decision and Risk Management ... Sean Regan - 2013					

Course Title	Supervision of Building Operations					
Course Code	CSM506					
Credit Hours	3					
Contact Hours	Lecture	2	Tutorials	2	Lab.	-
Prerequisite(s)	ARC407					
Course Description	How to select, handle, purchase, and measure materials as part of the project technical/management team. Rights and obligations of all project parties. Practices & Concepts of Supervision. Economy and safety of formwork. Mock up trials. Supervision of concreting, curing, finishing and landscape works. Supervision of masonry, carpentry and composite construction. Supervision of technical installation works. Supervision of finishing works.					
Text Book	Construction Supervision Jerald L. Rounds, Robert O. Segner - 2011					

Course Title	Site Safety and Precautions					
Course Code	CSM507					
Credit Hours	3					
Contact Hours	Lecture	2	Tutorials	2	Lab.	-
Prerequisite(s)	CSM402					
Course Description	Defines the contractor's and owner's role in construction as it pertains to site safety and accident prevention. Basics of safety management, OSHA requirements for construction operations, safety plans. Protection of building occupants during use. Improving resistance of structure to fire. Fire evacuation plans.					
Text Book	Construction Site Safety: A Guide for Managing Contractors Richard D. Hislop - 1999					

Course Title	Environmental Impact of Structures					
Course Code	CSM508					
Credit Hours	3					
Contact Hours	Lecture	2	Tutorials	2	Lab.	-
Prerequisite(s)	CSM401					
Course Description	Influences of projects: Upgrading, Development, Economic, Social, Cultural, aesthetic, Hygienic and psychological. Environmental impact of projects: Negative and positive impacts (direct and indirect). The assessment of projects- both nationally and internationally- in order to avoid the negative consequences of projects on the environment. The approved rates and criteria for the compatibility of projects with environmental topics.					
Text Book	Environmental Engineering - Page 13 Ruth F. Weiner, Robin A. Matthews - 2003					

Course Title	Maintenance, Building Repair and Demolition					
Course Code	CSM509					

Credit Hours	3					
Contact Hours	Lecture	2	Tutorials	2	Lab.	-
Prerequisite(s)	CVE305					
Course Description	Methods of repair (structural repair, patch repair), Performance of repaired buildings. Long term repair solutions (cathodic protection, alkalinity restoration...etc). Demolition arrangements and procedures.					
Text Book	Maintenance Of Buildings A C Panchdhari - 2006					

Course Title	Construction Project Administration					
Course Code	CSM511					
Credit Hours	3					
Contact Hours	Lecture	2	Tutorials	2	Lab.	-
Prerequisite(s)	CSM301					
Course Description	THE PROJECT DELIVERY SYSTEM, RESPONSIBILITY AND AUTHORITY, RESIDENT PROJECT REPRESENTATIVE OFFICE RESPONSIBILITIES, DOCUMENTATION: RECORDS AND REPORTS, ELECTRONIC PROJECT ADMINISTRATION, BUILDING INFORMATION MODELING (BIM), SPECIFICATIONS AND DRAWINGS, CONSTRUCTION LAWS AND LABOR RELATIONS, PRECONSTRUCTION OPERATIONS, PLANNING FOR CONSTRUCTION.					
Text Book	Construction Project Administration Edward R. Fisk, Wayne D. Reynolds - 2013					

Course Title	Project and Company Organization in Construction					
Course Code	CSM512					
Credit Hours	3					
Contact Hours	Lecture	2	Tutorials	2	Lab.	-
Prerequisite(s)	CSM301					
Course Description	A survey of classical and modern organization theory; concepts and function of management, the behaviour of the individual, the work group, and the organization, all related to construction problems.					
Text Book	Handbook of Construction Management and Organization Joseph Frein - 2010					

Course Title	Graduation Project (1)					
Course Code	CSM591					
Credit Hours	3					
Contact Hours	Lecture	-	Tutorials	6	Lab.	-
Prerequisite(s)	120 CR (Meetings with supervisors as required)					
Course Description	An interdisciplinary experience. A group of students working as a team, under the supervision of faculty members, are required to work on engineering project. The team is required to prepare proposals, manage data acquisition, carry out feasibility studies and evaluate alternatives in preparation for Project II. Teams are also required to submit and present technical progress reports.					
Text Book	-					

Course Title	Graduation Project (2)					
Course Code	CSM592					
Credit Hours	3					

Contact Hours	Lecture	-	Tutorials	6	Lab.	-
Prerequisite(s)	CSM591					
Course Description	In continuation of Project I, the teams work out a complete analysis of their project. Each student in the team is expected to handle a specific task of the project and coordinate his work with the rest of the group. The team is required to submit preliminary and final technical reports supplemented with all necessary documents and drawings. A presentation of the project results will be part of the evaluation.					
Text Book	-					

Course Title	Surveying Engineering (1)					
Course Code	SRE201					
Credit Hours	3					
Contact Hours	Lecture	2	Tutorials	-	Lab.	3
Prerequisite(s)	MDP102					
Course Description	Introduction to surveying for engineering purposes. Simple linear measuring techniques, plotting survey, Scale. Distance measurements, including stadia and EDM and Angular measurements. Computation of areas. Leveling (leveling procedures, leveling instruments, Error in leveling, Temporary adjustment and leveling applications. Traversing, bearings, error closure, and adjusted coordinates. Staking out and setting out process.					
Text Book	Surveying for Engineers By J. Uren, W.F. Price					

Course Title	Surveying Engineering (2)					
Course Code	SRE301					
Credit Hours	3					
Contact Hours	Lecture	2	Tutorials	2	Lab.	-
Prerequisite(s)	SRE201					
Course Description	Contouring, gradients and method of contouring, Topographic maps. Horizontal and vertical curves calculations in civil applications. Cross section, earthworks, and volume calculations. Statistics, Error in observations. Settlement and verticality of the building					
Text Book	Engineering Surveying: Theory and Examination Problems for Students By W. Schofield					

Course Title	Geographical Information Systems (GIS)					
Course Code	SRE402					
Credit Hours	3					
Contact Hours	Lecture	2	Tutorials	-	Lab.	3
Prerequisite(s)	SRE301					
Course Description	Introduction to GIS and its applications, the benefits of its implementation, data sources, data structures, data standards, data quality, features of GIS databases, basic GIS functions, Data Capture techniques, Georeferencing process, Vector Structure and Analysis, Raster Structure and Analysis, Database and Attributes, Visualization, GIS and its social and organizational context.					
Text Book	Geographic Information Systems (GIS) and Mapping Arnold Ivan Johnson, C. Bernt Pettersson, James L. Fulton - 1992					