وزارة التعليم العالى

Ministry of Higher Education

معهد الدلتا العالى للهندسة والتكنولوجيا بالمنصورة

Delta Higher Institution for Engineering and Technology at Mansoura

اللائحة الداخلية لمرحلة البكالوريوس

Undergraduate Program Curriculum plan

المحتويات

الموضوع	صفحة رقم
تقديم	3
الباب الاول: عام	4
الباب الثاني: القواعد المنظمة للمعهد	9
الباب الثالث: شئون التعليم و الدراسة	12
لباب الرابع: الاقسام العلمية / التخصصات الرئيسية	21
الباب الخامس: تصميم برامج الدراسة	23
الباب السادس: متطلبات الحصول علي درجة البكالوريوس	25
متطلبات الثقافة العامة لجميع الطلاب	27
قسم هندسة الاتصالات و الالكترونيات	65
متطلبات التخصص	66
متطلبات الشعبة	86
قسم الهندسة المدنية	105
متطلبات التخصص	107
متطلبات الشعبة	126
قسم الهندسة المعمارية	143
متطلبات التخصص و الشعبة	144
ملاحق استرشادية	176

تـقديـم

تم اعـداد هذه اللائحة بنظام الساعـات المعتمدة لـتواكـب التطـــورات العلميـــة والاكاديميةالمعاصـــرةفي معظم بلدان العالم و ذلك بهدف اعداد مهندس يستطيع المنافسة في سوق العمل.

و قد تم بناء هذه اللائحة طبقا للوائح الاسترشادية المقترحة من خبراء وزارة التعليم العالي المعدة في سبتمبر **2011** و قـــــد قـــــام اعضـــــاء هيئـــــة التـــــدريس و المتخصصين بإعداد هذه اللائحة بما يعطي لمعهد الدلتا العـــــــــــــــالي للهندســـــــــــــــة و التكنولوجيـا بعـض الخصوصـية التـي تلائـم البيئـة المحيطة.

و مـن المقـرر ان يـتم تطبيـق هـذه اللائحـة علـي الطلـاب الملتحقين بالمعهد في العام الدراسي **201/2012** بناءعلي موافقةلجنةقطاع المعاهد الخاصة.

الباب الأول : عــام

يوضـــــــــــح هذاالباب,رؤيةورسالةوأهـــــــــــداف إنشاءالمعهد,والتخصصـــــــــــــــــــــــــات التى يــطـرحهاالـمعـهـد,

و الأقســام العلميــة , وأســلوب تنفيــذ العمليــة التعليميــة والإمكانيات التى يوفرها المعهد للأنشطة الطلابية بكافة أنواعها .

مادة (1) : تعريف بالمعهد والرؤية والرسالة

معهد الدلتا العالى للهندسة والتكنولوجيا هو أحد المعاهد الهندسية العالية ويقع بمدينة المنصورة بجمهورية مصر وله رسالة ورؤية كما يلى :

تحضير الطلاب لممارسة الهندسة فى كافة المجالات والمشاركة فى البحوث العلمية وخدمة المجتمع

ويتمتع الطلاب خلال دراستهم بالمعهد على مايلى :

1- الحصول على قاعدة علمية واسعة بعلوم الهندسة وعلى مهارات كاملة فى مجال تخصصهم .

2- التمكن من تطبيق المعلومات التى حصلوا عليه فى عمليات التصميم الهندسى .

3- الإطلاع على الاساليب الحديثة فى التعليم والتحصيل والتقييم .

4- تطوير المهارات بما يمكن المهندس من التعبير عن نفسه كتابياً وشفهياً إضافة إلى مهارات إدارة الوقت والعمل بروح الفريق الواحد .

5- التعرف على حاجات المجتمع من المهندسين وتخصصاتهم .

6- التحلى بأخلاق وأدآب المهنة والتفانى فى العمل .

رؤية المعهد :

احتلال مكان فى الصدارة بين مؤسسات التعليم الهندسى فى مصر وذلك بالعمل من خلال معايير جودة عالمية ليكون الخريج منافساً على المستوى المحلى والاقليمى والدولى

مادة (2) : الاقسام العلمية :

يتكون معهد الدلتا العالى للهندسة والتكنولوجيا بالمنصورة من الاقسام العلمية والشعب الطلابية الاتية:

1- **قسم العلوم الاساسية (قسم علمى فقط)**
2- **قسم هندسة الاتصالات والالكترونيات (قسم علمى وشعبة طلابية) .**
2- **قسم الهندسة المدنية (قسم علمى وشعبة طلابية) .**
3- **قسم الهندسة المعمارية (قسم علمى وشعبة طلابية) .**

ويجوز إضافة اقسام أو شعب جديدة بناءاً على اقتراح مجلس ادارة المعهد واخذ رأى المجلس الأعلى لشئون المعاهد واعتماد وزير التعليم العالى ويقوم كل قسم من الاقسام العلمية بتدريس المقررات وإجراء الأبحاث التى تقع فى مجال تخصصة , ويحدد مجلس إدارة المعهد الأقسام التى تقوم بتدريس المقررات البينية إن وجدت . على أن يتم تدريس المقررات الهندسية التى تقع خارج نطاق الاقسام العلمية بالمعهد , ومقررات الانسانيات والعلوم الاجتماعية والثقافة العامة من أعضاء هيئة تدريس متخصصين من خارج المعهد من الجامعات والمعاهد العليا والمراكز البحثية المعترف بها .

مادة (3) : الدرجات العلمية التى يمنحها المعهد

يمنح المعهد درجة البكالوريوس فى الهندسة والتكنولوجيا فى تخصص :

1- **هندسة الاتصالات والالكترونيات**
2- **الهندسة المدنية (شعبة مدنى عام)**
3- **الهندسة المعمارية**

مادة (4) : أهداف المعهد

- إعداد كوادر مهيأة ومدربة وفقاً لمعايير الهيئة القومية لضمان جودة التعليم والاعتماد , ليضطلعوا بالمسئوليات الهندسية والتكنولوجية فى مجالات التخصصات التى يطرحها المعهد .
- الإسهام فى رفع الكفاءة المهنية للعاملين فى كافة القطاعات الصناعية والانتاجية والخدمية ,
- وتقديم العون لها والتصدى للمشكلات التى تواجهها.
- تكوين جيل من المهنيين المقتدرين والباحثين الفنيين المؤهلين للتعرف على التخصصات الحيوية التى يتطلع مجتمعنا إلى اللحاق بالركب العالمى فى الإفادة منها .
- بناء جسور تربط بين مايجرى فى العالم المتقدم من أبحاث وتكنولوجيا متطورة ومايؤدى فى الوحدات ذات الطابع الصناعى والانتاجى والخدمى .
- تنمية الشعور بالمواطنة والولاء للجهد البشرى واحترام الوقت والعمل كأسلوب حياة وتقدم .
- تقديم برامج تعليمية ذات كفاءة عالية تطور دائماً وتجعل الطالب قادراً على المساهمة فى بناء وتطوير وطنة .
- تقديم برامج ذات مستوى عال يؤهلها للحصول على ثقة المجتمع واعتراف المؤسسات الوطنية والعالمية فى ذات التخصص .
- تعليم الطلاب مهارات الاعتماد على النفس داخل وخارج المعهد من خلال اكتساب المهارات العلمية المناسبة .
- إضافة نواحى علمية جديدة كلما دعت الحاجة لمواكبة التقدم التقنى على المستوى المحلى والعربى والعالمى .
- مد الصناعات الوطنية والمجتمع بخبرات هندسية تشمل التدريب المستمر والدورات القصيرة وورش العمل والاستشارات الهندسية كبيت الخبرة للمجتمع .
- تنفيذ مشروعات بحثية وتقديم استشارات مهنية وعقد لقاءات فكرية وإقامة برامج تدريبية إسهاماً فى فى إثراء المعرفة وتطوير الاداء .

مادة (5) : الخدمات التى يقدمها المعهد

- تدريس يعتمد على استخدام كافة الوسائل التكنولوجية وأساليب التعليم والتعلم الحديثة تسمح بتنمية مهارات الخريجين وتؤهلهم لمتطلبات سوق العمل .
- وضع نظام للتقويم الذاتى يطبق معايير الجودة , ويشرك الطلاب وهيئة التدريس والمجتمع المدنى فى المراقبة وتقديم الحلول .
- تصميم وتخطيط وتنفيذ دورات تدريبية علمية ومهنية وملتقيات فكرية وتخصصية .
- توفير كافة الإمكانيات لإجراء البحوث وتقديم الاستشارات فى تطبيقات الهندسة والتكنولوجيا فى المشروعات الصناعية والانتاجية والخدمية .

مادة (6): إمكانيات المعهد :

توفير كافة الامكانيات اللازمة لتقديم رعاية طلابية ثقافية واجتماعية وصحية متكاملة تسمح بتنمية شخصية الطالب وتأهيله ليصبح عضواً فاعلاً فى المجتمع , ولتوفير هذه الرعاية يتم إنشاء وتجهيز مايلى :

1- **مكتبة علمية** : تضم مجموعة من الكتب والمراجع والدوريات العلمية فى مختلف المجالات والموضوعات باللغة العربية واللغات الاجنبية التى تهم المعهد وتثرى النشاط العلمى والبحثى بداخلة .

2- **مكتبة رقمية** : يتم الاشتراك فى المكتبة الرقمية لتوفير المراجع والكتب والدوريات فى كافة المجالات المتعلقة بتخصصات المعهد , واتاحتها للطلاب وهيئة التدريس ومعاونيهم .

3- **قاعات الدراسة** : تجهيز القاعات الدراسية بأحدث الوسائل التعليمية والتكنولوجية اللازمة لتنفيذ العملية التعليمية والمساعدة على التعلم .

4- **مركز الحاسب الالى** :يضم شبكات ووحدات حاسب شخصى وعارض بيانات بالإضافة الى قاعة الوسائط المتعددة وشبكة لاسلكية للاتصال السريع بالشبكة العنكبوتية (الإنترنت) .

5- **قاعة متعددة الأغراض** :لإقامة الندوات العلمية والملتقيات الفكرية لتبادل الرأى والخبرات , تضم كافة التجهيزات المسرحية اللازمة لتقديم الانشطة الفنية .

6- **الملاعب الرياضية** : تضم عدداً من الملاعب التى تتيح للدارسين ممارسة الرياضة المفضلة لدى كل منهم

الباب الثانى : القواعد المنظمة للمعهد

الهيكل التعليمى للمعهد (إدارة المعهد)

يحتوى هذا الباب شكل الهيكل الإدارى للمعهد , واخصاصات المجالس والقيادات الأكاديمية , وعلاقتها بقطاع التعليم بوزارة التعليم العالى.

مادة (7) : تشكيل مجلس الادارة

يشـــكل مجلـــس إدارة المعهـــد بقـــرار مـــن وزيـــر التعلـــيم العـــالى وطبقـــاً للقـــانون , يختص مجلس ادارة المعهد بالنظر فى الامور التالية :

1- رسم السياسة العامة للتعليم والبحوث العلمية فى المعهد , والتنسيق بين الخطط الدراسية للاقسام المختلفة , ومتابعة تنفيذ العملية التعليمية .

2- وضع خطة لدعم المعامل والتجهيزات والمكتبة وخطط الإحلال والتجديد فى المعهد والاشراف على تنفيذها

3- اعتماد برامج استكمال اعضاء هيئة التدريس فى المعهد .

4- تحديد مواعيد الامتحان وذلك بعد موافقة وزارة التعليم العالى بما يتفق مع نظام الدراسة بالمعهد .

5- اقتراح منح الدرجات العلمية والشهادات من المعهد

6- اعتماد نتائج أعمال اللجان التخصصية بالمعهد .

7- المسائل التى يحيلها وزير التعليم العالى أو رئيس قطاع التعليم بالوزارة إلى المجلس.

8- المسائل الاخرى التى يرى العميد عرضها على المجلس طبقاً للقوانين .

ويجوز أن يشكل مجلس إدارة المعهد من بين أعضائه ومن غيرهم من أعضاء هيئة التدريس والمتخصصين لجاناً فنية دائمة أو مؤقتة لبحث الموضوعات التى تدخل فى اختصاصه وعلى الأخص اللجان الاتية : لجنة الشئون الاكاديمية , لجنة شئون التعليم والطلاب , لجنة البحوث والتطوير , لجنة المعامل والاجهزة العلمية , لجنة المكتبات , وغيرها من اللجان , وينص فى قرار التشكيل كل لجنة على اختصاصاتها .

مادة (8) : عميد المعهد

يكون تعيين عميد المعهد بقرار من وزير التعليم العالى من بين الاساتذة المتخصصين فى أحد فروع الهندسة والتكنولوجيا

مادة (9) : اختصاصات عميد المعهد :

يقدم عميد المعهد , فى نهاية كل عام دراسى , تقريراً الى مجلس الإدارة عن شئون التعليم وسائر نواحى الانشطة الاخرى فى المعهد وتقييمها ومراجعتها واقتراحات النهوض بها .

مادة (10) : وكيل المعهد :

يتم تعيين وكيل أو اكثر للمعهد بناءً على ترشيح العميد , وذلك بقرار من وزير التعليم العالى ويقوم أقدم الوكلاء بتصريف أمور المعهد عند غياب العميد .

مادة (10) مكرر: رؤساء الاقسام:

يتم تعيين رئيساً لكل قسم علمى بالمعهد من بين الاساتذة المتخصصين فى كل قسم , ويجوز التعيين من بين الاساتذة المساعدين فى حالة عدم وجود اساتذة ويصدر بتعيينهم قراراً من عميد المعهد واعتماد مجلس الادارة ويحدد العميد اختصاصات كل منهم.

مادة (11) : اختصاصات وكيل المعهد :

يختص وكيل المعهد لشئون التعليم والطلاب بشئون الدراسة والتعليم فى مرحلة البكالوريوس وبشئون الطلاب الثقافية والرياضية والاجتماعية ويقوم بتقديم تقارير دورية للعميد لعرضها على مجلس الادارة

مادة (12) : أمين المعهد :

يعين أمين المعهد بقرار من مجلس الإدارة , ويشترط أن يكون له خبرة مناسبة بشئون التعليم العالى . ويتولى أمين المعهد الإشراف على الأعمال الإدارية والمالية فى المعهد ويتبع عميد المعهد مباشرة .

الباب الثالث : شئون التعليم والدراسة

يحتوى هذاالفصل على القواعد المنظمة لشئون الدراسة, والتى تتبع نظام الساعات المعتمدة , وتوضح شرط القبول واسلوب التسجيل والحذف والاضافة ,وحساب المعدل الفصلى والمعدل التراكمى,ومتطلبات التخرج ,وكافة القواعد المنظمة لشئون الدراسة والامتحان.

مادة (13) : ترشيح الطلاب

يكون ترشيح الطلاب للمعهد عن طريق مكتب تنسيق القبول مالم يصدر قرار من وزير التعليم العالى بغير ذلك .

مادة (14) : شروط القبول

يقبل المعهد الحاصلين على شهادة الثانوية العامة المصرية (القسم العلمى / رياضيات) أو ما يعادلها , وفقاً للقواعد التى تضعها المجالس العليا للتعليم العالى ويقرها وزيرالتعليم العالى .

مادة (15) : نظام الدراسة

تتبع الدراسة بالمعهد نظام الساعات المعتمدة :

- الحد الادنى لإجمالى عدد الساعات المعتمدة اللازمة للتخرج **173** شاملة لمتطلبات الثقافة العامة ومتطلبات المعهد ومتطلبات التخصص ومتطلبات الشعبة , ويحتوى كل متطلب على مقررات اجبارية ومقررات اختيارية (انظر قوائم المتطلبات الملحقة باللائحة) .
- يمنح المعهد درجة البكالوريوس فى أحد التخصصات الرئيسية للشعب الدراسية المذكورة فى المادة (**3**) من هذة اللائحة وذلك بشرط اجتياز الطالب المقررات المذكورة بنجاح مع استيفاء كافة المتطلبات من المقررات الاجبارية و الاختيارية ومشروع البكالوريوس وإتمام التدريب العلمى والعملى مع حصوله على معدل تراكمى عام (**C**) لسنوات الدراسة لايقل عن **2** .
- تكون الدراسة بالمعهد باللغة الانجليزية أو العربية طبقاً لطبيعة كل مقرر .

مادة (16) : الفصول الدراسية

تكون الدراسة بالمعهد وفقاً لنظام الفصول الدراسية , وتقسم السنة الاكاديمية الى ثلاثة فصول دراسية كالتالى :

- الفصل الدراسى الأول : يبدأ فى شهر سبتمبر ولمدة **15** اسبوعاً على الاقل .
- الفصل الدراسى الثانى : يبدأفى شهر فبراير ولمدة **15** اسبوعاً على الاقل .
- الفصل الدراسى الصيفى : يبدأ فى شهر يوليو ولمدة **7** اسابيع على الاقل , على ان تتضاعف عدد الساعات الدراسية الاسبوعية المخصصة لكل مقرر .

مادة (17) : مستويات الدراسة

يتم انتقال الطالب من مستوى الى المستوى الاعلى منه طبقاً للجدول التالى :

المستوى الدراسى	تعريف موقع الطالب	عدد الساعات المعتمدة التى اجتازها الطالب بنجاح	
		اكبر من	أقل من أو =
000	Freshman	0	30
100	Sophomore	30	65
200	Junior	65	100
300	Senior-1	100	135
400	Senior-2	135	175

مادة (18) : توزيع الطلاب على التخصصات

يكون توزيع الطلاب المنقولين من (المستوى 000) الى (المستوى 100) على التخصصات المختلفة المبينة فى المادة (3) طبقاً للقواعد التى يحددها مجلس المعهد سنوياً , وذلك فى ضوء الامكانيات التعليمية المتاحة بكل قسم علمى ووفقاً للقواعد التى تقرها الوزارة.

مادة (19) : تسجيل الطلاب

يجب أن تنتهى إجراءات تسجيل الطلاب الجدد لكل فصل دراسى خلال الاسبوع الأول لبدء الدراسة بهذا الفصل (على الا يشمل ذلك الفصل الدراسى الصيفى) , ولمجلس إدارة المعهد الحق فى البت فى الحالات المتأخرة عن التسجيل خلال المدة المسموح بها .

مادة (20) : قواعد واليات التسجيل واضافة وحذف المقررات

تحدد القواعد التالية شروط واليات التسجيل واضافة وحذف المقررات:

1- يمكن للطالب المستجد التسجيل فى كل من الفصلين الأول والثانى فى مقررات لا تزيد ساعاتها عن 18 ساعة معتمدة ولا تقل عن 15 ساعة معتمدة .

2- يمكن للطالب أن يسجل فى الفصل الدراسى الصيفى فى مقررات لاتزيد ساعاتها عن 6ساعات معتمدة كحد اقصى , ويجوز لمجلس المعهد رفع الحدالاقصى على الا يتجاوز عدد المقررات التى يسجلها الطالب فى الفصل الصيفى عن ثلاثة مقررات اذا ادى ذلك الى نقل الطالب الى مستوى اعلى أو استيفاء متطلبات سابقة لبعض المقررات تمنعه من التسجيل بشكل كامل فى الفصل التالى , أو لتخرج الطالب .

3- يمكن للطالب بعد التسجيل أن يضيف أو يحذف مقررات باليات وشروط تقرر من قبل مجلس ادارة المعهد وتتوافق مع القواعد المتبعة , ويؤدى عدم إتمام الاجراءات اللازمة عند حذف مقرر الى اعتباره مقرر تم الرسوب فيه .

4- يجوز للطالب الذى بلغ معدله التراكمى 3.00 أو اكثر بالتسجيل فى اكثر من18 ساعة معتمدة وبحد أقصى 21 ساعة معتمدة فى الفصل الدراسى الرئيسى التالى لحصوله على هذا المعدل ابتداء من المستوى 100 .

5- لايسمح للطالب الذى لايزيد معدلة التراكمى عن 1.00 بالتسجيل فى عدد ساعات اكثر من 12 ساعة معتمدة فى الفصل الدراسى الرئيسى التالى لحصوله على هذا المعدل .

6- يجوز للطالب حذف مقرر بدون اى اثر اكاديمى حتى نهاية الاسبوع الثالث بالنسبة للفصلين الدراسيين الاول والثانى وحتى نهاية الاسبوع الثانى فى الفصل الصيفى . ثم بعد ذلك يكون البديل المسموح به هو الانسحاب من المقرر . والمقرر المحذوف لايظهر فى بيان الدرجات الذى يعطى للطالب , وبعد هذا التاريخ يأخذ الطالب التقدير W (انسحاب رسمى) فى هذا المقرر .

7- إذا رغب الطالب فى الانسحاب من المقرر أو من الفصل الدراسى لعذر يقبله مجلس ادارة المعهد , ويقوم بإعادة المقررات فى فصل دراسى اخر دراسة وامتحانا , ولاتدخل المقررات المنسحب منها فى حساب المعدل التراكمى .

8- يسمح للطالب المنذر اكاديمياً بإعادة التسجيل فى مقرر سبق له دراسته وحصل فيه على تقدير C- أو اقل ويحتسب له التقدير الذى حصل عليه فى الاعادة بحد أقصى B , على أن تذكر جميع التقديرات التى حصل عليها الطالب فى سجله الاكاديمى , وعند حساب المعدل التراكمى يحتسب له التقدير الاخير فقط .

9- عند اعادة الطالب لمقرر رسب فيه (حصل فيه على تقدير F) , فانه يعيد المقرر دراسة وامتحاناً , ويحتسب له التقدير الذى حصل عليه فى الاعادة بحد أقصى B , على أن تذكر جميع التقديرات التى حصل عليها الطالب فى سجله الاكاديمى , وعند حساب متوسط النقاط التراكمى يحتسب له التقدير الاخير فقط .

10- يحصل الطالب على تقدير F إذا توقف عن الحضور بدون حذف المقرر .

11- يوضع الطالب فى حالة مراقبة اكاديمية إذا حصل على متوسط نقاط تراكمى أقل من 2.0 عند نهاية أى فصل دراسى رئيسى .

مادة (21): المرشد الأكاديمى

يعين لكل مجموعة من الطلاب عضو هيئة تدريس كمرشد أكاديمى لمساعدة الطالب فى التأقلم مع نظام الساعات المعتمدة , والاشراف على برنامج الدراسة للطالب وإرشاده ومعاونته فى اختيار المقررات الدراسية لكل فصل دراسى وملاحظة تقدمه ومراقبة ادائه كجزء من متابعة العملية التعليمية

مادة (22) : مواعيد حذف واضافة مقرر

يمكن للطالب , بناء على اقتراح المرشد , حذف مقرر دراسى والتسجيل فى مقرر دراسى اخر فى حدود الحمل الدراسى خلال اسبوعين من بدء الدراسة للفصل الدراسى . كما يمكن للطالب بناءً على اقتراح المرشد الاكاديمى االانسحاب من مقرر دراسى خلال الاسابيع الست الاولى بدون تسجيل مقررات أخرى وبما لا يقل عدد الساعات المعتمدة عن الحد الادنى من الساعات المعتمدة الواجب دراستها فى هذا الفصل.

مادة (23) : إعادة المقررات

يجوز للمرشد الاكاديمى طلب اعادة الطالب لبعض المقررات التى نجح فيها من قبل او اضافة مقررات جديدة له , وبما لايزيد عن ثلاثة مقررات خلال فترة الدراسة بالمعهد .

مادة (24) : مواعيد التسجيل

يقوم مجلس ادارة المعهد بالاعلان عن مواعيد التسجيل فى المقررات قبل كل فصل دراسى , وعلى الطلاب أن يراجعوا اختياراتهم مع المرشدين الاكاديميين المخصصين لهم , ويشترط موافقة المرشد الاكاديمى فى تسجيل او حذف المقررات , كما يشترط موافقة مجلس ادارة المعهد على تسجيل المقررات للطلاب المتخلفين عن التسجيل فى المواعيد المعلنة .

مادة (25) : الامتحانات

يؤدى الطالب امتحاناً فى نهاية كل فصل دراسى للمقررات التى قام بالتسجيل فيها خلال فترة التسجيل ولم يتم حذفها خلال فترة حذف المقررات , ويحرم الطالب من التقدم لأداء الامتحان فى كل أو بعض المقررات بقرار من مجلس إدارة المعهد بناء على طلب من استاذ المادة وباقتراح من مجلس القسم , وذلك إذا كانت المواظبة فى حضور المحاضرات والتمارين تقل عن 75 % من مجموع الساعات الفعلية , ويعتبر الطالب فى هذه الحالة راسباً فى المقررات التى حرم من التقدم لأداء الامتحان فيها .

مادة (26) : تقييم أداء الطالب فى المقررات

يقيم اداء الطالب فى اى مقرر من خلال درجات الامتحان التحريرى فى منتصف الفصل الدراسى , والامتحان التحريرى النهائى , والامتحانات الشفهية و/ أو العملية (حسب طبيعة المقرر) والأعمال الفصلية . ويجب ألا تقل درجة الامتحان التحريرى النهائى عن 50% من الدرجة الكلية , وبشرط حصول الطالب على 25% من درجة الامتحان النهائى كحد أدنى للنجاح فى المقرر , وتوزع باقى درجات المقرر على اختبار تحريرى فى منتصف الفصل الدراسى والاعمال الفصلية والامتحانات الشفهية و/ أو العملية حسب طبيعة المقرر بمعرفة مجلس المعهد بعد اقتراح القسم المختص , وتشمل الاعمال الفصلية انتظام الحضور والمشاركة الفعالة فى حصص التمارين والمحاضرات , تقارير المعامل , والامتحانات الدورية السريعة والابحاث والتمارين ,اما مشروع البكالوريوس فيتم تخصيص 50 % من الدرجة للاعمال الفصلية , 50 % للمناقشة والتقرير النهائى لمشروع التخرج . ويحدد المعهد فترة اضافية لانتهاء الطلاب من اعداد مشروع التخرج .

مادة (27) : تقديرات التقييم

يتم تقييم اداء الطلاب فى المقررات الدراسية حسب الجدول التالى :

النسبة المئوية	عدد النقاط	التقدير بنظام الساعات المعتمدة
95% وأعلى	4.0	A
90 % حتى أقل من 95%	3.7	A-
85 %حتى اقل من 90%	3.3	B+
80 %حتى أقل من 85%	3.0	B
75 % حتى اقل من 80%	2.7	B-
70% حتى أقل من 75%	2.3	C+
65% حتى أقل من 70%	2.0	C
60% حتى اقل من 65%	1.7	C-
55% حتى أقل من 60%	1.3	D+
50% حتى أقل من 55%	1.0	D
أقل من 50%	0.0	F

مادة (28) : تقييم الحالات الخاصة

تستخدم الحروف التالية للدلالة على الحالات الخاصة بأداء الطالب كما هو مبين بالجدول التالى:

وصف الحالة	مسمى التقدير	التقدير بالحروف
انسحاب لظروف قهرية يقبلها مجلس الكلية	انسحاب رسمى	W
اتمام متطلبات مقرر لازم للتخرج وليس له امتحان	ناجح	P
عدم اتمام متطلبات مقرر لازم للتخرج وليس له امتحان	غير ناجح	NP

مادة (29) : التدريب الصيفى

يؤدى الطلاب تدريباً عملياً خلال العطلات الصيفية مرتين خلال فترة الدراسة , لفترة لاتقل عن اربعة اسابيع فى المرة الواحدة , وذلك فى احدى الشركات أو المؤسسات الصناعية التى تلائم فرع التخصص العام للطالب , ويكون التدريب تحت إشراف المرشد الاكاديمى للطالب , ويقدم الطالب للمعهد شهادة معتمدة باتمام التدريب بنجاح وتقريراً عن ماقام به تناقشه لجنة مشتركة من المعهد والجهة التى تدرب فيها ويمنح تقديراً لهذا التدريب يدرج ضمن مجموع النقاط الحاصل عليها .

مادة (30) : حساب المعدل التراكمى

تحسب نقاط المقرر والمعدل التراكمى للطالب كما يلى :

- تحسب نقاط كل مقرر على أنها عدد ساعاته المعتمدة مضروبة فى نقاط تقدير المقرر .
- يحسب مجموع النقاط التى حصل عليها الطالب فى أى فصل دراسى , على أنها مجموع نقاط كل المقررات التى درسها فى هذا الفصل الدراسى .
- يحسب المعدل التراكمى لأى فصل دراسى , على أنه ناتج قسمة مجموع النقاط التى حصل عليها الطالب فى هذا الفصل , مقسوماً على مجموع الساعات المعتمدة لهذة المقررات .
- يحسب المعدل التراكمى عند التخرج على انه ناتج قسمة مجموع كل نقاط المقررات التى اجتازها الطالب على مجموع الساعات المعتمدة لهذة المقررات .
- تمنح مرتبة الشرف للطالب الذى لايقل المعدل التراكمى الفصلى له عن **3.30** خلال جميع الفصول الدراسية الرئيسية , على الا يكون الطالب قد رسب فى أى مقرر خلال دراسته الجامعيه

مادة (31) : استيفاء المقررات المؤهلة

عند تسجيل الطالب فى مقررات جديدة , يراعى استيفاؤه للمقررات المؤهلة طبقاً للجداول واللائحة الدراسية التى توزع على الطالب عند التسجيل . ولايجوز للطالب أن يدرس مقرر ومتطلبه السابق فى الفصل نفسه إلا إذا كان تخرجه يتوقف على ذلك .

مادة (32) : دراسة مقررات خارج المعهد

يجوز للطالب , بشرط الحصول على موافقة مسبقة من مجلس إدارة المعهد وبعد موافقة مجلس القسم المختص واعتماد وزارة التعليم العالى , دراسة بعض المقررات بإحدى الجامعات المصرية أو الاجنبية , وتحتسب الساعات المعتمدة لهذة المقررات ضمن متطلبات التخرج للطالب دون احتساب تقديرها عند حساب متوسط النقاط التراكمى على ألا يزيد إجمالى الساعات المعتمدة لهذه المقررات على **30** ساعة معتمدة .

مادة (33) : بيان بالسجل الاكاديمى

الطلاب الذين يحصلون على الدرجة أو الذين ينسحبون من البرنامج لهم الحق فى الحصول على بيان بسجلهم الاكاديمى , ولايعطى هذا البيان الابعد سداد جميع الرسوم الدراسية .

مادة (34) : إيقاف القيد

يجوز لمجلس إدارة المعهد ان يوقف قيد الطالب لمدة سنة دراسية ولاتزيد المدة عن سنتين إذا تقدم بعذر مقبول يمنعه من الانتظام فى الدراسة وبعد موافقة وزارة التعليم العالى .

مادة (35) : حالات الفصل

يتم فصل الطالب من الدراسة فى أى من الحالات التالية :

1- الطالب المستجد الذى لايتمكن من رفع متوسط نقاطه التراكمى الى 1.50 من 4 فى نهاية الفصل الدراسى الرئيسى الرابع من بدء التحاقه بالكلية .

2- الطالب الذى يتكرر انخفاض متوسط نقاطه التراكمى عن 2.0 من 4 فى ستة فصول دراسية رئيسية متصلة أو فى ثمانية فصول دراسية رئيسية متتالية .

3- الطالب الذى لايتمكن من استكمال متطلبات التخرج خلال 16 فصل دراسى رئيسى عدا الفصول التى يتم فيها الى ايقاف قيد الطالب لعذر يقبله مجلس المعهد.

4- يجوز لمجلس إدارة المعهد النظر في حالات الطلاب المعرضين للفصل ويتخذ بشأنهم ما يراه بعد موافقة وزارة التعليم العالي.

مادة (36) : المصروفات الدراسية

يسدد الطلاب المصروفات الدراسية والاضافية الصادرة بقرار من وزير التعليم العالى , لايعتبر الطالب المستجد مقيداً بالمعهد إلا إذا كان مسدداً للرسوم المقررة , ولاتعار للطلاب كتب أو تستخرج اشتراكات فى وسائل الانتقالات أو يخلى طرفهم أو تعطى لهم أية شهادات ولاتعلن نتائج امتحاناتهم إلا بعد سداد الرسوم المستحقة عليهم . ولاتحصل الرسوم مقابل الخدمات الخاصة من الطلاب الذين يؤدون الخدمة العسكرية أو المعتقلين والمسجونين وتحفظ اماكنهم الدراسية لحين عودتهم وانتظامهم فى الدراسة .

مادة (37) : المنح الدراسية

يخصص المعهد نسبة لاتقل عن 5% من جملة الطلاب لحالات الإعفاء من المصروفات , ويكون الاعفاء طبقاً للقواعد التى يضعها مجلس الادارة اخذاً فى الاعتبار الطلاب المتفوقين وحالات الكوارث والحالات الاجتماعية .

الباب الرابع : الأقسام العلمية / التخصصات الرئيسية

مادة (38)

تختص القسام العلمية بتدريس المقررات التى تقع ضمن اختصاصاتها , طبقاً للائحة,وعلى أن يتم تدريس المقررات الهندسية التى تقع خارج نطاق هذه الأقسام ومقررات الانسانيات والعلوم الاجتماعية من اعضاء هيئة تدريس متخصصين من خارج المعهد من الجامعات والمعاهد العليا والمراكز البحثية المعترف بها.

يدرج تحت كل قسم علمى أو تخصص رئيسى , التخصصات الفرعية التى تتبع القسم أو التخصص الرئيسى , ويتم تدريس المقررات التى تخضع لها والقيام بالبحث العلمى فى المجالات التابعة لها .

(1) العلوم الاساسية Basic sciences

1- رياضة
2- فيزياء
3- ميكانيكا
4- كيمياء
5- الانسانيات واللغات والمهارات الشخصية
6- المواد الاخرى طبقاً للبيان الخاص بالقسم

(2) هندسة الالكترونيات والاتصالات Electronics & Communications Engineering

1- الدوائر والقياسات الالكترونية
2- هندسة الكترونية
3- الدوائر المتكاملة
4- المشغلات والمتحكمات الدقيقة وتطبيقاتها
5- تموجات كهرومغناطيسية
6- الاتصالات الكهربية
7- معالجة الاشارات
8- برمجيات الحاسب
9- تنظيم الحاسبات
10- قواعد البيانات وتطبيقاتها
11- شبكات الحاسبات
12- التحكم الالى
13- الذكاء الصناعى وتطبيقاته
14- المشروع
15- المواد الاخرى طبقاً للبيان الخاص بالقسم.

(3) الهندسة المدنية Civil Engineering

1- تحليل المنشآت
2- تصميم المنشآت الخرسانية
3- تصميم المنشآت المعدنية
4- خواص واختبار ومقاومة المواد وضبط الجودة
5- هندسة جيوتقنية وأساسات
6- هندسة التشييد وإدارة المشروعات
7- هندسة الموارد المائية وإدارة المياه
8- المساحة
9- الهندسة البيئية
10- هندسة النقل
11- هندسة الشواطئ
12- المشروع
13- المواد الاخرى طبقاً للبيان الخاص بالقسم

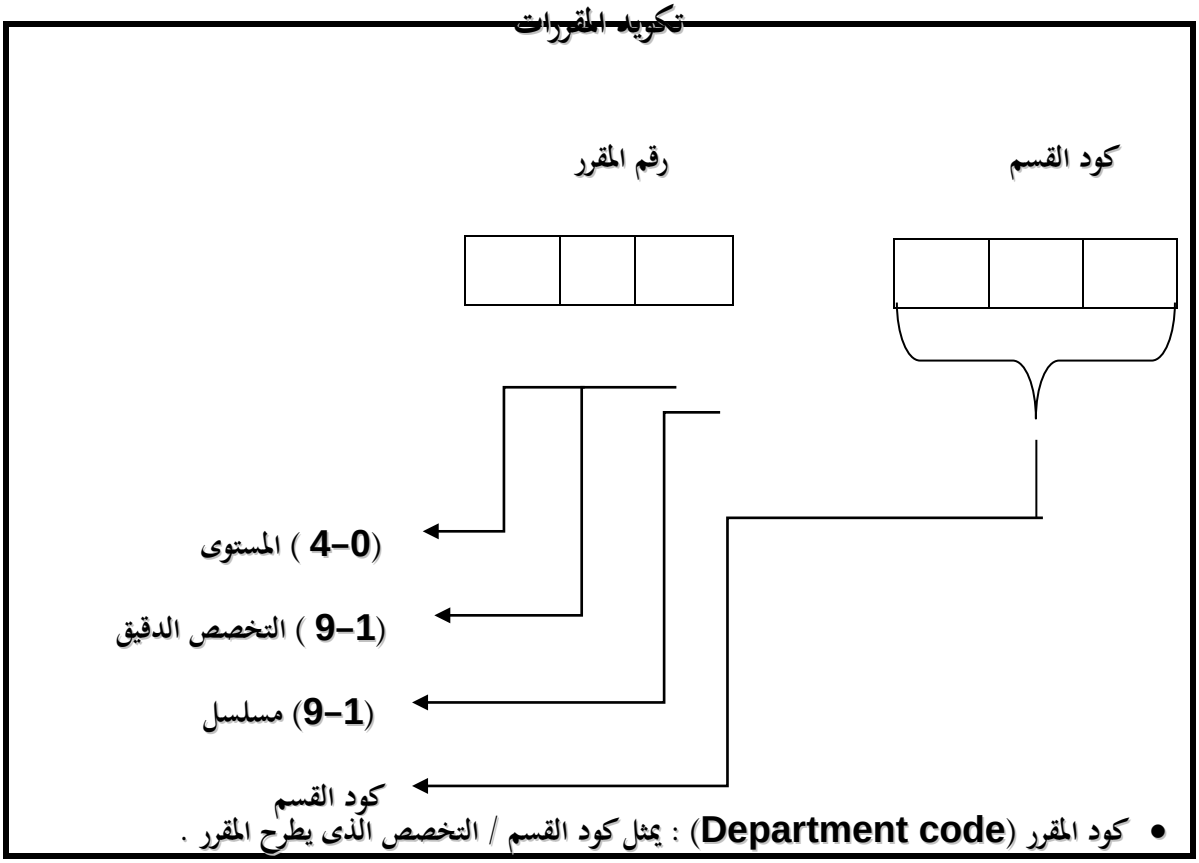
(4) الهندسة المعمارية Architectural Engineering

1- مهارات أساسية
2- تاريخ ونظريات عمارة
3- تكنولوجيا بناء
4- علوم بناء
5- تصميم معمارى
6- تخطيط وتصميم عمرانى وتنسيق مواقع
7- تشريعات معمارية ومستندات
8- تراث معمارى وعمرانى
9- المشروع
10- المواد الاخرى طبقاً للبيان الخاص بالقسم

الباب الخامس : تصميم برامج الدراسة

تم تصميم البرامج الدراسية,بحيث يكون هناك فرصة كافية للتنوع والتميز,ويستطيع أى معهد للهندسة والتكنولوجيا أن يحصل على لائحة دراسية كاملة للتخصصات التى حصل علي موافقة وزارة التعليم العالى على طرحها

تكويد المقررات



- كود المقرر (**Department code**) : يمثل كود القسم / التخصص الذى يطرح المقرر .

Department / Specialty	Dept. code	رمز المقرر	القسم / التخصص
Department of Basic Sciences	BAS	اسس	قسم العلوم الاساسية
Department of structure Engineering	CIS	مدن	قسم الهندسة المدنية(الهندسة الانشائية)
Department of public Works	CIW	مدش	قسم الأشغال المدنية (الهندسة الاشغال العامة)
Department of Architectural Engineering	ARC	عمر	قسم الهندسة المعمارية
Department of Electronics & Communications engineering	ELE	هكت	قسم هندسة الالكترونيات و الاتصالات

- المستوى (**Level**) : يمثل المستوى المناسب للمقرر ويكون **0**على **4**.
- التخصص الدقيق : يمثل المجموعة التخصصية (**Specialization Group**) للمقررات داخل القسم .
- المسلسل (**Serial**) : ويمثل مسلسل للمقررات داخل القسم فى نفس المجموعة التخصصية ونفس المستوى.

الباب السادس : متطلبات الحصول على درجة البكالوريوس

يحتوى هذا الباب على متطلبات الحصول على درجة البكالوريوس فى الهندسة المدنية (مدنى عام) , وتطلب دراسة عدد **173** ساعة معتمدة محددة فى المتطلبات التالية .

وقد تم الالتزام بالمعايير الأكاديمية القياسية لدراسة الهندسة والتى اعتمدتها الهيئة القومية لضمان جودة التعليم والاعتماد , والتى توزع متطلبات الدراسة على الموضوعات المختلفة وبالنسب المحددة وهى : علوم إنسانية واجتماعية , الرياضيات والعلوم الاساسية , العلوم الهندسية والتصميم , تطبيقات الحاسب والمعلومات , مشروع التخرج والتدريب الميدانى .

متطلبات التخرج موزعة على مجموعات

يوضح الجدول التالى متطلبات التخرج للشعب الدراسية المختلفة وذلك بإجمالى ساعات معتمدة قدره 175 ساعة على الأقل . تم تحديد المتطلبات على أساس أنها متطلبات للثقافة العامة , ومتطلبات معهد الهندسة والتكنولوجيا , ومتطلبات التخصص , ومتطلبات الشعبة , وتحدد قوائم المتطلبات عدد الساعات المعتمدة المطلوبة الاجبارية والاختيارية :

- **متطلبات الثقافة العامة : عدد 25 ساعة معتمدة (15 ساعة اجبارية + 10 ساعات اختيارية) , وتمثل 14% من متطلبات الدرجة , وتغطى مقررات ساعات الانسانيات والعلوم الاجتماعية والثقافة العامة لبناء شخصية وقدرات الطالب .**
- **متطلبات المعهد: عدد 48ساعة معتمدة (42 ساعة اجبارية + 6 ساعات اختيارية) , وتمثل 27% من متطلبات الدرجة , وتغطى الحد الأدنى من العلوم الهندسية المشتركة التى لابد لجميع الخريجين من دراستها .**
- **متطلبات التخصص : لاتقل عن 64 ساعة معتمدة (اجبارية واختيارية يختلف عددها طبقاً للتخصص) , وتمثل 37% من متطلبات الدرجة , وتمثل الحد الأدنى للمقررات مشتركة مع جميع الشعب الهندسية الأخرى تحت نفس التخصص .**
- **متطلبات الشعبة : لاتزيد عن 36 ساعة معتمدة (اجبارية واختيارية يختلف عددها طبقاً للشعبة) , وتمثل 22% من متطلبات الدرجة , وتغطى المقررات التخصصية التى تبلور قدرات الطالب فى اتجاه تخصص فرعى ينتمى للتخصص الرئيسى .**

أولاً : متطلبات الثقافة العامة لجميع الطلاب

25 ساعة معتمدة

(15 ساعة اجبارية + 10 ساعات اختيارية)

متطلبات ثقافية عامة لجميع طلاب بجميع الاقسام

All Institute Students — جميع طلاب المعهد

General Requirements (Compulsory) — المتطلبات الثقافية العامة (اجبارى)

code	Course Title	r.Hrs	lec	ex	lab	اسم المقرر بالعربية	كود

HUM	011	Arabic Language	2	2			اللغة العربية	011	إنس
HUM	012	English Language 1	2	1	2		اللغة الانجليزية 1	012	إنس
HUM	013	English Language 2	2	1	2		اللغة الانجليزية 2	013	إنس
HUM	352	Human Right	1	1			حقوق الانسان	352	إنس
HUM	081	Computer Skills	2	1		4	مهارات الحاسب الالى	081	إنس
HUM	181 182	communication& Presentation	2	1	2	4	مهارات الاتصال والعرض	181 182	إنس
HUM	182	Analysis & Research skills	2	1	2		مهارات البحث والتحليل	182	إنس
HUM	381	Principles of Negotiation	2	2			مبادىء التفاوض	381	إنس

Total: 15 Credit Hrs

General Requirements (Elective) **Select 8 Credit Hr** المتطلبات الثقافية العامة (اختيارى أ)

code		Course Title	Cr.Hrs	lec	ex	lab	اسم المقرر بالعربية		كود
HUM	X62	Music Appreciation					التذوق الموسيقى	X62	إنس
HUM	X71	Introduction To The History Of Civilizations					مقدمة فى تاريخ الحضارات	X71	إنس
HUM	X72	Trends In Contemporary Arts					الاتجاهات الفنية المعاصرة	X72	إنس
HUM	X73	Recent Egypt's History					تاريخ مصر الحديث	X73	إنس
HUM	X74	Heritage Of Egyptian Literature					التراث الادبى المصري	X74	إنس
HUM	X75	Arab & Islamic Civilizations					الحضارة العربية والإسلامي	X75	إنس
HUM	X76	Literary Appreciation					التذوق الادبى	X76	إنس

General Requirements (Elective B) **Select2 Credit Hrs** المتطلبات الثقافية العامة (اختيارى ب)

code		Course Title	Cr.Hrs	lec	ex	lab	اسم المقرر بالعربية		كود
HUM	121	Introduction To Accounting	2	2			مقدمة فى المحاسبة	121	إنس
HUM	221	Business Administration	2	2			ادارة اعمال	221	إنس

الإنسانيات و العلوم الاجتماعية

اللغة العربية011إنس

الجملة العربية بين الاسمية و الخبرية – حالات الإعراب و البناء للأسماء و الأفعال – تقدير حركة الإعراب و إنابة بعض علاماته عن بعض – نواسخ الجملة العربية و تغيرات الجملة – الأفعال الخمسة و الأسماء الخمسة و صور إعرابها – اللزوم و التعدي و صوره في إعراب الأفعال – حالات المنع من الصرف – صور تمييز العدد – صور الإضافة و المشتقات – الكشف في المعجم العربي – قواعد الإملاء العربية و علامات الترقيم الواجبة.

References :

- **يعتمد اختيار المراجع علي القائم بالتدريس علي ألا يخرج عن المنهج الموصوف.**

Assessment :

Final Exam: 60% , Quizzes: 20%, Year Work: 20% ,

2 Cr. hrs. = [2 Lect. +1 Tut + 0 Lab]

1 اللغة الانجليزية 012إنس

How to talk about the people in your life – how to talk about greeting customs – how to explain who people are – how to correct a misunderstanding – writing a self-introduction - how to talk about the people in your background - How to talk about the people in your tourism - how to describe objects – how to tell an anecdote – writing an intercultural experience - how to talk about your schooldays - how to talk about your achievements - how to offer hospitality - how to talk about your education and career - writing a CV – how to say how you feel about things - how to talk about music - how to compare and discuss preference – comparing with as - how to explain what a film about – writing a description of a film or book - how to talk about countries and governments - how to talk about rules and laws - how to talk about stories in the news - how to talk about past events – writing narrating a story – how to express strong feelings – how to tell and show interest in an anecdote – how to talk about people in your neighborhood (pronouns in reported speech) – how to report what people said – writing exchanging news in a personal letter – how to say how people look - how to talk about fashion - how to talk about plans and intentions – how to express guesses – writing a letter of application - how to talk on the phone - how to talk about ability – how to report an interview – how to report a conversation – writing a report – how to make small talk - how to talk about your future – how to give advice - how to talk about unreal situations – writing an opinion – how to exchange opinion - how to talk about your shopping habits - how to talk about recent activities – how to ask about products in a shop – writing a letter of complaint – how to give and ask about directions - how to talk about holiday accommodation – how to give health advice – how to give extra information – writing a website recommendation – how to explain your point of view - how to talk about hopes and wishes – how to describe the plot of a story - how to talk about important decisions – writing a story with a moral.

Textbook:

- **Mark Hancock & Annie McDonald, English Result – Intermediate Level, Oxford University press, Last Edition.**

Assessment:

Final Exam: 60% , Quizzes: 20%, Year Work: 20% ,

2 Cr. hrs. = [2 Lect. +2 Tut + 0 Lab] Prerequisite: HUM 0120

2 اللغة الإنجليزية 013إنس

Question tags (check information) – future overview – verb phrase about work (talk about future plans & make predictions) – narrative tenses – time expressions – (write a short story) if structures (1) – (write a dairy entry) – used to/get used to/would – appearance (describe appearance) – present perfect simple & continuous – adjectives with ed & ing endings – (write an informal email) – countable & uncountable nouns – food & cooking – (describe how to prepare & cook a dish) – it's time/I'd rather/ I'd beter – describe different types of people) – sequencing deices e.g. after + ing – vocabulary: law & insurance (tell a funny story) – reflexive pronouns – (ask about & give your own beliefs & opinions). Present/future modals of possibility – noises) make speculations (- in case – write a formal letter of application – adjectives & adverbs – verb phrases with take – (give a presentation about a place) – emphasis –phrasal verbs with out – (compare & contrast photographs) – although /but/however/nevertheless – feelings – (talk about books – making comparisons – verb phrases about moving/ travelling – (make comparisons about places & people – have/get something else – animal expression – (talk about services – hard and hardly – (write a report of survey findings – Relative clauses – (write an article) – if Structure (2) – speaking – (talk about your regrets & resolutions).

Textbook:

- **Richard Acklam, Total English – Uper – Intermediate Level, Pearson Education Limited – Longman, Last Edition.**

Assessment:

- **Final Exam: 60%, Quizzes: 20%, Year Work: 20%,**

إنس 352 حقوق الإنسان

الإلمام بأهمية حقوق الإنسان والنشأة التاريخية لتلك الحقوق والمدارس الفقهية لتأصيل تلك الحقوق وأحكام الاتفاقيات الدولية الخاصة بحقوق الإنسان ، والمنظمات الدولية العلمية والإقليمية القائمة على حماية تلك الحقوق ، وموقف الدستور المصري من حقوق الإنسان ، والحماية القانونية لها على المصعد الوطني والصعيد الجدولى ، بالإضافة إلى حقوق الإنسان في الشريعة الإسلامية ، الأصول التاريخية الفلسفية لحقوق الإنسان – المصادر الدولية لحقوق الإنسان (العالمية والإقليمية) – المصادر الوطنية لحقوق الإنسان – الأجهزة العالمية القائمة على حماية حقوق الكانسان (أجهزة الأمم المتحدة)– الحماية الوطنية لحقوق الإنسان – حقوق الإنسان في الشريعة الإسلامية – عرض لبعض طوائف حقوق الإنسان – مراجعة عامة .

العصر الرومانتيكى –نبذة عن موسيقى الجاز ونشأتها – نبذة عن الموسيقى العربية وآلاتها المستخدمة – الأهداف العامة للمقرر : بعد دراسة هذا المقرر يكون الطالب قادراً على : التعرف بالاستماع على الآلات الموسيقية المستخدمة في الاوركسترا – دراسة أنواع المعلومات الهامة عن موسيقى الجاز –دراسة الموسيقى العربية وآلاتها – الإلمام الكامل بأنواع الموسيقى المختلفة – المهارات الذهنية : بعد دراسة هذا المقرر يكون الطالب قادراً على : ادارك ومعرفة أنواع الآلات الموسيقية المختلفة – تمييز أنواع المؤلفات الموسيقية المختلفة (عالمية – عربية)– معرفة تكوين الاوركسترا الغربي والشرقي وفرق الجاز –المهارات العامة :بعد دراسة هذا المقرر يكون الطالب قادراً على : التواصل بفاعلية من خلال المناقشة والحوار – توظيف المادة العلمية في خدمة الثقافة الموسيقية – الإلمام بثقافات علمية في غير مجال التخصص – الأساليب المستخدمة للتقويم : مناقشات وشرح خلال المحاضرة –اختبارات شفوية وتحريرية – اختبار نهاية الفصل الدراسي).

2 Cr. hrs. = [1 Lect. +0 Tut + 4 Lab]

The goal of this course is to teach and assess basic computer concepts and skills so that students can use computer technology in everyday life to develop new social and economic opportunities for themselves, their families, and their communities. This curriculum will help students to develop a fundamental understanding of computers; from using the internet, to sending e-mail, to creating a resume. This curriculum helps in developing the essential skills the student needs to begin computing with confidence. The course consists of five modules: 1) Computer Basics (Introduction to Computers – Common Computer Terminology – Computer Performance and Features – Computer Operating System – Career Opportunities); 2) The Internet and the World Wide Web (The Internet - The World Wide Web Using e-mail – Other Methods of Communicating on the Internet); 3) Productivity Programs (Introduction to Productivity Programs – Common Features and Commands – Introduction to World Processing - Introduction to Spreadsheet Programs – Introduction to Presentation Programs - Introduction Database Programs); 4) Computer Security and Privacy (Introduction to Computer Security and Privacy – Protecting Your Computer –Protecting Your family from Security Threats – Keeping your Computer Secure and Updated – Computer Ethics); 5) Digital Lifestyles (The Digital Experience, Introduction to Digital Audio - Introduction to Digital Video - Introduction to Digital Photography - Digital Technology and Career Opportunities).

إنس 081 مهارات الحاسب الآلي

يهدف هذا المقرر إلي تعليم مفاهيم و مهارات الكمبيوتر بحيث يمكن للطلاب استخدام تقنية الكمبيوتر في حياتهم اليومية للحصول علي فرص جديدة علي المستوي الاجتماعي و الاقتصادي لأنفسهم و عائلاتهم و مجتمعاتهم. يساعد هذا المقرر علي التعرف علي أساسيات أجهزة الكمبيوتر. كذلك يساعد هذا المنهج علي استخدام الانترنت و إرسال رسائل البريد الإلكتروني و إعداد السيرة الذاتية، كما سيزود الطلاب بالمهارات الأساسية التي يحتاجونها لكي يتم البدء في استعمال الكمبيوتر بثقة. يتكون هذا المقرر من خمسة أجزاء:

(1) أساسيات الكمبيوتر (مقدمة لأجهزة الكمبيوتر ، مصطلحات الكمبيوتر العامة ، أداء الكمبيوتر ومميزاته ، أنظمة تشغيل الكمبيوتر ، فرص العمل),

(2) الانترنت وشبكة ويب العالمية (الانترنت ، شبكة ويب العالمية ، الاتصال عبر الإنترنت) ,

(3) برامج الإنتاج (الميزات والأوامر العامة ، معالجة النصوص، جداول البيانات ، برامج العروض التقديمية)

(4) أمان وخصوصية جهاز الكمبيوتر (نظرة عامة على أمان وخصوصية جهاز الكمبيوتر ، حماية الكمبيوتر الخاص بك وحماية البيانات ، حماية نفسك وحماية أسرتك من التهديدات الأمنية ، الاحتفاظ بجهاز الكمبيوتر الخاص بك مؤمنا ومحدثاً)

(5)أنماط الحياة الرقمية (التجربة الرقمية الحديثة – ملفات الصوت الرقمية – ملفات الفيديو الرقمية – التصوير الرقمي – التقنية الرقمية وفرص عمل).

2 Cr. hrs. = [1 Lect. + 2 Tut + 0 Lab]

Course Aims to providing the student with the latest knowledge about the concepts, characteristics, and types of managerial ang interpersonal communications, as well as the concepts and requirement of good listening and presentation, and Developing the student's abilities and skills of effective communication, and good listening, as well as how to use the interpersonal and managerial communication methods and the presentation techniques in performance and dealing with other inside and outside the organization. Course Content: Concept and nature of communication – Communication model – Formal and informal Communications – Interpersonal and managerial communications– Body language –Written communications(Reports and memos) – Ten commandments of effective communication – Good listing – Elements of effective presentation model – Preparation of good presentation – Carrying out presentation – Discussion and dealing with objective – Evaluating presentation performance.

إنس 181 مهارات الاتصال و العرض

يهدف المقرر إلي تزويد الطلاب بالمعرفة الحديثة حول مفهوم و خصائص و أنواع و معوقات الاتصالات الإدارية و الشخصية في المنظمة، و مفهوم و متطلبات الإنصات الجيد و العرض الشفهي الفعال، تنمية مهارات الطالب الخاصة بالاتصال و الإنصات الفعال و الاستخدام الجيد لأساليب الاتصالات الشخصية و الإدارية و العرض الشفهي في الأداء اليومي و التعامل مع الآخرين داخل و خارج المنظمات. و يتناول المقرر الموضوعات التالية: مفهوم و طبيعة الاتصال – نموذج الاتصال الفعال – الاتصالات الرسمية و الاتصالات غير الرسمية – الاتصالات الشخصية و الاتصالات الإدارية – لغة الجسم – الاتصالات المكتوبة (التقارير و المذكرات) – الوصايا العشر للاتصال الفعال – الإنصات الجيد –عناصر نموذج العرض الشفهي الفعال – الإعداد الجيد للعرض الشفهي – تقديم العرض الشفهي – المناقشة و الرد علي الاعتراضات – تقييم أداء العرض الشفهي.

Textbook:

- **Gary Johns and Alan M.Saks, Organizational Behavior, Addison Wesley Longman, 2009.**
- **Scgermerhorn, Jr., R.J., Hunt, G.J., and Osborn, N.R., Organizational Behavior, John Wiley & Sons, Inc., New York, 10th.Ed. 2008.**

Assessment:

Final Exam: 60%, Quizzes: 20%, Year Work: 20%,

2 Cr. hrs. = [1 Lect. + 2 Tut + 0 Lab]

Analysis Skills: Framework for analysis engineering problems taking into account technical, economic, environmental, and ethical issues. Phases of problem solving (Understanding the problem and formulating it, Solution plan, Implementation plan, Evaluation, and Revision). Role of creativity in the analysis. SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities, and Threats) analysis for different alternative. Detailed Cost – Benefit analysis and Risk analysis. Role of cooperation and team – work in analyzing large engineering problems. Importance of finding the relevant data, information, and knowledge. Search Skills: Basic Web search methods and how to formulate search engine queries using logical connectives (e.g. AND, OR, NOT). Phrase, title, domain, URL, and link search. Evaluating search results, choosing the appropriate search engine. Importance of evaluating the credibility of the different Web sites.

إنس 182 مهارات البحث و التحليل

مهارات التحليل: إطار التحليل للمسائل الهندسية مع الأخذ في الاعتبار النواحي الفنية، الاقتصادية، البيئية، و الأخلاقية. أطوار حل المسائل (فهم المسألة و صياغتها، خطة الحل، تنفيذ الخطة، التقييم، و الراجعة). دور الإبداع في التحليل. (تحليلSwot أوجه القوة، أوجه الضعف، الفرص، المخاطر) بالنسبة للبدائل المختلفة. التحليل التفصيلي للتكلفة – الفائدة، وكذلك تحليل المخاطر. دور التعاون و عمل الفريق في تحليل المسائل الكبيرة. أهمية العثور علي البيانات و المعلومات و المعارف المناسبة. مهارات البحث: الطرق الأساسية للبحث في الشبكة المعرفية العالمية (Web) و كيفية صياغة الاستفسارات الموجهة لمحركات البحث باستخدام الروابط المنطقية مثل AND, OR , NOT كيفية البحث باستخدام العبارات، العناوين، المجال، الحاسب المضيف، URL و كذلك الروابط. تقيم نتائج البحث. اختيار محرك البحث المناسب. أهمية تقييم مصداقية الأماكن المتاحة علي الشبكة المعرفية العالمية.

References:

- **D. Newnan, T. Eshenbach, and J. Lavelle, Engineering Economic Analysis, Oxford University Press, 2011.**
- **G. R. Notess, Teaching Web Search Skills, Information Today Inc, 2004.**

Assessment:

Final Exam: 60%, Quizzes: 20%, Year Work: 20%,

انس 381 مبادئ التفاوض

يهدف المقرر إلى تزويد الطالب بالمعرفة الحديثة حول مفهوم وطبيعة ومبادئ وخصائص التفاوض الفعال ، وكذلك استراتيجياته وتكتيكاتة المختلفة ، وتنمية مهارات الطالب الخاصة بالاعداد الجيد للتفاوض وممارستة فى المجالات المختلفة فى منظمات المعاصر ة . ويتناول المقرر الموضوعات التالية : مفهوم وخصائص ومبادىء اتفاوض– الطبيعة الديناميكية للتفاوض – العلاقات الاعتمادية – اخلاقيات التفاوض – الجوانب النفسية والاجتماعية للتفاوض الجيد – التفاوض التعاونى التنافسى – الاعداد الجيد للتفاوض –استراتيجيات وتكتيكات التفاوض – الجوانب التنظيمية للجلسة التفاوضية – النفوذ والتاثير فى التفاوض – استخدام الاسئلة والرد على اعتراضات – التعامل مع المواقف الصعبة وحالات فشل التفاوض – افضل الممارسات فى التفاوض (حالات عملية)

انس 62 X التذوق الموسيقى

الاستماع لمجموعات الآلات الموسيقية الاوركسترالية وهى مجموعة الالات الوترية – مجموعة الات النفخ الخشبى – مجموعة الات انفخ النحاسى – الالات الايقاعية ، والتعرف عليها من خلال الصور المرفقة مع الملزمة الخاصة بالمقرر الدراسى – الدراسة النظرية بطريقة مختصرة تشمل جوانب المعرفة الاساسية المطلوب دراستها للعصور الموسيقية المختلفة (عصر الباروك– العصر الكلاسيكى – العصر الرومانتيكى – نبذة عن موسيقى الجاز ونشاتها –نبذة عن الموسيقى العربية والاتها المستخدمة)– الاهداف العامة للمقرر : بعد دراسة هذا المقرر يكون الطالب قادرا على : ادراك ومعرفة انواع الموسيقى المختلفة – المهارات الذهنية – تمييز انواع المؤلفات الموسيقية المختلفة (عالمية – عربية)– معرفة تكوين الاوركسترا الغربى والشرقى وفرق الجاز – المهارات العامة : بعد دراسة هذا المقر يكون الطالب قادرا على التواصل بفاعلية من خلال المناقشة والحوار – توظيف المادة العلمية فى خدمة الثقافة الموسيقية – الإلمام بثقافات علمية فى غير مجال التخصص – الاساليب المستخدمة للتقويم : مناقشات وشرح خلال المحاضرة – اختبارات شفوية وتحريرية – اختبار نهاية الفصل الدراسي) .

إنس x71 مقدمة في تاريخ الحضارات

مفهوم الحضارة (الثقافة والحضارة– التاريخ والحضارة) – أصول الحضارة الإنسانية في العصور القديمة (البدايات الحضارية الأولى – الثقافة والحضارة في الشرق القديم وفى الغرب القديم "اليونان والرومان") الحضارة والثقافة في العصور الوسطى (المسيحية –الإقطاع –العرب – العصور الإسلامية)– الحضارة في العصور الحديثة (النهضة – الإصلاح الديني – تقدم العلوم– الفلسفة والآداب والفنون).

إنس x72 الاتجاهات الفنية المعاصرة

يهدف المقرر إلى : إكساب الطالب القدرة على التذوق الفني – إكساب الطالب مهارة قراءة الأعمال الفنية وذلك من خلال دراسة الفلسفات والاتجاهات والحركات الفنية والمذاهب المعاصرة الحديثة وما بعد الحادثة ويحتوى المقرر على الموةضوعات التالية : التعريف بالفنون القديمة كمدخل للفلسفات الكلاسيكية – مدخل للفنون الكلاسيكية والأصول اليونانية – الكلاسيكية الجديدة (أهم المصورين والمثاليين) – الحداثة وحركة التأثيرين الفرنسيين (صالون الشباب) سيزان مافية ، مونية، التكعيبية (باراك، بيكاسو) ، المستقبلية (بوتشيني) البعد الزمني – التجريدية (كاندنسكى– مون دريان) – الاتجاه التعبيري (ادوارد ، مونخ، فان جوخ) فئ ألمانيا الوحشية ماتيس التلقائية (بول كلى – خوان ميرو)– الاتجاهات الحديثة والفن الحر – الاتجاهات الحديثة في الفنون المصرية (الحركات التشكيلية المصرية المعاصرة)– الفنانين المصريين المثاليين (محمود مختار – صبحي جرجس – السجيني –الوشاحى) – المصورين المصريين (محمود سعيد ، يوسف كامل راغب عياد ، عبد العزيز درويش ، فنانين مصريين عالميين (صلاح عبد الكريم / حامد ندا ، ناجى شاكر) – ما بعد الحداثة واهم اتجاهاتها

إنس x73 تاريخ مصر الحديث

مصر تحت الحكم العثماني (1517– 1798) (الفتح– الحكم والإدارة– الأوضاع الاقتصادية والاجتماعية) – الغزو الفرنسي لمصر وإثارة (1798– 1801)(الاحتلال – الحكم والإدارة– المقاومة الوطنية – فشل المشروع الاستعماري – نتائج الاحتلال) – نظام محمد على (1805– 1848)(الصراع السياسي وتولية محمد على – بناء الدولة الحديثة – السياسة الخارجية) – الحركة الوطنية والثورة العرابية (خلفاء محمد على – عصر إسماعيل – الحركة الوطنية والثورة العرابية)– مصر في عهد الاحتلال البريطاني (1882– 1914) (سياسة الاحتلال – انبعاث الحركة الوطنية) مصر في عهد الحماية البريطانية والحرب العالمية الأولى – تأليف الوفد وقيام ثورة 1919 – تصريح 28 فبراير 1922– دستور 1923– تطوير القضية الوطنية ومعاهد 1936 – مصر خلال الحرب العالمية الثانية)– أزمات مصر السياسية والاجتماعية والطريق إلى ثورة يوليو – الثورة وتغير النظام السياسي الجلاء البريطاني 1954– العدوان الثلاثي 1956.

إنس x74 التراث الادبى المصري

يهدف المقرر والى تعريف الطالب بالتميز الإقليمي لمصر في العصور القديمة والوسطى والحديثة واثر عبقرية المكان على الفكر والوعي المصري وتجلياته في التراث الادبى شعرا ونثرا من خلال الدرس التاريخي والنص للادب المصري في مراحله المختلفة . محتوى المقرر : مصر وتراثها الادبى من منظور حضاري وإبداعي – المكتبة التراثية المصرية من منظور تاريخي متجدد – دراسة مفهوم وضعية العصور الوسطى في مصر والفرق بينها وبين العصور الوسطى في أوربا – التراث الجغرافي المصري وأداب الرحلة في كتابات مصرية – التأليف الموسوعي في مصر والصياغة الأدبية في فن الموسوعات – الظواهر الأدبية الغالبة على الأدب المصري – مناهج دراسة التراث الادبى المصري ودلالاته – مدارس التأليف والإبداع في تاريخ الفكر المصري – مجالات الإبداع في الشعر المصري (الطبيعية المصرية – أدب الحروب الموضوعات الجديدة والبيئة المصرية) مدارس الكتابة الفنية على المستوى الرسمي وغيرها – تتبع التطبيق على النص والتحليل من خلال ابرز شعراء وكتاب التراث المصري من أمثال ابن نباته المصري وابن سناء الملك وصولا إلى ادوار الدكتور محمد كامل حسين والأستاذ أمين الخولى والدكتور جمال حمدان في تناول التراث الادبى المصري بالتحليل والدراسة المنهجية حول عبقرية المكان .

إنس x75 الحضارة العربية والإسلامية

أسس الحضارة الإسلامية (القران والسنة – الأمة العربية – اللغة – الإطار الجغرافي – الشعوب المفتوحة – التأثيرات الأجنبية)– النظام السياسي (الخلافة – الوزارة – الكتابة – الحجابة) –النظام الادارى (الإدارات المحلية – دواوين الجند والخراج والرسائل والبريد ...) – النظام المالي (موارد بيت المال – النفقات – السكة)– النظم العسكرية (الجيش: تكوينه واسلحتة واساليبة – الأسطول) – التعليم والثقافة (العلوم الشرعية" علم الكلام والفقه...."– العلوم الثقافية)– الفنون والإثارة والعمارة – القضاء والتفاضى – المجتمع الإسلام (عناصره واجناسة – الطوائف الدينية والمذهبية – البناء الطبقي : الحكام والفقهاء والعلماء والتجار وأصحاب الحرف والصناعات ....).

انس X76 التذوق الادبى

مفهوم النص الابداعى واشكال التعبير الوجدانى – الانواع الادبية الشعرية والنثرية والمسرحية والقصصية – نظريات التلقى وتعدد قراءات الدارس للنص على مستويات الفهم والتذوق والتحليل – اسس التشكيل الجمالى للنص من خلال تحليل : الماهية ، الادوات ، الوظائف – اهمية التاريخ للنص والتجربة الادبية من حيث علاقتها بالمبدع والمرحلة والمجتمع والبيئة – اركان النص الادبى ومقوماته والنظريات النقدية حول اسس تحليلة وتفسيرة وتقويمة ونقدة – النقد النظرى والتطبيقى والنقد التأثرى الانطباعى والنقد الموضوعى للنص قديما وحديثاً – تطبيق احدى نظريات التلقى واستكشاف اعماق النص على اسا الوعى بالتحليل الجماعى للمفردات والاصوات والتراكيب والجمل وفضاءات تجارب الشعراء – دراسة اليات التذوق الادبى واسس تكوينة من خلال تعدد القراءات للظاهر النقدية والابداعية –الدرس التطبيقى على نصوص منتقاه من الشعر العربى القديم والمعاصر بما يعكس صورا من ظاهرة الابداع وظاهرة التلقى وما بينها من علاقات (يمكن دراسة ظاهرة فن المعارضات الشعرية)

2 Cr. hrs. = [2 Lect. +0 Tut + 0 Lab]

The scientific frame of accounting: accounting concept & objectives, acceptable principles
of accounting, accounting branches, types of institutions – financial statements: balance sheet, income statement, ownership proprietary statement, cash flows statement – double entry & analysis of financial transactions: accounting continuous balance of the financial position formula, debit & credit items financial position formula – the accounting cycle: business documents, the journals the ledgers' commercial according to the Egyptian laws. Journalizing & recording the commercial transactions of the firm, transactions of the owner of the firm, commercial papers & documents different types of revenues & expenditure. Trail Balance: Trail Balance concept & objectives, its Balance & imbalance corrections in the imbalance cases. A brief presentation of accounting in the types of companies as partnerships, limited partnerships & corporation.

إنس 121 مقدمة في المحاسبة

الإطار العلمي للمحاسبة: مفهوم و أهداف المحاسبة – فروع المحاسبة – المبادئ المقبولة للمحاسبة – أنواع المنشآت، القوائم المالية: قائمة المركز المالي – قائمة الدخل – قائمة حقوق الملكية – قائمة التدفقات النقدية، القيد المزدوج و تحليل العمليات المالية: التوازن الحسابي المستمر لمعادلة المركز المالي، العناصر المدنية و الدائنة، معادلة المركز المالي – الدورة الحسابية: المستندات، دفتر اليومية، دفاتر الأستاذ، الدفاتر التجارية في التشريع المصري – إثبات معاملات المنشأة التجارية: المعاملات مع مالك المنشأة، المعاملات التجارية، الأوراق التجارية، المصروفات و الإرادات الأخرى – إعداد ميزات المراجعة: مفهوم و أهداف المراجعة، توازن ميزان المراجعة و تصحيح أخطاء عدم التوازن – عرض موجز للمحاسبة في شركات التضامن و شركات التوصية البسيطة و شركات المساهمة.

References:

- **Mohamed Sabri El Attar, Mansoura Hamed & Ahmed ElSabagh, Principles of financial accounting, Cairo University.**

Assessment:

Final Exam: 60% , Quizzes: 20%, Year Work: 20% ,

2 Cr. hrs. = [2 Lect. + 0 Tut + 0 Lab]

Nature, scope, importance & characteristics of business administration, development of the managerial thought, business external & internal environments, types of institutions, the managerial process. Functions of management: planning: planning concept & importance, types of plans, characteristics & contents of the plan, planning stages, budgeting for planning. Organization: organization concept & importance, characteristics of good & effective organization, types of organization structures, centralization & decentralization, span of supervision, delegation of authority, integration among the different units in the organization. Direction & supervision: Motivation, communications leadership & it's different types Control: concept & importance of control, control steps, objectives, actual performance, the deviation, reasons of the deviation, the corrective actions, types of control, internal & external control. Decision – Making: Types of administrative decisions, decision – making process & steps, importance of information of decision making. Major function in different companies: production, marketing, finance, human resources.

إدارة أعمال221إنس

طبيعة الإدارة و أهميتها و خصائصها – تطور الفكر الإداري – البيئة الخارجية و الداخلية التي تعمل فيها الإدارة – أنواع المنظمات – العملية الإدارية – وظائف الإدارة – التخطيط: مفهوم التخطيط و أهميته – أنواع الخطط – خصائص الخطط و محتوياتها – مراحل التخطيط – الموازنات و التخطيط – التنظيم: مفهوم التنظيم و أهميته – خصائص التنظيم الجيد – أنواع الهياكل التنظيمية و المنظمة – المركزية و اللامركزية – نطاق الإشراف – تفويض السلطة – التكامل بين الإدارات المختلفة في المنظمة – التوحيد و الإشراف: التحفيز – الاتصالات و أنواعها – القيادة و أنماطها المختلفة – الرقابة: مفهوم الرقابة و أهميتها – خطوات الرقابة: وضع الأهداف – دراسة و تحليل الأداء الفعلي، تحديد الانحراف، اتخاذ القرارات التصحيحية، أنواع الرقابة: داخليه و خارجية – القرارات الإدارية – خطوات اتخاذ القرارات الإدارية – أهمية البيانات عند اتخاذ القرارات – الوظائف الأساسية في المنظمة: الإنتاج – التسويق – التمويل – الموارد البشرية.

Textbook:

- **Mohamed Abdallah Abd El Rehaim, Fundamental of Management & Organization, Cairo University.**

References:

- **El Desouky Hamed Abou Zeid, the Scientific Fundamental of Management, Cairo University.**

Assessment:

Final Exam: 60% , Quizzes: 20%, Year Work: 20% ,

أولاً : متطلبات المعهد لجميع الطلاب

48 ساعة معتمدة

(**42** ساعة اجبارية + **6** ساعات اختيارية)

متطلبات المعهد لجميع الطلاب

All Institute of Engineeringl جميع طلاب معهد الهندسة والتكنولوجي

Institute Requirements (Compulsory) متطلبات المعهد

code		Course Title	Cr.H	lec	ex	lab	اسم المقرر بالعربية		كود
--	291	Field Training 1	1			6	تدريب ميدانى 1	291	--
--	391	Field Training 2	1			6	تدريب ميدانى 2	391	--
BAS	011	Mathematics1	3	2			رياضيات 1	011	أسس
BAS	012	Mathematics2	3	2			رياضيات 2	012	أسس
BAS	212	Statistics & Probability Theory	3	2			احصاء ونظرية احتمالات	212	أسس
BAS	012	Physics 1	3	2		2	فيزياء 1	012	أسس
BAS	022	Physics 2	3	2		2	فيزياء 2	022	أسس
BAS	031	Mechanics	4	3			ميكانيكا	031	أسس
BAS	041	Engineering Chemistry	3	2		2	كيمياء هندسية	041	أسس
CIW	331	Environmental Impact of Projects	1	1			الاثر البيئى للمشروعات	331	مدش
MED	011	Engineering Drawing & Projection	3	1	3	3	الرسم الهندسى والاسقاط 1	011	مكص
MED	022	Engineering Drawing & Projection	3	2	3	3	الرسم الهندسى والاسقاط 2	024	مكس
MED	021	History of Engineering & Technology	1	1			تاريخ الهندسة والتكنولوجيا	021	مكص
MED	022	Principles of Manufacturing Engineering	2	2	1	1	مبادئ هندسة التصنيع	022	مكص
IEN	314	Project Management	2	2	1		ادارة مشروعات	314	صنع
IEN	131	Monitoring and Quality Control	1	1			نظم المراقبة وضبط الجودة	131	صنع
IEN	351	Engineering Economics	2	2	1		اقتصاد هندسى	351	صنع
HUM	111	Technical Report	2	1	2		اعداد التقارير الفنية	111	إنس
HUM	351	Professional Ethics	1	1			اخلاقيات المهنة	351	إنس

Total:42 Credit Hrs

Minor Requirements (Elective A) **Select 6 Credit** **المتطلبات المعهد (اختيارى أ)**

code		Course Title	Cr.H	lec	ex	lab	اسم المقرر بالعربية		كود
CIS	111	Principles & Construction & Building Engineering	2	2	1		مبادئ هندسة التشييد والبناء	111	مدن
ARC	111	Arts & Architecture	2	2	1		الفنون والعمارة	111	عمر
ELP	422	Principles of Electrical Engineering	2	2	1		مبادئ الهندسة الكهربية	111	هكق
ElE	423	Principles of Electrical Engineering	2	2	1		مبادئ الهندسة الالكترونية	121	هكت
MED	431	Principles of Design & Manufacturing Engineering	2	2	1		مبادئ هندسة التصميم والتصنيع	111	مكص
MEP	442	Principles of Mechanical power Engineering	2	2	1		مبادئ هندسة القوى الميكانيكية	111	مكق

1 Cr.Hrs = {0 Lec. + 0 Tut + 6 Lab}

Students should spend 4 week in field training, after completing the Second level, in any Engineering Institution or Engineering Firms. Students should demonstrate the professional and practical skills they acquired during discussion with their assigned tutors.

291 تدريب ميدانى

يقضى الطالب تدريباً بعد استكماله لمقررات المستوى الثانى بأحد المؤسسات الهندسية أو المعاهد الهندسية ولمدة أربعة أسابيع. وعلى الطلاب إظهار المهارات المهنية والعملية التى اكتسبها خلال فترة التدريب خلال المناقشة مع المشرف الاكاديمى .

Assessment:

- **Year Work 50%, Experimental/Oral: 50%.**

1Cr.hrs = {0 Lec. + 0 Tut + 6 Lab}

Students should spend 4 week in field training, after completing the third level in any Engineering Institution or Engineering Firms. They should prepare a technical report implying a full description of the process they joined for training. Students demonstrate the professional and practical skills they acquired during discussion of report with their assigned tutors.

391 تدريب ميدانى 2

يقضى الطالب تدريباً ميدانياً بعد استكمال لمقررات المستوى الثالث بأحد المؤسسات الهندسية ولمدة أربعة أسابيع وعلى أن يعد تقريراً فى نهاية التدريب موضحاً به وصف كامل للعمليات التى تدرب عليها. وعليه أن يظهر المهارات المهنية والعملية التى اكتسبها خلال فترة التدريب خلال مناقشة التقرير مع المشرف الاكاديمى.

العلوم الأساسية

3 Cr. hrs. = [2 Lect. + 2 Tut + 0 Lab]

Vector Algebra - Binomial theorem - Partial fractions - Theory of equations - Numerical methods - Matrices - system of algebraic equations and applications - Gauss elimination method. Differential Calculus - Function - Basic functions – Limits - Continuity -Derivatives - Indefinite forms - - - Talyor and Maclaurine theorems - Application - Expansions - Curve fitting - Some mathematical and engineering applications - - - Approximation - Introduction to partial differentiation.

أسس011 رياضيات 1

جبر : جبر المتجهات– الاستنتاج الرياضي– نظرية ذات الحدين بأي أس و تطبيقاتها– الكسور الجزئية – نظرية المعادلات – طرق الحلول العددية (الطريقة التكرارية البسيطة – طريقة نيوتن و نيوتن المعدلة – طريقة القاطع – طريقة الوضع الزائف – المصفوفات – نظم المعادلات الخطية – طريقة جاوس جوردن للحذف . تفاضل : الدالة (تعريف – نظريات) – الدوال الأسية المثلثية و عكسها (الأسية المثلثية اللوغاريتمات –الزائدة و عكسها) – الاتصال (تعريف – نظريات) – النهايات (تعريف – نظريات)– المشتقات (تعريف – نظريات – أنواع الرتب العليا) – المفكوكات – رسم منحنيات لمفكوك (تيلور – مكلورين) – تطبيقات رياضية و هندسية علي المشتقات التفاضلية – التقريب – مقدمة في التفاضل الجزئي .

References:

- **Swokowski, E , Olinick ,M and Pence, D., Calculus, PWS Publishing Company - Boston, 1994.**
- **Mary Attenborough, Engineering Mathematics, McGraw - HILL Book Company Europe, 1994.**
- **Anthony croft, Robert Davison, Engineering Mathematics A modern Foundation for Electrical ,Electronic & Control Engineering, Addison - Wesley- Publishing Company, 1992.**

Assessment:

Final Exam: 60%, Quizzes: 20%, Year Work:20%,

3 Cr. hrs. = [2 Lect. + 2 Tut + 0 Lab] Prerequisite: BAS 011

Analytic geometry: Equation of second degree - Equation of pair of straight lines - Translation and rotation of axes - Conic sections - Cartesian, Cylindrical and Polar spherical coordinates - Method of representing a vector in space -Equation of sphere and surface of revolutions -Plain equation in space -Equation of second order - Translation, Rotation of axis in space. Integral Calculus: Indefinite integral Method of integration (theory and functions) -Definite integral (direct and indirect) - Application on definite integral (areas and volumes) - Numerical Integration - Numerical integration.

أسس012رياضيات 2

هندسة تحليلية : معادلات الدرجة الثانية و المعادلة المزدوجة للخطين المستقيمين – نقل و دوران المحاور – مجموعات الدوائر المتحدةالمحور القطاعات المخروطية (خصائص القطاعات المخروطية : القطع المكافئ القطع الناقص – القطع الزائد) الهندسة التحليلية في الفراغ الإحداثيات الكرتيزية – و الاسطوانية و الكروية – المستوي في الفراغ – معادلات الدرجة الثانية – نقل و دوران الكرتيزية – و الاسطوانية و الكروية – المستوي في الفراغ – معادلات الدرجة الثانية –

نقل و دوران المحاور في الفراغ. تكامل : التكامل غير المحدود (دوال أساسية – نظريات) طرق التكامل المختلفة (مباشـــر و غـــير مباشـــر) – التكامـــل المحـــدود (تعريـــف خـــواص نظـــريات) – وتطبيقـــات التكامـــل (مساحات مستوية حجوم دورانية) – أطوال المنحنيات (مساحات سطوح دورانية) – التكامل العددي .

References:

- **Swokowski, E , Olinick,M and Pence, D., Calculus, PWS Publishing Company - Boston, 1994.**
- **Mary Attenborough, Engineering Mathematics, McGraw -HILL Book Company Europe, 1994.**
- **Anthony croft,Robert Davison, Engineering Mathematics A modern Foundation for Electrical ,Electronic & Control Engineering, Addison - Wesley - Publishing Company, 1992.**

Assessment:

Final Exam: 60% , Quizzes: 20% , Year Work: 20% ,

3 Cr. hrs. _ [2 Lect. + 2 Tut + 0 Lab] Prerequisite: BAS 012

First - Order Differential Equations - Partial Differentiation - Ordinary and Partial differential equations and their applications - analytic geometry - Infinite Series - Multiple Integrals - Laplace Transform Methods - Fourier Transform -Numerical Differentiation and integration - Curve Fitting - Numerical solution of algebraic equations - Vectors and Linear Algebra - Systems of Differential Equations and Qualitative Methods.

أسس111 رياضيات 3

المعادلات التفاضلية من الدرجة الأولي – التفاضل الجزئي – المعادلات التفاضلية العادية و الجزئية و تطبيقاتها – هندسة فراغية – المتسلسلات اللانهائية – التكامل المتعدد – طرق تحويلات لابلاس و تطبيقاته – تحويلات فورير و تطبيقاته – التفاضل و التكامل العددي – توفيق المنحنيات و الاستكمال – الحلول العددية للمعادلات التفاضلية العادية و الجزئية – الحلول العددية الجبرية و غير الجبرية في مجهول واحد أو عدة مجاهيل – المتجهات و الجبر الخطي – نظم المعادلات التفاضلية و طرق التحليل الوصفية

Textbook:

- **Peter V.O.Neil, Advanced Engineering Mathematics, Chirrs Carson Publishing, UK, 2007.**

References:

- **Swokowski, E , Olinick ,M and Pence, D., Calculus, PWS Publishing Company - Boston, 1994.**
- **Mary Attenborough, Engineering Mathematics, McGraw -HILL Book Company Europe, 1994.**
- **Anthony croft, Robert Davison, Engineering Mathematics A modern Foundation for Electrical ,Electronic & Control Engineering, Addison - Wesley - Publishing Company, 1992.**

Assessment:

Final Exam: 60°l , Quizzes: 20% , Year Work: 20% ,

3 Cr. hrs. = [2 Lect. + 2 Tut + 0 Lab] Prerequisite: BAS 111

Functions of complex variables - Matrices - Eigenvalues - Eigenvectors of Matrices -Special Functions (GAMA - BETA - LEGANDER - BESSEL) - system of differential equations - geometric approaches - mathematical modeling of real - world phenomena - Mathematical Models - Numerical Methods - Linear Systems and Matrices - Vector Spaces - Higher - Order Linear Differential Equations - Linear Systems of Differential Equations - Matrix Exponential Methods - Nonlinear Systems - Solution of ordinary differential equations using Laplace Methods.

أسس211 رياضيات 4

دوال المتغيرات المركبة – المصفوفات – مسألة القيم الذاتية (قيم أيجن) للمصفوفات – المتجهات الذاتية للمفوفات (متجهات أيجن) – الدوال الخاصة (جاما – بيتا – لاجندر– بسل) – نظم المعادلات التفاضلية – طرق الحلول الفراغية – النمذجة الرياضية – التحليل العادي – النظم الخطية للمصفوفات – فراغ المتجهات – المعادلات التفاضلية ذات الدرجة العالية – النظم الخطية للمعادلات التفاضلية – طريقة المصفوفة الأسية – النظم الغير خطية – المعادلات التفاضلية العادية وتطبيقات لابلاس.

Textbook:

- **Peter V.O.Neil, Advanced Engineering Mathematics, Chirrs Carson Publishing, UK, 2007.**

References:

- **Swokowski, E , Olinick ,M and Pence, D., Calculus, PWS Publishing Company - Boston, 1994.**
- **Mary Attenborough, Engineering Mathematics, McGraw -HILL Book Company Europe, 1994.**
- **Anthony croft, Robert Davison, Engineering Mathematics A modern Foundation for Electrical ,Electronic & Control Engineering, Addison - Wesley - Publishing Company, 1992.**
- **Benjamin F. Plybon, Applied Numerical Analysis, Kent Publishing Company, 1989.**

Assessment:

Final Exam: 60%, Quizzes: 20%, Year Work.' 20%,

3 Cr. hrs. _ [2 Lect. + 2 Tut + 0 Lab] Prerequisite: BAS 211

Power Series Methods - Functions of a complex variable including Cauchy -Riemann conditions - Conformal mappings - Complex series - Complex integral -Special functions - Numerical analysis including the solution of nonlinear algebraic equations - System of linear and nonlinear equations and ordinary differential equations - series solution of differential equations - Vector Analysis - Fourier Analysis - Orthogonal Expansions - Wavelets.

أسس311 رياضيات 5

طرق متسلسلة القدرة – دوال المتغير المركب و تشتمل علي شروط كوشي و ريمان – التحويلات المركبة – المتسلسلة المركبة – التكامل المركب – الدوال الخاصة – حل المعادلات التفاضلية بالمتسلسلات – الدوال الخاصة – التحليل العددي و الحلول العددية للمعادلات الغير خطية – منظومة المعادلات الخطية و الغير خطية و المعادلات التفاضلية العادية – حل المعادلات التفاضلية في متسلسلات – التحليل المتجهي – تحليل فوريير – طرق التحليل للدوال المتعامدة – دالة حزم الترددات المتغيرة (وافلت) واستخدماتها في تحليل الظواهرة العابرة .

Textbook:

- **Peter V. O. Neil, Advanced Engineering Mathematics, Chirrs Carson Publishing, UK, 2007**

References:

- **Mary Attenborough, Engineering Mathematics, McGraw - HILL Book Company Europe, 1994**
- **Anthony croft,Robert Davison, Engineering Mathematics A modern Foundation for**
- **Electrical ,Electronic & Control Engineering, Addison - Wesley - Publishing Company, 1992.**

Assessment:

Final Exam: 60% , Quizzes: 20% , Year Work: 20% ,

3 Cr. hrs. = [2 Lect. + 2 Tut + 0 Lab]

Introduction: The birth of statistics, definition of statistics, functions of statistics, collection and organization of statistical data, presentation Of statistical data. Sets and Probabilities: random experiments, sample spaces, sets operations, counting data, probability, conditional probabilities, Bayes' theorem. Tendency and Dispersion Measures: Introduction, different types of data, tendency measures, variability measures, frequency distributions. Random Variables: Discrete random variables, the Hyper - geometric distribution, Binomial distribution, the Poisson distribution, Poisson approximation Of binomial probabilities, continuous random variables. Moments: central moments, Skewness measures, kurtosis measures, moment generating function. Sampling Theory and Inferences: the concept Of a sampling distribution, sampling distribution of the mean, central limit theorem, tests of hypothesis and Confidence intervals for the mean, tests of hypothesis and confidence intervals for the difference between two means, tests of hypothesis and confidence intervals for the population proportion, tests of hypothesis and confidence intervals for the difference between two

proportions, tests of hypothesis and confidence intervals of sample variance, tests of hypothesis and confidence interval for ratio of sample variances. Simple regression and correlation: Simple linear regression by least square method, validation the model, correlation coefficient.

أسس212 إحصاء و نظرية احتمالات

مقدمة ميلاد علم الاحصاء ، مفاهيم في الإحصاء ، و ظائف علم الإحصاء ، تجميع و تنظيم البيانات الإحصائية . الفئات و نظرية الاحتمالات : التجربة العشوائية ، فضاء العينة ، عمليات الفئات ، طرق العد ، الاحتمالات ، الاحتمالات الشرطية ، قاعدة باي . مقاييس النزعة المركزية و مقاييس التشتت : مقدمة ، أنواع البيانات ، مقاييس المركزية ، مقايس التشتت و الاختلاف ، التوزيعات التكرارية . المتغيرات العشوائية : المتغيرات العشوائية المنفصلة ، التوزيع الهيبرجيوميتري ، توزيع ذي الحدين ، توزيع بواسون ، تقريب توزيع ذي الحدين من توزيع بواسون و التوزيع الطبيعي ، التوزيع الطبيعي المتصل .العزوم : العزوم المركزية ، مقاييس الالتواء ، مقاييس التفرطح ، الدالة المولدة للعزوم . نظرية المعاينة و الاستدلال الإحصائي : مفاهيم المعاينة ، توزيع معاينة المتوسط ، نظرية النهاية المركزية ، اختبارات الفروض وحدود الثقة لمتوسط مجتمع ، اختبارات الفروض و حدود الثقة للفرق بين متوسطي مجتمعين ، اختبارات الفروض وحدود الثقة لنسبة من مجتمع ، اختبارات الفروض و حدود الثقة للفرق بين نسبتي المجتمعين ، اختبارات الفروض و حدود الثقة لتباين مجتمع ، اختبارات الفروض و حدود الثقة للنسبة بين تبايني المجتمعين . الانحدار الخطي و الارتباط : طريقة المربعات الصغري ، تقييم النموذج ، معامل الارتباط .

References:

- **Barry C. Arnold, N. Balakrishnan, H. N. Nagaraja, A First Course in Order Statistics, John Wiley & Sons, Inc., 1992**
  Kevin R. Murphy, Brett Myors, Statistical Power Analysis, A Simple and General Model for Traditional and Modern Hypothesis Tests, Lawrence Erlbaum Associates, 2nd Ed., 2004.
- **Mendenhall, W., Introduction to Probability and Statistics, Boston: Duxbury Press, 101th Ed., 1999.**
- **Rosenkrantz, W., Introduction to Probability and Statistics for Scientists and Engineers, New York: McGraw - Hill, 1997**
- **Ross S., A First Course in Probability, Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, 4th Ed., 1994**
- **Rozanov, Y. A., Probability Theory: A Concise Course, New York: Dover, 1977**
- **Terrell, G., Mathematical Statistics: A Unified Introduction, New York: Springer - Verlag, 1999.**

Assessment: Final Exam: 60%, Quizzes: 20%, Year Work: 20% ,

3 Cr. hrs. = [2 Lect. + 1 Tut + 2 Lab]

Measurements: Physics and measurements - (length, mass, time, the international system of unite SI) Elastic properties of solid (stress, strain, elastic modules...) - Dynamic of ideal fluid(static and dynamic) - oscillatory motion: wave motion, sound waves, thermodynamics, temperature, heat and first law of thermo dynamics, kinetic theory of gases, heat engines, entropy and the second law of thermodynamics, Newton's law of gravitation and applications -Potential - Energy -

Continuity equation - Oscillations - simple harmonic motion. Electrostatics: Electric charge and Coulomb's law - Gauss law - Electrostatic field - Electrostatic potential - Dielectrics and capacitances -Energy.

أسس012 فيزياء 1

بعض الموضوعات الاساسية في الفيزياء : القياسات الفيزيقية – معايير القياس للكمية الاساسية – التحليل البعدي – انظمة الوحدات – خواص المرونة للاجسام الصلب – الاجهاد و الانفعال المرونة – التجاذب – قانون نيوتن للتجاذب و تطبيقات – طاقة الوضع – الموائع الساكنة – الضغط الهيدروستاتيكي – قاعدة بسكال – قاعدة أرشيدس – حركة الموائع المثالية – معادلة الاستمرار – معادلة برنولي – و تطبيقاتها – اللزوجة الطاقة –الذبابات – الحركة التوافقية – بعض التطبيقات – الحركة الدائرية المنتظمة . الكهربية الساكنة : الشحنة الكهربية – قانون كولوم – المواصلات العازلة – مبدأ إضافة القوي الكهروستاتيكية – خطوط المجال – الشحنة النقطية – مجموعة الشحنات النقطية – التوزيع المتصل للشحنات – اشتقاق المجال من الجهد قانون أوم – القوي الكهروستاتيكية – الشحنة الكهربية – المجال الكهروستاتيكي – خطوط المجال – الشحنة النقطية – مجموعة الشحنات – قانون جاوس و تطبيقات – طاقة الوضع الكهروستاتيكية – المواد العازلة و الأوساط العازلة – قانون جاوس في وجود أوساط عازلة – متجه الازاحة – الطاقة المختزنة في المجال .

Laboratory:

01 Measurement Instruments (Mass, Volume, Density). 02 Uniformly Accelerated

03 Centripetal Force, Torques. 04 Equilibrium, and Center of Gravity

06 Fields and Equipotential 05 SIMPLE Harmonic Motion.
07 The Measurement of Resistance: Ammeter
08 Voltmeter Methods and Wheatstone Bridge Method

.

References:

- **Shipman,Wilson,Todd, An introduction to Physical Science, D.C. Heath and Company,Toronto, 1990.**
- **Richard T.Weidner, Physics - Revised Version, Allyn and Bacon, Boston, USA, 1989.**
- **Serway - Beicher, Physics for Scientists and Engineering with Modern, Saunders Collage Publishing, USA, 1989.**

Assessment:

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

3 Cr. hrs. = [2 Lect. + 1 Tut + 2 Lab] Prerequisite: BAS 021

Principal of heat and Thermodynamics: Temperature - heat - thermal expansion -quantity of heat - First law of thermodynamic - Entropy and the second law of thermodynamic - Car not engine - the absolute temperature scale. Electricity and Magnetism: Electrical current and resistance - Ohm's law - electric power -semiconductors - electromotive force - Kirchhoff's rules - Magnetic fields - Maxwell equations - Ampere's law, Maxwell s equations - Fraday's law - Gauss's law.

أسس012 فيزياء2

مبادئ الحرارة و الديناميكا الحرارية : درجة الحرارة و كمية الحرارة و القانون الأول للديناميكا الحرارية – التمدد الحراري و كمية الحرارة – القانون الأول للديناميكا الحرارية – الحرارة النوعية الجزئية – الحرارة النوعية – الانتروبيا و القانون الثاني للديناميكا الحرارية – دورة كا نوت – المقياس المطلق لدرجة الحرارة . التيار الكهربي و المغناطيسية : التيار الكهربي و المقاومة الكهربية – قانون أوم – القدرة الكهربية – أشباه المواصلات – القوة الدافعة الكهربية – فرق الجهد – قانون كيرشوف – قانون أمبير – قانون فاراداي – قانون جاوس .

Laboratory:

1. **Latent Heats: Heats of Fusion and Vaporization of Water.**
2. **Latent Heats: Calibration of a Thermometer.**
3. **Multiloop Circuits: Kirchhoff s Rules.**
4. **Multiloop Circuits: The Earth's Magnetic Field.**
5. **Multiloop Circuits: Phase Measurements and Resonance in ac Circuits.**

References:

- **Shipman,Wilson,Todd, An introduction to Physical Science, D.C. Heath and Company,Toronto, 1990.**
- **Richard T.Weidner, Physics - Revised Version, Allyn and Bacon, Boston, USA, 1989.**
- **Serway - Beicher, Physics for Scientists and Engineering with Modern, Saunders Collage Publishing, USA, 1989.**

Assessment:

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

4 Cr. hrs. = [3 Lect. + 2 Tut + 0 Lab]

Application on space vectors: Resultant of forces - Moment of forces - Equivalent of Couples - Equivalent of systems - Equation of equilibrium of rigid body - - - types of supports - Equilibrium of plane systems - - Equilibrium of space systems of forces and couples acting on rigid body - The mass center of a system of particles - The mass moment of inertia of a system of particles. Dynamic: Displacement -velocity and acceleration of particle - Trajectory equations - Projectile particle motion on a straight path - Newton's law of motion - Simple harmonic motion of a particle -motion on circular path - work and kinetic energy - vibration of rigid body.

أسس031 ميكانيكا

المتجهات الفراغية : محصلة مجموعة من القوي و العزم – الازدواجيات المكافئة – المجموعات المكافئة – معادلات الاتزان للجسم الجاسئ – أنواع الدعامات و الركائز – الاتزان تحت تأثير القوي المستوية – اتزان مجموعة من القي الفراغية – اتزان جسم جاسئ تحت تأثير مجموعة القوي الفراغية – و الازدواجيات الفراغية – عزم القصور الذاتي – المحاور الرئيسية – الأسطح المستوية . الديناميكا : الإزاحة و السرعة و العجلة للجسيم و وصف الحركة المستوية – المقذوفات – الحركة التوافقية البسيطة و الحركة المقيدة – مبدأ الشغل و الطاقة – قانون نيوتن للحركة – القوي المحافظة – و مبدأ حفظ الطاقة الميكانيكية – مبدأ الدفع و كمية الحركة – المحاور القطبية و الحركة للجسم الجاسئ في المستوي – الشغل و الطاقة – التصادم غير المرن – الحركة الاهتزازية الحرة للأجسام الجاسئة .

Textbook:

- **Ferdinand P. Beer, E. Russell Johanston, Vector Mechanics for Engineers, McGraw - Hill , A Business Unit of M.H. Company Inc., 1987.**

References:

- **Bichara B., John W., Static For Engineers, Springer Verlag, New York, 1997.**
- **Bichara B., John W., Dynamic for Engineers, Springer Verlag, New York, 1997.**

Assessment:

Final Exam: 60% , Quizzes: 20% , Year Work: 20% ,

3 Cr. hrs.=[2 Lect. + 1 Tut + 2 Lab]

Equations of State - Introduction to Chemical Thermodynamics - Material & Energy Balance in Fuel Combustion and Chemical Processes - General Properties of Solutions - Dynamic Equilibrium in Physical and Chemical Processes - Basic Principles in Electrochemistry - Introduction to Corrosion Engineering - Selected topics in process Chemical Industries (Industry & Chemistry of Cement - Chemical Fertilizer Industries - Sugar Industry - Dyes & Dyeing Industry - Petrochemical Industries - Sulfuric acid Industry) .

أسس041 كيمياء هندسية

معادلات الحالة – مقدنة في الديناميكا الحرارية الكيميائية – الميزان المادي و الحراري في احتراق الوقود و في العمليات الكيميائية – الخواص العامة للمح – اليل – الاتزان الديناميكي في العمليات الفيزيائية و الكيميائية – أساسيات الكيمياء الكهربية – مقدمة في هندسة التآكل – موضوعات مختارة في العمليات الصناعية الكيميائية (كيمياء و صناعة الاسمنت – الأسمدة الكيميائية – صناعة السكر – الصباغة و مواد الصباغة – الصناعات البتروكيميائية – صناعة حمض الكبريتيك).

Laboratory:

1. **Acid - Base Titration.**
2. **pH measurement and application in acid base titration.**
3. **Predicting heating and cooling curves and interrelating with phase diagram.**
4. **Molecular weight Determination from General Properties of Solutions.**
5. **Determination of solubility and evaluating solubility product constant (ksp).**
6. **Determination of acid and base constants for weak acids (ka) & for weak bases (kb).**
7. **Determination of Dissolved oxygen in water.**
8. **Determination of iron in cement powder.**

Textbook:

- **Theodore L. Brown, et al, Chemistry the Central Science, Prentice Hall Int. (Pearson International latest edition), 2009**

References:

- **Shriver and Atkins', Inorganic Chemistry, Oxford University Press, 2010.**
- **Austin, G.T., Shreve's Chemical Process Industries, McGraw -Hill Book Co, 51th Ed., 1984.**

Assessment:

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

الأشغال العامة

1 Cr. hrs. = [1 Lect. + 0 Tut + 0 Lab]

Introduction: Availability of natural resources, Natural cycles for some basic elements (carbon, oxygen, nitrogen, sulfur, phosphorous...). Conflicts between developments, Economics and environments. Defining emissions sources, Impacts, Standards and precautions. Water, Air and soil pollution and measurements. Historical development for recognizing the need for environmental impact assessment. Assessing the impacts on health, Social, Cultural and economic activities. Procedures of the environmental impact assessment: Screening, Scoping, Defining impacts, Comparing alternatives, Plans for mitigation and alleviation, Environmental auditing. Public participation. Environmental impact statement and reporting, Contents and forms. Examples for assessing the impacts of water resources projects on the environment and impacts of different activities on the water environment.

مدش331 الأثر البيني للمشروعات

مقدمة : محدودية المصادر الطبيعية ، التنمية و الأقتصاد و البيئة ، الدورات الطبيعية للعناصر الأساسية (الكربون و الأكسوجين و النيتروجين و الكبريت و الفوسفور ....). تعريف مصادر الأنبعاثات و أثارها و معدلاتها القياسية و طرق تجنبها . تلوث المياه و الهواء و التربة و أثر ذلك علي الصحة العامة و الأنشطة الإقتصادية و النواحي الاجتماعية ، كيفية قياس و تقدير الآثار البيئية . التطور التاريخي لأهمية التقييم البيئي للمشروعات . خطوات التقييم البيئي : الفحص و التدقيق ، و مدي الاحتياج له في المشروعات ، توثيق البيانات ، عمل البدائل ، توصيف الآثار المترتبة عن كل بديل ، مقارنة البدائل ، خطط مواجهة الأثار البيئية و تقليل أثارها السلبية .أمثلة للأثار البيئية للمشروعات في القطاعات المختلفة كالمياه و الطاقة و الكهرباء و النقل و الصناعة و الزراعة و الصحة و الخدمات العامة و التعليم و الاسكان . محتويات تقرير التقييم البيئي ، و أمثلة لبعض التقارير ، أهمية مشاركة جميع الجهات المتاثرة في إعداد تقرير التقييم البيئي .

Textbook:

- **John Glasson, Riki Therivel and Andrew Chadwick, Introduction to environmental impact assessment, Routledge, 2005.**

Assessment:

Final Exam: 60% , Quizzes: 20% , Year Work: 20%

3 Cr. hrs. = [1 Lect. + 3 Tut + 3 Lab]

Engineering Drawing and Projection (1) (1+4)

Skills of the engineering drawing- engineering processes- orthogonal projection on two planes- point projection- straight line, and plane- projection of simple bodies- auxiliuary projection- sphere, conical and cylinderical- surfaces intersections.

مكص 011 الرسم الهندسي و الاسقاط (1) (1+4)

تقنيات ومهارات الرسم الهندسى– العمليات الهندسية – الإسقاط العمودي علي مستويين – إسقاط النقطة و الخط المستقيم و المستوي– إسقاط الاجسام البسيطة– مسائل الموضع و القياس– الإسقاط المساعد– تقاطع المستويات– الإسقاط العمودي للأجسام الهندسية– كنيرات السطوح– الكرة و المخروط و الإسطوانة– المقاطع المستوية للسطوح– الإفراد– تقاطع السطوح الدورانية– تقنيات و مهارات الرسم الهندسي.

Laboratory:

1. **Practice on computer graphics packages such as AUTOCAD, SOLIDWORKS, ….ect.**
2. **Practice on Inserting Dimensions with simple examples.**
3. **Practice on Normal and Auxiliary Projection using Computer Drafting Packages ….ect.**
4. **Practice on Sectioning and Documentation with simple examples**

References:

- **Richard Shelton Kirby, The Fundamentals of Mechanical Drawing, Nabu Press, 2009.**
- **Cecil Jensen, Jay Helsel, Dennis Short, Engineering Drawing and Design, McGraw Hill, 7th Ed, 2007.**

Assessment:

Final Exam: 50%, Quizzes: 20%, Year Work: 30%,

3 Cr. hrs. = [1 Lect. + 3 Tut + 3 Lab]

Engineering Drawing and Projection (2) (1+4)

Projection of simple bodies – Dimensioning writing- drawing of engineering bodies- engineering sections drawing- missing projections- drawing simple engine parts- metal connection drawing- orthogonal and oblique drawing- electrical symbols introduction to drawing using the computer (auto CAD).

مكص 024 الرسم الهندسي و الاسقاط (2) (1+4)

مساقط الأجسام البسيطة– قواعد كتابة الأبعاد– رسم المجسمات الهندسية– قواعد رسم القطاعات الهندسية– إستنتاج المساقط الناقصة– رسم أجزاء الماكينات البسيطة– رسم الوصلات المعدنية– رسم المنظور– المصطلحات و الرموز الكهربائية– مقدمة في الرسم باستخدام الحاسب الآلي **Auto CAD** .

Laboratory:

1. **Practice on computer graphics packages such as AUTOCAD,SOLIDWORKS,…ect.**
2. **Practice on Inserting Dimensions with simple examples.**
3. **Practice on Normal and Auxiliary Projection using Computer Drafting Packages ….ect.**
4. **Practice on Sectioning and Documentation with simple examples.**

References:

- **Richard Shelton Kirby, The Fundamentals of Mechanical Drawing, Nabu Press, 2009.**
- **Cecil Jensen, Jay Helsel, Dennis Short, Engineering Drawing and Design, McGraw Hill, 7th Ed, 2007.**

Assessment:

Final Exam: 50%, Quizzes: 20%, Year Work: 30%,

1Cr. hrs. = [1 Lect. + 0 Tut + 0 Lab]

History of Civilization and Technology Development, Humanities and social sciences, Engineering Education and its Disciplines, Scientific thinking and

analysis, Technology and Training, Different work methodologies and ethics, Application examples, Course Project.

مكص 021 تاريخ الهندسة والتكنولوجيا

تاريخ الحضارة وتطور التكنولوجيا ، الانسانيات والعلوم الاجتماعية ، اتعليم الهنتدسى وتخصصاتة المختلفة ،التفكير العلمى والتحليلى ، التدريب والتكنولوجيا منهجيات العمل الهندسى وسلوكياتة ، امثلة تطبيقاتة .مشروع المقرر .

References:

- **James E. McClellan & Harold Dorn, Science and Technology in World History: An Introduction, The Johns Hopkins University Press, 2nd Ed, 2006.**
- **Richard Shelton Kirby, Engineering in History, Dover publications, 1990.**

Assessment:

Final Exam: 60%, Quizzes: 20%, Year Work: 30%

2 Cr. hrs. = [2 Lect. + 1 Tut + 1 Lab]

Engineering Materials, Manufacturing Processes: Casting and molding processes, metal forming, forming of plastics, powder metallurgy; Material Joining processes: welding, soldering, brazing, riveting, joining by mechanical elements; Material removal processes, metal cutting and finishing processes; Practical training.

مكص 022 مبادئ هندسة التصنيع

المواد الهندسية وخصائصها ، عمليات التصنيع : المسبوكات وقوالب الصب ، تشكيل المعادن ، تشكيل المواد البلاستيكية ، ميتالورجيا المساحيق ، عمليات وصل المعادن : طرق اللحام والقصدرة والبرشمة والتجميع بعناصر ميكانيكية زغيرها ، عمليات ازاله وقطع المعادن ، تدريب عملى .

Laboratory:

1. **Practice on standard machining operations.**
2. **Practice on standard welding operations.**
3. **Practice on standard Soldering operations.**
4. **Practice on standard Brazing operations.**
5. **Practice on standard riveting operations.**

References:

- **Serope Kalpakjian, Steven Schmid, Manufacturing Engineering & Technology, Prentice Hall, 6th Ed., 2009.**

Assessment:

Final Exam: 50%, Quizzes: 20%, Year Work: 30%,

Project management overview, organizational structures, assessing success, planning, learning curves, network scheduling techniques, CPM analysis, precedeence networking, resource allocation and constraints, cost management, risk management, project perfomance measurement and control.

صنع 314 إدارة مشروعات

مقدمة في إدارة المشروعات، الهيكل التنظيمي للمشروعات، تقييم النجاح، التخطيط، قراءة البيانات، مخطط الشبكات، تحليل المسار الحرج للشبكات، تخصيص المصادر و القيود، إدارة التكلفة، إدارة المخاطر، قياس و مراقبة أداء المشروعات.

Textbook :

- **Rory Burke, Project Management: Planning, Control Techniques, Wiley India Pvt. Ltd, 2009.**
- **Harold Kerzner, Project Management : A Systems Approach to Planning, Scheduling & Controlling, Project Management (Workbook), John Wiley & Sons, 2000**

References :

- **Shtub, Avraham; Bard, Jonathan F ; Globerson, Shlomo, Project Management: Engineering,Technology & Implementation, Prentice Hall, 1994.**

Assessment :

Final Exam: 60% , Quizzes: 20%, Year Work: 20% ,

1Cr. Hrs. = {1 Lect. + 0 Tut + 0 Lab}

Introduction: history of quality, the dimensions of quality. Quality Control Concepts: quality assurance, total quality management. Control systems: objectives of control systems, quality systems, top management communicating. Hazard Analysis: high – quality recommendations, commitment monitoring, follow up systems, the base line of hazard analysis critical point (HACCP). Sampling and Inspection: Sample size, sampling error, sampling designs and inspection, acceptance sampling plans. Quality Control Tools and Techniques: tools for creating new concepts, tools for organization and analysis of data, tools for determine and solving problems (Control charts for Variables – Control Charts of Attributes – PRE – control – analysis – flow charts). International Stands Accreditation meaning, ISO requirements and recommendations, Audit program, Certification body. Analyzing process Capability: Process capability indices, process performance indices.

صنع 131نظم المراقبة وضبط الجودة

المقدمة : تاريخ الجودة ، ابعاد الجودة . مفاهيم مراقبة الجودة : توكيد الجودة ، ادارة الجودة الشاملة . نظم التحكم والمراقبة : اهداف نظم الجودة ، الادارة العليا وقنوات الاتصال . تحليل الخطر : توصيات الجودة العالية ، المراقبة الدائمة ، نظم المتابعة المتتالية ، اساسيات تحليل الخطر والنقاط الهامة (HACCP) الضبط والتفتيش : حجم العينة ، خطأ العينة ، تصميم المعاينة والتفتيش ، خطط الفحص والقبول . تقنيات وادوات الضبط الاحصائى للجودة : ادوات خلق مفهوم جديد ، ادوات تنظيم وتحليل البيانات ، ادوات حل المشاكل (خرائط التحكم للمتغيرات– خرائط التحكم للخواص – خرائط اخرى) التأهيل للاعتماد الدولى : معنى التأهيل ، متطلبات الحصول على شهادات الايزو ، برامج التفتيش ، الالتزامات المترتبة على الشهادة . مقدرة العملية الصناعية اهم المؤشرات المستخدمة لتقدير المقدرة

Textbook:

- **Besterfield, D., Quality Control, Prentice Hall, Engineering Cliffs NJ, USA, 6th Ed., 2000.**

References:

- **Henning Kagermenn, et. All, Internal Audit Handbook, Springer – Verlag Berlin Heidelberg, 2008.**
- **Oakland, J. S., Tptal Quality Management, Butterworth – Heinemann, Oxford, 2nd. Ed., 2000.**

Assessment:

Final Exam: 60%, Quizzes: 20%, Year Work: 30% ,

2Cr. Hrs. = {2Lect. + 1 Tut + 0 Lab}

Introduction to Economy: Basic Concepts, Varieties of Market Structure, The Law of supply and Demand, Elasticity, Different Types Of Economy, Accounting Income And Cash Flow, The Objectives Of The Firms, Balance Sheet (BS). Introduction To Engineering Economy: Engineering Decision Making, Break-Even Analysis, production Function, Payback Period Method, Payback Period method. Time Value of money: Simple Interest Rate, Compound Interest, Discreet cash flow and economy equivalence, Evaluating of the Projects (Present Worth, Annual worth, and Capitalized Cost), Nominal and Effective interest Rate. Rate – Of Return ROR computations: Rate of Return calculations using A Present worth PW, Rate of Return Calculation by Using Annual worth EAW, Rate of Return Evaluation for Multiple Alternatives. Depreciation Models: Nature of Depreciation, Depreciation conventional Methods, Methods Based on Asset Usage, Switching between Depreciation Models.

صنع 351 اقتصاد هندسي

مقدمة فى علم الاقتصاد : مفاهيم اقتصادية ، انواع السوق ، قانون العرض والطلب ، المرونة ، النظم الاقتصادية المختلفة ، حساب الدخل والتدفق النقدى ، اهداف الشركات ، قائمة الميزانية . مقدمة فى علم الاقتصاد الهندسى : تحليل التعادل ، طريقة مده الاسترداد ، داله الانتاج . القيمة الزمنية للنقود : الفائدة البسيطة ، الفائدة المركبة ، مبدأ التكافؤ الالقتصادى والتدفق النقدى المنفصل ، المفاضلة بين المشروعات (القيمة الحاضرة ، القيمة المستقبلية ، القيمة السنوية المحققة ، التكلفة الراسمالية) ، سعر الفائدة الاسمى والسعر الحقيقى . معدل العائد الداخلى المحقق باستخدام معادلة الثروة السنوية المكافئة ، حساب معدل العائد الداخلى للعديد من البدائل باستخدام معادلة الثروة السنوية المكافئة . نماذج الاهلاك : طبيعة الاهلاك ، حساب معدلات الاهلاك بالطرق التقليدية ، حساب معدلات الاهلاك طبقا لمعدلات الاستخدام ، التحول بين طرق الحساب

Textbook:

- **Leland Blank & Anthony Tarquin, Basics of Engineering Economy, McGraw – Hill, 2008.**

References:

- **Newnan, Donald G., J.P. Lavelle & Eschenbach, Ted G.,, Engineering Economic Analysis, Austin, TX: Engineering Press, 8th Ed., 2000.**
- **Thusen, G.J. & Fabrycky, W.J.,, Engineering Economy, Prentice Hall, Inc. Englewood Cliffs, New Jersey , 9th Ed., 2001.**
- **Collier, Courtland A. & Glagola, Charles R., Engineering Economic & Cost Analysis, Addison Wesley Longman, Inc, 3 rd Ed., 1998.**
- **Sullivan, William G., Bontadelli, James A. & Wicks, Elin M., Engineering Economy , Prentice- Hall, 11th Ed., 2000.**

Assessment:

Final Exam: 60%, Quizzes: 20%, Year Work: 20%.

2Cr. Hrs. = {1Lect. + 2 Tut + 0 Lab} Prerequisite: HUM 013

Essential elements of a technical report: Abstruct – Summary- Contents – Objectives – Details of the report. Including Figures, images, Video …etc- Conclusions- Recommendations – References using a standard format and the different electronic sources. Report classification: Technical (Requirement specification, Analysis, Design, and Implementation). Administrative (Directed to different operational and management levels). Levels of confidentiality for the different reports. Report composition: Logical presentation of the report and coordination between its components. Importance of using correct grammar and punctuation. Enhancing communication effectiveness by the use of different media. Report Implementation: Use of the appropriate software packages including any graphics or multimedia packages.

انس 111 اعداد التقارير الفنية

العناصر الاساسية للتقرير الفنى : المستخلص – المخلص – المحتويات – الاهداف – تفاصيل التقرير شاملة الاشكال ، الصور ، الفيديو ..الخ – الاستنتاجات – التوصيات – المراجع باستخدام الاشكال القياسية والمصادر الالكترونية المختلفة . تصنيف التقارير : فنية (المواصفات المطلوبة ، التحليل –التصميم ، التنفيذ) ادارية (موجهة لمستويات التشغيل والادارة المختلفة) مستوى السرية للتقارير المختلفة . صياغة التقرير : التقديم المنطقى للتقرير والتنسيق بين اجزائة . اهمية استخدام البرمجيات المناسبة شاملة الرسومات والوسائط المتعددة .

References:

- **D. Riordan and S.E. Paulley, Technical Report Writing Today, Wadsworth Publishing, 2004.**

Assessment:

Final Exam: 60%, Quizzes: 20%, Year Work: 20%,

1 Cr. hrs. = [1 Lect. + 0 Tut + 0 Lab]

Global Vision about Engineering Science & job of Engineer: Engineering Science is the indecator for any civilization since long time ago. – Being an Engineer is one of the finest and the highest job (Engineering job based on creativity, innovation and development from his own imagination – Serving the whole humanity and seeking for the quality in human life). Engineer's responsibility in the national and the international scale: Vital role for the Engineer according to the international Engineering contracts (FIDIC) – Responsibility of the Engineer according to the Egyptian Laws. Job ethics and etiquette: Global vision on the Engineers ydicate law no.66 for 1974 – Confirming.

إنس 351 أخلاقيات المهنة

نظرة عامة على علم الهندسة ومهنة المهندس : علم الهندسة قاطرة الحضارة للأمم منذ فجر التاريخ– مهنة المهندس من أرقى وأسمى المهن عموماُ (تستند إلى الإبداع والابتكار والتطوير الذي يضيفه كل مهندس من فكرة الخاص – تخدم البشرية كلها وتسعى إلى الجودة في حياة الإنسان عموماً) مسئوليات المهندس دولياً ومحلياً : الدور الهام للمهندس طبقاً للعقود الدولية (فيديك)(**FIDIC**) – مسئولية المهندس وفقاً للقوانين المصرية . أخلاقيات وأداب المهنة : نظرة شاملة على قانون نقابة المهندسين رقم **66** لسنة **1974** – التأكد على أهداف النقابة وواجبات أعضائها كما وردت بالقانون – وضع ميثاق شرف يجمع مايجب أن يتحلى به المهندس من أخلاق وصفات وأداب .

2 Cr. hrs. _ [2 Lect. + 1 Tut + 0 Lab]

An overview of the Building Delivery Process, Loads on Buildings, Load Resistance— The Structural Properties of Materials, Sustainable systems, Thermal Properties of Materials, Fire – Related Properties, Principles of Sustainable Construction. Materials and systems of construction: Structural The Material Steel and Structural Steel Construction, Lime, Portland Cement and Concrete, Concrete Construction, Soil; Foundation and basement Construction, Masonry Materials Roofing, Stairs, Floors Coverings.

مدن 111 مبادئ هندسة التشييد والبناء

لمحة عامة عن عملية البناء ، الأحمال على المباني ،الخصائص الإنشائية للمواد ، الأنظمة الإنشائية ، الخواص الحرارية للمواد ، خصائص الحريق ، مبادئ البناء المستدامة ، المواد ونظم البناء : الصلب والمواد الإنشائية ، الاسمنت البورتلاندى والخرسانة ، خرسانة الإنشاء ، التربة ، إنشاء الأساسات والبدرومات ، الطوب ، الأسقف ، السلالم ، أغطية الأرضيات .، الاسمنت البورتلاندى والخرسانة ، خرسانة الإنشاء ، التربة ، إنشاء الأساسات والبدرومات ، الطوب ، الأسقف ، السلالم ، أغطية الأرضيات ، أنواع الأحمال ، أنواع نقاط الارتكاز ، ردود الأفعال ن اتزان المنشأت المحددة استاتيكيا ، القوى الداخلية في الكمرات والإطارات والعقود المستوية المحددة استاتيكيا ، تحليل الجمالونات المحددة استاتيكيا في المستوى وفى الفراغ ، خطوط التأثير للكمرات والإطارات والعقود الجمالونات المحددة استاتيكيا، خصائص المساحات المستوية ، مسببات الأفعال.

Textbook:

- **Madan Mehta, Walter Scarborough, Diane Armpriest, Building Construction: Principles, Materials and Systems, Prentice Hall, 2009.**

Assessment:

Final Exam: 60% , Quizzes: 20%, Year Work: 20% ,

2Cr. Hrs.={2 Lect. + 1 Tut + 0 Lab}

History of Arts, Fine Arts (Painting – Sculpture – Ornaments… etc),
Artistic Movements in the twentieth century: Cubism, Expressionism, Furturism and Surrealism. Artist groups like de Stijl and Bauhaus and their new ideas about the interrelation of the arts, architecture, design, and art education. Trends of Art through historical eras and parallel trends of Architecture – Contemporary trends of Art and its influence on architecture. Values in art works (contrast, balance, proportion, color, rhythm, movement,) Artistic values and design principles in architecture.

عمر 111 الفنون والعمارة

تاريخ الفنون, والفنون الجميلة (الحلى – النحت – الرسم ... الخ), الحركات الفنية فى القرن العشرين: التكعيبية والتعبيرية والمستقبلية والسريالية. المجموعات الفنية مثل دى ستيل والباوهاوس وأفكارهم الجديدة حول الترابط بين الفنون والهندسة المعمارية والتصميم والتعليم الفنى. اتجاهات الفن عبر العصور التاريخية والاتجاهات المعمارية الموازية , الاتجاهات الفنية المعاصرة وتأثيراتها على العمارة. القيم التشكيلية فى الأعمال الفنية (التباين, الاتزان, التناسب, اللون, الايقاع, الحركة,...),المقاييس الفنية والأسس التصميمية فى العمارة.

References:

- ألفت يحيى حمودة, نظريات وقيم الجمال المعمارى, دار المعارف – القاهرة
- ريد, هربرت وترجمة: خشبة, سامى, معنى الفن, الهيئة المصرية العامة للكتاب– القاهرة , **1997**.
- على رأفت, ثلاثية الابداع المعمارى: الابداع الفنى فى العمارة, مركز ابحاث انتركونسلت – القاهرة , **1995**.
- فيشر, إرنست, ضرورة الفن, ترجمة: حليم, الهيئة المصرية العامة للكتاب, القاهرة, **1998**.
- محسن محمد عطية, تذوق الفن: الأساليب – التقنيات – المذاهب , دار المعارف, القاهرة ,**1995**.
- **Whilford, Frank, the World of Art, Hundson, 1984**

Assessment:

Final Exam: 50%, Quizzes: 20%, Year Work: 30%,

2 Cr. hrs. = [2 Lect. + 1 Tut + 0 Lab] Prerequisite: BAS 022

Electric Circuit Analysis: DC circuits, AC circuits, Circuits under transient conditions. Electric Power and Machines: power systems, Transformers, Synchronous and induction generators, Three - phase and single - phase motors, speed control of motors, cables, transmission lines, switching circuits, electrical installations. Measurement and Protection: Protection circuits and devices, relays and timers, measuring devices and recorders.

كق 111 مبادئ الهندسة الكهربية

تحليل الدوائر الكهربية : أساسيات الدوائر – دوائر التيار المستمر – دوائر التيار المتردد – الدوائر تحت الظروف العابرة –، الآلات و القوي الكهربية : نظم القوي الكهربية – المحولات – المولدات المتزامنة و الحثية – المحركات ثلاثية و أحادية الطور – التحكم في سرعة المحركات الكهربية – الكابلات الكهربية – خطوط النقل الكهربي – دوائر القطع و التوصيل – التوصيلات الكهربية ، القياس و الوقاية : دوائر ومكونات الوقاية – دوائر المرحلات و المتممات الزمنية – أجهزة القياس و المسجلات .

Textbook:

- **W. Roadstrum and D. H. Wolaver, Electrical Engineering for All Engineers, J. Wiley & Sons, Inc., New York, 1994.**

Assessment:

Final Exam: 60% , Quizzes: 20% , Year Work: 20%

2 Cr. hrs. = [2 Lect. + 1 Tut + 0 Lab]

Electronic components: PN junction diodes, special diodes, diode circuits applications, rectifiers and peak detectors - Bipolar junction transistors (BJT) Operational amplifiers, Analog signals and measurement, Digital signals and logic circuits - Introduction to microprocessors, CPU - Interfacing with memory -Interfacing with input and output ports.

هكت 121مبادئ الهندسة الإلكترونية

المكـونات الالكترونيـات : الوصـلة الثنائيـة مـن نـوع PN ، دوائـر الوصـلة الثنائيـة الخـاص – دوائـر الوصـلة الثنائيـة و تطبيقاتهـا – دوائـر التقـويم و تحديـد النهايـة العظمـي للاشـارة – الترانزسـتور ثنـائي القطبيـة – الكـبرات التشـغيلية – الإشـارات النظـيرة و قياسـاتها – الإشـارات الرقميـة و دوائـر المنطـق – مقدمـة عـن المعـالج الـدقيق – تعريـف وحـدة المعالجـة المركزيـة – توصـيل الـذاكرة علـي المعـالج – توصـيل وحـدات الإدخـال و الإخـراج علـي المعالج الدقيق .

Textbook:

- **W. Roadstrum and D. H. Wolaver, Electrical Engineering for All Engineers, J. Wiley & Sons Inc., New York, 1994**
- **Renu Singly B. P Singh, Microprocessors Interfacing and Application New Age International Publishers 2002**

Assessment:

Final Exam 60% . Quizzes 20% . Year Work 20%

2 Cr. hrs. = [2 Lect. + 1 Tut + 0 Lab]

Mechanical components, Motion and power transmission elements, Standard machine elements (threads, fasteners, locking devices, keys, splines, gears, pulleys, bearings, pipe connections, ect.), Welding and riveting conventions, Basics of Machine elements design, Stress analysis, Basic machining processes, Applications of robotics technology.

مكص 111مبادىء هندسة التصميم و التصنيع

مقدمة عن مكونات الانظمة الميكانيكية ، مكونات نقل الحركة والقدرة ، اجزاء الماكينات القياسية القلاوظات والمسامير والصواميل والتيل ، الروابط صعبة الفك التروس والكراسى الدحروجية والخوابير وغيرها)طرق تمثيل اللحام والبرشام ، اساسيات تصميم اجزاء الماكينات وتحليل الاجهادات عمليات التصنيع الاساسية ، تكنولوجيا الروبوتات وتطبيقاتها .

References:

- **Jonathan Wickert, An Introdyction to Mechanical Engineering, CL – Engineering, 2nd Ed., 2005.**
- **D.K. Singh, Fundamentals of Manufacturing Engineering, CRC Press, 2008.**
- **Rebort L. Mott, Machine Elements in Mechanical Design, Prentice Hall, 4th Ed., 2003.**

Assessment:

Final Exam: 60%, Quizzes: 20%, Year Work: 30% ,

2 Cr. hrs. = [2 Lect. + 1 Tut + 0 Lab] Prerequisite: BAS 022, BAS 031

1st. Law of thermodynamics – Energy conversion – Power cycles – principles of fluid mechanics – Prime movers (Gasoline & Diesel Engines) – Pumps & Turbines Principles of heat transfer – Simple steam plants – Refrigerators.

مكق 111 مبادىء هندسة القوى الميكانيكية

القانون الاول للديناميكا الحرارية – تحويلات الطاقة – دورات انتاج الطاقة – المحركات الاولية (البنزين والديزل ومحطة البخار البسيطة)– النضخات والتوربينات – مبادء انتقال الحرارة – محطات توليد الكهرباء البخارية – التبريد والثلاجات .

Textbook:

- **R. E. Sonntag, C. Borgnakke and G. J. Van Wylen, Fundamentals of themodynamics,, John Wiley and sons Inc., 2009.**
- **B. R. Munson, D.F. Young, T.H. Okiishi, and W.W. Huebsch, Fundamentals of Fluid Mechanics, John Wiley and sons Inc., 6th Ed., 2010.**

Assessment:

Final Exam: 60%, Quizzes: 20%, Year Work: 30%,

قسم هندسة الاتصالات والالكترونيات

متطلبات التخرج موزعة على مجموعات
(هندسة الاتصالات والالكترونيات)

يوضح الجدول التالى متطلبات التخرج للشعب الدراسية المختلفة وذلك بإجمالى ساعات معتمدة قدرة 173 ساعة على الأقل. تم تحديد المتطلبات على انها متطلبات للثقافة العامة , ومتطلبات معهد الهندسة والتكنولوجيا , ومتطلبات التخصص , ومتطلبات الشعبة , وتحدد قوائم المتطلبات عدد الساعات المطلوبة الاجبارية والاختيارية:

- **متطلبات الثقافة العامة: عدد 25 ساعة معتمدة (15 ساعة اجبارية + 10 ساعة اختيارية) , وتمثل 14% من متطلبات الدرجة , وتغطى مقررات الانسانيات والعلوم الاجتماعية والثقافة العامة لبناء شخصية وقدرات الطالب,**
- **متطلبات معهد الهندسة والتكنولوجيا : عدد 48 ساعة معتمدة (42 ساعة اجبارية + 6 ساعات اختيارية) , وتمثل 27% من متطلبات الدرجة , وتغطى الحد الأدنى من العلوم الهندسية المشتركة التى لابد لجميع الخريجين من دراستها ,**
- **متطلبات التخصص: لاتقل عن 64 ساعة معتمدة (اجبارية واختيارية يختلف عددها طبقاً للتخصص), وتمثل 39% من متطلبات الدرجة , وتمثل الحد الأدنى للمقررات مشتركة مع جميع الشعب الهندسية الأخرى تحت نفس التخصص,**
- **متطلبات الشعبة: لاتقل عن 36 ساعة معتمدة (اجبارية واختيارية يختلف عددها طبقاً للشعبة), وتمثل 20% من متطلبات الدرجة , وتغطى المقررات التخصصية التى تبلور قدرات الطالب فى اتجاه تخصص فرعى ينتمى للتخصص الرئيسى .**

ثالثاً : متطلبات التخصص العام لجميع الطلاب

تخصص هندسة الاتصالات والالكترونيات

64 ساعة معتمدة اجبارية

متطلبات لجميع طلاب تخصص هندسة الاتصالات والالكترونيات

Electrical Engineering الهندسة الكهربية

Major Requirements (Compulsory) المتطلبات التخصص العام (اجبارى)

code		Course Title	Cr.Hr	lec	ex	lab	اسم المقرر بالعربية		كود
BAS	111	Mathematics 3	3	2	2		رياضيات 3	111	اسس
BAS	211	Mathematics 4	3	2	2		رياضيات 4	211	اسس
ELP	112	Electrical Circuits 1	2	1	1	1	دوائر كهربية 1	112	هكق
ELP	113	Electrical Circuits 2	2	1	1	1	دوائر كهربية 2	113	هكق
ELP	114	Electrical Measurements & Testing	3	2	1	2	قياسات واختبارات كهربية	114	هكق
ELP	115	Electrical Materials	3	2	2		مواد كهربية	115	هكق
ELP	321	Electrical Power	3	2	2	1	قوى كهربية	321	هكق
ELP	141	Electromagnetic Fields	3	2	2		مجالات كهرومغناطيسية	141	هكق
ELP	241	Electrical Machines & Transformers	3	2	2	1	الات ومحولات كهربية	241	هكق
ELP	361	Power Electronics	3	2	1	1	الكترونيات القدرة	361	هكق
ELP	181	Energy Conversion	3	2	2		تحويل طاقة	181	هكق
ELE	221	Digital & Logic Circuits	3	2	1	2	دوائر رقمية ومنطقية	221	هكت
ELE	222	Electronic Devices	3	2	1	1	نبائط الكترونية	222	هكت
ELE	322	Electronics Engineering	3	2	2	1	هندسة الكترونيات	322	هكت
ELE	241	Microprocessors & Applications	3	2	2	1	المعالجات الدقيقة وتطبيقاتها	241	هكت
ELE	361	Electrical Communications	3	2	2	1	الاتصالات الكهربية	361	هكت
ELE	271	Signal Analysis	3	2	2	1	تحليل اشارات	271	هكت
ELC	311	Computer Organization& Architecture	3	2	2		تنظيم وبنية الحاسب	311	هكح
ELC	221	Computer Programming	3	2	1	1	برمجة الحاسب	221	هكح
ELC	331	Computer Networks	3	2	2		شبكات حاسبات	331	هكح
ELC	251	Modeling & Simulation of Engineering Systems	3	2	2	1	نمذجة ومحاكاة النظم الهندسية	251	هكح
ELC	361	Automatic Control	3	2	2	1	التحكم الالى	361	هكح

Total:64 Credit Hrs

2 Cr. hrs. = [1 Lect. + 1 Tut + 1 Lab] Prerequisite: BAS 022

Current, Voltage, Power and energy, Constant and controlled current/voltage sources, Series and Parallel Circuit Analysis, DC circuits (Loop/mesh and Nodal methods), Circuit Theorems, Capacitance and inductance, Alternating current, Analysis of AC circuits using Vectors, Computation of power, Resonance Circuits, Magnetic circuits.

هكق 112 دوائر كهربية 1

تعريف التيار و الجهد و القدرة و الطاقة – مصادر الجهد الثابت و المتحكم فيها – دوائر التوالي و التوازي و الدوائر المتسلسلة – تحليل الدوائر لمصادر الجهد الثابت (تيارات الخيات – جهود العقد) – نظريات الدوائر – المكثفات و الملفات الحثية – التيار المتردد – استخدام المتجهات في تحليل الدوائر الكهربية – تحليل الدوائر ذات مصادر الجهد المتردد – حساب القدرة – دوائر الرنين – الدوائر المغناطيسية .

Laboratory:

1. **Loop analysis.**
2. **Nodal analysis.**
3. **AC resonance circuits.**
4. **Voltage, current and power of DC circuits.**
5. **Voltage, current and power of AC circuits.**

Textbook:

Final

- **J. W. Nilsson and S. A. Riedel, Electric Circuits, Prentice - Hall, 8t' Ed., 2008.**

References:

- **F. P. Yatsko and D. M. Hata, Circuits: Principles, Harcourt Brace College Publishers, 1992.**

Assessment:

Exam: 50%, Quizzes: 20%, Year Work: 20%, Experimental/Oral: 10%

2 Cr. hrs. = [1 Lect. + 1 Tut + 1 Lab] Prerequisite: ELP 112

Network structures, Operational Amplifier, Response of First Order Circuits, Response of Second Order Circuits, Three - phase Circuits, Mutual Inductance, Laplace and Fourier Transforms in Electric Circuits, Transfer Function, Two port Networks, Introduction to Frequency Selective Circuits, Fourier Series, Circuit Analysis using PSPICE Software.

هكق 113 دوائر كهربية 2

التركيب الهيكلي للدوائر – مكبر العمليات – استجابة دوائر الدرجة الأولي – استجابة دوائر الدرجة الثانية – دوائر الثلاث أوجه – الحث التبادلي – استخدام تحويل لابلاس في تحليل الدوائر الكهربية – دالة النقل – لدوائر مزدوجة النهايات – استخدام تحويل فورير في تحليل الدوائر الكهربية – تحليل الدوائر باستخدام برنامج (PSPICE) .

Laboratory:

1. **Transient analysis in DC circuits.**
2. **3 Phase circuits.**
3. **Using PSPICE SW Transient analysis of AC circuits.**
4. **Using PSPICE SW Transfer function.**
5. **Using PSPICE SW.- Frequency response.**

Textbook:

- **J. W. Nilsson and S. A. Riedel, Electric Circuits, Prentice - Hall, 8th Ed., 2008.**

References:

- **F. P. Yatsko and D. M. Hata, Circuits: Principles, Harcourt Brace College Publishers, 1992.**

Assessment:

Final Exam: 50% , Quizzes: 20% , Year Work: 20% E, xperimental/Oral: 10%

Cr. hrs. = [2 Lect. + 1 Tut + 2 Lab] Prerequisite: BAS 022

Introduction about measurements, Errors in measurements, Statistical analysis of errors in measurements, Measurements of all electrical quantities (current, voltage, energy, and power) for do and ac current, Measurement of resistances and capacitors, The multi-meter, The oscilloscope, Signal generators, Measurements of time period and frequency, Spectrum analyzers, Logic analyzers, Logic probe, Energy transducers (pressure, force, displacement, level, light, temperature, speed), A/D and D/A and applications, Data acquisition cards.

هكق 114 قياسات و اختبارات كهربية

مقدمة القياسات – الأخطاء الشائعة في عمليات القياس – التحليل الإحصائي لهذه الأخطاء . طرق قياس الكميات الكهربية (تيار – جهد – قدرة – طاقة) للتيار الثابت و المتردد – قياس المقاومة الكهربية و المكثف – جهاز القياس متعدد الوظائف – Multi-meter – الأوسولوسكوب – مولدات الإشارة – قياس الفترة الزمنية و التردد –المحلل الطيفي – المحلل المنطقي – المحبس المنطقي محولات الطاقة المختلفة (الضغط و القوة و الازاحة و المستوي و الضوء و الحرارة و السرعة) – التحويل من رقمي إلي تماثلي و العكس و تطبيقات عليها –كروت تجميع البيانات

Laboratory:

1. **Errors in experimental data.**
2. **Basic statistical sampling.**
3. **Voltmeter calibration using the potentiometer.**
4. **Basic oscilloscope measurements**
5. **Measuring frequency and phase shift with the oscilloscope.**
6. **Basic function generator.**
7. **The thermocouple.**
8. **Photoelectric transducers.**
9. **Signal conditioning for data acquisition.**

References:

- **Larry D. Jones and A. Foster Chin, Electronic Instruments and Measurements, Prentice - Hall International, 2 Ed., 1991.**
- **A. V. Baksh, U. A. Baksh, Electronic Instrumentation, Technical Publications, 2009.**
- **Klaas B. Klaassen, Electronic Measurement and Instrumentation, Cambridge Univ. Press, 1999.**
- **M. M. S. Anand, Electronic Instruments and Instrumentation technology, PHI Learning Pvt. Ltd, 2004.**

Assessment:

Final Exam: 50% , Quizzes: 20%, Year Work: 15%, ExperimentallOral. 15%

3 Cr. hrs. = {2 Lect. + 2 Tut + 0 Lab} Prerequisite: BAS 022

Atoms and atomic structure, Materials Classification, Conductors, High/low -Resistive Materials, Semiconductors, Insulators, Magnetic Materials, Study and Measurement of Electrical, Magnetic, and Optical Properties of Materials, Materials for Electronic Components.

هكق 115 مواد كهربية

الذرات و مجموعة الذرات – تصنيف المواد – المواد الموصلة – المواد ذات المقاومة العالية و المنخفضة – المواد أشباه الموصلة – المواد العازلة – المواد المغناطيسية – دراسة و قياس الخواص الكهربية و المغناطيسية و الضوئية للمواد – المواد المستخدمة في الصناعات الكهربية و الالكترونية .

Textbook:

- **A. J. Dekker, Electrical Engineering Materials, Prentice Hall, 1970.**

References:

- **S. O. Kasap, Principles of Electrical Engineering Materials, McGraw - Hill, 2000.**

Assessment:

- **Final Exam: 60% , Quizzes: 20%, Year Work: 20%,**

3 Cr. hrs. = [2 Lect. + 2 Tut + 1 Lab] Prerequisite: ELP 241

Power System Components, Loads' characteristics, Load Power Factor Correction, Overhead Lines, Underground Cables (Construction, Types, Electric Stress Distribution, Fault Location), Power Transformers, Steady State Performance of Transmission Lines, HVDC Transmission, Traveling Waves, Transient Over -voltages, Corona, Radio and Audible Noise Effects of Corona on Power Lines, Mechanical Design of Transmission Lines, Distribution systems, Grounding of Power Systems, Role of Communication and Computers in Power Systems.

هكق 321 قوي كهربية

مكونات نظم القوي الكهربية – خصائص الأحمال الكهربية – تحسين معامل قدرة الأحمال الكهربية – خطوط النقل الهوائية – الكابلات الأرضية (التركيب – الأنواع – تحيد أماكن انهيار العزل) – أداء خطوط نقل القوي الكهربية في ظروف التشغيل العادية – فكرة عن النقل بالتيار المستمر ذو الضغط العالي – الموجات المسافرة – الجهود الزائدة العابرة – الكورونا و الضوضاء المسموعة و الراديوية علي خطوط النقل بالضغط العالي – التصميم الميكانيكي لخطوط النقل – نظم التوزيع – تأريض الشيكات الكهربية – دور الاتصالات و الحاسبات في شبكات القوي الكهربية .

Laboratory:

1. **Overhead A C transmission Line Performance Characteristics.**
2. **Electrolytic Tank Model for Assessment of Underground Cable Electric Fields.**
3. **Balancing of Unbalanced Three - Phase Loads.**
4. **Measurement of Earth Resistance.**
5. **Mono-polar and Bipolar DC Transmission Systems.**

Textbook:

- **H. Cotton and H. Barber, The Transmission and Distribution of Electrical Energy, Hodder and Stoughton, UK, 1976.**
- **J. R. Eaton, Electric Power Transmission Systems, Prentice Hall, Inc, 1980.**
- **J. Grainger and W. D. Stevenson, Power System Analysis, McGraw - Hill, 1994.**

References:

- **J. D. Glover, M. S. Sarma and T.J. Overbye, Power System Analysis, CENGAGE Learning, UK, 4" Ed., 2008.**
- **J. D. Glover and M. Sarma, Power System Analysis and Design, PWS - KENT Publishing Company, Boston, USA, 1987.**
- **C. D. Gross, Power System Analysis, J. Wiley @ Sons, 2th Ed., 1986.**

Assessment:

Final Exam: 50%, Quizzes: 20%, Year Work: 20%, ExperimentallOral. 10%

3 Cr. hrs. = [2 Lect. + 2 Tut + 0 Lab] Prerequisite: BAS 022, BAS 01

Vector Analysis, Coordinate Systems and Transformation, Coulomb's Law, Electric Field Intensity due to line charge and sheet of charge, Streamlines and Sketches of Fields, Electric flux density, Gauss Law and Applications, Maxwell's First Equation, Divergence Operator, Energy and Potential, Line Integration, Potential Gradient, Electric Dipole, Energy density in Electrostatic Fields, Applications of Electrostatics, Conductors, Dielectrics and Semiconductors Properties, Current density and Continuity of current, Boundary conditions, Method of Images, Capacitance, Capacitance of Two - Wire Line, Experimental Mapping, Poisson's and Laplace's Equations, Example of the solution of Poisson's equation, Steady magnetic field; Biot Savart and Ampere circuital laws, Magnetic Forces, Torque, Magnetic Materials, Calculation of Self and Mutual Inductance, Time Varying Field and Maxwell s Equations, Uniform Plane Wave; the transverse Electromagnetic (TEM) Wave, Poynting theorem, Transmission and Reflection of TEM Wave Through Non -Homogenous Media, Transmission Lines; Primary and Secondary Constants of Transmission Lines, Transmission Line Equivalent Circuits, Characteristics of Radio Frequency Transmission Lines - Applications of Smith Chart.

هكق 141 مجالات كهرومغناطيسية

تحليل المتجهات – نظم المحاور و التحويلات – قانون كولوم و شدة المجال الكهربائي – شحنة خطية – شحنة مستوي – كثافة الفيض الكهربائي و قوانين جاوس – قانون ماكسويل الأول – التباعد – الطاقة و الجهد – التكامل الخطي – التفاضل الاتجاهي – ثنائي القطب – كثافة الطاقة في المجال الالكتروستاتيكي – تطبيقات الكتروستاتيكية . خواص المواصلات و المواد العازلة و أشباه المواصلات – كثافة التيار و استمرارية التيار – الشروط الحدودية – طريقة التخيلات – السعة – سعة خطية من سلكين – طرق استنتاج و رسم خطوط الفيض – معادلات بواسون و لابلاس مثال لحل معادلة بواسون – المجال المغناطيسي الثابت و قوانين بايوت و سافارتو أمبير لتحديد المجال المغناطيسي – القوي المغناطيسية و العزم و المواد المغناطيسية و حساب معامل الحث الذاتي و المتبادل – معادلات ماكسويل و المجالات المتغيرة مع الزمن – الموجة المستوية المتظمة – الموجة الكهرومغناطيسية المستعرضة – نظرية بوينتنج – انعكاس و انتقال الموجات في الأوساط غير المتجانسة– خطوط النقل و العناصر الأولية و الثانوية لخطوط النقل – الدائرة المكافئة – خواص خطوط النقل بترددات الراديو – أساسيات انتشار الموجات الكهرومغناطيسية – الطرق المختلفة لعملية التوافق و تطبيقات خريطة سمث .

Textbook:

- **W. Hayt and J. Buck, Engineering Electromagnetics, McGraw - Hill, 7th Ed., 2006.**

References:

- **M. N. O. Sadiku, Elements of Electromagnetics, Saunders College Publishing, Harcourt Brace College Publishers, 1989.**

Assessment:

Final Exam: 60%, Quizzes: 20%, Year Work: 20%,

3 Cr. hrs. = [2 Lect. + 2 Tut + 1 Lab] Prerequisite: ELP 141, ELP 113

Direct Current Machines, Armature Winding, Armature Reaction and Commutation, Methods of Excitation, Characteristics of DC Generators, Load Characteristics of DC Motors, Speed Control of DC Motors, Construction of Single phase Transformers, Equivalent Circuits, Determination of Transformer Parameters, Voltage Regulation, Efficiency, Autotransformers, Poly - phase Transformers and Their Connections.

هكق 241 آلات و محولات كهربية

ألات التيار المستمر : ملفات عضو الانتاج – تأثير تيار عضو الانتاج – عملية توحيد تيار عضو الانتاج – طرق توليد مجال الاثارة – خواص مولدات التيار المستمر – خواص تحميل محركات التيار المستمر – التحكم في سرعة محركات التيار المستمر – المحول الكهربي : تركيب محولات الوجة الواحد – الدائرة المكافئة للمحول – استنتاج ثوابت دائرة المحول – نسبة تغير الجهد الكهربي – الكفاءة – محول الملف الواحد – محولات الأوجه المتعددة و تطبيقاته .

Laboratory:

1. **Study of Excitation Phenomena in Single - Phase Transformers.**
2. **Open Circuit and Short Circuit Tests of Single - Phase Transformers.**
3. **Load Test and Parallel Operation of Single - Phase Transformers.**
4. **Back - to - Back Testing of Single Phase Transformers.**
5. **Three - Phase and Multi - Winding Transformer Connections for Three -Phase Circuits.**
6. **Three - Phase to Two - Phase Transformation and Open Delta Connection.**
7. **Characteristics of Separately - excited, Shunt and Compound DC Generators and Motors.**
8. **Separation of Iron, Friction Losses and Estimation of Parameters of DC Machines.**
9. **Speed Control of DC Motors.**

Textbook:

- **E. Fitzgerald, C. Kingsley and S. Umans, Electric Machinery, McGraw - Hill, 6th Ed., 2003.**

References:

- **G. R. Slemon and A. Straughen, Electric Machines, Addison Wesley Publishing Company, 1980.**
- **J. Rosenblatt and M. H. Friedman, Direct and Alternating Current Machinery, Charles E. Merrill Publishing Company, A Bell& Howell Company, 2nd Ed., 1984.**

Assessment:

Final Exam: 50% , Quizzes: 20% , Year Work: 20% , Experimental/Oral: 10%

3 Cr. hrs. _ [2 Lect. + 1 Tut + 1 Lab] Prerequisite: ELE 222, ELP 113

Power Diodes - Diode Rectifier Circuits, Thyristors (Types, Turn on, Turn off and Protection), Thyristor Commutation Techniques, GTO Thyristors, Power Transistors, Controlled Rectifier Circuits, AC Voltage Controllers, Choppers, Inverters, UPS, Static Switches.

هكق 361 الكترونيات القدرة

مقدمة لموحدات القوي و الترانزستور و الثايرستور بأنواعها – دوائر الموحدات – دوائر الاطفاء و الإشعال و الحماية للثايرستورز تطغي من البوابة – ترانسوسترات القوي – الموحدات المتحكم فيها – متحكمات الجهد في التيار المتغير – مقطعات التيار المستمر – القالبات – منابع القدرة الغير متوقفة – المفاتيح الاستاتيكية .

Laboratory:

1. **Characteristics of Thyristors and Triacs.**
2. **Experimentation on Single - Phase Semiconverters and Full Converters Feeding Resistive Loads**
3. **Experimentation on Three - Phase Semiconverters and Full Converters Feeding Resistive Loads**
4. **Power Factor Improvement Using Extinction Angle, Symmetrical Angle and Pulse - Width - Modulation Control**
5. **Experimentation on Single - Phase and Three - Phase AC Switches**
6. **Phase and Integral - Cycle Control of Single Phase Resistive Loads**
7. **Single Phase Controllers with Resistive and Inductive Loads**
8. **Three - Phase Half - Wave and Full - Wave Controllers with Resistive Loads**
9. **Experimentation on Step - Down and Step - Up Choppers with RL Loads**
10. **Experimentation on Single - Phase and Three - Phase Inverters.**
11. **Characteristics of a DC Motor Fed by Phase - Controlled Rectifier Using SCR's.**
12. **Characteristics and Speed Control of a DC Motor Fed by Bridge Rectifier**

Textbook:

- **M. M. Rashid, Power Electronics Circuits. Devices and Applications. Prentice - Hall 2th Ed 1993**

References:

- **S. B. Dewan and A Straughen. Power Semiconductor Circuits ,J. Wiley & Sons ,1975**

Assessment:

Final Exam 50% . Quizzes 20% . Year Work 20% . Experimental/Oral 10%

3 Cr. hrs. = [2 Lect. + 2 Tut + 0 Lab] Prerequisite: BAS 022, ELP 112

Fundamentals of Energy conversion, Photovoltaic Energy Conversion, Energy Conversion in Fuel Cells, Fuel and Combustion, Thermoelectric Power Generation, Magneto Hydrodynamic Power Generation, Thermo Ionic Power Generation, Electro Ionic Power Generation, Electro Chemical Power Generation, Electromechanical Power Generation, Nuclear Power Generation, Illumination Engineering, Electric Traction Systems, Environmental Effects of Energy Resources.

هكق 181 تحويل طاقة

اساسيات تحويل الطاقة – تحويل الطاقة الفوتوفلتيه – تحويل الطاقة في خلايا الوقود – الوقود و الاحتراق – توليد القدرة الكهروحركية – توليد القدرة الهيدروديناميكيه المغناطيسية – توليد القدرة الثرموايونيه – توليد القدرة الالكترويونيه – توليد القدرة الكهرو ميكانيكية – التوليد النووي للقدرة – هندسة الإضاءة – نظم الجر الكهربائي – التأثير البيئي لمصادر الطاقة .

Textbook:

- **R. Bailie, Energy Conversion Engineering, Addison - Wesley Publishing Company, Inc, 1983**
- **G. W. Sutton, Direct Energy Conversion, McGraw - Hill, 1966.**
- **K. C. Weston, Energy Conversion, West Publishing Company, 1992.**

References:

- **A. R. Foster and R. L. Wright, Basic Nuclear Engineering, Allyn and Bacon, Inc, 1989.**

Assessment:

Final Exam: 60% , Quizzes: 20% ; Year Work: 20%,

3 Cr. his. = [2 Lect. + 1 Tut + 2 Lab] Prerequisite: ELP 113

Number systems and digital waveforms - Basic gates and logic functions with a discussion of the available ICs that represent these gates - Boolean algebra Boolean expressions and truth tables - Sum of products and product of sum forms Simplifying expressions - K - maps up to fourth degree - Combinational logic decoders, encoders, multiplexers, demultiplexers, magnitude logic comparators - Digital arithmetic, adders, subtractions, Simple arithmetic and logic unit - Basics of sequential circuits - Basic latches and flip - flops. Timing parameters, Counters Shift registers, Basic PLD architectures - Discussion of the available ICs for each system.

هكت 221 دوائر رقمية و منطقية

نظم العد و الأشكال الموجبة الرقمية – البوابات الأساسية و الدوال المنطقية مع شرح للدوائر المنطقية المتاحة لهذه البوابات – الجبر البوليني و التعبيرا البولينية و جداول الحقيقة – صور مجموع المضروب و مضروب المجموع – تبسيط التعبيرات المنطقية – خرائط كارنوف حتي الدرجة الرابعة – المنطق التراكبي – المكودات و فاكك الشفرة – الانتقاء – و عكسه – المقارنات المنطقية – الحسابات الرقمية – المجمعات – و الطارحات – وحدة الحساب و المنطق البسيطة – أساسيات الدوائر التتابعية – الماسكات الأساسية – و القلابات – المعاملات الزمنية – العدادات – مسجلات الازاحة – أجهزة المنطق المبرمج – PLD شرح للدوائر التكاملية المتاحة في كل واحد من الأنظمة السابقة

Laboratory:.

1. **Satisfy the truth table for all basic logic gates.**
2. **Implement decoder and encoder using logic gates, and then using the decoder and encoder chips available.**
3. **Implementing and driving 7 segment display.**
4. **Building the half and full adder using logic gates, and using full adder chips.**
5. **Implement an ALU that can perform addition, subtraction, AND, OR, operations using control lines.**
6. **Satisfy the transition and truth table for all types of flip flops.**
7. **Experiments on different types of counters.**
8. **Experiments on different types of shift registers.**
9. **Building a general purpose shift register that can do a shift right, shift left, rotate right, and rotate left operations using control lines.**

Textbook:

- **Digital Electronics, A. D. Godse, D. A. Godse, Technical Publication Pune, 2th Ed., 2008.**

References:

- **Digital logic design, Brian Holdsworth, Clive Woods. British Library Cataloguing, 4th Ed., 2002.**

Assessment :

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

3 Cr. hrs. = [2 Lect. + 1 Tut + 1 Lab] Prerequisite: ELP 113

PN junction diodes, special diodes, diode circuits applications, rectifiers and peak detectors - Bipolar junction transistors (BJT), do models, modes of operation, bias and stabilization, graphical analysis, small signal ac models - Junction field effect transistors (JFETs). Metal oxide semiconductor field effect transistors (MOSFETs) do models, modes of operation, bias and stabilization, small signal ac models. amplifier configurations. Logic circuits: BJT logic families, construction, properties speed and applications.

هكت 222 نبائط الكترونية

الوصلات الثنائية الخاصة ، تطبيقات الوصلات الثنائية ، دوائر التقويم و دوائر تحديد PNالوصلات الثنائية من نوع النهاية العظمي للإشارات . الترانزستور ثنائي القطبية ، نماذج التيار المستمر للترانزستور ثنائي القطبية ، أطوار التشغيل ، نماذج التيار المتردد . الترانزستور ذو تأثير مجال الوصلة . الترانزستور من نوع معدن – أكسيد – شبه موصل ، نماذج التيار المستمر ، أطوار التشغيل ، نماذج التيار المتردد ، أشكال المكبرات . الدوائر المنطقية ، الدوائر المنطقية للترانزستور ثنائي القطبية ، التركيب ، السرعة ، التطبيقات

Laboratory:

1. **Characterization of PN junction diodes and Zener diodes**
2. **Half wave and full wave rectifier circuits and peak detectors**
3. **AC and do characterization of bipolar junction transistors.**
4. **AC and do characterization of Junction field effect transistors**
5. **AC and do characterization of Metal oxide semiconductor field effect transistors.**
6. **Characterization of logic gates**

Textbook: t

- **A.Sedra, K. Smith, Microelecronic Circuits, Oxford Press, 5th Ed., 2004**

References:

- **D.A. Neaman, Semiconductor Physics and Devices, McGraw Hill, 4th Ed., 2011**
- **B. Streetmann & S. Banerjee, Solid State Electronic Devices. Prentice Hall. 6th Ed 2005**

Assessment:

Final Exam 50% Quizzes. 20% . Year Work 15% . Experirneotal /Oral 15%

3 Cr. his. = [2 Lect. + 2 Tut + 1 Lab] Prerequisite: ELE 222

Small geometry effects in MOSFETs. BJT and MOS analog multipliers Oscillators and waveform shaping - linear oscillators, nonlinear oscillators and multi - vibrators, MOS - C continuous time filters, switched - C filters - current conveyors and current feedback amplifiers - Voltage references - Data converters Phase locked loops.

هكت322 هندسة الكترونيات

أثار الأبعـاد الصـغيرة للترانزسـتور مـن نـوع معـدن – اكسـيد – شـبة موصـل . دوائـر الضـرب التناظريـة . المذبـذبات و دوائـر تشـكيل الاشـارات ، المذبـذبات الخطيـة و اللاخطيـة و دوائـر المذبـذبات المتعـددة ، المرشـحات مـن نـوع MOS –Cو المرشـحات مـن نـوع C –switched ، دوائـر نقـل التيـار ، دوائـر التغذية المرتجعة للتيار دوائر الجهد المرجعي . محولات البيانات . حلقات تثبيت الطور.

Laboratory:

1. **Design and characterization of linear oscillator circuits**
2. **Implementation and characterization of Multivibrator circuits**
3. **Design and characterization of switched - c filters**
4. **Design and characterization of band gap voltage reference**
5. **Measurement of ADC characteristics**
6. **Phase Locked Loop fundamentals**

Textbook:

- **A. Sedra, K Smith Microelectronic Circuits Oxford Press 5th Ed 2004**

References:

- **P. Grey, P Hurst, S Lewis R Meyer. Analysis and Design of Analog Integrated**
- **CArcAiits J Wiley and Sons, 5th Ed., 2009.**
- **D. Johns, K. Martin. Analog Integrated Circuit Design, J. Wiley and Sons, 1st Ed , 1996**
- **B. Razavi. Design of Analog CMOS Integrated Circuits McGraw Hill 1st Ed 2000**

Assessment:

Final Exam: 50% . Quizzes. 20% . Year Work. 20% . ExperlmenlallOml 10%

3 Cr. hrs. = [2 Lect. + 1 Tut + 2 Lab] Prerequisite: ELE 221

Introduction and historical review about microprocessors, Computer architecture, Difference between microprocessor and microcontroller, Definition of a CPU The 8 bits CPU, Assembly language for the used processor, Different busses of the microprocessor and the function and properties of each. Addressing modes. Interfacing with memory. Interfacing with input . and output ports, Developing a simple microcomputer using an 8 bit CPU the 16 bit CPU Interfacing with memory and input and output ports, Assembly language of the 8086 CPU Architecture of the 80186, 80286, 80386, 80486, an d Pentium microprocessors, Interrupts, Direct Memory Access, Cache memory, Register file.

المعالجات الدقيقة و تطبيقاتها هكت241

مقدمة تاريخية عن تطور المعالج الدقيق – الهيكل العام للحاسب – الفرق بين المعالج الدقيق المتحكم الميكرو – تعريف وحدة المعالجة المركزية – الهيكل العام لوحدة المعالجة 8 بت – لغة التجميع للمعالج الذي يتم التعامل معه – المسارات المختلفة للمعالج و وظيفة كل منها – الطرق المختلفة للعنونه – توصيل الذاكرة علي المعالج – خريطة الذاكرة – توصيل وحدات الادخال و الاخراج علي المعالج الدقيق لعمل حاسب ميكروبسيط – المعالج الدقيق 16 بت – الهيكل العام و توصيل الذاكرة و وحدات الادخال و الاخراج عليه – لغة تجميع 8086 – الهيكل العام للمعالجات80186 و80286 و 80386 و 80486 من خلال الاضافات التي حصلت عند الانتقال من معالج للآخر – المقاطعة – التعامل المباشر مع الذاكرة – الذاكرة الخبيئة – ملف المسجلات .

Laboratory:

01-04 **Exp. # 1 - 4: Experiments on programming the 8 bits microprocessor used in this course either on a simulator or a kit. These programs must be gradually increased in difficulty from handling data between the microprocessor registers, and transferring data to and from memory using different addressing modes, and transferring data to and from input and output ports**

05 **Monitoring the signal on all the microprocessor control lines while executing a very short closed loop program**

06 **Building a microcomputer card consisting of the microprocessor, flash memory contain the program, a ram chip to store some data, at least one input and one output port.**

07-09 **Exp. # 7 - 9: Programming the 16 bit microprocessor with its assembly language. These programs should deal with memory with different addressing modes, Input and output programs, and dealing with subroutines.**

Textbook:

- **Renu Singh, B. P. Singh, Microprocessors Interfacing and Application, New Age International Publishers, 2002.**

Assessment:

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

3 Cr. hrs. = [2 Lect. + 2 Tut + 1 Lab] Prerequisite: ELE 271

Communication system elements, Overview of current communication systems Communication channels properties. Basics of analog communication: amplitude, angle frequency and analog pulse modulation; frequency division multiplexing. Basics of digital communication: sampling, quantization, pulse code modulation, Delta Modulation Differential PCM, time division multiplexing, binary signal formats. Digital carrier modulation ASK, PSK, FSK and QAM. Multiple - access techniques.

هكت 361 الاتصالات الكهربية

عناصر نظم الاتصالات ، نظرة عامة عن نظم الاتصالات المعاصرة . خواص قناه الاتصال . أساسيات الاتصالات التناظرية : تعديل السعة و الطور و التردد و النبضة التناظرية ، تعدد التقسيم الترددي ، أساسيات الاتصالات الرقمية : العينات و التكميلية ، تعديل الكود النبضي ، تعديل دلتا ، تعديل الكود النبضي التفاضلي ، تعد التقسم الزمني ، تشكيل الاشارات الثنائية .التعديل الرقمي للموجة الحاملة : تقطيع السعة و الطور و التردد و التعديل السعوي الطوري . تقنيات تعدد الإتاحة .

Laboratory:

1. **Communlcatlon channels**
2. **Amplitude modulation**
3. **Frequency and phase modulatlon**
4. **Phase locked loop**
5. **Sampling and TDM**
6. **Digital carrier modolatlon**

Textbook:

- **Simon Haykin, Communication Systems, John Wiley & Sons, Inc., 5th Ed., 2009.**

References:

- **B. P. Lathi, Modern Digital and Analog Communication Systems, Oxford University Press, 3rd. Ed., 1998.**

Assessment:

Final Exam: 50%, Quizzes: 20% , Year Work: 20%, Experimental/Oral: 10%

3 Cr. hrs. = [2 Lect. + 2 Tut + 1 Lab] Prerequisite: ELP 113

Signals and systems: continuous - time and discrete - time, elementary signals, basic system properties. Linear Time Invariant Systems: continuous - time and discrete - time convolution, system properties. Fourier series representation of periodic signals: continuous - time and discrete - time. Continuous - time and discrete - time Fourier transforms and their properties. Frequency response of LTI systems. Sampling of continuous - time signals.

هكت271 تحليل اشارات

الاشارات و النظم : الزمن المتصل و الزمن المتقطع ، الاشارات الأولية ، الخواص الأساسية للنظم ، النظم الخطية الثابتة زمنياً : الالتفافية في الزمن المتصل و الزمن المتقطع ، خواص الأنظمة . تمثيل الإشارات الدورية بمسلسلة فورير في الزمن المتصل و الزمن المتقطع و خواصها . طيف الاستجابه للنظم الخطية الثابتة . عينات الاشارات في الزمن المتصل .

Laboratory:

01 Basic signals and time - transformations.
02 Linear time - invariant systems and convolution.
03 Fourier series analysis and synthesis.
04 Fourier transform and its properties.
05 Magnitude and phase frequency responses of L TI systems.
06 Sampling and aliasing.

Textbook:

- **A. Oppenheim and A. Willsky, Signals and Systems, Prentice Hall, 2nd Ed., 1997.**

References:

- **John R. Buck, Computer Explorations in Signals and Systems Using MATLAB, Prentice Hall, 2nd Ed., 2002.**

Assessment:

Final Exam: 50% , Quizzes: 20% , Year Work: 20% , Experimental/Oral: 10%

3 Cr. Hrs. ={2 Lect.+ 2 Tut + 0 Lab}

Von Newman and Harvard architectures, Computer arithmetic, Design of ALU and pipelined processor, Control unit, Instruction repertoires (RISC,CISC), RAM access, Interrupt circuits, Bus synchronization, I/O devices, Channels, Memory architectures, Connection of computer peripherals, LLarge computer systems (parallel processing, array Processors, interconnect networks, multi-processors).

هكح 311 تنظيم وبنية الحاسب

بنية فون نيومن– بنية هارفارد– العمليات الحسابية باستخدام الحاسب – تصميم الحاسب والمنطق والمشغل ذو التصميم الانبوبى – وحدة التحكم – التعامل مع الذاكرة السريعة – دوائر المقاطعة – تزامن خطوط الوصل – تركيب ومكونات اجهزة الادخال) CISC, RISCمجموعات الأوامر والاخراج – قنوات الاتصال بالحاسب – بنية الذاكرة – توصيلات الوحدات الطرفية بالحاسب – نظم الحاسب الكبيرة (التشغيل المتوازى , المعاج ذو القدرة العالية , الشبكات المترابطة , المشغلات المتعددة).

Textbook:

- **V.Rajarman and T. Redhakrishnan, Computer Orgnization & Architecture, PHI Learning Private Limited, New Delhi, 2007.**

Assessment:

Final Exam: 60%, Quizzes: 20%, Year Work: 20%,

3 Cr. hrs. = [2 Lect. + 1 Tut + 1 Lab]

Introduction to software design, evolution and comparison of programming languages, types and characteristics of translators, basics of structured, function, objet oriented and multi-core programming, introduction to parallel programming, program maintenance & testing, documentation, numerical and non-numerical examples, graphic user interface, programming project.

هكح 221 برمجةالحاسب

مقدمة في تصميم حزم البرامج – تطور لغات البرمجة و مقارنة بين لغات البرمجة – أنواع و خصائص المترجمات – مبادئ البرمجة الهيكلية – برمجة الدوال و البرمجة بالأشياء – البرمجة متعددة الجوهر – مقدمة في البرمجة المتوازية – صيانة البرامج و اختيارها – التوثيق – أمثلة عددية و غير عددية توضح استخدام البرمجة في حل المشكلات الحسابية و المنطقية – رابط المشغل بالرسم – مشروع لإعداد برامج لحل عدد محدد من المشاكل.

Laboratory:

- **The students should prepare a complete program design.**

Textbook:

- **Peter Van-Roy, Seif Haridi, Concepts, techniques, and models of computer programming, MIT Press USA, 2004.**

References:

- **Bary Wilkinson, Michael Allen, Parallel programming, Prentice Hall, 1999.**

Assessment:

Final Exam: 50% , Quizzes: 20% , Year Work: 20%, Experimental/Oral: 10%

3 Cr. hrs. = [2 Lect. + 2 Tut + 1 Lab] Prerequisite: BAS 111

Mathematical modeling of linear dynamic systems; transfer function and impluse response function; modeling of mechanical, electrical, fluid and thermal systems; Modeling in state space; State – space representation of

scalar differential equation systems; State – space representation of transferfunction systems.

هكح 251 نمذجة و محاكاة النظم الهندسية

النمذجة الرياضية للنظم الخطية الديناميكية – دالة الانتقال و دالة استجابة النبضة – نمذجة النظم الميكانيكية و الكهربية و النظم الحرارية و الموائع – النمذجة في فضاء الحالة – التمثيل في فضاء الحالة لنظم المعادلات التفاضلية الأحادية – التمثيل في فضاء الحالة للنظم الموصوفة بدالة الانتقال.

Laboratory:

1. **Introduction to Matlab.**
2. **Plotting response curves using Matlab.**
3. **Transformation of mathematical models of dynamic systems using Matlab.**
4. **Matlab representation of systems in block diagram form.**
5. **Impulse response analysis of dynamic systems using Matlab.**

Textbook:

- **K. Ogata, Modern Control Engineering, Pearson, 5th. Ed., 2009.**

Assessment:

Final Exam: 50% , Quizzes: 20% , Year Work: 20%, Experimental/Oral: 10%

3 Cr. hrs. = [2 Lect. + 2 Tut + 0 Lab] Prerequisite: ELC 221

Network layers (Physical layer – Data link layer – MAC Sublayer – Network layer – Transport layer – Application layer – Network security), TCP / IP Network protocol, Routing protocols, (protocol principles – protocol verification – HDLC, and PPP), Network Design, Network Management, Congestion, Examples of LAN's and WAN's, High Speed Networks, Other Network Protocols.

هكح 331 شبكات الحاسب

طبقات الشبكة (الطبقة المادية – طبقة توصيل البيانات – الطبقة الفرعية ذات التردد العالي – طبقة الشبكة – طبقة النقل – طبقة التطبيقات – أمان الشبكة) – بروتوكولات الشبكة TCP / IP – بروتوكولات التوجيه (مبادئ بروتوكول – التحقق من بروتوكول HDLC وPPP) – تصميم الشبكات – إدارة الشبكة – مشاكل الختباس في الشبكة – أمثلة للشبكة المحلية و الشبكة الواسعة و الشبكة اللاسلكية – الشبكات ذات السرعة العالية – بروتوكولات مختلفة للشبكة.

References:

- **Andrew S. Tanenbaum, Computer Networks, Prentice Hall, 4th. Ed, 2003.**

Assessment:

Final Exam: 60% , Quizzes: 20% , Year Work: 20% ,

3 Cr. hrs. = [2 Lect. + 2 Tut + 1 Lab] Prerequisite: ELC 251

Transient and steedy srate response analysis of continuous time feedback control systems; Routh's stability criterion; Error analysis of stable control systems; Effects of integral and derivative control actions; Control systems analysis and design by root locus method; PID controllers; Control systems analysis and design by frequency

response method; Bode Diagrams; Relative stability analysis; Lead, Lag, Lag – Lead compensation.

هكح 361 التحكم الآلي

الاستجابة المؤقته و الحالة الثابته لنظم التحكم ذات التغذية الراجعة في الزمن المستمر – اختيار الاستقرار بطريقة راوث – تحليل الخطأ لنظم التحكم المستقرة – تأثير التحكم بإستخدام أدوات التكامل و التفاضل – التحليل و التصميم لنظم التحكم بإستخدام طريقة المحل الهندسي للجذور – المتحكمات المتناسبة و التكاملية و التفاضلية – تحليل و تصميم النظم بإستخدام طريقة الاستجابة الترددية – أشكال بود – الاستقرار النسبي – التعويض باستخدام عناصر التقدم و التأخر.

Laboratory:

1. **Transient response analysis using Matlab.**
2. **Root locus analysis analysis and design using Matlab.**
3. **Frequency response analysis and design using Matlab.**
4. **Position control system.**
5. **Thermal control system.**
6. **Level control system.**

Textbook:

- **K. Ogata, Modern Control Engineering, Pearson, 5th. Ed., 2009.**

Assessment:

Final Exam: 50% , Quizzes: 20% , Year Work: 20%, Experimental/Oral: 10%

رابعاً: متطلبات الشعبة لجميع طلاب

تخصص هندسة الاتصالات والالكترونيات

36 ساعة معتمدة

(27ساعةمعتمدةاجبارية +**9** ساعات معتمدةاختيارية)

متطلبات لطلاب شعبة هندسة الاتصالات والالكترونيات

الهندسة الكهربية (هندسة الاتصالات والالكترونيات)

Engineering Electrical (Communications & Electronics Engineering's)

Minor Requirements (Compulsory) المتطلبات الشعبة (اجبارى)

code		Course Title	Cr.H	lec	ex	lab	اسم المقرر بالعربية		كود
BAS	311	Mathematics 5	3	2	2		رياضيات 5	311	أسس
ELE	411	Integrated Circuits Design	3	2	2	1	تصميم الدوائر الالكترونية المتكاملة	411	هكت
ELE	321	Electronic Circuits	3	2	2	1	دوائر الكترونية	321	هكت
ELE	461	Antenna & Wave Propagation	3	2	2	1	هوائيات وانتشار موجات	461	هكت
ELE	462	Digital Communication Systems	3	2	2	1	نظم الاتصالات الرقمية	462	هكت
ELE	463	Mobile Communications	3	2	2	1	اتصالات المتحركات	463	هكت
ELE	471	Digital Signal Processing	3	2	2	1	معالجة الاشارات الرقمية	471	هكت
ELE	491	Project 1	2	1	2	1	المشروع1	491	هكت
ELE	492	Project 2	4	–	4	4	المشروع 2	492	هكت

Total: 27 Credit Hrs

Minor Requirements (Elective A) **Select 9 Credit** المتطلبات الشعبة (اختيارى أ)

code		Course Title	Cr.H	lec	ex	lab	اسم المقرر بالعربية		كود
ELE	413	Embedded Systems	3	2	2		الانظمة المدمجة	413	هكت
ELE	421	Optoelectronics	3	2	1	1	الكترونيات ضوئية	421	هكت
ELE	422	Medical Electronics	3	2	1	1	الكترونيات طبية	422	هكت
ElE	423	Automotive Electronics	3	2	2		الكترونيات سيارات	423	هكت
ELE	431	VLSI Technology	3	2	2		تكنولوجيا الدوائر المتكاملة عالية الكثافة	431	هكت
ELE	442	Microcontrollers & Applications	3	2	1	2	المتحكمات الدقيقة وتطبيقاتها	442	هكت
ELE	453	Microwave Engineering	3	2	2		هندسة الموجات الدقيقة	453	هكت
ELE	454	Radar Systems	3	2	2		نظم الرادار	454	هكت
ELE	455	Acoustics	3	2	2		صوتيات	455	هكت
ELE	464	Information & Coding Theory	3	2	2		نظرية المعلومات والترميز	464	هكت
ELE	465	Optical Communications	3	2	2	1	الاتصالات الضوئية	465	هكت
ELE	466	Telephone Systems	3	2	2		أنظمة التليفونات	466	هكت
ELE	467	Satellite Communications	3	2	2		الاتصالات بالاقمار الصناعية	467	هكت
ELC	432	Information Security	3	2	2		أمان المعلومات	432	هكح

3 Cr. hrs. = [2 Lect. + 2 Tut + 1 Lab] Prerequisite: ELE 321

Integrated circuits trends and digital integrated circuits implementation methodologies - MOS inverters, inverters switching characteristics, MOS logic gates circuits, clocking and timing, interconnects issues, power dissipation in digital circuits, combinational MOS logic circuits, and sequential MOS logic circuits. Memories and array circuits, low power design, packaging, power and I/O issues. Testing and design for testability methodologies and tools. Full - custom IC design project.

هكت 411 تصميم الدوائر الإلكترونية المتكاملة

الاتجاهات الحديثة للدوائر المتكاملة و طرق تنفيذ الدوائر الرقمية المتكاملة . الدوائر العاكسة من نوع معدن – اكسيد – شبه موصل و خصائصها ، دوائر البوبات المنطقية من نوع معدن – اكسيد – شبه موصل ، مشاكل التوقيت ، مشاكل التوصيل ، تبديد القدرة في الدوائر الرقمية . الدوائر المنطقية التوافقية و التسلسلية من نوع معدن – اكسيد – شبه موصل . دوائر الذاكرة و دوائر المصفوفات ، التصميم منخفض القدرة ، الكبسلة ، مشاكل القدرة و الدخل و الخرج . طرق و أدوات الاختبار و التصميم من أجل الاختبار . مشروع تصميم دائرة متكاملة .

Laboratory:

- **The students should prepare and execute a project based on complete design of an integrated circuit.**

Textbook:

- **S. Kang, Y. Leblebici, CMOS Digital Integrated Circuits: Analysis and Design, McGraw Hill, 3rd. Ed., .**

References:

- **N. H. E. Weste and D. Harris, CMOS VLSI Design: A Circuits and Systems Perspective, Addison - Wesley, 3rd. Ed., 2004.**
- **J.M. Rabaey, A. Chandrakasan, B. Nikolic, Digital Integrated Circuits, Prentice hall, 2nd Ed., 2003.**

Assessment:

- **Final Exam: 50% , Quizzes: 20% , Year Work: 20% , Experimental/Oral: 10%**

ELE 321 Electronic circuit

r. hrs. = [2 Lect. + 2 Tut + 1 Lab] Prerequisite: ELE 222

Sources and signals - Noise and distortion - Bode plots - Operational amplifiers, basic circuits, frequency response of OpAmps, linear and non - linear applications, OpAmp non - idealities - Active filters - Single stage BJT amplifiers, CE, CB, CC. MOS transistor single stage amplifiers - Feedback, stability, compensation -Cascade and cascode amplifiers - Differential amplifiers - Current sources - Multi -stage amplifiers - Power amplifiers.

هكت321 دوائر الكترونية

المصادر و الاشارات . الشوشرة و التشوية .رسم بود . مكبرات التشغيل ، الدوائر الأساسية لمكبرات التشغيل ، طيف استجابة مكبرات التشغيل ، التطبيقات الخطية و اللاخطية ، الخصائص غير المثالية . المرشحات الفعالة . مكبرات الترانزستور ثنائي القطبية أحادية المرحلة . التغذية المرتجعة ، الاستقرار ، التعويض . المكبرات الشلالية و "كاسكود " . المكبرات التفاضلية . مصادر التيار . المكبرات متعددة المراحل . مكبرات القدرة .

Laboratory:

1. **Op Amp characterization**
2. **Op Amp Applications.**
3. **Design and characterization of active filters**
4. **Design and characterization of single stage BJT amplifiers**
5. **Design and characterization of current sources and differential amplrtrers**
6. **Design and characterization of power amplifiers**

Textbook:

- **R. Jaeger T Blalock Microelectronic Circuit Design McGraw Hill 4th Ed 2010**

References:

- **P. Grey, P Hurst S Lewis R Meyer Analysis and Design of Analog Integrated Circrnts J.Wiley and Sons, 5th Ed., 2009.**
- **A. Sedra, K. Smith, Microelectronic Circuits, Oxford Press, 5th Ed., 2004**

Assessment:

- **Final Exam: 50% , Quizzes: 20%, Year Work; 20%, Experimental/Oral 10%**

3 Cr. hrs. = [2 Lect. + 2 Tut + 1 Lab] Prerequisite: ELP 141

Properties of electromagnetic waves: Maxwell's equations, Plane waves, Polarization. Propagation mechanisms: reflection, transmission and refraction. scattering, diffraction. Antenna fundamentals: antenna parameters, dipoles, arrays, loop antennas, helical antennas, patch antennas. Propagation models: path loss, free space loss, plane earth loss, link budget. Fading and shadowing

هكت 461 هوائيات و انتشار موجات

خواص الموجات الكهرومغناطيسية : معادلات ماكسويل ، الموجات المستوية ، الاستقطاب . ميكانيزمات انتشار الموجات : الانعكاس و الانكسار و النفاذ . أساسيات الهوائيات : بارمترات الهوائيات ، الأقطاب الثنائية ، مصفوفات الهوائيات ، الهوائيات الحلقية ، الهوائيات الولبية ، هوائيات الرقعة . نماذج انتشار الموجات : فقد المسار ، فقد الفضاء الحر ، فقد الأرض المستوية ، موازنة الوصلة . الخفوت و التظليل .

Laboratory:

1. **Dipole and monopole antennas.**
2. **Impedance transformation with baluns.**
3. **Yagi antennas.**
4. **Helical antennas.**
5. **Array antennas.**
6. **Patch antennas.**

References:

- **Simon Saunders, Alejandro Aragon - Zavala, Antennas and Propagation for Wireless Communication Systems, John Wiley & Sons, Inc, 2nd Ed., 2007.**
- **C. Balanis, Antenna Theory: Analysis & Design, Harper & Raw, 1998.**

Assessment:

- **Final Exam: 50%, Quizzes: 20%, Year Work: 20% , Experimental/Oral. 10%**

3 Cr. hrs. = [2 Lect. + 2 Tut + 1 Lab] Prerequisite: ELE 361

Random processes: Gaussian process, narrow - band noise. Baseband pulse transmission: matched filter, inter - symbol interference. Signal space analysis correlation receiver, probability of error. Performance of digital carrier modulation schemes. Spread - spectrum modulation. Multi - carrier modulation: OFDM Fundamentals of information theory: source coding, channel capacity. Basic error -control coding.

هكت 462 نظم الاتصالات الرقمية

العمليات العشوائية : عملية جاوس ، الضوضاء محدودة النطاق . إرسال النبضات في النطاق القاعدي : المرشح المتوائم ، التداخل بين الرموز . تحليل فراغ الإشارات : المستقبل الترابطي ، احتمالات الخطأ. أداء نظم التعديل الرقمي علي الموجات الحاملة . تعديل الطيف المنتشر . تعديل الموجات الحاملة المتعددة : تعدد تقسيم الترددات المتعامدة .. أساسيات نظرية المعلومات : تكويد المصدر ، سعة القناة . التكويد البسيط للتحكم في الأخطاء .

Laboratory:

1. **Random processes.**
2. **Baseband pulse transmission**
3. **Matched filter and correlation receiver.**
4. **Phase and timing recovery.**
5. **OFDM.**
6. **Error correction coding.**

Textbook:

• Simon Haykin Communication Systems, John Wiley & Sons. Inc., 5th Ed . 2009

References:

• Skiar , Digital Communications: Fundamentals and Applications. Prentice Hall. 2nd Ed 2001

Assessment:

- **Final Exam: 50% . Quizzes 20% . Year Work. 20%. ExperimentallOral :10%**

3 Cr. hrs. = [2 Lect. + 2 Tut + 1 Lab] Prerequisite: ELE 361

Principles of wireless communications: basic concepts of cellular communications System capacity. Mobile Propagation: multipath interference, small and large scale fading, Doppler shift and spread, empirical models for path loss. The GSM cellular system: architecture, air interface, signal processing and transmission. CDMA system, CDMA modulation and demodulation, CDMA air links, Link protocol, types of codes in CDMA, power control in CDMA, handoff, CDMA soft capacity.

هكت 463 اتصالات المتحركات

أساسيات الاتصالات اللاسلكية : المبادئ الرئيسية للاتصالات الخلوية . سعة نظام الاتصال . انتشار الموجات للمتحركات : التداخل نتيجة تعدد المسارات ، الخفوت علي المستوي الصغير و الكبير ، إزاحة دوبلر و انتشارها الطيفي ، النماذج العملية لفقد المسار. النظام الدولي الخلوي للمتحركات GSM:بناء النظام ، المواصفات البينية للتراسل علي الهواء ، معالجة الاشارات و نقلها ، نظام تعدد الإتاحة بتقسيم الكود CDMA : التعديل و إزاحة التعديل ، الوصلة الهوائية للنظام ، برتوكول الوصلة ، أنواع الأكواد المستخدمة في النظام ، التحكم في القدرة ، التنقل بين الخلايا ، السعة المرنه للنظام .

Textbook:

- **Theodore Rappaport. Wireless Communications: Principles and Practice. Prentice Hall,2th Ed., 2002.**

References:

- **William Stallings, Wireless Communications and Networks Prentice Hall 2002**

Assessment:

- **Final Exam: 60%, Quizzes: 20% , Year Work: 20%**

3 Cr. hrs. = [2 Lect. + 2 Tut + 1 Lab] Prerequisite: ELE 271

Z - transform: ROC and properties. Transform analysis of LTI systems. system function and frequency response, linear - phase, minimum - phase and all - pass systems. Structures for discrete - time systems: basic IIR and FIR structures. Filter design techniques: filter specifications, IIR design, FIR design. Discrete Fourier Transform: sampling of the Fourier transform, properties of the DFT circular convolution, linear convolution using DFT, FFT. Spectral analysis using DFT.

هكت 471 معالجة الاشارات الرقمية

تحويل Z : منطقة التقارب و الخواص . التحليل التحويلي للنظم الخطية الثابتة زمنياً : دالة النظام و الاستجابه الطيفية ، النظم ذات الطور الخطئ ، أقل طور و الإمرار الكلي . هياكل النظم ذات الزمن المتقطع : الهياكل الأساسية ذات الاستجابة اللانهائية و المحدودة . تقنيات تصميم المرشحات : توصيف المرشح ، تصميم المرشحات ذات الاستجابة اللانهائية و المحدودة .تحويل فوريير المتقطع : عينات تحويل فوريير ، خواص تحويل فوريرالمتقطع ، الالتفافية الدوارة ، الالتفافية الخطية باستخدام تحويل فوريير المتقطع ، تحويل فوريير السريع . التحليل الطيفي باستخدام تحويل فوريير المتقطع .

Laboratory:

1. **Introduction to Filter Design and Analysis Tool.**
2. **Pole - Zero editing: effect on transfer function.**
3. **Linear - phase, minimum - phase and all - pass systems.**
4. **FIR and IIR filter design.**
5. **DFT and FFT.**
6. **Spectral analysis.**

Textbook:

- **A. Oppenheim and R. Schafer, Discrete - Time Signal Processing, Pearson, 3rd. Ed., 2010.**

References:

- **John R. Buck, Computer Explorations in Signals and Systems Using MATLAB, Prentice Hall, 2nd Ed., 2002.**

Assessment:

- **Final Exam: 50% , Quizzes: 20% , Year Work: 20% , Experimental/Oral: 10%**

2 Cr. hrs. = [1 Lect. + 2 Tut + 0 Lab]

The aim of the project is to give students a major design experience that will both develop and demonstrate the knowledge and skills acquired in earlier course work and will incorporate engineering standards and realistic constraints including economic, environmental, sustainability, manufacturability, ethical and safety considerations. In addition, the project should represent an actual problem or need of the industry or the community. The purpose of Part 1 of the Graduation Project is to explore a chosen topic and to discover and define the project problem. After initial introductory lectures, students will perform research work to explore different approaches to the problem at hand. Based on this research study, students will perform system level analysis to explore project feasibility and reach an initial high level design or system architecture and specifications. The output of Project 1 is a major report outlining the project feasibility results and laying the ground for the detailed design and implementation phase to be conducted in Project 2. This document should include a detailed project plan indicating major project implementation milestones with clear assignment of tasks among project team members.

هكت 491 المشروع 1

يهدف المشروع إلي إكساب الطلبة خبرة العمل بتصميم كبير يظهر قدراتهم و مهاراتهم التي أكتسبوها في المواد التي سبق لهم دراستها و ينميها في نفس الوقت . كما يهذف المشروع إلي تطبيق المعايير الهندسية و إدخال القيود الواقعية في الاعتبار سواء كانت قيود إقتصادية ، بيئية ، تصنيعية ، أخلاقية أو قيود تتعلق بالأمان . بالإضافة إلي ذلك ، يجب أن يتعامل المشروع مع مشكلة و اقعية أو احتياج حقيقي للصناعة أو المجتمع يهدف الجزء الأول من المشروع إلي استطلاع و دراسة الموضوع الذي تم اختيارة من أجل تحديد و توصيف المشكلة المراد حلها . يقوم الطلبة في هذا الجزء ، بعد عدد من المحاضرات بعمل بحث يستطلع الأساليب المختلفة لمعالجة المشكلة ثم يلي ذلك دراسة تحليلية تهدف إلي استطلاع جدوي المشروع و الوصول إلي تصميم أولي علي مستوي النظام بالاضافة إلي تركيبة و مواصفات النظام المقترح و يكون المخرج الأساسي لمادة المشروع 1 تقريراً مفصلاً يعرض دراسة جدوي المشروع و يمد للمرحلة القادمة و التي تشتمل علي التصميم المفصل و تنفيذ النظام المقترح . و يجب أن يحوي هذا التقريرخطة مفصلة لتنفيذ المشروع توضح المراحل المختلفة و توزيع الأدوار علي فريق العمل من الطلبة .

Assessment:

- **Year Work: 50% , Experimental/Oral: 50%**

4 Cr. hrs. = [0 Lect. + 4 Tut + 4 Lab]

The aim of Project 2 is to conduct detailed design and verification based on the preliminary system design specifications reached in Project 1. Once the design and verification is complete, this should be followed by prototype implementation and testing. The outcome of Project 2 is a complete design, fully verified using standard verification tools and presented in the form of professional design documents and design drawings accompanied with bill of materials. At the end of Project 2, students are asked to submit a dissertation or project report and go through an oral examination after delivering a presentation of their work.

هكت 492 المشروع 2

يقوم الطلبة في إطار المشروع 2 بالتصميم المفصل للنظام استناداً للمواصفات التي تم تحديدها في المرحلة الأولي ثم يقوم الطلبة بتحقيق التصميم بإستخدام أساليب التحقيق و المحاكاة المعروفة . يقوم الطلبة بعد ذلك بتنفيذ نموذج أولي للنظام و أختباره بعد الانتهاء من تصميمة و تحقيقة (في الحالات التي يمكن فيها ذلك) . أما المخرج الأساسي للمشروع 2 فيكون تصميماً كاملاً و محققاً للنظام في صورة وثائق و رسومات مطابقة للمعايير المهنية مصحوبة بقوائم للمواد المستخدمة في التنفيذ . و يطلب من الطلبة في نهاية المشروع 2 تقديم رسالة أو تقرير مفصل بالإضافة إلي الخضوع لاختبار شفوى بعد القيام بعرض مشروعهم للجنة الاختبار

Assessment:

- **Year Work: 50% , Experimental/Oral: 50%**

Cr. hrs. = [2 Lect. + 2 Tut + 0 Lab] Prerequisite: ELE 321

Introduction to embedded systems. Introduction to HDL: entities and architecture, RTL, structural, dataflow and behavioral description. FPGA Structure: architecture, configurable logic blocks, routing, lookup tables, memory and I/O blocks. FPGA design flow. Sequential processes and finite state machines. Soft processors, busses and peripherals. Embedded design tools structure and programming.

هكت 413 الأنظمة المدمجة

مقدمة عن الأنظمة المدمجة . مقدمة عن لغة تصميم العتاد : الكينونات و البنية ، لغة نقل المسجلات ، توصيف التركيب و نقل البيانات و السلوك . تركيب مصفوفة البوبات المبرمجة حقلياً : البنية ، القوالب المنطقية قابلة التشكيل ، التوصيل ، جداول التفحص ، الذاكرة و قوالب الدخل و الخرج . تسلسل التصميم لمصفوفة البوابات المبرمجة حقلياً . العمليات المتتالية و الماكينات ذات الحالات المحدودة . المعالجات المرنة ، الناقلات و الوحدات المحيطية ، تركيب أداة التصميم المدمج و برمجتها .

Textbook:

- **Wayne Wolf, FPGA - Based System Design, Prentice Hall, 2004.**

References:

- **Peter Ashenden, Digital Design: An Embedded Systems Approach Using VHDL, Morgan Kaufmann, 2007.**
- **Vahid and Givargis, Embedded System Design: A Unified Hardware/Software Introduction, J. Wiley & Sons, 2002.**

Assessment:

- **Final Exam: 60°l , Quizzes: 20% , Year Work: 20% ,**

Cr. hrs. = [2 Lect. + 1 Tut + 1 Lab] Prerequisite: ELE 22

Wave propagation in dielectric materials. Compound Semiconductors, direct and indirect band - gap semiconductors, light absorption and emission. Light detection, photovoltaic cells, photodiodes and phototransistors. Light emitting diodes and semiconductor laser diodes. Optical fibers. Opto - isolators and optical switches. Liquid crystal displays. Integrated optoelectronics and optoelectronic circuit .

هكت 421 الكترونيات ضوئية

انتشار الموجات في المواد العازلة . أشباه المواصلات المركبة ، أشباه المواصلات المباشرة و الغير مباشرة ، انبعاث الضوء و أمتصاصه . كشف الضوء ، الخلايا الفوتوفرلطية ، الوصلات الثنائية الضوئية . العازلات و المفاتيح الضوئية . الشاشات البللورية السائلة . الالكترونيات الضوئية المتكاملة و دوائر الالكترونيات الضوئية .

Laboratory:

1. **Characterization of LEDs and Laser Diodes**
2. **Characterization of Photodiodes and Phototransistors**
3. **Measurement of I -V characteristics and efficiency of solar cells**
4. **An Introduction to the principles of optical wave guiding**
5. **Fiber loss measurements, fiber splices, and connectors**
6. **Evanescent Coupling and its applications**

Textbook:

- **B. Saleh. M Teach, Fundamentals of Photomcs, Wiley - Interscience 2 ' Ed 2007**

References:

- **H. Zimmermann, Silicon Optoelectronic Integrated Circuits, Springer, 1 Ed., 2010**
- **P. Bhattacharya, Semiconductor Optoelectronic Devices, Prentice Hall, 2nd Ed., 1996**

Assessment:

- **Final Exam: 50% , Quizzes: 20%, Year Work: 20°l . Experimental/Oral; 10%**

3 Cr. hrs. = [2 Lect. + 1 Tut + 1 Lab] Prerequisite: ELE 321

Basic concepts of biomedical instrumentation, Basic biomedical sensors ana principles, Amplifiers and biomedical signal processing, The origin of biopotentials Biopotential electrodes, Blood pressure and sound, Measurement of flow and volume of blood, Measurements of the respiratory systems, Chemical biosensors Clinical laboratory instrumentation, Medical imaging systems Therapeutic and prosthetic devices, Electrical safety of biomedical instruments

هكت 422 الكترونيات طبية

المفاهيم الاساسية للتجهيزات الطبية – الحساسات الحيوية الطبية الأساسية – تكبير و معالجة الإشارات الحيوية الطبية – أساس و مصدر الإشارات الحيوية الطبية – الإلكترودات الحيوية الطبية – ضغط الدم و صوته –قياس حجم و تدفق الدم – قياسات الجهاز التنفسي – الحساسات الكيميائية الحيوية – تجهيزات المعامل الإكلينيكية – أنظمة التصوير الطبي – الأجهزة التشخيصية و البديلة – الأمان الكهربي للأجهزة الطبية .

Laboratory:

1. **Building a bioinstrumentation amplifier.**
2. **Building a bioinstrumentation amplifier.**
3. **Using this amplifier to monitor the ECG on the oscilloscope**
4. **Using this amplifier to monitor the ECG on the oscilloscope**
5. **Using this amplifier to monitor the heart rate and displaying it**
6. **Using this amplifier to monitor and display the EEG**
7. **doing a term project involves the bioinstrumentation amplifier. an A/D. microprocessor**
8. **or microcontroller, or even using the computer to try to identify some of the heart diseases**
9. **doing a term project involves the bioinstrumentation amplifier, an AID, a microprocessor or microcontroller, or even using the computer to try to identity some of the heart diseases.**
10. **doing a term project involves the bioinstrumentation amplifier, an A/D, a microprocessor or microcontroller, or even using the computer to try to identify some of the heart diseases**
11. **doing a term project involves the bioinstrumentation amplifier, an A/D, a microprocessor or microcontroller, or even using the computer to try to identity some of the heart diseases**

Textbook:

- **John G Webster Medical instrumentation Applications and design John Wiley & Sons 4th Ed., 2010.**

References:

- **C. Raja Rao, S K Guha, Principles of medical electronics and biomedical instrumentation Universities press (India) Ltd, 2000.**
- **R. S. Khandpur, Biomedical instrumentation: Technology and applications Culinary and Hospitality Industry Publications Services, 2009**

Final Exam:

- **50% , Quizzes: 20% , Year Work: 20% , Experimental/Oral 10% Assessment:**

3 Cr. his. = [2 Lect. + 2 Tut + 0 Lab] Prerequisite: ELE 321

Automotive Fundamentals - Control and Instrumentation - Microcomputer Instrumentation and Control - The Basics of Electronic Engine Control - Sensors and Actuators - Digital Engine Control Systems - Vehicle Motion Control - Automotive Instrumentation and Telematics - Diagnostics - Advanced Automotive Electronic Systems

هكت 423 الكترونيات السيارات

مبادئ هندسة السيارات – التحكم و القياسات – التحكم و القياسات بالحاسبات – مبادئ التحكم الالكتروني في محرك السيارة – الحساسات و المشغلات – التحكم الرقمي في محرك السيارة – التحكم في حركة السيارة – أجهزة السيارة و التحكم عن بعد – تحديد الأعطال – الأنظمة الالكترونية المتقدمة للسيارات .

Textbook:

- **William B Ribbens Understanding Automotive Electronics Elsevier Science (USA) 6th Ed 2003**

Assessment:

- **Final Exam: 60% , Quizzes: 20% , Year Work: 20%**

3 Cr. hrs. = [2 Lect. + 2 Tut + 0 Lab] Prerequisite: ELE 321

Introduction to VLSI technology, future trends in VLSI technology, technology limitations Basic technology modules include: crystal growth and wafer preparation; mask generation techniques; lithography; diffusion process; ion implantation; oxidation: etching techniques - wet etching and plasma etching; thin film deposition - epitaxial growth, chemical vapor deposition techniques, metallization-, clean room technology: Advanced process integration for CMOS, BICMOS and Bipolar fabrication; Failure analysis techniques. Advanced packaging techniques.

هكت 431 تكنولوجيا الدوائر المتكاملة عالية الكثافة

مقدمة لتكنولوجيا الدوائر المتكاملة عالية الكثافة ، الاتجاهات المستقبلية و المحددات . وحدات تكنولوجية تشمل : نمو البلورات و تحضير الشرائح ، أساليب توليد الأقنعة ، الحفر الضوئي ، عملية الانتشار ، زرع الأيونات ، الأكسدة ، أساليب الحفرالمبلل و بواسطة البلازما ، ترسيب الطبقات الرقيقة باستخدام الترسيب بالبخار الكيميائي ، ترسيب المعادن ، تقنيات الغرف النظيفة . عمليات التكامل المتقدمة لتقنيات CMOS، Bicmos ، Bipolar ، أساليب تحليل الفشل . أساليب الكبسلة المتقدمة .

Textbook:

- **J. Plummer M. Deal P Griffin, Silicon VLSI Technology Fundamentals Practice and Modeling, Prentice Hall 2004**

References:

- **D. Widemann H. Mader H. Friedrich Technology of Integrated Circuits Springer 1st Ed 2010.**

Assessment:

- **Final Exam: 60% , Quizzes: 20% , Year Work: 20%**

3Cr. hrs. = [2 Lect. + 1 Tut + 2 Lab] Prerequisite: ELE 241

Difference between microprocessors and microcontrollers, General architecture of microcontrollers, Architecture of one of the available microcontrollers that will be used in this course, its assembly, Programming with either C or Basic, Input and output of data in this microcontroller, Timers, Counters, and Interrupts, Software and hardware applications will be assumed in each part. Dealing with A/D and D/A either internal or external, The student should build a complete project to control a simple process like controlling temperature and displaying it, or controlling the speed of a motor and displaying it also

هكت 442 المتحكمات الدقيقة و تطبيقاتها

الفرق بين المعالج الدقيق و المتحكم الدقيق – الهيكل العام للمتحكمات الدقيقة – التقسيمات المختلفة للمتحكمات الدقيقة – الهيكل العام لأحد الميكرو كونترولر المتاحة في السوق و التي سيتم استخدامها في هذا المقرر – لغة التجميع له – طرق العنونة – كيفية برمجة بلغة C أو الباسيك –الادخال و الاخراج في الميكرو كونترولر – المقاطعة – التوقيت و العدادات – يجب أن يكون هناك تطبيقات علي كل جزء من هذه الأجزاء – التعامل مع المحول الرقمي التماثلي و التماثلي الرقمي (سواء كان داخل المتحكم) أو سيتم توصيله خارجيا – يقوم الطالب بعمل مشروع يستخدم فيه المتحكم في عملية تحكم بسيطة يستخدم فيها الإدخال و الإخراج للبيانات مثل التحكم في درجة الحرارة مع عرض هذه الدرجة علي لوحة بيان ، أو التحكم في سرعة موتور مع عرض السرعة علي لوحة بيان .

Laboratory:

1. **Experimenting with the assembly language of the used microcontrollers. or the high level language used with the simulator.**
2. **Experimenting with the assembly language of the used microcontrollers of the high level language used with the simulator.**
3. **Experimenting with the assembly language of the used microcontrollers of the high level language used with the simulator.**
4. **Experimenting with the assembly language of the used microcontrollers of the high level language used with the simulator.**
5. **Experiment on dealing with interrupts**
6. **Experiment on dealing with interrupts**
7. **Experiment on dealing with Timers, and Counters**
8. **Experiment on dealing with Timers, and Counters 08**
9. **Doing a complete course project to use the microcontroller in controlling a physical variable like temperature or pressure, and display that variable The A/D, and D/A must be used in this project.**
10. **Doing a complete course project to use the microcontroller in controlling aphysical variable like temperature or pressure, and display that variable The A/D, and D/A must be used in this project.**
11. **Doing a complete course project to use the microcontroller in controlling a physical variable like temperature or pressure. and display that variable The A/D, and D/A must be used in this project.**

Textbook:

- **Daniel Tobak, Kenneth J. Hintz, Microcontrollers: Architecture, Implementation and Programming, McGraw Hill, 1992.**

References:

- **Danny Cansey, Muhammed Ali Mazidi, PIC Microcontrollers and Embedded Systems Using Assembly and C, Pearson Prentice Hall, 2007.**

- **Lucio Di Jasio. Tim Wilmshurst. Dogan Ibrahim, PIC Microcontrollers. Know it all. Elsevier Inc. 2008**

Assessment:

- **Final Exam. 50% Quizzes 20% . Year Work 15% . Expenmental/Oral: 15%**

3 Cr. hrs. = [2 Lect. + 2 Tut + 0 Lab] Prerequisite: ELP 141

Introduction to guided - wave structures. TEM waves in parallel plate transmission lines. Phase velocity, group velocity and dispersion. General transmission line equations: transmission line parameters, terminated transmission lines and standing - wave ratio. The Smith chart. Transmission line matching networks. Waveguides Micro-strip lines. Microwave network analysis: impedance and admittance matrices, scattering matrix. Microwave passive components.

هكت 453 هندسة الموجات الدقيقة

مقدمة عن هياكل مرشدات الموجات . الموجات الكهرومغناطيسية المستعرضة في خطوط النقل متوازية الأسطح . سرعة الطور و سرعة المجموعة التشتت . المعادلات العامة لخطوط النقل ، بارمترات خطوط النقل ، خطوط النقل المنتهية و نسبة الموجات الثابتة . خريطة سميث ، شبكات توفيق المعاوقة بخطوط النقل . مرشدات الموجات . المرشدات الميكروية الشريطية . تحليل شبكات الميكرريف : مصفوفات الإعاقة و السماحية ، مصفوفة التشتت . مكونات الميكروويف الغير فعالة ، رنين الميكروويف .

Textbook:

- **David M. Pozar , Microwave Engineering, John Wiley & Sons, Inc, 2005**

References:

- **R E Collin, Foundations for Microwave Engineering. Wiley Interscience. 2001**

Assessment:

- **Final Exam. 60% , Quizzes 20% , Year Work 20%**

3 Cr. hrs. = [2 Lect. + 2 Tut + 0 Lab] Prerequisite: ELP 141

Fundamental components of radar systems and its applications. Radar range equation. Radar cross - section predictions and fluctuations. Noise and clutter. Probability of detection and false alarm. Pulsed and CW radar systems. FM radar systems. MTI Radars. Doppler radar. Radar antennas. Phased Arrays. Basic radar measurements .

هكت 454 نظم الرادار

الكونات الأساسية لنظم الرادارو تطبيقاته . معادلة المدي للردار . التنبؤ بمساحة المقطع الراداري و تذبذبه . الضوضاء و الركام . احتمالات الاكتشاف و الإنذار الكاذب . نظم الرادار النبضية و ذات الموجة المستمرة . نظم الرادار ذات التعديل الترددي . رادار الأهداف المتحركة. نظم الرادار الدوبلرية . هوائيات الرادار . المصفوفات المرحلة . القياسات الرادارية الأساسية .

Textbook:

- **M. Skoinik. Introduction to Radar Systems. McGraw - Hill, 3rd. Ed, 2001**

References:

- **Bassem Mahafza. Radar Signal Analysis & Processing Using Matlab, Chapman & Hall/CRC, 2008.**

Assessment:

- **Final Exam 60% . Quizzes 20% . Year Work: 20%**

3 Cr. hrs. = [2 Lect. + 2 Tut + 0 Lab] Prerequisite: BAS 022

Introduction and fundamentals of acoustics, One dimensional plane. spherical and cylindrical sound waves, Transmission, reflection and absorption of incident plane sound waves, Vibrating strings, Vibrating bars, Membranes and plates, Pipes wave guides and resonators, Fundamentals of room acoustics, Acoustic ducts and filters. Sound absorption and sound absorbers, Sound measuring Instruments, Physiology of hearing, Architectural acoustics, Walls enclosures and barriers, Underwater acoustics. Microphones. Radiation patterns for microphones. Loudspeakers

هكت 455 صوتيات

مقدمة عن أساسيات الصوتيات – الموجات المستوية و الكروية و الأسطونية في البعد الواحد – الارسال و الانعكاس و الامتصاص للموجات الصوتية المستوية – اهتزازات الأوتار و الأعمدة – الأسطح و الأغشية الرقيقة – المرشدات الموجية الأنبوبية و المذبذبات الصوتية – أساسيات الحجرات الصوتية – الأنبوبات الصوتية و المرشحات – الامتصاص الصوتي و الإخماد – أجهزة القياس الصوتي – تشريح السمع – الصوتيات المعمارية – الحوائط و الحواجز الصوتية – الصوتيات تحت الماء – الميكروفونات – النماذج الإشعاعية للميكروفونات – السماعات .

Textbook:

- **Daniel R. Raichel , The science and application of acoustics, Springer, 2000**

References:

- **Michael Moser, Engineering acoustics: an introduction to noise control. Springer, 2004**
- **Floyd Toole, Sound reproduction. Loudspeakers, and rooms. Focal Press, 2008**

Assessment:

- **Final Exam 60% . Quizzes 20% Year Work 20% .**

3 Cr. hrs. = [2 Lect. + 2 Tut + 0 Lab] Prerequisite: ELE 361

Mathematical model for information: entropy and mutual information. Source coding: optimum source coding, Huffman codes. Analog source coding and distortion rate function. Information channel modeling: model of binary symmetric channel. Shannon theorem for channel capacity. Error detection: parity check and cyclic redundancy check codes. Error detection and correction using automatic repeat request. Forward error correction codes: linear block codes and BCH codes. Convolutional codes and Viterbi decoding algorithm

هكت 464 نظرية المعلومات و الترميز

النموذج الرياضي للمعلومات : الإنتروبي و المعلومات المتبادلة . ترميز المصدر : الترميز الأمثل للمصدر ، ترميز هاقمان . ترميز المصدر التناظري و دالة معدل التشوه . نمذجة قناه المعلومات : نموذج القناه الثنائية المتماثلة . نظرية شانون عن سعة القناة . اكتشاف الخطأ : ترميز فحص التكافؤ و ترميز فحص الزيادة الدوار . اكتشاف و تصحيح الخطأ باستخدام طلب الإعادة الآلي . ترميز تصحيح الخطأ الأمامي : الترميز الخطي المقلوب و ترميز BCH . الترميز الالتفافي و خوارزم فيتربي لفكه .

References:

- **Simon Haykin COMMUNICATIN SYSTEMS John Wiley & Sons Inc 4th Ed 2001 Coover, Elements of Information Theory. John Wiley & Sons. Inc. 2nd Ed 2006**

Assessment:

- **Final Exam: 60%, Quizzes: 20% , Year Work: 20%**

3 Cr. hrs. = [2 Lect. + 2 Tut + 1 Lab] Prerequisite: ELE 361

Components of optical fiber communication systems and its features. Optical fiber cables: types of cables and transmission characteristics. Signal attenuation and link budget calculations. Dispersion over optical fiber cables and limitations of transmission rates. Optical sources: light emitting diodes and laser diodes. Optical signal detectors. Receiver analysis, noise and limitations Optical fiber communication standards-synchronous digital hierarchy Wavelength division multiplexing systems.

هكت 465 الاتصالات الضوئية

مكـونات نظـم الاتصـالات باسـتخدام كوابـل الأليـاف الضـوئية و خواصـها . كوابـل الأليـاف الضـوئية ، أنواعهـا و خصائص انتقال الضوء خلالها . اضمحلال الإشارة و حسابات موازنة القدرة الضوئية في الواصلة . تشتت الإشارة خلال كوابل الألياف الضوئية و تأثيرة علي معدلات الإرسال . مصادر الأشعة الضوئية :الثنائيات الباعثة للضوء و ثنائيات الليزر . كواشف الأشعة الضوئية . المستقبلات و تحليل خصائصها و تأثرها بالضوء . النظم القياسية للاتصالات بكوابل الألياف الضوئية : النظام الرقمي المتزامن . نظم التعدد بتقسيم الموجات .

Laboratory:

1. **Fiber optic cable attenuation**
2. **Light sources and drivers**
3. **Light detector and output circuit**
4. **Analog communication**
5. **Digital communication**
6. **Optical power budget**

Textbook:

- **Joseph C Palms Fiber Optic Communications Prentice Hall 5th Ed 2005**

References:

- **John Senior Optical Fiber Communications Principles and Practice Prentice Hall ,3rd Ed 2009.**

Assessment.

- **Final Exam: 50%, Quizzes: 20% , Year Work: 20% Experimental / Oral 10%**

3 Cr. hrs. =[2 Lect. + 2 Tut + 0 Lab] Prerequisite: ELE 361

Telephony theory: structure of public switched telephone network, plain old telephone system. Local loop characteristics and design. PCM and TDM applications T and E carrier systems. Electronic switching systems. Signaling system protocol #7 Data communication over PSTN: digital subscriber line technology. ISDN service Introduction to VoIP Telephony. Traffic analysis: Traffic intensity, grade of service traffic distributions, applications of the Erlang - B formula in sizing the switch components.

هكت 466 أنظمة التليفونات

المفاهيم الرئيسية لشبكات الهاتف الأرضية و معدات الهاتف التقليدية . مسارات ربط المشتركين . تطبيقات التحويل الرقمي و النظم القياسية لواصلات التراسل الرقمية . أنظمة السنترالات الإلكترونية . البرتوكول السابع للإشارات بين السنترالات . نقل البيانات الرقمية علي شبكات الهاتف العامة : تقنيات مسار المشترك الرقمي . شبكة الخدمات الرقمية المتكاملة . مقدمة عن تليفونات الانترنت VOIP . تحليل حركة المكالمات علي شبكات الهاتف . جودة الخدمة الهاتفية . توزيعات حركة المكالمات و تطبيقات جداول أرلينج .

Textbook:

- **P. Gnanasivam. Traffic System Design Handbook. New Age International Publishers. 1St Ed 2005.**

References:

- **James R. Borcher Traffic System Design Handbook Telecommunications Hamlhook Series IEEE Press New York 1993**

Assessment:

- **Final Exam: 60%, Quizzes: 20% , Year Work: 20%**

3 Cr. hrs. = [2 Lect. + 2 Tut + 0 Lab] Prerequisite: ELE 361

An overview of satellite communication systems. Orbital concepts Orbital parameters, geostationary orbits, low earth and medium earth orbits. System components: The space Link, space and earth segments. Earth stations technology Space link (uplink and downlink) analysis. Frequency division multiple - access, time division multiple - access, and code division multiple - access. Packet switching irl satellite systems. Examples of satellite communication systems.

هكت 467 الاتصالات بالأقمار الصناعية

نظرة شاملة علي نظم الاتصالات بالأقمار الصناعية . المفاهيمالخاصة بمدارات الأقمار الصناعية : بارامترات المدار الثابت بالنسبة للأرض ، المدارات منخفضة و متوسطة الارتفاع . مكونات النظام : القطاع الفضائي و الأرضي ، تقنيات المحطات الأرضية . تحليل الوصلات الفضائية الصاعدة و الهابطة . تقنيات الإتاحة المتعددة (التقسيم في التردد ، التقسيم في الزمن ، التقسيم بالرموز) طرق التبديل الحزمي في الأقمار الاصطناعية . أمثلة علي النظم المختلفة للاتصال للاتصال بالاقمار الصناعية .

Textbook:

- **Dennis Roddy, Satellite Communications, Barnes and Noble, 4th Ed., 2006**

References:

- **Maral and Bousquet. Satellite Communication Systems. John Wiley & Sons Inc 3rd. Ed., 1998.**

Assessment:

- **Final Exam: 60% , Quizzes: 20% , Year Work: 20%**

3Cr.Hrs. = {2 Lect. + 2 Tut + 0 Lab} Prerequisite: ELC 331, ELC 221

Principles of data security – hardware and software security techniques- software protection – Computer virus – hardware and Software security techniques – software protection- Computer Viruses – worms – Trojans – Spy wares – networks security and firewalls- database administration sequrity – Access control: Authentication, password, biometrics, authorization, multi levels – Protocols: simple authentication protocols-real world security protocols.

هكح 432 أمان المعلومات

مبادئ أمان المعلومات والبيانات – طرق البرمجة والمعدات المستخدمة لأمان المعلومات – حماية البرمجيات – فيروسات الحاسب – طرق التلصص على البرامج والبيانات – أمان الشبكات وحائط النيران – أمان ادارة قواعد البيانات – التحكم فى النفاذ الى المعلومات: المصادقة , كلمة السر , البيومتريك , الترخيص المستويات المتعددة – البروتوكولات: بروتوكول المصادقة البسيط – بروتوكول الأمان للعالم الحقيقى.

Textbook:

- **Mark Stamp, Information Security: Principles and practice, Wiely, USA,2011.**
- **Joseph Migga Kizza, Computer network security, Springer Scinces & Business Media Inc., 2005.**

Assessment:

- **Final Exam: 60%, Quizzes:20%, Year Work:20%,**

(1) قسم الهندسة المدنية (عام)

(الهندسة المدنية)

يوضح الجدول التالي متطلبات التخرج للشعب الدراسية المختلفة و ذلك بإجمالي ساعات معتمدة قدره 173 ساعة علي الأقل. تم تحديد المتطلبات علي أساس أنها متطلبات للثقافة العامة، و متطلبات معهد الهندسة و التكنولوجيا، و متطلبات التخصص، و متطلبات الشعبة، و تحدد قوائم المتطلبات عدد الساعات المعتمدة المطلوبة الاجبارية و الاختيارية:

- **متطلبات الثقافة العامة: عدد 25 ساعة معتمدة (15 ساعة اجبارية + 10 ساعة اختيارية)، و تمثل 14% من متطلبات الدرجة، و تغطي مقررات الانسانيات و العلوم الاجتماعية و الثقافة العامة لبناء شخصية و قدرات الطالب،**
- **متطلبات معهد الهندسة و التكنولوجيا: عدد 48 ساعة معتمدة (42 ساعة اجبارية + 6 ساعات اختيارية)، و تمثل 27% من متطلبات الدرجة، و تغطي الحد الأدني من العلوم الهندسية المشتركة التي لابد لجميع الخرجين من دراستها،**
- **متطلبات التخصص: لا تقل عن 61 ساعة معتمدة (اجبارية و اختيارية يختلف عددها طبقاً للتخصص)، و تمثل 39% من متطلبات الدرجة، و تمثل الحد الأدني للمقررات مشتركة مع جميع الشعب الهندسية الأخري تحت نفس التخصص،**
- **متطلبات الشعبة: لا تقل عن 39 ساعة معتمدة (اجبارية و اختيارية يختلف عددها طبقاً للشعبة)، و تمثل 20% من متطلبات الدرجة، و تغطي المقررات التخصصية التي تبلور قدرات الطالب في اتجاه تخصص فرعي ينتمي للتخصص الرئيسي.**

ثالثاً: متطلبات التخصص لجميع طلاب

قسم الهندسة المدنية (عام)

64 ساعة معتمدة

اجبارية لجميع طلاب الهندسة المدنية

متطلبات لجميع الطلاب تخصص الهندسة المدنية

Civil الهندسة المدنية

Engineering

Major Requirements(Compulsory) متطلبات التخصص العام (اجباري)

Code		Course Title	Cr.H	Le	Ex	La	اسم المقرر بالعربية		كود
BAS	111	Mathematics 3	3	2	2		رياضيات 3	111	اسس
BAS	211	Mathematics 4	3	2	2		رياضيات 4	211	اسس
CIS	112	Structural Analysis 1	3	2	2		تحليل انشائي 1	112	مدن
CIS	113	Solid Mechanics	3	2	2		ميكانيكا الجوامد	113	مدن
CIS	211	Structural Analysis 2	3	2	2		تحليل انشائي2	211	مدن
CIS	311	Structural Analysis 3	3	2	2		تحليل انشائي3	311	مدن
CIS	221	Design of Concrete Structures 1	3	2	2		تصميم المنشآت الخرسانية1	221	مدن
CIS	321	Design of Concrete Structures 2	3	2	2		تصميم المنشآت الخرسانية2	321	مدن
CIS	231	Design of Steel Structures1	3	2	2		تصميم المنشآت المعدنية1	231	مدن
CIS	331	Design of Steel Structures2	3	2	2		تصميم المنشآت المعدنية2	331	مدن
CIS	141	Behavior of Materials	3	2	1	2	خواص مواد	141	مدن
CIS	241	Concrete Technology	3	2	1	1	تكنولوجيا الخرسانة	241	مدن
CIS	151	Geology	2	2	1		جيولوجيا	151	مدن
CIS	251	Soil Mechanics	3	2	1	1	ميكانيكا تربة	251	مدن
CIS	351	Foundations Engineering 1	3	2	2		هندسة الاساسات1	351	مدن
CIS	361	Construction Management	3	2	2		اداة مشروعات التشييد	361	مدن
CIW	111	Civil Drawing	3	1	4		رسم مدني	111	مدش
CIW	112	Hydraulics	3	2	1	1	هيدروليكا	112	مدش
CIW	113	Hydrology	2	1	2		هيدرولوجيا	113	مدش
CIW	121	Engineering Surveying	3	2	1	1	المساحة الهندسية	121	مدش
CIW	222	Topoghraphic Surverying and Geodesey	3	2	1	1	المساحة الطبوغرافية والجيودسيا	222	مدش
ARC	131	Building Construction	3	1	4		إنشاء معماري 1	131	عمر

Total: 64 Credit Hrs

3Cr.hrs. = {2 Lect. + 2 Tut + 0 Lab } Prerequisite: BAS 012

First – Order Differential Equations – Partial Differentiation – Ordinary and Partial differential equations and their applications – analytic geometry – Infinite Series – Multible Integrals – Laplace Transform Methods – Fourier Transform – Numerical Differntiation and integration – Curve Fitting – Numerical solution of algebraic equalitons – Vectors and Linear Algeebra – Systems of Differential Equations and qualitative Methods.

أسس 111 رياضيات 3

المعادلات التفاضلية من الدرجة الأولى – التفاضل الجزئي – المعادلات التفاضلية والجزئية وتطبيقاتها – هندسة فراغية – المتسلسلات اللانهائية – التكامل المتعدد – طرق تحويلات لابلاس وتطبيقاتها – تحويلات فورير وتطبيقاتها – التفاضل والتكامل العددي – توفيق المنحنيات والاستكمال – الحلول العددية للمعادلات التفاضلية العادية والجزئية – الحلول العددية الجبرية وغير الجبرية في مجهول واحد أو عدة مجاهيل – المتجهات والجبر الخطى – نظم المعادلات التفاضلية وطرق التحليل الوصفية .

Textbook:

- **Peter V.o. Neil, Advanced Engineering Mathematiques, Chirrs Carson Publishing, UK,2007.**

References:

- **Swokowski,E, Olinick, M and Pence, D., Calculus, PWS Publishing Company-Boston,1994.**
- **Mary Attenborough, Engineering Mathematics, McGraw – HILL Book Company Europe ,1994.**
- **Anthony croft,Robert Davison, Engineering Mathematics Amodern Foundation for Electrical Electronic & Control Engineering , Addison – Wesley – Publishing Company , 1992.**

Assessment:

Final Exam: 60% , Quizzes: 20% , Year Work: 20%,

3Cr.hrs. ={2 Lect. + 2 Tut + 0 Lab } Prerequiste: BAS 111

Functions of complex varibales – Matrics – Eigenvalues – Eigenvectors of Materices – Special Functions (GAMA – BETA- LEGANDER- BESSEL) – System of diffierental equations – geomatric approaches – mathematical modeling of real – World Phenomena – Mathematical Models – Numerical Methods – Linear Systems and Matrices – Vector Spaces – Higher – Order Linear Differential Equations- Linear Systems of Differential Equations – Matrix Exponential Methods – Nonlinear Systems – Solution of ordinary differential equations using Laplace Methods.

أسس 211 رياضيات 4

دوال المتغيرات المركبة – المصفوفات – مسألة القيم الذاتية (قيم ايجن) للمصفوفات – المتجهات الذاتية للمصفوفات (متجهات ايجن) – الدوال الخاصة (جاما – بيتا– لاجندر –بسل) – نظم المعادلات التفاضلية – طرق الحلول الفراغية – النمذجية الرياضية – التحليل العددي – النظم الخطية للمصفوفات – فراغ المتجهات – المعادلات التفاضلية ذات الدرجة العالية – النظم الخطية للمعادلات التفاضلية – طريقة المصفوفة الآسية – النظم الغير خطية– المعادلات التفاضلية العادية وتطبيقات لابلاس .

Textbook:

- **Peter V.o. Neil, Advanced Engineering Mathematiques, Chirrs Carson Publishing, UK,2007.**

References:

- **Swokowski,E, Olinick, M and Pence, D., Calculus, PWS Publishing Company-Boston,1994.**
- **Mary Attenborough, Engineering Mathematics, McGraw – HILL Book Company Europe ,1994.**
- **Anthony croft,Robert Davison, Engineering Mathematics Amodern Foundation for Electrical Electronic & Control Engineering , Addison – Wesley – Publishing Company , 1992.**
- **Benjamin F. Plybon, Applied Numerical Analysis , Kent Publishing Company , 1989.**

Assessment:

Final Exam: 60% , Quizzes: 20% , Year Work: 20%,

3 Cr. hrs. = [2 Lect. +2 Tut + 0 Lab]

Types of loads, Types of supports, Reactions, Stability of statically determinate structures, Internal forces in statically determinate plane beams, Frames and arches, Two and three dimensional analyses of statically determinate trusses, Influence lines for statically determinate beams, Frames.

مدن 112تحليل انشائى 1

أنواع الأحمال ، أنواع نقاط الارتكاز ، ردود الأفعال ، اتزان المنشأت لا محددة استاتيكياً ، القوى الداخلية الكمرات والإطارات والعقود المستوية المحددة استاتيكيا ، تحليل الجمالونات المحددة استاتيكياً فى المستوى وفى الفراغ ، خطوط التأثير للكمرات والاطارات والعقود والجمالونات المحددة استاتيكيا خصائص المساحات المستوية ، مسببات الانفعال

References:

- **Beer F. P., Johnston E. R., Dewolf J.T. and Mazurek D.F, Mechanics of Materials, McGraw Hill Ltd, 2009.**

Assessment:

Final Exam: 60%, Quizzes: 20%, Year Work: 20%,

3Cr.hrs = {2 Lect. + 2 Tut + 0 Lab} Prerequisite: CIS 112

Analytical and graphical determination of combined stresses, Deformations of elastic bodies, Double integration method, Conjugate beam method, Virtual work method, Analysis of Statically indeterminate structures, Method of consistent deformation, Virtual work method.

مدن 211 تحليل إنشائي 2

حساب الاجهادات المشتركة تحليليا وعن طريق دائرة مور ، تشكيلات الأجسام المرنة ، طريقه التكامل الثنائي طريقة الكمرة المرافقة ، طريقة الشغل الافتراضي ، تحليل المنشأت غير المحددة استاتيكيا ، طريقة التشكيلات المتوافقة ، طريقة الشغل الافتراضي دراسة الخواص الفيزيقية والميكانيكية للخرسانة وحديد التسليح ، دراسة النظم الإنشائية ودراسة نظم الأسقف الإنشائية وتوزيع الأحمال على العناصر الإنشائية دراسة سلوك الأعضاء الخراسانية معملياً تحت تأثير عزوم الانحناء ، تصميم الأعمدة القصيرة تحت تأثير عزوم الانحناء وقوى القص والشد والضغط القطري باستخدام طريقة حالات الحدود دراسة التماسك بين حديد التسليح والخرسانة وكذلك طول التماسك ، رسم تفاصيل تسليح الكمرات والإطارات المحددة استاتيكيا ، دراسة حالات حدود اشغل (الشروخ والترخيم) .

References:

- **Beer F. P., Johnston E. R., Dewolf J.T. and Mazurek D.F, Mechanics of Materials, McGraw Hill Ltd, 2009.**

Assessment:

- **Final Exam: 60%, Quizzes: 20%, Year Work: 20%**

3Cr.hrs. = {2 Lect. + 2 Tut + 0 Lab} Perquisite: CIS 211

Three moment equation method, Slope deflection method, Moment distribution method, Fixed Points, Envelopes of internal forces, Euler theory for buckling of compressive members.

مدن 311 تحليل إنشائى 3

طريقة معادلة العزوم الثلاثة ، طريقة الانحناء والميل طريقة توزيع العزوم ، تحديد نقاط الانقلاب لعزوم الانحناء تجميع القيم للقوى الداخلية نظرية اويلر لانبعاج الأعمدة .

References:

- **Beer F.P.Johaston E.R. Dewolf J.T. and Mazurek D.F. Mechanics of Materials, McGraw Hill Ltd, 2009.**

Assessment:

Final Exam 60%, Quizzes 20%, Year Work 20%,

3 Cr.hrs. = {2 Lect. + 2 Tut + 0 Lab} prerequisite: CIS 112

Study of Physical and mechanical Properties of concrete and steel reinforcement, Study of structural systems, Statical systems of floor elements and load distribution on different supporting elements, Experimental behavior of reinforced concrete elements under flexure, Design of short Columns under axial and eccentric loads, Design of reinforced concrete beams and statically determinate frames under bending moments and normal and shearing forces using the limit state design method, Study of bond between concrete and steel, The development length of Reinforcement, Details of reinforcement of beams and statically determinate frames, Study of serviceability limit states (deflection and cracking).

مدن 221 تصميم المنشآت الخرسانية (1)

دراسة الخواص الفيزيقية والميكانيكية للخرسانة وحديد التسليح, دراسة النظم الانشائية ودراسة نظم الاسقف الانشائية وتوزيع الاحمال على العناصر الانشائية, دراسة سلوك الاعضاء الخرسانية معملياً تحت تأثير عزوم الانحناء, تصميم الاعمدة القصيرة تحت تأثير قوى مركزية ولا مركزية, تصميم الكمرات الخرسانية المسلحة و الإطارات المحددة استاتيكياً تحت تأثير عزوم الانحناء وقوى القص والشد والضغط القطرى باستخدام طريقة حالات الحدود, دراسة التماسك بين حديد التسليح والخرسانة وكذلك طول التماسك, رسم تفاصيل تسليح الكمرات والاطارات المحددة استاتيكياً, دراسة حالات حدود التشغيل (الشروخ والترخيم).

Textbook:

- **Wang, Samon and Pincheria, Reinforced Concrete Design, John Wiley& Sons, 7th Ed., 2007.**

References:

- **Housing and Building National Reasearch Center, Egyptian Code for Design and construction of Reinforced Concrete Structures, Wiely, 1975.**

Assessment:

Final Exam: 60%, Quizzes: 20%, Year Work: 20%.

3Cr.Hrs. = {2 Lect. +2 Tut + 0 Lab} Prerequisite: CIS 211, CIS 221

Design of long columns. Design of rectangular and square slabs under uniform loads and line loads, Design of hollow block slabs, one way and two slabs, Design of paneled beams. Design of beams under tensional moment and taking into consideration the effect of shear stresses, Design of stairs, Structural systems for long – span halls. Design of trusses, Vierendeel girders, Arch slabs, Arch girders.

مدن 321 تصميم المنشأت الخرسانية 2

تصميم الاعمدة النحيفة . تصميم البلاطات المستطيلة والمربعة والبلاطات الكابولية تحت تأثير احمال منتظمة واحمال خطية ، تصميم بلاطات الطوب المفرغ ذات الاعصاب فى الاتجاة الواحد او فى الاتجاهين ، تصميم الكمرات المتقاطعة ، تصميم الكمرات تحت تأثير عزوم اللى مع الاخذ فى الاعتبار تأثير اجهادات القص ، تصميم السلالم بأشكالها المختلفة . النظم الانشائية للصالات ذات البحور الكبيرة تصميم الجمالونات والعقود ، تصميم الاسقف المسننة ذات النوعين البلاطة والكمرية

Textbook:

- **Wang, Samon and Pincheria, Reinforced Concrete Design, John Wiley& sons, 7th Ed., 2007.**

References:

- **Housing and Building National Research Center, Egyptian Code for Design and Construction of Reinforced concrete structures, Wiley, 1975.**

Assessment:

- **Final Exam: 60%, Quizzes 20%, Year Work: 20%,**
-

3 Cr. hrs. = [2 Lect. +2 Tut + 2 Lab] Prerequisite: CIS 112

Study of physical and mechanical properties of concrete and steel reinforcement, Study of structural systems, Statically systems of floor elements and load distribution on different supporting elements, Experimental behavior of reinforced concrete elements under flexure, Design of short columns under axial and eccentric loads, Design of reinforced concrete beams and statically determinate frames under bending moments' and normal and shearing forces using the limit state design method, Study of bending between concrete and steel, The development length of reinforcement. Details of reinforcement of beams and statically determinate frames, Study of serviceability limit states deflection and cracking).

مدن 213 تصميم المنشأت المعدنية 1

تكنولوجيا صناعة المنشأت الحديدية : صناعة الحديد ، نوعيات ودرجات الحديد ، السلوك الإنشائي ونماذج الانهيار للعناصر الحديدية ، كلال المنشأت الحديدية . نظريات تصميم المنِشأت الحديدية : النظم الإنشائية مقاومة الأحمال الجانبية ونظم الشكالات المختلفة ، الكودات والمواصفات . تصميم العناصر الحديدية : السلوك الإنشائي للعناصر ، مقدمة للغرض من أسلوب التصميم ، الانبعاج الموضعي وتصنيف القطاعات ، عناصر تحت تأثير قوى الشد ، عناصر تحت تأثير قوى الضغط ، كمرات تحت تأثير عزوم الانحناء ، كمرات تحت تأثير عزوم اللي ، عناصر الأعمدة تحت تأثير العزوم وقوى الضغط والهياكل الإنشائية.

Textbook:

- **Gorence B., Tinyou R. and System A., Steel Designers Handbook, UNSW Press, 7th. Ed., 2005.**

References:

- **Housing and Building National Research Center, Egyptian Code for Design and Construction of Reinforced Concrete Structures, 203, 2007.**

Assessment:

Final Exam: 60% , Quizzes: 20%, Year Work: 20% ,

3 Cr. Hrs. = { 2 Lect. + 2 Tut + 0 Lab } Perquisite: CIS 231

Light- gauge steel members. Connection design: Bolts: types of bolts, Analysis and design of welded connections Composite structures: Composite beams and composite columns. Construction: Tolerance, Fabrication, Erection, Fire protection and corrosion resistance. General design considerations, Fatigue considerations, Actual strength of truss members. Design of joints, Details.

مدن 331 تصميم المنشأت المعدنية 2

العناصر الحديدية الرقيقة تصميم الوصلات : استخدام المسامير (أنواعها ، التصميم ، والتحليل الإنشائي للوصلات). المنشأت الحديدية المركبة : الكمرات المركبة الأعمدة المركبة . تصنيع وتركيب المنشأت الحديدية : الخلوص وحدود السماح ، اتصنيع ، التركيب ، الحماية من الحريق ، مقاومة الصدأ اعتبارات تصميمية عامة ، تأثير الكلال ، انبعاج عناصر الجمالون ، المقاومة الفعلية لعناصر الجمالون ، الوصلات ، تفاصيل عامة

Textbook:

- **Gorence B., Tinyou R. and syam A., Steel Designers Handbook, UNSW press, 7th Ed., 2005.**

References:

- **Housing and Building National Research center, Egyptian code for Design and Construction of Rienforced Concrete Structures, 203, 2007.**

Assessment:

Final Exam: 60%, Quizzes: Year Work: 20%

3 Cr. hrs. = [2 Lect. +1 Tut + 2 Lab]

Specifications and standard Specifications of engineering materials and products, Testing machines and its calibration, Strain gages. Main properties of engineering materials (physical chemical, mechanical,.. ect). Non – metallic building materials and nuits types. Properties and testing of building stones, Lime, Gypsum, Timbre, Bricks, Tiles. Isolation materials for moisture, Heat and sound. Advanced composite materials, Glass, Plastics. Metallic building materials and units: Structural and reinforcing steel, Welding and welded splice, Aluminum. Behavior of metals under. Behavior of metals under static loads: Tension, compression, Flexure, Shear, Surface hardness of metals. Behavior of metals under dynamic loads (Impact) and repeated loads (fatigue), Creep.

مدن 141خواص مواد

المواصفات والمواصفات القياسية للمواد والمنتجات ، مكنات الاختبار ومعايرتها وأجهزة قياس الانفعال .الخواص الأساسية للمواد الهندسية(طبيعية ، كيميائية ، ميكانيكية ...) الاختبارات اللازم إجراؤها للتعيين خواصها المختلفة . مواد ووحدات البناء غير المعدنية : حجارة البناء ، الجير والجبس ، الأخشاب ، وحدات البناء من الطوب ، البلاط مواد العزل للرطوبة والحرارة والصوت ، المواد المركبة الحديثة ، الزجاج البلاستيك (الأنواع ، الاستخدامات ، الاختبارات) مواد ووحدات البناء المعدنية : حديد التسليح وصلب الإنشاء اللحام والوصلات الملحومة ، الألمونيوم (الأنواع ، الاستخدامات ، الاختبارات) سلوك المواد المعدنية تحت تأثير الأحمال الاستاتيكية وذلك في حالات التحميل بالشد والضغط والانحناء والقص ، صلاة المعادن . سلوك المواد المعدنية تحت تأثير الأحمال الديناميكية (الصدم) سلوك المواد المعدنية تحت تأثير الأحمال المتكررة (الكلال) الزحف .

3 Cr. hrs. = [2 Lect. +2 Tut + 2 Lab] Prerequisite: CIS 141

Concrete materials: Cement, Aggregate, Mixing water, Admixtures. Concrete manufacturing: Storage, Mixing, Transportation, Pouring, Compacting, Curing, construction Joints, Shrinkage and movement joints, Formwork, Ready mixed concrete. Properties of fresh concrete: Consistency, Workability, Cohesion, Segregation, Bleeding. Properties of hardened concrete: Strength, Volumetric changes, Elasticity and creep, Durability of concrete. Mix design: Engineered methods, Empirical methods. Non – destructive testing: Rebound hammer, Ultrasonic, Pulse velocity, Core, Steel detection, Radiation. Statistical analysis: To judge the concrete quality. Special concrete: Polymer, Fibber and lightweight concrete. Hot weather concreting: Definition, Problems, Precautions. Repair and strengthening of R.C. strucres: Assessment methods, Repair materials, Overview for different techniques. Concrete floorings: Floor types, Materials properties, Joints construction, Surface finish and preparation.

مدن 241 تكنولوجيا الخرسانة

مواد الخرسانة : الاسمنت ، الركام ماء الخلط ، الإضافات . صناعة الخرسانة : تخزين الماد ، الخلط ، النقل ، الصب ، الدمك ،المعالجة ، فواصل الصب ، فواصل الانكماش ، الفرم والشدات ، الخرسانة الجاهزة . خواص الخرسانة الطازجة : القوام ، القابلية للتشغيل ، تماسك الخلطة ، الانفصال الحبيبي ، النضج والنزيف . خواص الخرسانة المتصلدة : مقاومة الضغط ، مقاومة الشد ، مقاومة القص ، مقاومة التماسك ، التغيرات البعدية للخرسانة ، المرونة والزحف ، التحمل مع الزمن والنفاذية . تصميم الخلطات الخرسانة : طرق التصميم الهندسي ، الطرق الوضعية الاختبارات غير المتلفة : مطرقة الارتداد ، الموجات فوق الصوتية ، اختبار القلب الخرسانى ، الكشف عن أسياخ التسليح ، الكشف عن صدأ أسياخ التسليح ، اختبار الإشعاع ، ضبط الجودة الإحصائي : الحكم على جودة الخرسانة الخرسانات الخاصة : الخرسانة البوليمرية ، خرسانة الألياف ، الخرسانة الخفيفة صب الخرسانة في الأجواء الحارة: تعريف الأجواء الحارة . ترميم وتدعيم المنِشأت الخرسانة المسلحة : طرق تقييم المنشات ، مواد الترميم . استعراض الطرق المختلفة للترميم والتدعيم . الأرضيات الخرسانية : أنواع الأرضيات ، خواص المواد طرق تنفيذ الفواصل ، طرق تسوية السطح ، طرق إعداد السطح قبل تطبيق مواد الحماية السطحية

1. **طريقة اخذ عينات الخرسانة وتجهيز المكعبات والاسطوانات**
2. **اختبار هبوط الخرسانة**
3. **اختبار تعيين زمن في بى**
4. **اختبار تعيين معامل دمك الخرسانة**
5. **اختبار كثافة الخرسانة**
6. **اختبار مقاومة ضغط الخرسانة**
7. **اختبار مقاومة شد الانفلاق**
8. **اختبار الانحناء لكمرات من الخرسانة**
9. **اختبار صلادة سطح الخرسانة باستخدام مطرقة الارتداد**
10. **اختبار القلب الخرسانى**
11. **اختبار تجانس الخرسانة باستخدام سرعة النبضات فوق الصوتية**

2 Cr. Hrs. = [2 Lect. + 1 Tut +0 Lab]

Rock forming minerals; Rock types and soil types; Soil and rock properties;Geological structre analysis; Plate tectonics; Geological time (relative and absolute geological age (; Geological maps and sections; Discontinuities analysis) Hemispherical projection); Weathering and solis; Surface processes (Floodplains and Alluvium, Glacial Deposits, Climatic Variants), Coastal processes; Groundwater flow; Geological and geophysical site Investigation; Engineering geophysics;
Assessment of deifficult gounds; Rock excavation; Rock as construction materials.

مدن 151جيولوجيا

المعادن المشكلة للصخور ، انواع الصخور وانواع التربة ، خصائص التربة والصخور ، تحليل الهياكل الجيولوجية ، الصفائح التكتونية ، الزمن الجيولوجى (العمر الجيولوجي النسبى والمطلق)، الخرائط والقطاعات الجيولوجية ، تحليل عدم الاستقرار (الإسقاط النصف كروي) ، التجوية والتربة ، والعمليات السطحية (السهول الطمى ، الطبقات الرسوبية والجليدية، التغيرات المناخية)، والعمليات الساحلية ، تدفق المياه الجوفية ، دراسات اللموقع الجيولوجية والجيوفيزياء الهندسية ، تقييم التربة الصعبة استخراج الصخور ، الصخور كمواد البناء .

Textbook:

- **Waltham T., Foundations of Engineering Geology, Spon Press, 3rd., 2009**

References:

- **Bell F.G, Engineering Geology and Construction,Spon Press , Taylor & Francis Group London, 2004**.

Assessment:

Final Exam: 60%, Quizzes: 20%, Year Work: 20 %,

3Cr. hrs. = [2 Lect. +1 Tut + 1 Lab] Prerequisite: CIS 151

Geologic Overview; Soil Composition; Weight and Volume Relationships; Soil Classification; Cohesive and Cohesionless Soils; Granularity and Gradation; Waterberg Indices (Plasticity Index and Liquid Limit); Unified Soil Classification System; Special Soil Types, Rock Classification; Field Exploration; Maps and Geologic Surveys; Boring and Test Pits; SPT Test; CPT Test; Soil Boring Reports; Preparation and Interpretation; Soil Improvement and Compaction; Seepage and Drainage; Subsurface Water Flow; Darcy's Law; Capillarity in Soils; Flow Net Analysis; Subsurface Stresses; Mohr's Circle; Overburden Pressure and Po Diagrams; Boussinesq and Wastergaard Stresses; Compressibility and Settlement; Primary and Secondary Long – Term Settlement/Consolidation of Soils; Remedies for Consolidation; Shear Strength of Cohesionless Soils; Untrained and Drained Shear Strength of Cohesive Soils; Slope Stability; Types of Stope Movements; Methods of stability Analysis. Lateral Earth Pressure; Active and Passive Earth Pressure.

مدن 251ميكانيكا التربة

لمحه جيولوجية عامة تكوين التربة ، علاقات الوزن والحجم ، تصنيف التربة المتماسكة والغير متماسكة ، الحبوبية والتدرج ، حدود التبرج (حد اللدونة والسيولة) ، النظام الموحد لتصنيف التربة أنواع التربة الخاصة ، تصنيف الصخور ، استكشاف الموقع الخرائط المسوحات الجيولوجية ، الجسات والحفر الاختبارية ، اختبار الاختراق القياسي ، اختبار اختراق المخروط ، تقارير التربة تحسين التربة والدمك، التسرب والمياه السطحية ، قانون دراسي ، الشعرية في التربة ، شبكات التدفق ، اجتهادات التربة دائرة مور ، ضغوط التربة ، اجتهادات بوسينيك ووستر جارد ، الانضغاطة والهبوط الانضغاط الابتدائي والثانوي طويل الأجل / تصلب التربة وسبل علاج التصلب ، مقاومة القص ، مقاومة القص للتربة الغير متماسكة ، مقاومة القص للتربة المتماسكة ، اتزان الميول ، أنواع حركات الميول ، طرق تحليل الاستقرار ضغط التربة الجانبي ، الضغط الايجابي والسلبي .

Laboratory:

1- **Specific Gravity.**
2- **Grain Size Distribution – Coarse – Grained Soils.**
3- **Grain Size Distribution – Fine – Grained Soils.**
4- **Atterberg Limits.**
5- **Standard Compaction.**
6- **Permeability.**
7- **Direct Shear.**
8- **Unconfined Compaction Strength.**
9- **Triaxial Shear Strength.**
10- **1- D Consolidation.**

Textbooks:

- **Das, B. M, Principles of Geotechnical Engneering, Cengage Learning, 7th. Ed., 2010.**

References:

- **NAVFAC DM 7.01, Soil Mechanics, Naval Facilities Engneering Command, Alexandria, Virginia, 1986.**
- **Das, B. M, Soil Mechanics Laboratory, Oxford University Press, 7th. Ed., 2009.**
- **Craig, R. F., Soil Mechanics, Spon Press, 6th. Ed, 1997.**

Assessment:

Final Exam: 60% , Quizzes: 20%, Year Work: 20%

3Cr.hrs. = {2 Lect. + 2 Tut + 0 Lab} Prerequsite: CIS 251, CIS 221

Foundation Types; Selctiopn of Foundations ; Allowable Movements ; Soil Mechanics Review; Soil Description , Classification Effective Steress, In Situ Tests, Shear Strength, Shallow Foundations: Bearing Capacity , Evaluation of Settlements, Isolated Foundations,Combined Foundations, Mat Foundations; Deep Foundations: Pile foundations; Drilled shaft foundation Load transfer mechanisms , Axial Load Capacity of Deep Foundations, Static Capacity Analysis for Piles , Static Capacity Analysis for Drilled Shafts , Field Load Tests , Group Effects , Settlement, Construction of Deep Foundations, Pile Driving , Pile Driving Formula , Wave Equation Analysis , Drilled shaft construction, Foundations on Expansive Soils .

مدن 351 هندسة الاساسات 1

أنواع الاساسات , اختيار اسلوب التأسيس, الحركات المسموح بها , مراجعة لميكانيكا التربة , وصف التربة, تصنيف التربة ,الاجهادات الفعاله , الاختبارات الموقعية , احتمال القص , الاساسات الضحلة : قدرة التحمل , تقييم الهبوط , الاساسات المنفقصلة , الاساسات المشتركة , أساسات اللبشة , الاساسات العميقة : الخوازيق , خوازيق الحفر , أساليب نقل الاحمال , الحمل المحورى للأساسات العميقة , تحليل قدرة الخوازيق المحورية , اختبارات تحميل الخوازيق, تأثير مجموعات الخوازيق , هبوط الخوازيق , أساليب تنفيذ الاساسات العميقة , دق الخوازيق , معادلات الدق , تحليل معادلات الامواج , تنفيذ خوازيق الحفر , الاساسات على التربة الانتفاشية.

Textbook:

- **Das, B. M, Principles of Foundation engineering , Brooks- Cole, 7th Ed., 2010.**
- **Bowls , J., Foundation Analysis and Design, McGraw – Hill, 1996.**

Assessment:

Final Exam: 60 %, Quizzes: 20 % , Year Work: 20%,

3Cr. Hrs.= {2 Lect. + 2 Tut + 0 Lab }

This course is intended to provide an introduction to many facets of the construction management. This course intent is to provide a practical demonstration of the basic management techniques commonly used or encountered on a construction project.

Course Outlines: Project need determination and feasibility studies ; Project Cost Evaluation and Estimating; Project Schedule development; Design

Contract Development; - Project Engineering /Design; Engineering Procurement Specification development; cost Accounting and Control; Labor availability Evaluation; Quality Assurance and Control; Safety; Project Closeout.

مدن 361 إدارة مشروعات التشييد

يهدف هذا البرنامج ليكون بمثابة مقدمة لجوانب عديدة من إدارة البناء . هذا المنهج لتقديم عرض عملي لتقنيات الإدارة الأساسية المستخدمة عادة آو التي تواجه في مشروع البناء . المحتويات : تحديد الاحتياجات للمشروع ودراسات الجدوى ، تقييم المشروع وتقدير التكلفة ، الجدول الزمني للمشروع تطوير عقد التصميم والإنشاءات والبناء ، تصميم المشاريع الهندسية ، تطوير واصفات المشتريات الهندسية ، محاسبة التكاليف والتحكم ، تقييم توافر العمالة ، ضمان الجودة والتحكم ، السلامة ، الانتهاء من المشروع

Textbook:

- **Frederic Gould and Nancy E.Joyce, Construction Project Management, Prentice Hall, 3 rd. Ed., 2008.**

Assessment:

Final Exam: 60%, Quizzes: 20%, Year Work: 20%

3Cr.hrs = {1 Lect. + 4 Tut + 0 Lab}

Metallic sheds: Column base, Riveted joints, Connections between girders and beams, Columns and beams. Steel bridges: Truss connections, Main girders (upper and lower chords, verticals and diagonals), Cross girders and stringers. Reinforced concrete structures: Footing, Column Slabs and beams. Irrigation structures: Earth works, Retaining walls, Bridges, Culverts, Siphons, Regulators, Weirs, Symmetrical and unsymmetrical locks.

مدش 111 رسم مدني

الأغطية المعدنية : قواعد الأعمدة ، الوصلات المسمارية ، الاتصال بين الكمرات بأنواعها ، الأعمدة والكمرات . الكباري المعدنية . وصلات الجمالون الكمرات الرئيسية (الكمرات العلوية ، السفلية ، الراسية والمائلة) الكمرات الثانوية والتربيطات . منشأت الخرسانة المسلحة : القواعد ، الأعمدة ، البلاطات والكمرات . منشأت الري : الأعمال الترابية ، الحوائط الساندة ، الكباري الهدرات ، البربخ ، السحارات القناطر ، الأهوسة المتماثلة وغير المتماثلة .

Textbook:

- **J.A. Van Der Westhuizen, Drawing for civil Engineering, Juta and Co, 2007.**

Assessment:

Final Exam: 60%, Quizzes: 20%, Year Work: 20%.

3Cr.hrs. ={2 Lect. + 1 Tut + 1 Lab}

Pipe networks: Analysis, Design and Optimal design. Open channel flow: Introduction, Types of open channel flow, States of open channel flow, Properties of open channels flow, Velocity distribution, Equations for uniform steady flow, Energy equation, gradually varied flow, Roughness coefficient, Design of open channels cross sections, Applications. Water Hammer in pipes: Unsteady flow equations, Rigid water hammer theory, Elastic water hammer theory, Wave celerity, Water hammer effects and control. Hydraulic machines: Introduction, Turbines, Types of turbines, Types of pumps. Pump characteristics and performance, Operation of pumps, Cavitations Phenomena.

مدش 112 هيدروليكا:

شبكات المواسير: التحليل والتصميم والتصميم الامثل, طرق تحليل الشبكات. التدفق فى القنوات المكشوفة: مقدمة أنواع التدفق, خواص السريان, التدفق المطرد والمنتظم , تصميم قطاعات القنوات المكشوفة: مقدمة أنواع التدفق, خواص السريان , التدفق المطرد والمنتظم, تصميم قطاعات القنوات المكشوفة , توزيع السرعات , العوامل المؤثرة على معامل الخشونة, معادلات الطاقة وكمية الحركة , التدفق ذو التغير السريع, قاعدة الطاقة وقاعدة كمية الحركة , التدفق المتغير تدريجياً , تطبيقات المطرقة المائية فى المواسير: معادلات التدفق الغير مستقرة , نظرية المطرقة المائية فى المواسير , نظرية عمود المياه الصلد , نظرية عمود المياه المرن , سرعة الموجات , تأثيرات المطرقة المائية على السريان وطرق التحكم فيها الآلآت الهيدروليكية: مقدمة, التوربينات وانواعها , أنواع الطلمبات , تشغيل الطلمبات , اختيار الطلمبات, ظاهرة التكهف.

Laboratory:

1. **Flow measurement.**
2. **Sluice gates.**
3. **Hydraulic jump.**
4. **Flow characteristics**
5. **Centrifugal Pumps.**

Textbook:

- **C.Naalluri, Martin Marriot, Civil Engineering Hydraulics, Wiley-Blackwell,5th ED., 2009.**

Assessment:

Final Exam: 50%, Quizzes: 20%, Year Work: 20%, Experimental/ Oral: 10%.

2Cr. Hrs. = {1 Lect. + 2 Tut + 0 Lab}

Introduction: Hydrologic cycle, Environment and hydrology, Importance of hydrology. Hydrometeorology: Solar energy, Temperature, Vapor pressure, Humidity, Wind, Evaporation, Evaportranspiration. Precipitation: Conditions and types, Rainfall measurements and estimates, Rainfall statically analysis, Design storm. Infiltration: Effective factors, Measurements, Estimates. Hydro-morphology: Watershed characteristics, Morphological parameters, Time parameters. Surface runoff: Peak flow estimate, Storm hydrograph, Unit hydrograph, Mass curves, Flow and water level measurements. Soil erosion and sedimentation: Effective factors, Soil loss, sediment yield. Protection works against flash floods : Storage and detention

مدش 113 هيدرولوجيا

مقدمة : الدورة الهيدرولوجية ، الهيدرولوجيا والبيئة ، أهمية الهيدروميتيورلوجى : الإشعاع الشمسي ، درجة الحرارة ، بخار الماء ، الرطوبة الرياح ، البخر ، والنتح ، التساقط : العوامل والانواع ، الامطار : القياس والتقدير ، التحليل الغحصائى لبيانات الامطار العاصفة التاصميمية . الرشح : العوامل النؤثرة ، القياس والتقدير . الهيدرومورفولوجى : خصائص المستجمعات ، العوامل المورفو لوجية ، العوامل الزمنية . المدد(الجريان السطحى) : تقدير اقصى تصرف للمدد ، هيدروجراف العاصفة هيدروجراف الوحدة ، المنحنى التجميعى ، قياس التصرف ومناسيب المياه . نحو التربة والترسيب : العوامل امؤثرة ، فقد الاتربة ، معدل نقل الرواسب . اعمال الحماية ضد السيول : اعمال الأعاقة والتخزين ، اعمال التقاطع مع الطرق ، اعمال التوجية ، مصائد الرواسب ، انظمة صرف مياه السيول هيدرولوجيا المياه تحت سطحية : علاقة التربة والمياه ، خصائص وانواع الخزانات الجوفية ، السريان فى الاوساط المسامية ، هيدروليكا الابار ، تداخل مياه البحر فى الخزانات الساحلية . نوعية المياه والتحم فى التلوث : مصادر التلوث ، ميكانيكية انتقال الملوثات فى المياه السطحية والتحت سطحية ، حماية المصادر المائية من التلوث . مقدمة : تطبيق نظم الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية فى الدراسات الهيدرولوجية

Textbook:

- **K Subramanya Engineering hydrology, Tata McGraw – Hill, 3rd. Ed., 2008**

Assessment:

Final Exam: 60%, Quizzes: 20%, Year Work: 20%,

الأشغال العامة

3Cr.hrs. = {2 Lect. + 1 Tut + 1 Lab}

Introduction to mapping and surveying Science: Historical background, Definitions and branches of surveying maps, Scales and measurements units. Field sketches, Electronic methods of linear measurements, Electronic measurements and their corrections kinds of directions, Azimuth, Methods of observing angles and their associated errors. Methods of calculating coordinates. Setting out of angels. EDM and theodelite instruments. Traverse observations and calculations. Two dimensional coordinates transformation, setting out of points by intersection and resection. Area calculation, Land division, Introduction to theory of errors in plane surveying.

مدش121 المساحة الهندسية

مقدمة: عن علم المساحة والخرائط, نبذة تاريخية, تعريفات, تصنيف العلوم المساحية. وحدات القياس, مقاييس الرسم, أنواع الخرائط المساحية. نظم الاحداثيات, الاستكشاف ورسم الكروكيات المساحية, مقاييس الرسم, أنواع الخرائط المساحية . نظم الاحداثيات, الاستكشاف ورسم الكروكيات المساحية, الطرق المباشرة وغير المباشرة لقياس المسافات, طرق القياس, التصحيحات اللازمة للمسافات المقاسة.الأجهزة الالكترونية لقياس المسافات, قياس الزوايا والاتجاهات, تحديد مواقع النقط. طرق قياس الزوايا والاتجاهات, الانحرافات, التلسكوب المساحى, التيودوليت وأخطاء القياس وتصحيحها , قياس وتوقيع الزوايا, بعض العمليات المساحية وحساباتها وتصحيحها. الترافرس وتصحيحة. تحويل الاحداثيات من نظام الى اخر, توقيع النقط بالتقاطع الامامى والخلفى,حساب المساحات, تقسيم الاراضى, مقدمة لنظرية الاخطاء وتطبيقاتها فى المساحة المستوية .

Laboratory:

1. **Development of practical skills in AutoCAD.**
2. **Basic understanding of data manipulation.**
3. **Measurement of horizontal distance.**
4. **Measurement of horizontal angels.**
5. **Measurement of elevations.**
6. **Conducting location surveys.**
7. **Use of various software tools to manipulate data and develop and draw construction plans.**

Textbook:

- **Wilfred Schofield and Mark Breach, Engineering surveying, Elsevier, 6th Ed., 2007.**

Assessment:

Final Exam: 60% Quizzes: 20%, Experimental/Oral: 10%

3Cr.hrs. = {2 Lect. + 1 Tut + 1 Lab}

Topographic Surveying and geodesy

Surveying using theodolite – electronic distance measurments – traverse networks – alignment of simple and compound horizontal and vertical curves – shape of the earth and coordinate systems – theory of errors – photogrammetry and remote sensing.

مدش222 مساحة طبوغرافية و جيوديسية

المساحة بإستخدام التيودوليت – القياسات الإلكترونية للمسافة – شبكات الترافرس – المنحنيات البسيطة و المركبة الأفقية و الرأسية – شكل الأرض و أنظمة الإحداثات – نظرية الأخطاء – المساحة التصويرية و الإستشعار عن بعد.

Laboratory

1. **Development of practical skills in AutoCAD.**
2. **Basic understanding of data manipulation.**
3. **Measurement of horizontal distance.**
4. **Measurement of horizontal angels.**
5. **Measurement of elevations.**
6. **Conducting location surveys.**
7. **Use of various software tools to manipulate data and develop and draw construction plans.**

Textbook:

- **Wilfred Schofield and Mark Breach, Engineering surveying, Elsevier, 6th Ed., 2007.**

Assessment:

Final Exam: 60% Quizzes: 20%, Experimental/Oral: 10%

3 Cr.hrs. = {1 Lect.+ 4 Tut + o Lab}

Full understanding of building construction process and related technologies: Study methods of building construction systems and bearing walls construction systems, skeleton construction, and different process of building such as, building with brick and building with stone. Study process of insulation layers, flooring and staircases, and study how to implement the various stages of construction theoretically and practically in sites. Course develops student's skills in understanding building construction process and stages theoretically and practically by identifying the common structural systems, materials and equipment used.

عمر 131 إنشاء معمارى 1

التفهم الكامل لعملية تشييد المبانى والتقنيات المتعلقة بها: دراسة طرق تشييد المبانى ونظم مبانى الحوائط الحاملة والمبانى الهيكلية وطرق البناء بالطوب والبناء بالحجر ودراسة الحوائط الحاملة والمبانى الهيكلية وطرق البناء المختلفة مثل البناء بالطوب والبناء بالحجر ودراسة الطبقات العازلة والارضيات والسلالم ودراسة طريقة تنفيذ المراحل المختلفة لعمليات التشييد نظرياً وعملياً بالمواقع. ينمى المقرر مهارات الطالب فى فهم طرق و مراحل تشييد المبانى نظرياً وعملياً من خلال التعرف على النظم الانشائية السائدة والمواد و المعدات المستخدمة.

References:

- *** فاروق عباس حيدر, لموسوعة الهندسية فى تكنولوجيا تشييد المبانى ,(3 أجزاء) الجزء الاول والثانى , مركز الدلتا للطباعة, اسبورتنج, الاسكندرية,1997**
- *** محمد ماجد خلوصى, الموسوعات الهندسية لأعمال تنفيذ المشروعات المعمارية القاهرة, 1997.**
- *** محمد محمود عويضة, التكنولوجيا الحديثة فى البناء, دار النهضة العربية, بيروت , 1984.**
- *** عبد اللطيف ابو العطا البقرى, الموسوعة الهندسية لإنشاء المبانى والمرافق العامة, دار ماجد للطباعة, القاهرة, الطبعة الثالثة , 1999.**
- **Ching. F. D. K., Building Construction Illustrated, CBS Publishers & Distributors, India,2008.**
- **Crosbie, Micheal J., Time Saver Standards for Architectural Design Data, McGraw Hill Book Company, New York,2004.**

Assessment:

Final Exam: 50%, Quizzes: 20%, Year Work: 30%.

رابعاً: متطلبات الشعبة لجميع طلاب الهندسة المدنية (عام)

39 ساعة معتمدة

9 ساعات معتمدة اجبارية + **24** ساعة اختيارية

+ **6** ساعات للمشروع (إجبارى)

متطلبات لطلاب شعبة المدنى العام

Engineering general civil الهندسة المدنية

Minor Requirements(Compulsory) متطلبات الشعبة (اجبارى)

Code		Course Title	Cr. Hrs	Lec	Ex	Lab	اسم المقرر بالعربية		كود
CIW	211	Irrigation Network Engineering	3	2	2		هندسة شبكات الري	211	مدش
CIW	231	Environmental Engineering	3	2	2		هندسة البيئة	231	مدش
CIW	341	Highway Engineering	3	2	2		هندسة الطرق	341	مدش

Total: 9 Credits Hrs

Minor Requirements (Elective A) **Select 24 Credit Hrs** متطلبات الشعبة (اختياري أ)

Code		Course Title	Cr. Hrs	Lec	Ex	Lab	اسم المقرر بالعربية		كود
CIS	411	Structural Dynamics	3	2	2		ديناميكا المنشآت	411	مدن
CIS	322	Design of Wall Bearing Structures	3	2	2		تصميم منشآت حاملة للحوائط	322	مدن
CIS	491	Project	3	2	2	10	مشروع	491	مدن
CIW	491	Project	3	2	2	10	مشروع	491	مدش
CIS	421	Design of Concrete Structures 3	3	2	2		تصميم المنشآت الخرسانية 3	421	مدن
CIS	431	Design of Bridges	3	2	2		تصميم الكباري	431	مدن
CIS	432	High Rise Buildings	3	2	2		المباني العالية	432	مدن
CIS	341	Repair & Strengthening of Structures	3	2	2		ترميم و تدعيم المنشآت	341	مدن
CIS	451	Foundations Engineering 2	3	2	2		هندسة الاساسات 2	451	مدن
CIS	461	Construction Engineering	3	2	2		هندسة التشييد	461	مدن
CIS	311	Design of Irrigation Structures	3	2	2		تصميم منشآت الري	311	مدش
CIS	321	Maps, GIS & Remote Sensing	3	2	1	1	الخرائط و نظم المعلومات الجغرافية و الاستشعار عن بعد	321	مدش
CIS	332	Sanitary Engineering	3	2	2		الهندسة الصحية	332	مدش
CIS	441	Transportation Engineering	3	2	2		هندسة النقل	441	مدش
CIS	451	Harbor Engineering	3	2	2		هندسة الموانئ	451	مدش
CIS	452	Parement Engineering	3	2	2		هندسة الرصف	452	مدش
CIS	452	Pavement Engineering	3	2	2		هندسة الرصف	452	مدش

Minor Requirements (Elective B) **Select 6 Credit Hrs** متطلبات الشعبة (اختياري ب)

3Cr.hrs. ={2 Lect. + 2 Tut + 0 Lab } Prerequiste: CIW 112, CIS 221, CIW 113

Introduction to mapping and surveying science: Historical background, Definitions and branches of surveying science. The surveying maps, Scales and measurements units. Field sketches, Electronic methods of linear measurements, Electronic measurements and their corrections kinds of directions, Azimulh, Methods of observing angles and their associated errors. Methods of calculating coordinates. Setting out of angles. EDM and theodolite instruments. Traverse observations and calculations. Two dimensional

coordinates transformation, Setting out of points by intersection and resection, Area calculation, Land division, Introduction to theory of errors in plane surveying canals and field levels, Crossing works, Navigation works and water lifting devices.
Planning and design of fish ponds. Introduction to the drainage, Types, Factors influencing selection and design. Design of open, Subsurface and vertical drains. Disposal of drainage water and drainage water reuse and precautions. Summary of river Nile hydrology, Annual and long – term storage in reservoirs and the high Aswan dam. Development of the irrigation system in Egypt. The environmental impacts of irrigation and drainage projects in general

مدش 211 هندسة شبكات الرى

مقدمة للدورة المائية ومصادر المياه واستخداماتها فى المجالات المختلفة . عناصر الدورة الهيدرولوجية: قياس الامطار والبخر والسريان السطحى وكيفية قياس المناسيب والتصرفات والتسرب . مقدمة للمياه الجوفية ومصادرها وخواصها وحركتها وفكرة عامة عن تصميم الابار وكيفية اختيار الطلمبات . علاقة التربة والماء والنبات . الاحتياجات المائية وكفاءة الرى وحساب الفترة بين الريات وحساب اتصرفات وزمن الرى . طرق الرى المختلفة والمزايا والمحددات واختيار الطريقة المناسبة للظروف السائدة ، انواع الرى السطحى (بالغمر) والرى بالرش وبالتنقيط والرى تحت السطحى . طرق التخطيط ولتصميم والادارة ومتطلبات الصيانة والتشغيل لطرق الرى المختلفة ، تبطين القنوات ، فكرة عامة عن منشأت الرى واعمال التحكم والتوزيع على مستوى الحقل ومستوى الترع ، واعمال التقاطعات والاعمال الملاحية واعمال الرفع . تخطيط وتصميم المزارع السميكة وملحقاتها , مقدمة للصرف واهميتة وانواعه والعوامل المؤثرة على اختيار طريقة الصرف المناسبة . تصميم المصارف المكشوفة والمغطاه والصرف الراسى . الاعمال الصناعية لتنفيذ المصارف . كيفية التخلص من مياه الصرف . مختصر عن هيدرولوجيا نهر النيل والتخزينالسنوى والسد العالى وتطور نظام الرى والصرف ومشروعات الرى فى مصر . والاثار البيئية لمشروعات الرى والصرف

Textbook:

- **K Subramanya Engineering hydrology, Tata McGraw – Hill, 3rd . Ed., 2008**

Assessment:

Final Exam: 60%, Quizzes: 20%, Year Work: 20%,

3 Cr. hrs. = [2 Lect. +2 Tut + 0 Lab]

Introduction, Mass and Energy Fundamentals, Physical Chemistry and Principles, Organic Chemistry, Microbiology & Microbial Growth, Erosion Control and Storm water Management, Water Quality, Water Treatment, Wastewater Treatment, Solid Waste, Hazardous Waste, Air Pollution, Global events.

مدش 231 هندسة البيئة

مقدمة ، اساسيات الكتلة والطاقة والكيمياء الفيزيائية والمبادىء ،الكيمياء العضوية ،علم الاحياء الدقيقة والنمو الميكروبى ، ومكافحة التاكل وادارة مياه العواصف ونوعية المياه ومعالجه مياه الصرف الصحى والنفايات الصلبة والنفايات الخطرة وتلوث الهواء والاحداث العالمية

Textbook:

- **Joseph A. Salvato, Nelson Leonard Nemerow, Franklin J. Agardy, Environmental engineering, John Wiley and Sons, 2003.**

Assessment:

- **Final Exam: 60%, Quizzes: 20%, Year Work: 20% ,**

3 Cr. hrs. = [2 Lect. +2 Tut + 0 Lab]

Introduction: Motor traffic circulations system planning of highways network, Traffic studies, Rural and urban highways hierarchy. Characteristics of highway alignment: Sight distance, Horizontal and vertical design. Road cross section elements. Design criteria of car parking. Planning of pedestrians and bicycles routs.

مدش 341 هندسة الطرق

مقدمة : اسس تخطيط شبكات الطرق ، الدراسات المرورية ، التصنيف الوظيفى لدرجات الطرق الحضرية والخلوية . محددات وخصائص التخطيط الهندسى للطرق : مسافات الرؤية ، التخطيط الافقى والراسى ، عناصر القطاع العرضى للطريق . اسس تخطيط التقاطعات . اسس تصميم الانتظار للمركبات . تخطيط مسارات المنشاه والدراجات

Textbook:

- **Martin Rogers, Highway engineering, Wiley – Blackwell, 2003.**

Assessment:

Final Exam: 60% , Quizzes: 20%, Year Work: 20% ,

3Cr. Hrs= {2 Lect + 2 Tut + 0 Lab} Perquisite: CIS 311

SINGLE DEGREE OF FREEDOM SYSTEMS: Equation of Motion Classical solution of second order linear ODE, Free Vibration Response, Undammed free vibration, damped free vibration, energy in free vibration, Response to Harmonic Excitation; Undammed systems, resonance, half power bandwidth, energy dissipated in viscous damping, equivalent viscous damping; Response to General excitation: Response to unit impulse, arbitrary force and step force, response spectrum; Numerical Evaluation of dynamic response. Newmark's method, stability and accuracy, Newmark's method for nonlinear systems; Generalized SDOF systems: Rigid body assemblages, distributed parameter systems, Rayleigh method; MULTI DEGREE OF FREEDOM SYSTEMS: Equations of motion, Simple MDOF systems, dynamic forces, reduction of DOF'S, static condensation; Free Vibration Analysis: Natural vibration modes and frequencies, orthogonality and normalization of modes, modal expansion, free vibratior response of MDOF systems, eigenvalue problem, vector iteration method, Damping in Structure: Construction of damping matrix, Rayleigh damping; Dynamic Analysis of Linear MDOF Systems: Modal response analysis of undamped and damped systems, element forces, modal contribution factor.

مدن 411 ديناميكا المنشأت

أنظمة ذات درجة حرية واحدة : معادلة الحركة الحل الكلاسيكي من الدرجة الثانية الخطية للمعادلات التفاضلية ، استجابة الاهتزاز الحر، الاهتزاز الحر غير المثبط ، الاهتزاز الحر المثبط ، الطاقة في الاهتزاز الحر ، الاستجابة للإثارة الترددية ، والنظم غير المثبطة والمثبطة ، نطاق نصف الطاقة ، تبريد تبديد الطاقة عن طريق التثبيط اللزج ، التثبيط اللزج المكافئ ، الاستجابة للإثارة العامة ، الاستجابة للإثارة المفاجئة ، القوى المختلفة ، خطوات القوى ، طيف الاستجابة ، التقييم العددي للاستجابة الديناميكية ، طريقة نيومارك للأنظمة اللاخطية أنظمة ذات درجة حرية واحدة معممة : تجمعات الأجسام الصلبة ، الأنظمة الموزعة ، أسلوب راللى . أنظمة متعددة درجات الحرية : معادلة الحركة ، أنظمة متعددة درجات الحرية بسيطة القوى الديناميكية ، تقليل درجات الحرية ، التكثيف الاستاتيكى ، تحليل الاهتزازات الحرة ، أشكال وترددات الاهتزاز الحر ، التعامدية والتطبيع لأشكال التردد ، الاستجابة الحرة للاهتزاز للنظم متعددة درجات الحرية ، القيمة الذاتية المشكلة ، أساليب تكرار المتجهات ، التخميد فى الهياكل :بناء مصفوفة التخميد ، تخميد رايلى ، التحليل الديناميكي للنظم متعددة درجات الحرية : استجابة النظم غير المثبطة

Textbook:

- **Humar J.L, Dynamics of Structures, Balkema, 2002.**

References:

- **chopra, A, Dynamics of Structures, Theory and Applications to Earthquake Engineering, prentice Hall, 3 rd. Ed., 2010.**
- **Meirovitch L., Elements of Vibration Analysis, McGraw – Hill, 1986.**
- **Bathe K. J., Finite Element Procedures, Prentice Hill, 1995.**

Assessment:

Final Exam: 60%, Quizzes: 20%, Year Work: 20%

3Cr. Hrs. = {2 Lect. + 2 Tut + 0 Lab} Perquisite: CIS 112

Introduction: History of masonry, Masonry elements, types of masonry construction, Analysis and design methods. Masonry materials: Masonry units, Mortar, Grout, Reinforcement. Masonry assemblages: Compression, Flexural, Shear in plane tensile strength. Reinforced beams and lintels: Flexural behavior and design, Shear behavior and design, Load distribution on lintel beams. Flexural walls: Load resisting mechanisms, Flexural behavior, Analysis and design of reinforced flexural walls. Load bearing walls under axial load and out of plane bending: Overview, Effects of bending, on the capacity of walls, Effect of wall highet, Interaction between axial load an bending, Linear elastic analysis of unreinforced and reinforced section, Effects of slenderness, Moment magnification, Special Provisions for slender reinforced walls.

مدن322 تصميم منشأت حاملة للحوئط

مقدمة : تاريخ تطور المباني الطوب ، عناصر المباني ، أنواع المباني ، طرق التصميم ، تخطيط شكل المبنى . مواد المباني : الخواص العامة لوحدات البناء ، وحدات البناء الإسمنتية ، وحدات البناء الطفلية ، المونه ، الحقين ، التسليح . سلوك مجموعات المباني : مقاومة الضغط المحوري ، مقاومة الانحناء خارج المستوى ، مقاومة القص ، مقاومة الشد فى المستوى . الكمرات والاعتاب المسلحة : التحليل الإنشائي والتصميم في الانحناء والقص ، طول التماسك ، متطلبات حالات التشغيل ، توزيع الحمل في الأعتاب والكمرات حوائط الانحناء : ميكانيكية مقاومة الأحمال ، سلوك الحوائط المسلحة وغير المسلحة ، تصميم الحوائط المسلحة وغير المسلحة . الحوائط الحاملة تحت تأثير الأحمال الرأسية وعزوم الانحناء خارج المستوى : مراجعة لطرق التحليل والتصميم ، تأثير الانحناء على مقاومة الحائط تأثير ارتفاع الحائط التحليل اعتبارات خاصة للحوائط المسلحة النحيفة

T extbook

- **Robert G.Drysdale, Ahmed A.Hamid, Lawrie R. Baker, Masonry Structures: Behavior and and Design, Brick institute of America and National Concrete Masonry Association, 1993.**

Assessment:

Final Exam: 60%, Quizzes: 20%, Year Work: 20%

3Cr.hrs. = {2 Lect. + 2 Tut + 0 Lab} Prerequisite: CIS 321

Flat slab: Code limitations, Structural analysis, punching of flat slab. Design of slabs, columns, Openings in slabs, Reinforcement details. Surfaces of revolution (SOR): Different types of SOR (domes, cones). Internal stresses, Design of sections reinforcement details. Prestressed concrete: Introduction, Types of prestressing steel, Material properties, Analysis of statically determinate prestressed beams, Calculation of prestressing forces, Eccentricity of cables, Calculation of losses design of end block. Water tanks: Design of sections. Elevated, Ground and underground tanks, Circular and rectangular tanks, Calculation of internal forces, Design of deep beam, Details of reinforcement.

مدن 421 تصميم المنشأت الخرسانية 3

البلاطات المسطحة : مقدمة من النظام الإنشائى للبلاطات المسطحة ومجالات استخدامها وحدود المواصفات والطرق المختلفة وتحليل الاجهادات الداخلية بها . القص فى البلاطات وتصميم البلاطات والاعمدة والفتحات بالبلاطات وترتيب اسياخ التسليح . الاسطح الدورانية : ويحتوى المقرر على طرق تكوين الاسطح الدورانية فى مختلف انواعها مثل المخاريط والقباب ، مقدمة انظرية التحليل للمنشأت القشرية والاجهادات الداخلية المتكونة بها تحت تأثير مختلف الاحمال وطريقة التصميم وترتيبالتسليح فى هذة الاسطح . الخرسانة سابقة الاجهاد : مقدمة عن الاجهادات المختلفة المؤثرة على العناصر الخرسانية وحسابات قوى الضغط المطلوبة والتعريف بطبيعة الكابلاتت والفواقد وحسابات ترحيل الكابلات والاجهادات النهائية فى مراحل التشغيل المختلفة بدون شروخ وانواع الخزانات المختلفة مثل الخزانات الدائرية المختلفة مثل الخزانات العلوية والارضية وتحت الارضية وكذلك الخزانات الدائرية والمستطيلة والقوى المؤثرة على الخزانات واسلوب لهذة القوى وطريقة الاجهادات الداخلية وتصميم الكمرات العميقة ثم ترتيب اسياخ التسليح فى القطاعات والمساقط الافقية.

Textbook:

- **Wang, Samon and Pincheira Concrete Design, John Wiley & Sons, 7th Ed.. 2007**

References:

- **Housing and Building National Research Center, Egyptian Code for Design and Construction of Reinforced Concrete Structures, 203, 2007.**
- **Park, R., Paulay, T, Reinforced concrete structures, Wiely, 1975.**

Assessment:

Final Exam: 60%, Quizzes; 20%, Year Work: 20%,

3Cr.hrs. = {2 Lect. + 2 Tut + 0 Lab} Prerequisite: CIS 331

Structural system of bridges. Types of bridges: Structural systems in longitudinal and transverse directions, Material of construction, Design loads: Road way loading, Railway loading, other loads on bridges. Design of concrete bridges. Design of steel floor beams systems: Stringer, cross girders, Floor connections. Design of plate girder bridges: General design considerations. Design of truss bridges: Bracings. Topics relevant to bridge design: Beam grids, Curved and skew bridges, Composite bridges, Deflection and camber, Temperature effect in bridges, Erection of bridges.

مدن 431 تصميم الكبارى

النظم الإنشائية للكبارى . انواع الكبارى ، النظم الإنشائية فى الاتجاه الطولى والعرضى ، مواد الإنشاء اسلوب وطرق التصميم . الاحمال التصميمية : كبارى الطرق ، كبارى السكك الحديدية ، احمال خاصة . تصميم الكبارى الخرسانية . تصميم الكبارى الحديدية : الكمرات العرضية ، تصميم الكمرات الرئيسية (المكونة من الواح) تصميم الجمالونات الرئيسية : تصميم بعض عناصر االكبارى : الشكالات المختلفة ، عناصر الارتكاز . موضوعات تكميليةبتصميم الكبارى المكونة من مجموعة عناصررئيسية ، كبارى المنحنيات والكبارى المنحرفة افقياً الترخيم وتحديب الكمرات وتأثير ارتفاع الحرارة ، تركيب الكبارى ، الكبارى المركبة

References:

- **E C Hamby, Bridge Deck Behavior, E&FN Spoon, 2nd Ed., 1991.**

Assessment:

Final Exam: 60%, Quizzes: 20%, Year Work: 20%,

3Cr.hrs.={ 2Lect. + 2 Tut + 0 Lab } Prerequisite: CIS 211, CIS 221, CIS 231

Examines structural aspects of high rise buildings, particularly fundamental approaches to the analysis of the behavior of different forms of building structures including frame, shear wall, tubular, core and outrigger – braced systems. Introducing the forces to which the structure is subjected, design criteria which are of the greatest relevance to tall buildings, and various structural forms which have developed over the years since the first skyscrapers were built at the turn of the century. Modeling of real structures for both preliminary and final analyses.

Assessment of the stability of structure, and significance of creep and shrinkage. Dynamic response of structures subjected to wind and earthquake forces. Includes both accurate computers – based and approximate methods of analysis.

مدن 432المبانى العالية

يتناول الجوانب الإنشائية للمبانى الشاهقة ، تحليل سلوك مختلف اشكال هياكل البناء بما فى ذلك الإطار ، جدار القص ، الهيكل الأنبوبى ، والنظم ذات القلب والدعائم . ادخال القوى التى تخضع لها الهياكل ،ومعايير التصميم ، والاشكال الهيكلية المختلفة التى تطورت على مر السنين منذ بنيت ناطحات السحاب الاولى فى مطلع هذا القرن . النمذجة لهياكل حقيقية لكلا التحليلات الاولية والنهائية . تقييم الاستقرار للهيكل ، واهمية الزحف الانكماش . الاستجابة الديناميكية للهياكل المعرضة للقوى الرياح والزلازل يشمل كلا من الأساليب الدقيقة القائمة على الحاسوب والتقريبية للتحليل

Textbook:

- **Bungale S.Taranath, Steel, Concrete and Composite Design of Tall Building, McGraw Hill, 2nd Ed., 1998.**

Assessment:

- **Final Exam: 60%, Quizzes: 20%, Year Work : 20%**

3Cr. = { 2 Lect. + 2 Tut + 0 Lab } Prerequisite: CIS 241, CIS 221

Causes of deterioration of concrete structure, Evaluation of concrete structures. Repair and strengthening materials and substrate concrete. Different repair and strengthening techniques. Protection and maintenance of concrete structures. Repair and strengthening of some concrete elements (footing, column, beam, slab…etc.).
Structural analysis of repair and strengthening, Design of repair and strengthening, case studies.

مدن 341 ترميم وتدعيم المنشأت

أسباب تدهور المنشأت الخرسانية ، تقييم المنشأت الخرسانية ، مواد الترميم والتدعيم للمنشأت الخرسانية واختباراتها التماسك بين مواد الترميم والتدعيم والأسطح الخرسانية الطرق المختلفة لترميم وتدعيم المنشأت الخرسانية – حماية ووقاية وصيانة المنشأت الخرسانية أمثلة على الخطوات المتبعة لترميم وتدعيم عناصر خرسانية مختلفة (قاعدة ، عمود ، كمرة ، بلاطة ..) التحليل الإنشائي لأعمال الترميم والتعيم ، تصميم أعمال الترميم والتعيم ، تطبيقات عملية .

References:

- **Peter Emmons, Concrete Repair and Maintenance Illustrated : Problem Analysis; Repair strategy; Techniques, RS Means, 1993.**

Assessment:

- **Final Exam: 60% , Quizzes: 20%, Year Work: 20%**

3Cr.hrs. = {2Lect. + 2 Tut + 0 Lab} Prerequisite: CIS 351

Types of earth retaining systems; Overview of fill wall systems; Overview of cut wall systems; Earth pressure theory; Mohr's circle; At rest, active, and passive earth pressures; Influence of movement on earth pressures; Earth pressures from seismic forces; Design of externally stabilized walls; Design of gravity and semi – gravity walls ; Design of modular gravity walls; Design of sheet pile walls; design of anchored walls; Reinforcing elements; Fundamentals of soil – reinforcement interaction; Functions and types of geosynthetics; Mechanical properties of geosynthetic reinforcements; Design of internal stability; Design of mechanically stabilized earth (MSE) walls; Design of segmental retaining walls; Design steps for reinforced steep slopes; Design of soil nail walls; Construction aspects; Deformability analysis of earth retention systems; Performance monitoring of retaining structures, Embankments over soft foundations.

مدن 451 هندسة الاساسات2

انواع انظمة سند التربة ، نظرة عامة على نظم الحوائط بالردم والحفر ، نظرية ضغط التربة : دائرة مور، الضغط السلبي ، الايجابى والثابت للتربة ، تأثير الحركة على ضغط التربة الضغط الارضى الناتج عن الأحمال المنتظمة ودمك التربة ، الضغوط من قوى الارض الزلزالية ، تصميم الجدران المتزنة خارجياً ، تصميم الحوائط الكتلية وشبة الكتلية ، الستائر اللوحية ، تصميم الحوائط ذات الشدادت الخلفية ، عناصر التسليح ، اسس تسليح التربة ، انواع واساليب استخدام المصنعات الارضية ، الخواص الميكانيكية لتسليح المصنعات ، تصميم الحوائط ذاتية الاتزان ، الاتزان الداخلى ، تصميم الحوائط المتزنة ميكانيكياً لتسليح المصنعات ، تصميم الحوائط الساندة الجزئية ، خطوات تصميم اميول المسلحة ، تصميم حوائط التربة الممسمرة ، اساليب الانشاء ، تحليل التكل للحوائط الساندة ، مراقبة الاداء للحوائط الساندة ، الجسور على تربة ضعيفه

Textbook:

- **Bowles, J., Foundation Analysis and Design , McGraw – Hill, 1996.**
- **Das, B. M, Principles of foundation engineering, books – Cole, 7th Ed., 2010.**

References:

- **FHWA, Earth Ratining Structures, National Highway Institute, US Department of Transportation, 2005.**

Assessment:

Final Exam:60%, Quizzes: 20%, Year Work: 20%.

3Cr.hrs. = {2Lect. + 2 Tut + 0 Lab} Prerequisite: CIS 351

The major factors involved in heavy and building construction projects. The material is presented from the point of view of afield engineer with several assignments to illustrate the production planning required for construction projects. Course outline : Operational planning assignment; Project plans and Specification; Earthwork fundamentals and calculations; Equipment Production fundamentals ; Tractors , Dozers, Rippers, Scarpers, Haulers , Loaders, Excavators; Aggregate production systems; Conveying systems; Formwork; Concrete Pumps.

مدن 461 هندسة التشييد

العوامل الرئيسية التى تشارك فى مشاريع البنا الثقيلة والبناء . وتقدم المواد من وجهة نظر مهندس الميدان مع مهام عدة لتوضيح تخطيط الانتاج اللازمة لمشاريع البناء . مخطط الدراسة : التخطيط التنفيذى ، خطط المشروع والمواصفات ، اساسيات وحسابات لاعمال الترابية ، اساسيات انتاج المعدات ، الجرارات ، البلدوزرات ، الكسارات ، الكساحات ، متعهدة النقل ، التحميل ، الحفارات ، ونظم الانتاج الكلى انظمة النقل ، الصندقة ، مضخات الخرسانة

Textbook:

- **S.W. Nunnally, Construction Methods and Management, 6th Ed., 2000.**

Assessment:

- **Final Exam: 60%, Quizzes: 20%, Year Work: 20%.**

3 Cr. hrs. = [2 Lect. +2 Tut + 0 Lab]

Planning and design of Irrigation projects: Alignment of canals and drains, Synoptic diagrams for canals and drains, Design of cross sections for earth channels, Seepage through earth channels, Calculation of expropriation widths, Longitudinal sections and typical cross sections for canals and drains, Canals lining, Irrigation structures: Classification of irrigation structures. Retaining walls: Types Cases of loading, Hydraulic and structural design. Crossing structures: Hydraulic design, Calculation of loads for different cases of loading and structural design for the following crossing structures: Small R.C. bridges, Culverts, Syphons, Aqueducts. Escapes: Types, Functions, Design. Introduction to heading up works and

مدش 311 تصميم منشات الرى

تخطيط وتصميم مشروعات الرى : تخطيط الترع والمصارف ، رسم دياجرام مائى للترع والمصارف ، تصميم القطاعات العرضية للقنوات الترابية ، التسرب فى القنوات الترابية حسابات نزع الملكية ، القطاعات الطويلة والقطاعات العرضية النوذجية ، تبطين القنوات ، منشأت الرى : تصنيف منشأت الرى . الحوائط الساندة : الانواع المختلفة ، حالات التحميل ، التصميم الهيدروليكى والانشائى . منشأت التقاطعات : التصميم الهيدروليكى وحساب الاحمال لحالات التحميل المختلفة والتصميم الانشائى لمنشأت التقاطعات الاتية : كبارى الخرسانة المسلحة الصغيرة ، البرابخ ، السحارات والبدالات . المصبات : انواعها ، استخدامها ، طرق التصميم . مقدمة لاعمال الحجز والملاحة

Textbook:

- **Pavel Novak and C. Nalluri, Hydraulic structures, Taylor & Francis, 2007.**

Assessment:

Final Exam: 60% , Quizzes: 20%, Year Work: 20% ,

3 Cr. hrs. = [2 Lect. +1 Tut + 1 Lab] Prerequisite: CIW 121

Principles of GIS: maps, scale, GIS origins, the development of decomposition, map algebra GIS market estimates, futul projections and trends; GIS Data: Point, line, and polygon data. Raster, voxel data, and Database structures: Data types: continuous, ordinal and discrete data. Integrating different data structures and data types; General Overview of GIS Capabilities and Functions. Data collection, management, manipulation, analysis, display and visualization; Components of GIS Systems: Software, operating system, hardware, peripherals, data, people, management, infrastructure; Data Types and Data Sources: Raster, vector, point data sources. Government sources (USGS, ect.) Commercial sources, Sources of international data, remote sensing data sources; GIS Data: GIS digitizing paper map data. Incorporating existing database information, Incorporating GPS data; GIS Resources; Remote existing database information, Incorporating GPS data; GIS Resources; Remote Sensing and GIS: Incorporation of remote sensing data into GIS, Remote sensing types and sources, issues of incorporating and processing raster remote sensing data with vector GIS; GPS and GIS: Incorporation of GPS and other telemetry data into GIS. GPS, Gloanas, Argos, and other data types and sources, issues of incorporating and processing point and time data within the GIS environment; Visualization and Simulation: The role of visualization and Simulation technologies in GIS Practical Issues in successfully and productively using these technologies.

مدش 321 الخرائط ونظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد

مبادىء نظم المعلومات الجغرافية : الخرائط المقاييس اصول نظم المعلومات الجغرافية ، تطوير نظم المعلومات الجغرافية توقعات الصوت المستقبلية والاتجاهات ، بيانات نظم المعلومات الجغرافية : نقطة ، خط ، مضلع البيانات النقطية والمتجهة ، هياكل قواعد البيانات : انواع البيانات – البيانات المستمرة ، الترتيبية والمنفصلة . ادماج بيانات وانواع البيانات المختلفة ، لمحة عامة قدرات نظام المعلومات الجغرافية : ووظائفها جمع البيانات الالدارة التلاعب التحليل والعرض والتصور ، مكونات نظم المعلومات الجغرافية : البرمجيات وانظمة التشغيل والاجهزة ، والاجهزة الطرفية ، والبيانات ، والاشخاص ، والادارة ، والبنية التحتية ، والبيانات ، انواع ومصادر البيانات : النقطية ، المتجهات ، ومصادر البيانات . مصادر حكومية (هيئة المسح الجيولوجي الامريكيه ، وما الى ذلك) المصادر التجارية ، ومصادر البيانات الدولية ، وصادر بيانات الاستشعار عن بعد ، بيانات نظم المعلومات الجغرافية : نظام المعلومات الجغرافية الرقمية . رقمنة بيانات الخرائط الورقية . تتضمن القائمة معلومات قاعدة البيانات ، دمج بيانات نظام تحديد المواقع ، موارد نظم المعلومات الجغرافية ، الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية دمج بيانات الاستشعار عن بعد فى نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد ، انواع البيانات ومصادرها ، وقضايا ادماج النقطية وتجهيز بيانات الاستشعار عن بعد مع نظام المعلومات الجغرافية نظم تحديد المواقع ونظم المعلومات الجغرافية : التاسيس العالمى لتحديد المواقع وبيانات القياس عن بعد فى نظم المعلومات الجغرافية الاخرى نظام تحديد المواقع جاوناس ، ارغوس، وغيرها من انواع البيانات والمصادر ، وقضايا ادماج وتجهيز البيانات وضمن بيئة نظام المعلومات الجغرافية ، التصور والمحكاه : دور تكنولوجيا التصور والمحاكاه فى قضايا نظم المعلومات الجغرافية

Laboratory:

1. **Layers, Files, Simple Features how do they relate.**
2. **Digitizing and Intro to topology.**
3. **Joining attributes to spatial features.**
4. **Spatial relationships between layers.**
5. **Spatial relationships between layers.**
6. **Data Quality and Table layers.**
7. **Working with raster data.**

Textbook:

- **Celso, D., GIS for building and Managing Infrastructure, ESRI Press, 2009.**

References:

- **Aronoff, S., Remote Sensing for GIS Managers, ESRI Press, 2005.**

Assessment:

- **Final Exam: 50% , Quizzes: 20%, Year Work: 20% , Experimental/Oral: 10%**

3 Cr. hrs. = [2 Lect. +2 Tut + 0 Lab]

Introduction to water supply works: Sources of water, Rain water, Ground water, Surface water, Impurities, Water quality of each source, Drinking water standards. Rate of water consumption: Required stugies to estimate water demands for different water uses. Collection works: Types of intake structures, Surface water intakes, Criteria for intake location, Design of intake conduit and low lift pumps. Water purification works: Flash mixing, Coagulation, Sedimentation, Slow and rapid filtration, Chlorine disinfection. Storage works: Elevated and ground Storage. Water distribution works: High lift pumps, Design of distribution networks using method of sections. Introduction to wastewater systems: Surface and ground water pollution due to the absence of wastewater systems, Historical development of wastewater systems. Characteristics and sources of wastewater: Pollutants, Domestic flow, Industrial flow, Storm water flow, Infiltration flow. Collection works: Design of gravity networks, Wastewater pump station, Force mains. Treatment works: Design of primary treatment units, Design of biological treatment systems using trickling filter.

مدش 332 الهندسة الصحية

مقدمة لأعمال التغذية بالمياه : مصادر المياه الطبيعية مياه الامطار ، المياه الجوفية ، المياه السطحية الملوثات وخصائص المياه لكل مصدر ، المواصفات المصرية والعالمية لمياه الشرب . معدلات استهلاك المياه : الدراسات اللازمة لتقدير احتياجات المياه للاستعمالات المختلفة . اعمال التجميع : انواع منشأت المأخذ ، تصميم مأسورة المأخذ ومحطات طلمبات الضغط الواطى . اعمال تنقية المياه : الخلطج السريع ، الترويب ، الترسيب ، الترشيح البطىء والسريع ، التعقيم استخدام الكلور . اعمال التخزين : التخزين العالى، الارضى . اعمال توزيع المياه : محطات طلمبات الضغط العالى ، تصميم شبكات توزيع المياه بطريقة المقاطع . مقدمة لاعمال الصرف الصحى : الاضرار الناجمة عن تلوث المسطحات المائية والمياه الجوفية نتيجة عدم وجود انظمة الصرف الصحى ، التطور التاريخى لانظمة الصرف الصحى . خصائص ومصادر مياه الصرف الصحى : الملوثات الرئيسية ، المياه المنزلية ، مياه الصناعة ، مياه الامطار ، مياه الرشح . اعمال تجميع مياه الصرف الصحى : تصميم شبكات الانحدار بالجاذبية ، محطات الرفع ، المواسير الصاعدة . اعمال معالجة مياه الصرف الصحى : تصميم اعمال المعالجة الابتدائية ، تصميم اعمال المعالجة البيولوجية بواسطة المرشحات الزلطية

Textbook :

- **Mogens Henze, Poul Harremoes, Jes la Cour Jensen and Erik Arvin, Wastewater Treatment, Springer, 2002.**

Assessment :

- **Final Exam: 60% , Quizzes: 20%, Year Work: 20% ,**

3 Cr. hrs. = [2 Lect. +2 Tut + 0 Lab]

This course provides an introduction to the planning, design and operations of transportation systems, and materials selection, design, operation, management, and maintenance of transportation infrastructure. Functional design concepts for both transportation systems and facilities with life cycle costing procedures and criteria for optimization are introduced. This class will help students (1) become familiar with transportation engineering and most planning and engineering design problems in this context; and (2) apply the methodologies introduction in this course to solve transportation engineering problems.

مدش 441 هندسة النقل

مقدمة لتصميم وتخطيط عمليات واختيار المواد وتصميم نظم النقل . تشغيل وادارة وصيانة البنية التحتية للنقل . ادخال مفاهيم التصميم الوظيفية للانظمة النقل والمرافق سواء مع الاجراءات ، تكلفة دورة الحياه ومعايير التحسين . يتعلم الطالب خلال الدراسة (1) هندسة النقل والتخطيط ومعظم مشاكل التصميم الهندسى (2) تطبيق المنهجيات التى طرحت فى هذة الدورة من اجل حل المشاكل الهندسية وسائل النقل

Textbook:

- **Ennio Cascetta, transportation systems engineering: theory and methods, Springer, 2001.**

Assessment:

- **Final Exam: 60% , Quizzes: 20%, Year Work: 20% ,**
-

3 Cr. hrs. = [2 Lect. +2 Tut + 0 Lab] Prerequisite: CIS 351

Linear theories on regular waves, irregular waves, statistical properties and spectra of sea waves, wave propagation and transportation, wave – structure interaction; Structural design of marine infrastructure: Breakwater; Ramps; Sea Walls; Jetties, Marinas; Harbor geometry; Dredging and Reclamation: Equipment, work methods, environmental aspects, Geotechnical aspects, Hydrographic Surveying; Corrosion Protection; Coastal processes; Sediment transport; Storm surge; Modeling.

مدش 451 هندسة الموانى

النظريات الخطية للموجات العادية والموجات الغير منتظمة ، الخصائص الإحصائية واطياف من امواج البحر ، انتشار الامواج وتحويلها ، تفاعل الموجات والمنشأت ، التصميم الإنشائى للبنية التحتية البحرية : حوجز الامواج ، المنزلقات ، الجدران البحرية ، الارصفة البحرية ، المراسى ، التصميم الهندسى للموانى ، الجرف والاستصلاح : معدات واساليب العمل ، الجوانب البيئية والجوانب الجيوتقينية ، المسح الهيدروغرافى ، حماية التأكل ، العمليات الساحلية ، نقل الرواسب ، العواص ، انمذجة

Textbook:

- **S.W. Nunnally, Construction Methods and Management, 6th Ed., 2000.**

Assessment:

Final Exam: 60%, Quizzes: 20%, Year Work: 20%.

6 Cr. Hrs. = { 1 Lect. + 10 Tut + 0 Lab}

The graduation project is the last, but arbitrary and important step in practical instruction, which students have to complete upon the completion of all the required courses stipulated in the teaching program, and is a necessary transit period for students to go from study to practical work. During the graduation project, students are required to fulfill independently all the content and workload set up in the task book, understand the previous work and achievements of the same kind and the same topic done by others, relevant policies and principles of both the state and regions, and have basic economic concept. As a result of the project, students will further improve their abilities of protracting civil engineering drawings, theoretical analysis, structural design, computer applications, reading capabilities in foreign languages, and comprehensive capabilities of

مدن 491 مشروع

مشروع التخرج هو الخطوة الاخيرة ، والمهمة فى عملية التعليم الهندسى 0والتى يجب اكمالها بعد الانتهاء من كافة الدراسة اللازمة المنصوص عليها فى برنامج التدريس ، وتعتبر خطوة العبور اللازمة للطلاب للانتقال من الدراسة الى العمل التطبيقى . خلال مشروع التخرج يطلب من الطلاب تحقيق مستقل عن مضمون وحجم المشروع واعدا مواصفات العمل وفهم موضوع المشروع والمشروعات السابقة من نفس النوع ونفس الموضوع الذى قام به الاخرون ،والسياسات ذات الصلة والمبادىء والاكواد الخاصة بموضوع المشروع ، وفهم الجوانب الاقتصادية للمشروع . نتيجة لهذا المشروع ، وسوف يتمكن الطلاب من تحسين قدراتهم فى اعداد الرسومات الهندسية ، والتحليل النظرى ، والتصميم الهيكلى وتطبيقات الحاسوب ، والقراءة باللغات الأجنبية ، وقدرات شاملة على حل المشاكل الهندسيةباستخدام المعرفة النظرية التى تعلموها فى مجال الهندسة المدنية وهندسة الأشغال العامة

6 Cr. Hrs. = { 1 Lect. + 10 Tut + 0 Lab}

The graduation project is the last, but arbitrary and important step in practical instruction, which students have to complete upon the completion of all the required courses stipulated in the teaching program, and is a necessary transit period for students to go from study to practical work. During the graduation project, students are required to fulfill independently all the content and workload set up in the task book, understand the previous work and achievements of the same kind and the same topic done by others, relevant policies and principles of both the state and regions, and have basic economic concept. As a result of the project, students will further improve their abilities of protracting civil engineering drawings, theoretical analysis, structural design, computer applications, reading capabilities in foreign languages, and comprehensive capabilities of

مدش 491 مشروع

مشروع التخرج هو الخطوة الاخيرة ، والمهمة فى عملية التعليم الهندسى **0**والتى يجب اكمالها بعد الانتهاء من كافة الدراسة اللازمة المنصوص عليها فى برنامج التدريس ، وتعتبر خطوة العبور اللازمة للطلاب للانتقال من الدراسة الى العمل التطبيقى . خلال مشروع التخرج يطلب من الطلاب تحقيق مستقل عن مضمون وحجم المشروع واعدا مواصفات العمل وفهم موضوع المشروع والمشروعات السابقة من نفس النوع ونفس الموضوع الذى قام به الاخرون ،والسياسات ذات الصلة والمبادىء والاكواد الخاصة بموضوع المشروع ، وفهم الجوانب الاقتصادية للمشروع . نتيجة لهذا المشروع ، وسوف يتمكن الطلاب من تحسين قدراتهم فى اعداد الرسومات الهندسية ، والتحليل النظرى ، والتصميم الهيكلى وتطبيقات الحاسوب ، والقراءة باللغات الأجنبية ، وقدرات شاملة على حل المشاكل الهندسيةباستخدام المعرفة النظرية التى تعلموها فى مجال الهندسة المدنية وهندسة الأشغال العامة

(3) قسم الهندسة المعمارية

متطلبات لجميع متطلبات التخصص والشعبة

100 ســـاعـــة

87 ساعة اجبارية + **13** ساعة اختيارية

متطلبات التخرج موزعة علي مجموعات
(الهندسة المعمارية)

يوضح الجدول التالي متطلبات التخرج للشعب الدراسية المختلفة و ذلك بإجمالي ساعات معتمدة قدره 173 ساعة علي الأقل. تم تحديد المتطلبات علي أساس أنها متطلبات للثقافة العامة، و متطلبات معهد الهندسة و التكنولوجيا، و متطلبات التخصص، و متطلبات الشعبة، و تحدد قوائم المتطلبات عدد الساعات المعتمدة المطلوبة الاجبارية و الاختيارية:

- **متطلبات الثقافة العامة: عدد 25 ساعة معتمدة (15 ساعة اجبارية + 10 ساعة اختيارية)، و تمثل 14% من متطلبات الدرجة، و تغطي مقررات الانسانيات و العلوم الاجتماعية و الثقافة العامة لبناء شخصية و قدرات الطالب،**

- **متطلبات معهد الهندسة و التكنولوجيا: عدد 48 ساعة معتمدة (42 ساعة اجبارية + 6 ساعات اختيارية)، و تمثل 27% من متطلبات الدرجة، و تغطي الحد الأدني من العلوم الهندسية المشتركة التي لابد لجميع الخرجين من دراستها،**

- **متطلبات التخصص والشُعب: لا تقل عن 100 ساعة معتمدة (اجبارية و اختيارية يختلف عددها طبقاً للتخصص)، و تمثل 61% من متطلبات الدرجة، و تمثل الحد الأدني للمقررات مشتركة مع جميع الشعب الهندسية الأخري تحت نفس التخصص.**

متطلبات لجميع طلاب تخصص الهندسة المعمارية

Architecture Engineering الهندسة المعمارية

Major Requirements (Compulsory) المتطلبات التخصص العام (اجبارى)

code		Course Title	Cr. Hrs	lec	ex	lab	اسم المقرر بالعربية		كود
CIS	112	Structural Analysis	3	2	2		تحليل انشائى 1	112	مدن
CIS	222	Reinforced Concrete & Foundation	3	2	2		خرسانة مسلحة واساسات	222	مدن
CIS	231	Design of steel structure1	3	2	2		تصميم المنشأت المعدنية 1	231	مدن
CIS	141	Behavior of Materials	3	2	1	2	خواص مواد	141	مدن
CIW	121	Engineering Surveying	3	2	1	1	المساحة الهندسية	121	مدش
CIW	232	Sanitary Installation in Building	2	2	1		التركيبات الصحية فى المبانى	232	مدش
ARC	112	Visual Training & Freehand Drawing	3	1	4		تدريب بصرى ورسم حر	112	عمر
ARC	113	Sciagraphy & Perspective	3	1	4		ظل ومنظور	113	عمر
ARC	121	History & Theory of Architecture 1	2	2			تاريخ ونظريات عمارة 1	121	عمر
ARC	122	History & Theory of Architecture 2	2	2			تاريخ ونظريات عمارة 2	122	عمر
ARC	223	History & Theory of Architecture 3	2	2			تاريخ ونظريات عمارة 3	223	عمر
ARC	224	History & Theory of Architecture 4	2	2			تاريخ ونظريات عمارة 4	224	عمر
ARC	131	Building Construction 1	3	1	4		انشاء معمارى 1	131	عمر
ARC	132	Building Construction 2	3	1	4		انشاء معمارى 2	132	عمر
ARC	233	Building Construction 3	3	1	4		انشاء معمارى 3	233	عمر
ARC	331	Working Drawings 1	3		6		تصميمات تنفيذية 1	331	عمر
ARC	332	Working Drawings 2	3		6		تصميمات تنفيذية 2	332	عمر
ARC	241	Environmental Control	3	2	2		تحكم بيئى	241	عمر
ARC	242	Acoustics & Illumination	2	1	2		صوتيات واضاءة	242	عمر
ARC	151	Architectural Design 1	3		6		تصميم معمارى 1	151	عمر
ARC	252	Architectural Design 2	3		6		تصميم معمارى 2	252	عمر
ARC	253	Architectural Design 3	3		6		تصميم معمارى 3	253	عمر
ARC	354	Architectural Design 4	3		6		تصميم معمارى 4	354	عمر
ARC	355	Architectural Design 5	3		6		تصميم معمارى 5	355	عمر
ARC	261	Landscape &Urban Design	3	1	4		تنسيق مواقع وتصميم عمرانى	261	عمر
ARC	262	History & Theory of Planning	2	2			تاريخ ونظريات تخطيط	262	عمر
ARC	463	Housing	3	2	2		اسكان	463	عمر
ARC	371	Architectural & Urban Legislations	2	2			تشريعات معمارية وعمرانية	371	عمر
ARC	472	Execution Documents	3	2	2		مستندات التنفيذ	472	عمر
ARC	491	Project 1	1		2		مشروع 1	491	عمر
ARC	492	Project 2	5		10		مشروع 2	492	عمر
MEP	342	Air Conditioning in Buildings	2	2	1		تكييف هواء فى المبانى	342	مكق

Total: 87 Credit Hrs

Major Requirements (Elective) **Select 4 Credit Hr** المتطلبات التخصص العام (اختيارى أ)

code		Course Title	Cr. Hrs	lec	ex	lab	اسم المقرر بالعربية		كود
ARC	327	Architectural Criticism & Project Evaluation	2	2			نقد معمارى وتقييم مشاريع	327	عمر
ARC	334	Building Economics	2	2			اقتصاديات البناء	334	عمر
ARC	335	Advanced Technical Installations	2	2			تركيبات فنية متقدمة فى المبانى	335	عمر
ARC	336	Maintenance of Buildings	2	2			تأهيل وصيانة المبانى	336	عمر
ARC	372	Feasibility Studies of Urban Projects	2	2			دراسات جدوى المشروعات العم	372	عمر

Major Requirements (Elective B) **Select 9 Credit Hrs** المتطلبات التخصص العام (اختيارى ب)

code		Course Titel	Cr. Hrs	lec	ex	lab	اسم المقرر بالعربية		كود
ARC	411	Computer Applications in Architecture	3	1	2	3	تطبيقات الحاسب فى العمارة	411	عمر
ARC	457	Interior Design	3	1	4		تصميم داخلى	457	عمر
ARC	458	Sustainable Architecture	3	1	4		العمارة المستدامة	458	عمر
ARC	464	Urban Renewal	3	1	4		تجديد وارتقاء عمرانى	464	عمر
ARC	481	Conservation of Urban Heritage	3	1	4		الحفاظ على التراث العمرانى	481	عمر

3 Cr.hrs. = {2 Lect. + 2 Tut + 0 Lab}

Types of Loads, Types of supports, Reactions, Stability, Stability of statically determinate structures, Internal forces in statically, determinate plane beams, Frames and arches, Two and three dimensional analyses of statically determinate trusses, Influence lines for statically determinate beams, Frames , Arches and trusses.

مدن 112 تحليل إنشائى 1

أنواع الاحمال,انواع نقاط الارتكاز, ردود الافعال, اتزان المنشآت المحددة استاتيكياً, القوى الداخلية فى الكمرات والاطارات والعقود المستوية المحددة استاتيكياً, تحليل الجمالونات المحددة استاتيكياً فى المستوى وفى الفراغ, خطوط التأثير للكمرات والاطارات والعقود والجمالونات المحددة اتاتيكياً, خصائص المساحات المستوية, مسببات الانفعال.

References:

- **Beer F.P., Johanston E. R., Dewolf J. T. and Mazurek D.F, Mechanics of Materials, McGraw Hill Ltd, 2009,**

Assessment:

Final Exam: 60%, Quizzes: 20%, Year Work: 20%,

3Cr. Hrs. = {2 Lect. + 2 Tut + 0 Lab}

Design of short Columns under centric loads. Design of Reinforced concrete shallow foundations, Design of simple and continuous girders, Design of concrete frames. Concrete dimensions of big halls using arches and shells.

مدن 222 خرسانة مسلحة وأساسات

تصميم الاعمدة(القصيرة). تحت تأثير أحمال محورية, تصميم الاساسات الضحلة, تصميم الكمرات البسيطة والمستمرة لتغطية الصالات المتسعة, تصميم الاطارات المختلفة, تغطيات الصالات الكبيرة باستخدام العقود والبلاطات القشرية.

Textbook:

- **Wang, Samon and Pincheria, Reinforced Concrete Design, John Wiley& Sons, 7th Ed., 2007.**

References:

- **Housing and building National Research Center, Egyptian Code for Design and Construction of reinforced Concrete Structures, 203, 2007.**
- **Park, R. , Paulay, T, Reinforced concrete structures, Wiely, 1975.**

Assessment:

Final Exam: 60%, Quizzes: 20%, Year Work: 20%,

3Cr.hrs. = {2 Lect. + 2 Tut + 0 Lab} Perquisite: CIS 112

Structural steel technology: Metallurgy of steel, steel fracture, Steel grades, Fatigue. Design Synthesis: Structural systems, Lateral resistance- and bracing systems, Codes and Specifications. Elements Design: Structural behavior of members, Introduction to design philosophies, Local buckling and cross section classification, Tension members, Struts and columns, Bending of beams, Torsion of beams, Beam –columns and frame structures.

مدن 231 تصميم المنشآت المعدنية 1

تكنولوجيا صناعة المنشآت الحديدية: صناعة الحديد, نوعيات ودرجات الحديد, السلوك الانشائى ونماذج الانهيار للعناصر الحديدية, كلال المنشآت الحديدية: النظم الانشائية, مقاومة الاحمال الجانبية ونظم الشكالات المختلفة, الكودات والمواصفات. تصميم العناصر الحديدية: السلوك الانشائى للعناصر, مقدمة للغرض من اسلوب التصميم, الانبعاج الموضعى وتصنيف القطاعات, عناصر تحت تأثير قوى الشد, عناصر تحت تأثير قوى الضغط, كمرات تحت تأثير عزوم الانحناء, كمرات تحت تأثير عزوم اللى, عناصر الاعمدة تحت تاثير العزوم وقوى الضغط والهياكل الانشائية.

Textbook:

- **Gorenc B., Tinyou R. and Syam A., Steel Designers Handbook, UNSW press, 7th Ed., 2005.**

References:

- **Housing and Building National Research Center, Egyptian Code for design and Construction of Reinforced Concrete Structures, 203,2007.**

Assessment:

Final Exam: 60%, Quizzes: 20%, Year Work: 20%.

3Cr.hrs. = {2Lect. + 1 Tut + 2 Lab}

Specification and standard specifications of engineering materials and products, Testing machines and its calibration, Strain gages. Main properties of engineering materials (physical chemical, mechanical… etc). Non – metallic building materials and units types. Properties and testing of building stones, Lime, Gypsum, Timber, Bricks, Titles. Isolation materials for moisture, Heat and sound. Advanced composite materials, Glass, Plastic, Metallic building materials and units: Structural and reinforcing steel, Welding and welded splice, Aluminum. Behavior metals under static loads: Tension, compression, Flexure, Shear, Surface hardness of metals. Behavior of metals under dynamic loads (Impact) and repeated loads (fatigue), Creep.

مدن 141 خواص مواد

المواصفات والمواصفات القياسية للمواد والمنتجات, مكنات الاختبار ومعايرتها وأجهزة قياس الانفعال. الخواص الاساسية للمواد الهندسية (طبيعية,كيميائية, ميكانيكية...), الاختبارات اللازم اجراؤها لتعيين خواصها المختلفة. مواد

ووحدات البناء غير المعدنية: حجارة البناء, الجير والجبس, الاخشاب, وحدات البناء من الطوب, البلاط, مواد العزل للرطوبة والحرارة والصوت, المواد المركبة الحديثة, الزجاج, البلاستيك (الانواع , الاستخدامات , الاختبارات). مواد ووحدات البناء المعدنية: حديد التسليح وصلب الانشاء, اللحام والوصلات الملحومة, الالومنيوم (الانواع , الاستخدامات, الاختبارات). سلوك المواد المعدنية تحت تاثير الاحمال الاستاتيكية وذلك فى حالات التحميل بالشد والضغط والانحناء والقص, صلادة المعادن. سلوك المواد المعدنية تحت تأثير الاحمال الديناميكية (الصدم) , سلوك المواد المعدنية تحت تأثير الاحمال المتكررة (الكلال) الزحف.

Laboratory:

1 اختبار الشد والثنى على البارد والقص على صلب التسليح
2– اختبار الشد والثنى على البارد والقص على الواح الصلب
3– اختبار الشد والقص على المسامير
4– اختبار تعيين نعومة الاسمنت باستخدام جهاز بلين
5 – اختبار تحديد نسبة الماء اللازم للعجينة الاسمنتية ذات القوام القياسى
6– اختبار تحديد زمن الشك الابتدائى والنهائى للعجينة الاسمنتية باستخدام جهاز فيكات
7–اختبار تقدير ثبات الحجم (التمدد) للإسمنت بطريقة لوشاتيليه.
8– اختبار تحديد مقاومة الضغط والانحناء للمونة الاسمنتية
9– اختبار التحليل بالمداخل للركام.
10– اختبار تعيين النسبة المئوية للامتصاص.
11– اختبار تعيين الوزن النوعى الظاهرى للركام.
12– اختبار تعيين الوزن الحجمى والنسبة المئوية للفراغات.
13– اختبار تعيين معامل العضوية والتفلطح للركام الكبير.
14– اختبار تعيين نسبة الطين والمواد الناعمة بالوزن و والحجم

Assessment:

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

الاشغال العامة

3Cr.hrs. = {2 Lect. + 1 Tut + 1 Lab}

Introduction to mapping and surveying Science: Historical background, Definitions and branches of surveying maps, Scales and measurements units. Field sketches, Electronic methods of linear measurements, Electronic measurements and their corrections kinds of directions, Azimuth, Methods of observing angles and their associated errors. Methods of calculating coordinates. Setting out of angels. EDM and theodelite instruments. Traverse observations and calculations. Two dimensional coordinates transformation, setting out of points by intersection and resection. Area calculation, Land division, Introduction to theory of errors in plane surveying.

مدش121 المساحة الهندسية

مقدمة: عن علم المساحة والخرائط, نبذة تاريخية, تعريفات, تصنيف العلوم المساحية. وحدات القياس, مقاييس الرسم, أنواع الخرائط المساحية. نظم الاحداثيات, الاستكشاف ورسم الكروكيات المساحية, مقاييس الرسم, أنواع الخرائط المساحية . نظم الاحداثيات, الاستكشاف ورسم الكروكيات المساحية, الطرق المباشرة وغير المباشرة لقياس المسافات, طرق القياس, التصحيحات اللازمة للمسافات المقاسة.الأجهزة الالكترونية لقياس المسافات, قياس الزوايا والاتجاهات, تحديد مواقع النقط. طرق قياس الزوايا والاتجاهات, الانحرافات, التلسكوب المساحى, التيودوليت وأخطاء القياس وتصحيحها , قياس وتوقيع الزوايا, بعض العمليات المساحية وحساباتها وتصحيحها. الترافرس وتصحيحة. تحويل الاحداثيات من نظام الى اخر, توقيع النقط بالتقاطع الامامى والخلفى,حساب المساحات, تقسيم الاراضى, مقدمة لنظرية الاخطاء وتطبيقاتها فى المساحة المستوية .

Laboratory:

01 Development of practical skills in AutoCAD. 02 Basic understanding of data manipulation.
03 Measurement of horizontal distance. 04 Measurement of horizontal angels.
05 Measurement of elevations. 06 Conducting location surveys.
07 Use of various software tools to manipulate data and develop and draw construction plans.

Textbook:

- **Wilfred Schofield and Mark Breach, Engineering surveying, Elsevier, 6th Ed., 2007.**

Assessment:

Final Exam: 50% Quizzes: 20%,Year work 20%, Experimental/Oral: 10%

2Cr.hrs. = {2Lect. + 1Tut + 0 Lab}

Layout of sanitary applications in bathrooms, kitchens and toilet compartments. Cold and hot water supply systems. Water storage system. Sanitary drainage and vent systems. Collection and drainage of rain water from roofs and open area. Sewage disposal of remote sites.

مدش 232 التركيبات الصحية فى المبانى

تصميم الادوات الصحية فى المطابخ والحمامات والمراحيض. نظم امدادات المياه البارد والساخن. نظام تخزين المياه. الصرف الصحى وأنظمة التهوية. جمع وتصريف مياه الأمطار من أسطح المبانى والمناطق مفتوحة. التخلص من مياه المجارى فى المواقع النائية.

Textbooks:

- **A.C. Panchdhari, Water Supply and Sanitary Installations, New Age International, 2005.**

Assessment:

Final Exam: 60%, Quizzes: 20%, Year Work: 20%,

3Cr.hrs.= {1Lect. + 4 Tut + 0Lab}

The course develops the students' sense of proportions and scale. It improves his freehand skills and aesthetic values. It focuses on practicing different techniques of presentation using different tools and media. The course introduces the presentation techniques for sketching and drawing 3D objects either in black and white or in colors. It enables the student to communicate ideas visually and to present architectural projects professionally.

عمر 112 تدريب بصرى ورسم حر

ينمى المقرر احساس الطالب والابعاد ويحسن مهاراته فى الرسم الحر وإدراكه للقيم الجمالية. ويركز المقرر على ممارسة تقنيات مختلفة فى التعبير باستخدام ادوات ووسائل مختلفة . فيدرب الطالب على تقنيات التعبير فى رسم الكروكيات ورسم المجسمات ذات الثلاثة ابعاد سواء بالأبيض أو بالألوان. ويعمل المقرر على تنمية قدرة الطالب على تواصل افكاره مع الاخرين بصرياً وإبراز المشاريع المعمارية بأساليب تعبيرية.

References:

- **Linton, Harold, Color Model Environments: Color and Light in Three Dimensional Designs, Harold Linton, 1985.**

Assessment:

- **Final Exam: 50%, Quizzes: 20%, Year Work: 30%.**

3Cr, hrs. = {1 Lect. + 4 Tut + 0 Lab}

The role of shades and shadows in visualization of objects. Study the principles of casting the shades and shadows of objects and architectural elements on different surfaces. Presentation of architectural elements and forms through the shades and shadows. Study the methods of drawing one vanishing point and two vanishing point perspectives. The course develops the student's skills of imagination and visualization of 3D objects. Three dimensional presentations in terms of perspective. Representation of architectural objects using shades and shadows in perspective.

عمر 113 ظل ومنظور

أهمية الظل والظلال فى تصور وإدراك المجسمات. دراسة أسس إسقاط الظل والظلال للأشكال والمجسمات والعناصر المعمارية على المستويات المختلفة. إظهار العناصر والتشكيلات المعمارية من خلال الظل والظلال. دراسة طرق رسم المنظور ذى نقطة تلاشى واحدة والمنظور ذى نقطتين تلاشى مستوى الصورة, مخروط الرؤية والتشوه فى المنظور, نقط القياس . ينمى المقرر مهارات الطالب على التصور والادراك للمجسمات ثلاثية الابعاد والقدرة على التعبير عنها من خلال المنظور مع اسقاط الظلال به .

Reference:

- **Mc Goodwin, Henery, Architectural Shades and Shadows, American Institute of Architect Press, 1991.**
- ***Shafie, Zakia, Shades and Shadows, Presentation by Scientific rules, Dar-Al-Alam, Al-Araby press, Cairo, 1977**

Assessment:

Final Exam: 50%, Quizzes: 20%, Year Work: 30%,

2Cr. Hrs. ={2 Lect. + 0 Tut + 0 Lab}

Unit 1: Introduction to Architecture, Design objectives, standards and criteria, potentials and constraints. Firmness, Commodity and Delight. Anthropometric data. Horizontal circulation elements and vertical circulation elements. Architectural composition: line, plane, volume. Space treatments: light, texture, color. Space organization. Spatial relationships. Principles of composition: Unity, Axis, dominance, symmetry, harmony, rhythm, hierarchy, datum, Varity, proportions, golden section. Unit 2: History of Architecture: The relation between the architectural concept and the philosophy of design and the effect of physical, cultural, natural and constructional possibilities on the architectural elements through comparative analytical study for different old cultures: (Egyptian, West Asiatic, Babylonian, Assyrian and Persian) and classical ages: (Greek, Roman, Early Christian and Byzantine Periods).

عمر 121 تاريخ ونظريات عمارة 1

مقدمة للهندسة المعمارية, المعايير والمعدلات التصميمية والامكانات والمحددات, المتانه والمنفعة والجمال. مقاييس الانسان, عناصر الحركة الافقية وعناصر الحركة الرأسية. التكوين المعمارى: الخط والمستوى والكتله, معالجة الفراغات, الضوء, الملمس, اللون. تنظيم الفراغ المعمارى: العلاقات الفراغية. مبادئ التكوين: الوحدة , المحور, الهيمنة, التماثل, التجانس, الايقاع, التدرج الهرمى, التنوع, النسب, القطاع الذهبى. تاريخ العمارة: العلاقة بين مفهوم الهندسة المعمارية وفلسفة التصميم وأثر الامكانيات المادية والثقافية, الطبيعية ومواد البناء على العناصر المعمارية من خلال دراسة تحليلية مقارنة لتطور العمارة. التعريف بالاتجاهات والفلسفات المعمارية العالمية فى بدايات القرن العشرين, النظرية العضوية, النظرية الوظيفية التشكيلية, النظرية الوظيفية التكنولوجية, النظرية الانشائية, النظرية التعبيرية, خصائص الاتجاهات المعمارية فى القرن العشرين.

References:

- ***Flexure, Bainster, A History of Architecture on the Comparative Method, 20th Ed. 1996.**
- **Gideon, Siegfried, Space, Time and Architecture – The Growth of a new Tradition, Harvard university Press, Massachusetts, 1995.**
- **Doordan, Dennis, Twentieth Century Architecture, King Publisher, Hong Kong, 2001.**
- **Jencks, Charless, Modern Movement in Architecture, Academy Ed. Pub., London, 1999.**

Assessment:

Final Exam: 60%, Quizzes: 20%, Year Work: 30%,

2Cr. Hrs. ={2 Lect. + 0 Tut + 0 Lab} Perquisite: ARC 121

Unit1: Introduction to scientific approach in solving design problems and design methods. Program formulation. Designostic analysis. Development of design solutions. Comparison and appraisal. Communication of solution. Design principles. Concepts and considerations in some building types. Unit2: Analytical study of architecture of Romanesque, Gothic and Renaissance to illustrate the architectural expression in each period with its culture and environment. Introduction to theories and philosophy of the International styles of the 20th century and the modern movement. Analytical study of the work of modern movement's pioneers. Study of different approaches: organic theory, functionalism, structuralism and expressionism.

عمر 122 تاريخ ونظريات عمارة 2

المدخل العلمى فى حل المشاكل التصميمية والتعرف على التصميم: صياغة البرنامج ومراجعته, وضع الافكار , تطوير الحلول , مقارنة الحلول وتقييمها, وسائل تقوية القدرات الابداعية فى التصميم. الاعتبارات التصميمة الاساسية والافكار والمفاهيم التصميمية لبعض انواع المبانى. الفكر المعمارى فى العصر القوطى والرومانسكى وعصر النهضة والمؤثرات الطبيعية والثقافية, الامكانات الانشائية المتاحة , والعناصر المعمارية المختلفة من خلال دراسة تحليلية مقارنة لتطور العمارة: التعريف بالاتجاهات والفلسفات المعمارية العالمية فى بدايات القرن العشرين, النظرية العضوية, النظرية التشكيلية, النظرية الوظيفية التكنولوجية, النظرية التعبيرية, خصائص الاتجاهات المعمارية فى القرن العشرين.

Reference:

- **Fletcher, Banister, A History of Architecture on the comparative Method, 20th Ed., 1996.**
- **Giedion, Sigfried, Space, Time and Architecture – The Growth of a New Tradition, Harvard University Press, Massacusetts, 1995.**
- **Doordan, Dennis, Twentith Century Architecture, King Publisher, Hong Kong, 2001.**
- **Jencks, Charles, Modern Movement in Architecture, Academy Ed., Pub., London, 1999.**

Assessment:

Final Exam: 50%, Quizzes: 20%, Year Work: 30%.

2 Cr.hrs. = {2 Lect. + 0 Tut + 0 Lab} Perquisite: ARC 122

Review of the architectural movements and trends since the late decades of the 20th century. This includes: Late Modern, Post Modern and Deconstructivist Architectures through the analysis of some works of the pioneers of each movement. Discussion of the basic theoretical principles and their relationships to function and structure. Study of the concept, the context and the form.

عمر 223 تاريخ ونظريات عمارة 3

دراسة الحركات والاتجاهات المعمارية منذ العقود المتأخرة من القرن العشرين. ويشمل ذلك: حركة الحداثة المتأخرة وحركة مابعد الحداثة وحركة التفكيكية وذلك من خلال دراسة تحليلية مقارنة لبعض أعمال رواد هذه الاتجاهات. مناقشة المبادئ النظرية الاساسية وعلاقتها بالمنفعة والإنشاء. دراسة المفهوم والسياق وشكل المنتج النهائى فى كل من هذه الاتجاهات.

References:

- **Jencks, Charles, Modern Movement in Architecture, Academey Ed. Pub., London, 1999.**
- **Steele, James, Architecture Today, Phaidon Press Limited, London. 2001.**
- **Curtis, William J.R., Modern Architecture Since 1990, Phaidon Press, London, 3 rd. Ed., 2005.**
- **Colquhon, Alan(ed.), Oxford University Press, 2002.**

Assessment:

Final Exam: 50%, Quizzes: 20%, Year Work: 30%,

2Cr. Hrs. = {2 Lect. + 0Tut + O Lab} Perquisite: ARC 223

An overview of Islamic architecture from Spain to India from the 7th century to the present. Analytical study of art and architecture of successive Islamic periods in Egypt: Tulunid, Fatimid, Ayyubid, Mamluk and ottoman Periods, to illustrate the unity of architectural expression in each period with its culture and environment. Examoples from religious and secular architecture (mosques, madrasas, Places and caravanserais) are selected for studying and field trips.

عمر 224 تاريخ ونظريات عمارة 4

استعراض تطور العمارة الاسلامية منذ القرن السابع حتى القت الحاضر لتوضيح تنوعها باختلاف الاقليم التى ظهرت به من اسبانيا الى الهند, الارتباط بين الفكر المعمارى فى كل عصر والمؤثرات الطبيعية والثقافية, الامكانات الانشائية المتاحة, انعكاس ذلك على العناصر المعمارية المختلفة من خلال دراسة تحليلية مقارنة لتطور العمارة والفنون فى العصور الاسلامية مع التركيز على مصر: العصر الطولونى, الفاطمى, الايوبى, المملوكى, العثمانى. أمثلة من مختلف أنواع المبانى الدينية والمدنية.

References:

- **Fletcher, Banister, A History of Architecture on the Comparative Method, 20th Ed. 1996.**
- **Ettinghausen, R., Garbar, O., Jenkis, M., Islamic Art and Architecture, New Heaven,2001.**
- **Doris Behrens- Abouseif, Islamic Architecture in Cairo: An Introduction, Leiden, 1989.**
- **Hillenbread, R., Islamic Architecture, From, Function and Meaning, Edinburgh University Press, 2000.**

Assessment:

- **Final Exam: 50%, Quizzes: 20%, Year Work: 30%.**

3 Cr.hrs. = {1 Lect.+ 4 Tut + o Lab}

Full understanding of building construction process and related technologies: Study methods of building construction systems and bearing walls construction systems, skeleton construction, and different process of building such as, building with brick and building with stone. Study process of insulation layers, flooring and staircases, and study how to implement the various stages of construction theoretically and practically in sites. Course develops student's skills in understanding building construction process and stages theoretically and practically by identifying the common structural systems, materials and equipment used.

عمر 131 إنشاء معمارى 1

التفهم الكامل لعملية تشييد المبانى والتقنيات المتعلقة بها: دراسة طرق تشييد المبانى ونظم مبانى الحوائط الحاملة والمبانى الهيكلية وطرق البناء بالطوب والبناء بالحجر ودراسة الحوائط الحاملة والمبانى الهيكلية وطرق البناء المختلفة مثل البناء بالطوب والبناء بالحجر ودراسة الطبقات العازلة والارضيات والسلالم ودراسة طريقة تنفيذ المراحل المختلفة لعمليات التشييد نظرياً وعملياً بالمواقع. ينمى المقرر مهارات الطالب فى فهم طرق و مراحل تشييد المبانى نظرياً وعملياً من خلال التعرف على النظم الانشائية السائدة والمواد و المعدات المستخدمة.

References:

- فاروق عباس حيدر, لموسوعة الهندسية فى تكنولوجيا تشييد المبانى ,(3 أجزاء) الجزء الاول والثانى , مركز الدلتا للطباعة, اسبورتنج, الاسكندرية,**1997**
- محمد ماجد خلوصى, الموسوعات الهندسية لأعمال تنفيذ المشروعات المعمارية القاهرة, **1997**.
- محمد محمود عويضة, التكنولوجيا الحديثة فى البناء, دار النهضة العربية, بيروت , **1984**.
- عبد اللطيف ابو العطا البقرى, الموسوعة الهندسية لإنشاء المبانى والمرافق العامة, دار ماجد للطباعة, القاهرة, الطبعة الثالثة , **1999**.
- **Ching. F. D. K., Building Construction Illustrated, CBS Publishers & Distributors, India,2008.**
- **Crosbie, Micheal J., Time Saver Standards for Architectural Design Data, McGraw Hill Book Company, New York,2004.**

Assessment:

Final Exam: 50%, Quizzes: 20%, Year Work: 30%.

3 Cr. Hrs. = {1Lect. + 4 Tut + 0 Lab} Perquisite: ARC 131

Study the processes elements of buildings construction: study types of foundation, roof covering methods and expansion and settlement joints, identify the types of timber and wood joinery (doors and windows) Metal Works, (doors and windows), finishing works (tiles, plaster and paint). Course develops student's skills in understanding the basic structural elements of the building as well as fishing Processes used by identifying the types of foundations, ceilings, joints, materials and equipment used in building finishing

عمر 132 إنشاء معمارى 2

دراسة مكونات المبنى وطرق انشائه: دراسة انواع الاساسات وتغطية الاسقف وفواصل الهبوط والتمدد والتعرف على أنواع الاخشاب وأعمال النجارة الخشبية (أبواب وشبابيك) الاعمال المعدنية (أبواب وشبابيك) أعمال التشطيبات (البلاط والبياض والدهانات). ينمى المقرر مهارات الطالب فى فهم العناصر الانشائية الاساسية بالمبنى وكذلك أعمال التشطيبات المستخدمة من خلال التعرف على انواع الاساسات والاسقف والخامات والمعدات المستخدمة فى تشطيبات المبانى.

References:

* فاروق عباس حيدر, لموسوعة الهندسية فى تكنولوجيا تشييد المبانى, (3 اجزاء) الجزء الاول والثانى, مركز الدلتا للطباعة, اسبورتنج, الاسكندرية,**1997**.

*عبد اللطيف أبو العطا البقرى, الموسوعة الهندسية لانشاء المبانى والمرافق العامة, دار ماجد للطباعة, القاهرة, الطبعة الثالثة,**1999**.

- **Ching, F. D.K., Building Construction Illustrated, CBS Publishers & Distributors, India, 2008.**
- **Allen, E., Fundamentals of Building Construction: Materials and Methods, USA, 3 rd. Ed., 1999.**
- **Devices, C., High technology architecture, Verlag Gerd Hatje, Stuttgart, 1988.**
- **Reidelbach, J., Modular housing – facts and Concepts, Chaners Publishing Company, 1971.**
- **Schittich et al., Glass Construction Manual, Birkhauser.Germany, 1st Ed., 1999.**
- **Watson, D., Construction materials and processes, Mc.Graw – Hill Inc., 1978.**
- **Crosbie, Michael J., Time Saver Standards for Architectural Design Data, McGraw Hill Book Company, New York, 2004.**

Assessment:

Final Exam: 50%, Quizzes: 20%, Year Work: 30%.

3 Cr.hr. = {1Lect. + 4 Tut + 0 Lab} Perquisite: ARC 132

Study Building finishes of modern systems using mechanical installations process for finishing different parts of the building: Study of types of metal structures and cladding materials, ceilings, floors and finishes the work of internal and external systems using the above processing. Scheduled to develop the student's skills in: understanding the work and methods of finishing the buildings used by identifying the types of finishes and ceilings, raw materials and equipment used in finishing buildings using mechanical methods and prefabricated systems.

عمر 233 إنشاء معمارى 3

دراسة التشطيبات الحديثة باستخدام نظم التركيبات الميكانيكية لتشطيب أجزاء المبنى المختلفة: دراسة انواع التركيبات المعدنية والكسوات والاسقف والارضيات وأعمال التشطيبات الداخلية والخارجية باستخدام نظم سبق التجهيز. ينمى المقرر مهارات الطالب فى فهم اعمال وطرق تشطيبات المبانى المستخدمة من خلال التعرف على أنواع التشطيبات والاسقف والخامات و المعدات المستخدمة فى تشطيبات المبانى المستخدمة من خلال التعرف على انواع التشطيبات والاسقف والخامات والمعدات المستخدمة فى تشطيبات المبانى باستخدام الطرق الميكانيكية ونظم سبق التجهيز.

References:

فاروق عباس حيدر, الموسوعة الهندسية فى تكنولوجيا تشييد المبانى, مركز الدلتا للطباعة , اسبورتنج, الاسكندرية , الطبعة الخامسة

عبد اللطيف ابو العطا البقرى, الموسوعة الهندسية لإنشاء المبانى والمرافق العامة, دار ماجد للطباعة, القاهرة, الطبعة الثالثة

- **Crosbie, Micheal, J., Time Saver Standards for Architectural Design Data, McGraw Hill Book Company, New York, 2004,**
- **Allen, E., Fundamentals of Building Construction: Materials and Methods, USA, 3 rd. Ed., 1999.**
- **Watson, D., Construction materials and processes, Mc. Graw – hill Inc., 1978.**
- **Schittich et al., Glass Construction Manual, Birkhauser, Germany, 1st Ed., 1999.**
- **Davies, C, High technology architecture, Verlag Gerd Hatje, Stuttgart., 1988.**

Assessment:

- **Final Exam: 50%, Quizzes: 20%, Year Work: 30%.**

3 Cr. hrs. = [0 Lect. + 6 Tut + 0 Lab] Prerequisite: ARC 233

Introduction to the specialized sets of drawings. Symbols and terminologies of each. Recognizing architectural projects from an execution point of view. Detailed plans, elevation and sections. Data, dimensions, levels. Finishing tables. Opening tables. Architectural detailing. Coordination between specialized drawing.

تصميمات تنفيذية 1 عمر 331

مقدمة للتعرف علي مجموعات الرسومات التنفيذية التخصصية. الرموز و المصطلحات المستخدمة في كل منها. دراسة المشروعات التصميمية من وجهة نظر تنفيذية لإعداد رسومات تنفيذية تشمل مساقط أفقية تفصيلية، واجهات و قطاعات شاملة جميع الأبعاد و المقاسات و المستويات. جداول التشطيبات و جداول الفتحات. تفاصيل معمارية. التنسيق بين الرسومات التنفيذية التخصصية.

References :

- **Callander, John H., and De Chiara J., Time Saver Standards for Architectural Data, McGraw Hill Book Company, New York, 1974.**
- **Ching, F. D. K., Building Construction Illustrated, CBS Publishers & Distributors, India, 2008.**
- **Allen, E., Fundamentals of Building Construction: Materials and Methods, USA, 3rd Ed., 1999.**
- **Davies, C., High technology architectural, Verlag Gerd Hatie, Stuttgart, 1988.**
- **Schittich et al., Glass Construcyion Manual, Birkhauser, Germany, 1st Ed., 1999.**
- **Beakley, G. C., Autore, D. D., Patterson, T.L., Architectural Drawing and Design, Macmillan Publishing Company, NY, 1984.**
- **Watson, D., Construction materials and processes, Mc. Graw – hill Inc., 1986.**

Assessment :

Final Exam: 50% , Quizzes: 20%, Year Work: 30% ,

3 Cr. hrs. = [0 Lect. + 6 Tut + 0 Lab] Prerequisite: ARC 331

Studio work aims at preparing complete specialized sets of drawings and applying previous courses knowledge gained with an emphasis on methods of construction an high technology working details. Detailed plans, elevation and sections. Finishing tables. Opening tables. Producing a whole set of detailing including electrical and plumbing drawings.

2 تصميمات تنفيذية 332عمر

يهدف المقرر الي إعداد الطالب لمجموعة متكاملة من الرسومات التنفيذية المتخصصة يطبق فيها المعلومات الي اكتسبها أثناء دراسته مع التركيز علي الأساليب الإنشائية و التقنيات الحديثة بتفاصيلها التنفيذية. الرسومات التفصيلية شاملة المساقط و الواجهات و المساقط. جداول التشطيبات. جداول الفتحات. إعداد مجموعة متكاملة من رسومات الأعمال المعمارية و الأعمال الصحية و الأعمال الكهربائية.

References :

- **Ching, F. D. K., Building Construction Illustrated, CBS Publishers & Distributors, India, 2008.**
- **Allen, E., Fundamentals of Building Construction: Materials and Methods, USA, 3rd Ed., 1999.**
- **Davies, C., High technology architectural, Verlag Gerd Hatie, Stuttgart, 1988.**
- **Schittich et al., Glass Construcyion Manual, Birkhauser, Germany, 1st Ed., 1999.**
- **Beakley, G. C., Autore, D. D., Patterson, T.L., Architectural Drawing and Design, Macmillan Publishing Company, NY, 1984.**
- **Watson, D., Construction materials and processes, Mc. Graw – hill Inc., 1986.**
- **Crosbie, Michael J., Time Saver Standards for Architectural Design Data, McGraw Hill Book Company, New York, 2004.**

Assessment :

- **Final Exam: 50% , Quizzes: 20%, Year Work: 30% ,**

3 Cr. Hrs. = {2 Lect + 2 Tut + 0 Lab}

Introduction to the concept of environmental control. The effect of climatic regions on building designs. Study of the requirements of thermal comfort and visual comfort. Study of building thermal performance and methods for its control through understanding the thermal exchange between buildings and environment. Importance and components of day lighting performance both qualitatively and quantitatively. Influence of building design on day lighting performance. Methods of analyzing day lighting. Day lighting systems and techniques.

عمر241 تحكم بيئى

مقدمة لمفهوم التحكم البيئى بالوسائل الطبيعية. تأثير الاقاليم المناخية على تصميم المبنى. دراسة احتياجات تحقيق الراحة الحرارية والراحة البصرية. دراسة الاداء الحرارى للمبانى وطرق التحكم فيها من خلال دراسة عمليات التبادل الحرارى بين المبنى والبيئة المحيطة. عناصر الاضاءة الطبيعية وكيفية تحقيقها من الناحية الكمية والكيفية. تأثير تصميم المبنى على توفير مستويات الاضاءة الطبيعية. طرق تحليل الاضاءة الطبيعية. نظم وتقنيات الاضاءة الطبيعية.

References:

- **Brown, G.z Sun, Wind and Light, Architectural Design Strategies, John Wiley & Sons Inc, 2000.**
- **Koenigsberger, O.H., Igersoll, T.G., Mayhew. A., Szokolay, S.V., Manual of Tropical Housing and Building, Longman, 1974.**
- **Lechner, N., Heating, Cooling and Lighting;Design Methods for Architects, John wiley & sons, USA, 1991.**
- **Robins, C., Daylighing Design and Analysis, Van Nostrand Reinhold Comp., 1986.**
- **Watson, D., Climatic Design, McGraw- Hill Inc., USA, 1983.**
- **Gideon, S. Golany, design for Arid Regions, Van Nostrand Reinhold Co., New York, 1999.**

Assessment:

- **Final Exam: 50%, Quizzes: 20%, Year Work: 30%.**

2Cr. Hrs. = {1 Lct. + 2 Tut + 0 Lab}

Acoustics: Definition of architectural acoustics and it mimportance in buildings, concepts and terminologies, behavior of sound waves in enclosures, sound absorption, sound reflections, sound isolation, the acoustical defects, the concepts and objectives of the succeful acoustics design. Artificial Illumination: Physics of light, terminology and definitions. Luminance measurements, light sources, designing for artificial lighting quantity and quality, integration with day lighting.

عمر242 صوتيات واضاءة

صوتيات: تعلريف الصوتيات المعمارية وأهميتها فى المبانى, مصطلحات ومفاهيم, سلوك الموجات الصوتية فى الفراغات المغلقة, امتصاص الصوت, انعكاس الصوت, عزل الصوت, العيوب الصوتية, اعتبارات واهداف التصميم الصوتى الناجح. إضاءة صناعية: طبيعة الضوء, مصطلحات وتعاريف, قياس شدة الاضاءة, مصادر الضوء, المعايير التصميمية لجودة الاضاءة وكميتها, التكامل مع الاضاءة الطبيعية.

References:

- **Egan, M. David, Architectural Acoustics, McGraw Hill book company,1988.**

أحمد الخطيب, الصوتيات المعمارية- النظرية والتطبيق, مكتبة الانجلو المصرية, 2003.
آسر زكى, حسن الكمشوشى, الاضاءة, منشأة المعارف بالاسكندرية,1986.

- **Stein, Reynolds – McGuiness, Mechanical and electrical equipments for buildings, John Wiley and sons, 7th ed., 1986.**

Assessment:

- **Final Exam: 50%, Quizzes: 20%, Year Work: 30%,**

3Cr.hrs. = {0 Lect. + 6 Tut + 0 Lab } Perquisite: ARC 112

The first design studio that deals with simple design problems. It aims at developing student abilities to perceive and design simple spaces and compositions. It concentrates on design considerations and functional requirements based on anthropometric data. The design objectives that are addressed include functional relationship, orientation, privacy and spatial composition.

عمر 151 تصميم معمارى1

استوديو التصميم المعمارى الاول يتناول مشاكل تصميمية بسيطة. يهدف المقرر الى تنمية قدرات الطالب لإدراك التكوينات والتشكيلات المعمارية وتصميمها. يتم التركيز على الاعتبارات التصميمية والمتطلبات الوظيفية اعتمادا على البيانات المتعلقة بأبعاد جسم الانسان واحتياجاته. تشمل الاهداف التصميمية العلاقات الوظيفية, التوجيه, الخصوصية, والتكوينات الفراغية.

References:

- **White, Edward T., A Vocabulary of Architectural Forms, Architectural Media, 1975.**
- **Ching, Francis D. K., Architect's Data, Space and Order, Van Nosterd Reinhold, Co., NY, USA 1979.**
- **Neufert, E., Architect's Data, Crosby Lockwood Stables, London, 1970.**
- **Paul, Laseau, Graphic Thinking of Architects and Designers, Reinhold Co. NY, USA, 1980**

Assessment:

Final Exam: 50%, Quizzes: 20%, Year Work: 30%,

3Cr. Hrs. = {0 Lect. + 6 Tut + 0 Lab} Pererquiste: ARC 151

The design studio aims at developing the student's architectural design skils. It deals with small projects that contain repetitive elements. The student is asked to study the functional relationship between the design elements and their relationship within the site layout and the surrounding environment. Examples of projects: Nursery, elementary school, small commercial center , tourist village.

عمر 252 تصميم معماري 2

يركز استديو التصميم علي تدريب الطلاب علي أساسيات التصميم المعماري و تنمية قدرته علي تناول نوعيات صغيرة من المشروعات التي تحتوي عنصر أو وحدات تصميمية متكررة. يقوم الطالب بدراسة العلاقات الوظيفية بين عناصر التصميم و علاقتها بالموقع العام و البيئة المحيطة. أمثلة علي هذه المشروعات: دار الحضانة، مدرسو ابتدائية، مركز تجاري صغير، قرية سياحية .....

References :

- **Fairweather, Leslie & Silwa, Jan A., AJ Metric Handbook, The Architectural Press Ltd., London, 2008.**
- **Neufert, E., Architect's Data, Crosby Lockwood Staples, London,2000.**
- **Zelnic. Architectural Graphic Standards for Housing & Residential Development, Mc Graw Hill, USA, 1994.**
- **Crsbie, Michael J., Time Saver Standards for Architectural Design Data, McGraw Hill Book Company, New Youk, 2004.**

Assessment :

Final Exam: 50% , Quizzes: 20%, Year Work: 30% ,

3 Cr. hrs. = [0 Lect. +6 Tut + 0 Lab] Prerequisite: ARC 252

The design studio aims at developing the student's architectural design Capacities. The student is exposed to medium size projects that have multi functions and more complex relationships. Focus is given to the circulation issues and the structural concepts. Examples of projects: Residential complex, small hotel, office buildings.

عمر 253 تصميم معماري 3

يركز استديو التصميم علي تنمية قدرة الطلاب علي تحليل برامج نوعيات متوسطة الحجم من المشروعات التي تحوي وظائف متعددة و بعض العلاقات المركبة. يتم التركيز علي عناصر المنفعة و علاقات الحركة و المفاهيم الإنشائية. أمثلة علي هذه المشروعات: مجمعات سكنية تجارية، فنادق صغيرة، مباني إدارية.

References :

- **Fairweather, Leslie & Silwa, Jan A., AJ Metric Handbook, The Architectural Press Ltd., London, 2008.**
- **Neufert, E., Architect's Data, Crosby Lockwood Staples, London,2000.**
- **Zelnic. Architectural Graphic Standards for Housing & Residential Development, Mc Graw Hill, USA, 1994.**
- **Crsbie, Michael J., Time Saver Standards for Architectural Design Data, McGraw Hill Book Company, New Youk, 2004.**

Assessment :

Final Exam: 50% , Quizzes: 20%, Year Work: 30% ,

3 Cr. hrs. = [0 Lect. + 6 Tut + 0 Lab]

Solving composite multi – function problems having different circulation patterns with due concern to structural concepts. Constraints of site and environment are addressed. Exercises include projects in urban settings with due concern to social and economic factors as well as circulation issues.

4 عمر 354 تصميم معماري

التعامل مع مشاكل معمارية ذات طبيعة مركبة: وظائف متعددة و نوعيات حركة مختلفة، إدخال محددات الموقع و الظروف المحيطة كعنصر مؤثر في التصميم المعماري و تحديد الهدف الأساسي الذي سيتم التركيز عليه أثناء تصوير الفكرة المعمارية و في أثناء مرحلة التصميم مع الاهتمام بدراسة الحركة الداخلية.

References :

- **Fairweather, Leslie & Silwa, Jan A., AJ Metric Handbook, The Architectural Press Ltd., London, 2008.**
- **Neufert, E., Architect's Data, Crosby Lockwood Staples, London,2000.**
- **Ramsey, Charles & Sleeper, Harold & Hoke, John, Architectural Graphic standards, John Wiley & Sons, 10th Ed., 2000.**
- **Crsbie, Michael J., Time Saver Standards for Architectural Design Data, McGraw Hill Book Company, New York, 2004.**

Assessment :

Final Exam: 50% , Quizzes: 20%, Year Work: 30% ,

3 Cr. hrs. = [0 Lect. + 6 Tut + 0 Lab]

Dealing with large scale projects in urban context that involve composition of buildings, each one to be studied architecturally. Hierarchy of spaces according to size and function. Circulation patterns of pedestrian and cars. Environmental concerns in design within site limitations.

عمر 355 تصميم معماري 5

مشروعات متعددة الأنشطة في سياق حضري، موقع شامل لمجموعة من المباني ثم الانتقال الي التصميم المعماري لكل كبني في إطار الرؤية الكلية، تحديد برنامج أولي لكل مشروع في الموقع العام، مسارات الحركة الآلية و حركة المشاة. الاعتبارات البيئية في التصميم و محددات الموقع.

References:

- **Neufert, E., Architect's Data, Crosby Lockwood Staples, London, 2000.**
- **Ramsey, Charles & Sleeper, Harold & Hoke, John, Architectural Graphic standards, John Wiley & Sons, 10th Ed., 2000.**
- **Watson, Donald, Saver Standards for Urban Design, McGraw Hill Book Co., USA, 2003.**
- **Crsbie, Michael J., Time Saver Standards for Architectural Design Data, McGraw Hill Book Company, New York, 2004.**

Assessment :

- **Final Exam: 50% , Quizzes: 20%, Year Work: 30% ,**

3 Cr. hrs. = [1 Lect. +4 Tut + 0 Lab]

Elements of hardscape and softscape architecture. The use of Land form, Plant materials, Water, Pavement and Site structres in Landscape design. An introduction to

urban design, The dimensions of Urban design, Urban space and its elements, Qualities, types and forms of urban space, Feelings in the urban space, Perception theory, Serial vision, Mental image and its components.

عمر 261 تنسيق مواقع و تصميم عمراني

العناصر الصلبة و العناصر اللينة في تنسيق المواقع، استخدام تشكيلات الأراضي، النباتات، المياه، التبليطات، و إنشاءات الموقع في تصميم تنسيق المواقع. مدخل لعلم التصميم العمراني، أبعاد التصميم العمراني، الفراغ العمراني و مكوناته، خصائص و أشكال و أنواع الفراغات العمرانية، الأحاسيس داخل الفراغ، نظرية الإدراك، التتابع البصري، الصورة الذهنية للمدينة و عناصرها.

References :

- **Booth, Norman K., Basic Elements of Landscape Architectural Design, Ohio State University, 1999.**
- **Carmona, M. Heath, T. & Tiesdell, S., Public Places Urban space: the Dimensions of the Urban Design, Oxford, Architectural Press. 2nd Ed., 2010.**
- **Cullen, G., The Concise Townspace, London, Butterworth Architecture, 1995.**
- **Laurie, Michae, Introduction to Landscape Architecture, Prentice Hall, 1986.**
- **Lynch, K., The Image of the city, Cambridge, Massachusetts, MIT Press, 1960.**
- **Moughtin, Cliff, Urban Design: Street and Square, Oxford, Architectural Press, 3rd Ed., 2003.**
- **Moughtin, Cliff, Oc, Taner, Tiesdell, Steven, Urban Design: Ornament and Decoration, Oxford, Butterworth Architecture, 1995.**
- **Simonds, J.O., Landscape Architecture, A Manual Planning and Design, 2006.**

Assessment :

Final Exam: 50% , Quizzes: 20%, Year Work: 30% ,

3 Cr. hrs. = [1 Lect. +4 Tut + 0 Lab]

Study of the city in Pre – historic times, the city in ancient Egyptian times, the cityin the civilizations of Mesopotamia, the city in ancient Greek and city in ancient Romanian, the city in the Middle Ages, the city in the ages of the Islamic state, the city of the Renaissance, the city in the Baroque era. Then study the modern theories of planning in establishing cities, identifying Comprehensive planning studies and conduct a field - study of the urban residential site or small towns. Course develops the student's skills in understanding the historical background and basic theories information of planning science through the identification of city planning in different eras, followed by application of planning principals, which he learned, on small – scale contemporary plans.

عمر 262 تاريخ و نظريات تخطيط

دراسة المدينة في عصور ما قبل التاريخ، المدينة في العصر المصري القديم، المدينة في حضارات بلاد الرافدين، المدينة في العصور الإغريقية، المدينة في العصور الرومانية، المدينة في العصور الوسطي، المدينة في عصور الدولية الإسلامية، المدينة في عصور النهضة، المدينة في عصر الباروك، ثم دراسة نظريات التخطيط الحديثة في بناء المدن، التعرف علي الدراسات التخطيطية الشاملة و إجراء دراسة ميدانية لأحد المواقع العمرانية أو المدن الصغيرة. ينمي المقرر مهارات الطالبفي فهم الخلفيات التاريخية و النظرية الأساسية لعلم التخطيط من خلال التعرف علي ما مرت به مخططات المدن في العصور المختلفةن يليه تطبيق لما استوعبه من أساسيات علي أحد المخططات المعاصرة صغيرة الحجم.

References :

- **أحمد خالد علام، تخطيط المدن، 2000.**
- **أحمد كمال الدين عفيفي، نظريات في تخطيط المدينة و إقليمها.**

- **Leonardo Benevolo, The English edition of Die Geschichte der Stadt: The History of the city, 1980.**

Assessment :

Final Exam: 50% , Quizzes: 20%, Year Work: 30% ,

3Cr.hrs. = { 2 Lect. + 2 Tut + 0 Lab}

Housing concept. Housing types. Types of Housing problems and the relation between phenomenon and reasons. Factors affecting housing sector. Housing indicators. Principles of housing development. Housing demand and Supply. Matching between housing demand and supply and finding out reasons of housing problems. Setting housing Development aims and tools. Characteristics of housing development system. Housing Problem in Egypt: the phenomenon, reasons, its development, current polices and Proposed solutions. An analytical field study on Housing sectors in Egypt. A short theoretical study on Housing indicators, problems and polices in a foreign country.

عمر 463 إسكان

مفهوم الاسكان. أنواع الاسكان. انواع مشكلات الاسكان والعلاقة بين الظاهرة والسبب. العوامل المؤثرة على قطاع الاسكان. مؤشرات الاسكان. مبادئ التنمية السكنية. الطلب على الاسكان والعرض. المقابلة بين الطلب والعرض وتحديد الاهداف والادوات وسياسات الاسكان. خصائص نظام ادارة التنمية فى قطاع الاسكان. مظاهر وأسباب مشكلة الاسكان بمصر وتطورها والحلول الحالية والحلول المقترحة. دراسة ميدانية عن انماط وقطاعات الاسكان بمصر. مؤشرات ومشكلات وسياسات الاسكان باحدى الدول الاجنبية.

References:

- ***Angle & Shlmo, Housing Policy Matters, a global analysis, Oxford University.**
- **Davidson F.And Geoffrey Payne, Urban Projects Manual, A guide to preparing upgrading and new development projects accessible to low – income groups, Liverpool University press, 2000**
- **World bank, Housing, enabling Markets to work, with technical supplement, a World Bank Policy Paper, The World Ban, Washington D.C., 1993.**
- **أحمد منير سليمان, الاسكان والتنمية المستدامة فى الدول النامية: إيواء فقراء الحضر فى مصر, دار الراتب الجامعية, بيروت, لبنان, 1996.**
- **محمد عبد السميع عيد, تقويم سياسات إسكان ذوى الدخل المحدود بمصر فى إطار الواقع الاقتصادى والاجتماعى, رسالة دكتوراه, كلية الهندسة, جامعة اسيوط, اسيوط , مصر,1994.**
- **Alsayed, Aymen, Land Management for New Low Cost Housing Construction, A Systematic approach and proposed Evaluation Methodology Applied to Egypt Case, A PhD thesis, Faculty of Architecture, Warsaw University of Technology, 2004.**

Assessment:

- **Final Exam: 60%, Quizzes: 20%, Year Work: 30%.**

2 Cr. hrs. = [2 Lect. + 0Tut + 0 Lab]

The role of each of the architect, the contractor, and the owner during the building and construction process. Study of the professional practice codes and legislations in terms of rights, commitments, ethics and scope of services. Study of types of contracts, fees, bidding, and construction supervision. Discussion and analysis of types of contracting agreements and guarantee against construction flaws. Case studies. Discussion of building codes and examples.

عمر 371 تشريعات معمارية وعمرانية

دور كلمن المهندس المعماري و المالك و المقاول أثناء عملية البناء و التشييد. دراسة قواعد الممارسة المهنية من خلال التعرف علي الحقوق و الالتزامات و الأخلاقيات و مجال الخدمة. دراسة أنواع العقود، الأتعاب، طرح الأعمال، الإنشاء و الإشراف علي التنفيذ.مناقشة و تحليل أنواع الاتفاقات التعاقدية و ضمان الاعمال. دراسة الحالة. شرح قانون البناء و اللائحة التنفيذية له و أمثلة تطبيقية.

References:

- **قانون البناء رقم 119 لسنة 2008 و لائحته التنفيذية الصادرة بقرار وزير الإسكان و المرافق و التنمية العمرانية رقم 144 لسنة 2000.**
- **جمال الدين نصار & محمد ماجد خلوصي، قانون و تشريعات و عقود الاتحاد الدولي للمهندسين الاستشاريين (فيديك) 1998.**

Assessment:

Final Exam: 50% , Quizzes: 20%, Year Work: 30% ,

3 Cr. hrs. = [2 Lect. + 2 Tut + 0 Lab] Prerequisite: ARC 332

Elements of contract documents. Writing of specifications documents that complement the drawings. General and special conditions of job. Defining the scope of work and detailed description of items and materials. Quality surveyor; rules and methods. The techniques of calculating the quantities of building items. Check listing the finished work and detecting faulty items.

عمر 472 مستندات التنفيذ

عناصر المستندات المكملة للرسومات التنفيذية و الخاصة بشرح بنود الأعمال و توصيفات و حصر كمياتها، الشروط العامة و الخاصة بمستندات العملية، طرق حصر الكميات لمختلف البنود، طريقة القياس المتبعة لحساب الكميات و طرق المحاسبة و تحليل الأسعار و مواصفات بنود الأعمال، الأصول الهندسية الواجب الالتزام بها، طرق استلام الأعمال المنفذة، كشف العيوب الفنية.

References:

- **عبد اللطيف أبو العطا البقري، الموسوعة الهندسية لإنشاء المباني و المرافق العامة, دار ماجد للطباعة، القاهره، الطبعة الثالثة.**
- **محمد ماجد عباس خلوصي، الكميات و المواصفات و معدلات الأداء لأعمال البناء، جزء الأول، الطبعة السادسة.**

Assessment:

Final Exam: 50%, Quizzes: 20%, Year Work: 30%,

1 Cr. hrs. = [0 Lect. + 2 Tut + 0 Lab] Prerequisite: ARC 355

Analysis of collected data regarding the proposed site. Analysis and discussion of similar projects and preparing a technical report concerning the environmental analysis of the site, comparative study with similar projects. The final report leads to the final architectural program of the project.

عمر 491 مشروع 1

تحليل البيانات التي تم تجميعها بخصوص الموقع المقترح. تحليل و مناقشة و نقد مشروعات مشابهة و إعداد تقرير فني يتناول تحليل الموقع من النواحي البيئية و غيرها من الاعتبارات. دراسة مقارنة مع المشروعات المشابهة. في نهاية التقرير يتوصل الطالب الي إعداد برنامج معماري للمشروع.

References :

- **Neufert, E., Architect's Data, Crosby Lockwood Staples, London,2000.**
- **Watson, Donald, Time Saver Standards for Urban Design, McGraw Hill Book Co., USA, 2003.**
- **Ramesh Gulati & Ricky Smith, Maintenance and Reliability Best Practices, Industrial Press, Inc., 1st Ed., 2009.**

Assessment:

Final Exam: Year Work: 50%, Experimental/Oral: 50% ,

5 Cr. hrs. = [0 Lect. + 10 Tut + 0 Lab] Prerequisite: ARC 491

The student will build on the technical report presented by him regarding the graduation project. He is supposed to make use of all skills, the fundamentals, and the

technical information he gained during his study. The student will utilize all this background information in his designs. He should prove through his work and at oral exam, his complete understanding of the elements of the project and his capability to apply them in his future career.

عمر 492 مشروع 2

ينطلق الطالب من التقرير الفني الذي أعده بخصوص دراسة موقع و برنامج مشروع التخرج. يستفيد الطالب من كافة المهارات و الخبرات التي اكتسبها، و كذا المعلومات الفنية التي حصلها أثناء فترة دراسته. يقوم الطالب بتوظيف الخلفية العلمية لديه في تطوير أفكاره و بلورتها لتحقيق الأهداف التصميمية، و عليه أن يثبت عمله و أثناء المناقشة الشفوية إدراكه الكامل و إلمامه بعناصر المشروع و قدرته علي تطبيق هذه الخبرات في ممارسته المهنية مستقبلاً.

References :

- **Neufert, E., Architect's Data, Crosby Lockwood Staples, London,2000.**
- **Watson, Donald, Time Saver Standards for Urban Design, McGraw Hill Book Co., USA, 2003.**
- **Crosbie, Michael J., Time Saver Standards for Architectural Design Data, McGraw Hill Book Company, New York, 2004.**

Assessment:

Final Exam: Year Work: 50%, Experimental/Oral: 50% ,

2 Cr. hrs. = [2 Lect. + 0 Tut + 0 Lab]

This course aims at displaying architectural criticism as a way of communication in the field through understanding the theoretical background of an architectural end – product within its context, and relevant architectural discourse. The notion of conceptualization will be given for encouraging the students for using architectural criticism as a tool for producing new ideas or creating products. The importance of rereading of an architectural end – product for a butter comprehension and evaluation will be emphasized. Principles of architectural criticism and techniques of evaluating projects are discussed. Comprehensive evaluation of a particular period/style/idea/trend/architect of building(s) according to interest.

عمر327 نقد معماري و تقييم مشاريع

يهدف المقرر الي التأكيد علي ان النقد المعماري يعتبر وسيلة للتواصل من خلال تفهم الخلفية النظرية للمنتج المعماري النهائي ضمن السياق الخاص به. يتم تشجيع الطلاب علي استخدام النقد المعماري باعتباره وسيلة لانتاج أفكار جديدة أو خلق منتج معماري جديد. يتم التأكيد علي أهمية إعادة قراءة أي منتج معماري نهائي للمزيد من الفهم و التقييم. يناقش المقرر مبادئ النقد المعماري و أساليب تقييم المشاريع. يقوم الطالب باختيار فترة زمنية أو طراز أو اتجاه معماري أو مهندس معماري لتطبيق مبادئ التقييم الشامل.

References :

- **Aldo Rosse, Architecture, Architecture, Theory and Criticism, Boston Mass, MIT Press. 1989.**

Assessment :

Final Exam: 50% , Quizzes: 20%, Year Work: 30% ,

2 Cr. hrs. = [2 Lect. + 0 Tut + 0 Lab]

To introduce the students to the techniques of building construction estimation, and the concept of building economic analysis, time value of money and life cycle costing. Basic concepts of building economics: initial coast, life cycle cost in use, cost and benefit ratio analysis, and control of cost and depreciation. Cost estimating, including determination of material, labor, equipment, overhead, profit, and other construction costs.

عمر 334 اقتصاديات البناء

التعرف علي أساليب تقدير تكلفة البناء، ومفهوم تحليل اقتصاديات المباني، و القيمة الزمنية للنقود و تكاليف دورة الحياة. المفاهيم الأساسية لاقتصاديات المباني: التكلفة الأولية، و تكاليف دورة الحياة، و تحليل نسبة التكلفة و الفائدة، و مراقبة التكاليف و انخفاض القيمة. بما في ذلك تحديد المواد، العمالة، و المعدات، النفقات العامة، الربح و غيرها من تكاليف التشييد.

Textbook:

- **Dagostino, F. and Feignbaum, L., Estimating in Building Construction, Prentice Hall, Inc., New Jersey, USA., 6th Ed., 2003.**

References :

- **Gould, F. E., Managing the Construction Process, Estimating, Scheduling and Project Control, Prentice Hall, Inc., New Jersey, USA., 6th Ed., 1997.**

2 Cr. hrs. = [2 Lect. + 0 Tut + 0 Lab]

The course introduces students to the new techniques used in advanced technological systems in building such as communication systems, firefighting systems, air conditioning systems and electronic control systems. The focus is always upon fundamental concepts of systems. Discussion of materials and technical installation and their influence on architectural design and execution. This course will students to understand these systems and also to schedule, estimate and coordinate them within the general construction process.

عمر 335 تركيبات فنية متقدمة من المباني

يستعرض المقرر التقنيات الجديدة المستخدمة في الأنظمة التكنولوجية المقدمة في المباني مثل أنظمة الاتصالات و أنظمة إنذار الحريق و أنظمة مكافحة الحريق، أنظمة تكييف الهواء و أنظمة التحكم الالكترونية. يتم التركيز دائماً في شرح هذه النظم علي المفاهيم الأساسية لكل منها. تتم مناقشة المواد و التركيبات الفنية المرتبطة بهذه النظم للتعرف علي تأثيرها علي كل من التصميم المعماري و أساليب التنفيذ. يهدف المقرر الي أن يفهم الطالب النظم التقنية كيفية التنسيق بينها و بين عملية الإنشاء.

Textbook:

- **William K. Y. Tao & Richard R. Janis, Mechanical and Electrical Systems in Buildings, Prentice Hall, Inc., 2nd Ed., 2001.**

Assessment :

Final Exam: 50% , Quizzes: 20%, Year Work: 30% ,

2 Cr. hrs. = [2 Lect. + 0 Tut + 0 Lab]

Durability of buildings: Life expectancy of different types of buildings, effect of environmental elements such as heat, dampness and precipitation on buildings, effect of chemical agents on building materials, effect of pollution on buildings, effect of fire on building, damage by biological agents like algae, fungus, moss, insects. Maintenance of buildings: Reliability principles and its applications is selection of systems for routine maintenance of building, maintenance cost, specifications for maintenance works. Conservation and recycling: Performance of construction materials and components, rehabilitation of constructed facilities, materials and method for conservation work, recycling of old buildings and its advantages.

عمر 336 تأهيل و صيانة المباني

متانة المباني: العمر المتوقع لأنواع مختلفة من المباني، تأثير العناصر البيئية مثل الحرارة، الرطوبة، و الأمطار علي المباني، و تأثير العوامل الكيميائية علي مواد البناء، أثر التلوث علي المباني، مثل أثر الحرائق علي المبني، الضرر الناجم عن عوامل بيولوجية مثل الطحالب و الفطريات و العفن و الحشرات. صيانة المباني: مبادئ الثبات و تطبيقاتها في اختيار نظم الصيانة الروتينية للمبني و تكاليف الصيانة، مواصفات أعمال الصيانة. الحفاظ و إعادة التدوير: أداء مواد البناء و المكونات المستخدمة، و إعادة تأهيل المرافق المشيدة و المواد و الأساليب المطلوبة لأعمال الحفاظ، إعادة تدوير المباني القديمة و مزاياه.

References :

- **Smith P & Julian W, Building services, Applied science publication, .**

Assessment :

- **Final Exam: 50% , Quizzes: 20%, Year Work: 30% ,**

2 Cr. hrs. = [2 Lect. + 0Tut + 0 Lab]

The importance of conducting feasibility studies before making design decisions. Main targets, General aspects of urban projects, Environmental feasibility, Marketing feasibility, Engineering feasibility, Fiscal feasibility, Social feasibility, Factors affecting land evaluation, Scope of influence of projects, Investment costs, Functioning and administrative costs, Environmental costs, analysis of the housing market, Financial structure of projects, Cash flow tables, Balance between the execution time table and the financial structure of the projects.

عمر 372 دراسات جدوى المشروعات العمرانية

أهمية إجراء دراسات الجدوى قبل اتخاذ قرارات التصميم. الأهداف الرئيسية، الخصائص العامة للمشروعات العمرانية، دراسة الجدوى البيئية، دراسة الجدوى التسويقية، دراسة الجدوى الهندسية، دراسة الجدوى المالية، دراسة الجدوى الاجتماعية، العامل المؤثرة علي تقييم الأراضي، النطاق التأثيري للمشروع، التكاليف الاستثمارية تكاليف التشغيل و الادارة، التكاليف البيئية، تحليل أوضاع سوق الاسكان، الهيكل التمويلي للمشروعات، جداول التدفقات النقدية، التوازن بين الجدول الزمني لتنفيذ المشروعات و بين الهيكل الحويلي للتنفيذ.

Textbook:

- ***نبيل عبد السلام شاكر، دراسات الجدوى الاقتصادية و تقييم المشروعات الجديدة، مكتبة عين شمس, 1996.**

Assessment :

Final Exam: 50% , Quizzes: 20%, Year Work: 30% ,

3 Cr. hrs. = [0 Lect. + 6 Tut + 0 Lab]

Computer as decision supper tool. Mathematical modeling through using the spreadsheet programs. Topics include: Basic principles, Entering data, Edition and formatting, Data processing, Functions and formulae, Navigation worksheet and workbooks, Creating hyperlinks, Applying protection and adding comments. Cad virtual building modeling through the use of 3D programs. Basic concepts and tools for creating an object oriented 3D virtual model. A virtual of ArchiCAD output capabilities such as plotting drawings, quantity calculations, rendering, sun studies, virtual reality and panoramic scenes.

عمر 411 تطبيقات الحاسب في العمارة

النمذجة الرياضية ومفهوم المبني التخيلي: المبادئ الأساسية، إدخال البيانات، تحليل و تنسيق البيانات، معالجة البيانات، الدوال والمعادلات، الانتقال بين ورقات العمل، استخدام التحليل، حماية للملف و إضافة الملاحظات. النمذجة المعمارية من خلال استخدام برامج ثلاثية الأبعاد للرسم المعماري: المفاهيم الأساسية و الأدوات اللازمة لعمل نموذج تخيلي ثلاثي الأبعاد، حساب الكميات للمبني، إظهار النماذج، عمل دراسات الشمس، لقطات ذات واقع تخيلي.

Laboratory:

- **Working with Computer Architecture Packages.**

References :

- **Microsoft Excel Manual: Arrays, Functions and Macro, Microsoft Corporation.**
- **Selected Software, Drafting Packages, CAD Tools, Latest Ed,.**
- **Vince, John et. Al., Advances in Modeling, Animation & Rendering, Springer, 2002.**
- **Zellner, P., Hybrid Space, New Forms in Digital Architecture, Thames & Hudson, London, 2000.**

Assessment :

- **Final Exam: 50% , Quizzes: 15%, Year Work: 15% , Experimental**

3 Cr. hrs. = [1 Lect. + 4 Tut + 0 Lab]

Study of theories and principles interior design, Internal and external spaces hierarchy and interaction, Study of horizontal and vertical planes treatments and finishes, Study of movement, Visual perception, Space time internally and externally, Study of surfaces: Textures, Forms, and visual illusions, Theories of color, Color schemes and its different effects, the effects of natural and artificial lighting on interior spaces. International examples and concepts in interior design.

عمر 457 تصميم داخلي

دراسة نظريات و أسس تصميم العمارة الداخلية، دراسة الفراغات الداخلية و الخارجية و تدرجها و تفاعلها معا، دراسة المعالجات المختلفة للمحددات الأفقية و الرأسية، دراسة الحركة و التتابع البصري و الزمني في الفراغات الداخلية و الخارجية، دراسة الأسطح من حيث الملمس و التشكيل و الخداع البصري، دراسة نظريات الألوان و المجموعات اللونية ومؤثراتها المختلفة، دراسة تأثير الإضاءة الطبيعية و الاصطناعية علي الفراغات و الأسطح الداخلية، عرض نماذج لبعض الأعمال و الاتجاهات العالمية في التصميم الداخلي.

Textbook:

- **Pile, Hohn F., Interior design, Abrams, 1999.**

References:

- **Jonathan Poore, Interior Color by Design, Rock Fall Inc., 1994.**

Assessment :

- **Final Exam: 50% , Quizzes: 20%, Year Work: 30% ,**

3 Cr. hrs. = [1 Lect. + 4 Tut + 0 Lab]

The course examines the environmental impact of building design and construction. The concept of sustainable architecture is discussed as a means of reducing this impact. Understanding the principles of Sustainable architecture that seek to minimize the negative environmental impact of buildings by enhancing efficiency and moderation in the use of materials and energy. Applications of the techniques of ecologically conscious approach in the field of architecture.

عمر 458 العمارة المستدامة

يتناول المقرر الاثار البيئية للتصميمات المعمارية وعمليات البناء, وتناقش مفهوم العمارة المستدامة كوسيلة للحد من هذة الآثار. التعرف على مبادئ العمارة المستدامة التى تسعى الي تقليل الآثار البيئية السلبية للمبانى من خلال تعزيز الكفاءة وترشيد استخدام الموارد الطبيعية والطاقة. تطبيقات على استخدام مداخل واعية بيئياً فى مجال الهندسة المعمارية.

Textbook:

- **John Randolph and Gilbert M. Masters, Energy for Sustainability: Technology, Planning, Policy, Island Press, Washington, DC, 2008.**

Assessment:

- **Final Exam: 50%, Quizzes: 20%, Year Work: 30%.**

3Cr.hrs. {1 Lect + 4 Tut + 0 Lab}

The course discusses the reasons of the deterioration of the urban environment in the third world. Focusing on slums and squatters in Cairo. Understanding the historical context for urban deterioration. The social implications. Identifying the urban upgrading and development policies. The government efforts in slum areas. Reviewing case studies on comparative analysis basis for local and international examples.

عمر 464 تجديد وارتقاء عمرانى

اسباب تدهور البيئة العمرانية وخاصة بالنسبة لدول العالم الثالث, دراسة انواع العشوائيات والمناطق المتدهورة فى القاهرة, البعد التاريخى لأسباب التدهور العمرانى, التداعيات الاجتماعية, التعرف على سياسات النمو والتطور العمرانى, مجهودات الحكومة فى مواجهة مشكلة العشوائيات, دراسة حالات وتحاليل مقارنة فى أمثلة محلية وعالمية.

References:

- **Tanghe, J.; Vhaeminck, S. and Berghoef, J., Living Cities, Pergmon press, 1990.**

Assessment:

- **Final Exam: 50%, Quizzes: 20%, Year Work: 30%**

3 Cr. hrs. = [1 Lect. + 4 Tut + 0 Lab]

The importance of architectural and urban heritage. Criteria for classifying and documenting the heritage. Study of the environmental problems: subsoil water, air pollution, visual pollution, misuse of buildings and spaces, negligence and lack of maintenance. The principles of preservation and techniques of restoration for architectural heritage. UNESCO regulations regarding historic cities and urban heritage.

عمر 481 الحفاظ علي التراث العمراني

التعريف بالتراث بأنواعه، دراسة الأسس و المعايير المتبعة لتصنيف و تسجيل التراث، دراسات للمشاكل البيئية المؤثرة علي التراث: مشاكل مرتبطة بمنسوب و نوعية المياه الجوفية، مشاكل تلوث الهواء، مشاكل التلوث البصري، مشاكل إساءة الاستخدام، مشاكل الإهمال و عدم الصيانة، مبادئ صيانة و حماية التراث المعماري العمراني، تقنيات صيانة ترميم التراث العمراني، وثيقة اليونسكو بخصوص المواقع الأثرية و التراث العمراني.

References:

- **Feilden, Bernard M., Conservation of Historic Building, Butterworth Scientific, London, 1982.**
- **Pickard, Robert D., Conservation in the Built Environment, Longman Publisher, Essex, 1996.**

Assessment:

- **Final Exam: 50%, Quizzes: 20%, Year Work: 30%,**

ملاحق استرشادية

(1) قسم هندسة الاتصالات والالكترونيات

اللائحة النموذجية للدراسة لمرحلة البكالوريوس بمعاهد الهندسة والتكنولوجيا
الخطة الدراسية للطالب المنتظم

الجداول المقترحة للدراسة — جدول رقم : 1 من 5
هندسة الاتصالات – الالكترونيات — **Electrical Engineering**
المستوي الإعدادي — **Preparatory Level**

الفصل الدراسي الأول — **First Semester**

code		Course Title	Cr. Hrs	lec	ex	lab			اسم المقرر
BAS	011	Mathematics 1	3	2	2		رياضيات1	011	أسس
BAS	021	Physics 1	3	2	1	2	فيزياء1	021	أسس
BAS	031	Mechanics	4	3	2		ميكانيكا	031	أسس
MED	011	Engineering Drawing & Projection	3	1	3	3	الرسم الهندسي و الاسقاط	011	مكص
MED	021	History of Engineering & Technology	1	1			تاريخ الهندسة و التكنولوجيا	021	مكص
HUM	012	English Language 1	2	1	2		اللغة الانجليزية1	012	إنس
			16	10	10	5			
					25				

الفصل الدراسي الثاني — **Second Semester**

code		Course Title	Cr. Hrs	lec	ex	lab			اسم المقرر
BAS	012	Mathematics 2	3	2	2		رياضيات2	012	أسس
BAS	022	Physics 2	3	2	1	2	فيزياء2	022	أسس
BAS	041	Engineering Chemistry	3	2	1	2	كيمياء هندسية	041	أسس
MED	022	Principles of Manufacturing Engineering	2	2	1	1	مبادئ هندسة التصنيع	022	مكص
HUM	011	Arabic Language	2	2			اللغة العربية	011	إنس
HUM	013	English Language 2	2	1	2		اللغة الانجليزية 2	013	إنس

اللائحة النموذجية للدراسة لمرحلة البكالوريوس بمعاهد الهندسة والتكنولوجيا
الخطة الدراسية للطالب المنتظم

الجداول المقترحة للدراسة جدول رقم: 2 من5

هندسة الاتصالات – الالكترونيات **Electrical Engineering**

المستوي الأول **First Level**

الفصل الدراسي الأول **First Semester**

code		Course Title	Cr. Hrs	lec	ex	lab			اسم المقرر
---	-A1	Institute Elective A	2	2	1		اختياري معهد أ	-A1	---
BAS	111	Mathematics 3	3	2	2		3رياضيات	111	أسس
ELP	112	Electrical Circuits 1	2	1	1	1	1دوائر كهربية	112	هكق
ELP	114	Electrical Measurements & Testing	3	2	1	2	قياسات و اختبارات كهربية	114	هكق
ELP	141	Electromagnetic Fields	3	2	2		مجالات كهرومغناطيسية	141	هكق
HUM	111	Technical Report Writing	2	1	2		إعداد التقارير الفنية	111	إنس
HUM	181	Communication & Presentation Skills	2	1	2		مهارات الاتصال و العرض	181	إنس
			17	11	11	3			
					25				

الفصل الدراسي الثاني **Second Semester**

code		Course Title	Cr. Hrs	lec	ex	lab			اسم المقرر
---	-A2	Institute Elective A	2	2	1		اختياري معهد أ	-A2	---
ELP	113	Electrical Circuits 2	2	1	1	1	2دوائر كهربية	113	هكق
ELP	115	Electrical Materials	3	2	2		مواد كهربية	115	هكق
ELP	181	Energy Conversion	3	2	2		تحويل طاقة	181	هكق
IEN	351	Engineering Economics	2	2	1		اقتصاد هندسي	351	صنع
HUM	381	Principles of Negotiation	2	2			مبادئ تفاوض	381	إنس
HUM	-A1	General Elective A	2	2			ثقافة عامة– اختياراً	-A1	إنس
HUM	-B1	General Elective B	2	2			ثقافة عامة– اختيارب	-B1	إنس
			18	15	7	1			
					23				

اللائحة النموذجية للدراسة لمرحلة البكالوريوس بمعاهد الهندسة والتكنولوجيا
الخطة الدراسية للطالب المنتظم

الجداول المقترحة للدراسة — جدول رقم : 3 من5

هندسة الاتصالات – الالكترونيات — **Electrical Engineering**

المستوي الثاني — **Second Level**

الفصل الدراسي الأول — **First Semester**

code		Course Title	Cr. Hrs	lec	ex	lab			اسم المقرر
---	-A3	Institute Elective A	2	2	1		اختياري معهد أ	-A3	---
BAS	211	Mathematics 4	3	2	2		4رياضيات	211	أسس
ELP	241	Electrical Machines & Transformers	3	2	2	1	آلات و محولات كهربية	241	هكق
ELP	221	Digital & Logic Circuits	3	2	1	2	دوائر رقمية و منطقية	221	هكت
ELC	221	Computer Programming	3	2	1	1	برمجة الحاسب	221	هكح
HUM	352	Human Rights	1	1			خقوق الإنسان	352	إنس
HUM	-A2	General Elective A	2	2			ثقافة عامة– اختياراً	-A2	إنس
			17	13	7	4			
					24				

الفصل الدراسي الثاني — **Second Semester**

code		Course Title	Cr. Hrs	lec	ex	lab			اسم المقرر
---	-A2	Field Training 1	1			6	1تدريب ميداني	-A2	---
ELP	113	Statistics & Probability Theory	3	2	2		احصاء و نظرية احتمالات	113	أسس
ELP	115	Electronic Devices	3	2	1	1	نبائط الكترونية	115	هكت
ELP	181	Microprocessors & Applications	3	2	1	2	المعالجات الدقيقة و تطبيقاتها	181	هكت
IEN	351	Signal Analysis	3	2	2	1	تحليل اشارات	351	هكت
HUM	381	Modeling & Simulation of Engineering Systems	3	2	2	1	نمذجة و محاكاة النظم الهندسية	381	هكح
HUM	-A1	Analysis & Research Skills	2	1	2		مهارات البحث و التحليل	-A1	إنس
			18	11	10	11			
					32				

الجداول المقترحة للدراسة — جدول رقم : 4 من 5

(هندسة الاتصالات و الالكترونيات) — **Electrical Engineering**

(Communications & Electronic Engineering)

Third Level
First Semester

المستوي الثالث
الفصل الدراسي الأول

code		Course Title	Cr. Hrs	lec	ex	lab			اسم المقرر
BAS	311	Mathematics 5	3	2	2		رياضيات 5	311	اسس
CIW	331	Environmental impact of projects	1	1			الأثر البيئي للمشروعات	331	مدش
ELP	321	Electrical Power	3	2	2	1	قوى كهربية	321	هكق
ELE	321	Electronic Circuits	3	2	2	1	دوائر كهربية	321	هكت
ELC	331	Networks Computer	3	2	2		شبكات حاسبات	331	هكح
ELC	361	Automatic Control	3	2	2	1	التحكم الالى	361	هكح
			16	11	10	3			
					24				

Second Semester

الفصل الدراسي الثاني

code		Course Title	Cr. Hrs	lec	ex	lab			اسم المقرر
---	391	Field Training 2	1			6	تدريب ميداني 2	391	---
ELP	361	Power Electronics	3	2	1	1	الكترونيات القدرة	361	هكق
ELE	322	Electronics Engineering	3	2	2	1	هندسة الكترونيات	322	هكت
ELE	361	Electrical Communications	3	2	2	1	الاتصالات الكهربية	361	هكت
ELC	311	Computer Organization & Architecture	3	2	2		تنظيم وبنية الحاسب	311	هكح
HUM	351	Professional Ethics	1	1			أخلاقيات المهنة	351	انس
HUM	-A3	General Elective A	2	2			ثقافة عامة – اختياري أ	-A3	انس
			16	11	7	9			
					27				

code		Course Title	Cr. Hrs	lec	ex	lab			اسم المقرر
ELE	461	Antenna & Wave Propagation	3	2	2	1	هوائيات و انتشار موجات	461	هكت
ELE	462	Digital Communication Systems	3	2	2	1	نظم الاتصالات الرقمية	462	هكت
ELE	471	Digital Signal Processing	3	2	2	1	معالجة الإشارات الرقمية	471	هكت
ELE	491	Project 1	2	1	2		المشروع 1	491	هكت
ELE	- A1	Communications & Electronics Elective A	3	2	2		اتصالات و الكترونيات اختياري أ	- A1	هكت
IEN	131	Monitoring & Quality Control Systems	1	1			نظم المراقبة و ضبط الجودة	131	صنع
			15	10	10	3			
					23				

Second Semester الفصل الدراسي الثاني

code		Course Title	Cr. Hrs	lec	ex	lab			اسم المقرر
ELE	411	Integrated Circuits Design	3	2	2	1	تصميم الدوائر الالكترونية المتكاملة	411	هكت
ELE	463	Mobile Communications	3	2	2		اتصالات المتحركات	463	هكت
ELE	492	Project 2	4		4	4	مشروع 2	492	هكت
ELE	-A2	Communications & Electronics Elective A	3	2	2		اتصالات و إلكترونيات اختياري أ	-A2	هكت
IEN	314	Project Management	2	2	1		إدارة مشروعات	314	صنع
HUM	-A4	General Elective A	2	2			ثقافة عامة– اختياري أ	-A4	إنس
			17	10	11	5			
					26				

(2) قسم الهندسة المدنية

اللائحة النموذجية للدراسة لمرحلة البكالوريوس بمعاهد الهندسة والتكنولوجيا
الخطة الدراسية للطالب المنتظم

الجداول المقترحة للدراسة جدول رقم : 1
من 5
جميع الاقسام
المستوى الأول (السنة الاعدادية)
الفصل الدراسى الاول

Civil Engineering
First Level
First Semeste

code		Course Title	Cr. Hrs	lec	ex	lab			اسم المقرر
BAS	011	Mathematics 1	3	2	2		رياضيات 1	011	أسس
BAS	021	Physics 1	3	2	1	2	فيزياء 2	021	أسس
BAS	041	Engineering Mechanics	4	3	2		ميكانيكا	041	أسس
MED	011	Engineering Drawing & Projection	3	2	2		الرسم الهندسى والاسقاط	011	مكص
HUM	011	Human Rights	1	1	2		حقوق الانسان	011	إنس
HUM	012	English Language 1	2	1	2		اللغة الانجليزية1	012	إنس
HUM	081	Computer Skills	2	1	4		مهارات الحاسب الالى	081	إنس
			18	11	13	2			
				29					

الفصل الدراسى الثانى

Second Semester

code		Course Title	Cr.	lec	ex	lab			اسم المقرر
BAS	012	Mathematics 2	3	2	2		رياضيات 2	012	أسس
BAS	022	Physics 2	3	2	1	2	فيزياء 2	022	أسس
BAS	031	Mechanics	3	2	1	2	كيمياء هندسية	031	مدن
MED	021	History of Engineering & Technology	1	1			تاريخ الهندسة والتكنولوجيا	021	مدن
MED	022	Principles of Manufacturing Engineering	2	2		2	مبادىء هندسة التصنيع	022	مدن
HUM	013	English Language 2	2	1	2		لغة انجليزية (2)	013	مدش
HUM	-A1	General Elective A	2	2	-		ثقافة عامة– اختيارى أ	-A1	إنس
BAS	011	Arabic Languag	2	2			لغة عربية	011	انس
			8	14	6	6			
				25					

اللائحة النموذجية للدراسة لمرحلة البكالوريوس بمعاهد الهندسة والتكنولوجيا
الخطة الدراسية للطالب المنتظم

الجداول المقترحة للدراسة جدول رقم : 2 من 5

الهندسة المدنيه **Civil Engineering**

المستوى الاول **First Level**

الفصل الدراسى الاول **First Semester**

code		Course Title	Cr. Hrs	lec	ex	lab			اسم المقرر
----	-A1	Institute Elective A	2	2	1		اختيارى معهد أ	-A1	---
----	-A2	Institute Elective A	2	2	1		اختيارى معهد أ	A2–	---
CIS	112	Structural Analysis 1	3	2	2		تحليل انشائى 1	112	مدن
CIS	113	Solid Mechanics	3	2	2		ميكانيكا الجوامد	113	مدن
CIS	151	Geology	2	2	1		جيولوجيا	151	مدن
CIW	111	Civil Drawing	3	1	4		رسم مدنى	111	مدش
HUM	-B1	General Elective B	2	2			ثقافة عامة– اختيارى ب	-B1	إنس
			17	13	11				
				24					

الفصل الدراسى الثانى **Second Semester**

code		Course Title	Cr. Hrs	lec	ex	lab			اسم المقرر
---	-A3	Institute Elective A	2	2	1		اختيارى معهد أ	-A3	---
BAS	111	Mathematics 3	3	2	2		رياضيات 3	111	أسس
CIS	141	Behavior of Materials	3	2	1	2	خواص مواد	141	مدن
CIS	211	Structural Analysis 2	3	2	2		تحليل انشائى2	211	مدن
CIW	121	Engineering Surveying	3	2	1	1	المساحة الهندسية	121	مدش
IEN	131	Monitoring & Quality Control	1	1			نظم المراقبة وضبط الجودة	131	صنع
HUM	-A2	General Elective A	2	2			ثقافة عامة– اختيارى أ	-A2	إنس
			17	13	7	3			
				23					

اللائحة النموذجية للدراسة لمرحلة البكالوريوس بمعاهد الهندسة والتكنولوجيا
الخطة الدراسية للطالب المنتظم

الجداول المقترحة للدراسة الهندسة المدنيه — جدول رقم : 2 من 5 — **Civil Engineering**

المستوى الثانى — **Second Level**

الفصل الدراسى الاول — **First Semester**

code		Course Title	Cr. Hrs	lec	ex	lab			اسم المقرر
BAS	211	Mathematics 4	3	2	2		رياضيات 4	211	أسس
BAS	212	Statisticts &Probability Theory	2	2	2		احصاء ونظرية احتمالات	212	أسس
CIS	221	Design of Concrete Structures1	3	2	2		تصميم المنشآت الخرسانية 1	221	مدن
CIS	241	Concrete Technology	3	2	1	1	تكنولوجيا الخرسانة	011	مكص
CIW	112	Hydraulics	3	2	1	1	هيدروليكا	011	إنس
HUM	-A3	General Elective A	2	2			ثقافة عامة– اختيارى أ	012	إنس
			17	12	8	2			
					22				

الفصل الدراسى الثانى — **Second Semester**

code		Course Title	Cr. Hrs	lec	ex	lab			اسم المقرر
---	291	Field Training 1	1			6	رياضيات 2	012	أسس
CIS	231	Design of Steel Structures 1	3	2	2		فيزياء 2	022	أسس
CIS	251	Soil Mechanics	3	2	1	1	ميكانيكا	031	مدن
CIS	311	Structural Analysis 3	3	2	2		تاريخ الهندسة والتكنولوجيا	021	مدن
CIW	113	Hydrology	2	1	2		جيولوجيا	022	مدن
ARC	131	Building Construction 1	3	1	4		رسم مدنى	013	مدش
HUM	-A4	General Elective A	2	2			ثقافة عامة– اختيارى أ	-A1	إنس
			17	10	11	7			
					28				

اللائحة النموذجية للدراسة لمرحلة البكالوريوس بمعاهد الهندسة والتكنولوجيا
الخطة الدراسية للطالب المنتظم

الجداول المقترحة للدراسة — جدول رقم : 3 من 5

الهندسة المدنيه — **Civil Engineering**

المستوى الثالث — **Third Level**

الفصل الدراسى الاول — **First Semester**

code		Course Title	Cr. Hrs	lec	ex	lab			اسم المقرر
CIS	321	Design of Concrete Structures 2	3	2	2		تصميم المنشآت الخرسانية 2	321	مدن
CIS	-A1	General Civil Elective A	3	2	2		مدنى عام اختيارى أ	-A1	مدن
CIW	211	Irrigation Network Engineering	3	2	2		هندسة شبكات الرى	221	مدش
CIW	231	Environmental Engineering	3	2	2		هندسة البيئة	011	مدش
CIW	331	Environmental Impact of Projects	1	1			الأثر البيئى للمشروعات	011	مدش
IEN	351	Engineering Economics	2	2	1		اقتصاد هندسى	012	صنع
HUM	351	Professional Ethics	1	1			اخلاقيات المهنة	351	إنس
			16	12	9				
				21					

الفصل الدراسى الثانى — **Second Semester**

code		Course Title	Cr. Hrs	lec	ex	lab			اسم المقرر
---	391	Field Training 2	1			6	تدريب ميدانى 2	391	---
CIS	331	Design of Steel Structures 2	3	2	2		تصميم منشآت المعدنية 2	331	مدن
CIS	351	Foundations Engineering 1	3	2	2	1	هندسة الاساسات 1	351	مدن
CIS	-A2	General Civil Elective A	3	2	2		مدنى عام اختيارى أ	-A2	مدن
CIW	341	Highway Engineering	3	2	2		هندسة الطرق	341	مدن
ARC	181	Communication & Presentation Skills	2	1	2		مهارات الاتصال والعرض	181	مدش
HUM	352	Human Rights	1	1			حقوق الانسان	352	إنس
			16	10	10	7			
					26				

اللائحة النموذجية للدراسة لمرحلة البكالوريوس بمعاهد الهندسة والتكنولوجيا
الخطة الدراسية للطالب المنتظم

الجـداول المقترحـة للدراسـة 5 — جـدول رقـم : 3 مـن

الهندسة المدنيه (مدنى عام) — Civil Engineering (General Civil)

المستوى الرابع — Fourth Level

الفصل الدراسى الاول — First Semester

code		Course Title	Cr. Hrs	lec	ex	lab			اسم المقرر
CIS	321	Construction Management	3	2	2		ادارة مشرعات التشييد	361	مدن
CIS	-A1	General Civil Elective A	3	2	2		مدنى عام اختيارى أ	-A3	مدن
CIS	211	General Civil Elective A	3	2	2		مدنى عام اختيارى أ	-A4	مدن
CIS	231	General Civil Elective A	3	2	2		مدنى عام إختيارى أ	-A5	مدن
IEN	331	Project Management	2	2	1		إدارة مشروعات	314	صنع
HUM	351	Analysis & Research Skills	2	1	2		مهارات البحث والتحليل	182	إنس
			16	11	11				
				22					

الفصل الدراسى الثانى — Second Semester

code		Course Title	Cr. Hrs	lec	ex	lab			اسم المقرر
CIS	491	Field Training 2	6	1	10		مشروع	391	مدن
CIS	-A6	Design of Steel Structures 2	3	2	2		مدنى عام اختيارى أ	331	مدن
CIS	-A7	Foundations Engineering 1	3	2	2		مدنى عام اختيارى أ	351	مدن
CIS	111	General Civil Elective A	2	1	2		إعداد التقارير الفنية	-A2	إنس
CIW	381	Highway Engineering	2	2			مبادئ التفاوض	341	إنس
			16	8	16				
				24					

اللائحة النموذجية للدراسة لمرحلة البكالوريوس بمعاهد الهندسة و التكنولوجيا

الخطة الدراسية للطالب المنتظم

الجداول المقترحة للدراسة — **جدول رقم : 2 من 5**
الهندسة المعمارية — **Architectural Engineering**
المستوي الاول — **First Level**
الفصل الدراسي الأول — **First Semester**

code		Course Title	Cr. Hrs	lec	ex	lab			اسم المقرر
---	-A2	Institute Elective A	2	2	1		اختياري معهد أ	-A2	---
---	-A3	Institute Elective A	2	2	1		اختياري معهد أ	-A3	---
CIS	112	Stuctural Analysis 1	3	2	2		1تحليل انشائي	112	مدن
ARC	112	Visual Training & Freehand Drawing	3	1	4		تدريب بصري و رسم حر	112	عمر
ARC	113	Sciagraphy & Perspective	3	1	4		ظل و منظور	113	عمر
ARC	121	listory & Theory of Architecture 1	2	2			1تاريخ و نظريات عمارة	121	عمر
ARC	131	Building Construction 1	3	1	4		1انشاء معماري	131	عمر
			18	11	16				
			27						

Second Semester — **الفصل الدراسي الثاني**

code		Course Title	Cr. Hrs	lec	ex	lab			اسم المقرر
CIS	141	havior of Materials	2	2	1	2	خواص مواد	141	مدن
CIW	121	Engineering Surveying	3	2	1	1	المساحة الهندسية	121	مدش
ARC	122	History & Theory of Architecture 2	2	2			2تاريخ و نظريات عمارة	122	عمر
ARC	132	Building Construction 2	3	1	4		2انشاء معماري	132	عمر
ARC	151	Architectural Design 1	3		6		1تصميم معماري	151	عمر
IEN	131	onitoring & Quality Control Systems	1	1			نظم المراقبة و ضبط الجوده	131	صنع
HUM	182	ıalysis & Research Skills	2	1	2		مهارات البحث و التحليل	182	إنس
			17	9	14		3		
			26						

اللائحة النموذجية للدراسة لمرحلة البكالوريوس بمعاهد الهندسة والتكنولوجيا
الخطة الدراسية للطالب المنتظم

الجداول المقترحة للدراسة
الهندسة المعمارية
المستوي الثاني
الفصل الدراسي الأول

جدول رقم : 3 من 5
Architectural Engineering
Second Level
First Semester

code		Course Title	Cr. Hrs	lec	ex	lab			اسم المقرر
CIS	222	Reinforced Concrete & Foundations	3	2	2		خرسانة مسلحة و اساسات	222	مدن
ARC	223	history & Theory of Architecture 3	2	2			3تاريخ و نظريات عمارة	223	عمر
ARC	233	Building Construction 3	3	1	4		3انشاء معماري	233	عمر
ARC	252	Architectural Design 2	3			6	2تصميم معماري	252	عمر
ARC	261	Lanscape & Urban Design	3	1	4		تنسيق مواقع و تصميم عمراني	261	عمر
HUM	111	Technical Report Writing	2	1	2		اعداد التقارير الفنية	111	إنس
HUM	181	Communication & Presentation Skills	2	1	2		مهارات الاتصال و العرض	181	إنس
			18	8	20				
			28						

Second Semester

الفصل الدراسي الثاني

code		Course Title	Cr. Hrs	lec	ex	lab			اسم المقرر
---	291	Field Training 1	1			6	1تدريب ميداني	291	---
CIS	231	Design of Steel Structures 1	3	2	2		1تصميم المنشآت المعدنية	231	مدن
CIW	232	anitary Installations in Buildings	2	2	1		التركيبات الصحية في المباني	232	مدش
ARC	224	history & Theory of Architecture 4	2	2			4تاريخ و نظريات عمارة	224	عمر
ARC	241	Environmental Control	3	2	2		تحكم بيئي	241	عمر
ARC	242	Acoustics & illumination	2	1	2		صوتيات و اضاءة	242	عمر
ARC	253	Architectural Design 3	3		6		3تصميم معماري	253	عمر
ARC	262	History & Theory of Planning	2	2			تاريخ و نظريات تخطيط	262	عمر
			18	11	13	6			
			30						

اللائحة النموذجية للدراسة لمرحلة البكالوريوس بمعاهد الهندسة والتكنولوجيا
الخطة الدراسية للطالب المنتظم

Architectural Engineering الهندسة المعمارية
third Level المستوى الثالث
First Semester الفصل الدراسى الاول

code		Course Title	Cr. Hrs	lec	ex	lab			اسم المقرر
BAS	212	Statistics & Probability Theory	3	2	2		احصاء ونظرية احتمالات	212	اسس
CIW	331	nvironmental Impact of Projects	1	1			الاثر لبيئى للمشروعات	331	مدش
ARC	331	Working Drawings 1	3		6		تصميمات تنفيذية 1	331	عمر
ARC	354	Architectural Design 4	3		6		تصميم معمارى 4	354	عمر
ARC	-A1	chitectural Engineering Elective A	2	2			الهندسة المعمارية اختيارى أ	-A1	عمر
MEP	342	Air Conditioning in Buildings	2	2	1		تكييف هواء فى المبانى	342	مكق
IEN	351	Engineering Economics	2	2	1		اقتصاد هندسى	351	صنع
			16	9	16				
				25					

Second Semester الفصل الدراسي الثاني

code		Course Title	Cr. Hrs	lec	ex	lab			اسم المقرر
----	391	Field Training 2	1			6	تدريب ميدانى 2	391	---
ARC	332	Working Drawings 2	3		6		تصميمات تنفيذية 2	332	عمر
ARC	355	Architectural Design 5	3		6		تصميم معمارى 5	355	عمر
ARC	371	Architectural & Urban Legislatiors	2	2			تشريعات معمارية وعمرانية	371	عمر
ARC	-A2	chitectural Engineering Elective A	2	2			الهندسة المعمارية اختيارى أ	-A2	عمر
IEN	314	Project Management	2	2	1		ادارة مشروعات	314	صنع
HUM	351	Professional Ethics	1	1			اخلاقيات المهنة	351	انس
HUM	381	Principles of Negotiation	2	2			مبادىء التفاوض	381	انس
			16	13	9	16			
				28					

اللائحة النموذجية للدراسة لمرحلة البكالوريوس بمعاهد الهندسة والتكنولوجيا
الخطة الدراسية للطالب المنتظم

الجداول المقترحة للدراسة — جدول رقم 5 من5

Architectural Engineering — الهندسة المعمارية

fourth Level — المستوى الرابع

Second Semester — الفصل الدراسي الثانى

code		Course Title	Cr. Hrs	lec	ex	lab			اسم المقرر
ARC	463	Housing	3	2	2		اسكان	463	عمر
ARC	491	Project 1	1		2		مشروع1	491	عمر
ARC	-B1	rchitectural Engineering Elective B	3	1	4		الهندسة المعمارية اختيارى ب	-B1	عمر
ARC	-B2	rchitectural Engineering Elective B	3	1	4		الهندسة المعمارية اختيارى ب	-B2	عمر
HUM	-A1	General Elective A	2	2			ثقافة عامة – اختيارى أ	-A1	انس
HUM	-A2	General Elective A	2	2			ثقافة عامة– اختيارى أ	-A2	انس
			12	8	14				
				20					

Second Semester — الفصل الدراسي الثاني

code		Course Title	Cr. Hrs	lec	ex	lab			اسم المقرر
ARC	472	Execution Document	3	2	2		مستندات التنفيذ	472	عمر
ARC	492	Project 2	5		10		مشروع 2	492	عمر
HUM	-A3	General Elective A	2	2			ثقافة عامة – اختيارى أ	-A3	انس
HUM	-A4	General Elective A	2	2			ثقافة عامة – اختيارى أ	-A4	انس
HUM	-B1	General Elective B	2	2			ثقافة عامة – اختيارى ب	-B1	انس
			14	8	12				
				20					