اللائحة الداخلية

لمرحلة البكالوريوس

لكلية الهندسة جامعة طنطا

بنظام الساعات المعتمدة

2022

كليـــة الهندسة

جدول المحتويات

أولاً : الرؤية	A4
ثانياً : الرسالة	A4
ثالثاً : نبذه عن الكلية	A4
رابعا: القواعد والأحكام العامة	A5 – A22
خامساً : متطلبات الجامعة و الكلية للبرامج الدراسية	B1 – B43
سادسا: لوائح البرامج العامة :	
١. لائحة برنامج الهندسة المعمارية	C1 – C55
٢.لائحة برنامج الهندسة المدنية	D1 – D82
٣.لائحة برنامج هندسة القوى الكهربية	E1 – E45
٤.لائحة برنامج هندسة الالكترونيات والاتصالات الكهربية	F1 – F58
٥.لائحة برنامج هندسة الحاسبات والتحكم الآلي	G1 – G63
٦.لائحة برنامج هندسة الإنتاج والتصميم الميكانيكي	H1 – H73
٧.لائحة برنامج هندسة القوى الميكانيكية	I1 – I66
سابعا: لوائح البرامج العلمية المتخصصة :	
١.لائحة برنامج هندسة التشييد	J1 – J63
٢.لائحة برنامج هندسة العمارة البيئية	K1 – K56
٣.لائحة برنامج هندسة الميكاترونيات	L1 – L59
٤.لائحة برنامج هندسة الطاقة والنظم الكهربية	M1 – M45

أولاً : الرؤية

تحقيق التميز الاكاديمى والتطبيقى فى مجال التعليم الهندسى والأبحاث العلمية وخدمة المجتمع فى المجالات الهندسية المختلفة محلياً واقليمياً للانطلاق للمنافسة على المستوى الدولى.

ثانياً : الرسالة

اعداد كوادر هندسية مؤهلة طبقاً للمعايير الأكاديمية محلياً واقليمياً، واعدادهم لممارسة المهنة بكفاءة لتلبية الاحتياجات المتغيرة للمجتمع، وذلك من خلال التعليم المتميز والبحث العلمى واستخدامهما فى إحداث تنمية اقتصادية واجتماعية وعلمية والشراكة مع المؤسسات الصناعية والهيئات الحكومية لخدمة وتطوير المجتمع وتنمية البيئة فى اطار من القيم المجتمعية مع تقديم خدمات استشارية متميزة ورفع مستمر لقدرات الخريجين.

ثالثاً : نبذه عن الكلية

تم إنشاء كلية الهندسة – جامعة طنطا وهي كلية حكومية سنة ١٩٨٤ بالقرار الجمهوري رقم ١١٤٢ بتاريخ ١٩٧٦/١١/٢٥ وتقع بمحافظة الغربية. مدة الدراسة بالكلية أربعة الى خمس سنوات ، تقع الكلية في مجمع الكليات سبرباى. و تتكون كلية الهندسة جامعة طنطا من الأقسام العلمية التالية: -

- قسم الهندسة المعمارية
- قسم هندسة الانشاءات
- قسم هندسة الرى والهيدروليكا
- قسم هندسة الأشغال العامة
- قسم هندسة القوى والالات الكهربية
- قسم هندسة الإلكترونيات والاتصالات الكهربية
- قسم هندسة الحاسبات والتحكم الآلي
- قسم هندسة الإنتاج والتصميم الميكانيكي
- قسم هندسة القوى الميكانيكية
- قسم الفيزيقا والرياضيات الهندسية

رابعا : القواعد والأحكام العامة

تنقسم القواعد والأحكام العامة إلى ثلاثة أقسام رئيسية:

أ.القواعد والأحكام العامة لكلا من البرامج العامة والبرامج العلميه المتخصصه

ب. القواعد والاحكام الخاصة بنظام الساعات المعتمدة للبرامج العامة

ج. القواعد والاحكام الخاصة بالبرامج العلميه المتخصصه فقط.

القواعد والأحكام العامة

مادة (١): يمنح مجلس جامعة طنطا بناء على اقتراح مجلس الكلية درجة البكالوريوس فى الهندسة بنظام الساعات المعتمده فى احد التخصصات الاتية:

١. الهندسة المعمارية
٢. الهندسة المدنية
٣. هندسة القوى الكهربية
٤. هندسة الالكترونيات والاتصالات الكهربية
٥. هندسة الحاسبات والتحكم الآلي
٦. هندسة الإنتاج والتصميم الميكانيكي
٧. هندسة القوى الميكانيكية
٨. هندسة التشييد
٩. هندسة العماره البيئية
١٠. هندسة الميكاترونيات
١١. هندسة الطاقة والنظم الكهربية

مادة (٢) : البرامج الدراسية العامة التى تمنح درجة بكالوريوس الهندسة هى ما يلى:

- الهندسة المعمارية
- الهندسة المدنية
- هندسة القوى الكهربية
- هندسة الالكترونيات والاتصالات الكهربية
- هندسة الحاسبات والتحكم الآلي
- هندسة الإنتاج والتصميم الميكانيكي
- هندسة القوى الميكانيكية

مادة (٣) : البرامج العلميه المتخصصه والتى تمنح درجة بكالوريوس الهندسة هى ما يلى:

- هندسة التشييد
- هندسة العمارة البيئية
- هندسة الميكاترونيات
- هندسة الطاقة والنظم الكهربية

أ. القواعد والأحكام العامة لكلا من البرامج العامة والبرامج العلميه المتخصصه

مادة (٤): نظام الدراسة بالبرامج الدراسية:

- تتبع الدراسة بالبرامج الدراسية المختلفة بالكلية نظام الساعات المعتمدة (CH):
- الحد الأدنى لإجمالي عدد الساعات المعتمدة المطلوبه للتخرج هو ١٦٠ ساعة معتمدة
- اللغه الإنجليزية هى لغه التدريس الرسمية وكذلك الكتب الدراسية و التمارين و أداء الامتحان الرسميه للبرامج. ويجوز لمجلس الكليه الموافقه على تدريس بعض المقررات الخاصة بغير اللغة الانجليزية بناء على عرض مذكره من السيد أ.د. وكيل الكلية لشئون التعليم و الطلاب.

مادة (٥) : مستويات الدراسة:

تحدد المستويات الدراسية للطلاب طبقا للجدول التالى:

المستوى الدراسي		تعريف موقع الطالب	نسبة عدد الساعات المعتمدة التى اجتازها الطالب بنجاح	
الاسم	الرمز		أكبر من	أقل من أو يساوى
العام (الصفرى)	٠٠٠	Freshman	٠	٢٠%
الأول	١٠٠	Sophomore	٢٠%	٤٠%
الثاني	٢٠٠	Junior	٤٠%	٦٠%
الثالث	٣٠٠	Senior-1	٦٠%	٨٠%
الرابع	٤٠٠	Senior-2	٨٠%	١٠٠%

مادة (٦): الفصول الدراسية و تسجيل المقررات:

تقسم السنة الأكاديمية إلى ثلاثة فصول دراسية موزعه كالتالي:

- **الفصل الدراسي الرئيسي الأول (الخريف):** يبدأ من يوم السبت من الاسبوع الثالث من شهر سبتمبر و لمدة ١٥ أسبوعا دراسى يتبعهم الامتحانات. ويتم تسجيل المقررات فى غضون ثلاثة اسابيع قبل بداية الفصل الدراسى.
- **الفصل الدراسي الرئيسي الثاني (الربيع)**: يبدأ في شهر فبراير ولمدة ١٥ أسبوعا دراسى يتبعهم الامتحانات (مدتها أسبوعان). ويتم تسجيل المقررات فى غضون اسبوع واحد قبل بداية الفصل الدراسى.
- **الفصل الدراسي الصيفي**: هو فصل اختياري و يبدأ في أواخر شهر يونيو أو أوائل شهر يوليو ولمدة ٧ أسابيع دراسية يتبعهم الامتحانات (مدتها أسبوع). ويتم تسجيل المقررات فى غضون اسبوع واحد قبل بداية الفصل الدراسى. ويحدد مجلس الكلية مقابل مصروفات الدراسة للفصل الدراسي الصيفي.
- تسجيل المقررات ليس نهائيا الا بعد موافقة المرشد الاكاديمى و اعتماد منسق البرنامج
- يمكن للطلاب الجدد الالتحاق بالبرامج طوال العام (بعد الوفاء بجميع متطلبات البرامج و سداد مصاريف الالتحاق ووفقا لحالة الطالب) .

مادة (٧) : مده الدراسة

- يمنح الطالب الدرجة العلميه متى استوفى متطلبات التخرج.
- مده الدراسة المقترحة هى عشره فصول دراسية رئيسية طبقا للخطة الدراسية المقترحة بالبرامج. ويمكن أن يسمح للطالب المتفوق بالتخرج والحصول على درجة البكالوريوس فى الهندسة بنظام الدراسة بالساعات المعتمدة، فى مدة ٤ سنوات دراسية، أو (ثمانية فصول دراسية رئيسية)، بعد إجتياز كافة متطلبات التخرج.
- الحد الاقصى للدراسة عشرون فصلا دراسيا رئيسيا، و يفصل اذا تجاوز الحد الاقصى للدراسة دون تحقيق متطلبات التخرج.

مادة (٨) : شروط وقواعد تسجيل المقررات الدراسية:

تحدد القواعد التالية شروط وآليات تسجيل المقررات الدراسية:

١. يمكن للطالب التسجيل في كل من الفصلين الدراسين الرئيسين (الخريف و الربيع) مقررات لا يزيد إجمالي ساعاتها المعتمدة عن ١٨ ساعة معتمدة ولا تقل عن ١٢ ساعة معتمدة لكل فصل دراسي رئيسي اذا كان معدله التراكمي اكبر من او يساوى ٢,٠ واقل من ٣,٠ أو كان طالبا مستجدا.

٢. يمكن للطالب أن يسجل في الفصل الدراسي الصيفي بما لا يزيد عن ٨ ساعات معتمدة اذا كان معدله التراكمي اقل من ٣,٠ .ويجوز لمجلس الكلية (او اللجنة التنفيذية للبرنامج فى حالة البرامج العلميه

المتخصصه) زيادتها اذا كان يؤدى الى تخرجه. وتحدد مقررات الفصل الصيفي حسب الامكانيات المتاحة والقواعد التي يحددها مجلس القسم ويوافق عليها مجلس الكلية (او اللجنة التنفيذية للبرنامج فى حالة البرامج العلميه المتخصصه). وفى كل الحالات تسجيل الطالب لمقررات فى الفصل الدراسى الصيفى امرا اختياريا.

٣. يجوز للطالب الذي بلغ معدله التراكمي ٣,٠٠ فاكثر بعد المستوى العام (الصفرى) أو أكثر بالتسجيل في أكثر من ١٨ ساعة معتمدة وبحد أقصى ٢١ ساعة معتمدة في الفصل الدراسي الرئيسي التالي لحصوله على هذا المعدل ابتداء من المستوى الاول. كما يجوز لذات الطالب تسجيل ٩ ساعات معتمدة في الفصل الدراسي الصيفى الفصل الدراسي الرئيسي التالي لحصوله على هذا المعدل ابتداء من المستوى الاول

٤. اذا كان المعدل الدراسى التراكمي للطالب اقل من ٢,٠، يسمح له بالتسجيل فى مقررات دراسية بحد أقصى ١٤ ساعة معتمدة في الفصل الدراسي الرئيسى التالي لحصوله على هذا المعدل. واذا كان اقل من ١,٠ فلا يسمح له بالتسجيل في أكثر من ١٢ ساعة معتمدة في الفصل الدراسي الرئيسى التالي لحصوله على هذا المعدل

٥. يجوز للطالب تسجيل مقرر اضافى واحد عن الحدود السابقة و ذلك بعد موافقة المرشد الأكاديمي اذا كان ذلك سيؤدى الى تخرجه.

٦. يجوز للطلاب الدارسين بهدف الحصول على درجه اكاديمية و الطلاب الدارسين على غير درجات اكاديمية التسجيل كمستمعين فى بعض المقررات الدراسية. و الطلاب المسجلين كمستمعين غير مسموح لهم بدخول الامتحان النهائى لهذه المقررات الدراسية.

٧. يجوز للطلاب الدارسين على غير درجات اكاديمية تسجيل مقررات دراسية طبقا لقواعد الحد الاقصى للساعات ويحصل الطالب على بيان بالمقررات التى درسها و التقديرات الحاصل عليها.

٨. لايجوز تسجيل ساعات المشروع الا بعد اجتياز الطالب ٧٠% على الاقل من الساعات المطلوبه للتخرج و كذلك اجتيازه مقررات متطلبات ماده المشروع (prerequisite courses) كما هو مبين بجدوال توصيف مقررات البرامج. وتحدد لائحه كل برنامج ساعات المشروع المعتمده وكذلك ساعات الاتصال له و يظهر ذلك فى الخطة الدراسية المقترحة للبرنامج.

٩. تحدد الكلية المقررات الدراسية التى يتم طرحها بكل فصل دراسى و كذلك طرق تسجيل الطلاب بها.

مادة (٩) : شروط منح درجة البكالويوس

متطلبات التخرج لنيل درجة "البكالوريوس فى الهندسة" من كليه الهندسة جامعه طنطا هى:

- اختياز ١٦٠ ساعة معتمدة على الأقل و بمعدل تراكمى لا يقل عن ٢,٠ عند التخرج.
- اجتياز جميع مقررات شروط التخرج بنجاح (التى لها صفر ساعة معتمده) فى برنامجه.
- اجتياز التدريب الميدانى بالمده المحدده لكل برنامج خلال فتره دراسته.
- اجتياز مشروع التخرج

مادة (١٠) : التدريب الميدانى (شرط تخرج):

يؤدى الطلاب وبموافقة المرشد الأكاديمي - تدريباً عملياً ميدانياً مرتين- خلال فترة الدراسة لفترة لا تقل عن ثلاثة أسابيع (أو ما يعادل ٨٠ ساعة) في المرة الواحدة ، وذلك في إحدى الشركات أو المؤسسات الصناعية التي تلائم فرع التخصص العام للطالب أو الكلية بموافقة منسق البرنامج، ويكون التدريب تحت إشراف عضو هيئة تدريس و عضو هيئة معاونه ، ويقدم الطالب للكلية شهادة معتمدة بإتمام التدريب بنجاح وتقريراً عما قام به لمناقشته في لجنة مشتركة من الكلية والجهة التي تدرب فيها الطالب. و يقيم الطالب على اساس ناجح/راسب ولا يدخل فى حساب المعدل التراكمى.

مادة (١١) : اضافه وحذف مقررات دراسية:

١. يجوز للطالب بعد موافقة المرشد الأكاديمي اضافه مقرر دراسي في حدود الحمل الدراسي فى الأسبوع الاول من بدء الدراسة للفصل الدراسي الرئيسى أو فى الثلاث ايام الاولى للفصل الدراسى الصيفى.
٢. يمكن للطالب بناء على توصية المرشد الأكاديمي حذف مقرر بدون أي أثر أكاديمي حتى نهاية الاسبوع الثانى للفصل الدراسي الرئيسى أو حتى نهاية الاسبوع الاول للفصل الدراسى الصيفى
٣. يجب أن تكون محصله اضافه و/أو حذف مقرر أو مقررات دراسية لا تخل بقواعد تسجيل الحد الاقصى و الحد الأدنى للساعات المعتمدة الواجب دراستها في هذا الفصل الدراسى، والمقرر المحذوف لا يظهر فى بيان الدرجات الذي يعطى للطالب.

مادة (١٢) الانسحاب من المقررات الدراسية:

يجوز للطالب بعد موافقة المرشد الأكاديمي الانسحاب من أى مقرر دراسي خلال الاسابيع العشره الاولى من الفصول الدراسيه الرئيسيه أو خلال الاسابيع الخمسة الاولى لفصل الدراسى الصيفى . ولا يعتبر الطالب راسبا فى المقرر المنسحب منه (شريطة الانتهاء من طلب الانسحاب و الموافقة عليه فى الفتره الزمنيه المحدده) و يحصل الطالب على تقدير (W) للمقرر المنسحب منه و يسمح له بتسجيل ذات المقرر لاحقا (ولا يعتد باى درجات او انشطه أو حضور حصل عليها الطالب فى

المقرر المنسحب منه حال تسجيله مره اخرى). فى حاله اذا كان المقرر المنسحب منه الطالب مقرر اختيارى جاز للطالب تسجيله مره اخرى بذات الشروط السابقة أو تسجيل مقرر اختيارى اخر جديد. وإذا كان اعتذار الطالب لأسباب مرضية فإن الأمر يقتضي عرض الطالب على اللجنة الطبية المختصة بإدارة الشئون الطبية بالجامعة.

مادة (١٣) المقررات الدراسية غير المكتمله:

- اذ لم يستطيع الطالب حضور الامتحان النهائى لمقرر دراسى فى فصل دراسى بعذر مقبول من قبل اللجنه المختصه بشئون البرامج المسجل به بناء على طلبه ووافق عليه مجلس الكليه فان المقرر يعتبر غير مكتمل.
- يحصل الطالب على تقدير (I) فى المقرر الغير مكتمل، الى ان يتم اجراء الامتحان فى هذا المقرر فى الموعد التالى المتاح لامتحان هذا المقرر و بحد اقصى خلال الاسبوع الاول من الفصل الدراسي التالي مباشرا وتضاف درجات هذا الامتحان النهائى الى درجات اعمال الفصل الحاصل عليها وذلك لحساب التقدير الكلى لهذا المقرر الدراسى. واذا لم يقم الطالب باجراء الامتحان فى الموعد التالى المتاح (تغيب) او رسب يعتبر راسبا و يحصل على تقدير (F) فى هذا المقرر.
- تقدير (I) لا يدخل فى حساب المعدل التراكمى للطالب.

مادة (١٤) إعادة المقررات الدراسية:

١. يجوز للطالب وبموافقة المرشد الأكاديمي طلب إعادة بعض المقررات التي نجح فيها من قبل (مستوفى شرط الحد الادنى للنجاح) بهدف التحسين وفقا لما يلى:
   - يحصل الطالب على التقدير الاعلى فى المقرر الدراسى بعد الاعاده، وهذا التقدير هو الذى سيتم حسابه فى حساب المعدل التراكمى و تظهر الاعاده فى شهاده الطالب.
   - لا يزيد الحد الاقصى لعدد مرات اعاده مقررات بغرض التحسين عن خمسة مرات خلال فترة الدراسة بالبرنامج. و يستثنى من ذلك اعاده المقررات لاغراض تحقيق متطلبات التخرج.
٢. فى حاله اعاده مقرر يستلزم الطالب بالحضور الكامل و اداء جميع الانشطة ويطلب منه ان يعيد جميع متطلبات الاعمال الفصليه للمقرر الدراسى حيث يعاد احتساب تقدير المقرر الدراسى.
٣. فى حاله رسوب طالب فى مقرر دراسى اجبارى (حصل على تقدير F) فيجب إعادة الطالب لمقررحتى تحقيق شرط الحد الادنى للنجاح. و ينبغى عليه الحضور الكامل و اداء جميع الانشطة بما فى ذلك الامتحانات. ويحتسب له التقدير الذي حصل عليه في الإعادة بحد أقصى +B، ويحصل الطالب على تقدير المقرر بعد الاعاده وهذا التقدير هو الذى سيتم احتسابه فى المعدل التراكمى للطالب و تظهر الاعاده فى شهاده الطالب.

٤. فى حاله رسوب الطالب فى مقرر دراسى اختيارى (حصل على تقدير F) فيجوز له اعاده المقرر بنفس شروط المقرر الاجبارى السابقة أو تغير هذا المقرر بمقرر اختيارى اخر (من نفس النوعيه/سله الاختيارات) وفى هذه الحاله لاتطبق علية شروط وقواعد اعاده المقررات الدراسية ولكن يدخل المقرر الذى رسب فيه الطالب فى حساب المعدل التراكمى للطالب.

مادة (١٥) تقييم الطلاب:

ا- يتم اعتبار الحد الأقصى لدرجات أي مقرر ١٠٠ (مائة) درجة.

ب- يتم تقسيم درجة كل مقرر بين الحضور والامتحانات التحريرية خلال الفصل و/أو الامتحانات الشفهية و/أو الامتحانات العملية و/أو تقارير و/أو بحوث و/أو مشاريع مصغيره و اى اعمال فصلية وامتحانات منتصف ونهاية الفصل الدراسي . و تبين جداول توصيف المقررات نسب اجمالى اعمال الفصل و الشفهى و الاختبار النهائى وفقا لطبيعة كل مقرر دراسى. كما أنه:

١. يجوز لمجلس الكلية (او اللجنة التنفيذية فى حالة البرامج العلميه المتخصصه) ان يعدل توزيع الدرجات لمقرر ما بعد التنسيق مع القسم العلمى المختص واعلان ذلك التوزيع للطلاب قبل بدء الفصل الدراسى.
٢. يجوز بناء على موافقة مجلس الكلية (او بناء عل اقتراح اللجنة التنفيذية وموافقة اللجنة العليا فى حالة البرامج العلميه المتخصصه واعتماد مجلس الجامعة) عقد الامتحانات التحريرية عن بعد (الكترونيا) مع وضع الضمانات الكاملة لتأمين أعمال الامتحانات وذلك بمايسمح بالتعليم الهجين .
٣. ينتهي كل فصل دراسي بامتحان تحريري بوزن نسبى بين ٤٠% و ٥٠% من الدرجة الكلية للمقرر (كما هو مبين بجداول توصيف المقررات) فيما عدا المقررات المنصوص عليها في هذه اللائحة مثل مشروع التخرج وحلقات النقاش والبحوث.
٤. يشمل كل مقرر امتحان تحريري يعقد في منتصف الفصل الدراسي بوزن نسبى ١٥% من الدرجة الكلية للمقرر فيما عدا المقررات المنصوص عليها في هذه اللائحة.
٥. يحرم الطالب من التقدم لأداء الامتحان في كل أو بعض المقررات بقرار من مجلس القسم (او بقرار من اللجنة التنفيذية للبرنامج فى حالة البرامج العلميه المتخصصه) بناء على طلب من أستاذ المادة، وذلك إذا كانت المواظبة في حضور المحاضرات والتمارين تقل عن ٧٥% من مجموع الساعات الفعلية لكل مقرر على حده و يتم انذاره بالحرمان من اداء الامتحان النهائى مرتين: الاولى عند وصول نسبه غيابه الى ١٠% من اجمالى ساعات الاتصال للمقرر، وعند وصول النسبه الى ٢٠% من اجمالى ساعات الاتصال للمقرر، فاذا تجاوز نسبه الغياب عن ٢٥% يحرم الطالب تلقائيا بقرار من مجلس القسم (او بقرار من اللجنة التنفيذية للبرنامج فى حالة البرامج العلميه المتخصصه) بناء على طلب من أستاذ المادة. ويعتبر الطالب في هذه الحالة راسباً في المقررات التي حرم من التقدم لأداء الامتحان فيها على أن تعتمد القرارات في

هذا الشأن من مجلس الكلية (او اللجنة التنفيذية للبرنامج فى حالة البرامج العلميه المتخصصه). وفى هذه الحاله يحصل الطالب على تقدير (FW, Forced withdrawn)

٦. يعتبر الطالب راسب فى المقرر و يحصل على تقدير (F) اذا حصل على أقل من ٤٠% من درجات الاختبار النهائى (راسب لائحه) و بغض النظر عن مجموع درجاته بالمقرر ولا ينطبق هذا البند على المقررات الدراسية التى ليس لها اختبار نهائى.

٧. يعتبر الطالب راسب فى مقرر و يحصل على تقدير (F) :

- اذا تغيب عن الاختبار النهائى دون تقديم عذر مقبول الى مجلس الكلية (أو اللجنة التنفيذية للبرنامج فى حالة البرامج العلميه المتخصصه) أو
- اذا كان مجموع درجاته بالمقرر اقل من ٦٠% من اجمالى درجات المقرر أو
- اذا صدر بحقه قرار مجلس تاديب برسوبه أو حرمانه من دخول الاختبار النهائى لمقرر او مقررات (بسبب اعمال الغش و الشغب بالاختبار الخ ووفقا للوائح المنظمه)

٨. المقررات الدراسية التى ليس لها ساعات معتمده (صفر ساعة معتمد) يكون التقدير فيها راسب/ناجح حيث يحصل الطالب على تقدير لا يدخل فى حساب المعدل التراكمى . ويجب على الطالب الحصول على ٦٠% فاكثر من درجات المقرر لاجتياز هذا المقرر الدراسى.

٩. يتم تقييم مشروع التخرج على اساس الاتى:

- فصل دراسى واحد (فى حاله عرض المشروع على فصل واحد رئيسى)
- على فصلين منفصلين رئيسين(مشروع (١) و مشروع (٢)) و فى هذه الحاله تظهر نتيجه كل فصل على حده.
- فصلين مجتمعين رئيسين (مشروع (أ) و مشروع (ب)) وفى هذه الحاله يكتب تقدير الطالب فى الفصل الاول "التقييم مستمر" ((In progress (IP)
- وفى حاله رسوب الطالب فى المشروع يتم اعادته كاملا و فى الفصول المحدده له

مادة (١٦) تقديرات المقررات الدراسية:

الساعة المعتمدة هي وحدة قياس لتحديد وزن كل مقرر في الفصل الدراسي الواحد، وتحسب كالآتي:

- ساعة المحاضرة النظرية بساعة واحدة معتمدة أسبوعيا في الفصل الدراسي الواحد.
- ٢ ـ ٣ ساعات (تمرين/ تمرين تطبيقى/ عملي) بساعة واحدة معتمدة أسبوعيا في الفصل الدراسي الواحد.
- يتم تقييم وحساب النقاط و التقديرات المناظره لدرجات الطلاب في المقررات طبقا للجدول التالي:

نظام الساعات المعتمدة		
النسبة المئوية	عدد النقاط	التقدير
٩٧%فأكثر	٤,٠	A^+
٩٣%إلى أقل من ٩٧%		A
٨٩% إلى أقل من٩٣%	٣,٧	A^-
٨٤% إلى أقل من ٨٩%	٣,٣	B+
٨٠% إلى أقل من ٨٤%	٣,٠	B
٧٦% إلى أقل من ٨٠%	٢,٧	B-
٧٣% إلى أقل من ٧٦%	٢,٣	C^+
٧٠% إلى أقل من ٧٣%	٢,٠	C
٦٧% إلى أقل من ٧٠%	١,٧	C-
٦٤% إلى أقل من ٦٧%	١,٣	D+
٦٠% إلى أقل من ٦٤%	١,٠	D
أقل من ٦٠%	٠,٠	F

- تقديرات اخرى مستخدمه يرصد لها أحد التقديرات التالية:

وصف الحالة	مسمى التقدير		التقدير
انسحاب الطالب من مقرر بناء على طلبه	منسحب	Withdrawn	W
انسحاب الطالب جبريا من مقرر(يحصل على صفر نقطة فى المقرر)	منسحب جبريا	Forced withdrawn	FW
تعذر على الطالب استكمال مقرر و تغيب عن الاختبار النهائى بعذر مقبول و قدم طلب بذلك وتم قبوله وفقا للقواعد	غير مكتمل	Incomplete	I
انسحاب الطالب لاداء الخدمه العسكرية	منسحب تجنيديا	Military withdrawn	MW
الطالب المتغيب عن الاختبار النهائى بدون عذر (يحصل على صفر نقطة بالمقرر)	غياب	Absent	Abs

تقييم الحالات الخاصة:

ا- المقررات التي يسجل فيها الطالب كمستمع، أو التي يطلب فيها النجاح فقط (صفر ساعة معتمده)، أو لم يكملها لسبب قبله مجلس الكلية (أو اللجنة التنفيذية للبرنامج) ، ولا تدخل في حساب متوسط النقاط، يرصد لها أحد التقديرات التالية:

وصف الحالة	مسمى التقدير		التقدير
حضور المقرر وتأدية متطلباته بدون أداء الامتحان	مستمع	Audit	AU
اتمام متطلبات مقرر لازم للتخرج	ناجح	Pass	P
عدم اتمام متطلبات مقرر لازم للتخرج	راسب	Fail	F

مادة (١٧) الفصل عن الدراسة و الانذار الاكاديمى:

- إذا انخفض المعدل الفصلى للطالب إلى أقل من ٢,٠ وذلك بعد إي فصل دراسي من التحاقه بالكلية يوجه له إنذار أكاديمي يقضى بضرورة رفع الطالب لمعدله إلى ٢,٠ على الأقل ويعتبر الطالب تحت المتابعة الأكاديمية (Probation) من قبل المرشد الأكاديمي. وإذا ارتفع المعدل الفصلى للطالب عن ٢,٠ بعد انذاره لاحقا مع بقاء معدله التراكمي اقل ٢,٠ يرفع الانذار الاول ولكن يظل الطالب تحت المتابعة الأكاديمية من قبل المرشد الأكاديمي.

- إذا استمر المعدل المتدني للطالب (المعدل التراكمي و الفصلى) في الفصل الدراسي الرئيسي التالي للإنذار الأول يوجه له الإنذار الثاني و يسمح له بالتسجيل طبقا لشروط و قواعد تسجيل المقررات الدراسية ،الماده (٨) بالائحه.

- يتم فصل الطالب من الدراسة في أي من الحالات التالية:

١. الطالب الذي لا يتمكن من رفع المعدل الفصلى إلى ٢,٠ في نهاية الفصل الدراسي الرئيسي الخامس (خمسة فصول متتاليه باستثناء فصول الصيف). وإذا ارتفع المعدل الفصلى للطالب عن ٢,٠ فى اى فصل دراسى رئيسى، فانه يتم اعاده حساب عدد الانذارات الاكاديمية المتتابعة.

٢. إذا لم يحقق الطالب شروط التخرج خلال الحد الأقصى للدراسة وهو عشرون فصلا دراسيا رئيسيا.

- يجوز لمجلس الكلية (أو اللجنة التنفيذية للبرنامج المتخصصه) أن ينظر في إمكانية منح الطالب المعرض للفصل نتيجة عدم تمكنه من رفع معدله الفصلى إلى ٢,٠ على الأقل، فرصة واحدة وأخيرة مدتها فصلين دراسيين بهدف رفع معدله التراكمي إلى ٢,٠ وتحقيق متطلبات التخرج، إذا كان قد أتم بنجاح دراسة ٨٠% من الساعات المعتمدة المطلوبة للتخرج على الأقل.

مادة (١٨) حساب المعدل التراكمي (GPA):

تحسب نقاط المقرر والمعدل التراكمي للطالب كما يلي:

- تحسب نقاط كل مقرر على أنها عدد ساعاته المعتمدة مضروبة في نقاط تقدير المقرر.
- تحسب اجمالى النقاط التى حققها الطالب فى اى فصل دراسى على أنها مجموع نقاط المقررات التى درسها الطالب بهذا الفصل الدراسى
- يحسب المعدل الفصلى لأي فصل دراسي على أنه ناتج قسمة مجموع النقاط التي حصل عليها الطالب في هذا الفصل مقسوما على مجموع الساعات المعتمدة لهذه المقررات بما فى ذلك المقررات التى رسب فيها الطالب مع مراهاه القواعد المتعلقة بأعاده و تحسين المقررات.

$$\text{SGPA} = \frac{\sum_{1st\ semester\ course}^{last\ semester\ course} (\text{Grade points} \times \text{Credit hours})}{\sum_{1st\ semester\ course}^{last\ semester\ course} (\text{Credit hours})}$$

- يحسب المعدل التراكمي فى نهاية اى فصل دراسى أو المعدل التراكمي العام على أنه ناتج قسمة مجموع النقاط التي حصل عليها الطالب في كل المقررات التي درسها الطالب مقسوما على مجموع الساعات المعتمدة لهذه المقررات بما فى ذلك المقررات التى رسب فيها الطالب مع مراهاه القواعد المتعلقة بأعاده و تحسين المقررات.

$$\text{CGPA} = \frac{\sum_{courses} (\text{Grade points} \times \text{Credit hours})}{\sum_{courses} (\text{Credit hours})}$$

- المعدل التراكمى للتخرج هو المعدل التراكمى عند التخرج، و ذلك بعد اجتياز جميع متطلبات التخرج . و لا يمكن للطالب الحصول على درجة البكالوريوس الا اذا حقق معدل تراكمى ٢,٠ على الاقل.
- يحدد ترتيب الخرجين على اساس المعدل التراكمى للتخرج. وفى حالة التساوى فى المعدل التراكمى يتم الترتيب طبقا للمجموع التراكمى للدرجات
- يجب ان تضمن شهاده الطالب جميع المقررات الدراسية التى سجلها الطالب خلال مده دراسته، بما فى ذلك المقررات الدراسية التى رسب فيها أو انسحب منها أو تم تحسينها

مادة (١٩) مرتبة الشرف لبرامج البكالوريوس:

عند التخرج يمنح الطالب مرتبة الشرف إذا حصل على معدل تراكمى ٣,٣ أو أكثر في جميع فصول الدراسية الرئيسية كما يشترط ألا يكون قد حصل على تقدير (F) في أي مقرر دراسى طوال مدة الدراسة.

وألا يزيد مدة دراسة الطالب عن خمس سنوات أو عشرة فصول دراسية رئيسية (غير شامله فترات الاعذار المقبوله). وان لا يكون صدر ضده اى عقوبه تأديبية طوال فتره دراسته بالكليه

مادة (٢٠) المرشد الأكاديمى:

- يختار منسق البرنامج (اواللجنة التنفيذية للبرنامج فى حالة البرامج العلميه المتخصصه) لكل مجموعة من الطلاب أحد أعضاء هيئة التدريس كمرشد أكاديمي لمساعدة الطالب على التأقلم مع نظام الساعات المعتمدة والإشراف على برنامج الدراسة للطالب وإرشاده ومعاونته في اختيار المقررات الدراسية لكل فصل دراسي و اختيار التدريب الميدانى و التخصص و مشروع التخرج وملاحظة تقدمه ومراقبة أدائه كجزء من متابعة العملية التعليمية.
- يجوز للمرشد الاكاديمى أن يوصى الطالب باعاده مقرر او مقررات دراسية نجح فيه الطالب أو يوصى بالتسجيل فى مقررات دراسية اضافية و ذلك بغرض رفع المعدل التراكمى المطلوب للتخرج.

مادة (٢١) طلبات الاستئناف من نتائج المقررات:

- يمكن للطالب التقدم بتظلم لمراجعة درجات مقرر دراسى فى خلال اسبوع من اعلان نتيجه المقرر. و تحدد الكلية الية وضوابط التقدم بتظلمات و المقابل المالى لذلك

مادة (٢٢) تحويل الطلاب فى مرحلة البكالوريوس بين نظام الساعات المعتمده و النظام الفصلى:

- يجوز تحويل الطلاب من برنامج هندسى اخر يعمل بالنظام الفصلى (من داخل او خارج الكلية) الى اى من البرامج المدرجة فى لائحة الكلية، وفقا للوائح القبول التى يحددها مجلس الكلية طالما لم يجتاز ٥٠% من متطلبات التخرج.
- يتم اجراء مقاصة بين المقررات الدراسية التى اجتازها الطالب بالفعل فى برامج النظام الفصلى و المقررات المكافئة لها فى البرامج بنظام الساعات المعتمده.
- يستخدم الجدول التالى لحساب التقديرات المكافئة عند تحويل الطالب من النظام الفصلى الى نظام الساعات المعتمده.

التحويل من نظام الفصلين الدراسيين إلى نظام الساعات المعتمدة		
النسبة المئوية التي حصل عليها	عدد النقاط	التقدير بنظام الساعات المعتمدة
٩٥%فأكثر	٤,٠	A^+
٩٠%إلى أقل من ٩٥%		A
٨٥% إلى أقل من٩٠%	٣,٧	A-
٨٠% إلى أقل من ٨٥%	٣,٣	B+
٧٥% إلى أقل من ٨٠%	٣,٠	B
٧١% إلى أقل من ٧٥%	٢,٧	B-
٦٨% إلى أقل من ٧١%	٢,٣	C+
٦٥% إلى أقل من ٦٨%	٢,٠	C
٦٠% إلى أقل من ٦٥%	١,٧	C-
٥٥% إلى أقل من ٦٠%	١,٣	D+
٥٠% إلى أقل من ٥٥%	١,٠	D
أقل من ٥٠%	٠,٠	F

- يتم حساب المعدل التراكمى للطلاب المحولين من برامج بنظام الفصلين الدراسين بالكلية أو من برامج بنظام الساعات المعتمده بالكلية أو اى جامعة اخرى بناء على اجمالى ما درسة الطالب قبل و بعد تحويله للبرنامج و ذلك بعد أجراء المقاصات الازمه لكل ما درسة الطالب و حساب التقديرات المكافئة لكل ماده اذا كان محول من برامج بنظام الفصلين الدراسين

مادة (٢٣) التعليم الهجين:

يجوز استخدام نظم ونماذج تعليم مختلفة عن بعد مثل التعليم الهجين والتعليم عن بعد بحيث تكون الدراسة من المقرر بنسبة من ٦٠% الى ٧٠% وجها لوجه سواء بالحضور داخل الكلية او بواسطة التعليم المتزامن التفاعلى عن بعد ومن ٣٠% الى ٤٠% بنظام التعليم الالكترونى على المنصة الالكترونية أو على المنصة التعليمية او بأى نسب آخرى تقترحها الاقسام العلمية ويوافق عليها مجلس الكلية (او يقترحها اللجنة التنفيذية للبرنامج وتوافق عليها اللجنة العليا ويعتمده مجلس الجامعة فى لائحة البرامج.

مادة (٢٤) القبول والقيد:

تقبل بهذه البرامج الطلاب المرشحون بالكلية بناء على رغباتهم في ضوء القواعد التي يحددها مجلس الكلية (او التى تحددها اللجنة التنفيذية للبرنامج فى حالة البرامج العلميه المتخصصه) وذلك وفقا للمادة ٧٥ من اللائحة التنفيذية لقانون تنظيم الجامعات

.

مادة (٢٥) الامتحانات الألكترونية:.

يجوز لمجلس الكلية بعد اخذ رأى مجلس القسم المختص وعلى ان يتم عرض ذلك على مجلس شئون التعليم والطلاب بالجامعة للموافقة علي الامتحانات الالكترونيه ورفعه الى مجلس الجامعة لاعتمادة (اواللجنة التنفيذية للبرنامج فى حالة البرامج العلميه المتخصصه واعتماده من مجلس الجامعة) وحسب طبيعة المقررات الدراسية ان يقرر عقد الامتحانات الالكترونيا فى مقرر او اكثر كما يجوز عقد الامتحان في كل المقرر او جزء منه بما يسمح بتصحيحه الكترونيا. مع ضروره تقديم التدريب الكافى للساده اعضاء هيئة التدريس للقيام بعمليات التصحيح الالكترونى.

مادة (٢٦) المتطلب السابق :.

عند تسجيل الطالب في مقررات جديدة يراعى اجتيازه للمتطلبات السابقة للمقررات طبقا للجداول واللائحة الدراسية التى توزع على الطلاب عند بداية التسجيل. ويجوز تسجيل الطالب فى مقرر جديد اذا كانت اجمالى درجاته فى مقرر المتطلب السابق من ٥٠ الى ٥٩ درجه أو حصوله على اكثر من ٨٥% من درجات اعمال الفصل وتعذر عليه دخول الاختبار النهائى (تقدير I) و فى جميع الحالات يتم ذلك بعد موافقه المرشد الاكاديمى و استاذ مقرر المتطلب السابق و الجديد. ولا يجوز للطالب أن يدرس مقرر ومتطلبه السابق في نفس الفصل الدراسي إلا لأغراض التخرج وبعد موافقة مجلس الكلية (أو اللجنة التنفيذية للبرامج فى حالة البرامج العلميه المتخصصه) وطبقا لرأى المرشد الأكاديمي سواء مقرر رسب فيه الطالب او لم يسجله من قبل.

مادة (٢٧) : إيقاف القيد.

- يجوز لمجلس القسم بعد موافقة مجلس الكلية (او لمجلس ادارة البرنامج فى حالة البرامج العلميه المتخصصه) أن يوقف قيد الطالب إذا تقدم الطالب بعذر مقبول يمنعه من الانتظام في الدراسة لمدة فصلين دراسيين متصلين وبحد أقصى أربعة فصول متقطعة خلال مدة بقائه بالبرنامج وفي حالة تجاوز هذه المدد تطبق قرارات مجلس الجامعة في هذا الشأن (وفى حالة لائحة البرامج العلميه المتخصصه يدفع الطالب مصروفات يحددها مجلس ادارة البرنامج وطبقا للقواعد المالية للبرنامج وطبقا لقررات لمجلس الجامعة فى هذا الشأن) و تحسب هذه المده من فتره الحد الاقصى لدراسته بالبرنامج.

- يسمح للطالب بتأجيل دراسته فى الكلية طوال فتره تجنيده (ايقاف قيد تجنيدى) و لا تحسب هذه المده من فتره الحد الاقصى لدراسته بالبرنامج.

مادة (٢٨) إلغاء القيد :.

يلغى قيد الطالب إذا ارتكب مخالفة تخل بالآداب أو تخالف أنظمة الكلية أو الجامعة أو طبق في حقه لائحة تأديب الطلاب بما يتفق وقانون تنظيم الجامعات ولائحته التنفيذية وقرارات مجلس الجامعة في هذا الشأن.

مادة (٢٩) تعديل المحتوى العلمى :.

يجوز لمجلس الكلية بناء على اقتراح مجالس الاقسام العلمية المختلفة (او اللجنة التنفيذية للبرنامج بعد موافقة اللجنة العليا واعتماد مجلس الجامعة) تعديل المحتوى العلمي لأي مقرر من المقررات الدراسية في العام الجامعي ويعتمده مجلس الجامعة وبنسبة لا تتجاوز ٥٠%.

مادة (٣٠) دراسة مقررات خارج الكلية (الجامعة) :.

يجوز للطالب دراسة بعض المقررات بإحدى الجامعات المصرية (الحكومية وبها برامج مماثلة) أو الأجنبية بحد أقصى اربعة فصول دراسية رئيسية بما لايزيد عن ٧٠ساعة معتمدة طبقا للبروتوكول الذي يتم إبرامه بين جامعة طنطا وأي جامعة أخرى معترف بها طبقا للقواعد التي يقرها مجلس الكلية يعتمدها مجلس الجامعة (او طبقا للقواعد التى تعتمدها اللجنة التنفيذية للبرنامج وبعد موافقة المجلس الأعلى للجامعات على ذلك فى حالة البرامج).

مادة (٣١) المرحلة الانتقالية:.

- الاحكام الانتقالية جزء لايتجزأ من لائحة الساعات المعتمده للكلية.
- تسري احكام هذه اللائحة مع بداية العام الجامعي التالي لإقرارها بقرار وزاري من وزير التعليم العالي وتطبق فورسريانها على الطلاب المستجدين المقبولين بالكلية بالمستوى العام (الصفرى) (اعدادى بالنظام الفصلى). وكذلك تسري اى تعديلات عليها بعد عمل المقاصات اللازمة لنفس الطلبه الملتحقين على هذه اللائحة و ما بعدهم.
- الطلاب القدامى ببرامج بنظام الفصلين الدراسين، تطبق عليهم أحكام اللائحة الداخلية التي التحقوا بها وذلك حتى تخرجهم.
- الطلاب الباقون للاعاده من نظام الفصلين الدراسيين تطبق عليهم أحكام اللائحة الداخلية التي التحقوا بها وذلك حتى تخرجهم .

- طلاب البرامج المتخصصة المتعثرون (نظام الساعات المعتمدة القدمى (١٨٠ ساعة معتمده)) تطبق عليهم أحكام اللائحة الداخلية التي التحقوا بها .

مادة (٣٢) أحكام قانون تنظيم الجامعات:.

تطبق أحكام قانون تنظيم الجامعات ولائحته التنفيذية وأي تعديلات تطرأ عليه فيما لم يرد فيه نص في هذه اللائحة.

مادة (٣٣)

يتخذ مجلس الكلية كل ما يلزم من قرارات تنفيذية لتسهيل تطبيق هذه الائحة على ان تعتمد تلك القرارات من مجلس الجامعة.

ب. القواعد والاحكام الخاصة بنظام الساعات المعتمدة للبرامج العامة

مادة (٣٤) توزيع الطلاب على البرامج:

- يتم توزيع الطلاب على برامج الكلية العامه بعد أن يجتاز الطالب (٢٨) ثمانية و عشرون ساعة معتمدة وذلك حسب رغباتهم وقدراتهم العلمية وكذلك الموارد البشرية واحتياجات المجتمع من التخصصات الهندسية وفق ما يعتمدة مجلس للكلية

مادة (٣٥): الانتقال من برنامج إلى برنامج آخر في الكلية:

يجوز للطالب الانتقال من برنامج عام إلى برنامج عام أو متخصص آخر في الكلية أو من برنامج متخصص إلى برنامج متخصص آخر في الكلية بعد موافقة مجلس الكلية (وفقا لقواعد التى تقره مجلس الكليه لتوزيع الطلاب على البرامج المختلفه بالكلية و بما لايخالف ضوابط المجلس الاعلى للجامعات فى هذ الشان) وذلك قبل تسجيله بالفصل الدراسي الخامس (أو قبل اجتيازالطالب ٥٠% من متطلبات التخرج) وفي حالة قبول الطالب بالبرنامج الجديد يتم التسجيل بالبرنامج اعتباراً من بداية الفصل التالي لتقديم الطلب والموافقة عليه على ألا يتم حساب المقررات التي لا تتطابق مع الخطة الدراسية للبرنامج الجديد بعد عمل المقاصه اللازمه لها فى المعدل التراكمى . كما لا يجوز للطالب الانتقال أكثر من مرة واحدة خلال فترة دراسته بالكلية مهما كانت الأسباب.

مادة (٣٦): المصروفات الدراسية:

يتم تحديد مصروفات الخدمة التعليمية طبقا للقواعد والشروط التي يضعها المجلس الأعلى للجامعات، ويحدد مجلس الكلية مقابل تحسين العملية التعليمية.

ج. القواعد والاحكام الخاصة بالبرامج العلميه المتخصصه :

مادة (٣٧) قواعد الإنتظام في الدراسة:

يجب أن يلتزم جميع الطلاب المسجلين في البرامج بالقواعد الجامعية التالية:

١. يتم سداد مصروفات مقابل التسجيل والخدمات التعليمية عند بدء التسجيل. ويحدد مجلس إدارة البرنامج المصاريف المطلوبة للتسجيل و الخدمات التعليمية على أن تعتمد من مجلس الكلية.
٢. على الطلاب أن يخطروا المشرف المخصص لهم من قبل المجلس الأكاديمى عند انقطاعهم عن الدراسة لمدة تزيد عن أسبوع ، وإذا كان الانقطاع نتيجة للمرض فيجب تقديم شهادة مرضية تدل على ذلك وتعتمد الشهادة المرضية من اللجنة الطبية المختصة بإدارة الشئون الطبية بالجامعة.
٣. على الطالب أن يخطر إدارة البرنامج بأى تغيير فى عنوان مراسلته.
٤. يجوز تعديل المصروفات الدراسية والإضافية بناءاً على تقرير تقييم البرنامج وبحث ميزانيته ويجوز أن تقترح اللجنة التنفيذية للبرنامج تعديل المصروفات الدراسية والإضافية وغيرها وتوافق علية اللجنة العليا.

خامسا: متطلبات الجامعة والكلية

للبرامج الدراسية

جدول كود التخصصات/الافسام العلمية المنوط بها تدريس المقررات

Department / Specialty	القسم العلمي / التخصص	Code
Architectural Engineering	الهندسة المعمارية	ARE
Structural Engineering	الهندسة الإنشائية	CSE
Water Resources Engineering	هندسة الموارد المائية	CWR
Public Works Engineering	هندسة الاشغال العامة	CPW
Electrical Power Engineering	هندسة القوى والالات الكهربية	EPE
Electronics and Electrical Communications Engineering	هندسة الالكترونيات والاتصالات الكهربية	EEC
Computers and Control Engineering	هندسة الحاسبات والتحكم الآلي	CCE
Production Engineering and Mechanical Design	هندسة الإنتاج والتصميم الميكانيكي	PDE
Mechanical Power Engineering	هندسة القوى الميكانيكية	MPE
Engineering Mathematics and Physics	الرياضيات والفيزيقا الهندسية	EMP
Humanities & Social Sciences	العلوم الانسانية والاجتماعية	HUM

جدول كود البرامج العامة والعلمية المتخصصة بالكلية

Program	البرنامج	. Code
البرامج العامة		
Architectural Engineering	الهندسة المعمارية	ARE
Civil Engineering	الهندسة المدنية	CVE
Electrical Power Engineering	هندسة القوى الكهربية	EPE
Electronics and Electrical Communications Engineering	هندسة الالكترونيات والاتصالات الكهربية	EEC
Computers and Control Engineering	هندسة الحاسبات والتحكم الآلي	CCE
Production Engineering and Mechanical Design	هندسة الإنتاج والتصميم الميكانيكي	PDE
Mechanical Power Engineering	هندسة القوى الميكانيكية	MPE
البرامج العلمية المتخصصة		
Construction Engineering	هندسة التشييد	CE
Environmental Architectural Engineering	هندسة العمارة البيئية	EAE
Mechatronics Engineering	هندسة الميكاترونيات	ME
Energy and Electrical Systems Engineering	هندسة الطاقة والنظم الكهربية	EES

كود المقرر Course Code

رقم المقرر			كود القسم		
N1	N2	N3			

ويتكون كود المقرر من

- **ثلاثة حروف على أقصى اليسار وهى:**
  - **كود القسم العلمى المنوط به التدريس بوجه عام (طبقا للجدول السابق)**
  - **كود متطلب عام جامعة (مقررات العلوم الانسانية و الاجتماعية (HUM))**
  - **كود متطلب عام كلية (مقررات ثقافه هندسية و اداره المشروعات و التدريب (ENG))**
- **ثلاثة أعداد على أقصى اليمين :**

N1 المستوى المناسب للمقرر (من 0 إلى 4) أو X اذ كان غير محدد بمستوى معين و مختلف من برنامج لآخر

N2 التخصص الدقيق (من 1 إلى 9) و تكتب E اذ كان مقرر اختيارى

N3 مسلسل المقرر داخل التخصص أو المستوى (من 1 إلى 9).

تعريف N2 فى كود مقررات متطلبات الجامعة (مقررات العلوم الانسانية والاجتماعية (HUM))

N2	اسم المجموعة	Module
1	اللغات الاجنبية	Foreign Languages
2	المهنية والقانون	Professionalism and Law
3	المهارات الشخصية والمكتسبة	Personal and acquired skills
4	الحضارة والفنون	Civilization and Arts
5	التذوق الفنى	Artistic Flair
6	تاريخ مصر والهندسة	Egyptian History and Engineering
7	القضايا المعاصرة	Contemporary Issues
8	ثقافه عامة	General Culture

تعريف N2 فى كود مقررات متطلبات الكلية

N2	مقررات المجموعة	كود المقررات
	مقررات العلوم الاساسية	
1	الرياضيات – الاحصاء و نظرية الاحتمالات – بحوث العمليات – الطرق العددية للمهندسين – الرياضيات المتقطعة – التحليل الإحصائى للبيانات – تقنيات الأمثلة	EMP
2	الميكانيكا الهندسية	
3	كيمياء هندسية – النانوتكنولوجي	
4	فيزياء — مبادئ علوم المواد	
	العلوم الهندسية	
1	تكنولوجيا الإنتاج	PDE
2	رسم الهندسى	
	اداره المشروعات	
4	الاقتصاد الهندسى ودراسة الجدوى – إدارة المشروعات – نظم المراقبة وضبط الجودة	ENG
	ثقافه هندسية	
5	العماره و التشييد	ARE
	الاثر البيئى للمشروعات	ENG
	الصحة و السلامه المهنية	MPE
	التدريب	
6	اعداد التقارير الفنية – التدريب الميدانى	ENG

(1-1) متطلبات الجامعة (UN)

المقررات الدراسية - متطلبات الجامعة لكل البرنامج (13ساعة معتمدة ، 8.13%)

Courses of University Requirements for all programs (13 Credits, 8.13%)

جدول 1-أ: المقررات الدراسية الاجبارية - متطلبات الجامعة 9 ساعة معتمدة

No	Code	Course Title	العنوان (باللغة العربية)	Cr	Prerequisite
1.	HUM X81	Entrepreneurship	ريادة الأعمال	0	متطلب تخرج ولا يظهر فى جداول الخطة الدراسية
2.	HUM X21	Social Issues	القضايا المجتمعية	0	
3.	HUM 011	Technical English Language	اللغة الانجليزية الفنية	1	-
4.	HUM 061	History of Engineering and Technology	تاريخ الهندسة والتكنولوجيا	2	
5.	HUM 131	Introduction to programming and Information Technology	مقدمة إلى البرمجة وتكنولوجيا المعلومات*	2	-
6.	HUM X32	Communication and Presentation Skills	مهارات الاتصال والعرض والتقديم	2	-
7.	HUM X33	Scientific thinking	التفكير العلمي	2	

* يقوم بالتدريس قسم هندسة الحاسبات والتحكم الآلى بالكلية

جدول 1-ب: المقررات الدراسية الاختيارية- متطلبات الجامعة 4 ساعة معتمدة

No	Code	Course Title	العنوان (باللغة العربية)	Cr	Prerequisite
1.	HUM XE1	Law and Ethics in Engineering	القانون والأخلاقيات في الهندسة	2	-
2.	HUM XE2	German Language	اللغة الألمانية	2	-
3.	HUM XE3	Sustainable development and environmental sustainability standards	التنمية المستدامة و معايير الاستدامة البيئية	2	-
4.	HUM XE4	Energy and water issues and climate change	قضايا الطاقة والمياه وتغير المناخ	2	-
5.	HUM XE5	contemporary artistic trends	الاتجاهات الفنية المعاصرة	2	-
6.	HUM XE6	Community participation in building the new Egypt	المشاركة المجتمعية في بناء مصر الحديثة	2	-
7.	HUM XE7	History of architecture and the arts	تاريخ العمارة والفنون	2	-
8.	HUM XE8	First Aid Skills	مهارات الاسعافات الأولية	2	-

توزيع متطلبات الجامعة الاختيارية على البرامج المختلفة

البرامج العلمية المتخصصة				البرامج العلمية العامة							Prerequisite	Cr. Hr.	العنوان (باللغة العربية)	Course Title	Course Code
EES	ME	EAE	CE	MPE	PDE	CCE	EEC	EPE	CVE	ARE					
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	2	القانون والأخلاقيات في الهندسة	Law and Ethics in Engineering	HUM XE1
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	2	اللغة الألمانية	German Language	HUM XE2
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	2	التنمية المستدامة و معايير الاستدامة البيئية	Sustainable development and environmental sustainability standards	HUM XE3
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	2	قضايا الطاقة والمياه وتغير المناخ	Energy and water issues and climate change	HUM XE4
X			X			X		X	X		-	2	الاتجاهات الفنية المعاصرة	contemporary artistic trends	HUM XE5
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	2	المشاركة المجتمعية في بناء مصر الحديثة	Community participation in building the new Egypt	HUM XE6
X		X	X					X	X	X	-	2	تاريخ العمارة والفنون	History of architecture and the arts	HUM XE7
X	X		X	X	X	X	X	X	X		-	2	مهارات الاسعافات الأولية	First Aid Skills	HUM XE8

(1-2) متطلبات الكلية لكل البرامج الهندسية (CO)

المقررات الدراسية - متطلبات الكلية (بحد ادنى 41 ساعة معتمدة ، 25.6 %)

Courses of Faculty Requirements (at least 41 Credits, 25.6 %)

جدول 2 – أ: المقررات الدراسية الاجبارية - متطلبات الكلية 32 ساعة معتمدة (20 %)

No	Code	Course Title	العنوان (باللغة العربية)	Cr	Prerequisite	
علوم اساسية (رياضيات)						
1.	EMP 011	Engineering Mathematics (1)	الرياضيات الهندسية (1)	3	-	
2.	EMP 012	Engineering Mathematics (2)	الرياضيات الهندسية (2)	3	EMP 011	
3.	EMP 021	Engineering Mechanics (1)	الميكانيكا الهندسية (1)	3	-	
4.	EMP 022	Engineering Mechanics (2)	الميكانيكا الهندسية (2)	3	EMP 021	
علوم اساسية (فيزياء و علوم المواد)						
5.	EMP 031	Engineering Chemistry	الكيمياء الهندسية	3	-	
6.	EMP 041	Engineering Physics (1)	الفيزيقا الهندسية (1)	3	-	
7.	EMP 042	Engineering Physics (2)	الفيزيقا الهندسية (2)	3	EMP 041	
علوم هندسية						
8.	PDE 011	Production Technology	تكنولوجيا الإنتاج	2	-	
9.	PDE 021	Engineering Drawing (1)	الرسم الهندسي (1)	3		
10.	PDE 022	Engineering Drawing (2)	الرسم الهندسي (2)	3	PDE 021	
التدريب						
11.	ENG X61	Technical Writing	التقاريرالفنية	2	-	
12.	ENG 262	Field Training (1)	التدريب الصيفى/ميداني 1	0	بعد 64 ساعة معتمده	متطلب تخرج ولا يظهر فى جداول الخطة الدراسية
13.	ENG 363	Field Training (2)	التدريب الصيفى/ميداني 2	0	ENG 262	
ثقافه هندسية						
14.	MPE X51	Occupational health and Safety	الصحة والسلامة المهنية	1		

جدول 2 – ب: المقررات الدراسية الاختيارية – متطلبات الكلية

No	Code	Course Title	العنوان (باللغة العربية)	Cr	Prerequisite
علوم اساسية (EMP XE*)					
1.	EMP X11	Numerical Methods for Engineers	الطرق العددية للمهندسين	3	EMP 012+ HUM 131
2.	EMP X12	Discrete Mathematics	الرياضيات المتقطعة	3	EMP 011
3.	EMP X15	Statistic and Probability theory	الاحصاء و نظرية الاحتمالات	3	EMP 012
4.	EMP X16	Operation Research	بحوث العمليات	3	EMP 011
5.	EMP X17	Statistical data analysis	التحليل الإحصائى للبيانات	3	EMP 011
6.	EMP X18	Optimization Techniques	تقنيات الأمثلة	3	EMP 012
7.	EMP X43	Engineering Physics (3)	الفيزيقا الهندسية (3)	3	EMP 042
8.	EMP X44	Principles of Materials Science	مبادئ علوم المواد	3	EMP 042
9.	EMP X32	Nanotechnology	النانوتكنولوجي	3	EMP 031
ادارة المشروعات (ENG XE*)					
10.	ENG XE1	Engineering Economics and feasibility study	الاقتصاد الهندسى ودراسة الجدوى	2	
11.	ENG XE2	Monitoring and Quality Control Systems	نظم المراقبة وضبط الجودة	2	
12.	ENG XE3	Project Management	إدارة المشروعات	2	
الثقافة الهندسية (*** XE*)					
13.	ARE XE1	Architecture and Construction	العماره والتشييد	2	
14.	ENG XE4	The environmental impact of the projects	الاثر البيئى للمشروعات	2	

كلية الهندسة

جامعة طنطا

اللائحة الداخلية: متطلبات الجامعة والكلية

توزيع متطلبات الكلية الاختيارية على البرامج المختلفة

Code	Course Title	العنوان (باللغة العربية)	Cr	Prerequisite	البرامج العلمية العامة							البرامج العلمية المتخصصة			
علوم اساسية (اختيارى)					ARE	CVE	EPE	EEC	CCE	PDE	MPE	CE	EAE	ME	EES
EMP X11	Numerical Methods for Engineers	الطرق العددية للمهندسين	3	EMP 012+ HUM 131			X		X	X	X	X		X	X
EMP X12	Discrete Mathematics	الرياضيات المتقطعة	3	EMP 011		X	X	X		X		X		X	X
EMP X15	Statistic and Probability theory	الاحصاء و نظرية الاحتمالات	3	EMP 012	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X
EMP X16	Operation Research	بحوث العمليات	3	EMP 011	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X
EMP X17	Statistical data analysis	التحليل الإحصائى للبيانات	3	EMP 011		X	X		X	X	X	X		X	X
EMP X18	Optimization Techniques	تقنيات الأمثلة	3	EMP 012		X		X	X	X	X	X			
EMP X43	Engineering Physics (3)	الفيزيقا الهندسية (3)	3	EMP 042			X			X				X	X
EMP X44	Principles of Materials Science	مبادئ علوم المواد	3	EMP 042	X							X	X		
EMP X32	Nanotechnology	النانوتكنولوجي	3	EMP 031	X	X					X		X	X	
اجمالى عدد الساعات					6	9	9	6	9	9	9	9	6	9	9

Code	Course Title	العنوان (باللغة العربية)	Cr	Prerequisite	البرامج العلمية العامة							البرامج العلمية المتخصصة			
					ARE	CVE	EPE	EEC	CCE	PDE	MPE	CE	EAE	ME	EES
		اداره المشروعات (اختيارى)													
ENG XE1	Engineering Economics and feasibility study	الاقتصاد الهندسى ودراسة الجدوى	2		X			X		X	X		X		
ENG XE2	Monitoring and Quality Control Systems	نظم المراقبة وضبط الجودة	2		X			X		X	X		X		
ENG XE3	Project Management	إدارة المشروعات	2		X			X		X	X		X		
		اجمالى عدد الساعات			2	0	0	2	0	2	2	0	2	0	0
		الثقافة الهندسية (اختيارى)													
ARE XE1	Architecture and Construction	العماره والتشيد	2		X								X		
ENG XE4	The environmental impact of the projects	الاثر البيئى للمشروعات	2		X								X		
		اجمالى عدد الساعات			2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0

توزيع متطلبات الكلية على البرامج المختلفة

كود البرنامج										
برامج عامة							برامج علمية متخصصة			
ARE	CVE	EPE	EEC	CCE	PDE	MPE	CE	EAE	ME	EES
متطلب كلية اجبارى										
32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
متطلب كلية اختيارى (العلوم الأساسية)										
6	9	9	6	9	9	9	9	6	9	9
متطلب كلية اختيارى (اداره المشروعات)										
2	0	0	2	0	0	0	0	2	0	0
متطلب كلية اختيارى (الثقافة الهندسية)										
2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
42	41	41	40	41	41	41	41	42	41	41

توزيع مقررات العلوم الانسانية و الاجتماعية و الثقافية عاى البرامج المختلفه

كود البرنامج											Cr. Hrs	المقرر
برامج عامة							برامج علمية متخصصة					
ARE	CVE	EPE	EEC	CCE	PDE	MPE	CE	EAE	ME	EES		
المقررات الاجبارية												
اللغات الاجنبية												
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1	HUM 011
المهنية والقانون												
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	0	HUM X21
تاريخ												
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	2	HUM 061
المهارات الشخصية والمكتسبة												
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	2	HUM X31
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	2	HUM X32
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	2	HUM 133
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	2	ENG X61
ثقافه عامة												
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	0	HUM X81
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1	MPE X51
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	اجمالى الاجبارى	

تابع توزيع مقررات العلوم الانسانية و الاجتماعية و الثقافية عاى البرامج المختلفه

المقرر	Cr. Hrs	كود البرنامج										
		برامج علمية متخصصة				برامج عامة						
		EES	ME	EAE	CE	MPE	PDE	CCE	EEC	EPE	CVE	ARE
المقررات الاختيارية												
اللغات الاجنبية												
HUM XE2	2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
المهنية والقانون												
HUM XE1	2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
تاريخ												
XE7 HUM	2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ثقافه عامة												
HUM XE3	2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
HUM XE4	2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
HUM XE5	2	X			X			X		X	X	
HUM XE6	2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
HUM XE7	2	X		X	X					X	X	X
HUM XE8	2	X	X		X	X	X	X	X	X	X	
ENG XE1	2		X	X	X	X	X		X			X
ENG XE2	2		X	X	X	X	X		X			X
ENG XE3	2		X	X	X	X	X		X			X
ARE XE1	2			X								X
ENG XE4	2			X								X
اجمالى الاختيارى		4	6	8	6	6	6	4	6	4	4	8
اجمالى الاجبارى		12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
الاجمالى		16	18	20	18	18	18	16	18	16	16	20

ساعات المقررات الاساسية على البرامج المختلفة

(من قسم الرياضيات و الفيزيقا الهندسية)

كود البرنامج											Cr. Hrs	المقرر
برامج عامة							برامج علمية متخصصة					
ARE	CVE	EPE	EEC	CCE	PDE	MPE	CE	EAE	ME	EES		
متطلب كلية اجبارى												
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	3	EMP 011
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	3	EMP 012
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	3	EMP 021
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	3	EMP 022
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	3	EMP 031
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	3	EMP 041
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	3	EMP 042
21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	Total	
متطلب كلية اختيارى												
		X		X	X	X	X		X	X	3	EMP X11
	X	X	X		X		X		X	X	3	EMP X12
X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	3	EMP X15
X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	3	EMP X16
	X	X		X	X	X	X		X	X	3	EMP X17
	X		X	X	X	X	X				3	EMP X18
		X			X				X	X	3	EMP X43
X							X	X			3	EMP X44
X	X					X		X	X		3	EMP X32
6	9	9	6	9	9	9	9	6	9	9	Total	
مقررات علوم اساسية ضمن متطلبات البرامج بالتخصص العام (اجبارى)												
	X		X								3	EMP X11
				X							3	EMP X12
	X										3	EMP X15
		X	X	X	X	X	X		X	X	3	EMP X13
		X	X		X	X	X		X	X	3	EMP X14
0	6	6	9	6	6	6	6	0	6	6	Total	
27	36	36	36	36	36	36	36	27	36	36	الاجمالى	

List of overall data about the programs.

#	Program	NC	Credits and SWL			Total Contact Hours				4 Requirements %				BS %	EC%
			CH	ECTS	SWL	Lec	Tut	Lab	TT	UR	FR	DR	PR		
1	Architectural Engineering	60	160	27	667	101	12	137	250	8.13	26.25	37.5	20.6	16.88	16.25
2	Civil Engineering	62	160	27	667	116	77	41	234	8.13	25.6	43.75	20.6	22.50	17.50
3	Electrical Power Engineering	62	160	27	667	115	60	75	250	8.13	25.6	36.88	29.4	22.5	16.25
4	Electronics and Electrical Communications Engineering	60	160	27	667	113	47	90	250	8.13	25.0	35.0	29.38	22.5	15.00
5	Computers and Control Engineering	60	160	27	667	108	60	75	250	8.13	25.6	36.25	30	22.5	15.63
6	Production Engineering and Mechanical Design	60	160	27	667	111	82	57	250	8.13	25.6	40	25.6	22.5	16.88
7	Mechanical Power Engineering	60	160	27	667	107	27	117	251	8.13	25.6	38.75	27.5	22.5	16.9
8	Construction Engineering	60	160	27	667	109	82	45	236	8.13	25.6	41.25	25	22.5	15.62
9	Environmental Architectural Engineering	60	160	27	667	102	18	130	250	8.13	26.25	35.63	30	16.88	17.5
10	Mechatronics Engineering	60	160	27	667	106	42	102	250	8.13	25.6	36.25	30	22.5	15
11	Energy and Electrical Systems Engineering	62	160	27	667	115	30	105	250	8.13	25.6	37.5	28.75	22.5	15

NC	Total number of Courses	Lec	Lectures	UR	University Requirement
CH	Credit Hour	Tut	Tutorials	FR	Faculty Requirement
ECTS	European Credit Transfer System	Lab	Laboratory	DR	Discipline Requirement
SWL	Student Workload/semester	TT	Total	PR	Program Requirement
BS	Basic Sciences Percentage, Credit Hours			EC	Elective Courses Percentage, by Credit Hours

المحتوى العلمي للمقررات الدراسية لمتطلبات الجامعة

اسم المقرر	تاريخ الهندسة والتكنولوجيا				
كود المقرر	HUM 061		المتطلبات		
ساعات معتمده	محاضرة	تمرين	معمل/ تمرين تطبيقى	اجمالى	تصنيف المقرر
2	2	0	0	2	متطلب جامعة – اجبارى

المحتوى: تعاريف الفن والعلوم والتكنولوجيا والهندسة – تطور الحضارات – وعلاقتها بالعلوم الطبيعية والإنسانية – تاريخ التكنولوجيا والهندسة بمختلف تخصصاتها – الارتباط التاريخى بين العلم والتكنولوجيا – العلاقة بين تطور الهندسة وتنمية البيئة اجتماعياً واقتصادياً – أمثلة عن تطور أوجه النشاط الهندسى

اسم المقرر	اللغة الانجليزية الفنية				
كود المقرر	HUM 011		المتطلبات		
ساعات معتمده	محاضرة	تمرين	معمل/ تمرين تطبيقى	اجمالى	تصنيف المقرر
1	1	0	0	1	متطلب جامعة – اجبارى

المحتوى: مقدمة –استكشاف الرأي الشخصي – كتابة المقالة – الكتابه النقدية– أهمية اللغة التصويرية – الأخطاء الشائعة في كتابة الجمل الإنجليزية الفنية – مهارات القراءة الفعالة – السيطرة على الجملة وطول الفقرة – تقييم المراجعة – المراجعة النهائية للمقال – موضوعات إضافية.

اسم المقرر	القضايا المجتمعية				
كود المقرر	HUM X21		المتطلبات		
ساعات معتمده	محاضرة	تمرين	معمل/ تمرين تطبيقى	اجمالى	تصنيف المقرر
0	2	0	0	2	متطلب جامعة – شرط تخرج

المحتوى: التسامح و قبول الاخر – العنف ضد المراه – قضية المواطنه – العولمه – القضية السكانية – مجابهه ومكافحة الفساد– حقوق الانسان

اسم المقرر	التنمية المستدامة و معايير الاستدامة البيئية				
كود المقرر	HUM XE3		المتطلبات		
ساعات معتمده	محاضرة	تمرين	معمل/ تمرين تطبيقى	اجمالى	تصنيف المقرر
2	2	0	0	2	متطلب جامعة – اختيارى

المحتوى: تعريف التنمية المستدامة واهدافها على المستوى المحلي والدولي، أهميتها في الحفاظ على الموارد المختلفة، أبعادها، أهم تطبيقات الاستدامة في المجالات الهندسية المختلفة.

اسم المقرر	التفكير العلمى				
كود المقرر	HUM X33		المتطلبات		
ساعات معتمده	محاضرة	تمرين	معمل/ تمرين تطبيقى	اجمالى	تصنيف المقرر
2	2	0	0	2	متطلب جامعة – اجبارى

المحتوى : مقدمة – تعريف التفكير العلمى – خطوات التفكير العلمى – خصائص التفكير العلمى – مجالات استخدام التفكير العلمى –اهمية التفكير العلمى – طرق لاكتساب وتوظيف التفكير العلمى فى الحياه اليومية – معوقات التفكير العلمى – الفرق بين التفكير العلمى والتفكير الاعتيادى . التفكير الناقض – مفهوم التفكيرالناقد وفائدته، ومعاييره، ومعوقاته

اسم المقرر	مقدمه الى البرمجه وتكنولوجيا المعلومات				
كود المقرر	HUM 131		المتطلبات		
ساعات معتمده	محاضرة	تمرين	معمل/ تمرين تطبيقى	اجمالى	تصنيف المقرر
2	1	1	1	3	متطلب جامعة – اجبارى

المحتوى: بنية الحاسبات – نظم الحاسب – نظم التشغيل – نظم الملفات – شبكات الحاسبات – شبكة الانترنت – التصميم المنطقي للبرامج – طرق حل المسائل – لغات البرمجة وأنواعها – تطبيق البرمجة باستخدام لغة من لغات البرمجة الهيكلية أو المرئية وتطبيقاتها في حل المسائل الهندسية – نظم قواعد البيانات وتكنولوجيا المعلومات ونظم دعم اتخاذ القرار – رسومات الحاسب وأنواع الحسابات المستخدمة في عرض الرسوم والصور – نظم الوسائط المتعددة –

اسم المقرر	مهارات الاتصال و العرض والتقديم				
كود المقرر	HUM X32	المتطلبات			
ساعات معتمده	محاضرة	تمرين	معمل/ تمرين تطبيقى	اجمالى	تصنيف المقرر
2	2	0	1	3	متطلب جامعة – اجبارى

المحتوى مقدمة – التخطيط للعرض – عملية الاتصال – بيان مفهوم الرسالة – طريقة لوضع بيان الرسالة – تكوين العرض – قواعد لكتابة نصوص رسوم بيانية – كتابة العناوين – قواعد لتصميم الشرائح الفعالة والرسوم البيانية– العناصرالاخرى – العروض التقديمية – كيفية التعامل مع الجمهور المعادي –عناصر الخطابة الفعالة وإعداد موضوع العرض – استخدام شاشات LCD – كيفية استخدام التنقلات على نحو فعال – أربع طرق لحفظ الأفكار – تقديم عرض حيوي يجمع بين المعلومات والمواد.

اسم المقرر	ريادة الأعمال				
كود المقرر	HUM X81	المتطلبات			
ساعات معتمده	محاضرة	تمرين	معمل/ تمرين تطبيقى	اجمالى	تصنيف المقرر
0	2	0	0	2	متطلب جامعة – شرط تخرج

المحتوى: المقصود بإدارة ريادة الأعمال – تقييم مساهمة إدارة المشاريع في الميزة التنافسية المستدامة – .تقييم إدارة المخاطر في سياقات تنظيمية مختلفة لريادة الأعمال – دراسة وتقييم الفرص – كتابة خطط العمل – بناء نموذج للأعمال – تحديد مجموعة من الاستراتيجيات للتغلب على الحواجز التي تعترض إدارة المشاريع – بناء فريق العمل

اسم المقرر	القانون والأخلاقيات في الهندسة				
كود المقرر	HUM XE1	المتطلبات			
ساعات معتمده	محاضرة	تمرين	معمل/ تمرين تطبيقى	اجمالى	تصنيف المقرر
2	2	0	0	2	متطلب جامعة – اختيارى

المحتوى: القوانين المنظمة للمهن الهندسية: تعريف القانون ووظيفته، أسس وقواعد التشريع، أضواء على القانون المدني (أسسه العامة معالتركيز على العقود والتعويضات، القانون الجنائي (المسئولية الجنائية على المهندس فيما يتعلق بعمله المهنى)، قانون العمل،قانون النقابات (الالتزامات والتأديب وميثاق الشرف)، قانون الشركات (تأسيس الشركات ومؤسسات الأفراد، حوافز وضمانات الاستثمار)، قوانين الضرائب، قوانين حماية البيئة، إجراءات التحقيق والتقاضي، أخلاقيات المهن الهندسية: مجالات وأهداف ،نظريات مذهب المنفعة والحقوق والواجبات، طبيعة المهن الهندسية (التجارب والأمان والمخاطر والإهمال)، السلوك المهنىوالمسئوليات تجاه العملاء ورؤساء العمل

اسم المقرر	اللغة الألمانية				
كود المقرر	HUM XE2	المتطلبات			
ساعات معتمده	محاضرة	تمرين	معمل/ تمرين تطبيقى	اجمالى	تصنيف المقرر
2	2	0	0	2	متطلب جامعة – اختيارى

المحتوى: مطالعة وفهم النصوص بسيطة فى تراكيبها اللغوية – محاولة استخلاص أفكارها الرئيسية وبناءها والربط بين أفكارها الجزئية والرئيسية – محاولة التعليق عليها فى عبارات بسيطة. محاولة صياغة بعض ألافكار فى جمل بسيطة. تدريب الطلاب على تحرير مقالات بسيطة فى موضوعات مباشرة بشكل المبسط للمقال و الأشكال البسيطة للتعبير عن الأفكار وفى جمل تقريرية مباشرة – بناء فقرات من جمل تحمل فكرة واحدة، التدريب على طرق التقرير والوصف المباشر. تعليم الطلاب تناول نصوص بسيطة ألمانية وعربية بالفهم والترجمة

اسم المقرر	قضايا الطاقة والمياه وتغير المناخ				
كود المقرر	HUM XE4	المتطلبات			
ساعات معتمده	محاضرة	تمرين	معمل/ تمرين تطبيقى	اجمالى	تصنيف المقرر
2	2	0	0	2	متطلب جامعة – اختيارى

المحتوى: قضايا الطاقة – الطاقة الجديدة والمتجددة – المياة ومشاكل تلوث المياه – تحلية المياه– مناهج مختارة للتكيف مع المياه والمناخ على المستوى الإقليمي. قانون وسياسة المياه –تشريعات وسياسات واسعة النطاق بشأن إدارة المياه – تلوث البيئة واثره على تغير المناخ – الحفاظ على المناخ

اسم المقرر	الاتجاهات الفنية المعاصرة				
كود المقرر	HUM XE5	المتطلبات			
ساعات معتمده	محاضرة	تمرين	معمل/ تمرين تطبيقى	اجمالى	تصنيف المقرر
2	2	0	0	2	متطلب جامعة – اختيارى

المحتوى: تعريف الفن المعاصر واهميته وأهداف – توضيح أبرز المدارس الفنية المعاصرة وتوجهاتها– أهم رواد الفن المعاصر وأعمالهم

اسم المقرر	المشاركة المجتمعية في بناء مصر الحديثة				
كود المقرر	HUM XE6		المتطلبات		
ساعات معتمده	محاضرة	تمرين	معمل/ تمرين تطبيقى	اجمالى	تصنيف المقرر
2	2	0	0	2	متطلب جامعة – اختيارى

المحتوى: التعريف اشكالية المجتمع المصرى وكيفية الاهتمام بها لتحقيق حياة كريمة لجميع فئات المجتمع ودورها البارز في بناء الجمهورية الجديدة في العصر الحديث.

اسم المقرر	تاريخ العمارة والفنون				
كود المقرر	HUM XE7		المتطلبات		
ساعات معتمده	محاضرة	تمرين	معمل/ تمرين تطبيقى	اجمالى	تصنيف المقرر
2	2	0	0	2	متطلب جامعة – اختيارى

المحتوى: وحده اساسية لتاريخ الفن و الهندسة المعمارية كم خلال الخضارات المختلفه – وسائل عرض التاريخ: الصور المرئية – و المواد الثقافية – و الاتصالات القائنه على النص – تعريفات: العماره التاريخية – السخصية – الاسلوب مع لمخه تاريخية من فترات مختلفه: ما قبل التاريخ – المصرية القديمه – بلاد ما بين النهرين (الاشورية و البابلية)– و اليونانية.

اسم المقرر	مهارات الاسعافات الأولية				
كود المقرر	HUM XE8		المتطلبات		
ساعات معتمده	محاضرة	تمرين	معمل/ تمرين تطبيقى	اجمالى	تصنيف المقرر
2	2	0	0	2	متطلب جامعة – اختيارى

المحتوى: الاسعافات الاولية – الاهداف – اولويات المعالجه – الانعاش وعمل الانعاش و سلسلة البقاء – المجارة التنفسية ومشاكل التنفس– مشاكل الدوران و الذبحة و النوبة القلبية و الصدمة و الاغماء– الجروح و النزيف و النظافة و حفظ الصحه – انواع الجروح و فقدان الدم و علاج الجروح و الاشياء العاقة فى الجرح الرعاف – اصتبات العين – البتر – النزيف الداخلى – الاصابة الهرسية – الاسعافات الاولية والويات المعالجه – السموم والحروق والتسمم – اصابات العظام والعشلات والمفاصل – تاثير الحرارة والبرودة – داء السكرى والصرع ونوبات الحمى – عدة الاسعافات الاولية و المخاطر المحتملة

المحتوى العلمي للمقررات الدراسية لمتطلبات الكلية

اسم المقرر	الرياضيات الهندسية (1)					
كود المقرر	EMP 011		المتطلبات			
ساعات معتمده	محاضرة	تمرين	معمل/ تمرين تطبيقى	اجمالى	تصنيف المقرر	
3	2	2	0	4	متطلب كلية – اجبارى	

المحتوى: الجزء الاول: –نبذة مختصرة عن الدالة والنهايات والاتصال– الدوال الأولية والدوال الأولية العكسية– اشتقاق الدوال– قاعدة لينز– مفكوك تايلور – القيم العظمى والصغرى– نظرية القيمة المتوسطة – الدوال ذات المتغيرات المتعددة (المجال والمدى– النهايات والاتصال– اشتقاق الدوال– مفكوك تايلور – القيم العظمى والصغرى) – تفاضل التكامل– تقارب وتباعد المتسلسلات.

الجزء الثاني: –تعريف المصفوفة– جبر المصفوفات– الارتباط والاستقلال الخطى في المتجهات– الرواسم الخطية (تعريف الراسم الخطى– مصفوفة الراسم الخطي– الراسم العكسي) – رتبة المصفوفة– مصفوفة الترتيب المتدرج– معكوس المصفوفة– حل مجموعة المعادلات الخطية– إجراء جرام شميدت– القيم والمتجهات الذاتية للمصفوفة– نظرية كايلى هاملتون– الدوال المصفوفية.

اسم المقرر	الرياضيات الهندسية (2)					
كود المقرر	EMP 012		المتطلبات		EMP 011	
ساعات معتمده	محاضرة	تمرين	معمل/ تمرين تطبيقى	اجمالى	تصنيف المقرر	
3	2	2	0	4	متطلب كلية – اجبارى	

المحتوى: الجزء الاول: –تكامل ريمان– الصور القياسية للتكامل –الطرق المختلفة للتكامل– التكاملات المحددة– التكاملات المعتلة– نظرية القيمة المتوسطة للتكامل– التكامل المعتل– دالة جاما– دالة بيتا– التكاملات الثنائية– التكاملات الثلاثية– التكاملات الخطية– نظرية جرين– تطبيقات.

الجزء الثاني: –تعريف المعادلة التفاضلية – النمذجة الرياضية للظواهر الهندسية المؤدية للمعادلات التفاضلية– حلول المعادلات التفاضلية من الرتبة الاولى– حلول المعادلات التفاضلية من الرتب العليا– حل انظمة المعادلات التفاضلية الخطية للمعادلات التفاضلية من الرتبة العليا ذات المعاملات الثابتة باستخدام المصفوفات– استقراريه انظمة المعادلات التفاضلية من الرتبة العليا ذات المعاملات الثابتة– تطبيقات

اسم المقرر	الكيمياء الهندسية				
كود المقرر	EMP 031	المتطلبات			
ساعات معتمده	محاضرة	تمرين	معمل/ تمرين تطبيقى	اجمالى	تصنيف المقرر
3	2	1	2	5	متطلب كلية – اجبارى

المحتوى: الحالة الغازية (الغازات المثالية والحقيقية – الانتشار – الحالة الحرجة والإسالة – التبريد والتكييف) المحاليل (أنواعها والقوانين الحاكمة – موانع التجمد وتطبيقات هندسية) – الأسمدة (أنواعها – تصنيعها) – الديناميكا الحرارية في العمليات الكيميائية : (قوانين الديناميكا الحرارية – الاحتراق – الميزان المادي والحرارى – الاتزان – وقود الصواريخ – الطاقة المتجددة وتطبيقات هندسية) – الكيمياء الكهربية وتطبيقاتها. –التآكل (أنواعه – وسائل التصدي لمشاكل التآكل – دراسة حالات صناعية). تأكل حديد التسليح فى الخرسانة المسلحة – الأسمنت (صناعته – أنواعه – اماهة الأسمنت – والانكماش في الخرسانة) – تكنولوجيا معالجة مياه الشرب ومياه الاستخدامات الصناعية وتلوث المياه – تلوث الهواء والتحكم فيه – التلوث بالمخلفات الصلبة

اسم المقرر	الميكانيكا الهندسية (1)				
كود المقرر	EMP 021	المتطلبات			
ساعات معتمده	محاضرة	تمرين	معمل/ تمرين تطبيقى	اجمالى	تصنيف المقرر
3	2	2	0	4	متطلب كلية – اجبارى

المحتوى: التعاريف الأساسية (علم الاستاتيكا–علم الديناميكا–الجسيم–الجسم الجاسئ–الكميات القياسية والكميات المتجهةمع امثلة على كل منهم– المبادئ والقوانيين الأساسية لعلم الميكانيكا الهندسية (القانون الأول (السكون والاتزان)– القانون الثانى (قانون الحركة)– القانون الثالث (الفعل ورد الفعل))– استاتيكا الجسيم (محصلة منظومة القوى المؤثرة على جسيم في المستوى– محصلة منظومة القوى المؤثرة على جسيم في الفراغ– اتزان الجسيم)– استاتيكا الاجسام المتماسكة المستوية (المحصلة العامة لمنظومة القوى المؤثرة على جسم متماسك في المستوى– نظرية العزوم– معادلة خط عمل المحصلة–أنواع الحركة للجسم المتماسك المستوى– أنواع ردود الأفعال – اتزان الاجسام المتماسكة المستوية)– استاتيكا الاجسام المتماسكة الفراغية (المحصلة العامة لمنظومة القوى المؤثرة على جسم متماسك في الفراغ– نظرية العزوم– أنواع الحركة للجسم المتماسك في الفراغ– أنواع ردود الأفعال على الجسم المتماسك في الفراغ– اتزان الاجسام المتماسكة في الفراغ)– مركز الثقل – عزم القصور الذاتي.– تطبيقات هندسية (دراسة اتزان الهياكل والماكينات المستوية)

اسم المقرر	الميكانيكا الهندسية (2)				
كود المقرر	EMP 022	المتطلبات	EMP 021		
ساعات معتمده	محاضرة	تمرين	معمل/ تمرين تطبيقى	اجمالى	تصنيف المقرر
3	2	2	0	4	متطلب كلية – اجبارى

المحتوى: كينماتيكا حركة الجسيم (أسس كينماتيكا الحركة الخطية والحركة الزاوية –كينماتيكا حركة الجسيم في خط مستقيم– كينماتيكا حركة الجسيم في المستوى (الاحداثيات الكارتيزية والقطبية والطبيعية) – الحركة المقيدة للجسيم على مسار مستقيم ومنحنى ودائرى– الحركة النسبية للجسيم– الحركة التوافقية البسيطة للجسيم– المقذوفات – الإطارات الدوارة)– ديناميكا الحركة للجسيم (القانون الاساسى لديناميكا الجسيم في حالتى الحركة الخطية والحركة الزاوية– مبدأ حفظ الطاقة– حركة الجسيم الخطية في وسط مقاوم– الدفع ومبدأ ثبوت كمية الحركة الخطية والزاوية– مبدأ التصادم) – تطبيقات هندسية (الحركة الاهتزازية – ديناميكا الجسيمات ذات الكتلة المتغيرة (حركة الصواريخ) – الحركة الكوكبية).

اسم المقرر	الفيزيقا الهندسية (1)				
كود المقرر	EMP 041	المتطلبات			
ساعات معتمده	محاضرة	تمرين	معمل/ تمرين تطبيقى	اجمالى	تصنيف المقرر
3	2	1	2	5	متطلب كلية – اجبارى

المحتوى: **<u>أولاً–موضوعات الأساسية في الفيزيقا</u>:** القياسات الفيزيائية،أنظمة الوحدات، تحليل الأبعاد وتطبيقاته، خواص المرونة للأجسام الجاسئة، الإجهاد والانفعال، معاملات المرونة، قانون نيوتن للجاذبية وتطبيقاته، طاقة وضع الجاذبية، حركة الكواكبوالأقمار الصناعية، قوانين كبلر، الموائع الساكنة، حركة الموائع المثالية، معادلة الاستمرار، معادلة برنولي وتطبيقاتها، اللزوجة، معادلة بوازيل، الحركة التذبذبية، الحركة التوافقية البسيطة وتطبيقاتها، الطاقة خلال حركة توافقية بسيطة.

<u>ثانياً–الكهربية:</u> قانون كولوم، الشحنة الكهربية، مبدأ تحميل القوى، المجال الكهروستاتيكي، خطوط المجال، المجال لشحنة نقطية ومجموعة شحنات نقطية وتوزيع متصل من الشحنات، الفيض الكهربي، قانون جاوس وتطبيقاته، الجهد الكهروستاتيكي، حساب الجهد من المجال، الجهد لشحنة نقطية ومجموعة شحنات نقطية وتوزيع متصل من الشحنات، استنتاج المجال من الجهد، طاقة الوضع الكهروستاتيكية، جهد موصل مشحون، المواد العازلة والسعة الكهربية، الاستقطاب في الأوساط العازلة، قانون جاوس في وجود أوساط عازلة، متجه الإزاحة، الطاقة المختزنة في المجال الكهروستاتيكي، التيار الكهربي والمقاومة الكهربية وكثافة التيار والقدرة الكهربية، دوائر التيار المستمر، القوة الدافعة الكهربية، فرق الجهد، قانونا كيرشوف، الدوائر متعددة العروات، تجارب معملية

اسم المقرر	الفيزيقا الهندسية (2)				
كود المقرر	EMP 042	المتطلبات	EMP 041		
ساعات معتمده	محاضرة	تمرين	معمل/ تمرين تطبيقى	اجمالى	تصنيف المقرر
3	2	1	2	5	متطلب كلية – اجبارى

المحتوى: **أولاً– مبادئ الحرارة والديناميكا الحرارية:** درجة الحرارة وكمية الحرارة والقانون الأول للديناميكا الحرارية، القانون الصفري للديناميكا الحرارية، قياس درجات الحرارة، التمدد الحراري، كمية الحرارة، امتصاص الحرارة بواسطة الأجسام الصلبة والسوائل، القانون الأول للديناميكا الحرارية، آليات انتقال الحرارة. النظرية الحركية للغازات، الغازات المثالية، طاقة الحركة الانتقالية، توزيع سرعات الجزيئات، الحرارة النوعية الجزيئية، درجات الحرية وعلاقتها بالحرارة النوعية. الإنتروبيا والقانون الثاني للديناميكا الحرارية، بعض العمليات الأحادية، العمليات القابلة للعكس وغير القابلة للعكس، التغير في الإنتروبيا، القانون الثاني للديناميكا الحرارية، دورة كارنوت، المقياس المطلق لدرجة الحرارة، مبادئ الآلات الحرارية،

ثانياً– المغناطيسية: التيار الكهربي والمغناطيسية: المجالات المغناطيسية، تعريف المجال، القوة المغناطيسية على موصل يحمل تيار . مصادر المجال المغناطيسي، قانون بيوت –سافار، قانون أمبير. الحث الكهرومغناطيسي، قانون فاراداي، قانون لنز، المجالات الكهربية الناشئة بالحث، معاملات الحث، الطاقة المغناطيسية، الحث المتبادل.الخواص المغناطيسية للمواد ومعادلات ماكسويل، قانون جاوس للمغناطيسية، الديامغناطيسية، البارامغناطيسية، الفيرومغناطيسية، التخلف المغناطيسي، تيار الإزاحة، تعديل قانون أمبير، دائرة LR، دائرة الرنين وتطبيقات، معادلات ماكسويل. تجارب عملية.

اسم المقرر	تكنولوجيا الإنتاج				
كود المقرر	PDE 011	المتطلبات			
ساعات معتمده	محاضرة	تمرين	معمل/ تمرين تطبيقى	اجمالى	تصنيف المقرر
2	1	0	3	4	متطلب كلية – اجبارى

المحتوى: المواد الهندسية (الأنواع – الخواص – السبائك) – عمليات السباكة (السباكة بالرمل) – عمليات التشكيل (الحدادة – الدرفلة – البثق – الرحو – السحب) – عمليات الوصل (البرشمة – اللحام – اللصق) – عمليات القطع (العمليات اليدوية – العمليات الآلية – الخراطة – القشط – الثقب – التفريز – التجليخ) – أدوات القياس (القدمة ذات الورنية – الميكرومتر)

اسم المقرر	الرسم الهندسي (1)				
كود المقرر	PDE 021	المتطلبات			
ساعات معتمده	محاضرة	تمرين	معمل/ تمرين تطبيقى	اجمالى	تصنيف المقرر
3	2	0	4	6	متطلب كلية – اجبارى

المحتوى: تعريف بالرسم الهندسي – الأدوات الهندسية وطريقة استخدامها– أنواع الخطوط وكتابة الأبعاد – العمليات الهندسية – اسقاط مونج– اسقاط النقطه – اسقاط المستقيم– اسقاط المستوى– الاسقاط المساعد– كثيرات السطوح

اسم المقرر	الرسم الهندسي (2)				
كود المقرر	PDE 022	المتطلبات		PDE 021	
ساعات معتمده	محاضرة	تمرين	معمل/ تمرين تطبيقى	اجمالى	تصنيف المقرر
3	2	0	4	6	متطلب كلية – اجبارى

المحتوى: الإسقاط العمودي للأجسام. استنتاج المسقط الثالث – رسم المجسمات الهندسية – القطاعات الهندسية – المنشآت المعدنية – مقدمة استخدام الحاسب في الرسم الهندسي(أدوات الإظهار ، أدوات المساعدة) – استخدام الحاسب في الرسم الهندسي(رسم المساقط ، رسم المجسمات)

اسم المقرر	التقاريرالفنية				
كود المقرر	ENG X61	المتطلبات			
ساعات معتمده	محاضرة	تمرين	معمل/ تمرين تطبيقى	اجمالى	تصنيف المقرر
2	2	0	1	3	متطلب كلية – اجبارى

المحتوى: اكتشاف الأفكار– تحدد الأفكار وتنظيم الخطوط العريضة– طرق للبدء–الأجزاء الثلاثة للكتابات التقنية–كتابة ملخصات، ملخصات، واستنتاجات للتقارير الطويلة – الرسائل العلمية أشكال: رسائل – المذكرات – التقارير – المقالات العلمية – التوصيف الوظيفي – السيرة الذاتية. كتابة المراجع والحواشي. اختيار الكلمات الرئيسية – العناوين والعناوين الفرعية. تقنيات تحرير ومراجعة والتدقيق اللغوي. معالجة النصوص الإلكترونية والكتابة الفنية – بناء المفردات – أنواع أساسية من أنماط الحجج: المصطلحات وبناء الحجج الفرعية للحقائق والاسانيد الواقعية والسياسة.

اسم المقرر	الصحة والسلامة المهنية				
كود المقرر	MPE X51	المتطلبات			
ساعات معتمده	محاضرة	تمرين	معمل/ تمرين تطبيقى	اجمالى	تصنيف المقرر
1	1	0	0	1	متطلب كلية – اجبارى

الصحةوالسلامة العامة – مفهوم الأمن والسلامة – اسباب الحوادث – غايات وأهداف قوانين السلامة المهنية – مستلزمات الوقاية الشخصية – مخاطر التلوث (تلوث الهواء من الملوثات – التلوث من الغازات و السوائل والمخلفات الصلبة – التلوث السمعي – التلوث البصري) – مخاطر الحريق – (تصنيف الحرائق – نظرية الإطفاء – معدات إطفاء الحريق ووسائل الإنذار) – مخاطر الإصابات (مخاطر تداول المواد الكيمائية – مخاطر نقل المواد وتخزينها – مخاطر المعدات الميكانيكية – مخاطر الآلات الميكانيكية – مخاطر مناخ العمل – مخاطر الكهرباء – مخاطر السقوط والتزحلق والتعثر) – مخارج وممرات وسلالم الهروب – مخاطر مواقع العمل الانشائية– موضوعات أخرى

اسم المقرر	الطرق العددية للمهندسين				
كود المقرر	EMP X11	المتطلبات	EMP 012 + HUM 131		
ساعات معتمده	محاضرة	تمرين	معمل/ تمرين تطبيقى	اجمالى	تصنيف المقرر
3	2	2	0	4	متطلب جامعة – اختيارى

المحتوى: التعريف بالتحليل العددي– تعريف الخطأ وانواعه– الطرق العددية التكرارية لحل المعادلات الغير خطية (النقطة الثابتة– نيوتن رافسون)– الطرق العددية التكرارية لحل مجموعة المعادلات الخطية (جاكوبى– جاوس زايدل)– توفيق المنحنيات– طرق الاستكمال والتنبؤ الاستقرابى– التفاضل العددي– التكامل العددي– طرق حل المعادلات الفرقية– طرق الفروق المحددة لحل مسائل القيم الحدية ودراسة اتساق وتقارب واستقرارية الطرق المستخدمة– الطرق العددية لحل مسائل القيم الابتدائية بطرق الخطوة الواحدة والطرق متعددة الخطوات ودراسة اتساق وتقارب واستقرارية الطرق المستخدمة– طرق الفروق المحددة لحل المعادلات التفاضلية الجزئية ذات الرتبة الثانية ودراسة اتساق وتقارب واستقرارية الطرق المستخدمة– مقدمة فى طريقة العنصر المحدد (تعريف العنصر المحدد وأنواعه– تعريف دوال الاختبار)– الصيغ القوية والضعيفة لمعادلة بواسون في بعد واحد وفي بعدين– حل معادلة بواسون في بعد واحد وفي بعدين باستخدام طريقة جاليركن باستخدام العنصر الخطى– تحليل التقارب للعناصر المحددة الخطية.

معمل الحاسوب: تنمية مهارة البرمجة بالماتلاب على الطرق العددية المختلفة.

اسم المقرر	الرياضيات المتقطعة				
كود المقرر	EMP X12	المتطلبات	EMP 012		
ساعات معتمده	محاضرة	تمرين	معمل/ تمرين تطبيقى	اجمالى	تصنيف المقرر
3	2	2	0	4	متطلب كلية – اختيارى

المحتوى: المجموعات – نظم الاعداد – البراهين – المنطق – الدوال والعلاقات – التوافقيات – العلاقات التكرارية – المتتابعات ومجموعها – الاستدلال الرياضي –اساليب العد – العلاقات –نظرية المخطوط

اسم المقرر	الاحصاء و نظرية الاحتمالات				
كود المقرر	EMP X15	المتطلبات	EMP 012		
ساعات معتمده	محاضرة	تمرين	معمل/ تمرين تطبيقى	اجمالى	تصنيف المقرر
3	2	2	0	4	متطلب كلية – اختيارى

المحتوى: مقدمة فى الاحتمالات– النظرية الاساسية للاحتمالات– المتغيرات العشوائية والتوزيعات الاحتمالية– العزم والانحراف والكورتوزيس– التوزيعات الخاصة– نظرية الاعتمادية– التوزيعات التكرارية– مقاييس النزعة المركزية– مقاييس التشتت– الارتباط والتنبؤ– نظرية المعاينة والتقدير الإحصائي– اختبار الفروض والتميز– نظرية القرار الإحصائي– تحليل متسلسلات الوقت– الاجراءات الاستوكاستية– حل المعادلات الخطية الاستوكاستية ذات المعاملات الثابتة– تطبيقات هندسية

اسم المقرر	بحوث العمليات				
كود المقرر	EMP X16	المتطلبات	EMP 011		
ساعات معتمده	محاضرة	تمرين	معمل/ تمرين تطبيقى	اجمالى	تصنيف المقرر
3	2	2	0	4	متطلب كلية – اختيارى

المحتوى: مفاهيم أساسية– النمذجة الرياضية لمسألة البرمجة الخطية– الحل بالطريقة التخطيطية(الهندسية)– المسألة القياسية في البرمجة الخطية– طريقة سيمبلكس (المتغيرات المهملة والمتغيرات الصناعية)– طريقة سيمبلكس الثنائية– مسألة البرمجة الخطية البارامترية(مسألة دالة الهدف البارامترية– مسألة الطرف الأيمن البارامترية)– الأمثلية التوافقية(المخطط والمخطط الموجه– المصفوفة المتاخمة للمخطط– المخطط المتناثر)– مسائل الشبكات وتطبيقاتها (خوارزميديجسترا و فلويد ومور (مسألة المسار الأقصر).

اسم المقرر	التحليل الإحصائى للبيانات				
كود المقرر	EMP X17	المتطلبات	EMP 012		
ساعات معتمده	محاضرة	تمرين	معمل/ تمرين تطبيقى	اجمالى	تصنيف المقرر
3	2	2	0	4	متطلب كلية – اختيارى

المحتوى:: وصف البيانات – الاحتمالات والتوزيعات الاحتمالية – الاستدلال حول القيم المركزية للمجتمع –الاستلال للمقارنة بين القيم المركزية لمجتمعين – الاستدلال حول القيم المركزي لأكتر من مجتمعين – المقارنات المتعددة – البيانات الفئوية – الارتباط والانحدار الخطى – الارتباط والانحدار المتعدد والنموذج الخطى العام – تحليل التباين – تحليل التغاير.

اسم المقرر	مبادئ علوم المواد				
كود المقرر	EMP X44	المتطلبات	EMP 042		
ساعات معتمده	محاضرة	تمرين	معمل/ تمرين تطبيقى	اجمالى	تصنيف المقرر
3	2	1	2	5	متطلب كلية – اختيارى

المحتوى: مقدمة في علم المواد، والهيكل الذري، والروابط، والبنية البلورية، الخواص الميكانيكية للمواد، المعادن، السيراميك، البوليمرات، المتراكبات،الخصائص الكهربية والحرارية، والمغناطيسية للمواد، واختيار المواد للهندسة التطبيقات. الخواص الميكانيكية للمواد الهندسية، الإجهاد، الانفعال–المرونة، المتانة، الصلادة، اختبارات الصلادة. المواد العازلة والصوتية

اسم المقرر	الفيزيقا الهندسية (3)				
كود المقرر	EMP X43	المتطلبات	EMP 042		
ساعات معتمده	محاضرة	تمرين	معمل/ تمرين تطبيقى	اجمالى	تصنيف المقرر
3	2	1	2	5	متطلب كلية – اختيارى

المحتوى: أنواع الموجات،السعة والتردد والزمن الدوري، سرعة انتشار موجة ميكانيكية عبر خيط، الطاقة والقدرة لموجة تنتقل عبر خيط، المعادلة الموجية، مبدأ تحميل الموجات، تداخل الموجات، جمع الموجات باستخدام المتجهات الزاوية، انعكاس وانتقال الموجات، الموجات الموقوفة، الرنين، سرعة موجات الصوت، العلاقة بين سعتي الإزاحة والضغط، تداخل موجات الصوت، شدة الصوت ومستوى الصوت، موجات الصوت الموقوفة داخل الأنابيب، النبضات، تأثير دوبلر،الموجات الكهرومغناطيسية، انتقال طاقة الموجات وكثافة الطاقة الضوئية، الضغط الاشعاعي، استقطاب الضوء، الانعكاس والانكسار، الانعكاس الكلي الداخلي، الاستقطاب بالانعكاس، استقطاب المواد العازلة –وأنواعه– باستخدام مجالات كهربية ثابتة، الضوء الموجي ومبدأ هيجنز، الطول الموجي ومعامل الانكسار، تجربة يونج وتحديد الهدب، التوافق، شدة الاستضاءة في تداخل الشق المزدوج، تجميع أكثر من موجتين، التداخل من الأغشية الرقيقة، حلقات نيوتن، حيود الضوء، الحيود من الشق المفرد، تحديد مواقع العتمة، شدة الاستضاءة في الشق المفرد، الحيود من فتحة دائرية، التبين، الجمع بين التداخل والحيود في تجربة الشق المزدوج، محزوز الحيود، عرض الخطوط، التشتت وقدرة التبين. التوصيل الكهربي في الجوامد. التركيب الذري. أنواع الروابط . نظرية الأغلفة للروابط. نظرية حزمة مستويات الطاقة للجوامد، أنواع البللورات والتشوه في البللورات، الخواص الكهربية للموصلات وأشباه الموصلات والعوازل، التطعيم في المواد شبه الموصلة، وصلات من النوع p–n ، الخواص الضوئية للمواد، الخواص المغناطيسية للمواد

اسم المقرر	النانوتكنولوجي				
كود المقرر	EMP X32	المتطلبات	EMP 031		
ساعات معتمده	محاضرة	تمرين	معمل/ تمرين تطبيقى	اجمالى	تصنيف المقرر
3	2	1	2	5	متطلب كلية – اختيارى

المحتوى: مقدمة تمهيدية للمفاهيم النظرية والتطبيقات العملية في مجال التكنولوجيا النانوية. ظاهرة آثار الحجم أمر بالغ الأهمية لعلم النانو وعلم النانو. وتناقش أساليب التوصيف الخاصة بالمقياس النانوي، بما في ذلك المسح الضوئي للمضادات الحيوية. طرق واساليب التصنيع لصنع مواد النانو كلا من أعلى إلى أسفل وأسفل إلى أعلى .عرض طريقة تصنيع بعض المواد النانومترية وكيفية توصيفها. عرض العلوم النانوية الكامنة في اتصال مع التكنولوجيات النانوية المختارة، بما في ذلك المواد الذكية، وأجهزة الاستشعار، والالكترونيات الجزيئية

اسم المقرر	تقنيات الامثله				
كود المقرر	EMP X18	المتطلبات		EMP 012	
ساعات معتمده	محاضرة	تمرين	معمل/ تمرين تطبيقى	اجمالى	تصنيف المقرر
3	2	2	0	4	متطلب كلية – اختيارى

المحتوى: مقدمة عن طرق التحسين – خوارزمية التحسين العامة – الشروط الضرورية والكافية للأمثل – التعريفات الرياضية للوظيفة الموضوعية ودرجات الحرية والقيود والحل الأمثل مع أمثلة من العالم الحقيقي – التحسين غير المقيد: أساسيات النسب التكراري ، طرق النسب الشائعة – الخطي التحسين – التحسين غير الخطي – التحسين العام – التحسين الديناميكي – التحسين للتعلم الآلي

اسم المقرر	الاقتصاد الهندسى ودراسة الجدوى				
كود المقرر	ENG XE1	المتطلبات			
ساعات معتمده	محاضرة	تمرين	معمل/ تمرين تطبيقى	اجمالى	تصنيف المقرر
2	1	0	3	4	متطلب كلية – اختيارى

المحتوى: دور الاقتصاد الهندسي في اجراء صنع القرار– استنتاج عوامل الاقتصاد الهندسي واستخدامها– أسعار الفائدة الاسمية والفعالة والمستمرة المركبة– استخدام العوامل المتعددة– القيمة الحالية وتقييم تكلفة رأس المال– تقييم القيمة السنوية الموحدة المكافئة– حساب أسعار العائد –تقييم نسبة الاستفادة / التكلفة– تحليل الاستبدال– التضخم وتقدير التكاليف وتوزيع التكاليف غير المباشرة– نمآذج الاستهلاك والاستنزاف– فترة الراحة– تحليل التعادل وفترة الاسترداد– المعدل الأدنى لجذب العائد– تحليل عدم الاستقرار و قرارات القيمة المتوقعة. مفهوم واهداف واهمية دراسة الجدوى الاقتصادية– خطوات عمل دراسة الجدوى الاقتصادية.

اسم المقرر	نظم المراقبة وضبط الجودة				
كود المقرر	ENG XE2	المتطلبات			
ساعات معتمده	محاضرة	تمرين	معمل/ تمرين تطبيقى	اجمالى	تصنيف المقرر
2	1	0	3	4	متطلب كلية – اختيارى

المحتوى: تعريف الجوده وأهميتها – الوسائل المستخدمه لقياس الجوده – المبادئ الرئيسية لاداره الجوده: التركيز على العملاء – التحسين المستمر – مشاركة الموظفين – تحسين العملية.

اسم المقرر	إدارة المشروعات				
كود المقرر	ENG XE3	المتطلبات			
ساعات معتمده	محاضرة	تمرين	معمل/ تمرين تطبيقى	اجمالى	تصنيف المقرر
2	1	0	3	4	متطلب كلية – اختيارى

المحتوى: أساسيات إدارة المشروعات – الوظائف الإدارية الأساسية – التخطيط،الاستراتيجيات للتطبيقات الهندسة المختلفة – عناصر إدارة الموارد البشريه : التوظيف ، التوجيه ،التحكم – إدارة الجودة الشاملة ، التحسين المستمر – إدارة التكامل – إدارة النطاق – إدارة الوقت – إدارة التكاليف – إدارة الاتصالات – إدارة المخاطر – إدارة المشتريات .

اسم المقرر	العماره والتشييد				
كود المقرر	ARE XE1	المتطلبات			
ساعات معتمده	محاضرة	تمرين	معمل/ تمرين تطبيقى	اجمالى	تصنيف المقرر
2	1	0	3	4	متطلب كلية – اختيارى

المحتوى: دراسة العلاقة بين العمارة والتشييد والبيئة الطبيعية مع تقديم خلفية تاريخية عن هذه العلاقة، دراسة طرق الإنشاء المختلفة) الإنشاء الهيكلى والإطارات والجمالونات والهياكل الفراغية والمنشآت الكابلية وأنظمة المبانى العاليةوالمنشآت القشرية والخيامية والهوائية والذكية) مع التركيز على دور كل طريقة فى تشكيل المبنى من الداخل والخارج وتوضيح كيفية تكامل الأنظمة الهندسية الأخرى(تكييف– صحى– إضاءة) مع الحل المعمارى للفراغ والمبنى.

اسم المقرر	الاثر البيئى للمشروعات				
كود المقرر	ENG XE4	المتطلبات			
ساعات معتمده	محاضرة	تمرين	معمل/ تمرين تطبيقى	اجمالى	تصنيف المقرر
2	1	0	3	4	متطلب كلية – اختيارى

المحتوى: مفهوم البيئة، تقييم الأثر البيئى، تقييم الأثر الإجتماعى، أهمية تقييم الأثر الإجتماعى والبيئى، قوانين حماية البيئة، التحكم فى التخلص من المخلفات، مناهج علمية لحل الإشكالات البيئية ومقترحات تطبيقها على أرض الواقع، أمثلة لبعض المشروعات ذات الأثر البيئى السلبى والإيجابى

Scientific content of courses for university requirements

History of Engineering and Technology					Course title
	Prerequisite		HUM 061		course code
Course category	TT	Lab./Ap.	Tut.	Lec.	CH
UN - mandatory	2	0	0	2	2
Course Content: Definitions of art, science, technology and engineering - the development of civilizations - and their relationship to the natural and human sciences - the history of technology and engineering in its various disciplines - the historical connection between science and technology - the relationship between the development of engineering and the development of the environment socially and economically - examples of the development of aspects of engineering activity					

Technical English Language					Course title
	Prerequisite		HUM 011		course code
Course category	TT	Lab./Ap.	Tut.	Lec.	CH
UN - mandatory	1	0	0	1	1
Course Content: Introduction - Exploring personal opinion - Essay writing - Critical writing - Importance of figurative language - Common mistakes in writing technical English sentences - Effective reading skills - Sentence and paragraph length control - Revision assessment - Final review of the article - Additional topics					

Social Issues					Course title
	Prerequisite		HUM X21		course code
Course category	TT	Lab./Ap.	Tut.	Lec.	CH
UN - graduation condition	2	0	0	2	0
Course Content: forgiveness and acceptance of the other - violence against women - the issue of citizenship - and globalization - the demographic issue - confronting and fighting corruption-human rights.					

Sustainable development and environmental sustainability standards					Course title
	Prerequisite		HUM XE3		course code
Course category	TT	Lab./Ap.	Tut.	Lec.	CH
UN - elective	2	0	0	2	2
Course Content: Definition of sustainable development and its objectives at the local and international levels, its importance in preserving various resources, its boundary, the most important applications of sustainability in various engineering fields.					

Scientific thinking					Course title
	Prerequisite		HUM X33		course code
Course category	TT	Lab./Ap.	Tut.	Lec.	CH
UN - mandatory	2	0	0	2	2

Course Content: Introduction - Definition of Scientific Thinking - Steps of Scientific Thinking - Characteristics of Scientific Thinking - Areas of Using Scientific Thinking - Importance of Scientific Thinking - Methods of Acquiring and Employing Scientific Thinking in Daily Life - Obstacles of Scientific Thinking - The Difference Between Scientific Thinking and Ordinary Thinking. Critical thinking - the concept of critical thinking and its benefits, standards, and obstacles

Introduction to programming and Information Technology					Course title
	Prerequisite		HUM 131		course code
Course category	TT	Lab./Ap.	Tut.	Lec.	CH
UN - mandatory	3	1	1	1	2

Course Content: Computer hardware - computer systems - operating systems - file systems - computer networks - the Internet - logical design of programs - methods for solving problems - programming languages and their types - applying programming using one of the structural or visual programming languages and their applications in solving engineering problems - database systems and technology Information and decision support systems - computer graphics and types of calculations used in the presentation of graphics and images - multimedia systems.

Communication and Presentation Skills					Course title
	Prerequisite		HUM X32		course code
Course category	TT	Lab./Ap.	Tut.	Lec.	CH
UN - mandatory	3	1	0	2	2

Course Content: Introduction - Presentation planning - Communication process - Conceptual statement of the message - Method of developing a message statement - Presentation composition - Rules for writing graphic texts - Writing headlines - Rules for designing effective slides and infographics - Other elements - Presentations - How to deal with a hostile audience - Elements of effective public speaking Preparing the presentation topic Using LCD screens How to use navigation effectively Four ways to memorize ideas Giving a lively presentation that combines information and materials

Entrepreneurship					Course title
	Prerequisite		HUM X81		course code
Course category	TT	Lab./Ap.	Tut.	Lec.	CH
UN - graduation condition	2	0	0	2	0

Course Content: What is meant by entrepreneurship management - Evaluating the contribution of project management to sustainable competitive advantage - Evaluating risk management in different organizational contexts for entrepreneurship - Studying and evaluating opportunities - Writing action plans - Building a business model - Defining a set of strategies to overcome barriers to project management - Building a team the work.

Law and Ethics in Engineering					Course title
	Prerequisite		HUM XE1		course code
Course category	TT	Lab./Ap.	Tut.	Lec.	CH
UN - elective	2	0	0	2	2

Course Content: Laws regulating engineering professions: definition of the law and its function, foundations and rules of legislation, highlights of civil law (its general foundations with a focus on contracts and compensation, criminal law (criminal responsibility of the engineer in relation to his professional work), labor law, union law (obligations, discipline and code of honor), Corporate law (establishment of companies and individuals' institutions, investment incentives and guarantees), tax laws, environmental protection laws, investigation and litigation procedures, engineering profession ethics: fields and objectives, utility theories, rights and duties, nature of engineering professions (experiments, safety, risks and negligence), professional conduct and responsibilities towards Clients and bosses

German Language					Course title
	Prerequisite		HUM XE2		course code
Course category	TT	Lab./Ap.	Tut.	Lec.	CH
UN - elective	2	0	0	2	2

Course Content: Reading and understanding texts that are simple in their linguistic structures - trying to extract and build their main ideas and linking their partial and main ideas - trying to comment on them in simple phrases. Try to formulate some ideas in simple sentences. Training students to edit simple articles on direct topics in the simplified form of the article and simple forms of expressing ideas and in direct declarative sentences - building paragraphs of sentences bearing one idea, training on direct reporting and description methods. Teaching students to use simple German and Arabic texts with understanding and translation

Energy and water issues and climate change					Course title
	Prerequisite		HUM XE4		course code
Course category	TT	Lab./Ap.	Tut.	Lec.	CH
UN - elective	2	0	0	2	2

Course Content: Energy issues - new and renewable energy - water and water pollution problems - water desalination - selected approaches to water and climate adaptation at the regional level. Water law and policy - Extensive legislation and policies on water management - Environmental pollution and its impact on climate change - Climate conservation.

contemporary artistic trends					Course title
	Prerequisite		HUM XE5		course code
Course category	TT	Lab./Ap.	Tut.	Lec.	CH
UN - elective	2	0	0	2	2

Course Content: Defining contemporary art, its importance and objectives - clarifying the most prominent contemporary art schools and their trends - the most important pioneers of contemporary art and their works

Community participation in building the new Egypt					Course title
	Prerequisite		HUM XE6		course code
Course category	TT	Lab./Ap.	Tut.	Lec.	CH
UN - elective	2	0	0	2	2

Course Content: Introducing the problem of Egyptian society and how to take care of them to achieve a decent life for all segments of society and its prominent role in building the new republic in the modern era

History of architecture and the arts					Course title
	Prerequisite		HUM XE7		course code
Course category	TT	Lab./Ap.	Tut.	Lec.	CH
UN - elective	2	0	0	2	2

Course Content: A basic unit for the history of art and architecture through different vegetation - Means of displaying history: visual images - cultural materials - and communication based on text - Definitions: historical architecture - personality - style with a historical brain from different periods: prehistoric - ancient Egyptian Mesopotamia (Assyrian and Babylonian) and Greek

First Aid Skills					Course title
	Prerequisite		HUM XE8		course code
Course category	TT	Lab./Ap.	Tut.	Lec.	CH
UN - elective	2	0	0	2	2

Course Content: First aid - goals - treatment priorities - resuscitation, resuscitation work and chain of survival - airway and breathing problems - circulation problems, angina, heart attack, shock and fainting - wounds, bleeding, hygiene and health preservation - types of wounds, blood loss, wound treatment and Nosebleeds - eye injuries - amputation - internal bleeding - crush injury - first aid and treatment mechanisms - poisons, burns and poisoning - injuries to bones, muscles and joints - the effect of heat and cold - diabetes, epilepsy and fever attacks - first aid kit and potential risks.

Scientific content of courses for Faculty requirements

Engineering Mathematics (1)					Course title
	Prerequisite		EMP 011		course code
Course category	TT	Lab./Ap.	Tut.	Lec.	CH
Faculty - mandatory	4	0	2	2	3

Course Content: Part 1:Definition of function- functions of one variable – limits and continuity - elementary functions and their inverses – the derivative and differentiation of functions – Leibenz' rule - Taylor and Maclaurin's expansions –maxima and minima of functions – the mean value theorem. Multi-variables functions-limits and continuity of multivariable functions - the partial derivatives – the chain rule and Jacobians – Taylor's and Maclaurin's series of multivariable functions –maxima and minima of multivariable functions (Lagrange multipliers) – the differentiation of integrations – the convergence and divergence of series.
Part 2 : The Binomial theorem – Theory of equations – Partial fractions - Vector spaces - Dependence and independence of vectors – Matrices –Special matrices - Algebra of matrices –Linear maps (definition –linear map matrix – the inverse map) – the rank of matrix – the inverse of matrix – solution of linear systems – Gram Schmidt process – eigenvalues and eigenvectors – Cayley Hamilton theorem – matrix functions..

Engineering Mathematics (2)					Course title
EMP 011	Prerequisite		EMP 012		course code
Course category	TT	Lab./Ap.	Tut.	Lec.	CH
Faculty - mandatory	4	0	2	2	3

Course Content: : Part 1 : Definition of integration - Riemann's integration – standard forms of integration – Methods of integrations – definite integrals – proper and improper integrals – the mean value theorem of integration – Gamma function – Beta function – Double integrals – Triple integrals – line integrals – Green's theorem – Applications.
Part 2 :Definition of ordinary differential equation - mathematical modeling using ordinary differential equations – solutions of first order ordinary differential equations – solutions of higher order linear ordinary differential equations with constant coefficients – Matrix solution of linear systems of differential equations with constant coefficients – stability of linear systems of differential equations with constant coefficients – application

Engineering Chemistry					Course title
	Prerequisite		EMP 031		course code
Course category	TT	Lab./Ap.	Tut.	Lec.	CH
Faculty - mandatory	5	2	1	2	3

Course Content: : Gaseous state (ideal and real gases - diffusion - critical state and liquefaction - cooling and conditioning)- Solutions (types and governing laws - antifreeze and engineering applications) - Fertilizers (types - manufacture) -Thermodynamics in chemical processes: (laws of thermodynamics - combustion - physical and thermal balance - equilibrium - rocket fuel - renewable energy and engineering applications) - electrochemistry and its applications. Corrosion (its types - means of addressing corrosion problems - industrial case studies). Corrosion of steel reinforcement in reinforced concrete - cement (its industry - types - cement hydration - shrinkage in concrete) - drinking water treatment technology and industrial water and water pollution - air pollution and its control - solid waste pollution and its control.

Engineering Mechanics (1)					Course title
	Prerequisite		EMP 021		course code
Course category	TT	Lab./Ap.	Tut.	Lec.	CH
Faculty - mandatory	4	0	2	2	3

Course Content: Basic definitions (Statics –Dynamics – particle - rigid body – scalar quantity – vector quantity)- Principles and Laws of mechanics (first law , second law and third law) - statics of particle(the resultant of concurrent forces in plane and space – the conditions of equilibrium in plane and space) - Statics of rigid body in plane (the resultant force – the moment of a force - theorem of moments – the line of action of the unique force – the equilibrium conditions) - types reactions in plane – the trusses – space forces (the resultant of noncurrent space forces – types of motion of rigid body in space (the dyname – the wrench) – types of reactions in space - the equilibrium of space forces – the center of gravity – the moment of inertia - applications (equilibrium of frames and machines)...

Engineering Mechanics (2)					Course title
EMP 021	Prerequisite		EMP 022		course code
Course category	TT	Lab./Ap.	Tut.	Lec.	CH
Faculty - mandatory	4	0	2	2	3

Course Content: : Basic definitions of dynamics – kinematics (linear motion and angular motion) – kinematics of rectilinear motion – kinematics of planar motion(rectangular coordinates – intrinsic(path)coordinates – polar coordinates) –relative motion – projectile motion- constrained motion- simple harmonic motion – rotating frames – Dynamics of particle(force and acceleration – work and energy – principle of energy conservation – principle of impulse and momentum) – engineering applications(oscillatory motion – motion of variable mass(motion of rockets)– planetary motion).

Engineering Physics (1)					Course title
	Prerequisite		EMP 041		course code
Course category	TT	Lab./Ap.	Tut.	Lec.	CH
Faculty - mandatory	5	2	1	2	3

Course Content: First - the basic topics in physics: Physical measurements, unit systems, dimensional analysis and its applications, properties of elasticity of rigid bodies, stress and strain, elasticity coefficients, Newton's law of gravity and its applications, gravitational potential energy, motion of planets and satellites, Kepler's laws, static fluids, ideal fluid motion, continuity equation, Bernoulli equation and its applications Viscosity, Poiseuille 's equation, oscillatory motion, simple harmonic motion and its applications, energy during simple harmonic motion. Secondly, Electricity: Coulomb's law, electric charge, principle of loading forces, electrostatic field, field lines, field for point charge and group of point charges and connected distribution of charges, electric flux, Gauss's law and its applications, electrostatic potential, calculation of potential from field, potential of point charge and group of point charges and connected distribution From charges, field from voltage, electrostatic potential energy, potential of a charged conductor, dielectrics and capacitance, polarization in dielectrics, Gaussian law in the presence of dielectrics, displacement vector, energy stored in the electrostatic field, electric current, resistance, current density and electric potential DC circuits, electromotive force, potential difference, Kirchhoff's laws, multi-loop circuits, laboratory experiments

Engineering Physics (2)					Course title
EMP 041	Prerequisite		EMP 042		course code
Course category	**TT**	**Lab./Ap.**	**Tut.**	**Lec.**	**CH**
Faculty - mandatory	**5**	**2**	**1**	**2**	**3**

Course Content: First: Principles of heat and thermodynamics: Temperature and quantity of heat, first law of thermodynamics, zeroth law of thermodynamics, measurement of temperature, thermal expansion, quantity of heat, absorption of heat by solids and liquids, first law of thermodynamics, mechanisms of the heat transmission. Kinetic theory of gases, ideal gases, translational kinetic energy, distribution of molecular velocities, molecular specific heat, degrees of freedom and its relationship to specific heat. Entropy and the second law of thermodynamics, some unilateral processes, reversible and irreversible processes, change in entropy, second law of thermodynamics, Carnot cycle, absolute scale of temperature, principles of thermal machines,
Second: Magnetism: electric current and magnetism: Magnetic fields, field definition, magnetic force on a current carrying conductor. Sources of the magnetic field, Biot-Savart law, Ampere Law. Electromagnetic induction, Faraday's law, Lenz's law, electric fields created by induction, coefficients of induction, magnetic energy, mutual induction. Magnetic properties of materials and Maxwell's equations, Gauss's law for magnetism, diamagnetism, paramagnetism, ferromagnetism, magnetic hysteresis, current displacement, Ampere's law modification, LR circuit resonance and applications, Maxwell's equations. Lab Experiments.

Production Technology					Course title
	Prerequisite		PDE 011		course code
Course category	**TT**	**Lab./Ap.**	**Tut.**	**Lec.**	**CH**
Faculty - mandatory	**4**	**3**	**0**	**1**	**2**

Course Content: Engineering materials (types - properties - alloys) - foundry operations (sand casting) - forming operations (forging - rolling - extrusion - thrust - drawing) - joining operations (riveting - welding - gluing) - cutting operations (manual operations - mechanical operations - Turning - planning - drilling - milling - grinding) - measuring tools (Vernier foot - micrometer)

Engineering Drawing (1)					Course title
	Prerequisite		PDE 021		course code
Course category	**TT**	**Lab./Ap.**	**Tut.**	**Lec.**	**CH**
Faculty - mandatory	**6**	**4**	**0**	**2**	**3**

Course Content: Definition of engineering drawing - Geometric tools and how to use them - Types of lines and writing dimensions - Geometric operations - Monge projection - Point projection - Line projection - Plane projection - Auxiliary projection - Polyhedrons

Engineering Drawing (2)					Course title
PDE 021	Prerequisite		PDE 022		course code
Course category	**TT**	**Lab./Ap.**	**Tut.**	**Lec.**	**CH**
Faculty - mandatory	**6**	**4**	**0**	**2**	**3**

Course Content: Vertical projection of objects. Conclusion of the third project - drawing engineering models - engineering sectors - metal structures - introduction to using the computer in engineering drawing (display tools, auxiliary tools) - using the computer in engineering drawing (drawing projections, drawing models)

Technical Writing					Course title
	Prerequisite		ENG X61		course code
Course category	TT	Lab./Ap.	Tut.	Lec.	CH
Faculty - mandatory	3	1	0	2	2

Course Content: Discover ideas – Identify ideas and organize outlines – Ways to get started – The three parts of technical writing – Writing summaries, summaries, and conclusions for long reports – Dissertations Forms: Letters – Memos – Reports – Scientific articles – Job descriptions – Curriculum vitae. Writing references and notes. Choose keywords - headings and sub-headings. Editing, revision and proofreading techniques. Electronic text processing and technical writing - Vocabulary building - Basic types of argument styles: Terminology and sub-argument building for facts, factual arguments, and politics.

Occupational health and Safety					Course title
	Prerequisite		MPE X51		course code
Course category	TT	Lab./Ap.	Tut.	Lec.	CH
Faculty - mandatory	1	0	0	1	1

Course Content: Public health and safety - the concept of security and safety - causes of accidents - goals and objectives of occupational safety laws - personal protective equipment - pollution risks (air pollution from pollutants - pollution from gases, liquids and solid waste - noise pollution - visual pollution) - fire hazards - (fire classification) - Extinguishing theory - Fire extinguishing equipment and warning devices) - Injury risks (chemical handling risks - Materials transportation and storage risks - Mechanical equipment risks - Mechanical machinery risks - Work climate risks - Electricity risks - Fall, slip and trip hazards) - Exits, passages and escape stairs - Construction site hazards - other topics.

Numerical Methods for Engineers					Course title
EMP 012 + HUM 131	Prerequisite		EMP X11		course code
Course category	TT	Lab./Ap.	Tut.	Lec.	CH
Faculty – elective (basic Sc.)	4	0	2	2	3

Course Content: Definition of numerical analysis- Definition of error and its types- Recursive numerical methods for solving non-linear equations- Recursive numerical methods for solving a set of linear equations- Curve reconciliation- Methods for interpolation and extrapolation- Numerical differentiation- Numerical integration- Methods for solving differential equations- Methods for finite differences to solve boundary value problems And a study of the consistency, convergence and stability of the methods used - numerical methods - methods of finite differences - strong and weak forms of the Poisson equation - solving the Poisson equation in one and two dimensions - convergence analysis for linear finite elements..

Discrete Mathematics					Course title
EMP 012	Prerequisite		EMP X12		course code
Course category	TT	Lab./Ap.	Tut.	Lec.	CH
Faculty – elective (basic Sc.)	4	0	2	2	3

Course Content: Sets, number systems, the nature of proof, formal logic, functions and relations, combinatorics, recurrence relations, sequences and summations, mathematical reasoning, counting, relations, graphs.

Statistic and Probability theory					Course title
EMP 012	Prerequisite		EMP X15		course code
Course category	TT	Lab./Ap.	Tut.	Lec.	CH
Faculty – elective (basic Sc.)	4	0	2	2	3

Course Content: Introduction to Probability - Basic Theory of Probability - Random Variables and Probability Distributions - Moment, Deviation and Cortosis - Special Distributions - Dependence Theory - Frequency Distributions - Measures of Central Tendency - Measures of Dispersion - Correlation and Prediction - Sampling Theory and Statistical Estimation - Hypotheses and Discrimination Testing - Statistical Decision Theory - Analysis Time series - stochastic procedures - solving linear stochastic equations with constant coefficients - engineering applications.

Operation research					Course title
EMP 011	Prerequisite		EMP X16		course code
Course category	TT	Lab./Ap.	Tut.	Lec.	CH
Faculty – elective (basic Sc.)	4	0	2	2	3

Course Content: Basic concepts- Mathematical modeling of a linear programming problem- Solution by graphical (geometric) method- Standard problem in linear programming- Simplex method (neglected variables and industrial variables)- Simplex binary method- Parametric linear programming problem (Parametric objective function problem- Parametric right-side problem) - Harmonic optimization (plot and directed graph - matrix adjacent to graph - scattered graph) - Network problems and their applications (JuarezDigistra, Floyd and Moore (the shortest path problem).

Statistical Data Analysis					Course title
EMP 012	Prerequisite		EMP X17		course code
Course category	TT	Lab./Ap.	Tut.	Lec.	CH
Faculty – elective (basic Sc.)	4	0	2	2	3

Course Content: Data Descriptions , Probability and Probability Distributions, Inference about population central values, Inference comparing two population central values, variances, Inference about more than two population central values, Multiple Comparisons, Categorical Data, Linear Regression and correlation, Multiple Regression and general linear model, Analysis of variance, Analysis of covariance.

Principals of Material Science					Course title
EMP 042	Prerequisite		EMP X44		course code
Course category	TT	Lab./Ap.	Tut.	Lec.	CH
Faculty – elective (basic Sc.)	5	2	1	2	3

Course Content: Introduction to materials science, atomic structure, bonds, crystal structure, mechanical properties of materials, metals, ceramics, polymers, composites, electrical, thermal, and magnetic properties of materials, and selection of materials for engineering applications. Mechanical properties of engineering materials, stress, strain-elasticity, toughness, hardness, hardness tests. Insulating and acoustic materials.

Engineering Physics (3)					Course title
EMP 042	Prerequisite		EMP X43		course code
Course category	TT	Lab./Ap.	Tut.	Lec.	CH
Faculty – elective (basic Sc.)	5	2	1	2	3

Course Content: Types of waves, amplitude, frequency and period, speed of propagation of a mechanical wave through a string, energy and power of a wave traveling through a string, wave equation, principle of wave loading, interference of waves, summation of waves using angular vectors, reflection and transmission of waves, standing waves, resonance, speed of sound waves The relationship between displacement and pressure amplitudes, interference of sound waves, sound intensity and sound level, standing sound waves inside tubes, pulsations, Doppler effect, electromagnetic waves, energy transmission of waves and optical energy density, radiative pressure, polarization of light, reflection and refraction, total internal reflection, Polarization by reflection, polarization of dielectric materials - and its types - using fixed electric fields, wavelengths of light and Huygens' principle, wavelength and refractive index, Young's experiment and fringe determination, compatibility, luminance intensity in double slit interference, aggregation of more than two waves, interference from thin films, Newton's rings Diffraction of light, diffraction from single slit, positioning of darkness, luminance intensity of single slit, diffraction from circular aperture, determination, combined interference and diffraction in double slit experiment, neighborhood grating Wed, line width, scattering and resolution. Electrical conduction in solids. Atomic structure. Types of links. Sheath theory of bonds. Energy levels package theory of solids, types of crystals and deformation in crystals, electrical properties of conductors, semiconductors and insulators, docking in semiconductor materials, p-n-type connections, optical properties of materials, and magnetic properties of materials

Nanotechnology					Course title
EMP 031	Prerequisite		EMP X32		course code
Course category	TT	Lab./Ap.	Tut.	Lec.	CH
Faculty – elective (basic Sc.)	5	2	1	2	3

Course Content: Introduction to theoretical concepts and practical applications in nanotechnology. The phenomenon of scale effects is critical to nanoscience and nanoscience. Nanoscale-specific characterization methods, including antibiotic scanning, are discussed. Manufacturing methods and methods for making nano materials, both from top to bottom and bottom to top. Presentation of the method of manufacturing some nanometric materials and their characterization. Show the underlying nanosciences in connection with selected nanotechnologies, including smart materials, sensors, and molecular electronics..

Optimization Techniques					Course title
EMP 012	Prerequisite		EMP X18		course code
Course category	TT	Lab./Ap.	Tut.	Lec.	CH
Faculty – elective (basic Sc.)	4	0	2	2	3

Course Content: Introduction to methods of optimization - General optimization algorithm - Necessary and sufficient conditions for optimality - Mathematical definitions of objective function, degrees of freedom, constraints and optimal solution with real-world examples - Unconstrained optimization: Basics of iterative descent, Common descent methods - Linear optimization - Nonlinear optimization - Global optimization - Dynamic optimization - Optimization for machine learning

Engineering Economics and feasibility study					Course title
	Prerequisite	ENG XE1			course code
Course category	TT	Lab./Ap.	Tut.	Lec.	CH
Faculty – elective (Management)	4	3	0	1	2

Course Content: The role of engineering economics in conducting decision-making - Deducing and using the factors of engineering economics - Nominal, effective and compound continuous interest rates - Use of multiple factors - Present value and cost of capital assessment - Evaluation of the annual standardized equivalent value - Calculation of interest rates - Evaluation of the benefit / cost ratio - Substitution analysis - Inflation, cost estimation and distribution of indirect costs - Depreciation and attrition models - Rest period - Break-even analysis and payback period - Minimum rate of return attraction - Instability analysis and expected value decisions. The concept, objectives and importance of the economic feasibility study - steps of the work of the economic feasibility study.

Monitoring and Quality Control Systems					Course title
	Prerequisite	ENG XE2			course code
Course category	TT	Lab./Ap.	Tut.	Lec.	CH
Faculty – elective (Management.)	4	3	0	1	2

Course Content: Definition of quality and its importance - Means used to measure quality - Key principles of quality management: Customer focus - Continuous improvement - Employee participation - Process improvement..

Project Management					Course title
	Prerequisite	ENG XE3			course code
Course category	TT	Lab./Ap.	Tut.	Lec.	CH
Faculty – elective (Management.)	4	3	0	1	2

Course Content: Fundamentals of project management - basic administrative functions - planning, strategies for different engineering applications - elements of human resource management: staffing, directing, control - total quality management, continuous improvement - integration management - scope management - time management - cost management - communication management - risk management - purchase management

Architecture and Construction					Course title
	Prerequisite	ARE XE1			course code
Course category	TT	Lab./Ap.	Tut.	Lec.	CH
Faculty – elective (Culture.)	4	3	0	1	2

Course Content: Studying the relationship between architecture, construction and the natural environment with a historical background on this relationship, studying the different construction methods (structural construction, frames, trusses, space structures, cable structures, high building systems, shell, tent, pneumatic and smart structures) with a focus on the role of each method in shaping the building from the inside and outside and clarifying how Integration of other engineering systems (air conditioning - sanitary - lighting) with the architectural solution for the space and the building

The environmental impact of the projects					Course title
	Prerequisite		ENG XE4		course code
Course category	TT	Lab./Ap.	Tut.	Lec.	CH
Faculty – elective (Culture.)	4	3	0	1	2

Course Content: The concept of the environment, environmental impact assessment, social impact assessment, the importance of social and environmental impact assessment, environmental protection laws, waste disposal control, scientific approaches to solving environmental problems and proposals for their application on the ground, examples of some projects with negative and positive environmental impact

سابعا: لوائح البرامج العلمية المتخصصة

برنامج
هندسة التشييد
بنظام الساعات المعتمدة

٢٠٢٢

١- تعريف البرنامج

تم تصميم البرنامج لأولئك الذين يرغبون في العمل في صناعة البناء والتشييد والتمتع بصفة مهندس محترف ، حيث أن مع التطورات التكنولوجية الحديثة أصبحت صناعة التشييد واحدة من أكبر وأهم الصناعات في مصر والعالم اليوم ، وسرعان ما أصبحت هذه الصناعة واحدة من أصعب الأعمال و أكثرها تعقيداً في إدارتها ، لذا يركز البرنامج على إحتياجات سوق العمل التي تتطلب إلمام الخريج بالنواحي الإنشائية والنواحي المعمارية بالإضافة إلي علوم إدارة مشروعات التشييد المختلفة ، حيث يتيح البرنامج فرصة جيدة للجمع بين التخصصات المختلفة للخريج والتي تؤهله لإقتناص فرص العمل بالمشاريع المختلفة.

يتيح البرنامج للطالب الحصول علي درجة بكالوريوس هندسة التشييد بنظام الساعات المعتمدة ، ولغة الدراسة بالبرنامج هي الإنجليزية ويجوز للجنة التنفيذية للبرنامج الموافقة علي تدريس بعض المقررات بلغة أخري.

في المستوي الصفري ومع المستوي الأول يدرس الطالب مقررات متطلبات الجامعة ومتطلبات الكلية ثم بعد ذلك من خلال مجموعة من المقررات الإجبارية والإختيارية يدرس الطالب مقررات متطلبات التخصص العام والتخصص الدقيق بحيث يلم بالعلوم الأساسية في الهندسة المدنية ، كما يراعي البرنامج التدريب العملي علي التنفيذ بالمواقع المختلفة من خلال التدريب الميداني والتركيز علي تناول التكنولوجيا الحديثة والبرمجيات من خلال المقررات المتاحة.

٢- معلومات أساسية عن البرنامج

٢-١ رؤية البرنامج

مواكبة التطور العلمي والتكنولوجي والمساهمة بصورة فعالة في عملية صناعة التشييد علي المستويين المحلي والعالمي.

٢-٢ رسالة البرنامج

هو توفير برنامج يعتمد على الجودة لإعداد طلاب المرحلة الجامعية بصورة تنافسية لحياة مهنية ناجحة في قطاع البناء والتشييد من خلال عملية تعليمية تواكب التكنولوجيا الحديثة والقدرة علي التعلم الذاتي.

٢-٣ أهداف البرنامج

أ- الإستجابة للتغيرات التكنولوجية الحديثة من خلال توفير العلوم والمهارات اللازمة لذلك.

ب- تعظيم الإستفادة من التخصصات البينية للعلوم الهندسية.

ت-إعداد كوادر مهيأة ومدربة في مجال هندسة التشييد.

ث-الحفاظ على برنامج مستمر لمواصلة التعليم والتعلم مع التركيز على القضايا المعاصرة.

ج- -القدرة على المشاركة المجتمعية والإنخراط و السعي وتقلد الأدوار القيادية في الجمعيات المهنية ومنظمات المجتمع.

ح- توعية الخريجين بدور ومسئوليات المهندس المحترف والتزامه بأخلاقيات المهنة.

٢-٤ مواصفات خريج البرنامج

تعتبر كلية الهندسة جامعة طنطا تطوير البرنامج الحالي واحدة من خططها العاجلة حيث أن الهدف الرئيسي لبرنامج هندسة التشييد CE هو توفير برنامج متكامل يعطي الطالب الفرصة لتطوير الكفاءات الضرورية لحياة مهنية ناجحة في مجال التشييد **وقد تم بناء برنامج هندسة التشييد بما يضمن اكتساب الطالب المهارات التالية:**

أ - إتقان مجموعة واسعة من المعرفة الهندسية والمهارات المتخصصة وتطبيق المعرفة المكتسبة باستخدام النظريات والتفكير التجريدي في مواقف حقيقية.

ب - تطبيق التفكير التحليلي النقدي والنظامي لتحديد وتشخيص وحل المشكلات الهندسية مع مجموعة واسعة من التعقيدات والإختلافات.

ت - التصرف باحتراف والتمسك بأخلاقيات المهنة والمعايير الهندسية.

ث - العمل في وقيادة فريق غير متجانس من المهنيين من مختلف التخصصات الهندسية وتحمل المسؤولية عن أداء الفريق.

ج - التعرف على دوره/ دورها في تعزيز المجال الهندسي والمساهمة في تطوير المهنة والمجتمع.

ح - تقدير أهمية البيئة ، المادية والطبيعية ، والعمل على تعزيز مبادئ الإستدامة.

خ - استخدام التقنيات والمهارات والأدوات الهندسية الحديثة اللازمة لممارسة الهندسة.

د - تحمل المسؤولية الكاملة عن التعلم وتطوير الذات ، والمشاركة في التعلم مدى الحياة وإظهار القدرة على الإنخراط في الدراسات العليا والبحث العلمي.

ذ – التواصل بفعالية بإستخدام وسائط وأدوات ولغات مختلفة مع جماهير مختلفة للتعامل مع التحديات الأكاديمية/ المهنية بطريقة نقدية وإبداعية.

ر – إظهار الصفات القيادية وإدارة الأعمال ومهارات تنظيم المشاريع.

٢-٥ كفاءات الخريج طبقاً للمعايير القومية الأكاديمية

إن خريج برنامج هندسة التشييد سيكون قادراً علي:

A1: تحديد وصياغة وحل المشكلات الهندسية المعقدة من خلال تطبيق الأسس الهندسية والعلوم والرياضيات الأساسية.

A2: تطوير وإجراء التجارب و/ أو المحاكاة ، تحليل وتفسير البيانات ، تقييم النتائج ، واستخدام التحليلات الإحصائية والحكم الهندسي الموضوعي لاستخلاص النتائج.

A3: تطبيق عمليات التصميم الهندسي لإنتاج حلول فعالة من حيث التكلفة التي تلبي الاحتياجات مع الأخذ بعين الاعتبار العوامل الثقافية والاجتماعية والاقتصادية والبيئية والأخلاقية والجوانب الأخرى في سياقات التصميم والتطوير المستدامين.

A4: الاستفادة من التقنيات المعاصرة، الممارسات والمعايير وإرشادات الجودة، متطلبات الصحة والسلامة، والقضايا البيئية ومبادئ إدارة المخاطر.

A5: ممارسة تقنيات البحث وأساليب التحقيق كجزء لا يتجزأ من التعلم.

A6: التخطيط والإشراف على تنفيذ المشاريع الهندسية، مع مراعاة المتطلبات الأخرى.

A7: العمل بكفاءة كفرد وعضو في فرق متعددة التخصصات ومتعددة الثقافات.

A8: التواصل بفعالية – بيانياً وشفهياً وخطياً – مع مجموعة من الجماهير باستخدام الأدوات المعاصرة.

A9: استخدم التفكير الإبداعي والمبتكر والمرن واكتساب مهارات تنظيم المشاريع والقيادة.

A10: اكتساب وتطبيق المعرفة الجديدة وممارسة استراتيجيات التعلم.

وبالإضافة إلى الجدارات لمعظم البرامج الهندسية فإن برنامج هندسة التشييد له بعض الجدارات الخاصة وهي كما يلي:

B1: اختيار التكنولوجيات المناسبة والمستدامة لبناء المباني والبنية التحتية باستخدام إما التقنيات العددية أو القياسات الفيزيائية و/ أو الاختبار من خلال تطبيق مجموعة كاملة من مفاهيم الهندسة المدنية وتقنياتها: التحليل والميكانيكا الإنشائية، خواص ومقاومة المواد، علم المساحة، ميكانيكا التربة، والهيدرولوجيا وميكانيكا الموائع.

B2: تحقيق التصميم الأمثل لهياكل الخرسانة المسلحة والفولاذية والأساس ومنشآت سند التربة، وثلاثة على الأقل من موضوعات الهندسة المدنية التالية: النقل والمرور، الطرق والمطارات، السكك الحديدية، الأعمال الصحية، الري، الموارد المائية والموانئ، أو أي مجال ناشئ آخر متعلق بالهندسة المدنية.

B3: تخطيط وإدارة عمليات البناء، معالجة عيوب البناء وضبط الجودة، الحفاظ على تدابير السلامة في البناء والمواد المستخدمة، وتقييم الآثار البيئية للمشاريع.

B4: التعامل مع العطاءات والعقود والقضايا المالية بما في ذلك التأمين على المشاريع والضمانات.

D1: إنتاج تصميمات تلبي متطلبات مستخدمي المباني من خلال فهم العلاقة بين المباني ومستخدميها، بين المباني وبيئتهم ، والحاجة إلى الارتباط بين المباني واحتياجات الإنسان.

توافق مقررات البرنامج طبقاً للخطة الدراسية المقترحة مع الكفاءات المطلوبة

المستوى	كود المقرر	اسم المقرر	كفاءات الخريج طبقاً لـ NARS ٢٠١٨														
			A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	B1	B2	B3	B4	D1
000	EMP 011	الرياضيات الهندسية (١)	X														
	EMP 021	الميكانيكا الهندسية (١)	X														
	EMP 041	الفيزيقا الهندسية (١)	X	X													
	PDE 021	الرسم الهندسي (١)	X														
	EMP 031	الكيمياء الهندسية	X	X													
	HUM 011	اللغة الانجليزية الفنية								X							
	EMP 012	الرياضيات الهندسية (٢)	X														
	EMP 022	الميكانيكا الهندسية (٢)	X														
	EMP 042	الفيزيقا الهندسية (٢)	X	X													
	PDE 022	الرسم الهندسي (٢)	X														
	PDE 023	تكنولوجيا الإنتاج	X		X	X											
	HUM 061	تاريخ الهندسة والتكنولوجيا			X												
001	CSE 111	تحليل الإنشاءات – ١											X				
	CSE 121	خواص واختبار المواد – ١		X									X				
	CWR 123	الرسم للهندسة المدنية	X														
	CSE 151	جيولوجيا هندسية											X				
	ARE 111	أساسيات التصميم المعماري			X												X
	EMP X13	الرياضيات الهندسية (٣)	X														
	CSE 112	تحليل الإنشاءات – ٢											X				
	CSE 122	خواص واختبار المواد – ٢		X									X				
	EMP X14	الرياضيات الهندسية (4)	X														
	HUM 131	مقدمة البرمجه وتكنولوجيا				X	X										

برنامج هندسة التشييد بنظام الساعات المعتمدة

المستوى	كود المقرر	اسم المقرر		كفاءات الخريج طبقاً لـ NARS ٢٠١٨												
			A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	B1	B2	B3	B4	D1
		المعلومات															
	HUM XEX	مقرر اختياري –١															
	EMP XEX	مقرر اختياري –٢															
	HUM X81	ريادة الاعمال									X						
002	CSE 231	تصميم المنشآت الخرسانية – ١				X	X							X			
	CSE 223	تكنولوجيا الخرسانة											X				X
	CSE 252	ميكانيكا التربة – ١											X				
	CPW 211	المساحة											X				
	CWR 235	أساسيات ميكانيكا الموائع											X				
	EMP XEX	مقرر اختياري –٣															
	HUM X21	القضايا المجتمعية								X		X					
	CSE 213	تحليل إنشاءات – ٣					X						X				
	CSE 253	ميكانيكا التربة – ٢											X				
	CSE 241	تصميم المنشآت المعدنية –١				X	X							X			
	CSE 261	اقتصاديات التشييد														X	
	ARE 221	الإنشاء المعمارى والمواد			X												X
	EMP XEX	مقرر اختياري –٤															
	CSE 2X1	تدريب ميدانى – ١						X	X	X	X	X					
003	CSE 232	تصميم المنشآت الخرسانية– ٢				X	X							X			
	CSE 342	تصميم المنشآت المعدنية –٢				X	X						X				
	CSE 362	تخطيط وجدولة مشاريع التشييد						X							X		
	CPW 331	الهندسة البيئية والصحية			X									X			X
	HUM X33	التفكير العلمي									X						
	-	مقرر اختياري –٥															
	CSE 333	تصميم المنشآت الخرسانية – ٣												X			
	CSE354	تصميم و بناء الأساسات													X		
	CSE 365	الإنتاجية في مشاريع التشييد													X		
	CPW 321	هندسة الطرق		X	X									X			
	MPE X51	الصحة والسلامة المهنية				X									X		
	HUM X32	مهارات الاتصال والعرض والتقديم							X	X							

المستوى	كود المقرر	اسم المقرر		كفاءات الخريج طبقاً لـ NARS ٢٠١٨												
			A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	B1	B2	B3	B4	D1
	CSE 3X2	تدريب ميدانى – ٢						X	X	X	X	X					X
٠٠٤	CSE 467	إدارة موارد المشروع													X	X	
	CSE 468	هندسة التكاليف													X	X	
	CSE 469	نمذجة معلومات البناء		X		X						X			X		X
	CSE 461	إدارة المطالبات والعقود في صناعة التشييد														X	
	CSE 4X1	مشروع – ١					X	X	X	X	X	X					X
	-	مقرر اختياري –٦															
	CSE 4X2	مشروع – ٢					X	X	X	X	X	X					X
	ENG 161	التقارير الفنية					X			X							
	CSE 466	ادارة المخاطر في مشاريع التشييد				X									X	X	
	HUM XEX	مقرر اختياري –٧															
	-	مقرر اختياري –٨															
	-	مقرر اختياري –٩															
المجموع			١٣	٧	٦	٩	٩	٥	٥	٨	٦	٦	١٢	٦	٨	٥	٧

توافق مقررات البرنامج الاختيارية مع الكفاءات المطلوبة

متطلب	كود المقرر	اسم المقرر		كفاءات الخريج طبقاً لـ NARS ٢٠١٨												
			A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	B1	B2	B3	B4	D1
اختيارى متطلب الجامعة والكلية	HUM XE1	القانون والأخلاقيات في الهندسة						X							X		
	HUM XE2	اللغة الألمانية								X							
	HUM XE3	التنمية المستدامة ومعايير الاستدامة البيئية				X					X		X				X
	HUM XE4	قضايا الطاقة والمياه وتغير المناخ				X	X										X
	HUM XE5	الاتجاهات الفنية المعاصرة				X											
	HUM XE6	المشاركة المجتمعية في بناء مصر الحديثة			X	X											
	HUM XE7	تاريخ العمارة والفنون			X												
	HUM XE8	مهارات الاسعافات الأولية													X		
	EMP XE1	الطرق العددية للمهندسين	X	X													
	EMP XE2	الرياضيات المتقطعة	X														
	EMP XE3	الإحصاء و نظرية الاحتمالات	X														
	EMP XE4	بحوث العمليات	X														
	EMP XE5	التحليل الإحصائى للبيانات	X	X													
	EMP XE6	الفيزيقا الهندسية (٣)	X	X													

برنامج هندسة التشييد بنظام الساعات المعتمدة

متطلب	كود المقرر	اسم المقرر		كفاءات الخريج طبقاً لـ NARS ٢٠١٨												
			A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	B1	B2	B3	B4	D1
	EMP XE7	مبادئ علوم المواد	X														
	EMP XE8	النانوتكنولوجي				X	X				X	X					
	EMP XE9	تقنيات الأمثلة					X				X						
	ENG XE1	الاقتصاد الهندسى ودراسة الجدوى														X	
	ENG XE2	نظم المراقبة وضبط الجودة				X											
	ENG XE3	إدارة المشروعات													X		
	ARE XE1	العماره والتشيد											X				X
	ENG XE4	الاثر البيئى للمشروعات				X					X				X		
	CPW 3E1	المساحة المتقدمة والتطبيقية											X				
اختيارى متطلبات التخصص العام و الدقيق	CSE 425	أنواع الخرسانات الخاصة											X				X
	CSE 423	التفتيش وضبط الجودة											X				
	CWR 3E1	هندسة الرى والصرف											X				X
	CWR 3E2	هيدروليكا											X				
	ARE 3E1	الإنشاء المعمارى المتقدم															X
	CSE 3E1	رسومات الورشة الهندسية												X			
	CSE 3E2	إصلاح وتقوية المنشآت													X		
	CSE 3E3	المنشآت المركبة				X	X						X				
	CSE 315	ديناميكا الانشاءات											X				
	CSE 3E4	التصميم المتقدم للمنشآت الخرسانية المسلحة											X				
	CSE 3E5	تطبيقات الحاسب في الهندسة الإنشائية					X				X	X					
	CSE 3E6	تصميم الكباري الخرسانية المسلحة											X				
	ARE 3E2	الاستدامة في هندسة التشييد				X					X	X					X
	CSE 4E1	طرق التشييد												X			
	CSE 4E2	إدارة الجودة و الأمان في التشييد				X		X							X		
	CSE 4E3	معدات البناء															X
	CSE 4E4	موضوعات متقدمة في إدارة مشروعات التشييد									X	X			X		X
	CSE 4E5	مراقبة مشروعات التشييد													X		
	CSE 364	تقدير و حساب الكميات													X		

٠

٣- وصف البرنامج

لتحقيق الهدف المذكور تم إقتراح برنامج دراسى مكون من ١٦٠ ساعة معتمدة حيث تم تصميم البرنامج لتأهيل الخريجين لكي يكون لديهم فهم راسخ علي أساس علمي بعد التخرج و يكونوا قادرين على المشاركة بفعالية في العمل في مجال وأنشطة هندسة التشييد.

٣-١ متطلبات الجامعة

نفس مقررات لائحة البرامج العامة بالكلية في المقررات الدراسية الإجبارية (١-أ) والمقررات الدراسية الاختيارية موضحة بالجدول التالي (١-ب).

جدول ١-ب (Table 1-b): المقررات الدراسية الاختيارية - متطلبات الجامعة 4 ساعة معتمدة

No	Code	Course Title	العنوان (باللغة العربية)	Cr	Prerequisite	رقم المقرر الاختياري
1.	HUM XE1	Law and Ethics in Engineering	القانون والأخلاقيات في الهندسة	2	-	1
2.	HUM XE2	German Language	اللغة الألمانية	2	-	
3.	HUM XE3	Sustainable development and environmental sustainability standards	التنمية المستدامة و معايير الاستدامة البيئية	2	-	
4.	HUM XE4	Energy and water issues and climate change	قضايا الطاقة والمياه وتغير المناخ	2	-	
5.	HUM XE5	Contemporary artistic trends	الاتجاهات الفنية المعاصرة	2	-	٧
6.	HUM XE6	Community participation in building the new	المشاركة المجتمعية في بناء مصر الحديثة	2	-	
7.	HUM XE7	History of architecture and the arts	تاريخ العمارة والفنون	2	-	
8.	HUM XE8	First Aid Skills	مهارات الاسعافات الأولية	2	-	

٣-٢ متطلبات الكلية

نفس مقررات لائحة البرامج العامة بالكلية.

٣-٣ متطلبات التخصص العام (الهندسة المدنية)

المقررات الدراسية – متطلبات التخصص العام (٦٦ ساعة معتمدة – ٤١,٢٥%)

Courses of Civil Requirements (66 Credits, ٤١,٢٥ %)

جدول ٣ – أ (Table 3-a): المقررات الدراسية الاجبارية – متطلبات التخصص العام ٦٦ ساعة معتمدة (٤١,٢٥%)

No	Code	Course Title	العنوان (باللغة العربية)	Cr	Prerequisite
1.	CSE 111	Structural Analysis-1	تحليل الإنشاءات –١	٣	EMP 021
2.	CSE 121	Properties and Testing of Materials – 1	خواص واختبار المواد –١	٣	EMP 021
3.	CWR 123	Civil Engineering Drawing	الرسم للهندسة المدنية	٢	PDE 021
4.	CSE 151	Engineering Geology	جيولوجيا هندسية	١	-
5.	ARE 111	Fundamentals of Architectural Design	أساسيات التصميم المعماري	٣	PDE 022
6.	EMP X13	Engineering Mathematic (3)	الرياضيات الهندسية (٣)	٣	EMP 012
7.	CSE 112	Structural Analysis - 2	تحليل الإنشاءات –٢	٣	CSE 111
8.	CSE 122	Properties and Testing of Materials – 2	خواص واختبار المواد –٢	٢	CSE 121
9.	EMP X14	Engineering Mathematic (4)	الرياضيات الهندسية (٤)	٣	EMP X13
10.	CSE 231	Design of Concrete Structures -1	تصميم المنشآت الخرسانية –١	٣	CSE 111 CSE 122
11.	CSE 223	Concrete Technology	تكنولوجيا الخرسانة	٢	CSE 122
12.	CSE 252	Soil Mechanics -1	ميكانيكا التربة –١	٣	CSE 151
13.	CPW 211	Surveying	المساحة	٣	-
14.	CWR 235	Fundamentals of Fluid Mechanics	أساسيات ميكانيكا الموائع	٣	-
15.	CSE 213	Structural Analysis - 3	تحليل الإنشاءات –٣	٣	CSE 112
16.	CSE 253	Soil Mechanics-2	ميكانيكا التربة –٢	٢	CSE 252
17.	CSE 241	Design of Steel Structures - 1	تصميم المنشآت المعدنية –١	٣	CSE 111
18.	ARE 221	Architectural Construction and Materials	الإنشاء المعمارى والمواد	٣	PDE 022
19.	CSE ٢32	Design of Concrete Structures - 2	تصميم المنشآت الخرسانية –٢	٣	CSE 231
20.	CSE 342	Design of Steel Structures - 2	تصميم المنشآت المعدنية –٢	٣	CSE 241

21.	CPW ٣٣١	Environmental and Sanitary Engineering	الهندسة البيئية والصحية	٣	CWR 235
22.	CSE 333	Design of Concrete Structures -3	تصميم المنشآت الخرسانية – ٣	٣	CSE ٢32
23.	CSE354	Design and Construction of Foundations	تصميم وبناء الأساسات	٣	CSE 253
24.	CPW 321	Highway Engineering	هندسة الطرق	٣	-

٣–٤ متطلبات التخصص الدقيق

المقررات الدراسية – متطلبات التخصص الدقيق (٤٠ ساعة معتمدة – ٢٥%)

Courses of Specialization Requirements (40 Credits, 25 %)

جدول ٤ – أ (Table 4–a): المقررات الدراسية الاجبارية – متطلبات التخصص الدقيق ٢٨ ساعة معتمدة (١٧,٥%)

No	Code	Course Title	العنوان (باللغة العربية)	Cr	Prerequisite
1.	CSE 261	Engineering Economics	اقتصاديات التشييد	٣	EMP 012
2.	CSE 362	Construction Planning & Scheduling	تخطيط وجدولة مشاريع التشييد	٣	CSE 261
3.	CSE 365	Productivity in Construction Projects	الإنتاجية في مشاريع التشييد	٣	CSE 362
4.	CSE 467	Project Resource Management	إدارة موارد المشروع	٣	CSE 362
5.	CSE 468	Cost Engineering	هندسة التكاليف	٣	CSE 362
6.	CSE 469	Building Information Modeling	نمذجة معلومات البناء	٣	ARE 111 ARE 221 CWR 123
7.	CSE 461	Claims and Contracts Management in Construction Industry	إدارة المطالبات والعقود في صناعة التشييد	٣	CSE 362
8.	CSE 4X1	Senior Project -1	مشروع –١	١	اجتياز الطالب ١١٢ ساعة معتمدة موافقة المرشد الأكاديمي + ENGX61 + HUMX32

9.	CSE 4X2	Senior Project -2	مشروع –٢	٣	CSE 4X1
10.	CSE 46٦	Risk Management in Construction Projects	إدارة المخاطر في مشاريع التشييد	٣	CSE 362

جدول ٤ – ب (Table 4–b): المقررات الدراسية الإختيارية – متطلبات التخصص الدقيق ١٢ ساعة معتمدة (٧,٥٠%)

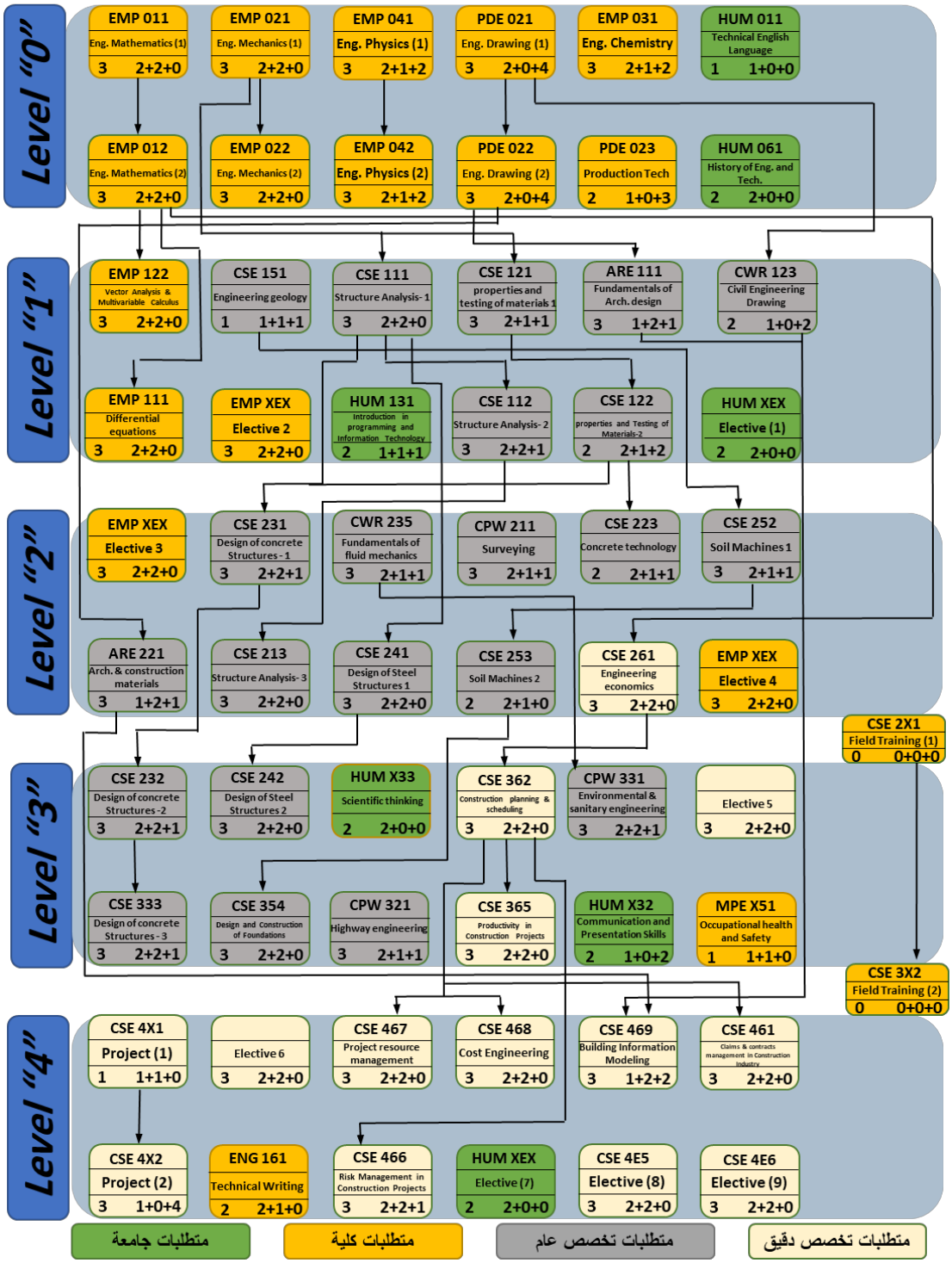
No	Code	Course Title	العنوان (باللغة العربية)	Cr	Prerequisite	رقم المقرر الاختياري
1.	CPW 3E1	Advanced and Applied Surveying	المساحة المتقدمة والتطبيقية	٣	CPW 211	5
2.	CSE 425	Special Types of Concrete	أنواع الخرسانات الخاصة	٣	CSE 223	
3.	CSE 423	Inspection and Quality Control	التفتيش وضبط الجودة	٣	CSE 223	
4.	CWR 3E1	Irrigation and Drainage Engineering	هندسة الرى والصرف	٣	-	
5.	CWR 3E2	Hydraulics	هيدروليكا	٣	-	
6.	ARE 3E1	Advanced Architectural Construction	الإنشاء المعمارى المتقدم	٣	ARE 221	
7.	CSE 3E1	Engineering Shop Drawings	رسومات الورشة الهندسية	٣	CSE 223 CSE 333 CSE 354	6
8.	CSE 3E2	Repair and Strengthening of Structures	إصلاح وتقوية المنشآت	٣	CSE 223 CSE 333	
9.	CSE 3E3	Composite Structures	المنشآت المركبة	٣	CSE 342	
10.	CSE 315	Structural Dynamics	ديناميكا الانشاءات	٣	CSE 213	
11.	CSE 3E4	Advanced Design for Reinforced Concrete Structures	التصميم المتقدم للمنشآت الخرسانية المسلحة	٣	CSE 333	

No	Code	Course Title	العنوان (باللغة العربية)	Cr	Prerequisite	رقم المقرر الاختياري
12.	CSE 3E5	Computer Applications in Construction Engineering	تطبيقات الحاسب في الهندسة الإنشائية	٣	CSE 333	
13.	CSE 3E6	Design of Reinforced Concrete Bridges	تصميم الكباري الخرسانية المسلحة	٣	CSE 333	
14.	ARE 3E2	Sustainability in Construction Engineering	الاستدامة في هندسة التشييد	٣	CSE 223 ARE 111	
15.	CSE 4E1	Construction Methods	طرق التشييد	٣	CSE 223 CSE 354	8
16.	CSE 4E2	Quality & Safety Management in Construction	إدارة الجودة و الأمان في التشييد	٣	MPE X51	
17.	CSE 4E3	Equipment for Construction	معدات البناء	٣	CSE 261	
18.	CSE 4E4	Advanced Construction Project Management	موضوعات متقدمة في إدارة مشروعات التشييد	٣	CSE 362	9
19.	CSE 4E5	Construction Project Monitoring	مراقبة مشروعات التشييد	٣	CSE 362	
20.	CSE 364	Estimating and Quantity Surveying	تقدير وحساب الكميات	٣	CSE 232	

٤- الخطة الدراسية المقترحة

تم توزيع المقررات الدراسية للبرنامج علي خمس مستويات دراسية ، كل مستوي دراسي مكون من فصلين دراسيين رئيسيين ، والخريطة والجداول التالية يوضحا توزيع المقررات والمتطلب السابق لكل منها وكذلك عدد الساعات المعتمدة وساعات الاتصال لكل مقرر.

Course Map
Construction Engineering Program (CE)



الخطة الدراسية المقترحة

المستوى العام (الصفرى) – الفصل الاول – فصل الخريف

الكود	اسم المقرر	الساعات المعتمدة و ساعات الاتصال					المتطلبات السابقة	زمن الاختبار (ساعة)
		ساعات معتمدة	محاضرة	تمرين	معمل / تمرين تطبيقى	اجمالى		
EMP 011	الرياضيات الهندسية (١)	٣	٢	٢	٠	٤	–	٢
EMP 021	الميكانيكا الهندسية (١)	٣	٢	٢	٠	٤	–	٢
EMP 041	الفيزيقا الهندسية (١)	٣	٢	١	٢	٥	–	٢
PDE 021	الرسم الهندسي (١)	٣	٢	٠	٤	٦	–	٣
EMP 031	الكيمياء الهندسية	٣	٢	١	٢	٥	–	٢
HUM 011	اللغة الانجليزية الفنية	١	١	٠	٠	١	–	١
المجموع		١٦	١١	٦	٨	٢٥		

المستوى العام (الصفرى) – الفصل الثانى – فصل الربيع

الكود	اسم المقرر	الساعات المعتمدة و ساعات الاتصال					المتطلبات السابقة	زمن الاختبار (ساعة)
		ساعات معتمدة	محاضرة	تمرين	معمل / تمرين تطبيقى	اجمالى		
EMP 012	الرياضيات الهندسية (٢)	٣	٢	٢	٠	٤	EMP 011	٢
EMP 022	الميكانيكا الهندسية (٢)	٣	٢	٢	٠	٤	EMP 021	٢
EMP 042	الفيزيقا الهندسية (٢)	٣	٢	١	٢	٥	EMP 041	٢
PDE 022	الرسم الهندسي (٢)	٣	٢	٠	٤	٦	PDE 021	٣
PDE 011	تكنولوجيا الإنتاج	٢	١	٠	٣	٤	–	٢
HUM 061	تاريخ الهندسة والتكنولوجيا	٢	٢	٠	٠	٢	–	١
المجموع		١٦	١١	٥	٩	٢٥		

المستوى الأول – الفصل الأول – فصل الخريف

الكود	اسم المقرر	الساعات المعتمدة و ساعات الاتصال					المتطلبات السابقة	زمن الاختبار (ساعة)
		ساعات معتمدة	محاضرة	تمرين	معمل / تمرين تطبيقي	اجمالى		
CSE 111	تحليل الإنشاءات – ١	٣	٢	٢	–	٤	EMP 021	٢
CSE 121	خواص واختبار المواد – ١	٣	٢	١	١	٤	EMP 021	٢
CWR 123	الرسم للهندسة المدنية	٢	١	–	٣	٤	PDE 021	٣
CSE 151	جيولوجيا هندسية	١	١	١	1	٣	–	٢
ARE 111	أساسيات التصميم المعماري	٣	١	٢	١	٤	PDE 022	٣
EMP X13	الرياضيات الهندسية (٣)	٣	٢	٢	–	٤	EMP 012	٢
المجموع		١٥	٩	٨	٦	٢٣		

المستوى الأول – الفصل الثانى – فصل الربيع

الكود	اسم المقرر	الساعات المعتمدة و ساعات الاتصال					المتطلبات السابقة	زمن الاختبار (ساعة)
		ساعات معتمدة	محاضرة	تمرين	معمل / تمرين تطبيقي	اجمالى		
CSE 112	تحليل الإنشاءات – ٢	٣	٢	٢	١	٥	CSE 111	2
CSE 122	خواص واختبار المواد – ٢	٢	٢	١	٢	٥	CSE 121	٢
EMP X14	الرياضيات الهندسية (٤)	٣	٢	٢	–	٤	EMP X13	٢
HUM 131	مقدمة البرمجه وتكنولوجيا المعلومات	٢	١	١	١	٣	–	٢
HUM XE*	مقرر اختيارى – ١	٢	٢	–	–	٢	جدول ١–ب	١
EMP XE*	مقرر اختيارى – ٢	٣	٢	٢	–	٤	جدول ٢–ب	٢
المجموع		١٥	١١	٨	٤	٢٣		

المستوى الثانى – الفصل الأول – فصل الخريف

الكود	اسم المقرر	الساعات المعتمدة و ساعات الاتصال					المتطلبات السابقة	زمن الاختبار (ساعة)
		ساعات معتمدة	محاضرة	تمرين	معمل / تمرين تطبيقى	اجمالى		
CSE 231	تصميم المنشآت الخرسانية –١	٣	٢	٢	١	٥	CSE 111 CSE 122	٣
CSE 223	تكنولوجيا الخرسانة	٢	٢	١	١	٤	CSE 122	٢
CSE 252	ميكانيكا التربة – ١	٣	٢	١	١	٤	CSE 151	٢
CPW 211	المساحة	٣	٢	١	١	٤	–	٢
CWR 235	أساسيات ميكانيكا الموائع	٣	٢	١	١	٤	–	٢
EMP XE*	مقرر اختيارى – ٣	٣	٢	٢	–	٤	جدول ٢–ب	٢
المجموع		١٧	١٢	٨	٥	٢٥		

المستوى الثانى – الفصل الثانى – فصل الربيع

الكود	اسم المقرر	الساعات المعتمدة و ساعات الاتصال					المتطلبات السابقة	زمن الاختبار (ساعة)
		ساعات معتمدة	محاضرة	تمرين	معمل / تمرين تطبيقى	اجمالى		
CSE 213	تحليل الإنشاءات – ٣	٣	٢	٢	–	٤	CSE 112	٢
CSE 253	ميكانيكا التربة – ٢	٢	٢	١	–	٣	CSE 252	٢
CSE 241	تصميم المنشآت المعدنية –١	٣	٢	٢	–	٤	CSE 111	٣
CSE 261	اقتصاديات التشييد	٣	٢	٢	–	٤	EMP 012	٢
ARE 221	الإنشاء المعمارى والمواد	٣	١	٢	١	٤	PDE 022	٣
EMP XE*	مقرر اختيارى – ٤	٣	٢	٢	–	٤	جدول ٢–ب	٢
المجموع		١٧	١١	١١	١	٢٣		

المستوى الثالث – الفصل الأول – فصل الخريف

الكود	اسم المقرر	الساعات المعتمدة و ساعات الاتصال					المتطلبات السابقة	زمن الاختبار (ساعة)
		ساعات معتمدة	محاضرة	تمرين	معمل / تمرين تطبيقي	اجمالى		
CSE 232	تصميم المنشآت الخرسانية –٢	٣	٢	٢	١	٥	CSE 231	٣
CSE 342	تصميم المنشآت المعدنية –٢	٣	٢	٢	–	٤	CSE 241	٣
CSE 362	تخطيط وجدولة مشاريع التشييد	٣	٢	٢	–	٤	CSE 261	٢
CPW 331	الهندسة البيئية والصحية	٣	٢	٢	١	٥	CWR 235	٢
HUM X33	التفكير العلمي	٢	٢	–	–	٢	–	١
–	مقرر اختيارى – ٥	٣	٢	٢	–	٤	جدول ٤–ب	٢
المجموع		١٧	١٢	١٠	٢	٢٤		

المستوى الثالث – الفصل الثانى – فصل الربيع

الكود	اسم المقرر	الساعات المعتمدة و ساعات الاتصال					المتطلبات السابقة	زمن الاختبار (ساعة)
		ساعات معتمدة	محاضرة	تمرين	معمل / تمرين تطبيقي	اجمالى		
CSE 333	تصميم المنشآت الخرسانية –٣	٣	٢	٢	١	٥	CSE 232	٣
CSE 354	تصميم وبناء الأساسات	٣	٢	٢	–	٤	CSE 253	٣
CSE 365	الإنتاجية في مشاريع التشييد	٣	٢	٢	–	٤	CSE 362	٢
CPW 321	هندسة الطرق	٣	٢	١	١	٤	–	٢
MPE X51	الصحة والسلامة المهنية	١	١	١	–	٢	–	١
HUMX32	مهارات الإتصال والعرض والتقديم	٢	٢	–	١	٣	–	١
المجموع		١٥	١١	٨	٣	٢٢		

المستوى الرابع – الفصل الأول – فصل الخريف

الكود	اسم المقرر	الساعات المعتمدة و ساعات الاتصال					المتطلبات السابقة	زمن الاختبار (ساعة)
		ساعات معتمدة	محاضرة	تمرين	معمل / تمرين تطبيقي	اجمالى		
CSE 467	إدارة موارد المشروع	٣	٢	٢	–	٤	CSE 362	٢
CSE 468	هندسة التكاليف	٣	٢	٢	–	٤	CSE 362	٢
CSE 469	نمذجة معلومات البناء	٣	١	٢	٢	٥	ARE 111 CWR 123 ARE 221	٣
CSE 461	إدارة المطالبات والعقود في صناعة التشييد	٣	٢	٢	–	٤	CSE 362	٢
CSE 4X1	مشروع – ١	١	١	١	–	٢	اجتياز الطالب ١١٢ ساعة معتمدة + موافقة المرشد الأكاديمي + ENGX61 + HUMX32	–
–	مقرر اختيارى – ٦	٣	٢	٢	–	٤	جدول ٤–ب	٢
المجموع		١٦	١٠	١١	٢	٢٣		

المستوى الرابع – الفصل الثانى – فصل الربيع

الكود	اسم المقرر	الساعات المعتمدة و ساعات الاتصال					المتطلبات السابقة	زمن الاختبار (ساعة)
		ساعات معتمدة	محاضرة	تمرين	معمل / تمرين تطبيقي	اجمالى		
CSE 4X2	مشروع – ٢	٣	١	–	٤	٥	CSE 4X1	–
ENG 161	التقارير الفنية	٢	٢	١	–	٣	–	٢
CSE 466	ادارة المخاطر في مشاريع التشييد	٣	٢	٢	١	٥	CSE 362	٢
HUM XE*	مقرر اختيارى – ٧	٢	٢	–	–	٢	جدول ١–ب	١
CSE ***	مقرر اختيارى – ٨	٣	٢	٢	–	٤	جدول ٤–ب	٢
CSE ***	مقرر اختيارى – ٩	٣	٢	٢	–	٤	جدول ٤–ب	٢
المجموع		١٦	١١	٧	٥	٢٣		

المحتوي العلمي لمقررات برنامج هندسة التشييد

بنظام الساعات المعتمدة

مقررات التخصص العام والتخصص الدقيق

اسم المقرر	أساسيات التصميم المعماري				
كود المقرر	ARE 111		المتطلبات	الرسم الهندسي -٢	
المعتمدة	محاضرة	تمرين	معمل/ تمرين تطبيقى	اجمالى	تصنيف المقرر
٣	١	٢	١	٤	اجباري

المحتوى: يهدف المقرر الى تعريف الطلاب بلغة الرسم المعماري و مفرداتها وأساسيات التصميم المعماري و العناصر والمكونات الداخلية والعوامل الخارجية المؤثرة على التصميم ، من خلال تصميم مباني متوسطة التركيب مع التركيز على التحليل الوظيفي ودراسة الحركة لتدريب الطالب على ممارسة النشاط التصميمي الواقعي من خلال تحليل البيانات والمشاركة في صياغة البرنامج المعماري واختيار موقع المشروع ، والربط بين الاحتياجات الانسانية والمناخية والانتفاعية، وعلاقة الشكل بالوظيفة ، وتفهم اسس التكوين والكتلة والعلاقة بين الفراغ والكتلة.

اسم المقرر	الإنشاء المعمارى والمواد				
كود المقرر	ARE 221		المتطلبات	الرسم الهندسي -٢	
المعتمدة	محاضرة	تمرين	معمل/ تمرين تطبيقى	اجمالى	تصنيف المقرر
٣	١	٢	١	٤	اجباري

المحتوى: أنظمة البناء التقليدية الرئيسية (الحوائط الحاملة – الانشاء الهيكلى) ، انواع الاساسات (المنفصلة والمتصلة والعميقة) , الأقواس والاعتاب ،العزل (الحرارة – الرطوبة) , الجدران الساندة ، فواصل المبانى (تمدد – هبوط) تصميم وتشطيب السلالم الخطية واللولبية , الأبواب والنوافذ الخشبية ، تشطيب الأرضيات: البلاط ، القوائم ، القماش ، الصب في الموقع ، والألواح ، تكسية الجدران ، البلاط ، التجصيص ، الدهانات ، الألواح ، الورق ، تشطيب الأسقف: البلاط ، الألواح ، التجصيص ، والدهانات.

اسم المقرر	الرياضيات الهندسية (٣)				
كود المقرر	EMP X13		المتطلبات	الرياضيات الهندسية -٢	
المعتمدة	محاضرة	تمرين	معمل/ تمرين تطبيقى	اجمالى	تصنيف المقرر
٣	٢	٢	٠	٤	اجباري

المحتوى: الاعداد المركبة –جبر الاعداد المركبة – الدوال المركبة – النهايات والاتصال– الاشتقاق والدوال التحليلية – معادلات كوشى ريمان – النقاط والقواطع الفرعية – الواح ريمان– التكامل المركب – نظريات كوشي للتكامل– مفكوك لورانت – الاصفار والاقطاب والنقاط المنفردة– نظرية الباقي– حساب التكاملات الحقيقية – الرواسم المطابقة – متسلسلات فورير– تحويلات لابلاس– تكاملات و تحويلات فورير– حلول المعادلات التفاضلية باستخدام متسلسلات القوى– الدوال الخاصة – الانظمة الخطية ذات المعاملات الدورية –نظرية فلوكيت – تطبيقات.

اسم المقرر	الرياضيات الهندسية (٤)				
كود المقرر	EMP X14		المتطلبات	الرياضيات الهندسية (٣)	
المعتمدة	محاضرة	تمرين	معمل/ تمرين تطبيقى	اجمالى	تصنيف المقرر
٣	٢	٢	٠	٤	اجباري

المحتوى: المتجهات – جبر المتجهات – الدوال الاتجاهية (النهايات– الاتصال– الاشتقاق(المجالات الاتجاهية – الانحدار– الدوران – التباعد – التكامل الاتجاهي – التكامل الخطى الاتجاهى – التكامل السطحي – نظرية التباعد – نظرية ستوكس – نظريات رينولدز– تعريف وتصنيف المعادلات التفاضلية الجزئية – حل المعادلات التفاضلية الجزئية من الرتبة الاولى (الطريقة الذاتية– طريقة فصل المتغيرات) – حل المعادلات التفاضلية الجزئية الخطية من الرتبة الثانية (الطريقة الذاتية – طريقة فصل المتغيرات – طريقة تحويلات لابلاس وفورير) – دالة جرين للمعادلات التفاضلية الجزئية الخطية الغير متجانسة ذات الرتبة الثانية.

اسم المقرر	المساحة				
كود المقرر	CPW 211		المتطلبات	–	
المعتمدة	محاضرة	تمرين	معمل/ تمرين تطبيقى	اجمالى	تصنيف المقرر
٣	٢	١	١	٤	اجباري

المحتوى: تصنيف العلوم المساحية – وحدات القياس – مقاييس الرسم – أنواع الخرائط المساحية – قياس المسافات – قياسات البوصلة – قياس الزوايا – نظم الإحداثيات – توقيع النقط.

اسم المقرر	الهندسة البيئية والصحية				
كود المقرر	CPW ٣٣١		المتطلبات	أساسيات ميكانيكا الموائع	
المعتمدة	محاضرة	تمرين	معمل/ تمرين تطبيقى	اجمالى	تصنيف المقرر
٣	٢	٢	١	٥	اجباري

المحتوى: الدراسات الأولية لمشروعات مياه الشرب– تجميع وتنقية وجودة وتوزيع مياه الشرب – الدراسات الأولية لمشروعات الصرف الصحي – تجميع ومعالجة والتخلص الآمن وإعادة إستخدام الصرف الصحي المعالج– تقييم الأثر البيئي.

اسم المقرر	المساحة المتقدمة والتطبيقية				
كود المقرر	CPW 3E1		المتطلبات	المساحة	
المعتمدة	محاضرة	تمرين	معمل/ تمرين تطبيقى	اجمالى	تصنيف المقرر
٣	٢	١	١	٥	اختياري

المحتوى: سيقوم الطلاب بتغطية موضوعات متقدمة في مجال المساحة والإجراءات الحسابية بما في ذلك تحليل الخطأ في الترافيرس ،والمسح الطوبوغرافي ورسم الخرائط والأرصاد الفلكية وتنسيق التطبيقات الهندسية، ومقدمة للجيوديسيا، وتأكيد إحداثيات الموقع، ومفاهيم التحليل ذو أقل مربع للتعديلات المساحية.

اسم المقرر	هندسة الطرق				
كود المقرر	CPW 321		المتطلبات	–	
المعتمدة	محاضرة	تمرين	معمل/ تمرين تطبيقى	اجمالى	تصنيف المقرر
٣	٢	١	١	٤	اجباري

المحتوى: مقدمة – مسافة الرؤية – عناصر القطاع العرضي – التصنيف الوظيفي لشبكة الطرق – معايير التصميم الهندسي – التخطيط الأفقي والرأسي – انواع الرصف –تصنيف المركبات – خصائص مواد الرصف –تصميم الخلطة الاسفلتية و الفراغات الحجمية، التصميم الانشائي لطبقات الرصف.

اسم المقرر	جيولوجيا هندسية				
كود المقرر	CSE 151		المتطلبات	–	
المعتمدة	محاضرة	تمرين	معمل/ تمرين تطبيقى	اجمالى	تصنيف المقرر
١	١	١	١	٣	اجباري

المحتوى: الارض وتركيبها – معادن القشرة الأرضية – أنواع صخور القشرة الأرضية – التركيبات الجيولوجية – الخرائط الجيولوجية والقطاعات الجيوتقنية – العوامل المؤثرة في صخور القشرة الارضية – جيولوجية مواقع الانفاق – جيولوجية مواقع السدود – جيولوجية المياه الجوفية.

اسم المقرر	تحليل الانشاءات – ١					
كود المقرر	CSE 111		المتطلبات	الميكانيكا الهندسية –١		
المعتمدة	محاضرة	تمرين	معمل/ تمرين تطبيقى	اجمالى		تصنيف المقرر
٣	٢	٢	٠	١		اجباري

المحتوى: حساب ردود الأفعال للأنواع المختلفة من المنشآت المحددة إستاتيكيا "كمرات – إطارات – جمالونات" – دراسة حالات المنشآت من حيث الإستقرار والتحديد الإستاتيكى – حساب القوى الداخلية " قوى محورية – قوى قص – عزوم إنحناء" للكمرات والإطارات المحددة إستاتيكيا – حساب

القوى الداخلية للعقود " قوى محورية – قوى قص – عزوم إنحناء" – حساب القوى الداخلية فى أضلاع الجمالونات المحددة إستاتيكيا – تطبيقات الحاسب الآلي.

اسم المقرر	تحليل الانشاءات – ٢				
كود المقرر	CSE 112		المتطلبات	تحليل الانشاءات – ١	
المعتمدة	محاضرة	تمرين	معمل/ تمرين تطبيقى	اجمالى	تصنيف المقرر
٣	٢	٢	١	٥	اجباري

المحتوى: الإجهادات العمودية : حساب الإجهادات العمودية فى القطاعات – حساب إجهادات القص فى القطاعات الناتجة من قوى القص وعزوم اللى – حساب الإجهادات المشتركة بالطريقة الحسابية وبإستخدام دائرة مور – خطوط التأثير للكمرات والإطارات والجمالونات المحددة إستاتيكيا – تطبيقات الحاسب الآلي.

اسم المقرر	تحليل الانشاءات – ٣				
كود المقرر	CSE 213		المتطلبات	تحليل الانشاءات – ٢	
المعتمدة	محاضرة	تمرين	معمل/ تمرين تطبيقى	اجمالى	تصنيف المقرر
٣	٢	٢	٠	٤	اجباري

المحتوى: حساب التشكلات المرنة بطرق (التكامل الثنائى – الكمرات المرافقة – الشغل الإفتراضى) – حل الكمرات والإطارات والجمالونات الغير محددة إستاتيكيا بإستخدام طريقة الإنفعالات المتوافقة – حل الكمرات الغير محددة إستاتيكيا بإستخدام معادلات العزوم الثلاثية – حل الكمرات والإطارات الغير محددة إستاتيكيا بإستخدام طريقة ميل التشكلات – طريقة مصفوفة الجساءة لتحليل الكمرات والإطارات والجمالونات المستوية والفراغية – تطبيقات الحاسب الآلي.

اسم المقرر	خواص وإختبار المواد –١				
كود المقرر	CSE 121		المتطلبات	الميكانيكا الهندسية –١	
المعتمدة	محاضرة	تمرين	معمل/ تمرين تطبيقى	اجمالى	تصنيف المقرر
٣	٢	١	١	٤	اجباري

المحتوى: مقدمة عن المواد الهندسية – الخواص الميكانيكية للمواد الهندسية (الإجهاد ، الإنفعال ، المقاومة ، الممطولية ، الرجوعية ، المتانة) – سلوك المواد الهندسية تحت تأثير الإختبارات الإستاتيكية المختلفة (الشد – الضغط – الإنحناء – القص والإلتواء) – صلادة المعادن – خواص المواد المعدنية تحت تأثير الصدم والكلال.

اسم المقرر	خواص وإختبار المواد –٢				
كود المقرر	CSE 122		المتطلبات	خواص وإختبار المواد –١	
المعتمدة	محاضرة	تمرين	معمل/ تمرين تطبيقى	اجمالى	تصنيف المقرر
٢	٢	١	٢	٥	اجباري

المحتوى: أنواع وخصائص الركام المستخدم بالخرسانة – إختبارات الركام المختلفة – صناعة الأسمنت وأنواعه – الإختبارات اللازمة لتحديد صلاحية الأسمنت – ماء خلط الخرسانة – إضافات الخرسانة – إختبارات و تطبيقات مواد الربط غير الأسمنتية (الجير ، الجبس ، البيتومين ، البوليمرات) – وحدات البناء من الطوب والإختبارات والتطبيقات ، مقدمه عن الأحجار والأخشاب.

اسم المقرر	تكنولوجيا الخرسانة				
كود المقرر	CSE 223		المتطلبات	خواص وإختبار المواد –٢	
المعتمدة	محاضرة	تمرين	معمل/ تمرين تطبيقى	اجمالى	تصنيف المقرر
٢	٢	١	١	٤	اجباري

المحتوى: تصميم الخلطات الخرسانية – تكنولوجيا ومراحل صناعة الخرسانة (مرحلة الإعداد – مرحلة الصب – مرحلة التصلب) – خواص وإختبارات الخرسانة الطازجة والمتصلدة – أنواع الفواصل – ديمومة الخرسانة وأهم العوامل التي تؤثر عليها – مقدمة عن أنواع الخرسانات الخاصة – مقدمة عن الإختبارات الغير متلفة للخرسانة.

اسم المقرر	التفتيش وضبط الجودة				
كود المقرر	CSE 423		المتطلبات	تكنولوجيا الخرسانة	
المعتمدة	محاضرة	تمرين	معمل/ تمرين تطبيقى	اجمالى	تصنيف المقرر
٣	٢	٢	٠	٤	اختياري

المحتوى: ضبط الجودة ومواصفات المشروع – الفحص الفنى وضبط الجودة للخرسانة المسلحة ومكوناتها – خطط ضبط الجودة لمراحل المشروعات – ضبط الجودة الإحصائى لنوعية الخرسانة – تقييم كفاءة المنشآت الخرسانية – عيوب الخرسانة الناتجة عن ضعف أعمال ضبط الجودة.

اسم المقرر	أنواع الخرسانات الخاصة				
كود المقرر	CSE 425		المتطلبات	تكنولوجيا الخرسانة	
المعتمدة	محاضرة	تمرين	معمل/ تمرين تطبيقى	اجمالى	تصنيف المقرر
٣	٢	٢	٠	٤	اختياري

المحتوى: مقدمة لأنواع الخرسانات الخاصة – الخرسانة خفيفة الوزن – الخرسانة ثقيلة الوزن – الخرسانة سابقة التجهيز – الخرسانة عالية الأداء – الخرسانة المسامية – الخرسانة المعالجة بالبخار – الخرسانة المستخدمة تحت الماء – خرسانة الأجواء الحارة – الخرسانة ذاتية الدمك – الخرسانة المسلحة بالألياف – الخرسانة المقذوفة.

اسم المقرر	ميكانيكا التربة – ١				
كود المقرر	CSE 252		المتطلبات	جيولوجيا هندسية	
المعتمدة	محاضرة	تمرين	معمل/ تمرين تطبيقى	اجمالى	تصنيف المقرر
٣	٢	١	١	٤	اجباري

المحتوى: مقدمة عن التربة وخواصها – العلاقة بين وزن التربة وحجمها – الخواص الدلالية للتربة – تصنيف التربة المتماسكة والغير متماسكة – دمك التربة – النفاذية و السريان –الاجهادات الرأسية و توزيعها داخل التربة – التصلب والهبوط – مقاومة التربة لاجهادات القص.

اسم المقرر	ميكانيكا التربة – ٢				
كود المقرر	CSE 253		المتطلبات	ميكانيكا التربة – ١	
المعتمدة	محاضرة	تمرين	معمل/ تمرين تطبيقى	اجمالى	تصنيف المقرر
٢	٢	١	٠	٣	اجباري

المحتوى: استقرار المنحدرات الأرضية – الضغوط الجانبية للتربة – تصميم الحوائط الساندة – حساب قدرة تحمل الأساسات الضحلة.

اسم المقرر	تصميم المنشآت الخرسانية -١				
كود المقرر	CSE 231		المتطلبات	تحليل الانشاءات -١ + خواص وإختبار المواد -٢	
المعتمدة	محاضرة	تمرين	معمل/ تمرين تطبيقى	اجمالى	تصنيف المقرر
٣	٢	٢	١	٥	اجباري

المحتوى: مقدمة عن الخواص الميكانيكية للخرسانة – الأنظمة الإنشائية – توزيع الأحمال – مقدمة لطرق التصميم – استخدام المبادئ الأولية لتصميم القطاعات الخرسانية المسلحة المعروضة لعزوم إنحناء باستخدام طريقة حالات الحدود – تصميم الكمرات البسيطة والمستمرة – تصميم القطاعات تحت تأثير القص و الشد القطرى و/أو عزوم اللى – الترابط بين الحديد والخرسانة – طول الرباط – طول التماسك – تفاصيل تسليح الكمرات.

اسم المقرر	تصميم المنشآت الخرسانية -٢				
كود المقرر	CSE 232		المتطلبات	تصميم المنشآت الخرسانية -١	
المعتمدة	محاضرة	تمرين	معمل/ تمرين تطبيقى	اجمالى	تصنيف المقرر
٣	٢	٢	١	٥	اجباري

المحتوى: حد الخدمة والتحكم فى الشروخ- تصميم البلاطات المصمتة – تصميم السلالم – تصميم الأعمدة القصيرة – تصميم الاعمدة المركبة – تصميم القطاعات المعرضة لقوى غير مركزية – تصميم القطاعات المعرضة لعزوم مزدوجة – تصميم الاعمدة النحيفة – تصميم الحوائط الخرسانية المسلحة – تصميم الإطارات.

اسم المقرر	تصميم المنشآت الخرسانية -٣				
كود المقرر	CSE 333		المتطلبات	تصميم المنشآت الخرسانية -٢	
المعتمدة	محاضرة	تمرين	معمل/ تمرين تطبيقى	اجمالى	تصنيف المقرر
٣	٢	٢	١	٥	اجباري

المحتوى: تصميم البلاطات اللاكمرية – تصميم البلاطات ذات القوالب المفرغة – تصميم البلاطات ذات الكمرات المتقاطعة – تصميم الكوابيل القصيرة والكمرات العميقة – مقدمة عن تغطية المنشآت ذات البحور الطويلة ومقارنة بين منشآت الضغط والشد – تصميم العناصر الرئيسية الحاملة للصالات ذات البحور الكبيرة وهى: البلاطات والكمرات العقدية – الجمالونات – كمرات الفارانديل.

اسم المقرر	تصميم المنشآت المعدنية – ١					
كود المقرر	CSE 241		المتطلبات	تحليل الانشاءات – ١		
المعتمدة	محاضرة	تمرين	معمل/ تمرين تطبيقى	اجمالى	تصنيف المقرر	
٣	٢	٢	٠	٤	اجباري	

المحتوى: مقدمة – خصائص الصلب – الأحمال والأنظمة الانشائية للمنشآت المعدنية – تصميم اعضاء الشد والضغط –شكالات الرياح – تصميم الجمالونات باستخدام الوصلات الملحومة والدسر العادية – تصميم الكمرات المدعمة جانبيا – تفاصيل وصلات الجمالونات.

اسم المقرر	تصميم المنشآت المعدنية – ٢					
كود المقرر	CSE 342		المتطلبات	تصميم المنشآت المعدنية – ١		
المعتمدة	محاضرة	تمرين	معمل/ تمرين تطبيقى	اجمالى	تصنيف المقرر	
٣	٢	٢	٠	٤	اجباري	

المحتوى: تصميم الأعضاء المجمعة من قطاعات مختلفة – تصميم الكمرات ذات المقاطع الجاهزه واللوحية – الالتواء الجانبى – تصميم وصلات الكمرات مع الأعمدة – تصميم الإطارات الجاسئة – تصميم القطاعات تحت تأثير العزوم وقوى الضغط – تصميم أنواع مختلفة من القواعد المعدنية – تصميم الوصلات باستخدام دسرعالية المقاومة – مقدمة للمنشآت المركبة – تفاصيل وصلات الاطارات – عمل الرسومات التنفيذية.

اسم المقرر	إقتصاديات التشييد					
كود المقرر	CSE 261		المتطلبات	الرياضيات الهندسية –٢		
المعتمدة	محاضرة	تمرين	معمل/ تمرين تطبيقى	اجمالى	تصنيف المقرر	
٣	٢	٢	٠	٤	اجباري	

المحتوى: المفاهيم الأساسية للإقتصاد الهندسى – أهمية دراسة الإقتصاد الهندسى – مفهوم تحليل إقتصاديات المبانى – القيمة الزمنية للنقود وتكاليف دورة الحياة– التدفقات النقدية والقيمة الحالية للدفعات الثابتة والمتغيرة – التقييم الإقتصادى للبدائل بطريقة القيمة الحالية والعائد الداخلي – تكاليف دورة الحياة – تحليل نسبة التكلفة والفائدة – تطبيقات فى مجال صناعة التشييد، الإهلاك، تقدير تكلفة تشغيل وتأجير المعدات،الإحلال، الربح وغيرها من تكاليف التشييد.

اسم المقرر	رسومات الورشة الهندسية				
كود المقرر	CSE 3E1		المتطلبات	تكنولوجيا الخرسانة + تصميم المنشآت الخرسانية –٣ + تصميم وبناء الأساسات	
المعتمدة	محاضرة	تمرين	معمل/ تمرين تطبيقى	اجمالى	تصنيف المقرر
٣	١	٠	٣	٤	اختياري
المحتوى: التدريب علي قراءة الرسومات التصميمية للمنشآت الخرسانية المسلحة واعداد رسومات الورشة التنفيذية للعناصر الإنشائية من الخرسانة المسلحة (الكمرات – البلاطات بأنواعها – الأعمدة – الأساسات بأنواعها).					

اسم المقرر	المنشآت المركبة				
كود المقرر	CSE 3E3		المتطلبات	تصميم المنشآت المعدنية –٢	
المعتمدة	محاضرة	تمرين	معمل/ تمرين تطبيقى	اجمالى	تصنيف المقرر
٣	٢	٢	٠	٤	اختياري
المحتوى: تصنيف الترابط بين القطاعات الحديدية والخرسانية – نظرية الترابط الجزئى – دراسة السلوك غير الخطى للعناصر المركبة تحت تأثير الأحمال المختلفة – تصميم عناصر مركبة مختلفة					

اسم المقرر	تخطيط وجدولة مشاريع التشييد				
كود المقرر	CSE 362		المتطلبات	اقتصاديات التشييد	
المعتمدة	محاضرة	تمرين	معمل/ تمرين تطبيقى	اجمالى	تصنيف المقرر
٣	٢	٢	٠	٤	اجباري
المحتوى: تعريف إدارة المشاريع – طرق تنفيذ الأعمال – هيكل تقسيم المشروع – إنتاجية العمل– جدولة البناء والمخططات الشريطية – وشبكات الشبكات التتابعية والشبكات السهمية – أسلوب المسار الحرج – تصميم وتحليل عمليات البناء والتشييد – جدولة المشاريع ذات الطبيعة التكرارية – الجدولة الإحتمالية بطريقة بيرت.					

اسم المقرر	طرق التشييد				
كود المقرر	CSE 4E1		المتطلبات	تكنولوجيا الخرسانة + تصميم وبناء الأساسات	
المعتمدة	محاضرة	تمرين	معمل/ تمرين تطبيقى	اجمالى	تصنيف المقرر
٣	٢	٢	٠	٤	اختياري

المحتوى: أنظمة نزح المياه – طرق التشييد للطرق – طرق تنفيذ عمليات الخوازيق والأنفاق – تقييم وإختيار تكنولوجيا التشييد المناسبة – تخطيط مخططات مواقع التشييد – طرق انشاء أنظمة الحفر المسنود – طرق انشاء القيسونات – أنظمة تشييد المباني – أنظمة التشييد التقليدية والحديثة.

اسم المقرر	تصميم وبناء الأساسات				
كود المقرر	CSE 354		المتطلبات	ميكانيكا التربة –٢	
المعتمدة	محاضرة	تمرين	معمل/ تمرين تطبيقى	اجمالى	تصنيف المقرر
٣	٢	٢	٠	٤	اجباري

المحتوى: الأساسات السطحية (الأساسات المنفصلة – الأساسات المشتركة – القواعد المعرضة إلى عزوم – الأساسات الشريطية – اللبشة) – الأساسات العميقة (التصنيف – قدرة تحمل الخوازيق بالطرق المختلفة – حساب الهبوط لمجموعة الخوازيق – تصميم هامات الخوازيق) – أنواع خاصة من الاساسات.

اسم المقرر	إصلاح وتقوية المنشآت				
كود المقرر	CSE 3E2		المتطلبات	تصميم المنشآت الخرسانية –٣ + تكنولوجيا الخرسانة	
المعتمدة	محاضرة	تمرين	معمل/ تمرين تطبيقى	اجمالى	تصنيف المقرر
٣	٢	٢	٠	٤	اختياري

المحتوى: مقدمة عن ترميم وتدعيم المنشآت الخرسانية – أسباب ظهور العيوب بالمنشآت الخرسانية – أنواع و أشكال العيوب – الشروخ الإنشائية والشروخ الغير إنشائية – تقييم حالة المنشآت الخرسانية – مواد الترميم – طرق إصلاح عيوب المنشآت الخرسانية – تطبيقات على إصلاح العناصر الخرسانية.

اسم المقرر	إدارة موارد المشروع				
كود المقرر	CSE 467		المتطلبات	تخطيط وجدولة مشاريع التشييد	
المعتمدة	محاضرة	تمرين	معمل/ تمرين تطبيقى	اجمالى	تصنيف المقرر
٣	٢	٢	٠	٤	اجباري

المحتوى: يتناول هذا المقرر مقدمة عن موارد المشروع في صناعة التشييد – إدارة المواد – إدارة الآلات – إدارة العمال والمهندسين – إدارة التوريد – الجدولة للموارد المقيدة – الجدولة للموارد الغير مقيدة – التخطيط المثالي للمساحات في مواقع التشييد.

اسم المقرر	إدارة الجودة والأمان في هندسة التشييد				
كود المقرر	CSE 4E2		المتطلبات	الصحة والسلامة المهنية	
المعتمدة	محاضرة	تمرين	معمل/ تمرين تطبيقى	اجمالى	تصنيف المقرر
٣	٢	٢	٠	٤	اختياري

المحتوى: تعريفات وأساسيات – اقتصاديات الجودة – توكيد الجودة – ضبط الجودة للمشاريع – تنظيم المشروع للجودة – إدارة الجودة الشاملة – إدارة جودة التشييد – طرق حساب الجودة – يكون الطلاب فكرة تحديات الوقاية من الحوادث وتقنيات إدارة مشاريع البناء بطريقة آمنة – يشمل المقرر تاريخ سلامة البناء – نظرية أسباب الحادث – إجراءات مراقبة المخاطر والتأمين وإدارة المخاطر – السلامة المهنية ونظم إدارة الصحة في شركات البناء.

اسم المقرر	هندسة التكاليف				
كود المقرر	CSE 468		المتطلبات	تخطيط وجدولة مشاريع التشييد	
المعتمدة	محاضرة	تمرين	معمل/ تمرين تطبيقى	اجمالى	تصنيف المقرر
٣	٢	٢	٠	٤	اجباري

المحتوى: مقدمة – سياسات إدارة التكاليف – أسس تقدير التكلفة – العناصر الأساسية لمشروع التشييد – نماذج التقدير وهيكل تقسيم المشروع – تسعير الوحدة – مصادر بيانات تقدير التكلفة – تقدير التكاليف المباشرة للمشروع – تقدير التكاليف الغير مباشرة للمشروع – تقدير هامش المشروع – تحليل التدفقات النقدية – المفاضلة بين الوقت و التكلفة – تطبيقات.

اسم المقرر	تقدير وحساب الكميات				
كود المقرر	CSE 364		المتطلبات	تصميم المنشآت الخرسانية – ٢	
المعتمدة	محاضرة	تمرين	معمل/ تمرين تطبيقى	اجمالى	تصنيف المقرر
٣	٢	٢	٠	٤	اختيارى

المحتوى: عملية تقديم العطاءات ومتطلبات وثائق العطاء – كميات البناء ومبادئ وأساليب القياس – والتسعير للموارد – وحدة التسعير – النفقات العامة – كتابة المقاسات – قياس وتقييم الأعمال خلال تنفيذ المشاريع – تحديث وإعداد التقارير – امثلة لمشروعات التشييد.

اسم المقرر	معدات البناء				
كود المقرر	CSE 4E3		المتطلبات	اقتصاديات التشييد	
المعتمدة	محاضرة	تمرين	معمل/ تمرين تطبيقى	اجمالى	تصنيف المقرر
٣	٢	٢	٠	٤	اختياري

المحتوى: معدات الحفر – معدات الطرق – تقنيات البناء والتشييد – المعدات التقليدية والحديثة – نظم البناء الآلية للعناصر السابقة الصنع – تشغيل وصيانة معدات البناء.

اسم المقرر	إدارة المخاطر في مشاريع التشييد				
كود المقرر	CSE 466		المتطلبات	تخطيط وجدولة مشاريع التشييد	
المعتمدة	محاضرة	تمرين	معمل/ تمرين تطبيقى	اجمالى	تصنيف المقرر
٣	٢	٢	1	5	اجباري

المحتوى: تعريف المخاطر والإحتماليات في التشييد – تحديد مصادر المخاطر – الإستجابة للمخاطر من جهة المالك – الإستجابة للمخاطر من جهة المقاول – تقييم المخاطر باستخدام بيرت – تقييم المخاطر باستخدام محاكاة مونت كالرو – التحليل الكيفي للمخاطر – متابعة والتحكم في المخاطر

اسم المقرر	إدارة المطالبات والعقود في صناعة التشييد				
كود المقرر	CSE 461		المتطلبات	تخطيط وجدولة مشاريع التشييد	
المعتمدة	محاضرة	تمرين	معمل/ تمرين تطبيقى	اجمالى	تصنيف المقرر
٣	٢	٢	٠	٤	اجبارى

المحتوى: تعريف المطالبات – أنواع المطالبات – اعداد مستندات المطالبة – خطوات فض النزاع – مقارنة بين الطرق المختلفة لفض النزاعات – دراسات حالة– الأنظمة القانونية العالمية والمحلية – تعريف العقد – تحليل ومقارنة بين أنواع العقود الهندسية – عقود التشييد – المسؤوليات القانونية في عقد التشييد – المسؤولية التعاقدية والعلاقات –التجهيز– الإنهاء – البدء – الضمان – المناقصات والعطاءات – أنواع عقود التشييد – محتويات مستندات العقد – تطبيق قوانين شائعة في التشييد – أنواع مختلفة من اشكال واستخدامات المواصفات – موضوعات ذات صلة.

اسم المقرر	مشروع –١				
كود المقرر	CSE 4X1		المتطلبات	اجتياز الطالب ١١٢ ساعة معتمدة موافقة المرشد الأكاديمي + ENGX61 + HUMX32	
المعتمدة	محاضرة	تمرين	معمل/ تمرين تطبيقى	اجمالى	تصنيف المقرر
١	١	٠	٠	١	اجباري

المحتوى: الهدف من المشروع هو تزويد الطلاب الذين يعملون في مجموعات بفرصة لتنفيذ المفاهيم والتقنيات المناسبة لتصميم معين – يطلب من الطلاب الاختيار والبحث في المشروع المتوقع تصميمه ويمكن تنفيذه في في مشروع –٢ – يجب على الطالب تقديم عرض شفوي للموافقة عليه.

اسم المقرر	مشروع –٢				
كود المقرر	CSE 4X2		المتطلبات	مشروع –١	
المعتمدة	محاضرة	تمرين	معمل/ تمرين تطبيقى	اجمالى	تصنيف المقرر
٣	١	٠	٤	٥	اجباري

المحتوى: يقوم جميع الطلاب بمشروع كبير كجزء من البرنامج – الهدف من المشروع هو تزويد الطلاب الذين يعملون في مجموعات بفرصة لتنفيذ المفاهيم والتقنيات المناسبة لتصميم معين – يتم تقديم أطروحة حول المشروع يتم فيها مناقشة الطالب شفوياً.

اسم المقرر	نمذجة معلومات البناء				
كود المقرر	CSE 469			المتطلبات	أساسيات التصميم المعماري + الإنشاء المعمارى والمواد + الرسم للهندسة المدنية
المعتمدة	محاضرة	تمرين	معمل/ تمرين تطبيقى	اجمالى	تصنيف المقرر
٣	١	٢	٢	٥	اجبارى

المحتوى: مقدمة في نمذجة معلومات البناء (BIM) وتطبيقاتها في التشييد – بدء وتطوير نمذجة معلومات البناء – إنشاء مكونات المبنى والهيكل الأساسية – عرض النموذج وتقديمه – التفصيل والصياغة واكتشاف التعارضات – إنشاء معايير التوثيق – إنشاء دفتر الكميات (BOQ) والجداول الزمنية – القوالب وإدارة الملفات – التعاون في المشروع ومشاركة العمل.

اسم المقرر	الرسم للهندسة المدنية				
كود المقرر	CWR 123			المتطلبات	الرسم الهندسي –١
المعتمدة	محاضرة	تمرين	معمل/ تمرين تطبيقى	اجمالى	تصنيف المقرر
٢	١	٠	٣	٤	اجباري

المحتوى: مقدمة لمشاريع الهندسة المدنية – المفاهيم العامة – الرموز،مقياس الرسم ،التصميم العام والمساقط الافقية،المقاطع الطولية والعرضية، تفاصيل الاعمال الترابية والحوائط الساندة، تطبيقات على مشروعات الري واستصلاح الأراضي، مساقط منزوعة التراب عن نصفها، التدبيش والتبطين، مقاطع الصلب والوصلات، قطاعات الخرسانة المسلحة. اسقاط الكمرات والأعمدة.

اسم المقرر	أساسيات ميكانيكا الموائع				
كود المقرر	CWR 235			المتطلبات	–
المعتمدة	محاضرة	تمرين	معمل/ تمرين تطبيقى	اجمالى	تصنيف المقرر
٢	٢	١	١	٤	اجباري

المحتوى: خصائص السائل: الوحدات، الأبعاد، التواصل، اللزوجة، الحجم، الوزن، الجاذبية، الحرارة، الضغط، الانضغاطية وضغط البخار، التوتر السطحي. الضغط على نقطة، أجهزة قياس الضغط، القوةعلى السطوح المستوية والمنحنية. قوة الطفو، استقرار الأجسام الطافية والمغمورة، التسارع الأفقي والرأسي والمركزى، والدوامة. تدفق السائل المثالي، تصنيف التدفق، الاستمرارية، متطلبات التدفق المثالي، معادلة أويلر للحركة، والتدفق المضطرب، تكامل معادلات أويلر، معادلة برنولي.

اسم المقرر	هيدروليكا				
كود المقرر	CWR 3E2		المتطلبات	أساسيات ميكانيكا الموائع	
المعتمدة	محاضرة	تمرين	معمل/ تمرين تطبيقى	اجمالى	تصنيف المقرر
٣	٢	٢	٠	٤	اختياري

المحتوى: مقدمة، أنواع التقاطعات العرضية، وقياسات العمق، أنواع التدفق، توزيع السرعة، قياسات السرعة، الطاقة الحركية والدفع، عوامل التصحيح، توزيع الضغط المنحني ، التدفق المنتظم المستقر، مقاومة التدفق، تصميم المقاطع العرضية، تصميم القطاع الدائري ، الطاقة النوعية والتدفق الحرج، تطبيقات على الطاقة النوعية، القوة النوعية، السريان المستقر سريع التغيير، القفزة الهيدروليكية، الهدارات، وقياسات التصرف، التدفق المتغيير تدريجيا، اشكال سطح المياه، حساب شكل سطح المياه، التحكم في التدفق، التجارب المعملية،

اسم المقرر	هندسة الرى والصرف				
كود المقرر	CWR 3E1		المتطلبات	أساسيات ميكانيكا الموائع	
المعتمدة	محاضرة	تمرين	معمل/ تمرين تطبيقى	اجمالى	تصنيف المقرر
٣	٢	٢	٠	٤	اختياري

المحتوى: مقدمة عن الرى والصرف –تخطيط شبكات الترع والمصارف –نظم الرى الحديثة –مستقبل نظام الرى فى مصر تحت ظروف نقص نصيب الفرد من المياه – الخطة القومية لتطوير أداء شبكات الرى ورفع كفاءة التوزيع – مقدمة عن الصرف واستصلاح الأراضى – معاملات الصرف السطحى والصرف الباطنى – الصرف المكشوف – الصرف المغطى – محطات الصرف – تطور مشروعات الصرف بمصر – تطبيقات باستخدام الحاسب الآلى

اسم المقرر	مراقبة مشروعات التشييد				
كود المقرر	CSE 4E5		المتطلبات	تخطيط وجدولة مشاريع التشييد	
المعتمدة	محاضرة	تمرين	معمل/ تمرين تطبيقى	اجمالى	تصنيف المقرر
٣	٢	٢	٠	٤	اختياري

المحتوى: المبادئ الأساسية لتخطيط ومراقبة المشروعات – الهيكل التفكيكى للمشروع وعناصر التكاليف كأداة للتحكم في المشروع – تحديث المشروع – تحديد الانحراف في الوقت والتكاليف – الطرق المستخدمة لتخطيط وبرمجة وتقدير التكاليف ومراقبة التكاليف في المشروعات – تحليل التأخيرات – طريقة القيمة المكتسبة – دراسات حالة، تطبيقات البرامج المستخدمة فى مراقبة المشروع.

اسم المقرر	موضوعات متقدمة في إدارة مشروعات التشييد				
كود المقرر	CSE 4E4		المتطلبات	تخطيط وجدولة مشاريع التشييد	
المعتمدة	محاضرة	تمرين	معمل/ تمرين تطبيقى	اجمالى	تصنيف المقرر
٣	٢	٢	٠	٤	اختياري

المحتوى: موضوعات مختارة متقدمة لتغطي لتطور في مجال إدارة مشروعات التشييد علي سبيل المثال الاستدامة في صناعة التشييد – الفقد في الإنتاجية – الهندسة القيمية او غيرها من الموضوعات ذات الصلة.

اسم المقرر	ديناميكا الانشاءات				
كود المقرر	CSE 315		المتطلبات	تحليل الانشاءات –٣	
المعتمدة	محاضرة	تمرين	معمل/ تمرين تطبيقى	اجمالى	تصنيف المقرر
٣	٢	٢	٠	٤	اختياري

المحتوى: النظام ذو درجة الحرية الواحدة غير المضمحل – النظام ذو درجة الحرية الواحدة المضمحل – النظم الإنشائية ذات درجة حرية واحدة وسلوكها تحت تأثير الأحمال الديناميكية المختلفة – نظم درجات الحرية المتعددة.

اسم المقرر	الاستدامة فى هندسة التشييد				
كود المقرر	ARE 3E1		المتطلبات	تكنولوجيا الخرسانة + أساسيات التصميم المعماري	
المعتمدة	محاضرة	تمرين	معمل/ تمرين تطبيقى	اجمالى	تصنيف المقرر
٣	٢	٢	٠	٤	اختياري

المحتوى: الأثار البيئية للتصميمات و عملية البناء – تناقش مفهوم التشييد المستدام كوسيلة للحد من هذه الآثار. التعرف على مبادئ التشييد المستدام التى تسعى إلى تقليل الآثار البيئية السلبية للمبانى من خلال تعزيز الكفاءة و ترشيد إستخدام الموارد الطبيعية و الطاقة – التقييم البيئى لمواد البناء و كفاءة استخدام الموارد و التدوير.

اسم المقرر	الانتاجية في مشاريع التشييد				
كود المقرر	CSE 360		المتطلبات	تخطيط وجدولة مشاريع التشييد	
المعتمدة	محاضرة	تمرين	معمل/ تمرين تطبيقى	اجمالى	تصنيف المقرر
٣	٢	٢	٠	٤	اجباري
المحتوى: تعريفات ومقدمة – العوامل المؤثرة في انتاجية التشييد – طرق دراسة الزمن – منحنيات تحليل العمليات – نمذجة الأنشطة – تخطيط و تنظيم الموقع.					

اسم المقرر	التصميم المتقدم للمنشآت الخرسانية المسلحة				
كود المقرر	CSE 3E4		المتطلبات	تصميم المنشآت الخرسانية -٣	
المعتمدة	محاضرة	تمرين	معمل/ تمرين تطبيقى	اجمالى	تصنيف المقرر
٣	٢	٢	٠	٤	اختياري
المحتوى: الأنظمة الانشائيه للمباني العالية – الأحمال الجانبية – الانظمة الانشائية لمقاومة أحمال الرياح والزلازل – إعتبارات التصميم للمباني العالية – مقدمة عن تصميم المنشآت المائية – تصميم الخزانات.					

اسم المقرر	تطبيقات الحاسب في الهندسة الإنشائية				
كود المقرر	CSE 3E5		المتطلبات	تصميم المنشآت الخرسانية -٣	
المعتمدة	محاضرة	تمرين	معمل/ تمرين تطبيقى	اجمالى	تصنيف المقرر
٣	٢	٢	٠	٤	اختياري
المحتوى: استخدام التطبيقات والبرامج الجاهزة الحديثة في التحليل والتصميم الانشائي وذلك في حل المشكلات والمسائل في مجال الهندسة الانشائية وذلك عن طريق بعض البرامج مثل (SAP – SAFE – ETABS – PERFORM 3D, Etc.).					

اسم المقرر	تصميم الكباري الخرسانية المسلحة				
كود المقرر	CSE 3E٦		المتطلبات	تصميم المنشآت الخرسانية -٣	
المعتمدة	محاضرة	تمرين	معمل/ تمرين تطبيقى	اجمالى	تصنيف المقرر
٣	٢	٢	٠	٤	اختياري

المحتوى: مفاهيم التصميم للكباري الخرسانية والكباري الهجين ذات القطاعات المختلفة (ثابتة ، متغيرة) – مقدمة عن الأنظمة الإنشائية المختلفة للكباري (كباري ذات الكمرات ، الكباري ذات الكمرات الصندوقية، الكباري على هيئة العقود) – التحليل الإنشائي وتصميم العناصر الإنشائية المختلفة للكباري (البلاطات، الركائز، كراسي الارتكاز و الأساسات) – تأثير تقنيات التشييد على التصميم.

اسم المقرر	الإنشاء المعمارى المتقدم				
كود المقرر	ARE 3E1		المتطلبات	الانشاء المعماري والمواد	
المعتمدة	محاضرة	تمرين	معمل/ تمرين تطبيقى	اجمالى	تصنيف المقرر
٣	١	٢	١	٤	اجباري

المحتوى: دراسة لانظمة وتقنيات تشييد المباني المتقدمة. سيتعرف الطلاب على الأنظمة الهيكلية للبحور الواسعة باستخدام الخرسانة المسلحة والمنشآت المعدنية وأنظمة سبق التصنيع و الاجهاد والانظمة الإنشائية الزجاجية. بالإضافة إلى ذلك ، سيتعرف الطالب على مواد وتقنيات التشطيب والكسوة المتقدمة مثل: الأرضيات المرتفعة والجدران الستائرية والسقف الممتد و GRP GRC.دراسة الانظمة المساندة لاعمال التركيبات الصحية والكهربية والميكانيكية فى المبانى

B.Sc. in Construction Engineering (CE)

1- INTRODUCTION

The program is designed for those who wish to work in the construction industry and enjoy the capacity of a professional engineer. The construction industry has become one of the largest and most important industries in Egypt and the world due to the modern technological developments. This industry has become one of the most difficult and challenging industries to manage. Therefore, the program focuses on the needs of the labor market that require the engineer to be familiar with the construction and architectural aspects, in addition to project management sciences. Thus, the program provides a good opportunity for the engineer to combine several disciplines. Such combination qualifies the graduate to seize job opportunities in various projects.

The program allows the student to obtain a Bachelor's degree in Construction Engineering using the credit-hour system. The language of study in the program is English. The Executive Committee of the program may approve another language for teaching of some courses.

At the zero and the first levels of the program, the student studies the courses of both university and college requirements. The student, then, studies the courses of general and specialization requirements through a group of compulsory and elective courses. The student, thus, becomes familiar with the basic sciences in civil engineering. The program also takes into account practical field training and focus on modern technology and software through the available courses.

2- Basic Program Information

2-1 Program Vision

To keep pace with scientific and technological development and to actively contribute to the construction industry at the local and international levels.

2-2 Program Message

To provide a quality-based program that prepares competitive undergraduate students for a successful career in the construction sector through an educational process that keeps pace with modern technology and the ability for self-learning.

2-3 Program Objectives

a. To respond to modern technological changes by providing the necessary sciences and skills.
b. To maximize the benefit from the interdisciplinary engineering sciences.
c. To prepare well-equipped and trained engineers in the field of construction engineering.
d. To maintain an ongoing program of continuing education and learning with a focus on contemporary issues.
e. The ability to participate in the community, engage, seek and assume leadership roles in professional associations and community organizations.
f. To educate graduates about the role and responsibilities of a professional engineer and the engineer's commitment to professional ethics.

2-4 Specifications of the Program Graduate

The construction engineering program has been built to ensure that the student acquires the following skills:

a. Master a wide range of engineering knowledge and specialized skills and apply knowledge gained using theories and abstract thinking in real situations.
b. Apply critical and systemic analytical thinking to identify, diagnose and solve engineering problems with a wide range of complexities and variations.
c. Act professionally and adhere to professional ethics and engineering standards.
d. Work in and lead a heterogeneous team of professionals from various engineering disciplines and take responsibility for the team's performance.
e. Getting to know his/her role in promoting the engineering field and contributing to the development of the profession and society

f. Appreciating the importance of the environment, both physical and natural, and working to promote the principles of sustainability.
g. Use the techniques, skills and modern engineering tools necessary for engineering practice
h. Take full responsibility for learning and self-development, participate in lifelong learning and demonstrate the ability to engage in graduate studies and scientific research
i. Communicate effectively using different media, tools and languages with different audiences to deal with academic/professional challenges in a critical and creative manner
j. Demonstrate leadership qualities, business management and projects organization skills

2-5 Graduate Competencies According to the National Academic Standards

A graduate of the Construction Engineering program will be able to:

A1: Identify, formulate, and solve complex engineering problems by applying fundamental engineering, basic science and mathematics.

A2: Develop and conduct experiments and/or simulations, analyze and interpret data, evaluate results, and use statistical analyzes and objective engineering judgment to draw conclusions.

A3: The application of engineering design processes to produce cost-effective solutions that meet needs while taking into account cultural, social, economic, environmental, ethical and other aspects in sustainable design and development contexts.

A4: Utilize contemporary technologies, practices, standards, quality guidelines, health and safety requirements, environmental issues and risk management principles.

A5: Practice research techniques and investigative methods as an integral part of learning.

A6: Plan and supervise the execution of engineering projects, taking into account other requirements.

A7: Work efficiently as an individual and as a member of multidisciplinary and multicultural teams.

A8: Communicate effectively – graphically, verbally and in writing – with a range of audiences using contemporary tools.

A9: Use creative, innovative and flexible thinking and gain entrepreneurial and leadership skills.

A10: Acquire and apply new knowledge and practice learning strategies.

In addition to the competencies of most engineering programs, the construction engineering program has some special competencies, which are as follows:

B1: Selection of appropriate and sustainable technologies for the construction of buildings and infrastructure using either numerical techniques or physical measurements and/or testing through the application of the full range of civil engineering concepts and techniques: structural analysis and mechanics, properties and resistance of materials, surveying, soil mechanics, hydrology and fluid mechanics.

B2: Achieve the optimal design of reinforced concrete and steel structures, foundation and soil support structures, and at least three of the following civil engineering subjects: transportation and traffic, roads and airports, railways, sanitary works, irrigation, water resources and ports, or any other emerging field related to civil engineering.

B3: Planning and managing construction operations, addressing construction defects and quality control, maintaining safety measures in construction and materials used, and assessing the environmental impacts of projects.

B4: Dealing with bids, contracts and financial issues including project insurance and guarantees.

D1: Produce designs that meet the requirements of building users by understanding the relationship between buildings and their users, between buildings and their environment, and the need to link buildings with human needs.

Proposed study plan

General Level (Zero), 1st term, Fall semester

Code	Course title	Credit and Contact hours					Prerequisite	Final exam duration
		Credit hours	Lecture	Tut.	Lab./Practical Tut	Total		
EMP 011	Engineering Mathematics (1)	3	2	2	0	4	-	2
EMP 021	Engineering Mechanics (1)	3	2	2	0	4	-	2
EMP 041	Engineering Physics (1)	3	2	1	2	5	-	2
PDE 021	Engineering Drawing (1)	3	2	0	4	6	-	3
EMP 031	Engineering Chemistry	3	2	1	2	5	-	2
HUM011	Technical English language	1	1	0	0	1	-	1
Total		16	11	٦	٨	25		

General Level (Zero), 2nd term, Spring semester

Code	Course title	Credit and Contact hours					Prerequisite	Final exam duration
		Credit hours	Lecture	Tut.	Lab./Practical Tut	Total		
EMP 012	Engineering Mathematics (2)	3	2	2	0	4	EMP 011	2
EMP 022	Engineering Mechanics (2)	3	2	2	0	4	EMP 022	2
EMP 042	Engineering Physics (2)	3	2	1	2	5	EMP 042	2
PDE 022	Engineering Drawing (2)	3	2	0	4	6	PDE 021	3
PDE 011	Production Technology	2	1	0	3	4	-	2
HUM 061	History of Engineering and Technology	2	2	0	0	2	-	1
Total		16	11	5	9	25		

Level One, 1st term, Fall semester

Code	Course title	Credit and Contact hours					Prerequisite	Final exam duration
		Credit hours	Lecture	Tut.	Lab./Practical Tut	Total		
CSE 111	Structural Analysis-1	3	2	2	-	4	EMP 021	٢
CSE 121	Properties and Testing of Materials – 1	3	2	1	1	4	EMP 021	2
CWR 123	Civil Engineering Drawing	2	1	-	3	4	PDE 021	3
CSE 151	Engineering Geology	1	1	1	1	3	-	2
ARE 111	Fundamentals of Architectural Design	3	1	2	1	4	PDE 022	3
EMP X13	Engineering mathematic (3)	3	2	2	-	4	EMP 012	2
Total		15	9	8	6	23		

Level One, 2nd term, Spring semester

Code	Course title	Credit and Contact hours					Prerequisite	Final exam duration
		Credit hours	Lecture	Tut.	Lab./Practical Tut	Total		
CSE 112	Structural Analysis-2	3	2	2	1	5	CSE 111	٢
CSE 122	Properties and Testing of Materials – 2	2	2	1	2	5	CSE 121	2
EMP X14	Engineering mathematic (4)	3	2	2	-	4	EMP X13	2
HUM 131	Introduction in Programming and Information Technology	2	1	1	1	3	-	2
HUM XE*	Elective – 1	2	2	-	-	2	Table 1-b	1
EMP XE*	Elective – 2	3	2	2	-	4	Table 2-b	2
Total		15	11	8	4	23		

Level Two, 1st term, Fall semester

Code	Course title	Credit and Contact hours					Prerequisite	Final exam duration
		Credit hours	Lecture	Tut.	Lab./Practical Tut	Total		
CSE 231	Design of Concrete Structures -1	3	2	2	1	5	CSE 111 CSE 122	3
CSE 223	Concrete Technology	2	2	1	1	4	CSE 122	2
CSE 252	Soil Mechanics -1	3	2	1	1	4	CSE 151	2
CPW 211	Surveying	3	2	1	1	4	-	2
CWR 235	Fundamentals of Fluid Mechanics	3	2	1	1	4	-	2
EMP XE*	Elective – 3	3	2	2	-	4	Table 2-b	2
Total		17	12	8	5	25		

Level Two, 2nd term, Spring semester

Code	Course title	Credit and Contact hours					Prerequisite	Final exam duration
		Credit hours	Lecture	Tut.	Lab./Practical Tut	Total		
CSE 213	Structural Analysis-3	3	2	2	-	4	CSE 112	2
CSE 253	Soil Mechanics -2	2	2	1	-	3	CSE 252	2
CSE 241	Design of Steel Structures - 1	3	2	2	-	4	CSE 111	3
CSE 261	Engineering Economics	3	2	2	-	4	EMP 012	2
ARE 221	Architectural Construction and Materials	3	1	2	1	4	PDE 022	3
EMP XE*	Elective – 4	3	2	2	-	4	Table 2-b	2
Total		17	11	11	1	23		

Level Three, 1st term, Fall semester

Code	Course title	Credit and Contact hours					Prerequisite	Final exam duration
		Credit hours	Lecture	Tut.	Lab./Practical Tut	Total		
CSE 232	Design of Concrete Structures -2	3	2	2	1	5	CSE 231	3
CSE 342	Design of Steel Structures - 2	3	2	2	-	4	CSE 241	3
CSE 362	Construction Planning & Scheduling	3	2	2	-	4	CSE 261	2
CPW 331	Environmental and Sanitary Engineering	3	2	2	1	٥	CWR 235	2
HUM X33	Scientific Thinking	2	2	-	-	2	-	1
-	Elective – 5	3	2	2	-	4	Table 4-b	2
Total		17	12	10	2	24		

Level Three, 2nd term, Spring semester

Code	Course title	Credit and Contact hours					Prerequisite	Final exam duration
		Credit hours	Lecture	Tut.	Lab./Practical Tut	Total		
CSE 333	Design of Concrete Structures -3	3	2	2	1	5	CSE ٢32	3
CSE354	Design and Construction of Foundations	3	2	2	-	4	CSE 253	3
CSE 365	Productivity in Construction Projects	3	2	2	-	4	CSE 362	2
CPW 321	Highway Engineering	3	2	1	1	4	-	2
MPE X51	Occupational health and Safety	1	1	1	-	2	-	1
HUM X32	Communication and Presentation Skills	2	2	-	1	3	-	2
Total		15	11	8	3	22		

Level Four, 1st term, Fall semester

Code	Course title	Credit and Contact hours					Prerequisite	Final exam duration
		Credit hours	Lecture	Tut.	Lab./Practical Tut	Total		
CSE 467	Project Resource Management	3	2	2	-	4	CSE 362	2
CSE 468	Cost Engineering	3	2	2	-	4	CSE 362	2
CSE 469	Building Information Modeling	3	1	2	2	5	ARE 111 CWR 123 ARE 221	3
CSE 461	Claims and Contracts Management in Construction Industry	3	2	2	-	4	CSE 362	2
CSE 4X1	Senior Project -1	1	1	1	-	2	112 CH+ ENG X61 + HUM X32 Academic Advisor Approval	-
-	Elective – 6	3	2	2	-	4	Table 4-b	2
Total		16	10	11	2	23		

Level Four, 2nd term, Spring semester

Code	Course title	Credit and Contact hours					Prerequisite	Final exam duration
		Credit hours	Lecture	Tut.	Lab./Practical Tut	Total		
CSE 4X2	Senior Project -2	3	1	-	4	5	CSE 4X1	-
ENG 161	Technical Writing	2	2	1	-	3	-	2
CSE 466	Risk Management in Construction Projects	3	2	2	1	5	CSE 362	2
HUM XE*	Elective – 7	2	2	-	-	٢	Table 1-b	1
CSE 4E5	Elective – 8	3	2	2	-	4	Table 4-b	2
CSE 4E6	Elective – 9	3	2	2	-	4	Table 4-b	2
Total		16	11	7	5	23		

Catalog Description of Civil engineering and Construction Engineering Courses

for Construction Engineering Program

Fundamentals of Architectural Design				Course title	
Engineering Drawing -2	Prerequisite	ARE 111		course code	
Course category	**TT**	**Lab./Ap.**	**Tut.**	**Lec.**	**CH**
Compulsory	4	1	2	1	3

Course Content: The course aims to introduce students to the vocabulary of architectural drawing, the basics of architectural design, through the design of medium-structured buildings through data analysis and participation in drafting The architectural program and the selection of the project site, the link between people, climatic and utilitarian needs, the relationship of form to function, and an understanding of the foundations of composition and mass and the relationship between space and mass.

Architectural Construction and Materials				Course title	
Engineering Drawing -2	Prerequisite	ARE 221		course code	
Course category	**TT**	**Lab./Ap.**	**Tut.**	**Lec.**	**CH**
Compulsory	4	1	2	1	3

Course Content: The main conventional construction systems (bearing walls, skeleton), types of buildings foundations (discrete, continuous and deep), Arches, Lintels, Insulations (sun heat – dampness), Retaining walls, building joints (expansion – subsidence), design and finish of linear and spiral staircases. timber Doors and Windows, floor finishing: tiles, rolls, fabric, cast in situ, and boards, wall cladding, tiles, plastering, paints, boards, paper, ceiling finishing: tiles, boards, plastering, and paints.

Engineering Mathematic (3)				Course title	
Engineering Mathematics (2)	Prerequisite	EMP X13		course code	
Course category	**TT**	**Lab./Ap.**	**Tut.**	**Lec.**	**CH**
Compulsory	4	·	2	3	3

Course Content: Complex numbers – Algebra of complex numbers – complex functions – limits and continuity - the derivative and analytical functions - Cauchy Riemann equations – Branch cuts and branch points – Riemann sheets - Complex integration – Cauchy's integral theorems – Laurent series – Singularities and zeros – residue theorem – real integrals calculations – conformal mapping - Fourier series – Laplace transform – Fourier integrals and transforms - Power series solutions – special functions– Linear systems with periodic coefficients – Floquet's theory – applications.

Engineering Mathematic (4)				Course title	
Engineering Mathematics (3)	Prerequisite	EMP X14		course code	
Course category	TT	Lab./Ap.	Tut.	Lec.	CH
Compulsory	4	٠	2	2	3

Course Content: Vectors –vectors algebra- vector functions (limits - continuity - derivative) – vector fields – the gradient – the divergence – the curl – vector integration – vector line integral – surface integrals – divergence theorems – stokes theorem – Reynolds theorems - Definition and classification of partial differential equations – solution of first order partial differential equations (method of characteristics - separation of variables method) - solutions of second order linear partial differential equations (Method of characteristic – separation of variables method – method of Laplace and Fourier transforms) – method of Green' function.

Surveying				Course title	
-	Prerequisite	CPW 211		course code	
Course category	TT	Lab./Ap.	Tut.	Lec.	CH
Compulsory	٤	١	١	٢	٣

Course Content: Principles of plane surveying; methods of measuring distances, angles and differences in heights(levels); traverse computations; setting out horizontal and vertical curves; earthwork computation; setting out engineering structures and construction projects.

Environmental and Sanitary Engineering				Course title	
Fundamentals of Fluid Mechanics	Prerequisite	CPW ٣٣١		course code	
Course category	TT	Lab./Ap.	Tut.	Lec.	CH
Compulsory	٥	١	٢	٢	٣

Course Content: Preliminary studies for water supply projects – collection, purification, quality and distribution of potable water – Preliminary studies for sanitation projects – collection, treatment, safe disposal and reuse of treated sewage – Environmental impact assessment.

Advanced and Applied Surveying				Course title	
Surveying	Prerequisite	CPW 3E1		course code	
Course category	TT	Lab./Ap.	Tut.	Lec.	CH
Elective	٥	١	١	٢	٣

Course Content: Students will cover advanced topics in surveying computations and procedures including traverse error analysis, topographic surveying, mapping, astronomical observations, coordinate geometry applications, introduction to geodesy, state plan coordinates, and concepts of least square analysis of survey adjustments.

Highway Engineering				Course title	
-	Prerequisite	CPW 321		course code	
Course category	TT	Lab./Ap.	Tut.	Lec.	CH
Compulsory	٤	١	١	٢	٣

Course Content: Introduction to highway engineering – sight distance – cross sectional elements-functional classification of road network – criteria of geometric design –horizontal and vertical alignments – types of pavements – vehicle classification – characterization of pavement materials – Mix design and volumetrics- structural design.

Engineering Geology				Course title	
-	Prerequisite	CSE 151		course code	
Course category	TT	Lab./Ap.	Tut.	Lec.	CH
Compulsory	3	1	١	١	١

Course Content: The Earth and its composition –Minerals of Earth's crust - Types of earth's crust rocks - rocks structural shapes - Geological maps and geotechnical cross sections - Factors affecting earth's crust rocks - Geology of tunnel sites - Geology of dam sites - Geology of groundwater.

Structure Analysis -1				Course title	
Engineering Mechanics -1	Prerequisite	١١١CSE		course code	
Course category	TT	Lab./Ap.	Tut.	Lec.	CH
Compulsory	٤	٠	٢	٢	٣

Course Content: Reaction calculation for statically determinate structures "Beams – Frames – Trusses" - Classification and stability of structures – Calculation of internal forces " N.F – S.F – B.M" in statically determinate beams, frames and arches – Calculation of internal forces in statically determinate trusses – Computer applications.

Structure Analysis -2				Course title	
Structure Analysis -1	course code	CSE 112		course code	
Course category	TT	Lab./Ap.	Tut.	Lec.	CH
Compulsory	5	1	2	٢	٣

Course Content: Normal Stresses Calculations – Shear stresses calculations due to shear force and torsional moment – Calculation of combined stress analytically and using Mohr circle- Influence lines for statically determinate beams, frames, and trusses – Computer applications.

Structure Analysis -3				Course title	
Structure Analysis -2	Prerequisite	CSE 213		course code	
Course category	TT	Lab./Ap.	Tut.	Lec.	CH
Compulsory	4	0	2	2	٣

Course Content: Calculation of elastic deformation using double integration, conjugate beam, and virtual work methods – Analysis of statically indeterminate beams, frames, and trusses using Consistent Deformation method – Analysis of statically indeterminate beams using the "Three Moments Equation method" – Analysis of statically indeterminate beams and frames using "The Slope Deflection Method" – Analysis of beams, frames, plane and space trusses using Stiffness Matrix method – Computer applications.

Properties and Testing of Materials -1				Course title	
Engineering Mechanics -1	Prerequisite	CSE 121		course code	
Course category	TT	Lab./Ap.	Tut.	Lec.	CH
Compulsory	٤	١	١	٢	٣

Course Content: Introduction to engineering materials – Mechanical properties of engineering materials (stress, strain, strength, ductility, resilience, toughness) – Behavior of the common construction materials under different static tests (tension – compression – bending – shear and torsion) – Metals hardness – Properties of metallic materials under the effect of impact and fatigue.

Properties and Testing of Materials -2				Course title	
Properties and Testing of Materials -1	Prerequisite	CSE 122		course code	
Course category	TT	Lab./Ap.	Tut.	Lec.	CH
Compulsory	٥	٢	١	٢	٢

Course Content: Types and properties of concrete aggregates – Tests of aggregates – Cement types and its industry – Tests of cement – Mixing water and admixtures – Testing and application of non-cementitious binding materials (Lime – Gypsum – bitumen and polymers) – Testing and applications of construction units bricks, stones and woods.

Concrete Technology				Course title	
Properties and Testing of Materials -2	Prerequisite	CSE 223		course code	
Course category	TT	Lab./Ap.	Tut.	Lec.	CH
Compulsory	٤	١	١	٢	٢

Course Content: Design of concrete mixes – Concrete technology and stages of production (preparation – placing – hardening) Properties and testing of fresh and hardened concrete – Types of joints – Durability of concrete and the effecting factors – Introduction to special types of concrete – Introduction to non-destructive testing of concrete.

Inspection and Quality Control				Course title	
Concrete Technology	Prerequisite	CSE 423		course code	
Course category	TT	Lab./Ap.	Tut.	Lec.	CH
Elective	٤	٠	٢	٢	٣

Course Content: Quality assurance and quality control – Quality control and project specification – Technical inspection and quality control of reinforced concrete and its constituents – Quality control plans during project stages – Statistical quality control of concrete – Evaluation the efficiency of concrete constructions – Distress of reinforced concrete due to quality control deficiency.

Special Types of Concrete				Course title	
Concrete Technology	Prerequisite	CSE 425		course code	
Course category	TT	Lab./Ap.	Tut.	Lec.	CH
Elective	٤	٠	٢	٢	٣

Course Content: Introduction to special types of concrete – Lightweight and heavyweight concrete – Precast concrete – High performance concrete – Porous concrete – Steam cured concrete – Under water concrete – Hot weather concrete – Self-compacting concrete – Fiber reinforced concrete – Shotcrete.

Soil Mechanics -1				Course title	
Engineering Geology	Prerequisite	CSE 252		course code	
Course category	TT	Lab./Ap.	Tut.	Lec.	CH
Compulsory	٤	١	١	٢	٣

Course Content: Introduction and Properties of soil – Weight and volume relationships of soil- Index Properties - Classification of cohesive and cohesionless soil – Compaction of soil - Permeability and flow – Vertical stresses and their distribution inside soil – Soil consolidation and Settlement –Shear strength of soil.

Soil Mechanics - ٢				Course title	
Soil Mechanics -1	Prerequisite	CSE 253		course code	
Course category	TT	Lab./Ap.	Tut.	Lec.	CH
Compulsory	٣	٠	١	٢	٢

Course Content: Stability of earth slopes - Lateral earth pressure – Design of retaining walls – Bearing capacity of shallow foundations.

Design of Concrete Structures -1				Course title	
Structural analysis -1 + Properties and Testing of Materials -2	Prerequisite	CSE 231		course code	
Course category	**TT**	**Lab./Ap.**	**Tut.**	**Lec.**	**CH**
Compulsory	٥	١	٢	٢	٣

Course Content: Introduction for mechanical properties of concrete - Structural systems – Load distribution –Introduction for methods of design – First principles design of reinforced concrete sections subjected to flexure using limit state design method – Shear and diagonal tension and/or torsional moment in beams - Design of simple and continuous beams - Bond between steel and concrete – Development and anchorage length of reinforcement – Reinforcement details of beams.

Design of Concrete Structures -2				Course title	
Design of Concrete Structures -1	Prerequisite	CSE 232		course code	
Course category	**TT**	**Lab./Ap.**	**Tut.**	**Lec.**	**CH**
Compulsory	٥	١	٢	٢	٣

Course Content: Serviceability Limit State - Design of solid slabs – Design of stairs - Design of short columns – Design of composite columns - Design of eccentric sections – Design of sections subjected to biaxial moments – Design of slender columns – Design of reinforced concrete walls – Design of reinforced concrete frames.

Design of Concrete Structures -3				Course title	
Design of Concrete Structures -2	Prerequisite	CSE 333		course code	
Course category	**TT**	**Lab./Ap.**	**Tut.**	**Lec.**	**CH**
Compulsory	٥	١	٢	٢	٣

Course Content: Design of flat slabs – Design of hollow block and ribbed slabs – Design of panelled beams - Design of corbels and deep beams - Introduction on covering halls with long span and comparison between tension and compression structures - Design of main supporting elements (MSE) for halls with long span, which are: Arches (slabs and girders), Sheds and Vierendeel girders.

Design of Steel Structures -1				Course title	
Structural Analysis -1	Prerequisite	CSE 241		course code	
Course category	**TT**	**Lab./Ap.**	**Tut.**	**Lec.**	**CH**
Compulsory	٤	٠	٢	٢	٣

Course Content: Introduction - Steel properties – Loads and structural systems – Design of tension and compression members – Wind bracings – Design of trusses with welded connections and ordinary Bolted connections – Design of laterally supported beams –Details of truss connections.

Design of Steel Structures -2				Course title	
Design of Steel Structures -1	Prerequisite	CSE 342		course code	
Course category	TT	Lab./Ap.	Tut.	Lec.	CH
Compulsory	٤	٠	٢	٢	٣

Course Content: Design of built-up members - Design of rolled and plate girders - Lateral torsional buckling – Design of beam-columns – Design of rigid frames – Design of different types of bases – Design of connections with high strength bolts - Introduction to composite structures - Details of frame connections – Shop drawings.

Economic Strategies				Course title	
Engineering Mathematics -2	Prerequisite	CSE 261		course code	
Course category	TT	Lab./Ap.	Tut.	Lec.	CH
Compulsory	4	٠	٢	٢	٣

Course Content: Money/time analysis, Alternative comparison, rate of return, cost/benefit ratio, depreciation and taxes, replacement analysis, public utilities analysis, estimating for economic analysis, capital planning and budgeting, introduction to risk and uncertainty, sensitivity analysis, bond and shares.

Engineering Shop Drawings				Course title	
Concrete Technology + Design of Concrete Structures -3 + Design and Construction of Foundations	Prerequisite	CSE 3E1		course code	
Course category	TT	Lab./Ap.	Tut.	Lec.	CH
Elective	٤	٣	٠	١	٣

Course Content: Training on reading the design drawings of concrete structures, then, carryout the shop drawing for the different elements of these structures (beams - different types of slabs - columns - footings).

Composite Structures				Course title	
Design of Steel Structures -2	Prerequisite	CSE 3E3		course code	
Course category	TT	Lab./Ap.	Tut.	Lec.	CH
Elective	٤	٠	٢	٢	٣

Course Content: Classification of shear connection – Theory of partial interaction – Nonlinear analysis of composite members under various loads – Design of different composite members.

Construction Planning and Scheduling				Course title	
Engineering Economics	Prerequisite	CSE 362		course code	
Course category	TT	Lab./Ap.	Tut.	Lec.	CH
Compulsory	4	0	2	2	3

Course Content: Project management definition, construction methods, work breakdown structure, labor productivity, construction scheduling, bar charts, AOA and AON networks, critical path method, design and analysis of construction operations, scheduling of repetitive projects, stochastic scheduling using PERT method.

Construction Methods				Course title	
Concrete Technology + Design and Construction of Foundations	Prerequisite	CSE 4E1		course code	
Course category	TT	Lab./Ap.	Tut.	Lec.	CH
Elective	4	0	2	2	3

Course Content: Dewatering systems - Construction methods for roads - pipelines and tunnels - Evaluation and selection of appropriate construction technology - Construction site layout planning - Construction of braced excavation systems - Construction of caissons - Building construction systems - traditional, mechanized and prefabrication construction systems.

Design and Construction of Foundations				Course title	
Soil Mechanics - ٢	Prerequisite	CSE 354		course code	
Course category	TT	Lab./Ap.	Tut.	Lec.	CH
Compulsory	٤	٠	٢	٢	٣

Course Content: Shallow Foundation (spread footings – combined footing – footing subjected to moment – strip footings-mat foundation), Deep foundation (classification – bearing capacity of piles – settlement of pile group – design of pile caps) – special types of foundation.

Repair and Strengthening of Structures				Course title	
Design of Concrete Structures -3 + Concrete Technology	Prerequisite	CSE 3E2		course code	
Course category	TT	Lab./Ap.	Tut.	Lec.	CH
Elective	٤	٠	٢	٢	٣

Course Content: Introduction to repair and strengthening of concrete structures - Reasons for defects in concrete structures - Types and shapes of defects - Structural and non-structural cracks -Assessment of

concrete structures - Repair materials – Methods for repairing defects in concrete structures - Applications on repair of concrete elements.

Project Resource Management					Course title
Construction Planning and Scheduling	Prerequisite	CSE 467			course code

Course category	TT	Lab./Ap.	Tut.	Lec.	CH
Compulsory	4	0	2	2	3

Course Content: Introduction to project resources in construction industry – material management – equipment and machinery management – labors management – procurement management – constrained-scheduling for resources – unconstrained-scheduling for resources – optimal planning for space of construction sites.

Quality & Safety Management in Construction						Course title	
Occupational Health and Safety	Prerequisite		CSE 4E2			course code	
Course category			TT	Lab./Ap.	Tut.	Lec.	CH
Elective			٤	٠	٢	٢	٣

Course Content: Definition and principles of quality management in construction – Economic of quality – Project organization for quality – Quality control and assurance – Total quality management - Construction quality management - Students gain insight into the challenges of accident prevention and techniques for managing safe and secure building projects. It includes a history of construction safety, accident causation theory, hazard control procedures, insurance and risk management, occupational safety and health management systems in construction firms.

Cost Engineering					Course title
Construction Planning and Scheduling	Prerequisite	CSE 468			course code

Course category	TT	Lab./Ap.	Tut.	Lec.	CH
Compulsory	٤	٠	٢	٢	٣

Course Content: Background - Cost Management Policies - Major Project Elements - Basis of Estimate Statement - Estimating Formats and Work Breakdown Structure (WBS) - Unit Pricing - Cost Estimate Data Sources – Estimate direct and indirect project cost - Estimate Mark-ups – Cash flow analysis – Time-cost trade-off Applications.

Estimating and Quantity Surveying					Course title
Design of Concrete Structures -2	Prerequisite	CSE 364			course code
Course category	TT	Lab./Ap.	Tut.	Lec.	CH
Elective	٤	٠	٢	٢	٣

Course Content: Bidding process and requirements, bid documents, construction quantities, take-off principles, methods of measurement, pricing for resources, unit pricing, overheads, writing the bill, measuring and valuation of works during project execution, updating and reporting, construction project exercises.

Equipment for Construction					Course title
Engineering Economics	Prerequisite	CSE 4E3			course code
Course category	TT	Lab./Ap.	Tut.	Lec.	CH
Elective	٤	٠	٢	٢	٣

Course Content: Site management. Techniques of building construction; methods, materials, tools and equipment; traditional, mechanized and prefabrication construction systems. Construction detailing. Selection. sizing, matching and operation of construction equipment.

Risk Management in Construction Projects					Course title
Construction Planning and Scheduling	Prerequisite	CSE 466			course code
Course category	TT	Lab./Ap.	Tut.	Lec.	CH
Compulsory	٥	١	٢	٢	٣

Course Content: Definition of construction risk and uncertainty - risk sources - risk response - Contractor's response to mitigate contract risks - Risk quantification using PERT - Risk quantification using monte carlo simulation - Qualitative risk analysis - Monitor and control risk.

Claims and Contracts Management in Construction Industry					Course title
Construction Planning and Scheduling	Prerequisite	CSE 461			course code
Course category	TT	Lab./Ap.	Tut.	Lec.	CH
Compulsory	4	٠	2	٢	3

Course Content: Claim definition – Types of claims – Preparation of claim documents – Steps of claim resolution – Comparison between resolution types and cases – Case studies- Participants in a construction contract. Contract definition. Types of contracts; formation principles of a contract, performance or breach of contractual obligations. Analysis and comparison of the different kinds of construction contracts. Ridding logistics. Legal organizational structures. Different types and uses of specifications. Different forms of contracts utilized in construction

Senior Project -1				Course title	
112 credit hrs Academic Advisor Approval + ENG X61 + HUM X32	Prerequisite	CSE 4X1		course code	
Course category	**TT**	**Lab./Ap.**	**Tut.**	**Lec.**	**CH**
Compulsory	١	٠	٠	١	١

Course Content: The aim of the project is to provide the students, who work in groups, with an opportunity to implement appropriate concepts and techniques to a particular design. Students are required to select and research the expected project to be designed and may be implemented in the following course Senior Project-2. The student should give an oral presentation to be approved.

Senior Project - 2				Course title	
Senior Project -1	Prerequisite	CSE 4X٢		course code	
Course category	**TT**	**Lab./Ap.**	**Tut.**	**Lec.**	**CH**
Compulsory	٥	٤	٠	١	٣

Course Content: All students undertake a major project as part of the program. The aim of the project is to provide the students, who work in groups, with an opportunity to implement the appropriate concepts and techniques to a particular design. A dissertation on the project is submitted on which the student is examined orally.

Building Information Modeling (BIM)				Course title	
Fundamentals of Architectural Design + Civil Engineering Drawing + Architectural construction and materials	Prerequisite	CSE 469		course code	
Course category	**TT**	**Lab./Ap.**	**Tut.**	**Lec.**	**CH**
Compulsory	٥	٢	٢	١	٣

Course Content: Introduction - Construction IT - read and navigate in BIM software - knowledge of best modeling practice - apply modeling techniques with applications.

Civil Engineering Drawing				Course title	
Engineering Drawing -1	Prerequisite	CWR 123		course code	
Course category	**TT**	**Lab./Ap.**	**Tut.**	**Lec.**	**CH**
Compulsory	٣	٣	٠	١	٢

Course Content: Introduction to civil engineering projects, General Concepts, Legend and symbols, Scales and drawing size, General layout and plans, Longitudinal and cross sections, Detailing, Earthworks and retaining walls, Applications on irrigation and land reclamation projects, Half-earth-removed views, Pitching and protection. Drawing of steel sections and connections, reinforced concrete sections. Projection of beams and columns.

Fundamentals of Fluid Mechanics				Course title	
-	Prerequisite	CWR 235		course code	
Course category	TT	Lab./Ap.	Tut.	Lec.	CH
Compulsory	٤	١	١	٢	٢

Course Content: Fluid Properties: Units, Dimensions, The Continuum, Viscosity, Specific: Volume, Weight, Gravity, Heat, Pressure, Compressibility, Vapor pressure, Surface tension. Fluid Statistics, Pressure at a Point, Pressure Measuring Devices, Forces on Plane and curved Surfaces. Buoyant Force, Stability of floating and submerged bodies, Horizontal, vertical and radial acceleration, and Forced vortex. Ideal-Fluid Flow, Flow classification, The Continuity, Requirements for Ideal Flow, Euler's equation of Motion, Irrotational flow, Velocity potential, Integration of Euler's Equation, Bernoulli's Equation, The Stream function, Sink, Source, Doublet.

Hydraulics				Course title	
Fundamentals of Fluid Mechanics	Prerequisite	CWR 3E2		course code	
Course category	TT	Lab./Ap.	Tut.	Lec.	CH
Elective	٤	٠	٢	٢	٣

Course Content: Introduction, Types of cross sections, Stage and depth measurements, Types of flow, Velocity distribution, Velocity measurements, Kinetic energy and momentum, correction factors, Curvilinear pressure distribution, Steady uniform flow, Resistance to flow, Design of cross sections, Design of circular cross sections, Specific energy and , critical flow, Applications on specific energy, Specific force, Steady rapidly varied flow, Hydraulic Jump, Weirs, Discharge measurements, Steady gradually varied flow, Water surface profiles, Computation of water surface profiles, Flow control, Laboratory experiments.

Irrigation and Drainage Engineering				Course title	
Fundamentals of Fluid Mechanics	Prerequisite	CWR 3E1		course code	
Course category	TT	Lab./Ap.	Tut.	Lec.	CH
Elective	٤	٠	٢	٢	٣

Course Content: Sources of water irrigation – assessment of water requirements using different methods – Factors affecting the quality of irrigation – land cultivation – Different irrigation methods – Different drainage methods – Development of irrigation system in Egypt – Summary of some advanced projects – soil water relationship – lining and maintenance of canals – modern irrigation systems – GIS application in water consumptive use – future of irrigation systems according irrigation modernization development of drainage systems – computer applications.

Construction Project Monitoring				Course title	
Construction Planning and Scheduling	Prerequisite	CSE 4E5		course code	
Course category	**TT**	**Lab./Ap.**	**Tut.**	**Lec.**	**CH**
Elective	٤	٠	٢	٢	٣
Course Content: Basic principles of project planning and control - Project breakdown structure and cost components as a tool for project control - Project update - Determining time and cost deviation - Methods used for planning, programming, estimating costs and cost control in projects - Analysis of delays - Earned value method - Case studies, software applications used in Project monitoring.					

Advanced Construction Project Management				Course title	
Construction Planning and Scheduling	Prerequisite	CSE 4E4		course code	
Course category	**TT**	**Lab./Ap.**	**Tut.**	**Lec.**	**CH**
Elective	٤	٠	٢	٢	٣
Course Content: Selected advanced topics to cover development in the field of construction project management, for example, sustainability in the construction industry - loss in productivity - value engineering or other related topics.					

Structural Dynamics				Course title	
Structural Analysis -3 + Engineering Mechanics (2)	Prerequisite	CSE 315		course code	
Course category	**TT**	**Lab./Ap.**	**Tut.**	**Lec.**	**CH**
Elective	٤	٠	٢	٢	٣
Course Content: Analysis of undamped SDOF system - Analysis of damped SDOF system – Analysis and behavior of SDOF system under different dynamic loads – Analysis of MDOF systems.					

Sustainability in Construction Engineering				Course title	
Fundamentals of Architectural Design + Concrete Technology	Prerequisite	ARE 3E1		course code	
Course category	**TT**	**Lab./Ap.**	**Tut.**	**Lec.**	**CH**
Elective	٤	٠	٢	٢	٣
Course Content: Environmental impacts for building construction and design - sustainable construction definition as a way to eliminate these impacts - Sustainable construction principles that looks forward to decrease buildings negative environmental impacts through boosting efficiency and rationalize using natural resources and energy - Building materials environmental evaluation and boost the use of resources and recycling.					

Productivity in Construction Projects				Course title	
Construction Planning and Scheduling	Prerequisite	CSE 365		course code	
Course category	**TT**	**Lab./Ap.**	**Tut.**	**Lec.**	**CH**
Compulsory	٤	٠	٢	٢	٣
Course Content: Definitions and importance – Factors affecting construction productivity - Time study technique – Flow process chart – Activity sampling- site layout.					

Advanced Design for Reinforced Concrete Structures				Course title	
Design of Concrete Structures -3	Prerequisite	CSE 3E4		course code	
Course category	**TT**	**Lab./Ap.**	**Tut.**	**Lec.**	**CH**
Elective	٤	٠	٢	٢	٣
Course Content: Structural systems for tall buildings – lateral loads - structural systems for resisting wind and earthquake loads - design considerations for tall buildings. Roof systems for large span structures – introduction to design of water structures – design of tanks.					

Computer Applications in Construction Engineering				Course title	
Design of Concrete Structures -3	Prerequisite	CSE 3E5		course code	
Course category	**TT**	**Lab./Ap.**	**Tut.**	**Lec.**	**CH**
Elective	٤	3	0	1	٣
Course Content: Use of modern applications and programs in analysis and structural design in solving problems and issues in the field of construction engineering through some programs such as (SAP – SAFE – ETABS – PERFORM 3D, Etc.).					

Design of Reinforced Concrete Bridges				Course title	
Design of Concrete Structures -3	Prerequisite	CSE 3E6		course code	
Course category	**TT**	**Lab./Ap.**	**Tut.**	**Lec.**	**CH**
Elective	٤	٠	٢	٢	٣
Course Content: Conceptual design of concrete bridges and hybrid bridges for which various concrete sections are adopted. Introduction to different structural systems of bridges (girder type bridges, box, girder bridges, and arch bridges). Analysis and design of different structural elements, decks, bearings, piers and footings. The influence of the construction techniques and construction details on the design.					

Advanced Architectural Construction				Course title	
Architectural Construction and Materials	Prerequisite	ARE 3E1		course code	
Course category	**TT**	**Lab./Ap.**	**Tut.**	**Lec.**	**CH**
Compulsory	٤	١	٢	١	٣

Course Content: Understanding the advanced building construction process and technologies. Students will learn about the wide span structure systems by using reinforced concrete and metal structures, precast and post tension systems, and Structural Glazing system. In addition, the student will learn about advanced finishing and cladding materials and techniques such as: raised floors, curtain walls, stretched ceiling, GRC and GRP, study the supporting systems for the work of sanitary, electrical and mechanical installations in buildings

List of overall data about the program

Program	NC	Credits and SWL			Total Contact Hours				4 Requirements %				BS %	EC%
		CH	ECTS	SW	Lec	Tut	Lab	TT	UR	FR	DR	PR		
Construction Engineering	60	160	27	667	109	82	45	236	8.13	25.60	41.25	25	22.5	15.62

NC	Total number of Courses	Lec	Lectures	UR	University Requirement
CH	Credit Hour	Tut	Tutorials	FR	Faculty Requirement
ECTS	European Credit Transfer System	Lab	Laboratory	DR	Discipline Requirement
SWL	Student Workload/semester	TT	Total	PR	Program Requirement
BS	Basic Sciences Percentage, Credit Hours			EC	Elective Courses Percentage, by Credit Hours