المعهد العالي للهندسة

اللائحة الداخلية لمرحلة البكالوريوس
(نظام الساعات المعتمدة)
المعهد العالى للهندسة
بمدينة 6 اكتوبر

2017

المحتويات

الباب الأول
المقدمة

المعهد العالي للهندسة هو أحد المعاهد العليا بمدينة الثقافة و العلوم بمدينة السادس من أكتوبر، و يتبع المعهد العالي للهندسة جمعية نزهة مصر الجديدة الثقافية وله شخصية إعتبارية وأموال مستقلة عن أموال الجمعية وتصرف في الأغراض التعليمية والبحثية والتدريبية لتحقيق أهدافه. يخضع المعهد العالي للهندسة بمدينة السادس من أكتوبر لأحكام القانون رقم 52 لسنة 1970 في شأن تنظيم المعاهد العالية الخاصة واللائحة الصادرة بالقرار رقم 1088 لسنة 1987.

ونظرا للحاجة الماسة الى مستوى متميز من المعارف والمهارات والتي تؤهل صاحبها الى دخول سوق العمل الذي يتسم بالمنافسة الشديدة فإن المعهد العالي للهندسة يعمل من خلال أقسامه العلمية التي تغطي معظم التخصصات على استيعاب التكنولوجيا الحديثة وتطوير نظم التعليم لتواكب التطورات العالمية المستمرة.

Vision الرؤية

لنا الريادة والقمة والتميز محلياً وإقليمياً .

Mission الرسالة

يلتزم المعهد العالي للهندسة- 6أكتوبر بتخريج مهندسين قادرين علي تلبية احتياجات سوق العمل المحلي والإقليمي بمستوي تنافسي متميز في إطار القيم والعادات التي تدعم خدمة المجتمع والتعلم الذاتي المستمر من خلال تطوير البرامج التعليميه وأدوات البحث العلمي .

Objectives الأهداف

1. إعداد مهندسين على مستوى متميز من الكفاءة والدرجة العلمية لملائمة سوق العمل المحلي والاقليمي .
2. صقل الطلاب بالمبادىء المعرفية للعلوم الأساسية، والإنسانية والهندسية من خلال إعداد وتطوير البرامج التعليمية والثقافية اللازمة .
3. إعداد وتأهيل الطلاب بالمهارات العلمية المتقدمة، والارتقاء بقدراتهم على الاستنباط التحليلي والإبداع.
4. تشجيع وتدعيم البحث العلمي في مختلف مجالاته المهنية وكذلك تطوير البحث التقني و التطبيقي بما ينفع المجتمع بأسره.
5. خدمة المجتمع والبيئة من خلال نشر وتفعيل العلوم الهندسية وتطبيقاتها في شتى المجالات، وأيضا تقديم الخدمات (دراسات وتدريب واستشارات)لمؤسسات المجتمع و القطاع الحكومي والخاص مما يساعدهم على حل المشاكل واجتياز العقبات.
6. تنمية وتطوير بيئة علمية جاذبة للطلاب ومحفزة على الإبداع والتطوير.
7. المحافظة على اختيار أفضل العناصر والكفاءات ممن يتمتعون بالخبرة والمعرفة الواسعة بالمعهد
8. تفعيل اتفاقيات التعاون بين المعهد والكليات المناظرة لها في الجامعات المصرية لتبادل الخبرات والزيارات العلمية.

الباب الثاني
الأحكام العامة

مادة (1) : الأقسام العلمية

يتكون المعهد العالي للهندسة من الأقسام الاتية:

(1) قسم هندسة التشييد والبناء
(2) قسم هندسة الميكاترونيات
(3) قسم هندسة علوم الحاسب والمعلومات
(4) قسم الهندسة الصناعية والإدارية

مادة (2) :يمنح المعهد العالي للهندسة درجة البكالوريوس فى أحد التخصصات الآتية :

(1) برنامج هندسة التشييد والبناء
(2) برنامج هندسة الميكاترونيات
(3) برنامج هندسة علوم الحاسب والمعلومات
(4) برنامج الهندسة الصناعية والإدارية

مادة (3) :يعهد مجلس المعهد إلى قسم أو أكثر بالإشراف على المقررات العامة الخاصة بالإنسانيات والعلوم الاجتماعية.

مادة (4) : شروط قيد الطلاب

- يقيد الطالب لدرجة بكالوريوس الهندسة فى احدى الشعب العلمية اذا كان الطالب حاصلا على شهادة الثانوية العامة شعبه رياضيات اوما يعادلها ممن تم توزيعهم علي المعهد عن طريق مكتب التنسيق او من المحولين من كليات و معاهد اخرى طبقا لشروط وقواعد القبول التى يحددها المجلس الأعلى للجامعات و المعاهد الخاصة ولا يجوز تجاوز شروط مكتب التنسيق أو التحويلات.

مادة (5) : سمات نظام الدراسه

- يتبع المعهد نظام الساعات المعتمدة (الساعة المعتمدة = ساعة محاضرة أو 2-3 ساعة للتمارين أو المعمل) ومدة الدراسة للطالب المنتظم لا تقل عن 9 فصول دراسية رئيسية (180 ساعة معتمدة) ويقسم العام الدراسى إلي فصلين دراسيين اساسيين ينتهى بامتحان وذلك طبقا لما هو وارد بالمقررات الدراسية الملحقة بهذه اللائحة.
- يكون تسجيل الطلاب إجباريا فى الفصل الدراسى الصيفى ، وتكون مدة الدراسة فى هذا الفصل لا تقل عن ستة أسابيع على أن تضاعف عدد الساعات الدراسية الأسبوعية المخصصة لكل مقرر،

وبحد أقصى ثلاث مقررات اذا كان الطالب سوف يتخرج طبقاً للاطار المرجعي وان لا تزيد عدد الساعات عن 9 ساعات معتمدة .

- الدراسه باللغه الانجليزيه ويضع المعهد نظاما للتأكد من مستوى الطالب فى اللغه الانجليزيه .ويجوز تدريس بعض المقررات باللغة العربية.
- يعين لكل طالب عند التحاقه بالدراسه مرشدا اكاديميا من بين اعضاء هيئه التدريس يمكن ان يستمر معه حتى نهاية الدراسه تكون مهمته حسب الضوابط فى هذه اللائحه كما يلى:
  (1) معاونه الطالب فى وضع خطته الدراسيه
  (2) متابعه ادائه واسداء النصيحه اليه
  (3) معاونته فى اختيار المقررات فى كل فصل دراسى
  (4) تحديد عدد الساعات المعتمده التى يسجل فيها
- يمكن للمعهد ان يلزم الطالب بدراسة بعض المقررات الاساسيه كشرط للقيد وبحد اقصى مقررين . لا تحسب ساعاتها المعتمده وذلك عند بدء تقدمه للالتحاق بالدراسه بناء على امتحان تحديد مستوى يعده المعهد ويصدر بالقواعد المنظمه لها قرار من مجلس ادارة المعهد متضمنا رسوم تلك المقررات.

يوضح الجدول التالى موقع الطالب ومستويات الدراسة معتمدا على عدد الساعات المعتمدة التى ينتهى الطالب من دراستها.

المستوى الدراسي	تعريف موقع الطالب بنظام الدراسة	نسبة عدد الساعات المعتمدة التي اجتازها الطالب بنجاح
000	Freshman	من صفر و حتى 36ساعة معتمدة.
100	Sophomore	أكثر من 36 و حتى 72 ساعة معتمدة.
200	Junior	أكثر من 72 و حتى 108 ساعة معتمدة.
300	Senior -1	أكثر من 108 و حتى 144 ساعة معتمدة.
400	Senior -2	أكثر من 144 و حتى 180 ساعة معتمدة.

مادة (6) : مواعيد الدراسة والقيد

- الفصل الدراسى الاول (الخريف) يبدأ فى أوائل شهر سبتمبر والدراسة لمدة لا تقل عن 14 أسبوعا.
- الفصل الدراسى الثانى (الربيع) يبدأ فى أوائل شهر فبراير والدراسة لمدة لا تقل عن 14 أسبوعا.
- الفصل الصيفى يبدأ فى أواخر شهر يونيو والدراسة لمدة لا تقل عن 7 أسابيع وهو فصل اختيارى لا يحتسب من ضمن الحد الادنى للتخرج.

مادة (7) : شروط التسجيل

- يجوز للطالب التسجيل في الفصل الدراسي الاول أو الثاني في مقررات لا تزيد مجموع ساعتها المعتمدة عن 18 ساعة ولاتقل عن 9 ساعات معتمدة أو 3 مقررات للمسجلين في المستوي صفر (freshman)
- يجوز للطالب الحاصل على معدل تراكمي أكبر من أو يساوي (3) التسجيل حتى 21 ساعة معتمدة.
- لايسمح للطالب الحاصل علي معدل تراكمي اقل من (3) وأكثر من (2) بالتسجيل بأكثر من 18 ساعة معتمدة.
- لايسمح للطالب الذي يقل معدله عن 2 بالتسجيل أكثر من 14 ساعة معتمدة أو 5 مقررات أيهما اقل.
- يسمح للطالب التسجيل في الفصل الصيفي في مقررين على الاكثر ويجوز لمجلس المرشد الاكاديمي الترخيص بتجاوز الحد الاقصى للساعات المعتمدة بحيث لاتزيد عن 9 ساعات معتمدة وأن لا تزيد عن 3 مقررات وذلك لدواعي تخرج الطالب.
- لا يجوز للطالب التسجيل في مقرر له متطلبات سابقة رسب فيها .
- يسجل الطالب الذي حقق 144 ساعة معتمدة مشروع التخرج في الفصل الدراسي الأول (الخريف) وتزداد لمدة شهر بعد الامتحانات النهائية للفصل الدراسي الثاني (الربيع) لاعداد التقرير وتكملة المطلوب، مع ربط مشروعات التخرج بالصناعة المحلية والخدمية.

مـادة (8) متطلبات الدراسة :

يتم توزيع الساعات المعتمدة لكل البرامج علي نوعية المقررات كما يلي:

- متطلبات المقررات الثقافية العامة لكل طلاب المعهد .
- متطلبات المعهد المشتركة بين جميع طلاب المعهد أيا كان تخصصهم أو برنامج الدراسة .
- متطلبات التخصص العام لكل برنامج .
- متطلبات التخصص الدقيق لكل برنامج .

كذلك يتم توزيع الساعات المعتمدة علي نوعية المقررات :

- العلوم الإنسانية
- العلوم الأساسية
- العلوم الهندسية الأساسية
- العلوم الهندسية التطبيقية والتصميم
- تطبيقات الحاسب الآلي ونظم المعلومات

حسب معايير الهيئة القومية لضمان جودة التعليم والاعتماد

مادة (9) : متطلبات الحصول علي الدرجة

- الاجتياز بنجاح لمقررات مكافئة لعدد 180 ساعة معتمدة.
- النجاح في مشروع التخرج.
- اجتياز التدريب الصيفي.
- الا يقل المعدل التراكمي للطالب عن (2).

مادة (10) : شروط الحذف والاضافة والانسحاب

- يجوز للطالب حذف مقررات بعد 8 أسابيع من بداية الفصل الدراسي مع عدم استرداد رسوم المقرر المراد حذفه.
- يجوز للطالب حذف أو إضافة مقرر مع استرداد رسوم المقرر المراد حذفه حتى نهاية الأسبوع الرابع من بداية التسجيل بالنسبة للفصلين الدراسيين الأول والثاني(الخريف والربيع) وحتي نهاية الاسبوع الثاني في الفصل الصيفي، ثم بعد ذلك يكون البديل المسموح به هو الانسحاب من المقرر .والمقرر المحذوف لا يظهر في بيان الدرجات الذي يعطى للطالب .وبعد هذا التاريخ يأخذ الطالب التقدير (W) لانسحاب رسمي في هذا المقرر علي أن يتم إعادة الطالب للمقرر المنسحب منه دراسة وامتحاناً.
- إذا رغب الطالب في الانسحاب من الفصل الدراسي بعذر يقبله مجلس إدارا المعهد، عليه التقدم بطلب لشئون الطلاب ويحصل علي موافقة مجلس إدارة المعهد، ويقوم بإعادة المقررات في فصل دراسي آخر دراسة وامتحانا، ولا تدخل المقررا ت المنسحب منها في حساب المعدل التراكمي.

مادة (11): أسلوب تقييم الطالب

يعقد لكل مقرر امتحان تحريرى فى نهاية الفصل الدراسي :

- 25 % لأعمال الفصل (تشمل التطبيقات العملية او الامتحانات الشفهية او الاعمال التي يكلف بها الطالب).
- 25 % لامتحان نصف الفصل الدراسي.
- 50 % لامتحان نهاية الفصل الدراسي.
- المقررات ذات الطبيعة الخاصة يتم تقييمها واعتمادها من مجلس ادارة المعهد.
- يسمح للطالب بدخول الامتحان النهائي لاي فصل دراسي إذا حضر 75 % علي الأقل من الساعات التدريسية للمقرر.
- فى حالة تجاوز نسبة غياب الطالب دون عذر مقبول فى أحد المقررات عن 25 % بناءا على خطاب من أستاذ المقرر معتمد من رئيس القسم يكون لمجلس ادارة المعهد حرمانه من دخول الامتحان النهائي ويعتبر الطالب راسبا فى هذا المقرر ويحصل على تقدير (F).

- يجوز للطالب عمل ثلاث إيقافات قيد طوال فترة دراسته بالمعهد ، وكذلك يجوز له أن يتقدم بعذر مرضي ضعف عدد سنوات الدراسة بالمعهد في حالات الضرورة القصوي بموافقة رئيس الإدارة المركزية بوزارة التعليم العالي .
- يجوز للطالب الانقطاع عن الدراسة بعذر مقبول - يقدم في حينه - فصلين متتالين أو ثلاثة فصول غير متتالية بحد أقصى خلال سنتين دراستين.
- اذا انقطع الطالب عن الدراسة عامين دراسيين متتاليين دون تقديم اى عذر يلغى قيده من المعهد واذا رغب في استكمال دراسته عليه التقدم كطالب مستجد في العام الدراسى التالى للتقدم ويلغى كل ماسبق دراسته من مقررات.
- يشترط لكى يعد الطالب ناجحا أن يحصل على 60% على الاقل فى مجموع درجاته فى المقرر، وان لا تضاف أعمال الفصل لو كان درجات الطالب أقل من 30% من درجة الامتحان التحريري للمقرر.
- يعد الطالب راسبا اذا كان مجموع درجاته في المقرر أقل من 60% أو لم يحضر الامتحان التحريري في نهاية الفصل الدراسي لحرمانه من الدخول لتجاوز نسبة الغياب أوالغش أو لم يحضر نهائيا دون عذر يقبله مجلس إدارة المعهد
- اعادة الطالب لأى مقرر رسب فيه يكون دراسة وامتحانا وليس امتحانا فقط.
- يجوز للطالب التقدم بطلب ايقاف القيد بالمعهد حسب الشروط التى يضعها مجلس إدارة المعهد.

تشمل كل البرامج نظاما للتدريب خلال العطلة الصيفية تحت اشراف اعضاء هيئة التدريس للطلاب المنقولين الي مستويات (200 ، 300 ، و 400)و ذلك علي النحو الاتي:

- **تدريب عملي:** يودي الطلاب المنقولين الي المستوي 200 تدريبا عمليا داخل المعهد لمدة 3 اسابيع باجمالي عدد ساعات لايقل عن 70 ساعة. ويحصل الطالب علي شهادة باتمامة للتدريب العملي.
- تدريب ميداني: يؤدي الطلاب المنقولون الي المستوي 300 والطلاب المنقولون الي المستوي 400 تدريبا ميدانيا داخل القطاعات المتخصصة خارج المعهد لمدة اربعة اسابيع باجمالي عدد ساعات لايقل عن 140 ساعة, ويجب ان يحصل الطالب علي شهادة من جهة التدريب بانتظامة في التدريب و حصوله علي الخبرة المطلوبة. وتقوم لجنة من أعضاء هيئة التدريس لاختبار الطالب وتقييمة.

ولا يحصل الطالب علي شهادة البكالوريوس الا اذا ادي بنجاح كلا من التدريب العملي و الميداني.

وفي جميع حالات التدريب يعطي تقدير ناجح او راسب فقط ولا تضاف درجة للمجموع ولكن يشترط الحصول علي درجة ناجح للحصول علي الدرجة, ويمكن للطالب الذي وصل الي مستوي 400 دون اتمام تكريبة بنجاح ان يعيد التدريب اي عدد من المرات حتي يحصل علي درجة ناجح.

مادة (12): تقديرات المقررات

- النسب المئوية للدرجات و التقديرات في المقررات الدراسية مبينة في الجدول التالي:

عدد النقاط	التقدير	النسبة المئوية الحاصل عليها الطالب
4.00	A+	97% فأعلى
4.00	A	93%حتي أقل من 97%
3.70	A-	89%حتي أقل من 93%
3.30	B+	84%حتي أقل من 89%
3.00	B	80%حتي أقل من 84%
2.70	B-	76%حتي أقل من 80%

عدد النقاط	التقدير	النسبة المئوية الحاصل عليها الطالب
2.30	C+	73%حتي أقل من 76%
2.00	C	70%حتي أقل من 73%
1.70	C-	67%حتي أقل من 70%
1.30	D+	64%حتي أقل من 67%
1.00	D	60%حتي أقل من 64%
0.00	F	أقل من 60 %

المقررات التي يسجل فيها الطالب كمستمع أو التي يطلب فيها النجاح فقط أو لم يكملها لسبب قبله المعهد لا تدخل في حساب متوسط النقاط و يرصد أحد التقديرات التالية:

المدلـــــــــول		التقدير
مستمع	Audit	AU
ناجح	Pass	P
راسب	Fail	F
منسحب	Withdrawn	W

- عند إعادة الطالب دراسة مقرر سبق أن حصل فيه علي تقدير (F) يحسب له التقدير الذي حصل عليه في الإعادة بحد أقصي (B+) وعند حساب المعدل التراكمي يحتسب له التقدير الاخير فقط علي أن يذكر كلا التقديرين في سجل الطالب ، وإذا تعددت مرات رسوب الطالب يحسب له مرة واحدة عند حساب المعدل التراكمي .
- تحسب النقاط التي يحصل عليها الطالب في كل مقرر علي أنها عددالساعات المعتمدة للمقرر مضروبة في النقاط التي حصل عليها الطالب حسب جدول التقديرات
- يتم حساب متوسط نقاط التقدير (GPA) لكل فصل دراسي وكذلك متوسط نقاط التقدير التراكمي (CGPA) وفقا للمعادلات التالية :

متوسط نقاط التقدير الفصلي (GPA) = مجموع نقاط الساعات المعتمدة الحاصل عليها الطالب في الفصل الدراسي / مجموع الساعات المعتمدة لهذه المقررات المسجلة في الفصل الدراسي

متوسط نقاط التقدير التراكمي لأكثر من فصل (CGPA) = مجموع نقاط الساعات المعتمدة لجميع المقررات التي درسها الطالب حتي تاريخة / مجموع الساعات المعتمدة لكل المقررات التي درسها الطالب حتي تاريخة

مـــادة (13) مرتبة الشـــرف :

يمنح الخريج الذي يحصل علي تقدير عام Graduation GPA يساوي أو أكثر من 3.3 مرتبة الشرف Honor Degree **ويتم إثبات ذلك في شهادة تخرجه شريطة :**

أ- علي ان يكون الطالب حقق هذا المعدل علي الأقل خلال جميع فصول الدراسة

ب- ألا يكون الطالب قد رسب في اي مقرر (F) طوال فترة دراسته بالمعهد او في اي كلية أو معهد اخر .

ت- ان يكون الطالب قد درس بالمعهد مالايقل عن 60 % من متطلبات التخرج .

ج- ألا يكون الطالب قد وقعت علية أي عقوبه تأديبية طوال فترة دراسته بالمعهد .

ح- عند إلتحاق أي من الطلاب الاوائل في الثانوية العامة المصرية -تخصص رياضيات يعفي من كافة المصروفات الدراسية خلال الفصل الدراسي التالي لالتحاقة ويظل هذا الاعفاء سارياً طالما حصل الطالب علي تقدير (3.6) (-A).

خ- نسبة الخصم للمتفوقين:

للطلاب الذين حصلوا علي تقدير (-A) ويكون ترتيبهم كالاتي لكل مستوي علي حدي :

م	الترتيب	نسبة الخصم من المصروفات الدراسية
1	الاول	% 30
2	الثاني	% 20
3	الثالث	% 10

مـــادة (14) الإنذار الاكاديمي – الفصل من الدراسة – آليات رفع المعدل التراكمي :

- إذا حصل الطالب علي معدل تراكمي أقل من 2 في نهاية أى فصل دراسي يوجه إليه إنذار اكاديمي بضرورة رفع الطالب المعدل التراكمي الي 2 علي الاقل Academic Probation ويخفض العبء الدراسي للطالب المنذر اكاديمياً إلي الحد الأدني (14 ساعة معتمدة) أو عدد (5) مقررات ، أيهما أقل.

- علي الطالب ان يلغي مفعول الإنذار الاكاديمي خلال الفصلين الدراسين التاليين لحصولة علي الانذار وذلك برفع معدله التراكمي إلي 2 علي الأقل .
- الطالب الذي يحصل علي معدل تراكمي إجمالي CGPA أقل من 2 لمدة ستة فصول دراسية متتالية يفصل نهائياً من المعهد علي ان يتم انذاره في كل فصل دراسي ولا يحتسب الفصل الدراسي الصيفي من ضمن الفصول التي ينذر عليها الطالب.
- إذا لم يحقق الطالب شروط التخرج خلال الحد الأقصي للدراسة وهو عشر سنوات يتم فصله نهائياً .
- يجوز لمجلس إدارة المعهد أن ينظر في إمكانية منح الطالب المعرض للفصل نتيجة عدم تمكنة من رفع معدله التراكمي الى 2.00 علي الاقل فرصة واحدة واخيرة مدتها فصلين دراسيين رئيسيين لرفع معدله التراكمي الى2.00 وتحقيق متطلبات التخرج. اذا كان قد أتم بنجاح دراسة 144 ساعة معتمدة.
- يجوز الطالب إعادة المقررات التي سبق نجاحه فيها بغرض تحسين المعدل التراكمي وتكون الاعادة دراسة وامتحاناً ويحتسب له التقدير الذي حصل عليه في المرة الاخيرة للدراسة وذلك بحد أقصي 5 مقررات الا اذا كان التحسين لغرض رفع الانذار الاكاديمي أو لتحقيق معدل تراكمي 2.00 للتخرج وفي جميع الاحوال يذكر كلا التقديرين في سجله الاكاديمي.

مـــادة (15) التحويل من جامعة أو معهد اخر Student Transfer :

يسمح للطالب بالتحويل إلي المعهد العالي للهندسة- 6 اكتوبر من جامعة أخري أو معهد أخر معترف بهما وذلك وفقاً للشروط التي تقرها لشئون المعاهد العليا الخاصة بوزارة التعليم العالي:

1. يتم فقط حساب المقررات التي تؤدي الي حصول الطالب علي معدل تراكمي إجمالي لا يقل عن 2.0
2. أن لا يكون الطالب قد فُصل من جامعته لأي أسباب تاديبية أو أكاديمية ، وإذا أتضح للمعهد العالي للهندسة أنه فُصل من جامعته (أو معهده) لأسباب تاديبية فيعتبر قيده ملغياً من تاريخ قبول تحويلة للمعهد .

يحال ملف الطالب الراغب في التحويل من جامعة (او معهد) اخر إلي لجنة المعادلات بعد اكتمال أوراقة للبت في إمكانية قبوله وتحديد الاختصاص والمستوي المناسبين ويحال إلي عميد المعهد لتحديد المقررات المعادلة التي حصل فيها علي معدل النجاح المقبول في ضوء المقررات المحددة للتخصص المطلوب تقيد في السجل الاكاديمي للطالب المقررات التي تم معادلتها وتدخل في احتساب معدله التراكمي.

3. يجوز تحويل الطالب المقيد بنظام الساعات المعتمدة الي نظام الفصلين الدراسيين ،طالما لم يجتاز 60% من إجمالي الساعات المعتمدة اللازمة للتخرج، ويتم إجراء مقصة للمقررات التي اجتازها الطالب في نظام الساعات المعتمدة وتحدد المقررات المكافئة لها في البرنامج الدراسي المطلوب التحويل إليه.

4. لايجوز تحويل طلاب نظام الفصلين الدراسيين المفصولين لاستنفاذ مرات الرسوب في السنة الإعدادية أو السنوات اللاحقة علي نظام الدراسة بالساعات المعتمدة .
5. لايجوز تحويل الطالب من نظام الساعات المعتمدة إلي نظام الفصلين الدراسيين إذا لم يحقق شروط القبول لنظام الفصلين الدراسيين عند التحاقه بالكلية.
6. تستخدم الجداول التالية لحساب التقديرات المكافئة عند تحويل الطالب بين النظامين أو عند حساب التقدير المكافئ للخريجين المختارين المختارين للتعيين كمعيدين .

جدول تكافؤ التقديرات عند التحويل من نظام الساعات المعتمدة الي نظام الفصلين :

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

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

نظام الفصلين الدراسيين		نظام الساعات المعتمدة
عدد النقاط	التقدير	النسبة المئوية المناظرة
4.00	A+	من95%الي100%
4.00	A	من 90%الي<95%
3.70	A-	من 85%الي<90%
3.30	B+	من 80%الي<85%
3.00	B	من75%الي<80%
2.70	B-	من71%الي<75%
2.30	C+	من68%الي<71%
2.00	C	من65%الي<68%
1.70	C-	من60%الي<65%
1.30	D+	من55%الي<60%
1.00	D	من 50%الي<55%
0.00	F	%50>

حساب المعدل التراكمي للطلاب المحولين الى نظام الساعات المعتمدة

يتم حساب المعدل التراكمي لطلاب محولين لبرنامج يعمل بنظام الساعات المعتمدة بناء علي ما درسه الطالب من مقررات تحت مظلة هذا البرنامج فقط ،ولايعتد بما درسه في أي برنامج بنظام الساعات المعتمدة في أي جامعة أخري أو نظام الفصلين الدراسيين سواء بجامعته أو جامعة أخري.وفي جميع الاحوال يتم اجراء مقاصة لما درسه الطالب وذلك ليتم حسابه ضمن متطلبات الحصول علي الدرجة دون احتسابها في حساب المعدل التراكمي للطالب.

مـادة (16) الفترة الانتقالية :

تطبق هذه اللائحة علي الطلاب المستجدين اعتباراً من العام التالي لاعتمادها .

مـادة (17) :

- يحق لمجلس إدارة المعهد اتخاذ ما يراه مناسباً للحالات التي لم يرد ذكرها في هذه اللائحة وبما لا يتعارض مع الشروط المرجعية وأسس اللوائح التي تضعها لجنة قطاع الدراسات الهندسية بالمجلس الاعلي للجامعات ووزارة التعليم العالي .

الباب الثالث
الهيكل الاداري للمعهد

أولا: ادارة المعهد

مادة (18):

يشكل مجلس إدارة المعهد بقرار من وزير التعليم العالى لمدة سنتين وذلك على النحو التالي:

- عميد المعهد.
- ثلاثة على الأكثر يمثلون أعضاء هيئة التدريس بالمعهد من رؤساء الأقسام والتخصصات المختلفة بصورة دورية.
- خمسة من المهتمين بشئون التعليم والمتخصصين فى دراسات المعهد.

ويتم إختيار رئيس مجلس الإدارة بالإنتخاب من بين أعضاء المجلس ويصدر بتعيينه قرار من وزير التعليم العالى وإذا لم يكن عميد المعهد هو رئيس المجلس المنتخب فيقوم بأعمال أمانة المجلس يختار المجلس سنوياً من بين أعضائه من يتولى أمانة المجلس.

مادة (19):

يختص مجلس إدارة المعهد بالنظر فى الأمور التالية :

1. رسم السياسة العامة للتعليم والبحوث العلمية فى المعهد وتنظيمها وتنسيقها بين الأقسام المختلفة ومتابعتها.
2. وضع خطة إستكمال وإنشاء المباني ودعم المعامل والتجهيزات والمكتبة فى المعهد.
3. إعتماد برامج إستكمال أعضاء هيئة التدريس فى المعهد.
4. تحديد مواعيد الامتحان والدراسة بعد موافقة المجلس الاعلى لشئون المعاهد العالية والعطلات بما يتفق مع نظام الدراسة بالمعهد.
5. اقتراح منح الدرجات والشهادات من المعهد.
6. المسائل التى يحيلها إليه وزير التعليم العالى أو المجلس الاعلى للمعاهد أو رئيس قطاع التعليم الفنى.
7. المسائل الأخرى التى يرى عرضها على المجلس طبقا للقوانين.

مادة (20):

يشكل مجلس إدارة المعهد من بين أعضائه ومن غيرهم من أعضاء هيئة التدريس والمتخصصين لجاناً فنية لبحث الموضوعات التى تدخل فى إختصاصه وعلى الأخص اللجان الآتية:

1. لجنة شئون التعليم والطلاب.
2. لجنة البحوث والتعليم المستمر.
3. لجنة المختبرات والأجهزة العلمية.
4. لجنة المكتبات.

يصرف للأعضاء الحاضرين من الخارج بدل حضور لكل جلسة من جلسات مجلس إدارة المعهد وكذلك جلسات اللجان المنبثقة منه وفقاً لما يقرره مجلس الإدارة فى هذا الخصوص.

مادة (21):

يكون تعيين عميد المعهد العالى للهندسة بقرار من وزير التعليم العالى بعد اخذ رأى مالك المعهد وذلك لمدة سنه قابلة للتجديد ويشترط أن يكون بدرجة أستاذ ومتفرغ لعمادة المعهد. يقوم العميد بتصريف أمور المعهد وإدارة شئونه العلمية والإدارية والمالية فى حدود السياسة التى يرسمها مجلس إدارة المعهد ويتولى على الأخص:

1. الإشراف على إعداد الخطة التعليمية والعلمية فى المعهد ومتابعة تنفيذها.
2. التنسيق بين الأجهزة الفنية والإدارية والعاملين بالمعهد.
3. تعيين أعضاء هيئات التدريس وجميع العاملين بالمعهد وله سلطة إبرام العقود.
4. مراقبة سير الدراسة والامتحانات وحفظ النظام داخل المعهد.
5. الإشراف على العاملين بالأجهزة الإدارية بالمعهد ومراقبة أعمالهم.
6. إعداد تقرير فى نهاية كل عام دراسي عن شئون المعهد العلمية والتعليمية والإدارية والمالية ويتضمن هذا التقرير عرضاً لأوجه نشاط المعهد ومستوى أداء العمل به وشئون الدراسة والامتحانات ونتائجها وبيان العقبات التى إعترضت التنفيذ وعرض المقترحات بالحلول الملائمة، ويعرض هذا التقرير على مجلس إدارة المعهد.

مادة (22):

يقدم عميد المعهد تقريراً إلى مجلس الإدارة فى نهاية كل عام دراسي عن شئون التعليم والبحث العلمي وسائر نواحي الأنشطة الأخرى فى المعهد وتقييمها ومراجعتها واقتراحات النهوض بها.

مادة (23):

يكون للمعهد أمين عام(المدير المالي والإداري) يعين بقرار من مجلس الإدارة، ويشترط أن يكون له خبرة مناسبة بشئون التعليم. ويتولى أمين المعهد الأعمال الإدارية والمالية في المعهد تحت إشراف عميد المعهد.

مادة (24):

يجوز تعيين وكيل أو اكثر للمعهد بناء على ترشيح العميد وذلك بقرار من وزير التعليم العالي ويشترط أن يكون بدرجة أستاذ مساعد على الأقل ويقوم أقدم الوكلاء بتصريف أمور المعهد عند غياب العميد.

مادة (25):

يتولى وكيل المعهد لشئون التعليم والطلاب رئاسة لجان شئون التعليم والطلاب وكذلك لجنة المكتبات ويختص وكيل شئون التعليم والطلاب بشئون الدراسة والتعليم في مرحلة البكالوريوس وبشئون الطلاب الثقافية والرياضية والاجتماعية ويقوم الوكيل بتقديم تقارير دورية للعميد لعرضها على مجلس الإدارة.

مادة (26):

تشكل لجنة شئون التعليم والطلاب برئاسة وكيل المعهد لشئون التعليم والطلاب وعضوية:

أ- ممثلي الأقسام العلمية بالمعهد.

ب- عدد من الأعضاء لا يقل عن ثلاثة أعضاء من ذوى الخبرة في شئون التعليم الجامعي والعالي والشئون العامة ،يعين بقرار من مجلس الإدارة بعد أخذ رأى مجلس شئون التعليم والطلاب ولا يجوز أن يجمعوا بين هذه العضوية وبين عضوية مجلس الإدارة.

مادة (27):

تختص لجنة شئون التعليم والطلاب بالنظر في المسائل الآتية:

1. دراسة وإعداد السياسة العامة للدراسة والتعليم في مرحلة البكالوريوس في المعهد وتنظيمها.
2. الأشراف على توزيع الكتب والمذكرات وتشجيع التأليف في بعض المواد لهذه المرحلة.
3. إعداد النظام العام للدروس والمحاضرات والتمرينات العملية وأعمال الامتحانات في مرحلة البكالوريوس.
4. تنظيم شئون الخدمات الطلابية في المعهد.
5. تنظيم شئون النشاط الثقافي والرياضي والاجتماعي للطلاب في المعهد.
6. مناقشة تقارير الأقسام وتوصيات المؤتمرات العلمية فيها وتقارير الدوائر العلمية في المعاهد والتقرير السنوي لوكيل المعهد لشئون التعليم والطلاب وتقييم نظم الدراسة والامتحان في مرحلة البكالوريوس ونظم الخدمات الطلابية وشئون الطلاب المختلفة ومراجعتها بما يكفل النهوض بها.
7. حصر وتحليل جميع البيانات والإحصاءات المتعلقة بالتعليم.

مادة (28):

تتولى لجنة المختبرات والأجهزة العلمية بصفة خاصة المسائل الآتية:

1. وضع برنامج لتدعيم المختبرات والأجهزة بالمعهد بما يكفل رفع مستوى الدراسة العملية بها.
2. وضع نظام لاستخدام الأجهزة العلمية لتيسير استعمالها بين أقسام المعهد.
3. إعداد مشروع موازنة المختبرات بالمعهد سنوياً وفقاً لمعدل ما يستهلكه الطالب وحصر الأجهزة الموجودة بالمعهد وتقرير صلاحية الموجود منها وبيان الأجهزة أو المواد الناقصة لاستكمالها ووضع نظام لتجديد وصيانة الموجود منها.

مادة (29):

تتولى لجنة المكتبة بصفة خاصة المسائل الآتية:

1. وضع مشروع موازنة المكتبة لاستكمال الكتب والمراجع والدوريات اللازمة للمعهد مع تدعيم المكتبة وتزويدها بالمستحدث منها.

ثانيا: شئون أعضاء هيئة التدريس و معاونيهم

مادة (30):

يطبق على أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم بالمعهد ما يطبق على نظائرهم من أعضاء هيئة التدريس بالجامعات من أحكام فيما يتعلق بالتعيين والنقل والندب والإعارة والإجازات وبما لا يتعارض مع أحكام قانون التعليم الخاص.

مادة (31):

يكون ترشيح المعيدين والمدرسين المساعدين من عميد المعهد وموافقة مجلس إدارة المعهد، بعد أخذ رأى مجلس القسم المختص، ويصدر قرار التعيين من وزير التعليم العالى.

ثالثا: اتحاد الطلاب

مادة (32):

يشكل اتحاد طلاب المعهد العالى للهندسة من الطلاب المسددين لرسوم الاتحاد، ويكون عميد المعهد أو من ينيبه رائداً للاتحاد.

مادة (33):

يهدف اتحاد الطلاب إلى تحقيق ما يأتي:

1. تنميه القيم الروحية والأخلاقية و الوعى الوطني والقومي بين الطلاب،وتعويدهم على القيادة، وإتاحة الفرص لهم للتعبير المسئول عن أرائهم.
2. بث الروح الجامعية السليمة بين الطلاب وتوثيق الروابط بينهم وبين أعضاء هيئه التدريس والعاملين.
3. إكتشاف مواهب الطلاب وقدراتهم ومهاراتهم وصقلها وتشجيعها.
4. نشر وتشجيع وتكوين الأسر والجمعيات التعاونية الطلابية ودعم نشاطها.
5. نشر وتنظيم الأنشطة الرياضية والاجتماعية والكشفية والفنية والثقافية، والارتفاع بمستواها وتشجيع المتفوقين فيها.
6. تنظيم الإفادة من طاقات الطلاب فى خدمة المجتمع بما يعود على الوطن بالخير.

مادة (34):

يشكل مجلس اتحاد طلاب المعهد برئاسة رائد اتحاد المعهد وعضوية:

1. رواد اللجان.
2. أمناء اللجان من الطلاب.
3. النائبان المساعدان لكل لجنه.

مادة (35):

يعمل مجلس اتحاد طلاب المعهد على تحقيق أهداف الاتحادات الطلابية من خلال اللجان الآتية:

- لجنه الأسر.
- لجنه النشاط الرياضي.
- لجنه النشاط الثقافي والفنى.
- لجنه الجوالة والخدمة العامة.
- لجنه النشاط الاجتماعي والرحلات.

ويكون لكل لجنه رائد من أعضاء هيئه التدريس وأمين وأمينين مساعدين من الطلاب.

مادة (36):

تختص لجنه الأسر بما يأتي:

- تشجيع تكوين الأسر بالمعهد ودعم نشاطها.
- التنسيق بين نشاط الأسر المختلفة بالمعهد.

ويكون لكل أسره رائد من أعضاء هيئه التدريس وأمين مساعد من الطلاب.

مادة (37):

تختص لجنه النشاط الرياضي بما يأتي:

- بث الروح الرياضية بين الطلاب وتشجيع المواهب الرياضية والعمل على تنميتها.
- تنظيم النشاط الرياضي بالمعهد بما فى ذلك تكوين الفرق الرياضية وإقامة المباريات والمسابقات والاحتفالات والمهرجانات الرياضية.

مادة (38):

تختص لجنه النشاط الثقافي و الفنى بما يأتي:

- تنظيم أوجه النشاط الثقافي التى تؤدى إلى تعريف الطالب بخصائص المجتمع واحتياجات تطوره والعمل على تنميه الهوايات الثقافية للطلاب.
- تنميه المواهب الفنية المختلفة للطلاب والارتفاع بمستواها بما يتفق مع أغراضها السامية، وإقامة الاحتفالات والمعارض التى تبرز النشاط الفنى للطلاب.

مادة (39):

تختص لجنة الجوالة والخدمة العامة بما يأتي:

- تنظيم أوجه حركة الكشف والإرشاد على الأسس السليمة وفقا لمبادئها.
- تنفيذ برامج خدمة البيئة التى يقرها مجلس المعهد والأقسام بما يساهم فى تنميه المجتمع. والعمل على إشراك الطلاب فى تنفيذها، والمساهمة فى مشروعات الخدمة العامة القومية التى تتطلبها احتياجات الوطن.

مادة (40):

تختص لجنه النشاط الاجتماعي والرحلات بما يأتي:

- العمل على تنميه الروابط الاجتماعية بين الطلاب وبين أعضاء هيئه التدريس والعاملين وإشاعة روح التعاون والإخاء بينهم وبث الروح الجامعية فيهم وذلك بكل الوسائل المناسبة.
- تنظيم الرحلات والمعسكرات الاجتماعية والثقافية والترويحية التى تساعد الطلاب على التعرف على معالم الوطن.

مادة (41):

يختص مجلس اتحاد طلاب المعهد بما يأتي:

- رسم سياسة اتحاد طلاب المعهد في ضوء البرامج المقدمة من اللجان.
- اعتماد برامج عمل لجان مجلس الاتحاد المختلفة ومتابعة تنفيذها.
- توزيع الاعتمادات المالية على اللجان ووضع الموازنة السنوية للمجلس ولجانه.
- اعتماد الحسابات الختامية للاتحاد.
- تنسيق العمل بين لجان مجلس اتحاد المعهد المختلفة.
- العمل على توثيق العلاقات مع الاتحادات الطلابية الأخرى.
- انتخاب أمين مجلس الاتحاد و الأمين المساعد من بين أعضائه من الطلاب.

مادة (42):

يشترط فيمن يتقدم للترشح لعضويه لجان مجلس الاتحاد أن تتوافر فيه الشروط الآتية:

- أن يكون متمتعا بجنسية جمهورية مصر العربية.
- أن يكون متصفا بالخلق القويم والسمعة الحسنة.
- أن يكون مسددا رسوم الاتحاد ورسوم الدراسة.
- أن يكون طالباً منتظماً، ولم يسبق توجيه إنذار له بالفصل وغير باق للإعادة.
- أن يكون من ذوى النشاط الملحوظ في مجال عمل اللجنة التي يرشح نفسه فيها.
- ألا يكون قد سبق الحكم عليه بعقوبة مقيدة للحرية أو تقرر إسقاط أو وقف عضويته بأحد الاتحادات الطلابية أو لجانها.

مادة (43):

يتم انتخاب مجلس الاتحاد في موعد غايته نهاية شهر أكتوبر من كل عام. ويصدر قرار من عميد المعهد بتحديد المواعيد التفصيلية للانتخابات للمستويات المختلفة. ولا يحق لأي طالب الإدلاء بصوته إلا إذا كان مقيدا بجداول الناخبين من الطلاب ويحمل إثبات شخصيه وما يفيد سداده رسوم الاتحاد ورسوم الدراسة. وتعتبر أموال الاتحاد أموالا عامة.

مادة (44):

يشترط لصحة انتخابات اتحاد الطلاب حضور 50% على الأقل من الطلاب الذين لهم حق الانتخاب، فإذا لم يكتمل العدد تؤجل الانتخابات لموعد آخر في خلال ثلاثة أيام على الأكثر، وفي هذه الحالة يشترط لصحة الانتخاب حضور 20% على الأقل من الناخبين . فإذا لم يكتمل العدد هذه المرة تلغى انتخابات اتحاد الطلاب.

مادة (45):

إذا تعذر تكوين مجلس اتحاد طلاب المعهد، للسبب السابق، يعين عميد المعهد مجلسا لإدارة شئون الاتحاد يضم عناصر من الطلاب المتفوقين فى الدراسة وفى نشاط الاتحاد ممن تتوافر فيهم شروط الترشيح.

مادة (46):

يتكون مجلس إدارة الاتحاد من 15 عضوا من أمناء اللجان والأمناء المساعدين بواقع ثلاثة أعضاء عن كل لجنة، ومن أعضاء هيئة تدريس رواد اللجان، وبرئاسة عميد المعهد أو من ينيبه رائدا لاتحاد الطلاب بالمعهد

مادة (47):

مع عدم الإخلال بالعقوبات التأديبية الواردة فى هذه اللائحة، يجوز أن توقع على عضو مجلس الاتحاد الذي تثبت عليه مخالفة القواعد المنظمة للاتحادات الطلابية أو التقاليد المرعية أو الإخلال بسمعة الاتحاد أو الإضرار بمصالحه أو فقدان شروط الخلق القويم وحسن السمعة إحدى العقوبات التالية، وذلك بعد التحقيق وسماع أقواله:

- وقف العضو عن ممارسة أنشطة الاتحاد لمده أقصاها شهران.
- إسقاط العضوية من مجلس الاتحاد أو لجان .
- إسقاط العضوية من الاتحاد لمدة سنة.

ويكون توقيع العقوبة الأولى بقرار من عميد المعهد أو وكيل شئون التعليم والطلاب ويكون توقيع العقوبتين الثانية والثالثة بقرار من مجلس تأديب الطلاب.

مادة (48):

ينشأ صندوق لرعاية الطلاب بالمعهد، ويشكل مجلس إدارته برئاسة عميد المعهد وعضوية:

- وكيل المعهد لشئون التعليم والطلاب.
- اثنين من الأساتذة يختارهما مجلس المعهد.
- أمين المعهد.
- أمين اتحاد طلاب المعهد والأمين المساعد.
- اثنان من أعضاء اتحاد الطلاب بالمعهد يختارهما عميد المعهد.

مادة (49):

يهدف صندوق رعاية الطلاب إلى :

- المساهمة فى تنفيذ الخدمات للطلاب غير القادرين.
- العمل على حل المشاكل التى تواجه الطلاب وتحول بينهم وبين الاستمرار الهادئ فى دراستهم بسبب تعرضهم للكوارث أو الأزمات المالية الطارئة.

مادة (50):

تتكون موارد صندوق رعاية الطلاب بالمعهد من:

- الإعانات التي تخصص لأغراض الصندوق من الجهات المختلفة.
- التبرعات التي تقبلها إدارة الصندوق بموافقة الوزير.
- 20 % من حصيلة رسوم اتحاد الطلاب.
- أية موارد أخرى يوافق عليها مجلس الإدارة.

رابعا: تأديب الطلاب و العقوبات

مادة (51):

يخضع الطلاب المقيدون بالمعهد والمرخص لهم بتأدية الامتحان من الخارج للنظام التأديبي المبين فيما بعده.

مادة (52):

تعتبر مخالفة تأديبية كل إخلال بالقوانين واللوائح والتقاليد الجامعية وعلى الأخص:

1. الأعمال المخلة بنظام المعهد أو منشآته.
2. تعطيل الدراسة أو التحريض عليه أو الامتناع المدبر عن حضور الدروس والمحاضرات والأعمال الأخرى التي تقضي اللوائح بالمعاقبة عليها.
3. كل فعل يتنافى مع الشرف والكرامة أو مخل بحسن السير والسلوك داخل المعهد أو خارجه.
4. كل إخلال بنظام الامتحان أو الهدوء اللازم له وكل غش في امتحان أو شروع فيه.
5. كل إتلاف للمنشآت والأجهزة أو المواد أو الكتب أو تبديدها.
6. كل تنظيم للجمعيات داخل المعهد أو الاشتراك فيها بدون ترخيص سابق من عميد المعهد.
7. توزيع النشرات أو إصدار جرائد حائط بأية صورة بالمعهد أو جمع توقيعات بدون ترخيص سابق من سلطات المعهد المختصة.
8. الاعتصام داخل مباني المعهد أو الاشتراك في مظاهرات مخالفة للنظام العام أو الآداب.

مادة (53):

كل طالب يضبط متلبسا بالغش أو الشروع فيه في امتحان يخرجه العميد أو من ينوب عنه من لجنة الامتحان ويحرم من دخول الامتحان في باقي المواد ويعتبر الطالب راسبا في جميع مواد هذا الامتحان ويحال إلى مجلس التأديب. أما في الأحوال الأخرى فيبطل الامتحان بقرار من مجلس إدارة المعهد .

مادة (54):

العقوبات التأديبية التي توقع على الطلاب، هي:

1. التنبيه شفاهه أو كتابة.
2. الإنذار.
3. الحرمان من حضور دروس أحد المقررات لمده لا تجاوز شهر
4. الفصل من المعهد لمده لا تجاوز شهرا.
5. الغاء امتحان الطالب في مقرر أو اكثر.
6. الفصل من المعهد لمدة عام دراسي أو أكثر.
7. الحرمان من تأدية الامتحان في جميع المواد لمدة سنة دراسية أو أكثر.
8. الفصل النهائي من المعهد ويترتب عليه إلغاء قيد الطالب بالمعهد وحرمانه من التقدم للامتحان، ويبلغ هذا القرار إلى المعاهد الأخرى.
9. ويجوز لإدارة المعهد إعلان القرار الصادر بالعقوبة التأديبية داخل المعهد ، ويجب إبلاغ القرار إلى ولي أمر الطالب.
10. وتحفظ القرارات الصادرة بالعقوبات التأديبية، عدا التنبيه الشفوي، في ملف الطالب.
11. ولوزير التعليم العالي أن يعيد النظر في القرار الصادر بالفصل النهائي بعد مضي ثلاث سنوات على الأقل من تاريخ صدور القرار.

مادة (55):

لا توقع عقوبة من العقوبات الواردة في المادة (55) إلا بعد التحقيق مع الطالب كتابة وسماع أقواله فيما هو منسوب إليه فإذا لم يحضر في الموعد المحدد للتحقيق سقط حقه في سماع أقواله.

مادة (56):

الهيئات المختصة بتوقيع العقوبات هي:

1- أعضاء هيئة التدريس: ولهم توقيع العقوبتين الأولى والثانية الواردة في المادة السابقة عما يقع من الطلاب أثناء الدروس أو المحاضرات والتمرينات والأنشطة المختلفة.

2- عميد المعهد أو الوكيل المختص، وله توقيع العقوبات الأربعة الأولى المبينة في المادة السابقة.

3- مجلس التأديب : وله توقيع جميع العقوبات.

وفي حالة حدوث أي اضطراب أو إخلال بالنظام يتسبب عنه عدم انتظام الدراسة أو الامتحان أو حالة التهديد بذلك يتولى عميد المعهد الاختصاصات المخولة لمجلس التأديب فإذا كانت العقوبة بالفصل النهائي من المعهد تعرض على مجلس التأديب وذلك للنظر في تأييد العقوبة أو إلغائها أو تعديلها.

مادة (57):

القرارات التى تصدر من الهيئات المختصة بتوقيع العقوبات التأديبية وفقا للمادة (55) تكون نهائية. ومع ذلك تجوز المعارضة فى القرار الصادر غيابيا من مجلس التأديب، وذلك خلال أسبوع من تاريخ إعلانه إلى الطالب أو ولى أمره، ويعتبر القرار حضوريا إذا كان طلب الحضور قد أعلن إلى شخص الطالب أو ولى أمره، وتخلف الطالب عن الحضور بغير عذر مقبول.

مادة (58):

يشكل مجلس تأديب الطلاب برئاسة عميد المعهد أو من يقوم مقامه وعضوية ثلاثة من أعضاء مجلس الإدارة يكون أحدهم من أعضاء هيئة التدريس بالمعهد أو من ينوب عنهم .

خامسا: السجلات

مادة (59):

ينشأ بالمعهد السجلات اللازمة لتنظيم العمل فى النواحي الفنية والمالية والإدارية والمخزنيه على أن تكون هذه السجلات باللغة العربية وتقيد فى هذه السجلات جميع البيانات اللازمة التى تقررها إدارة المعهد وتعتبر هذه السجلات من الأوراق الرسمية وتكون صفحاتها مرقمة.

وتعد إدارة المعهد على وجه الخصوص السجلات والملفات والدفاتر الموضحة بها باللغة العربية:

1. ملف خاص لكل طالب مقيد بالمعهد ويشتمل على طلب الالتحاق - شهادة الميلاد - الأوراق والمكاتبات المتعلقة بالطالب وتحفظ هذه الملفات مرتبه ومبوبة فى مكان خاص بالمعهد.
2. سجل لقيد أحوال الطلاب ويكتب فيه أسمائهم وفرق الدراسة المقيدين فيها وعدد سنوات قيدهم فى كل فرقة وأحوالهم وأعمارهم وتاريخ قيد كل منهم لأول مرة بالمعهد كما يقيد به أسماء أولياء الأمور ومهنتهم ومحال إقامتهم وتاريخ الفصل بالنسبة لكل طالب.
3. سجل خاص بنتائج امتحانات النقل لطلاب المعهد ويشتمل على أسماء الطلاب ونتائج امتحاناتهم وتقديراتهم ومدة القيد فى كل فرقة دراسية.
4. سجل قيد أحوال العاملين بالمعهد يتضمن بيانات تفصيلية عنهم.
5. ملف خاص بكل عامل بالمعهد به مسوغات تعينه.
6. دفاتر قيد الأدوات ومكتبة المعهد وأثاثه.
7. دفتر قيد البريد الوارد والبريد والصادر.
8. ملف يحفظ به صور المكاتبات الصادرة من المعهد.
9. ملف تحفظ به المكاتبات الواردة للمعهد.
10. سجل غياب العاملين وتأخير هم.

11. سجلات التفتيش المالي والفني والإداري وملفات تحفظ فيها صور تقارير التفتيش حسب تاريخ ورودها وتحتفظ المعهد على الأخص بسجل تدون فيه ملاحظات اللجان وكذلك لجان التفتيش المختلفة للتأكد من حسن سير الدراسة وتنفيذ الخطط والمناهج الدراسية في حدود الساعات المقررة.
12. ملف تحفظ به منشورات المعهد وقراراتها وتعليماتها مرتبة ومبوبة ومفهرسة.
13. ملف تحفظ به مجموعة من أسئلة الامتحانات منه بسنة.
14. سجل للعيادة الطبية يقيد به ملاحظات طبيب المعهد ونتائج زيارته.
15. سجل إيرادات ومصروفات تخصص الصفحات الأولى منه لكتابة الميزانية التقديرية بحيث تكون مشتملة على جميع إيرادات المعهد ومصروفاتها على أن يقيد بالسجل
16. إيرادات المعهد ومصروفاتها أولاً بأول.وفي نهاية العام الدراسي يقيد في السجل المذكور الحساب الختامي للإيرادات ومصروفات المعهد.
17. دفاتر متحصلات بأرقام مسلسلة أحدها لتحصيل المصروفات (أصل وصورة) مع استعمال ورق الكربون ذي الوجهين ويراعى أن يكون الأصل ثابتاً بالدفتر لا ينتزع منه.
18. ملفات تشمل على مستندات الصرف مرتبة بحسب تواريخ صرفها بأرقام مسلسله وتحفظ نسخه من تقرير المحاسب القانوني للحساب الختامي إذا جاوزت ميزانية المعهد ثلاثة آلاف جنية في السنة.
19. دفتر حساب المنصرف موضحاً به الإيداعات بحساب المعهد والصرف والمسحوبات بشيكات بحيث يمكن مطابقة الرصيد النقدي الموجود بالصرف على رصيد حساب المعهد بالدفتر المذكور في أي وقت.

سادسا: المكتبات

مادة (60):

تنشأ مكتبة للطلاب تضم المؤلفات العلمية التي يحتاجها الطلاب بهدف تقديم الخدمة المكتبية وتسرى على مكتبة الطالب أحكام لائحة المكتبات.

مادة (61):

يتولى أمين المكتبة المحافظة على ما بعهدته من الكتب والمراجع والأطالس والدوريات والقواميس وغيرها من محتويات المكتبة، وعليه تنظيم حسن سير العمل داخل المكتبة تحت إشراف لجنة التجهيزات والمكتبة.

سابعا: الهيكل الادارى والعاملين

مادة (62):

يتكون المعهد من إدارات مختلفة تتمثل فى الشئون المالية والإدارية والطلاب والعاملين وغيرها ويجوز إنشاء إدارات أخرى بقرار من مجلس الإدارة أو دمج إدارة بأخرى حسب طبيعة وحاجة العمل بالمعهد.

مادة (63):

يكون تعيين العاملين من غير أعضاء هيئة التدريس بالمعهد بالإدارات المختلفة بالمعهد طبقا للشروط المنصوص عليها بقانون العمل ويكون لعميد المعهد سلطة إبرام العقود.

مادة (64):

يطبق جدول مرتبات أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم بالجامعات على أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم بالمعهد بما فيها جميع البدلات والعلاوات وجميع المميزات الأخرى كحد أدنى.

مادة (65):

يصدر بمنح العلاوة لأعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم وجميع العاملين قرار من لجنة شئون العاملين واعتماد مجلس إدارة المعهد.

مادة (66):

تطبق على العاملين من غير أعضاء هيئة التدريس المرتبات والأجور والعلاوات و البدلات وغيرها مثل نظرائهم بالجهات الحكومية كحد أدنى.

مادة (67):

البدلات الوظيفية التى يقتضيها أداء وظائف معينه تصرف بالقواعد والفئات التى يعتمدها العميد وبشرط سماح الميزانية.

مادة (68):

يمنح أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم والعاملون بالمعهد مقابلا عن الجهود غير العادية والأعمال الإضافية التى يكلف بها من المعهد طبقاً للنظام الذي يقترحه عميد المعهد.

مادة (69):

يسترد العامل نفقات الانتقال أو السفر التى يتحملها فى سبيل أداء أعمال الوظيفة ويجوز بموافقة العميد منح بدل انتقال ثابت شهري إذا اقتضت طبيعة العمل ذلك فى حدود متوسط مصاريف الانتقال الفعلية للستة أشهر الأخيرة دون الإخلال بلائحة بدل السفر الصادرة بالقرار الجمهوري.

مادة (70):

يضع عميد المعهد نظام للحوافز المادية الشهرية والسنوية لجميع العاملين بالمعهد بما يكفل تحقيق الأهداف وترشيد الأداء على أن يتضمن هذا النظام فئات الحوافز المادية وشروط منحها مضافة إلى المرتب الأساسي وأن يرتبط صرفها بمستوى أداء العامل والتقارير الدورية المقدمة عنه وسماح بند الميزانية المخصص لهذا الغرض.

مادة (71):

يجوز منح العامل علاوة تشجيعية تعادل العلاوة الدورية التى يقررها مجلس الإدارة حتى ولو كان قد تجاوز نهاية الأجر المقرر للوظيفة وذلك بالشروط التالية:

1. أن يكون قد بذل جهداً خاصاً أو حقق اقتصادا فى النفقات أو رفعاً لمستوى الأداء.
2. أن تكون كفاءة الأداء قد حددت بمرتبة ممتاز عن العامين الآخرين.
3. أن لا يمنح هذه العلاوة اكثر من مرة كل سنتين.
4. ألا يزيد عدد العاملين الذين يمنحون هذه العلاوة فى السنة الواحدة على 20% من عدد العاملين فى وظائف كل فئة من كل إدارة على حده فإذا كان عدد العاملين فى تلك الوظائف أقل من عشرة تمنح العلاوة لواحد منهم.

مادة (72):

يجوز منح علاوة تشجيعية للعاملين الذين يحصلون أثناء خدمتهم على درجة أعلى من الدرجة الجامعية الأولى بشرط أن يكون المؤهل متفقا وطبيعة الوظيفة التى يشغلها ويصدر قرار منح هذه العلاوة من مجلس إدارة المعهد.

مادة (73):

تحدد مواعيد العمل بقرار من العميد على أن تكون ساعات العمل فى الحدود التى نص عليها قانون العمل كما تسرى القواعد الواردة بأحكام هذا القانون على الإجازات بأنواعها واستحقاقها وبما يساعد على انتظام الدراسة بالمعهد.

مادة (74):

يقوم المعهد بتوفير الرعاية الصحية والاجتماعية للعاملين .

ثامناً: الشئون المالية

مادة (75):

تبدأ السنة المالية للمعهد فى أول سبتمبر من كل عام وتنتهي فى أخر أغسطس من العام التالي ويقدم الحساب الختامي للمعهد لتوزارة فى موعد أقصاه 15 سبتمبر من كل عام وإذا جاوزت الميزانية ثلاثة آلاف جنيه وجب اعتماد الحساب الختامي من أحد المحاسبين القانونيين الذي يحدد أتعابه مجلس الإدارة.

مادة (76):

تتكون الإيرادات من:

1. المصروفات الدراسية والإضافية المقررة على الطلاب.
2. حصة المعهد فى ايراد الشخص الاعتباري الذي يتبعه المعهد .
3. الإعانات والتبرعات.
4. الإيرادات الأخرى.

مادة (77):

تودع إيرادات المعهد على حده فى أحد المصارف فى حساب مستقل ولا يجوز الصرف من هذه الإيرادات إلا فى الأغراض المخصصة لها ويكون الصرف بناء على مستندات مستوفاة ومعتمدة من العميد.

مادة (78):

تتكون النفقات السنوية من:

أ- أجور العاملين فيها وغيرها من الحقوق المالية المقررة لهم أو التى يلتزم المعهد بدفعها عنهم وجميع المستلزمات التى يتم شرائها للمعهد وغيرها من التجهيزات الأخرى.

ب- القيمة الإيجارية لمبنى المعهد.

ت- أقساط استهلاك وتكاليف وصيانة الأثاث والمعهد المستديمة بما لا يجاوز 10% من ثمنها 0

ث- تكاليف صيانة المبنى بما لا يجاوز 25% من القيمة الإيجارية.

ج- ما يدفع من جملة المصروفات الدراسية إلى صندوق دعم المعاهد العليا الخاصة.

ح- حق صاحب المعهد فى فائدة رأس المال والمقدم من الجمعية عند إنشاء المعهد بحيث لا تجاوز 4% منه.

مادة (79):

يوزع صافي الربح الذي تسفر عنه الميزانية في نهاية العام وفقاً لما يلي:

أ- 20% لدعم الاحتياطي القانوني للمعهد حتى يبلغ ما يوازي نفقات سنه كاملة وإذا جاوز الاحتياطي ذلك تستخدم الزيادة في تحسين الخدمة التعليمية بالمعهد بالشروط والأوضاع التي يحددها مجلس إدارة المعهد.

ب- 25% للعاملين بالمعهد في صورة منح أو علاوات أو مكافآت تشجيعية أو خدمات وفق النظم التي تضعها وزارة التعليم العالي.

ج- باقي الربح لصاحب المعهد بما لا يجاوز 4% ، من رأس المال تزداد الى 15% لكون المعهد صناعياً فإذا جاوز ذلك استخدمت الزيادة على النحو الوارد في البند (أ) من هذه المادة.

د- 5% لصندوق دعم وتمويل المشروعات التعليمية 0

مادة (80):

يعد المدير المالي للمعهد مشروع ميزانية المعهد مبينا به الإيرادات والمصروفات خلال السنة المالية ويقدمه إلى عميد المعهد لعرضه على مجلس الإدارة للاعتماد.

مادة (81):

تقوم الإدارة المالية بمتابعة تنفيذ مشروع الميزانية وعليها تقديم بيان مقارن كل ثلاثة أشهر لمجلس إدارة المعهد أو كل ستة أشهر أو كلما طلب مجلس إدارة المعهد ذلك.

مادة (82):

يقوم المدير المالي بإعداد وضع المجموعة الدفترية طبقاً للقواعد والأصول المتبعة في النظم المحاسبية وبدون إخلال بما تنص عليه القوانين السارية في هذا الشأن.

مادة (83):

تضع الإدارة المالية نظام الدورة المستندية على النحو الذي يتفق وانتظام القيد في المجموعة الدفترية المعمول بها وبما يحقق كفاءة نظام الضبط الداخلي والرقابة المالية في مختلف المجالات.

مادة (84):

يضع المدير المالي الأنظمة الرقابية للمتحصلات النقدية الواردة لخزينة المعهد بما يحقق الرقابة الكاملة.

مادة (85):

يصدر عميد المعهد القرارات المنظمة لتحديد العاملين المصرح لهم باستلام وتحصيل المبالغ النقدية بناء على عرض المدير المالي وكذلك إيداع النقدية بالبنك وعلى الإدارة المالية اتخاذ

إجراءات التأمين بما يحقق المحافظة على أموال المعهد والحصول عليها فى حالة السرقة أو الفقد أو خيانة الأمانة.

مادة (86):

لا يجوز الصرف من متحصلات المعهد ويتعين إيداعها بالكامل بالبنك أولا بأول ولا يسحب منها إلا بناء على مستندات مستوفاة ومعتمدة من عميد المعهد وفى الأغراض المخصصة طبقاً لهذه اللائحة.

مادة (87):

يحظر على أمناء الخزائن إيداع أية مبالغ أو مستندات لها قيمة نقدية تخص الغير بخزينة المعهد.

مادة (88):

يكون الحد الأقصى لما يمكن تواجده بخزينة إيرادات المعهد من نقدية هو مبلغ (1000 جنيهاً) فقط ألف جنيهاً مصرياً لا غير، فإذا تعدت هذا القدر وجب توريده فى نفس اليوم أو فى صباح اليوم التالي.

مادة (89):

لا يجوز سداد قيمة الالتزامات على المعهد إلا بعد التحقق من بدء تنفيذ الغير لالتزاماته طبقاً للتعاقد المحرر بينة وبين المعهد ومع ذلك يجوز لعميد المعهد صرف مبالغ مقدمة تحت الحساب

نظير خطاب ضمان وفقاً لما تتطلبه حاجة العمل وذلك بناء على مذكرة مقدمة من المدير المالي وذلك فى أضيق الحدود.

مادة (90):

لا يجوز استخراج أذون سحب شيكات أو أمر صرف نقدية من الخزينة إلا بعد المراجعة من المدير المالي أو من ينوب عنه ويعتمد ذلك عميد المعهد.

مادة (91):

تصرف الأجور شهرياً وتسوى التغيرات التى تؤثر على الأجر فى الشهر التالي فيما عدا ما يكون ناشئا عن وفاة أو فصل أو انتهاء الخدمة لأي سبب من الأسباب يجب أخذه فى الاعتبار فور حدوثه.

مادة (92):

لا يجوز أن تتجاوز السلف المستديمة المحتفظ بها فى المعهد 4% من مجموع إيراداته 0

مادة (93):

يشترط فيمن يعهد إليه بسلفة مستديمة أو مؤقتة أن يكون من المشهود لهم بالكفاءة والأمانة ويتعين على الإدارة المالية اتخاذ إجراءات التأمين على جميع من يعهد إليهم بصرف شيكات أو سلف مستديمة أو غيرها وذلك بالقدر الذي يغطى الأخطار الطارئة من بطلان أو سرقة أو خيانة أمانة

مادة (94):

يجوز صرف سلفة مستديمة بترخيص من العميد وإذا اقتضى الأمر يعاد تحديد قيمتها كلما دعت حاجة العمل لذلك بعد عرض المدير المالي المبررات اللازمة واعتمادها من العميد بعد مضى ستة اشهر من تاريخ صرفها في ضوء متوسط الصرف الشهري خلال تلك المدة وفي جميع الأحوال يجب مراعاة ألا يزيد المنصرف من السلفة المستديمة على نسبة 4% من إجمالي المصروفات السنوية للمعهد.

مادة (95):

يستعاض ما يصرف من السلفة المستديمة كلما قاربت على النفاذ وفي نهاية السنة المالية حيث يجب أن يورد المتبقي من السلفة لحساب المعهد في البنك.

مادة (96):

يمسك كل من يعهد إليه بالسلفة المستديمة دفترا خاص يقيد به كافة المصروفات من السلفة بالتفصيل أولا بأول وعلى أن يدون القيد بهذا الدفتر بأرقام مسلسلة وتحمل مستندات السلفة نفس هذه الأرقام.

مادة (97):

يعمل بهذه اللائحة في كل ما يتعلق بمخازن المعهد من استلام و صرف الأصناف و تخزينها وصيانتها و المحافظة عليها و إرجاعها و إمساك الدفاتر الحسابية الخاصة بها.

مادة (98):

يعتمد عميد المعهد سنوياً سياسة تموين المخازن على أساس توفير كافة احتياجات ومستلزمات المعهد من جميع الأصناف و المهمات لمواجهة البرامج طبقاً للخطة السنوية و بما لا يعطل سير العمل بالمعهد.

مادة (99):

تشكل لجنة بقرار من العميد لتحديد مركز موجودات المخازن تتولى:

أ-تحديد الحد الأقصى للتموين .

ب-تحديد حد الطلب للتموين الذي يجب أن تبدأ عنده إجراءات الشراء

ج-تحديد حد الخط الحرج للمخزون الذي يتعين عنده ورود الكميات المتعاقد عليها.

يشرف على أعمال المخازن الإدارة المالية بالمعهد و هي المسئولة عن تنفيذ أحكام هذه اللائحة من مشتريات و ضبط حسابات المخازن و تنظيم أعمالها و ملاحظة أعمال أمناء المخازن.

مادة (100):

يكون للمخازن أمين متفرغ يتولى مدير الشئون المالية التأمين عليه و متابعة الضمانات المالية.

مادة (101):

يكون أمين المخزن مسئولا عن الإشراف على تخزين الأصناف و المهمات التى بعهدته وصيانتها وصرفها - وإذا تعدد الأمناء فى المخزن الواحد تكون مسئوليتهم تضامنية.

مادة (102):

على المدير المالي أن يضع نظاماً محكماً لمراقبة إخراج الأصناف من أبواب المخازن حتى لا تتسرب منها أصناف لم يصرح بإخراجها.

مادة (103):

عند ورود أصناف متعاقد عليها يقوم أمين المخزن بعد مراجعتها على العقد أو على أمر التوريد استلامها تحت الفحص بمقتضى محضر أو إذن استلام على صورة الفاتورة و تثبت فى كل حالة الأصناف الواردة وكمياتها وحالتها الظاهرية وتاريخ ورودها للمخازن وأن الاستلام تحت فحص وتخطر إدارة المشتريات بورود هذه الأصناف – ويجوز أن يتم هذا الاستلام فى غير المخازن حسب نظام العمل أو شروط التعاقد.

مادة (104):

إذا وردت أصناف قبل ورود الفاتورة فيحرر أمين المخزن شهادة إدارية تعتمد من مدير الإدارة المالية يبين فيها جميع الأصناف الواردة و تقيد بسجل خاص ثم يطالب المورد بإرسال الفاتورة فى الحال على أن تتخذ حيال هذه الأصناف جميع الإجراءات المخزنية بما فيها الفحص بمعرفة اللجان الفنية وتعتمد من عميد المعهد ويراعى عدم صرف الثمن إلا بعد ورود الفواتير وعند ورودها يدون عليها رقم وتاريخ الشهادة الإدارية وتتخذ إجراءات صرف الفاتورة فى حالة قبول الأصناف.

مادة (105):

يجوز لأمين المخزن قبول أصناف غير متعاقد عليها كالعينات أو الأصناف المسلمة على سبيل الإعارة أو الأمانة بقصد تخزينها وذلك بعد أخذ موافقة عميد المعهد على أن يعد سجل خاص تقيد هذه الأصناف بالمخازن ويخطر مجلس الإدارة بالنسبة للهبات.

مادة (106):

تمسك حسابات المخازن والعهد بالطريقة المزدوجة حيث يمسك دفتر يقيد جميع الأصناف الواردة للمخازن والمنصرفة منها أولا بأول مع تخصيص دفتر خاص لكل صنف من الأصناف ويمكن استعمال الدفتر لأكثر

من سنه ويلاحظ أن يقفل سنوياً وتفتح صفحة جديدة للسنة المالية التالية يثبت في السطر الأول منها في حساب كل صنف مقدار الباقي منه هذا مع تخصيص صفحة مستقلة لكل صنف مع تخصيص صحائف أو دفاتر خاصة للأصناف المستعملة المرتجعة وأخرى للكهنة.

يجوز أن يمسك هذه الدفاتر أمناء المخازن والمسئولون عن حفظ الأصناف ويقابله دفتر آخر يمسك بمعرفة الإدارة المالية يقيد به جميع الأصناف الواردة للمخازن والمنصرفة منها أولا بأول بالكمية والقيمة وتراجع الدفاتر شهرياً مع مثيلتها مع مطابقة القيود وعند ظهور اختلاف تفحص أسبابه وذلك لاحكام الرقابة على المخازن.

تاسعا: المصروفات الدراسية

مادة (107):

يسدد الطلاب المصروفات الدراسية والإضافية الصادرة بقرار من وزير التعليم العالي ولا يعتبر الطالب المستجد مقيدا بالمعهد إلا إذا كان مسددا للرسوم المقررة ولا تعار للطلاب كتب أو يستخرج اشتراكات في وسائل الانتقالات أو يخلى طرفهم أو تعطى لهم أية شهادات ولا تعلن نتائج امتحاناتهم إلا بعد سداد الرسوم المستحقة عليهم.

مادة (108):

لا تحصل الرسوم مقابل الخدمات الخاصة من الطلاب الذين يؤدون الخدمة العسكرية أو المعتقلين والمسجونين وتحفظ أماكنهم الدراسية لحين عودتهم وانتظامهم في الدراسة.

مادة (109):

يؤدى الطلاب الوافدون الرسوم الدراسية و الإضافية التي يقررها وزير التعليم العالي بالعملة الأجنبية.

مادة (110):

يخصص المعهد نسبة لا تقل عن 5% من جملة المصروفات لحالات الإعفاء من المصروفات ولا يجوز تخفيض هذه النسبة إلا بموافقة وزير التعليم العالي ويكون الإعفاء طبقا للقواعد التي يضعها مجلس الإدارة آخذا في الاعتبار الحالة الاجتماعية والكوارث والتفوق.

مادة (111):

تعتبر مصروفات الفصل الدراسي الصيفي هي مصروفات اضافية ليس لها علاقة بالمصروفات الدراسية التي قام الطالب بسدادها في بداية العام الجامعي و تحدد تلك المصروفات من قبل مجلس ادارة المعهد.

مادة (112):

في حالة وجود عجز في ميزانية المعهد يُسدد من الاحتياطي وعند عدم كفايته يقوم صاحب المعهد بسداد العجز ويكون له الحق في استرداد ما قام بسداده.

الباب الرابع
قواعد النظام الكودى

نظام التكويد :

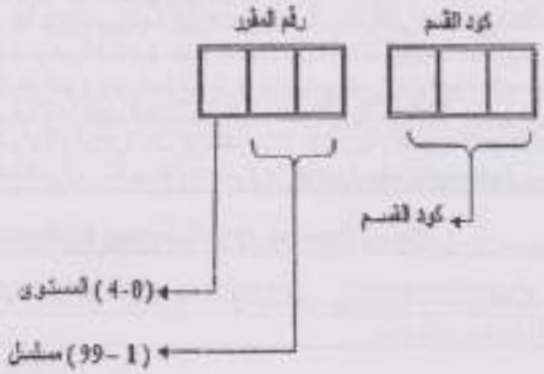
يستخدم نظام التكويد لكل المستويات والقسام طبقا للتوصيف التالي:

رقم المقـــرر : يتكون من ثلاثة أرقام :

- الرقم الأول من اليسار يعبر عن المستوي الدراسي المناسب للمقرر
{Freshman (000) , Sophomore (100) , Junior (200) , Senior-1 (300), Senior-2 (400)}

- الرقمين الاخيرين : يمثل مسلسل المقررات داخل المستوي (1 – 99)

لكل مقرر دراسي رقم كودي يذكر مع اسم المقرر على النحو التالي



كود القســم :

يتكون من ثلاثة حروف يمثل القسم الذي يطرح المقرر :

الكود	القســم
أسس	العلوم الاساسية
انس	الانسانيات والعلوم الاجتماعية
شيد	قسم هندسة التشييد والبناء
ميك	قسم هندسة الميكاترونيات
حسب	قسم هندسة وعلوم الحاسب والمعلومات
صنع	قسم الهندسة الصناعية والادارية

المحتوى العلمي لمقررات متطلبات المعهد

المقررات الاساسية

أسس001 رياضيات 1

الساعات المعتمدة : 3(2محاضرة+2تمارين+0معمل)

الجبر : نظرية ذات الحدين ،الاستنتاج الرياضي ،الكسور الجزئية ،نظرية المعادلات ،حل المعادلات غير الخطية في متغير واحد ،طرق الحلول العددية ،المصفوفات .

التفاضل : تعريف الدوال والدوال المثلثية والجبرية ،ورسم منحنياتها ،الدوال الكسرية ،توصيف النهايات ،الاتصال ،التفاضل ،تفاضل الدوال الجبرية والمثلثية ،نظرية رول ،نظرية القيمة المتوسطة ،تطبيقات على التفاضل ،حساب الخطأ في قيمة المتغير ،نظرية نيوتن ،رسم المنحنيات ،القيمة العظمى والصغرى والنظريات المصاحبة .

المرجع:

Salas, "Calculus", 1999.

تقييم:

الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% - اعمال الفصل الدراسي: 25%

اسس 002 فيزياء 1

الساعات المعتمدة : 3(2محاضرة+0تمارين+3معمل)

القياسات الفيزيائية ،معايير القياس للكميات الاساسية ،التحليل البعدي ،انظمة الوحدات ،خواص المرونة للاجسام الصلبة ،انواع التحميل ،الاجهاد والانفعال ،معاملات المرونة ،التجاذب وقانون نيوتن للتجاذب وتطبيقاته ،طاقة الوضع ،حركة التوابع وقوانين كبلر ،الموائع الساكنة ،الضغط الهيدروستاتيكي ،قاعدة باسكال ،قاعدة ارشميدس،حركة الموائع المثالية ،معادلة الاستمرار ،معادلة برنولي وتطبيقاتها ،اللزوجة ،التذبذبات ،الحركة التوافقية البسيطة وبعض تطبيقاتها ،طاقة الجسيم المتحرك بحركة توافقية بسيطة ، الحركة التوافقية البسيطة والحركة الدائرية المنتظمة ، تجارب عملية .

درجة الحرارة ،كمية الحرارة ،القانون الأول للديناميكا الحرارية ، القانون الصفري للديناميكا الحرارية ، قياس درجات الحرارة ، التمدد الحراري ، كمية الحرارة ، امتصاص الحرارة بواسطة الاجسام الصلبة والسوائل ، اليات انتقال الحرارة ، النظرية الحركية للغازات ، الغازات المثالية ، طاقة الحركة الانتقالية ،توزيع سرعة الجزيئات ، الحرارة النوعية للجزيئات ، درجات الحرارة وعلاقتها بالحرارة النوعية ، الانتروبيا والقانون الثاني للديناميكا الحرارة ، دورة كارنوت ، المقياس المطلق لدرجة الحرارة ،مبادئ الآلات الحرارية ،مبادئ اجهزة التكييف ،تجارب عملية .

المرجع:

David Halliday, "Fundamentals of physics", 2001.

تقييم:

الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 20% - اعمال الفصل الدراسي: 10% - اختبار المعمل:20%.

اسس003 ميكانيكا 1

الساعات المعتمدة : 3(2محاضرة+2تمارين+0معمل)

المتجهات وتطبيقاتها ، الاحتكاك الجاف ،تطبيقات، دالة الجهد الاستاتيكية ،جبر المتجهات ، اتزان الجسيم والجسيم الجاسئ ، المفصلات والبكرات ،اتزان جسيم ،اتزان جسيم جاسئ ،المفصلات والبكرات ،الاحتكاك ،مركز الكتل ،عزم القصور الذاتي .

المرجع:

D.s.kumar, "Engineering mechanics", 2006.

تقييم:

الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% - اعمال الفصل الدراسي: 25%

اسس006 رياضيات 2

الساعات المعتمدة : 3(2محاضرة+2تمارين+0معمل)

المتطلب السابق : اسس001

التكامل : تعريف التكامل ، تكامل الدوال المثلثية والجبرية ،تعريف التجميعات ،ايجاد مجموع الاعداد الاحادية والاعداد التربيعية ، تعريف المساحات تحت المنحني وعلاقتها بالتكامل ،النظريات الاساسية في التكامل ،طرق التكامل ،الدوال

المقررات الاساسية

العكسية للدوال والدوال المثلثية العكسية والدوال الزائدة والدوال الزائدة العكسية ،الاشكال الغير معرفة ونظرية لوبيتال ، التكامل المعتل .

هندسة تحليلية وجبر : القواطع المخروطية ،المعادلات العامة من الدرجة الثانية في متغيرين وتوصيفها ،حل المعادلات الخطية في أكثر من متغير وانواعها من حيث رتبة المصفوفة ،حلول المعادلات المتجانسة والغير متجانسة.

المرجع:

Chanti narayan, "Integral calculus", 2004.

تقييم:

الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% - اعمال الفصل الدراسي: 25%

اسس007 فيزياء 2

الساعات المعتمدة : 3(2محاضرة+0تمارين+3معمل)

المتطلب السابق :اسس002

الكهربية الساكنة : الشحنة الكهربية وقانون كولوم ، الموصلات والمواد العازلة ، مبدأ اضافة القوى الكهروستاتيكية ،طبيعة الشحنة الكهربية ،المجال الهيدروستاتيكي ،خطوط المجال ،المجال لشحنة نقطية ومجموعة شحنات نقطية وتوزيع متصل من الشحنات ،قانون جاوس ،فيض المجال الكهروستاتيكي ، قانون جاوس وتطبيقاته ،الجهد الهيدروستاتيكي ،حساب الجهد في المجال ،الجهد لشحنة نقطية ومجموعة شحنات نقطية وتوزيع متصل من الشحنات ،اشتقاقا في المجال من الجهد ،طاقة الوضع الكهروستاتيكية ،الاوساط العازلة واستقطابها ، السعات الكهربية ،قانون جاوس في وجود أوساط عازلة ، متجه الازاحة ،الطاقة المختزنة في المجال الهيدروستاتيكي ، تجارب عملية .

التيار الكهربي والمغناطيسية : التيار الكهربي والمقاومة الكهربية ، كثافة التيار ،قانون اوم ،القدرة الكهربية ،اشباه الموصلات ،دوائر التيار المستمر ،القوة الدافعة الكهربية ،فرق الجهد ،قانون كيرشوف ،الدوائر متعددة المرورات ،المجالات المغناطيسية ، تعريف المجال ، القوة المغناطيسية على موصل يحمل تيار ، مصادر المجال المغناطيسي ، قانون بيوت ساڤار ، قانون أمبير ،الحث الكهرومغناطيسي ، قانون فاراداي ، قانون لنز ، المجالات الكهربية الناشئة بالحث ،معاملات الحث ، الطاقة المغناطيسية ،الحث المتبادل ،الخواص المغناطيسية للمواد ،معادلات ماكسويل ،قانون جاوس للمغناطيسية ، الديامغناطيسية والبارامغناطيسية ،الفيرومغناطيسية ، التخلف المغناطيسي ،تيار الازاحة ، تعميم لقانون أمبير ، معادلات ماكسويل.

المعمل:

قياس الكميات الأساسية للفيزياء من خلال تجارب مختارة في الميكانيكا، والصوت والحرارة. وتلخص البيانات، وتقدر الأخطاء ويتم عرض التقارير. وبالإضافة إلى ذلك تجري تجارب في الكهرباء الساكنة، مغناطيسي.

المرجع:

A. S. Vasudeva,"Modern engineering physics", 2004.

تقييم:

الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 20% - اعمال الفصل الدراسي: 10% - اختبار المعمل:20%.

اسس008 ميكانيكا 2

الساعات المعتمدة : 3(2محاضرة+2تمارين+0معمل)

المتطلب السابق :اسس003

كينماتيكا الجسيم : الاحداثيات ومحاور الاسناد ، الحركة الخطية والمنحنية (الموضع والسرعة والعجلة) ،الحركة النسبية ، معادلات وقوانين نيوتن للحركة ،العجلة الثابتة والمتغيرة ، معادلات الحركة الخطية فصل المتغيرات ،معادلات الحركة المنحنية . الشغل والطاقة للجسيم : الشغل المبذول بواسطة القوى ، طاقة الحركة والشغل ،الدفع وكمية الحركة ،التصادم وتطبيقاته ، قانون حفظ الطاقة ، الدفع وكمية الحركة .

المرجع:

R. C. Hibbeler, "Engineering mechanics statics", 2004.

تقييم:

الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% - اعمال الفصل الدراسي: 25%

اسس009 الكيمياء الهندسية

الساعات المعتمدة : 3(2محاضرة+0تمارين+3معمل)

الحالة الغازية ، الميزان المائي والحراري في عمليات احتراق الوقود ، خواص السوائل ، الاتزان الديناميكي في العمليات الفيزيائية والكيميائية ، الكيمياء الكهربية والتآكل ، معالجة المياه ، مواد البناء ، التلوث ومعالجته ، صناعات كيميائية مختارة ، الاسمدة ،الاصباغ ، البوليمرات ، السكر ، البتروكيماويات ،الشحوم المرشحات ، الزيوت والشحومات والمنظفات الصناعية .

المحتوى العلمي لمقررات متطلبات المعهد

المقررات الاساسية

المعمل:
مبادئ وتطبيقات التقنيات المخبرية بما في ذلك إعداد وتحليل، معمل، مطيافية الأشعة تحت الحمراء، حركية والتوليف الابتدائية.

المرجع:
S. S. Dara, "A textbook of engineering chemistry", 2007.

تقييم:
الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 20% - اعمال الفصل الدراسي: 10% - اختبار المعمل:20%.

اسس101 رياضيات 3
الساعات المعتمدة : 3(2محاضرة+2تمارين+0معمل)
المتطلب السابق : اسس006
التفاضل و التكامل التي تحتوي على اكثر من متغير ،التفاضل الجزئي ،قاعدة السلسلة ، تطبيقات الخطأ نتيجة الخطأ في المتغيرات ، التفاضل تحت علامة التكامل ، نظرية تيلور في اكثر من متغير ، القيم لمستقيم العمودي للاسطح في الفراغ وكذلك للسطوح المعروفة كالكرة والاسطوانه ،تعريفات في المتجهات ، التكامل المتعدد الثنائي والثلاثي وتطبيقاتهما في ايجاد المساحات ومساحة الاسطح والاحجام ، المعادلات التفاضلية من الرتبتين الأولي والثانية وتطبيقاتهما ، المتسلسلات ودراسة التقارب والتباعد والنظريات المصاحبة ، حل المعادلات التفاضلية باستخدام متسلسلة القوى ،تحويلات لابلاس وتطبيقاتها.

المرجع:
R. Kent Nagle, "fundamentals of differential equations", 1996.

تقييم:
الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% - اعمال الفصل الدراسي: 25%

اسس102 رياضيات 4
الساعات المعتمدة : 3(2محاضرة+2تمارين+0معمل)
المتطلب السابق : اسس101
اسس نظريات المصفوفات والسير الخطي ،تعريف موضوعات مفيدة في أنظمة أخري تشتمل علي نظم المعادلات ،فراغ المتجهات ،المحددات ،القيم الذاتية ،التماثل ،المصفوفات الموجبه المحددة ،تطبيقات علي طريقة الحذف لجاوس ،التقريبات بطريقة أقل قيمة لمربع الخطأ ،المعادلات التفاضلية ،البرمجة الخطية ،إضافة لخصائص المصفوفات وتطبيقاتها.

المرجع:
Gareth Williams, "Linear algebra with applications", 2001.

تقييم:
الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% - اعمال الفصل الدراسي: 25%

اسس302احصاء:
الساعات المعتمدة : 3(2محاضرة+2تمارين+0معمل)
المتطلب السابق: اسس102
تبويب البيانات الاحصائية ،المقاييس الاحصائية للنزعة المركزية والتشتت ،مبادئ الاحتمالات ،التوزيعات الاحتمالية الرئيسية وتطبيقاتها في الهندسة ،العلاقة بين المقاييس الاحصائية للعينات وتلك للمجتمعات المحسوبة منها ومناهج أخذ العينات بطريقة عشوائية صحيحة ،منحنيات خصائص التشغيل ودوال التوزيع والتوزيع الطبيعي لاكثر من متغير وتطبيقات الاحصاء:الارتباط والانحراف...

المرجع:
Richard A. Johnson,"Probability and statistics for engineers", 2003.

تقييم:
الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% - اعمال الفصل الدراسي: 25%

المحتوى العلمي لمقررات متطلبات المعهد

المقررات الانسانية

انس001لغة انجليزية الساعات المعتمدة :1(1محاضرة+0تمارين+0معمل) مراجعة علي القواعد الاساسية للغة الانجليزية ، بناء الكلمات ،القراءة ،الاستماع ،التعبير والمحادثة ،البرنامج الاضافي العملي للغة ، متابعة التحسن في مهارات التعبير الشفهي ، المحادثة ،القراءة والكتابة ،نشاطات تتضمن اللغة التقنية والمسلية ، تقوية الفهم الذي يؤدي الي زيادة القابلية للاتصال .
المرجع: John E. Warriner ,"Complete course in English"
تقييم: الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% - اعمال الفصل الدراسي: 25%

انس002 تاريخ الهندسة والتكنولوجيا الساعات المعتمدة : 2(2محاضرة+0تمارين+0معمل) دراسة المجتمعات الريفية والعمرانية والحرفية ،بروز الراسمالية الصناعية ،بروز صور جديدة من الطاقة ، المواصلات والاتصالات ،التكنولوجيا جزء من الثقافة يبرز عملية الابداع التي تحتوي علي مجموعة من المحاولات التي تختار او ترفض طبقاً للخصائص الاجتماعية في ذلك الوقت .
المرجع: Kranzberg, Melvin,"Technology and Culture", 1959.
تقييم: الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% - اعمال الفصل الدراسي: 25%

انس003 مبادئ التفكير العلمي الساعات المعتمدة :2(2محاضرة+0تمارين+0معمل) تعريف التفكير العلمي سمات التفكير العلمي ،التفكير والابداع والذاكرة معوقات التفكير والابداع ،مهارات التفكير المعرفية ،مهارات التفكير المعرفية ،مهارا التفكير فوق المعرفية ،تصنيف بلوم للاهداف المعرفية ،استراتيجيات واساليب تنمية التفكير ،اسلوب حل المشكلات بطرق مستقبلية ،اسلوب التعلم والاتقان ،اسلوب التعلم الذاتي ،التعليم بالحاسوب ،برامج تعليم التفكير ،برنامج الكورت ،برنامج القبعات الست ، برنامج ماتيوليمان ،برنامج بيردو ،كيف ابداع ،تعليم التفكير بطريقة مجردة تعليم التفكير بطريقة مدمجة .
المرجع: Nigel Warburton, "Thinking from A to Z".
تقييم: الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% - اعمال الفصل الدراسي: 25%

انس 04 امن صناعي وبيئة الساعات المعتمدة : 2(2محاضرة+0تمارين+0معمل) المعارف الأساسية ومفاهيم الأمن الصناعي والسلامة المهنيةوتأثيراها علي البيئة المحيطة واكسابهم مهارات إدارة الأمن الصناعي والسلامة المهنية.
المرجع: Er.A. K. Gupta," Industrial Safety & Environment".
تقييم: الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% - اعمال الفصل الدراسي: 25%

المحتوى العلمي لمقررات متطلبات الصمود

المقررات الانسانية

انس 105 علوم بيئية: الساعات المعتمدة :2(2محاضرة+0تمارين+0معمل) المواد التي تؤثر سلبا على البيئه سواء كانت سائلة او صلبه او غازية، تلوث الهواء، انواع ملوثات الهواء، مؤشرات القياسية لملوثات الهواء، مقدمه عن مصادر المياه وتلوث المياه ومصادر الملوثات ، انظمة معالجة المياه، المخلفات الخطرة والسامة ومعالجتها ، التلوث السمعي والبصري، الاهتمام بحماية البيئة، مفهوم اقتصاديات البيئة – خلق الوعي البيئي – خلق الوعي الصحي والرياضي للتنشئة البيئية.
المرجع: Anubhakaushik, "Environmental science and engineering", 2006.
تقييم: الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% - اعمال الفصل الدراسي: 25%

انس205 اقتصاد الساعات المعتمدة :2(2محاضرة+0تمارين+0معمل) مقدمة الامداد والمطالب ، الدخل العام والانتاج ، الادخار ، الاستهلاك والاستثمار ، الاسعار والنقود، التسويق، تحليل التكاليف والامداد، موازنة القصى ربح، نظرية الانتاج.
المرجع: R. Panneerselvam,"Engineering economics", 2001.
تقييم: الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% - اعمال الفصل الدراسي: 25%

انس206 قانون واخلاقيات المهنة الساعات المعتمدة : 2(2محاضرة+0تمارين+0معمل) القانون التجاري والعقود ،طبيعة العقود المتضمنة اجزاء تعاقدية في التفاوض الهندسي ،العلاقة القانونية بين العناصر المختلفة للصناعات الهندسية ،تحليل العقود ومسئولية المتعاقد ،اخلاقيات مهنة الهندسة .
المرجع: السيد فهمي عطوان"،القانون للمهندسين،2005 ,"
تقييم: الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% - اعمال الفصل الدراسي: 25%

انس207 طرق البحث الساعات المعتمدة : 2(2محاضرة+0تمارين+0معمل) اختيار موضوع البحث، طرق البحث المختلفة، النشرات وتجميع المعلومات المكتبية وتحليل البيانات، الطرق الرقمية والحاسبات، انواع التقارير والمهارات المطلوبة، آليات الطراز ، الشكل والتنظيم، الانواع المتخصصة للتقارير وتركيبها، عملية الكتابة، السرديات والمراجعة المتقاة، التقارير الشفهية، التدريب على كتابة البحث من خلال التركيب.
المرجع:

تقييم:
الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% - اعمال الفصل الدراسي: 25%

انس307 مهارات الاتصال

الساعات المعتمدة : 2(2محاضرة+0تمارين+0معمل)

مقدمة عن الاتصال مدخل للاتصال الانساني ،مهارات الاتصال مع الذات ،مهارات الاتصال مع الاخرين ،مهارة التحدث والالقاء ،مهارة الاستماع والحوار ،مهارة الاتصال الالكتروني مهارات المقابلة الكتابة الوظيفية ،السيرة الذاتية والمقابلة الشخصية ،الاتصال في المجموعات الصغيرة.

المرجع:
Steve Whitmore,"Strategies for engineering communication", 2002.

تقييم:
الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% - اعمال الفصل الدراسي: 25%

انس 308 ادارة اعمال

الساعات المعتمدة : 2(2محاضرة+0تمارين+0معمل)

مقدمة لإدارة المشروعات ،الهيكلة التنظيمية للمشروعات ،تقويم النجاح ،التخطيط لمراعاة البيئات، مخطط الشبكات ،تحليل المسار الحرج والشبكات ،تخصيص المصادر والقيود ،إدارة التكلفة ،إدارة المخاطر ،قياس ومراقبة أداء المشروعات.

المرجع:
Carl Copeland Parsons,"Business administration".

تقييم:
الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% - اعمال الفصل الدراسي: 25%

انس410 كتابة تقارير فنية

الساعات المعتمدة : 2(2محاضرة+0تمارين+0معمل)

المبادئ الأولية لكتابة التقارير ،الأساس المنطقي والبنية الرئيسية لكتابة التقرير ،تفاصيل الكتابة ،المظهر الخارجي والأسلوب اللغوي ،عناصر التقرير .

المرجع:
Zabal& Martin, "Technical Report", 2014.

تقييم:
الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% - اعمال الفصل الدراسي: 25%

انس 309 علم النفس:

الساعات المعتمدة :2(2محاضرة+0تمارين+0معمل)

مدخل إلي علم النفس المهني ، سيكولوجيه الفروق الفردية ، تحليل العمل ، الاختبار المهني ، التوجيه المهني ، التدريب المهني ، سيكولوجيه الحوادث و الأمن الصناعي ، الهندسة البشرية ، الإمراض المهنية و الصحة النفسية.

المرجع:
Tichener,"A textbook of psychology".

المقررات الانسانية

تقييم:
الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% - اعمال الفصل الدراسي: 25%

اسم 411 التسويق:

الساعات المعتمدة :2(2محاضرة+0تمارين+0معمل)

تحليل عناصر استراتيجية التسويق التي يمكن استخدامها بواسطة الهيئات الحكومية، الاجتماعية و رجال الأعمال والتي تقابل احتياجات العملاء ومناقشة موضوعات: النهضة بالمنتج ،الإعلان ،البيع و الإتصال ،نظم الإدارة التي يمنح الطرق الحديثة لحل مشاكل التسويق.

المرجع:

تقييم:
الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% - اعمال الفصل الدراسي: 25%

برنامج هندسه التشييد والبناء

أ- معلومات عامه

1. اسم البرنامج : هندسه التشييد والبناء
2. نوع البرنامج : أحادي
3. القسم: هندسه التشييد والبناء

ب- معلومات مهنيه

1. اهداف البرنامج

رسالة برنامج هندسه التشييد والبناء هو تزويد الطلاب بمجموعة واسعة وشاملة لتعليم أساسيات وتطبيقات وتصميم الهندسة في التشييد والبناء لإعداد الخريجين لممارسة الهندسة المدنية على المستوى المهني مع الثقة والمهارات اللازمة لتلبية التقنية والتحديات الاجتماعية المستقبلية مع مواصلة دراستهم على مستوى الدراسات العليا.

في السعي لتحقيق اهداف البرنامج لابد من تحقيق الأهداف التعليميه لبرنامج هندسه التشييد والبناء: -

1. تطبيق المعرفة في الرياضيات والعلوم ومفاهيم الهندسه في حل مشاكل هندسه التشييد والبناء.
2. تصميم نظام أو مكون أو عملية لتلبية الاحتياجات المطلوبة ضمن قيود واقعية.
3. تصميم واجراء التجارب وكذلك تحليل وتفسير البيانات لها.
4. تحديد وصياغة وحل المشاكل الهندسية.
5. استخدام التقنيات والمهارات والأدوات الهندسية المناسبة اللازمة لممارسة الهندسة وإدارة المشاريع.
6. العمل بشكل فعال ضمن فرق متعددة التخصصات.
7. التواصل بشكل فعال.
8. يأخذ في الاعتبار تأثير الحلول الهندسية على المجتمع والبيئة.
9. إظهار المعرفة المعاصرة للمسائل الهندسية.
10. عرض المسؤوليات المهنية والأخلاقية وفهم المساءلة بينهم.
11. المشاركة في الذاتي والتعلم مدى الحياة.
12. تطبيق التحليلية والتجريبية والتصميم لهندسة التشييد والبناء وإدارة التقنيات مع إجادة بمساعدة الأدوات الحديثة.
13. فهم الاثار المالية والأخلاقية والاجتماعية المترتبة على المهنة فيما يخص السلامة العامة وقضايا الاستدامة.
14. إكتساب مهارات استخدام الشخصية والاتصالات والقيادة والقدره على العمل بشكل تعاوني في فريق متعدد التخصصات.
15. متابعة متميزة للموظفين وكذلك التعلم مدى الحياة.

2. مخرجات التعلم المستهدفه

وفقا للمعايير القومية الأكاديمية المرجعية يجب ان يلبي برنامج هندسة التشييد والبناء نتائج التعلم التالية:

المعهد العالي للهندسه

مدينه السادس من اكتوبر

مواصفات برنامج هندسه التشييد والبناء للعام الدراسي

أ- المعرفه والفهم

عند اجتياز برنامج هندسه التشييد والبناء بنجاح، ينبغي أن يكون الخريج ملماً بمهارات المعرفة والفهم الآتيه:

1. مفاهيم ونظريات الرياضيات والعلوم
2. أساسيات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات
3. خصائص المواد الهندسية
4. مبادئ التصميم بما في ذلك نظم التصميم وعمليه التصميم وفقاً للإطار الهندسي
5. منهجيات حل المشاكل الهندسية وجمع البيانات وتفسيرها
6. نظم ضمان الجودة، المعايير والمواصفات ومتطلبات الصحة والسلامة والقضايا البيئية.
7. مبادئ ادارة الأعمال الهندسيه.
8. التقنيات الهندسية المتعلقة بالتخصصات
9. الموضوعات المتعلقة بالاتصالات واخلاقيات المهنه.
10. كتابة التقرير واللغة التقنية
11. الأخلاق المهنية وآثار الحلول الهندسية على المجتمع والبيئة
12. الموضوعات الهندسية المعاصرة.
13. عمليات التشييد والتقنيات المستخدمة في مجال التشييد والبناء
14. مبادئ هندسه التشييد والبناء وعلوم الهندسة
15. خصائص وسلوك وتصنيع مواد البناء.
16. مبادئ التصميم الخاصة بالتشييد والبناء
17. إدارة المشاريع، بما في ذلك التخطيط والتمويل، والعطاءات، وإجراءات العقد، ومقدرات التكلفة وأنظمة الجودة.
18. أساليب التحليل المختلفه بالحاسب الآلي ؛ التي يمكن تطبيقها على مختلف مجالات هندسةالتشييد والبناء.

إدة

ب- المهارات الذهنيه

عند اجتياز برنامج هندسه التشييد والبناء بنجاح، ينبغي أن يكون الخريج قادرا على

1. اختيار الأساليب الرياضية والطرق المعتمده على الحاسب الالي لنمذجة وتحليل المشاكل
2. اختيار الحلول المناسبة للمشاكل الهندسية على أسس التفكير التحليلي
3. التفكير بطريقة مبتكرة في حل المشكلة والتصميم
4. تجميع وتبادل وتقييم الأفكار المختلفة والمعرفة من مجموعة من المصادر
5. تقويم خصائص وأداء المكونات والنظم والعمليات
6. التحقق في انهيار المكونات والأنظمة والعمليات
7. حل المشاكل الهندسية، وغالبا ما تقوم على معلومات محدودة وربما تكون متناقضة
8. اختيار وتقييم أدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المناسبة لمجموعة متنوعة من المشاكل الهندسية
9. القرارات الهندسية في التكاليف المتوازنة، والفوائد، والسلامة، والجودة، والموثوقية، والأثر البيئي
10. دمج الأبعاد الاقتصادية والاجتماعية والبيئية وإدارة المخاطر في التصميم
11. تحليل نتائج العمليات الهندسية وتقييم حدودها
12. إنشاء منهجية عند التعامل مع التكنولوجيا الجديدة والمتقدمة
13. تحديد وحل مشاكل التشييد الهندسيه
14. حل المشاكل البيئية والاجتماعية والاقتصادية
15. تحديد مستويات وأنواع وأنظمة الأساسات. تحديد مستويات وأنواع وأنظمة الاساسات المبنيه على التقنيات الجيوتقنية طبقا للكود المصري
16. تقييم ودمج المعلومات والعمليات من خلال عمل المشاريع الفردية والجماعية
17. حل مجموعة واسعة من المشاكل المتعلقة بتحليل وتصميم وبناء المنشآت ومشاريع الهندسة المدنية
18. تحليل وتفسير المعلومات العلمية
19. اقتراح الحلول والتصاميم على المستوى المفاهيمي وبالتفصيل في القضايا ذات الأهمية

المعهد العالي للهندسه

مدينه السادس من اكتوبر

مواصفات برنامج هندسه التشييد والبناء للعام الدراسي

ت- المهارات المهنية والعملية

عند اجتياز برنامج هندسه التشييد والبناء بنجاح، ينبغي أن يكون الخريج قادرا على:

1. تطبيق المعرفة في الرياضيات والعلوم وتكنولوجيا المعلومات والتصميم ومراقب الأعمال والممارسة الهندسية متكامل لحل المشاكل الهندسية.
2. دمج مهنيا المعرفة الهندسية، فهم، وردود الفعل لتحسين التصميم، المنتجات و / أو الخدمات.
3. إنشاء أو إعادة تصميم عملية أو مكون أو نظام، وتنفيذ التصاميم الهندسية المتخصصة
4. ممارسة الأتقان والجماليات في التصميم والنهج.
5. استخدام المرافق الحضارية والتقنيات وأدوات القياس وورش العمل والمعدات المختبرية لتصميم التجارب وجمع وتحليل وتفسير النتائج
6. استخدام مجموعة واسعة من الأدوات التطبيقية، والتقنيات، والمعدات، وحزم البرمجيات المتعلقة بالانضباط وتطوير برامج الحاسب الآلي المطلوبة.
7. تطبيق أساليب النمذجة العددية للمشاكل الهندسية.
8. تطبيق أنظمة آمنة في العمل ومراقبة الخطوات المناسبة لإدارة المخاطر.
9. إظهار المهارات التنظيمية وإدارة المشاريع الأساسية.
10. تطبيق إجراءات ضمان الجودة واتباع الكود المصري.
11. تبادل المعرفة والمهارات مع المجتمع الهندسي والصناعي.
12. إعداد وتقديم التقارير الفنية
13. إعداد وتنفيذ المشاريع الهندسية الإنشائية
14. استخدام المعدات المختبرية والميدانية بكفاءة وأمان.
15. مراقبة تسجيل وتحليل البيانات في المختبر وكذلك في الميدان.
16. استخدام أدوات الدعم الحاسوبية المناسبة وحزم البرمجيات لحل المشاكل وتحليل النتائج.
17. إعداد المسودات الفنية والرسومات النهائية على حد سواء يدويا وباستخدام الأوتوكاد.
18. إعداد تقارير المسح الكمية، وتقديرات التكلفة، وجداول البناء
19. إدارة العقود ومراقبة الوقت والتكلفة وجودة المشاريع.
20. جدولة العمل لتلبية المواعيد النهائية المتعددة في الأنشطة المعقدة.

ثانيا: المهارات العامه

عند اجتياز برنامج هندسه التشييد والبناء بنجاح، ينبغي أن يكون الخريج قادرا على

1. التعاون بشكل فعال ضمن فريق متعدد التخصصات.
2. العمل في بيئة غير مناسبه وضمن قيود.
3. التواصل بشكل فعال.
4. إظهار قدرات كفاءة تكنولوجيا المعلومات
5. قيادة وتحفيز الأفراد
6. إدارة المهام والوقت والموارد بشكل فعال.
7. البحث عن المعلومات والانخراط في العمل
8. مهارات تنظيم المشاريع الحالية
9. استخدام المنشورات ذات الصلة

3. المعايير الأكاديمية

يتم اعتماد البرنامج وفقا للمعايير القوميه الأكاديميه المرجعيه NARS

المصفوفة التقابلية المرجعية للبرنامج مقابل للمعايير القوميه الأكاديميه المرجعيه

Program Reference Academic Standards	NARS

4. هيكل المناهج والمحتويات

مدة البرنامج 5 سنوات (10 فصول دراسيه)

هيكل البرنامج نظام الساعات المعتمده

i. اجمالي الساعات المعتمده 180 الاجباري 168 الاختياري 12

ii. اجمالي ساعات التواصل 256

iii. عدد الساعات المعتمدة للعلوم الإنسانية والاجتماعية 17

v. عدد الساعات المعتمدة للرياضيات والعلوم الأساسية 44

vii. عدد الساعات المعتمدة لعلوم الهندسة الأساسية38

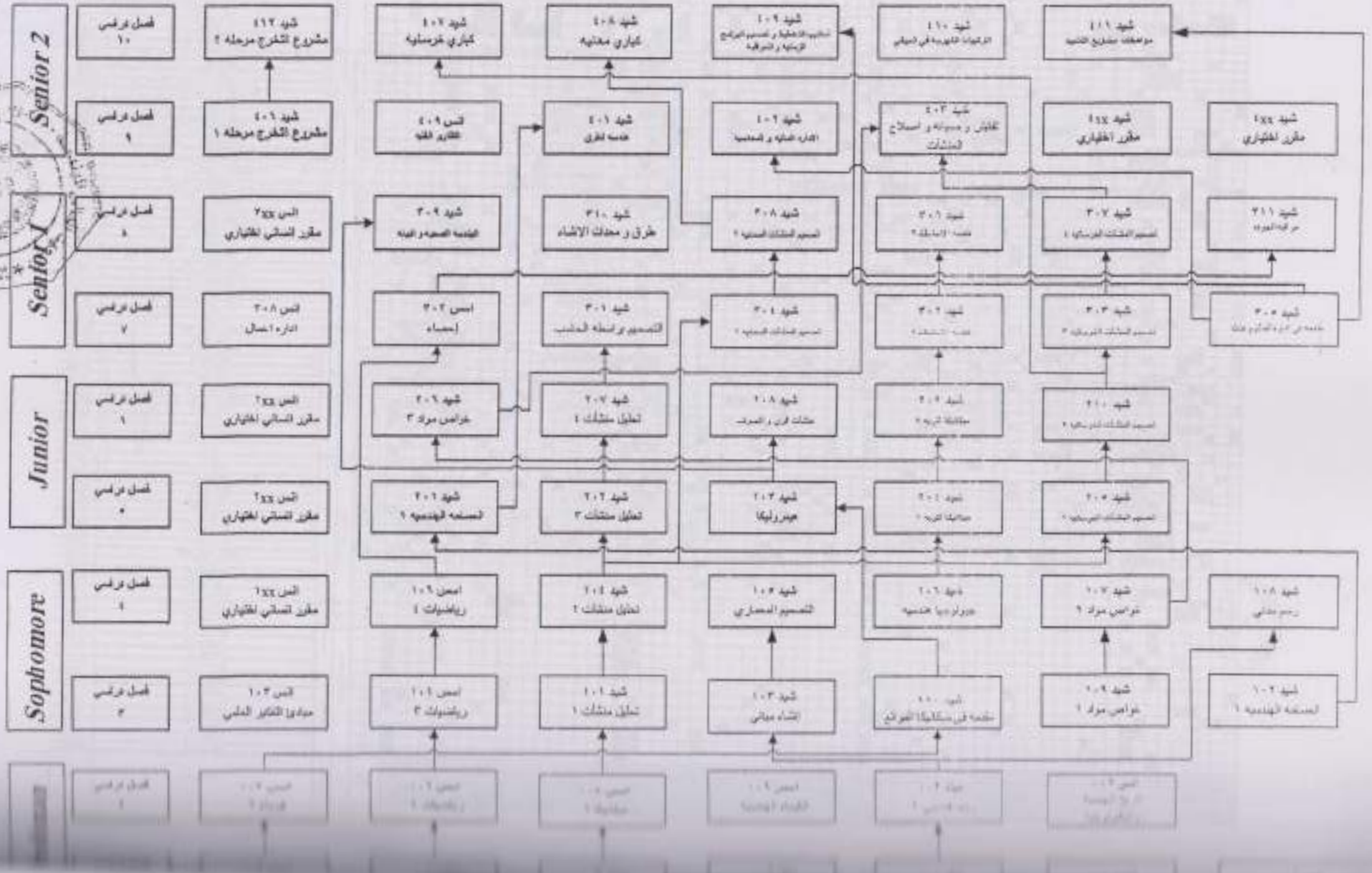
ix. عدد الساعات المعتمدة للهندسة التطبيقية والتصميم 37

x. عدد الساعات المعتمدة لتطبيق الحاسب الآلي 17

xi. عدد الساعات المعتمدة للمشروع والعملية 16

xii. عدد الساعات المعتمدة التغيرية (تحديد هوية المؤسسة) 11

Code	Course name	General and Trans. skills											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
أس001	رياضيات (1)				■								
أس002	فيزياء (1)		■		■								
أس003	ميكانيكا (1)		■										
مك011	تكنولوجيا الانتاج		■		■						■	■	
مك004	رسم هندسي (1)				■								
حب001	مقدمة حاسب						■	■					
أس005	اللغة الانجليزية												■
أس007	فيزياء (2)				■								
أس006	رياضيات (2)		■		■								
أس008	ميكانيكا (2)			■	■								
أس009	الكيمياء الهندسية		■		■								
مك010	رسم هندسي (2)				■								
أس002	تاريخ الهندسة والتكنولوجيا		■		■								
أس103	مبادئ التفكير الفني						■	■					■
أس101	(3) رياضيات			■	■	■	■	■					
شب 101	(3) تحليل متجهي												
شب 103	انشاء مباني												
شب 110	مقدمة في ميكانيكا الموائع		■										
شب 102	الصناعة الهندسية 1		■	■	■	■		■					
شب 109	خواص المواد 1		■	■				■					
أس104	فن صناعي و بيئة		■	■	■	■							
أس105	طوبوغرافيا		■	■	■	■							
أس106	(4) رياضيات		■	■				■					
شب 104	تحليل منشآت 2		■	■	■	■							
شب 105	التصميم المعماري	■	■	■									
شب 106	جيولوجيا هندسية	■	■	■				■					
شب 107	خواص مواد 2		■	■	■	■							
شب 108	رسم معماري		■	■	■	■				■			
أس205	اقتصاد		■	■	■	■							
شب 201	الصناعة الهندسية 2		■	■	■	■			■				
شب 202	تحليل منشآت 3		■	■	■	■							
شب 203	هيدروليكا								■				■
شب 204	ميكانيكا التربة 1			■				■					■
شب 205	تصميم المنشآت الخرسانية 1		■	■	■	■							
أس206	قانون واخلاقيات المهنة							■					■
أس207	طرق البحث		■	■	■	■			■				
شب 206	خواص مواد 3		■	■	■	■			■				
شب 207	تحليل منشآت 4			■	■	■							
شب 208	منشآت الري و الصرف	■						■	■				■
شب 209	ميكانيكا التربة 2			■				■					■
شب 210	تصميم المنشآت الخرسانية 2												■
شب 306	قار و اسفلت			■					■				
أس302	اقتصاد												
شب 301	التصميم بواسطة الحاسب			■	■	■							
شب 304	تصميم المنشآت المعدنية 1		■	■									■
شب 302	هندسة الأساسات 1			■					■				
شب 303	تصميم المنشآت الخرسانية 3			■					■				
شب 305	مقدمة في قناة المنشآت	■		■			■		■				
أس307	مهارات الاتصال			■					■				
أس309	علم النفس			■					■				
شب 309	الهندسة الصحية و البيئية		■	■	■				■				■
شب 310	طرق و مطارات الانشاء		■	■	■				■				
شب 308	تصميم المنشآت المعدنية 2		■	■	■				■				■
شب 306	هندسة الأساسات 2		■	■	■				■				■
شب 307	تصميم المنشآت الخرسانية 4		■	■	■				■				■
شب 313	مواقع التوزيع		■	■	■			■					
شب 406	مشروع التخرج مرحلة 1	■	■	■	■			■	■				■
أس410	ثقافة تكنولوجية		■	■	■			■					
أس411	التسويق		■	■	■			■					
شب 401	جدولة المشاريع		■	■	■			■					
شب 402	الإدارة المالية و الهندسية	■	■	■	■			■					■
شب 403	تشغيل و صيانة و اصلاح المنشآت		■	■	■								
شب420	خواص المواد 4	■	■	■	■			■					
شب422	قار و المخلفات	■	■	■	■			■					
شب425	منشآت معدنية خاصة اختياري 1	■	■	■	■			■					■
شب426	انشاءات خاصة 1 (طرق اختياري)		■	■				■					
شب427	خرسانة خاصة اختياري 3		■	■	■								
شب428	تحليل منشآت 5		■	■	■								
شب421	ديناميكا المنشآت		■	■	■								
شب423	هندسة الطرق 2		■	■		■			■				
شب424	المرافق العامة		■	■	■								
شب 411	دراسات مشاريع هندسية	■	■	■	■			■					
شب 409	اساليب التخطيط و تصميم البرامج الزمنية و الموازنة	■	■	■	■			■					
شب 410	الموازنات التقديرية و الحسابات	■	■	■	■			■					
شب 407	تدريب خارجي	■	■	■	■			■					
شب 408	تدريب مكتبي	■	■	■	■			■					■
شب 412	مشروع التخرج مرحلة 2	■	■	■	■			■	■				


Senior 2
Senior 1
Junior
Sophomore
فصل دراسي ١٠
شيد ٤١٢ مشروع التخرج مرحله ٢
شيد ٤٠٧ كباري خرسانيه
شيد ٤٠٨ كباري معدنيه
شيد ٤٠٩ تشغيل الاعمال و تصميم البرامج الزمنيه و التكلفه
شيد ٤١٠ الاتجاهات الحديثه في الهياكل
شيد ٤١١ موضوعات مشروع التخرج
فصل دراسي ٩
شيد ٤٠٦ مشروع التخرج مرحله ١
انس ٤٠٩ تقارير فنيه
شيد ٤٠١ هندسه انشائي
شيد ٤٠٢ اعمال الخرسانه و اصلاح المنشآت
شيد ٤٠٣ مقرر اختياري
شيد ٤٠٤ مقرر اختياري
فصل دراسي ٨
انس ٤٠٧ مقرر انساني اختياري
شيد ٣٠٩ الهندسه الصحيه و البيئيه
شيد ٣١٠ طرق و معدات الانشاء
شيد ٣٠٨ التصميم المنشآت الخرسانيه ٢
شيد ٣٠٦ هندسه الاساسات ٢
شيد ٣٠٧ تصميم المنشآت الفولاذيه ١
شيد ٣١١ مرافق العمود
فصل دراسي ٧
انس ٣٠٨ ادارة اعمال
انس ٣٠٢ إحصاء
شيد ٣٠١ التصميم بواسطه الحاسب
شيد ٣٠٤ تصميم المنشآت الخرسانيه ١
شيد ٣٠٢ هندسه الاساسات ١
شيد ٣٠٣ تصميم المنشآت الفولاذيه ٢
شيد ٣٠٥ هندسه الري و الصرف الصحي
فصل دراسي ٦
انس ٤٠٢ مقرر انساني اختياري
شيد ٢٠٩ خواص مواد ٣
شيد ٢٠٧ تحليل منشآت ٤
شيد ٢٠٨ منشآت قوى و الصلب
شيد ٢٠٦ ميكانيكا التربه ٢
شيد ٢١٠ تصميم المنشآت الخرسانيه ٢
فصل دراسي ٥
انس ٤٠٢ مقرر انساني اختياري
شيد ٢٠٦ الهندسه الهيدروليه ٢
شيد ٢٠٢ تحليل منشآت ٣
شيد ٢٠٣ هيدروليكا
شيد ٢٠١ ميكانيكا التربه ١
شيد ٢٠٥ تصميم المنشآت الخرسانيه ١
فصل دراسي ٤
انس ٤٠٢ مقرر انساني اختياري
امتحن ١٠٦ رياضيات ٤
شيد ٢٠٤ تحليل منشآت ٢
شيد ١٠٤ التصميم المعماري
شيد ١٠٦ هيدروليكا هندسيه
شيد ٢٠٣ خواص مواد ٢
شيد ١٠٨ رسم هندسي
فصل دراسي ٣
انس ١٠٤ مبادئ التفكير العلمي
امتحن ١٠١ رياضيات ٣
شيد ١٠١ تحليل منشآت ١
شيد ١٠٣ انشاء مباني
شيد ١٠٥ مقدمه في ميكانيكا الموائع
شيد ٢٠٩ خواص مواد ١
شيد ١٠٢ الهندسه الهندسيه ١

CONSTRUCTION & BUILDING Engineering Program Matrix (2017-2018)

Code	Course Name	Semester	Year	Course type
[illegible]	[illegible]	1st Semester	1st Year	C
[illegible]	[illegible]			C
[illegible]	[illegible]			C
[illegible]	[illegible]			C
[illegible]	[illegible]			C
[illegible]	[illegible]			C
[illegible]	[illegible]	2nd Semester		C
[illegible]	[illegible]			C
[illegible]	[illegible]			C
[illegible]	[illegible]			C
[illegible]	[illegible]			C
[illegible]	[illegible]			C
[illegible]	[illegible]	1st Semester	2nd Year	C
[illegible]	[illegible]			C
[illegible]	[illegible]			C
[illegible]	[illegible]			C
[illegible]	[illegible]			C
[illegible]	[illegible]			C
[illegible]	[illegible]	2nd Semester		C
[illegible]	[illegible]			C
[illegible]	[illegible]			C
[illegible]	[illegible]			C
[illegible]	[illegible]			C
[illegible]	[illegible]			C
[illegible]	[illegible]	1st Semester	3rd Year	C
[illegible]	[illegible]			C
[illegible]	[illegible]			C
[illegible]	[illegible]			C
[illegible]	[illegible]			C
[illegible]	[illegible]			C
[illegible]	[illegible]	2nd Semester		C
[illegible]	[illegible]			C
[illegible]	[illegible]			C
[illegible]	[illegible]			C
[illegible]	[illegible]			C
[illegible]	[illegible]			C
[illegible]	[illegible]	1st Semester	4th Year	C
[illegible]	[illegible]			C
[illegible]	[illegible]			C
[illegible]	[illegible]			C
[illegible]	[illegible]			C
[illegible]	[illegible]			C
[illegible]	[illegible]	2nd Semester		C
[illegible]	[illegible]			C
[illegible]	[illegible]			C
[illegible]	[illegible]			C
[illegible]	[illegible]			C
[illegible]	[illegible]			C
[illegible]	[illegible]	1st Semester	5th Year	C
[illegible]	[illegible]			C
[illegible]	[illegible]			C
[illegible]	[illegible]			C
[illegible]	[illegible]			C
[illegible]	[illegible]			C
[illegible]	[illegible]	2nd Semester		C
[illegible]	[illegible]			C
[illegible]	[illegible]			C
[illegible]	[illegible]			C
[illegible]	[illegible]			C
[illegible]	[illegible]			C

المعهد العالي للهندسة

هندسة التشييد والبناء

الهيئة المانحة : برنامج هندسة التشييد والبناء

أ- توصيف هندسة التشييد والبناء

العلوم الاجتماعية و الانسانية (12.9) %			
م	الكود	إسم المادة	عدد الساعات المعتمدة
1	انس001	لغة انجليزية	1
2	انس002	تاريخ الهندسة والتكنولوجيا	2
3	انس103	مبادئ تفكير علمي	2
4	انس 205	اقتصاد	2
5	انس308	ادارة اعمال	2
6	انس xx1	مقرر اختياري 1	2
7	انس xx2	مقرر اختياري 1	2
8	انس xx3	مقرر اختياري 1	2
9	انس xx4	مقرر اختياري 1	2
	الاجمالي		17
	النسبة %		9.45%

المقررات الانسانية الاختيارية (1)			
م	الكود	إسم المادة	عدد الساعات المعتمدة
1	انس104	امن صناعي وبيئة	2
2	انس 105	علوم بيئية	2
3	انس 206	قانون واخلاقيات المهنة	2
4	انس 207	طرق البحث	2
5	انس 307	مهارات الاتصال	2
6	انس 309	علم النفس	2
7	انس 410	كتابة تقارير فنية	2
8	انس411	التسويق	2

المعهد العالي للهندسة

هندسة التشييد والبناء

علوم أساسية (26-20) %			
م	الكود	إسم المادة	عدد الساعات المعتمدة
1	أسس 001	رياضيات (1)	3
2	أسس 002	فيـــزيـاء (1)	3
3	أسس 003	ميكانيـــكا (1)	3
4	ميك 001	رسم هندسي (1)	3
5	ميك 011	تكنولوجيا انتاج	3
6	أسس 006	رياضيات (2)	3
7	أسس 007	فيـــزيـاء (2)	3
8	أسس 008	ميكانيـــكا (2)	3
9	أسس 009	الكيمياء الهندسية	3
10	ميك 002	رسم هندسي (2)	4
11	شيد 101	تحليل منشآت 1	3
12	شيد 102	المساحه الهندسيه 1	2
13	شيد 106	جيولوجيا	3
14	شيد 109	خواص مواد 1	3
15	شيد 110	مقدمة في ميكانيكا الموائع	2
		الإجمالي	44
		النسبة %	24.5%

العلوم الهندسية الأساسية (23-20) % (متطلبات تخصص العام)			
م	الكود	إسم المادة	عدد الساعات المعتمدة
1	أسس 101	رياضيات (3)	3
2	أسس 106	رياضيات (4)	3
3	شيد 104	تحليل منشآت 2	3
4	شيد 202	تحليل منشآت 3	3
5	شيد 205	تصميم المنشآت الخرسانية 1	3
6	شيد 210	تصميم المنشآت الخرسانية 2	3
7	شيد 304	تصميم المنشآت المعدنية 1	3
8	شيد 308	تصميم المنشآت المعدنية 2	3
9	شيد 206	خواص مواد 3	4
10	شيد 204	ميكانيكا تربة 1	4
11	شيد 302	هندسه الأساسات 1	3
12	شيد 203	هيدروليكا	3
		الإجمالي	38
		النسبة %	21.1%

المعهد العالي للهندسة

هندسة التشييد والبناء

التطبيقات الهندسية والتصميم (20-22) %(متطلبات تخصص دقيق)			
م	الكود	اسم المادة	عدد الساعات المعتمدة
1	شيد 208	منشآت الري	2
2	شيد 403	تفتيش و صيانه و اصلاح المنشآت	2
3	شيد 408	كباري معدنية	3
4	شيد 401	هندسة الطرق	3
5	شيد 207	تحليل منشآت 4	3
6	شيد 303	تصميم المنشآت الخرسانيه 3	3
7	شيد 307	تصميم المنشآت الخرسانية 4	3
8	شيد 407	كباري خرسانية	3
9	شيد 107	خواص مواد2	2
10	شيد 209	ميكانيكا تربة 2	4
11	شيد 306	هندسه الأساسات 2	3
12	شيد 410	التركيبات الكهربية في المباني	2
13	شيد 309	الهندسة الصحية و البيئيه	2
14	شيد 4xx	مقرر إختياري 2	2
		الإجمالي	37
		النسبة %	20.5%

المشروع و التدريب الميداني (8-10) %			
م	الكود	إسم المادة	عدد الساعات المعتمدة
1	شيد 406	مشروع التخرج (مرحلة 1)	4
2	شيد 412	مشروع التخرج (مرحلة 2)	4
3	شيد 201	المساحه الهندسيه 2	3
4	شيد 310	طرق ومعدات الانشاء	2
5	شيد 402	الاداره الماليه و المحاسبه	3
		الإجمالي	16
		النسبة %	8.9%

المعهد العالي للهندسة

هندسة التشييد والبناء

الثقافة الهندسية (6-8) %			
م	الكود	إسم المادة	عدد الساعات المعتمدة
1	أسس 302	احصاء	3
2	شيد311	مراقبة الجودة	3
3	شيد305	مقدمة في إدارة المشروعات	2
4	شيد411	مواصفات مشاريع التشييد	3
		الإجمالي	11
		النسبة %	6.1%

المقررات الاختيارية (2)			
م	الكود	إسم المادة	عدد الساعات المعتمدة
1	شيد420	خواص المواد 4	2
2	شيد422	ادارة المخاطر	2
3	شيد425	منشآت معدنية خاصة	2
4	شيد426	اساسات خاصة	2
5	شيد427	خرسانة خاصة	2
6	شيد428	تحليل منشآت 5	2

المقررات الاختيارية (3)			
م	الكود	إسم المادة	عدد الساعات المعتمدة
1	شيد421	ديناميكا المنشآت	2
2	شيد423	هندسه الطرق 2	2
3	شيد424	المباني العاليه	2

تطبيقات الحاسب الآلي (9-11) %			
م	الكود	إسم المادة	عدد الساعات المعتمدة
1	شيد 301	التصميم بواسطه الحاسب	2
2	حسب001	مقدمة حاسب	2
3	شيد 108	رسم مدني	2
4	شيد 105	التصميم المعماري	3
5	شيد 409	أساليب التخطيط وتصميم البرامج الزمنية والمراقبة	3
6	شيد 103	إنشاء مباني	3
7	شيد 4xx	مقرر اختياري 3	2
		الإجمالي	17
		النسبة %	9.5%

المعهد العالي للهندسة

هندسة التشييد والبناء

الجداول الدراسية للطالب المنتظم المستوى Freshman (000)

الفصل الدراسي الأول

الكود	المقـــرر	الساعات المعتمدة	ساعات الاتصال			مدة الامتحان	المتطلب السابق
			محاضرة	تمرين	عملي		
أسس001	رياضيات (1)	3	2	2	0	3	
أسس 002	فيـــزيـاء (1)	3	2	0	3	3	
أسس 003	ميكانيـكا (1)	3	2	2	0	3	
ميك001	رسم هندسي (1)	3	2	2	2	3	
ميك003	تكنولوجيا الانتاج	3	2	0	3	2	
أنس001	لغة انجليزية	1	1	0	0	2	
حسب001	مقدمة حاسب	2	1	0	3	2	
المجموع		18	12	6	9		
			27				

الفصل الدراسي الثاني

الكود	المقـــرر	الساعات المعتمدة	ساعات الاتصال			مدة الامتحان	المتطلب السابق
			محاضرة	تمرين	عملي		
أسس006	رياضيات (2)	3	2	2	0	3	أسس001
أسس007	فيـــزيـاء (2)	3	2	2	3	3	أسس002
أسس008	ميكانيـكا (2)	3	2	2	0	3	أسس003
أسس009	الكيمياء الهندسية	3	2	0	3	3	
ميك002	رسم هندسي (2)	4	2	2	3	3	ميك001
أنس002	تاريخ الهندسة والتكنولوجيا	2	2	0	0	2	
المجموع		18	12	8	9		
			29				

على أن يقوم الطالب المنتقل لمستوى 100 بعمل تدريب ميداني بالمعهد مدته 3 أسابيع بما لا يقل عن 70 ساعة

المعهد العالي للهندسة

هندسة التشييد والبناء

المستوى الأول (100) (Sophomore)

الفصل الدراسي الأول

الكود	المقـــــرر	الساعات المعتمدة	ساعات الاتصال			مدة الامتحان	المتطلب السابق
			محاضرة	تمرين	عملي		
أنس 101	مبادئ تفكير علمي	2	1	2	0	2	
أسس101	رياضيات (3)	3	2	2	0	3	أسس006
شيد101	تحليل منشآت 1	3	2	2	0	3	أسس008
شيد109	خواص مواد 1	3	2	0	3	3	
شيد102	مساحة 1	2	1	2	0	2	
شيد103	إنشاء مباني	3	2	2	0	3	ميك 002
شيد110	مقدمة في ميكانيكا الموائع	2	1	2	0	2	أسس007
المجموع		18	11	14	2		
			27				

الفصل الدراسي الثاني

الكود	المقـــــرر	الساعات المعتمدة	ساعات الاتصال			مدة الامتحان	المتطلب السابق
			محاضرة	تمرين	عملي		
أنس 1xx	مقرر انساني اختياري (جدول 1)	2	2	0	0	2	
أسس 102	رياضيات 4	3	2	2	0	3	أسس 101
شيد 104	تحليل منشآت 2	3	2	2	0	3	شيد 101
شيد105	تصميم معماري	3	2	2	0	3	شيد 103
شيد 106	جيولوجيا هندسيه	3	2	2	0	3	
شيد 107	خواص مواد 2	2	1	2	0	2	شيد 109
شيد 108	رسم مدني	2	1	2	0	2	ميك 002
المجموع		18	12	12	0		
			24				

المعهد العالي للهندسة

هندسة التشييد والبناء

المستوى الثاني (200) (Junior)

الفصل الدراسي الأول

الكود	المقـــــرر	الساعات المعتمدة	ساعات الاتصال			مدة الامتحان	المتطلب السابق
			محاضرة	تمرين	عملي		
انس xx2	مقرر انساني اختياري (جدول 1)	2	2	0	0		
شيد 201	المساحة الهندسية 2	3	1	2	3		شيد 102
شيد 202	تحليل منشآت3	3	2	2	0		شيد 104
شيد 203	هيدروليكا	3	2	2	0		شيد 110
شيد 204	ميكانيكا تربة 1	4	2	2	3		شيد 106
شيد 205	تصميم منشآت الخرسانية 1	3	2	2	0		شيد 104
المجموع		18	11	10	6		
			27				

الفصل الدراسي الثاني

الكود	المقـــــرر	الساعات المعتمدة	ساعات الاتصال			مدة الامتحان	المتطلب السابق
			محاضرة	تمرين	عملي		
انس xx2	مقرر انساني اختياري (جدول 1)	2	2	0	0	2	
شيد 206	خواص مواد 3	4	2	2	3	3	شيد 107
شيد 207	تحليل منشآت 4	3	2	2	0	3	شيد 202
شيد 208	منشآت الري والصرف	2	2	1	0	2	شيد 203
شيد 209	ميكانيكا تربة 2	4	2	2	3	3	شيد 204
شيد 210	تصميم منشآت الخرسانية 2	3	2	2	0	3	شيد 205
المجموع		18	12	9	6		
			27				

على أن يقوم الطالب المنتقل لمستوى 300 بعمل تدريب ميداني مدته 4 أسابيع بما لا يقل عن 140 ساعة

المعهد العالي للهندسة

هندسة التشييد والبناء

المستوى الثالث (300) (Senior-1)

الفصل الدراسي الأول

الكود	المقـــــرر	الساعات المعتمدة	ساعات الاتصال			مدة الامتحان	المتطلب السابق
			محاضرة	تمرين	عملي		
أنس 308	ادارة اعمال	2	2	0	0	2	
أسس 302	إحصاء	3	2	2	0	3	أسس 102
شيد 301	تحليل منشات5	2	1	0	3	2	شيد 207
شيد 302	اساسات 1	3	2	2	0	3	شيد 209
شيد 303	تصميم منشات الخرسانية 3	3	2	2	0	3	شيد 210
شيد 304	منشات معدنية 1	3	2	2	0	3	شيد 104
شيد 305	مقدمة في ادارة المشروعات	2	2	0	0	2	
المجموع		18	13	8	3		
			24				

الفصل الدراسي الثاني

الكود	المقـــــرر	الساعات المعتمدة	ساعات الاتصال			مدة الامتحان	المتطلب السابق
			محاضرة	تمرين	عملي		
أنس xx3	مقرر الماني اختيار (جدول 1)	2	2	0	0	2	
شيد 306	اساسات 2	3	2	2	0	3	شيد 302
شيد 307	تصميم منشات الخرسانية 4	3	2	2	0	3	شيد 303
شيد 308	منشات معدنية 2	3	2	2	0	3	شيد 304
شيد 309	الهندسة الصحية و البيئية	2	1	2	0	2	شيد 203
شيد 310	طرق ومعدات الانشاء	2	1	2	0	2	
شيد 311	مراقبة الجودة	3	2	2	0	3	أسس 302
المجموع		18	12	12	0		
			24				

على أن يقوم الطالب المنتقل لمستوى 400 بعمل تدريب ميداني مدته 4 أسابيع بما لا يقل عن 140 ساعة

المعهد العالى للهندسة

هندسة التشييد والبناء

المستوى الرابع(400) (Senior-2)

الفصل الدراسي الأول

الكود	المقـــرر	الساعات المعتمدة	ساعات الاتصال			مدة الامتحان	المتطلب السابق
			محاضرة	تمرين	عملي		
أنس 409	تقارير فنية	2	2	0	0	2	أنس 001
شيد 401	هندسة الطرق	3	2	2	0	3	شيد 201
شيد 402	الاداره المالية و المحاسبه	3	2	2	0	3	شيد 305
شيد 403	تفتيش و صيانه و اصلاح المنشات	2	1	2	0	2	شيد 206
شيد xx4	مقرر اختيارى (جدول 1)	2	2	0	0	2	
شيد xx4	مقرر أختيارى (جدول 2)	2	2	0	0	2	
شيد 406	مشروع التخرج (مرحله 1)	4	4	0	0		
المجموع		18	15	6	0		
			21				

الفصل الدراسي الثاني

الكود	المقـــرر	الساعات المعتمدة	ساعات الاتصال			مدة الامتحان	المتطلب السابق
			محاضرة	تمرين	عملي		
شيد 407	كبارى خرسانية	3	2	2	0	3	شيد 210
شيد 408	كبارى معدنية	3	2	2	0	3	شيد 308
شيد 409	أساليب التخطيط و تصميم البرامج الزمنيه	3	2	2	0	3	شيد 305
شيد 410	التركيبات الكهربيه في المباني	2	1	2	0	2	
شيد 411	مواصفات مشاريع التشييد	3	2	2	0	3	شيد 305
شيد 412	مشروع التخرج (2)	4	4	0	0		
المجموع		18	13	10	0		
			23				

المحتوى العلمي لمقررات برنامج المعهد

مقررات قسم هندسة التشييد والبناء

شيد 109 خواص المواد 1

الساعات المعتمدة: 3 (2محاضرة+0تمارين+3معمل)

خواص المواد الهندسية ودور علم المواد وأهمية دراستها وتقسيم المواد الهندسية واختيار المواد الهندسية ومتطلبات الاختيار والخواص العامة للمواد الهندسية (الخواص الطبيعية والكيميائية والحرارية الكهربية والمغناطيسية والصوتية والضوئية) تشمل الخواص الميكانيكية أنواع التحميل والخواص الميكانيكية الرئيسية. أمثلة على خواص المواد الهندسية. التفتيش وضبط الجودة على المواد الهندسية. اختبارات المواد الهندسية وأنواع ماكينات الاختبار ومعايرتها. مقاييس الانفعال. سلوك المواد الهندسية في الشد وتشمل خواص المواد المعدنية في الشد. سلوك المواد الهندسية تحت تأثير الضغط. سلوك المواد الهندسية تحت تأثير الانحناء الاستاتيكي. سلوك المواد تحت تأثير القص الاستاتيكي.

معمل:

1. اختبار الشد والثني على البارد والقص على صلب التسليح.
2. اختبار الشد والثني على البارد والقص على ألواح الصلب.
3. اختبار تعيين نعومة الاسمنت باستخدام جهاز بلين.
4. اختبار تعيين الكثافة النوعية للأسمنت (الوزن النوعي للاسمنت)
5. اختبار تحديد نسبة الماء اللازم للعجينة الاسمنتية ذات القوام القياسي.
6. اختبار تحديد زمن الشك الابتدائي والنهائي للعجينة الاسمنتية باستخدام جهاز فيكات.
7. اختبار تقدير ثبات الحجم (التمدد) للاسمنت بطريقة لوشاتيليه.
8. اختبار تحديد مقاومة الضغط والانحناء للمونة الاسمنتية.
9. اختبار التحليل بالمناخل للركام
10. اختبار تعيين النسبة المئوية للامتصاص.
11. اختبار تعيين الوزن النوعي الظاهري للركام.
12. اختبار تعيين الوزن الحجمي والنسبة المئوية للفراغات.
13. اختبار تعيين معامل العضوية والتقاطع للركام الكبير.
14. اختبار تعيين نسبة الطين والمواد الناعمة بالوزن والحجم.
15. اختبار تعيين معامل التهشيم للركام الكبير.
16. مقاومة البري والاحتكاك) لوس انجلس.)

المراجع:

- James f. Shackelford," Introduction to materials science for engineers",2005
- Beer, F.P., Johnston, E.S. & DeWolf, J.T., Mechanics of Materials, Tata McGraw - Hill, 3rd. 2004.
- Gere, J.M., Mechanics of Materials, Brooks/Cole, 5. 2001.

تقدير:

الاختبار النهائي:50% -اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% -اعمال الفصل الدراسي: 25% -اختبار عملي 50%

مقررات قسم هندسة التشييد والبناء

شيد 110 مقدمة في ميكانيكا الموائع

الساعات المعتمدة: 2(1محاضرة+2تمارين+0معمل)

المتطلب السابق: اسس 007

خصائص الموائع، التدفق غير المنضغط، ستاتيكا الموائع، معادلة بقاء الكتلة، المعادلة التفاضلية لحركة التدفق الغير اللزج، نظرية العزم الخطي والزاوي وتطبيقاتهما على المسائل الهندسية والتدفق الجهدي والدوامات، معادلة تدفق السوائل اللزجة وبعض الحلول، التحليل التراسي مع تطبيقات على مسائل التدفق، السحب والرفع، الطبقات الجدارية والانفصال

المراجع:

- Zoeb Husain," Basic fluid mechanics and hydraulic machines",2008
- Popov, E.P., Engineering Mechanics of Solids, Prentice - Hall, 2nd Ed.,1999

تقدير:

الاختبار النهائي:50% اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% اعمال الفصل الدراسي: 25%

شيد 305 مقدمة في إدارة المشروع

الساعات المعتمدة: 2(2محاضرة+ 0تمارين+0معمل)

تعريف أنواع المشروعات المختلفة ومكوناتها واطرافها – مراحل عمر المشاريع الهندسية -تعريف إدارة المشروعات ودورها وأهميتها للمشروع الهندسي- عوامل نجاح وفشل المشروع ، مقدمة عن تصميم البرامج الزمنية باعتبار الحد الزمني الأدنى اللازم لتنفيذ المشروعات باستخدام الطرق المختلفه لحساب المسار الحرج، مقدمة عن طرق حساب التكلفة للبنود في المشاريع، تطبيقات على الحاسب الآلي (الكميات والمواصفات)، طريقه تحليل اسعار العطاءات.

المراجع:

- Frederick Gould and Nancy E. Joyce, Construction Project Management, Prentice Hall, 3rd, 2008.
- K. Anbuvelan," Management concepts for civil engineers",2006

تقدير:

الاختبار النهائي:50% اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% اعمال الفصل الدراسي: 25%

شيد 411 مواصفات مشاريع التشييد

الساعات المعتمدة: 3(2محاضرة+ 2تمارين+0معمل)

المتطلب السابق: شيد 305

مقدمة لدراسة الاعتبارات القانونية والتعاقدية لصناعة الإنشاءات -أسلوب التوافق بين القرار والفعل في تصميم وبناء المنشآت الهندسية-أصول التعاقد بين المالك والمقاولين-مواصفات بعض العناصر والاستخدامات-المناقصات: مراحلها، سياستها وأنماطها ونماذجها-أنواع العلاقات التعاقدية والفروق بين أنواع العقود-الصيغ الدولية للتعاقدات-التحليل النصاني للدعاوى القضائية وفض المنازعات. الفيديك-اعمال حصر المشاريع الإنشائية (هياكل خرسانيه -نشطيات-مباني -حديد تسليح-اعمال كهربيه وصحية)

المراجع:

- Ayman H. Nassar,"Introduction for project management and planning"

تقدير:

الاختبار النهائي:50% اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% اعمال الفصل الدراسي: 25%

شيد 311 مراقبة الجودة

الساعات المعتمدة: 3(2محاضرة+ 2تمارين+0معمل)

المتطلب السابق: اسس 302

مقررات قسم هندسة التشييد والبناء

تعريف الجودة وابعادها واهميتها للعمل الهندسي - التفتيش-الاختبارات-طرق التقييم والتحسين -التقييم الاحصائي للنتائج-نظم ضمان الجودة -برامج ضبط الجودة-المواصفات الخاصة بالأساسات والخرسانة والمنشآت المعدنية-أمان وتأمين المواقع الإنشائية-المخاطر – خطة الجودة وتكلفتها.

المراجع:

- P L jain,"Quality control and total quality management",2005

تقدير:
الاختبار النهائي:50% -اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% -اعمال الفصل الدراسي: 25%

شيد 103 إنشاء مباني

الساعات المعتمدة: 3 (2محاضرة+ 2تمارين+0معمل)

المتطلب السابق: ميك002

التفهم الكامل لعملية تشييد المبنى والتقنيات المتعلقة بها :دراسة طرق تشييد المباني ونظم مباني الحوائط الحاملة والمباني الهيكلية وطرق البناء المختلفة مثل البناء بالطوب والبناء بالحجر ودراسة الطبقات العازلة والأرضيات والسلالم ودراسة طريقة تنفيذ المراحل المختلفة لعمليات التشييد نظريا وعملياً بالمواقع ينمي المقرر مهارات الطالب في فهم طرق ومراحل تشييد المباني نظرياً وعملياً من خلال التعرف على النظم الإنشائية السائدة والمواد والمعدات المستخدمة.

المراجع:

- James ambrose," Building construction",1997
- Madan Mehta, Walter Scarborough, Diane Armpriest, Building Construction: Principles,
  Materials, and Systems, Prentice Hall, 2009

تقدير:
الاختبار النهائي:50% -اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% - اعمال الفصل الدراسي: 25%

شيد 101 تحليل انشائي 1

الساعات المعتمدة: 3(2محاضرة+ 2تمارين+0معمل)

المتطلب السابق: أسس 008

أنواع الأحمال، أنواع نقاط الارتكاز، ردود الأفعال، اتزان المنشآت المحددة استاتيكيا، القوى الداخلية في الكمرات والإطارات والعقود المستوية المحددة استاتيكيا والجمالونات.

المراجع:

- Fred w. beaufait," Basic concepts of structural analysis",1977
- Beer F. P., Johnston E. R., Dewolf J. T. and Mazurek D. F, Mechanics of Materials, McGrawHill Ltd, 2009.

تقدير:
الاختبار النهائي:50% -اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% -اعمال الفصل الدراسي: 25%

شيد 104 تحليل منشآت 2

الساعات المعتمدة: 3 (2محاضرة+ 2تمارين+0معمل)

المتطلب السابق: شيد 101

خطوط التأثير للكمرات والإطارات والعقود والجمالونات المحددة استاتيكيا، خصائص المساحات المستوية، حساب الاجهادات الرئيسية والاجهادات المشتركة، اجهادات القص عزوم اللي.

المراجع:

- V. N. Vazirani, beaufait,"Analysis of structures",2005
- Beer F. P., Johnston E. R., Dewolf J. T. and Mazurek D. F, Mechanics of Materials, McGrawHill Ltd, 2009.

تقدير:
الاختبار النهائي:50% ،اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% ،اعمال الفصل الدراسي: 25%

شيد 202 تحليل منشآت 3

الساعات المعتمدة: 3 (2محاضرة+ 2تمارين+0معمل)

المتطلب السابق: شيد 104

تشكلات الأجسام المرنة (طريقة التكامل الثنائي، طريقة الكمرة المرافقة، طريقة الشغل الافتراضي) الانبعاج وتحليل المنشآت غير المحددة استاتيكيا، (طريقة التشكلات المتوافقة، طريقة الشغل الافتراضي.
طريقة معادلة العزوم الثلاثة) للكمرات والإطارات.

المراجع:

- Sarwar a. raz,"Analytical methods in structural engineering",2001
- Beer F. P., Johnston E. R., Dewolf J. T. and Mazurek D. F, Mechanics of Materials, McGraw Hill Ltd, 2009.

تقدير:
الاختبار النهائي:50% ،اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% ،اعمال الفصل الدراسي: 25%

شيد 205 تصميم المنشآت الخرسانية 1

الساعات المعتمدة: 3 (2محاضرة+ 2تمارين+0معمل)

المتطلب السابق: شيد 104

دراسة الخواص الفيزيقية والميكانيكية للخرسانة وحديد التسليح، دراسة النظم الإنشائية ودراسة نظم الأسقف الإنشائية وتوزيع الأحمال على العناصر الإنشائية، دراسة سلوك الأعضاء الخرسانية تحت تأثير عزوم الانحناء، التصميم بطريقة تيهافات التشغيل، تصميم الكمرات الخرسانية المسلحة تحت تأثير عزوم الانحناء وقوى القص باستخدام طريقة حالات الحدود، دراسة الشقوق بين حديد التسليح والخرسانة وكذلك طول التماسك، رسم تفاصيل تسليح الكمرات، تصميم البلاطات المصمتة والبلاطات الكابولية تحت تأثير أحمال منتظمة وأحمال خطية، تفاصيل التسليح.

المراجع:

- 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, Wiley, 1975.
S.K. ROY,"Fundamentals of reinforced concrete",2001

تقدير:
الاختبار النهائي:50% ،اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% ،اعمال الفصل الدراسي: 25%

شيد 210 تصميم المنشآت الخرسانية 2

الساعات المعتمدة: 3 (2محاضرة+ 2تمارين+0معمل)

المتطلب السابق: شيد 205

تصميم الأعمدة القصيرة والاعمدة النحيفة، تصميم بلاطات الطوب المفرغ ذات الأعصاب في الاتجاه الواحد أو في الاتجاهين، تصميم الكمرات المتقاطعة، تصميم الكمرات تحت تأثير عزوم اللي مع الأخذ في الاعتبار تأثير اجهادات القص، تصميم السلالم بأشكالها المختلفة، تصميم البلاطات المسطحة، مقدمة من النظام الإنشائي للبلاطات المسطحة ومجالات استخدامها وميزة المواصفات والطرق المختلفة

وتحليل الاجهادات الداخلية بها. القص في البلاطات وتصميم البلاطات والأعمدة والفتحات بالبلاطات وترتيب أسياخ التسليح.

المراجع:

- Shaker el-behairy,"Reinforced concrete design handbook",2002
- 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, Wiley, 1975

تقدير:

الاختبار النهائي:50% -اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% -اعمال الفصل الدراسي: 25%

شيد 304 تصميم المنشآت المعدنية 1

الساعات المعتمدة: 3(2محاضرة+ 2تمارين+0معمل)

المتطلب السابق: شيد 104

تكنولوجيا صناعة المنشآت الحديدية :صناعة الحديد، نوعيات ودرجات الحديد، السلوك الإنشائي ونماذج الانهيار للعناصر الحديدية، تحليل المنشآت الحديدية ،نظريات تصميم المنشآت الحديدية : النظم الإنشائية، حساب الأحمال على المباني المعدنية (احمال حية وميته ورياح وزلازل)، مقاومة الأحمال الجانبية ونظم الشكالات المختلفة، الاكواد 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. انواع الاوناش وتصميم الاوناش المتحركة.

المراجع:

- Gorenc B., Tinyou R. and Syam A., Steel Designers Handbook, UNSW Press, 7th Ed.2005.
- Charles g. salmon,"Steel structures design and behavior",2009
- Housing and Building National Research Center, Egyptian Code for Design

تقدير:

الاختبار النهائي:50% -اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% -اعمال الفصل الدراسي: 25%

شيد 308 تصميم المنشآت المعدنية 2

الساعات المعتمدة: 3(2محاضرة+ 2تمارين+0معمل)

المتطلب السابق: شيد 304

العناصر الحديدية الرقيقة ،تصميم الوصلات :استخدام المسامير (أنواعها، التصميم والتحليل الإنشائي للوصلات) ، استخدام اللحام (أنواعها، التصميم والتحليل الإنشائي للوصلات) تصنيع وتركيب المنشآت الحديدية :الخلوص وحدود السماح، التصنيع، التركيب ،اعتبارات تصميمية عامة، تأثير الكلال، انبعاج عناصر الجمالون، المقاومة النطية لعناصر الجمالون، الوصلات، تفاصيل عامة. تصميم القواعد

المراجع:

- Gorenc B., Tinyou R. and Syam A., Steel Designers Handbook, UNSW Press, 2005

- Sanwar Alam Raz,"Structural design in steel",2002

تقدير:
الاختبار النهائي:50% ،اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% ،اعمال الفصل الدراسي: 25%

شيد 107 خواص مواد 2

الساعات المعتمدة: 2(1محاضرة+ 0تمارين+2معمل)

المتطلب السابق: شيد 109

مقدمة عامة عن الخرسانة، خواصها المختلفة مواد البناء :الأسمنت والمواد الاحلالية لأسمنت، الركام، ماء الخلط والمعالجة بالإضافة الى الإضافات الكيمائية والمعدنية والمواد البيتومونية. خواص 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.

المراجع:

- George S.Brady,"Materials handbook",1977

تقدير:
الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% - اعمال الفصل الدراسي: 25%

شيد 206 خواص مواد 3

الساعات المعتمدة: 4(2محاضرة+ 2تمارين+3معمل)

المتطلب السابق: شيد 107

صناعة الخرسانة :تخزين المواد، الخلط، النقل، الصب، الدمك، المعالجة، فواصل الصب، فواصل الحركة، فواصل الانكماش، الفرم والشدات، الخرسانة الجاهزة ،خواص الخرسانة الطازجة :القوام، القابلية التشغيل، تماسك الخلطة، الانفصال الحبيبي، النضح والنزيف ،خواص الخرسانة المتصلدة : مقاومة الضغط، مقاومة الشد، مقاومة القص، مقاومة التماسك، التغيرات الزمنية للخرسانة، المرونة والزحف، التحمل مع الزمن والتقانية ،تصميم الخلطات الخرسانية ،طرق التصميم الهندسي، الطرق الوضعية ،الاختبارات غير المتلفة :مطرقة الارتداد، الموجات فوق الصوتية، اختبار القلب الخرساني، 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، مشاكل صب الخرسانة في الأجواء الحارة، الاحتياطات الواجب إتباعها لصب الخرسانة في الأجواء الحارة.

معمل:

1. طريقة أخذ عينات الخرسانة وتجهيز المكعبات والأسطوانات.
2. اختبار هبوط الخرسانة.
3. اختبار تعيين زمن في بي.
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 الخرساني.
11. اختبار تجانس الخرسانة باستخدام سرعة النبضات فوق الصوتية.

المراجع:

- Mamlouk, M and Zaniewski, J, Materials for Civil and Construction Engineers, Prentice Hall, 3rd. Ed., 2006.
- Theodore H. allegri,"Materials handling",1887

تقدير:

الاختبار النهائي:50% ،اختبار نصف الفصل الدراسي: 20% ،اعمال الفصل الدراسي: 10% ،اختبار عملي: 20%

مقررات قسم هندسة التشييد والبناء

شيد 204 ميكانيكا التربة 1

الساعات المعتمدة: 4(2محاضرة+ 2تمارين+3معمل)

المتطلب السابق: شيد 106

لمحة جيولوجية عامة؛ تكوين التربة؛ علاقات الوزن والحجم؛ تصنيف التربة؛ التربة المتماسكة والغير متماسكة؛ الحبوبية والتدرج؛ حدود التربرج (حد اللدونة والسيولة) ؛ النظام الموحد لتصنيف التربة؛ أنواع التربة الخاصة؛ استكشاف الموقع؛ الجسات والحفر الاختبارية؛ اختبار الاختراق القياسي، اختبار اختراق المخروط؛ تقارير التربة، تحسين التربة والدمك؛ التسرب والمياه السطحيه؛ قانون دارسي؛ الشعرية في التربة، شبكات التدفق

معمل:

1. الوزن النوعي
2. التوزيع الحبيبي للركام الخشن
3. التوزيع الحبيبي للركام الناعم
4. حدود التربرج
5. الدمك القياسي

المراجع:

- Das, B. M, Soil Mechanics Laboratory Manual, Oxford University Press, 7th Ed., 2009.
- Craig, R. F., Soil Mechanics, Spon Press, 6th Ed., 1997.
- K. R. Arora," introductory soil mechanics",1997

تقدير:

الاختبار النهائي:50% -اختبار نصف الفصل الدراسي: 20% -اعمال الفصل الدراسي: 10%-اختبار عملي 20%

شيد 209 ميكانيكا التربة 2 :

الساعات المعتمدة: 4(2محاضرة+ 2تمارين+3معمل)

المتطلب السابق: شيد 204

اجهادات التربة: دائرة مور؛ ضغوط التربة، اجهادات بوسينسك وومترجارد؛ الانضغاطية والهبوط؛ الانضغاط الابتدائي والثانوي وطويل 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.

معمل:

1-النفاذية
2-القص المباشر
3-الضغط الغير محاط
4-مقاومه الضغط ثلاثي الابعاد
5-الانضغاطية

المراجع:

- K. V. S. Apparao,"Soil testing laboratory manual and question-bank",1999

تقدير:

الاختبار النهائي:50% -اختبار نصف الفصل الدراسي: 20% -اعمال الفصل الدراسي: 10%-اختبار عملي 20%

شيد 106 جيولوجيا هندسيه

الساعات المعتمدة: 3(2محاضرة+ 2تمارين+0معمل)

المعادن المشكلة للصخور، أنواع الصخور وأنواع التربة، خصائص التربة والصخور؛ تحليل الهياكل الجيولوجية؛ الصفائح التكتونية؛ الزمن الجيولوجي(العمر الجيولوجي النسبي والمطلق)؛ الخرائط والقطاعات الجيولوجية؛ تحليل عدم الاستمرار(الإسقاط النصف كروي)؛ التجوية والتربة، والعمليات السطحية(السهول الطمي، الطبقات الرسوبيه والجليدية، التغيرات المناخية)، والعمليات الساحلية؛ تدفق المياه الجوفية؛ دراسات الموقع الجيولوجية والجيوفيزيائية؛ الجيوفيزياء الهندسية، تقييم التربة الصعبة؛ استخراج الصخور، الصخور كمواد البناء

المراجع:

- R.s.khurmi," Fundamintals of engineering geolgy"Waltham T., Foundtions of Engineering Geology, Spon Press. 3rd. Ed. 2009.
- Bell F. G, Engineering Geology and Construction, Spon Press, Taylor & Francis Group,London, 2004

تقدير:

الاختبار النهائي:50% ،اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% ،اعمال الفصل الدراسي: 25%

شيد 203 هيدروليكا

الساعات المعتمدة: 3(2محاضرة+ 2تمارين+0معمل)

المتطلب السابق: شيد 110

شبكات المواسير :التحليل والتصميم والتصميم الأمثل، طرق تحليل الشبكات ,التدفق في القنوات المكشوفة :مقدمة أنواع التدفق، خواص السريان، التدفق المطرد والمنتظم، تصميم قطاعات القنوات المغلقة القنوات المكشوفة، توزيع السرعات، العوامل المؤثرة على معامل الخشونة، معادلات الطاقة وكمية الحركة، التدفق ذو التغير السريع، قاعدة الطاقة وقاعدة كمية الحركة، التدفق المتغير تدريجيا، تطبيقات المطرقة المائية في المواسير :معادلات التدفق الغير مستقر

المراجع:

- C. Nalluri, Martin Marriott, Civil Engineering Hydraulics, Wiley - Blackwell, 5th ED., 2009.
- R. S. Khurmi," A textbook of hydraulics",2003

تقدير:

الاختبار النهائي:50% ،اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% ،اعمال الفصل الدراسي: 25%

شيد 102 المساحة الهندسية 1

الساعات المعتمدة: 2(1محاضرة+ 2تمارين+0معمل)

مقدمة عن علم المساحة والخرائط، نبذة تاريخية، تعريفات، تصنيف العلوم المساحية. وحدات القياس، مقاييس الرسم، أنواع الخرائط المساحية، الاستكشاف ورسم الكروكيات المساحية، القياسات الطولية والرفع المساحي من القياسات الطولية، طرق القياس، التصحيحات اللازمة للمسافات المقاسة. قياس الزوايا والاتجاهات، تحديد مواضع النقط. طرق قياس الزوايا والاتجاهات، الانحرافات، قياس وتوقيع الزوايا، بعض العمليات المساحية وحسابتها وتصحيحها. الترافرس وتصحيحه . حساب المساحات، تقسيم الأراضي، الميزان وضبط الموقت والتاخر. التعرف على الروبيرات وأشكالها وأنواعها. الميزانيات وأنواعها (عرضية وطولية وشبكية ودقيقة). الخرائط الكنتوريه وكيفية انتاجها. حساب الحجوم وحساب كميه الحفر والردم.

معمل:

1. إجراء تدريبات ميدانية على استعمال القياسات الطولية.
2. قياس الزوايا والاتجاهات باستخدام الشريط واستخدام البوصلة في رفع الزوايا.
3. التعرف على الميزان و عمليات الضبط.
4. استخدام جهاز الميزان في قياس المسافات الرأسية.
5. عمل ميزانية (طولية – عرضية-شبكية).

المراجع:

- Wilfred Schofield and Mark Breach, Engineering surveying, Elsevier, 6th Ed., 2007.
- Howard Eves," A survey of geometry",1972

تقدير:

الاختبار النهائي:50% -اختبار نصف الفصل الدراسي: 20% -اعمال الفصل الدراسي: 10%-اختبار عملي 20%

شيد 201 المساحة الهندسية 2

الساعات المعتمدة: 3(2محاضرة+ 2تمارين+0معمل)

المتطلب السابق: شيد 102

دراسة التيودليت. قياس الزوايا الأفقية وإجراء التصحيحات (بوينتش وتراترزيت). المساحة بالترافيرس وحساب المنحنيات الأفقية والرأسية. أنظمة الإحداثيات. الخرائط المساحية وأنواعها. شبكات المثلثات وكيفية انشائها. محطة الرصد المتكاملة. اعمال الرفع المساحي باستخدام محطات الرصد المتكاملة. التعرف على انواع المراجع (الافقية والرأسية). أجهزة الرصد على الأقمار الصناعية(GPS).

معمل:

1. التعرف على جهاز محطة الرصد المتكاملة واساليب الضبط.
2. اعمال الرفع والتوقيع باستخدام محطة الرصد المتكاملة.
3. عمل المعالجة للبيانات على أجهزة الحاسوب.
4. استخدام جهاز الجي بي اس والتعرف على اساليب الرصد.
5. عمل معالجة للبيانات والحصول على الإحداثيات.

المراجع:

- Wilfred Schofield and Mark Breach, Engineering surveying, Elsevier, 6th Ed., 2007.
- A.M.chander," Plane surveying",2002

تقدير:

الاختبار النهائي:50% -اختبار نصف الفصل الدراسي: 20% -اعمال الفصل الدراسي: 10%-اختبار عملي 20%

شيد 108 رسم مدني

الساعات المعتمدة: 2(1محاضرة+ 2تمارين+0معمل)

مقررات قسم هندسة التشييد والبناء

المتطلب السابق: ميك 002

الأغطية المعدنية ;قواعد الأعمدة، الوصلات المسمارية، الاتصال بين الكمرات بلواعها، الأعمدة والكمرات ,الكباري المعدنية ;وصلات الجمالون، الكمرات الرئيسية (الكمرات العلوية، السفلية، الرأسية والمائلة) ، الكمرات الثانوية والتربيطات ,منشآت الخرسانة المسلحة ;القواعد، الأعمدة، البلاطات والكمرات ,منشآت الري ;الأعمال الترابية، الحوائط الساندة، الكباري، الهدارات، البرابخ، السحارات، القناطر ، الأهوسة المتماثلة وغير المتماثلة.

المراجع:

- J. A. Van Der Westhuizen, Drawing for Civil Engineering, Jute and Co, 2007.
- "الرسومات الإنشائية والتفاصيل المعمارية" ,محمد أحمد عبد الله ,2004

تقدير

الاختبار النهائي:50% ،اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% ،أعمال الفصل الدراسي: 25%

شيد 105 التصميم المعماري

الساعات المعتمدة: 3(2محاضرة+ 2تمارين+0معمل)

المتطلب السابق: شيد 103

مشاكل تصميمية بسيطة لإدراك التكوينات والتشكيلات المعمارية وتصميمها يتم التركيز على الاعتبارات التصميمية والمتطلبات الوظيفية اعتمادا على البيانات المتعلقة بأبعاد جسم الإنسان واحتياجاته ,تشمل الأهداف التصميمية العلاقات الوظيفية، التوجيه، الخصوصية، والتكوينات الفراغية.

المراجع:

- White, Edward T., A Vocabulary of Architectural Forms, Architectural Media, 1975.
- Paul, Laseau, Graphic Thinking of Architects and Designers, Reinhold Co. NY, USA, 1980.
- Ching, Francis D.K., Architecture: Form, Space and Order, Van Nostrand Reinhold, Co., NY, USA, 1979.
- "موسوعة التقنية المعماري والأثاث الحديث" ,حسين محمد جمعة ,2004

تقدير

الاختبار النهائي:50% ،اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% ،أعمال الفصل الدراسي: 25%

شيد 310 طرق ومعدات الإنشاء

الساعات المعتمدة: 2(1محاضرة+ 2تمارين+0معمل)

إدارة الموقع تقنيات إنشاء المباني ,الطرق والمواد والأدوات والمعدات (التقليدية والآلية) ,المنشآت سابقة التجهيز ,وسائل الإنشاء ,النظم التقليدية والحديثة للإنشاءات ,تقييم واختيار أنسب تقنيات الإنشاء ,الاختبار و

التجهيز، التوافق والتشغيل وصيانة المعدات الإنشائية، وحساب تكاليف تشغيل المعدات ومعدلات الأداء و طرق اختيار المعدات وفقا لحالة الموقع والتكاليف.

المراجع:

- S. W. Nunnally, Construction Methods and Management, 5th Ed., 2000.
- P. S. Gahlot," Construction planning",1992

تقدير:

الاختبار النهائي:50% -اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% - اعمال الفصل الدراسي: 25%

شيد 409 أساليب التخطيط وتصميم البرامج الزمنية والمراقبة

الساعات المعتمدة: 3(2محاضرة+ 2تمارين+0معمل)

المتطلب السابق: شيد 305

دراسة لعملية التخطيط والإجراءات الأساسية لإدارة مشاريع البناء .وسوف يولى اهتمام خاص لما يلي :تخطيط الطرق والموارد، واستخدام تقنيات المسار الحرج وبيرت، وإدارة التدفق النقدي والتكاليف، وإدارة المشاريع العامة وحفظ السجلات، بالإضافة إلى بعض وظائف التخطيط مستوى الشركة. الموضوع المغطاة :أساسيات إدارة المشاريع، التخطيط الاستراتيجي، والتخطيط التنظيمي؛ التخطيط لمشروع البناء؛ تعويم الحسابات وتفسيرها؛ تداخل الجدول وعناصر العمل؛ تخطيط الموارد للبناء، التحليل لموارد المشروع؛ منحنيات النشاط المساعد؛ بيرت؛ تحليل تدفق الأموال للمشروع؛ التحكم في التكلفة للمشروع. تحليل الموارد البشرية. متابعه المشاريع الهندسية تحديثها.

المراجع:

- Jay S. Newitt, Construction Scheduling: Principles and Practices, Pearson, 2nd Ed., 2008.
- P. S. Gahlot," Construction planning and management",1992

تقدير:

الاختبار النهائي:50% -اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% -اعمال الفصل الدراسي: 25%

شيد 403 تفتيش و صيانه و اصلاح المنشآت

الساعات المعتمدة: 2(1محاضرة+ 2تمارين+0معمل)

المتطلب السابق: شيد 206

أسباب تدهور المنشآت الخرسانية، تقييم المنشآت الخرسانية، مواد الترميم والتدعيم للمنشآت الخرسانية واختباراتها، التماسك بين مواد الترميم والتدعيم والأسطح الخرسانية، الطرق المختلفة لترميم وتدعيم المنشآت الخرسانية عملية روتينية وصيانة المنشآت الخرسانية. أمثلة على الخطوات المتبعة لترميم وتدعيم عناصر خرسانية مختلفة (قاعدة، عمود، كمرة، بلاطة) التحليل الإنشائي لأعمال الترميم

والتدعيم، تصميم أعمال الترميم والتدعيم، تطبيقات عملية. ترميم وتدعيم المنشآت الخرسانية المسلحة : طرق تقييم المنشآت، مواد الترميم، استعراض الطرق المختلفة للترميم والتدعيم .الأرضيات الخرسانية : انواع الأرضيات، خواص المواد، طرق تنفيذ التواصل، طرق تسوية السطح، طرق أعداد السطح قبل تطبيق مواد الحماية السطحية. تأثير الحريق على المنشآت. التدعيم باستخدام المواد البوليميرية سواء من الكربون او الزجاج.

المراجع:

- Peter Emmons, Concrete Repair and Maintenance Illustrated: Problem Analysis; Repair Strategy; Techniques, RS Means, 1993.
- P. S. Gahlot," Building repair and maintenance management",2011

تقدير

الاختبار النهائي:50% اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% - اعمال الفصل الدراسي: 25%

شيد 402الادارة المالية و المحاسبية

الساعات المعتمدة : 3(2محاضرة+ 2تمارين+0معمل)

المتطلب السابق: شيد 305

مبادئ الاقتصاد الهندسي والمحاسبة والتدفق النقدي وإدارة وتحليل القرارات المالية .وصف المقرر : المحاسبة التجارية العامة والمبادئ المالية والاقتصاد والهندسة .مبادئ الإدارة المالية اللازمة من قبل مديري البناء .مبادئ المحاسبة عن الموارد المالية للشركة، وإدارة التكاليف والأرباح من شركة بناء، إدارة التدفقات النقدية للشركة، تقييم مصادر مختلفة لتمويل الاحتياجات النقدية للشركة، تحليل القرارات المالية. المطابقات-التقرير المبدئي للتكاليف.

المراجع:

- Steven J. Peterson, Construction Accounting &Financial Management, Pearson, 2008
- Mehdi Khosrowpour," Advanced topics in information resources managmont",2002

تقدير:

الاختبار النهائي:50% اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% - اعمال الفصل الدراسي: 25%

شيد 208 منشآت الري

الساعات المعتمدة: 2(2محاضرة+ 1تمارين+0معمل)

المتطلب السابق: شيد 203

رسم دياجرام مائي للترع والمصارف، تصميم منشآت الري .تصنيف منشآت الري .الحوائط الساندة : الأنواع المختلفة، حالات التحميل، التصميم الهيدروليكي والإنشائي وعمل رسم دياجرام لها .منشآت التقاطعات :التصميم الهيدروليكي وحساب الأحمال لحالات التحميل المختلفة والتصميم الإنشائي لمنشآت التقاطعات الآتية :كباري الخرسانة المسلحة الصغيرة، البرابخ، المحارات والبدالات وتوقيع الجسنالات الهيدروليكية والانشائية على المساقط الافقية والرأسية والجانبية. منشآت التحكم: القناطر والهويس وتشمل الحسابات الهيدروليكية ورسم مسقط افقي ورأسي لها.

المراجع:

- K Subramanya, Engineering Hydrology, Tata McGraw - Hill, 3rd. Ed., 2008.
- Pavel Novak and C. Nalluri, Hydraulic structures, Taylor & Francis, 2007.
- S. Vedula," Water resources systems",2005

تقدير:

الاختبار النهائي:50% -اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% -اعمال الفصل الدراسي: 25%

شيد 401 هندسة الطرق

الساعات المعتمدة: 3(2محاضرة+ 2تمارين+0معمل)

المتطلب السابق: شيد 201

مقدمة ،أسس تخطيط شبكات الطرق، الدراسات المرورية، التصنيف الوظيفي لدرجات الطرق الحضرية والخلوية ،محددات وخصائص التخطيط الهندسي للطرق ،مسافات الرؤية، التخطيط الأفقي والرأسي، عناصر القطاع العرضي للطريق ،أسس تخطيط التقاطعات ،أسس تصميم الانتظار للمركبات ،تخطيط مسارات المشاة والدراجات.

المراجع:

- Ennio Cascetta, Transportation systems engineering: theory and methods, Springer, 2001.
- Martin Rogers, Highway engineering, Wiley - Blackwell, 2003.
- R. K. Khitoliya," Principles of highway engineering",2005

تقدير:

الاختبار النهائي:50% -اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% -اعمال الفصل الدراسي: 25%

شيد 207 تحليل منشآت 4

الساعات المعتمدة: 3(2محاضرة+ 2تمارين+0معمل)

المتطلب السابق: شيد 202

طريقة الميل لدراسة الكمرات والإطارات والمتماثلة والمتماثلة عكسيا، طريقة توزيع العزوم لدراسة الكمرات والإطارات والمتماثلة والمتماثلة عكسيا، الطريقة التقريبية لدراسة الإطارات والجمالونات.

المراجع:

- C. B. Kukreja," Indeterminate structural analysis",2000

تقدير:

الاختبار النهائي:50% -اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% -اعمال الفصل الدراسي: 25%

مقررات قسم هندسة التشييد والبناء

شيد 301 التصميم بواسطه الحاسب

الساعات المعتمدة: 2(1محاضرة+ 0تمارين+3معمل)

المتطلب السابق: شيد 207

يتم استخدام البرامج الهندسية الخاصة لهندسه التشييد والبناء وعمل امثله على الحاسب الالي

المراجع:

- C. B. Kukreja," Indeterminate structural analysis",2000

تقدير:

الاختبار النهائي:50% -اختبار نصف الفصل الدراسي: 20% -اعمال الفصل الدراسي: 10%-اختبار عملي 20%

شيد 303 تصميم المنشآت الخرسانية 3

الساعات المعتمدة: 3(2محاضرة+ 2تمارين+0معمل)

المتطلب السابق: شيد 210

خرسانة المنشآت المائية-اعتبارات ومتغيرات التصميم-الممانعة ضد تسرب الماء-تصميم الخزانات) الأرضية و العلوية و علي سطح الارض) المستطيلة والدائرية-الخرسانة سابقة الاجهاد: أساسيات-طرق ونظم الخرسانة سابقة الاجهاد-فقد الاجهاد المسبق-التحليل والتصميم لمقاومة الانحناء والقص ولخواص التماسك والتحميل

المراجع:

- 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, Wiley, 1975.
- N. C. Sinha," fundamentals of prestressed concrete", 2011.

تقدير:

الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% - اعمال الفصل الدراسي: 25%

شيد 307 تصميم المنشآت الخرسانية 4

الساعات المعتمدة: 3(2محاضرة+ 2تمارين+0معمل)

المتطلب السابق: شيد 303

الترخيم في العناصر الإنشائية. تصميم الكوابيل القصيرة. تصميم الكمرات العميقة تصميم الجمالونات الخرسانية – النظم الانشائية للصالات ذات البحور الكبيرة – تصميم الجمالونات والعقود والقارنديل - دراسة مقدمة عن الأحمال الجانبية وتأثيرها على المنشأ

المراجع:

- N. krishna raju,"Advanced reinforced concrete design",2005

تقدير:

الاختبار النهائي:50% -اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% -اعمال الفصل الدراسي: 25%

شيد 407 كباري خرسانية

الساعات المعتمدة: 3(2محاضرة+ 2تمارين+0معمل)

المتطلب السابق: شيد 210

مقررات قسم هندسة التشييد والبناء

دراسة النظم الإنشائية للكباري. دراسة الأنواع المختلفة للكباري وطرق تصميمها وتسليحها (كباري اللاكمرية والكباري الكمرية والكباري الصندوقية.

المراجع:

- M. M. Ratwani," Design of concrete bridges",2008

تقدير:
الاختبار النهائي:50% -اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% -اعمال الفصل الدراسي: 25%

شيد 408 كباري معدنية

الساعات المعتمدة : 3(2محاضرة+ 2تمارين+0معمل)

المتطلب السابق: شيد 308

النظم الإنشائية للكباري .أنواع الكباري، النظم الإنشائية في الاتجاه الطولي والعرضي، مواد الإنشاء، أسلوب وطرق التصميم .الأحمال التصميمية :كباري الطرق، كباري السكك الحديدية، أحمال خاص أخرى .تصميم الكباري الحديدية :كمرات الأرضية :الكمرات الطولية الكمرات العرضية، الوصلات .تصميم الكمرات الرئيسية و تصميم عناصر الكباري.

المراجع:

- E C Hambly, Bridge Deck Behavior, E&FN Spon, 1991.
- V.N. vazirani," Railways bridges and tunnels;",1997

تقدير:
الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% - اعمال الفصل الدراسي: 25%

شيد 302 هندسه الاساسات 1

الساعات المعتمدة: 3(2محاضرة+ 2تمارين+0معمل)

المتطلب السابق: شيد209

دراسة اتزان الميول-طرق تحليل الاتزان -الدمك الحقلي والمعملي-نظريات الضغط الجانبي- أنواع الأساسات ومعايير تصميمها-تصميم الأساسات الضحلة-الأساسات الضحلة والعميقة- طرق الإنشاء-أثر الإنشاء على المنشآت المجاورة.

المراجع:

- Das, B. M, Principles of foundation engineering, Brooks - Cole, 7thEd., 2010
- Bowles, J., Foundation Analysis and Design, McGraw - Hill, 1996.
- Khalil Ibrahim Waked," Foundation design",2004

تقدير:
الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% - اعمال الفصل الدراسي: 25%

شيد 306 هندسه الاساسات 2

الساعات المعتمدة: 3(2محاضرة+2تمارين+0معمل)

المتطلب السابق: شيد302

أنواع أنظمة سند التربة، نظرة عامة على نظم الحوائط بالردم والحفر؛ نظرية ضغط التربة :دائرة مور، الضغط السلبي، الايجابي والثابت للتربة، تأثير الحركة على ضغط التربة، الضغط الأرضي الناتج عن الأحمال المنتظمة ودماك التربة، الضغوط من قوى الأرض الزلزالية، تصميم الجدران المتزنة خارجيا، تصميم الحوائط ، الستائر اللوحية، تصميم الحوائط ذات الشدادات الخلفية، عناصر التسليح، أسس تسليح التربة، أنواع وأساليب استخدام المصنعات الأرضية، الخواص الميكانيكية لتسليح المصنعات، تصميم الحوائط ذاتية الاتزان، الاتزان الداخلي، تصميم الحوائط المتزنة ميكانيكيا، تصميم الحوائط السائدة الجزئية، خطوات تصميم الميول المسلحة، تصميم حوائط التربة المسمرة، أساليب الانشاء، تحليل التشكل للحوائط السائدة، مراقبة الاداء للحوائط السائدة، الجسور على تربة ضعيفة

المراجع:

- N. N. Som,' Theory and practice of foundation design",2003
- Bowles, J., Foundation Analysis and Design, McGraw - Hill, 1996.
- Das, B. M, Principles of foundation engineering, Brooks - Cole, 7, 2010.

تقدير:

الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% - اعمال الفصل الدراسي: 25%

شيد 410 التركيبات الكهربية للمباني:

الساعات المعتمدة: 3(2محاضرة+ 2تمارين+0معمل)

المشروعات الكهربية و تشمل الأطراف المشاركة في المشروع الكهربي، التنسيق بين التخصصات المختلفة, دراسات الأحمال الكهربائية, مستندات المشروع, خطوات طرح المشروع للتنفيذ. تحويل وتوليد الطاقة الكهربية و تشمل جميع انواع المحطات الكهربية ,كيفيه تشغيلها. الصدمة الكهربية و تشمل أسباب إصابة الإنسان بالصدمة الكهربية ، العوامل المؤثرة على حجم الاصابة بالصدمة الكهربية , تأثير التيار الكهربائي علي جسم الانسان , اجهزة الحماية الكهربيه و كيفيه اختيارها. التأريض الوقائي الوقاية من اللمس الكهربي و يشمل الانظمة المختلفة للتأريض و الوقايه من اللمس المباشر واللمس غير المباشر. التيار المستمر و يشمل اساسيات التيار المستمر, شده التيار الكهربي ,توصيل المقاومات و البطاريات علي التوالي و التوازي. التيار المتردد و يشمل اساسيات التيار المتردد و ,كيفيه توليده , انواع المقاومات المختلفه , قانون اوم , حسابات القدره الكهربيه , نظام التيار المتردد ثلاثي الابعاد و التوصيل علي شكل نجمه و دلتا . الكابلات و الموصلات الكهربيه و تشمل طرق التمديد و التركيب , انواع العوازل ,اختيار مساحه مقطع الكابل , اقطار المواسير و اعتبارات الامان . تقدير الاحمال الكهربيه و يشمل مراحل تقدير الاحمال , تصميم الدوائر الفرعيه و توزيع الاحمال علي الرسم. تصميم لوحات و شبكات التوزيع الكهربيه و يشمل قواعد التصميم و حسابات الحمل التصميمي و تصميم لوحه التوزيع الفرعيه . الرموز الكهربيه المستخدمه علي خارطه المباني و الخطوات الرئيسيه للتمديدات الكهربيه الانشائيه المنزليه و مكونات لوحه التوزيع ذو وجه واحد

المراجع:

التركيبات الكهربيه في المنشآت السكنيه" م.احمد عبد العال 1999

تقدير:

الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% - اعمال الفصل الدراسي: 25%

شيد 309 الهندسة الصحية والبيئية

الساعات المعتمدة: 3(2محاضرة+ 2تمارين+0معمل)

مقررات قسم هندسة التشييد والبناء

المتطلب السابق: شيد 203

الدورة الكيموحيوية للفضلات والتحلل حماه التربة-التجميع-المعالجة-التوزيع-مراقبة الجودة-المخلفات الصحية والصناعية-التجميع-المعالجة والتخلص-التحكم في تلوث المياه-جودة الهواء والتحكم في تلوثه

المراجع:

- Anubha kaushik," Environmental science and engineering",2005

تقدير

الاختبار النهائي:50% -اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% -اعمال الفصل الدراسي: 25%

المواد الاختيارية

شيد420 خواص المواد4 (اختياري)

الساعات المعتمدة: 2(2محاضرة+ 0تمارين+0معمل)

المتطلب السابق: شيد 206

دراسة تطبيقية على خواص المواد الحديثة مثل الفيروسمنت الخرسانة الخضراء الخرسانة القابلة للانحناء، التعرف على المواد الاحتلالية الحديثة كمواد النانو ومواد النفايات (الرماد المتطاير وغبار السليكا وخبث الافران) وكيفية استخدام الميكروسكوب الالكتروني لتحديد مقايات العينات المراد اجراء الاختبار عليها، معرفة اساليب البناء الحديثة التي تشمل حوائط ثلاثية الابعاد والبناء بأعواد الخيزران. بالإضافة الى تعلم طريقة كتابة مشروع البحث والرسم التيجرامي المقارن للنتائج

المراجع:

- Mamlouk, M and Zaniewski, J, Materials for Civil and Construction Engineers, Prentice Hall, 3rd. Ed., 2006.
- Theodore H. allegri,"Materials handling",1987

تقدير

الاختبار النهائي:50% -اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% -اعمال الفصل الدراسي: 25%

شيد 421 ديناميكا المنشآت اختياري

الساعات المعتمدة: 2(2محاضرة+ 0تمارين+0معمل)

المتطلب السابق: شيد301

معادلات الحركة والاتزن الديناميكي للمنشآت، استجابة المنشآت أحادية درجة الحرية لإثارة الأحمال الديناميكية :الاهتزاز الحر والأحمال الدورية والنبضية ذات أزمنة تأثير متناهية الصغر، الاضمحلال، الأنظمة المعممة أحادية درجة الحرية، طريقة نيومارك لحل معادلات الحركة، استجابة أنظمة المنشآت ذات درجات حرية متعددة :الاهتزاز الحر وأشكال الأنماط الطبيعية والاهتزازات تحت تأثير التسوي والأنظمة المضمحلة، متممة للتحليل باستخدام الأنماط الطبيعية ومكملة للاهتزازات العشوائية للمنشآت

المراجع:

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

تقدير:
الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% - اعمال الفصل الدراسي: 25%

شيد 422 اداره المخاطر اختيارى

الساعات المعتمدة: 2(2محاضرة+ 0تمارين+0معمل)

المتطلب السابق: شيد 305 – شيد 310

ما هي المخاطر. لماذا يتم الاهتمام بها. عملية ادارة المخاطر. تحديد المخاطر. فائمة تدقيق نموذجية للبدء. تحديث سجل مخاطر المشروع. مخاطر أم معوقات؟ قرر استراتيجية الاستجابة المبدئية. قياس المخاطر والأنواع الفرعية الأربعة للمخاطر. معرفة أنتاج المحتوائية تجاه المخاطر

المراجع:

- Nigel J Smith, Tony Merna, and Paul Jobling, Managing Risk in Construction Projects,

Blackwell, 2006.

تقدير:
الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% - اعمال الفصل الدراسي: 25%

شيد 423 هندسه الطرق 2 اختيارى

الساعات المعتمدة: 2(2محاضرة+ 0تمارين+0معمل)

المتطلب السابق:

مقدمة – تعريف هندسة المرور – خصائص المشاة وقائدي المركبات – خصائص تدفق المرور – العلاقات الأساسية بين عناصر المرور (الكثافة – الحجم – السرعة) – دراسات خصائص وأحجام المرور – طرق حصر أحجام المرور – دراسات السرعة اللحظية – دراسة أزمنة الرحلات والتأخير – دراسة وخصائص انتظار المركبات – نظم التحكم في المرور

المراجع:

- Ennio Cascetta, Transportation systems engineering: theory and methods, Springer, 2001.
- Martin Rogers, Highway engineering, Wiley - Blackwell, 2003.
- R. K. Khitoliya," Principles of highway engineering", 2005.

تقدير:
الاختبار النهائي:50% -اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% -اعمال الفصل الدراسي: 25%

شيد 424 المباني العالية اختيارى

الساعات المعتمدة: 2(2محاضرة+ 0تمارين+0معمل)

المتطلب السابق: شيد 307 – شيد 301

النظم الإنشائية، أحمال التصميم: الأحمال الدائمة، الأحمال الحية، أحمال الرياح، أحمال الزلازل، طرق التحليل الإنشائي: الطرق التقريبية، طرق الحاسب، نظام الأرضيات.

المراجع:

- Bungale S. Taranath, Steel, Concrete and Composite Design of Tall Buildings, McGraw Hill,1998

تقدير:

الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% - اعمال الفصل الدراسي: 25%

شيد 425 منشآت معدنية خاصة اختياري

الساعات المعتمدة: 2(2محاضرة+ 0تمارين+0معمل)

المتطلب السابق: شيد 308

التصميم اللدن للمنشآت الصلب: انحناء للكمرات، المنشآت المحددة، المنشآت غير المحددة، التصميم بحالات الحدود: الأسس الاحتمالية، التصميم بطريقة معاملات القوى والمقاومة للكمرات والأعمدة الكمرية، الوصلات: أسس حالات الحدود، المقاومة القصوى

المراجع:

- Gorenc B., Tinyou R, and Syam A., Steel Designers Handbook, UNSW Press, 2005
- Sarwar Alam Raz,"Structural design in steel",2002

تقدير:

الاختبار النهائي:50% -اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% -اعمال الفصل الدراسي: 25%

شيد 426 اساسات خاصة اختياري

الساعات المعتمدة 2(2محاضرة+ 0تمارين+0معمل)

المتطلب السابق: شيد306

النظم المختلفة لسند جوانب الحفر العميق. دراسة ضغط التربة وضغط المياه على المنشآت الساندة والمشاكل المتعلقة به. انواع ومكونات وتركيبات وابعاد المرتكزات الأرضية والشدادات. قدرة التحمل والحماية من التآكل والاختبارات الحقلية للمرتكزات الأرضية والشدادات. الازاحات الأفقية والرأسية للتربة حول المنشآت الساندة. انواع الانهيار للمنشآت الساندة. انواع والطرق التصميمية لتسليح التربة

أساسيات التفاعل المتبادل بين التربة والمنشآت، أنواع نظم الأساسات، مبادئ انتشار الموجات في الأوساط المستوية والقراعية، أنواع الموجات المنتشرة في التربة، مصفوفة الكزازة الديناميكية، نماذج إنشائية لنظم الأساسات، الاستجابة الديناميكية لطبقات التربة للحركات الزلزالية، عدم استقرار التربة والتربة، سلوك التربة المحملة ديناميكيا نتيجة الزلزال تحليل اهتزاز الأساسات.

المراجع:

- N. N. Som," Theory and practice of foundation design",2003
- Bowles, J., Foundation Analysis and Design, McGraw - Hill, 1996.

تقدير:

الاختبار النهائي:50% -اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% -اعمال الفصل الدراسي: 25%

شيد 427 خرسانة خاصة اختياري

الساعات المعتمدة: 2(2محاضرة+ 0تمارين+0معمل)

المتطلب السابق: شيد 307

مقررات قسم هندسة التشييد والبناء

تصميم الاسقف المكمرة والهرمية. تصميم الاسقف الدورانية والاسقف القشرية. القباب

المراجع:

- N. krishna raju,"Advanced reinforced concrete design",2005

تقدير:

الاختبار النهائي:50% -اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% -اعمال الفصل الدراسي: 25%

شيد 428 تحليل منشآت 5

الساعات المعتمدة: 2(2محاضرة+ 0تمارين+0معمل)

المتطلب السابق: شيد 207

استخدام طريقة الجساءه لحل الكمرات والجمالونات والإطارات. استخدام برامج العناصر المحددة لحل امثله الكمرات والإطارات والجمالونات والبلاطات.

المراجع:

- S.S.Bhavikatti," Matrix methods of structural analysis",2011

تقدير:

الاختبار النهائي:50% -اختبار نصف الفصل الدراسي: 20% -اعمال الفصل الدراسي: 10%- اختبار عملي 20%

شيد 406 مشروع التخرج مرحله 1

الساعات المعتمدة : 4

المتطلب السابق :

مشروع التخرج هو الخطوة الأخيرة، والمهمة في عملية التعليم الهندسي، والتي يجب إكمالها بعد الانتهاء من كافة الدراسة اللازمة المنصوص عليها في برنامج التدريس، وتعتبر خطوة العبور اللازمة للطلاب للانتقال من الدراسة إلى العمل التطبيقي .خلال مشروع التخرج، يطلب من الطلاب تحقيق مستقل عن مضمون وحجم المشروع وإعداد مواصفات العمل وفهم موضوع المشروع والمشروعات السابقة من نفس النوع ونفس الموضوع الذي قام به الآخرون، والسياسات ذات الصلة والمبادئ والأكواد الخاصة بموضوع المشروع، وفهم الجوانب الاقتصادية للمشروع

تقدير:

اعمال الفصل الدراسي: 30%

شيد 412 مشروع التخرج مرحله 2

الساعات المعتمدة : 4

المتطلب السابق : شيد 406

. نتيجة لهذا المشروع ، وسوف يتمكن الطلاب من تحسين قدراتهم في اعداد الرسومات الهندسية ، والتحليل النظري، والتصميم الهيكلي، وتطبيقات الحاسوب، والقراءة باللغات الأجنبية، وقدرات شاملة على حل المشاكل الهندسية باستخدام المعرفة النظرية التي تعلموها في مجال الهندسة المدنية والانشائية وهندسة التشييد

تقدير:

اعمال الفصل الدراسي: 30% + مناقشه 40%

برنامج هندسه الميكاترونيات

أ- معلومات عامه

1. اسم البرنامج : هندسه الميكاترونيات
2. نوع البرنامج : أحادي
3. القسم : هندسه الميكاترونيات

ب- معلومات مهنيه

1. اهداف البرنامج

رسالة برنامج هندسه الميكاترونيات هو تزويد الطلاب بمجموعة واسعة وشاملة لتعليم أساسيات وتطبيقات وتصميم الهندسة في الميكاترونيات لإعداد الخريجين لممارسة الهندسة في مجال الميكانيكية والكمبيوتر والهندسة الكهربائية على المستوى المهني مع الثقة والمهارات اللازمة لتلبية التقنية والتحديات الاجتماعية المستقبلية مع مواصلة دراستهم على مستوى الدراسات العليا.

في السعي لتحقيق اهداف البرنامج لابد من تحقيق الأهداف التعليميه لبرنامج هندسه الميكاترونيات: -

1. تطبيق المعرفة في الرياضيات والعلوم ومفاهيم الهندسه في حل مشاكل هندسه الميكاترونيات.
2. تصميم نظام أو مكون أو عملية لتلبية الاحتياجات المطلوبة ضمن قيود واقعية.
3. تصميم واجراء التجارب وكذلك تحليل وتفسير البيانات لها.
4. تحديد وصياغة وحل المشاكل الهندسية.
5. استخدام التقنيات والمهارات والأدوات الهندسية الحديثة اللازمة لممارسة الهندسة وإدارة المشاريع.
6. العمل بشكل فعال ضمن فرق متعددة التخصصات.
7. التواصل بشكل فعال.
8. يأخذ في الاعتبار تأثير الحلول الهندسية على المجتمع والبيئة.
9. إظهار المعرفة المعاصرة للمسائل الهندسية.
10. عرض المسؤوليات المهنية والأخلاقية وفهم السياقية بينهم.
11. المشاركة الذاتية والتعلم مدى الحياة.
12. تطبيق التحليلية والتجريبية والتصميم لهندسة الميكاترونيات وإدارة التقنيات مع إجادة بمساعدة الأدوات الحديثة.
13. الطلاب سوف يتعلموا العلوم الهندسية و يبرهنون على تطبيق هذه المعرفة على الأنظمة الكهربائية و الميكانيكية.
14. حل المشاكل في مجالات الميكانيكا والميكانيكا والإلكترونيات، وأجهزة الكمبيوتر والبرمجيات.
15. التحليل والتحقيق في المشاكل متعددة التخصصات بواسطة الأنظمة الميكانيكية والكهربائية والهيدروليكية.

16. وينبغي أن يكون للخريجين خيارات واسعة تؤهلهم للعمل في تخصصات و مجالات مختلفة مثل الميكانيكا والإلكترونيات والتصميم وبرامج الكمبيوتر أو غيرها من المجالات.

2. مخرجات التعلم المستهدفه

وفقا للمعايير القوميه الأكاديميه المرجعيه ، يجب ان يأتي برنامج هندسة الميكاترونيات نتائج التعلم التالية:

أ- المعرفه والفهم

عند اجتياز برنامج هندسه الميكاترونيات بنجاح، ينبغي أن يكون الخريج ملماً بمهارات المعرفة والفهم الآتيه:

1. مفاهيم ونظريات الرياضيات والعلوم.
2. أساسيات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.
3. خصائص المواد الهندسية.
4. مبادئ التصميم بما في ذلك نظم التصميم وعمليه التصميم وفقا للإطار الهندسي.
5. منهجيات حل المشاكل الهندسية وجمع البيانات وتفسيرها.
6. نظم ضمان الجودة، المعايير والمواصفات ومتطلبات الصحة والسلامة والقضايا البيئية.
7. مبادئ ادارة الأعمال الهندسيه.
8. التقنيات الهندسية المتعلقة بالتخصصات.
9. الموضوعات المتعلقة بالاخلاقيات واخلاقيات المهنه.
10. كتابة التقرير واللغة التقنية.
11. الأخلاق المهنية وآثار الحلول الهندسية على المجتمع والبيئة.
12. الموضوعات الهندسية المعاصرة.
13. التمهار أساسيات العلوم والهندسة في الميكانيكا والإلكترونيات والبرمجيات وذلك التواصل بينهم.
14. التعرف على أساسيات تحديد المشكلة، صياغة وحل مجالات متعددة التخصصات من الميكاترونيك.
15. إظهار مبادئ التصميم و التطوير المستدامة.

ب- المهارات الذهنيه

عند اجتياز برنامج هندسه الميكاترونيات بنجاح، ينبغي أن يكون الخريج قادرا على

1. اختيار الأساليب الرياضية والطرق المعتمده على الحاسب الآلي لنمذجة وتحليل المشاكل.
2. اختيار الحلول المناسبة للمشاكل الهندسية على أسس التفكير التحليلي.
3. التفكير بطريقة مبتكرة في حل المشكلة والتصميم.
4. تجميع وتبادل وتقييم الأفكار المختلفة والمعرفة من مجموعة من المصادر.
5. تقييم خصائص وأداء المكونات والنظم والعمليات.
6. التحقيق في إجهاد المكونات والأنظمة والعمليات.
7. حل المشاكل الهندسية، وغالبا ما تقوم على معلومات محدودة وربما تكون متناقضة.
8. اختيار وتقييم أدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المناسبة لمجموعة متنوعة من المشاكل الهندسية.
9. القرارات الهندسية في التكاليف المتوازنة، والفوائد، والسلامة، والجودة، والموثوقية، والأثر البيئي.
10. دمج الأبعاد الاقتصادية والاجتماعية والبيئية وإدارة المخاطر في التصميم.
11. تحليل نتائج النماذج المحتملة وتقييم حدودها.
12. إنشاء منهجية عند التعامل مع التكنولوجيا الجديدة والمتقدمة.
13. تحديد التصميم والإنتاج والاتصال عند مستوى مناسب لاحتياجات البرمجيات و ذلك من الأجزاء المختلفة من أنظمة الميكاترونيك.
14. حلول مبتكرة لنظم الميكاترونيك وخاصة للتصنيع و الصيانة و التواصل بين المشاكل بطريقة خلاقة، مع الأخذ بعين الاعتبار القيود الصناعية والتجارية.

ث- المهارات المهنية والعملية

عند اجتياز برنامج هندسه الميكاترونيات بنجاح، ينبغي أن يكون الخريج قادرا علي

1. تطبيق المعرفة في الرياضيات والعلوم وتكنولوجيا المعلومات والتصميم وسياق الأعمال والممارسة الهندسية متكامل لحل المشاكل الهندسية.
2. دمج مهنيا المعرفة الهندسية، قيم، وردود الفعل لتحسين التصميم، المنتجات و / أو الخدمات.
3. إنشاء أو إعادة تصميم عملية أو مكون أو نظام، وتنفيذ التصاميم الهندسية المتخصصة.
4. ممارسة الأتقان والجماليات في التصميم والنهج.
5. استخدام المرافق المعملية والتقنيات وأدوات القياس وورش العمل والمعدات المختبرية لتصميم التجارب وجمع وتحليل وتفسير النتائج.
6. استخدام مجموعة واسعة من الأدوات التحليلية، والتقنيات، والمعدات، وحزم البرمجيات المتعلقة بالانضباط وتطوير برامج الحاسب الآلي المطلوبة.
7. تطبيق أساليب النمذجة العددية للمشاكل الهندسية.
8. تطبيق أنظمة آمنة في العمل ومراقبة الخطوات المناسبة لإدارة المخاطر.
9. إظهار المهارات التنظيمية وإدارة المشاريع الأساسية.
10. تطبيق إجراءات ضمان الجودة واتباع الكود المصري.
11. تبادل المعرفة والمهارات مع المجتمع الهندسي والصناعي.
12. إعداد وتقديم التقارير الفنية.
13. التنافس بعمق، على الأقل في الانضباط الهندسي، وهي والميكانيكا والالكترونيات، والتواصل والبرمجيات.
14. إدارة المشكلة ، وتحديد، وصياغة والحل.
15. الاستفادة من نهج النظم العملية لتصميم وتقييم الأداء.
16. تطبيق مبادئ التصميم الدائمة والتطوير.

ث- المهارات العامه

عند اجتياز برنامج هندسه الميكاترونيات بنجاح، ينبغي أن يكون الخريج قادرا علي

1. التعاون بشكل فعال ضمن فريق متعدد التخصصات.
2. العمل في بيئة غير منافسه وضمن قيود.
3. التواصل بشكل فعال.
4. إظهار قدرات كفاءة تكنولوجيا المعلومات.
5. قيادة وتحفيز الأفراد.
6. إدارة المهام والوقت والموارد بشكل فعال.
7. البحث عن المعلومات والانخراط في العمل.
8. مهارات تقديم المشاريع الحالية.
9. استخدام المنشورات ذات الصلة.

3. المعايير الأكاديمية

يتم اعتماد البرنامج وفقا للمعايير القوميه الأكاديميه المرجعيه NARS

المصفوفة القياسية المرجعية للبرنامج مقابل المعايير القوميه الأكاديميه المرجعيه

NARS

Program Reference Academic Standards

4. هيكل المناهج والمحتويات

مدة البرنامج 5 سنوات (10 فصول دراسيه)

هيكل البرنامج

- عدد الساعات المعتمدة موزعة على نوعية المتطلبات:

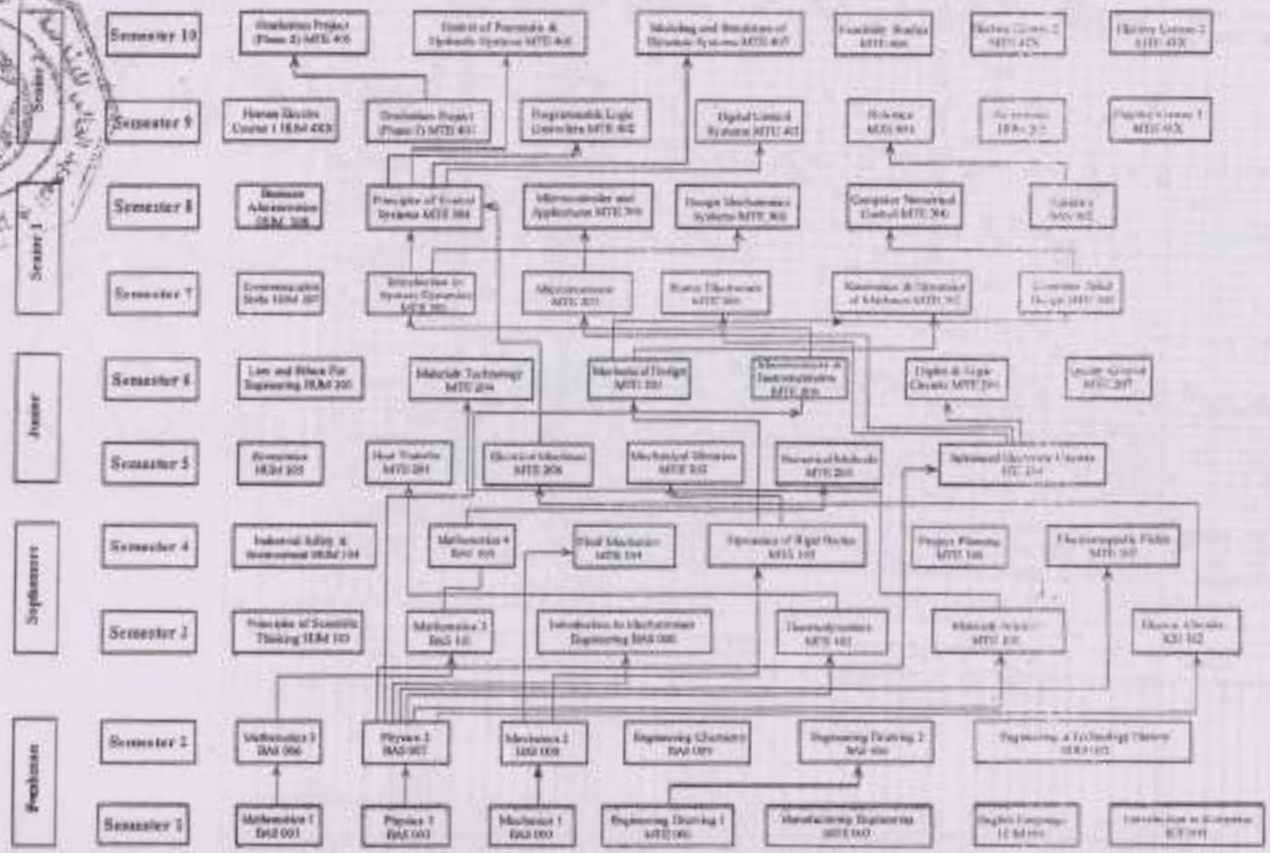
i	عدد الساعات المعتمدة للمقررات الثقافية العامة	17
ii	عدد الساعات المعتمدة للمقررات كمتطلبات معهد	51
iii	عدد الساعات المعتمدة لمقررات التخصص العام	67
v	عدد الساعات المعتمدة لمقررات التخصص الدقيق	45

- عدد الساعات المعتمده موزعة على نوعية المقررات:

i	اجمالي الساعات المعتمده 180	الاجباري 163	الاختياري 17
ii	اجمالي ساعات التواصل	282	
iii	عدد الساعات المعتمدة للعلوم الإنسانية والاجتماعية	17	
v	عدد الساعات المعتمدة الرياضيات والعلوم الأساسية	41	
vi	عدد الساعات المعتمدة لعلوم الهندسة الأساسية	39	
ixx	عدد الساعات المعتمدة للهندسة التطبيقية والتصميم	38	
x	عدد الساعات المعتمدة لتطبيق الحاسب الآلي	18	
xi	عدد الساعات المعتمدة للمشروع والتدريب الميداني	15	
xii	عدد الساعات المعتمدة التقييمية (تحديد هوية المؤسسة)	12	

Senior 2	Semester 10	
	Semester 9	Ex Cou
Senior 1	Semester 8	A
	Semester 7	Co Sk
Junior	Semester 6	L En
	Semester 5	E
Sophomore	Semester 4	I En
	Semester 3	Pr
Freshman	Semester 2	Ma
	Semester 1	Mat E

Mechatronic Program



Mechatronics Engineering Program Matrix

Code	Course Name	Year	Semester	No.	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Course Type:
E = Compulsory,
[illegible]

محددات الإطار المرجعي للبرنامج

يجب أن يدرس الطالب عدد ساعات طبقاً للنسب التالية لكل جدول

العلوم الأساسية و مجتمعة (9-12) %			
م	الكود	إسم المادة	عدد الساعات المعتمدة
1	انس001	لغة انجليزية	1
2	انس002	تاريخ الهندسة والتكنولوجيا	2
3	انس103	مبادئ التفكير العلمي	2
4	انس205	اقتصاد	2
5	انس308	ادارة اعمال	2
6	انس1xx	مقرر اختياري (1)	2
7	انس2xx	مقرر اختياري (1)	2
8	انس2xx	مقرر اختياري (1)	2
9	انس3xx	مقرر اختياري (1)	2
الإجمالي			17
النسبة %			9.44%

العلوم الاجتماعية و الإنسانية (المقررات الاختيارية)			
م	الكود	إسم المادة	عدد الساعات المعتمدة
1	انس104	أمن صناعي و بيئة	2
2	انس105	علوم بيئية	2
3	انس206	قانون واخلاقيات المهنة	2
4	انس207	طرق البحث	2
5	انس307	مهارات الاتصال	2
6	انس309	علم النفس	2
7	انس410	كتابة تقارير فنية	2
8	انس411	التسويق	2

الرياضيات و العلوم الأساسية (20-26) %			
م	الكود	إسم المادة	عدد الساعات المعتمدة
1	اسس001	رياضيات (1)	3
2	اسس002	فيـزيـاء (1)	3
3	اسس003	ميكانيـكا (1)	3
4	ميك001	رسم هندسي (1)	3
5	اسس006	رياضيات (2)	3
6	اسس007	فيـزيـاء (2)	3
7	اسس008	ميكانيـكا (2)	3
8	اسس009	الكيمياء الهندسية	3
9	ميك002	رسم هندسي (2)	4
10	ميك103	علم المواد	3
11	ميك104	ميكانيكا الموائع	4
12	اسس101	رياضيات (3)	3
13	اسس106	رياضيات (4)	3
الإجمالي			41
النسبة %			22.78%

العلوم الهندسية الاساسية (متطلبات التخصص الاعلى) (23-20) %			
م	الكود	إسم المادة	عدد الساعات المعتمدة
1	ميك102	الديناميكا الحرارية	3
2	حسب102	دوائر كهربية	4
3	ميك105	ديناميكا الاجسام الجائدة	3
4	ميك107	مجالات كهومغناطيسية	3
5	ميك201	انتقال الحرارة	3
6	ميك208	الآلات الكهربية	4
7	ميك202	ميكانيكا الاهتزازات	3
8	ميك203	الطرق العددية	3
9	حسب204	دوائر الكترونية متقدمة	3
10	ميك204	تكنولوجيا المواد	3
11	ميك206	قياسات واجهزة	3
12	ميك209	دوائر رقمية ومنطقية	4
الاجمالي			39
النسبة %			26.67%

التطبيقات الهندسية و التصميم (متطلبات تخصص تطبيق) (22-20) %			
م	الكود	إسم المادة	عدد الساعات المعتمدة
1	ميك101	مقدمة في هندسة الميكاترونيك	3
2	ميك106	تخطيط مشروعات	3
3	ميك205	التصميم الميكانيكي	3
4	ميك207	ضبط الجودة	3
5	اسس302	احصاء	3
6	ميك301	مقدمة في ديناميكا النظم	3
7	ميك307	المعالجات الدقيقة	3
8	ميك302	ديناميكا وكينماتيكا الآلات	3
9	ميك304	مبادئ نظم التحكم	3
10	ميك305	تصميم النظمة الميكاترونيك	3
11	ميك403	نظم التحكم الرقمي	3
12	ميك408	دراسات الجدوى الاقتصادية	2
13	ميكX41	مقرر اختياري (5)	3
		الإجمالي	38
		النسبة %	21.11%

التطبيقات الهندسية و التصميم (مقررات اختيارية) (2)			
م	الكود	إسم المادة	عدد الساعات المعتمدة
1	ميك411	الماكينة توربينية	3
2	ميك412	طاقات المتجددة	3
3	ميك413	تبريد و تكييف	3
4	ميك421	تحليل ومعالجة الاشارات	3
5	ميك422	معالجة الصور	3
6	ميك423	المنطق المبهم	3
7	ميك431	الذكاء الاصطناعي	3
8	ميك432	نظم التصنيع المرنة	3
9	ميك433	التصنيع بمساعدة الحاسب	3

التطبيقات بالحاسب الآلي (11-9) %			
م	الكود	إسم المادة	عدد الساعات المعتمدة
1	حسب001	مقدمة حاسب	2
2	ميك303	التصميم بواسطة الحاسب	3
3	ميك306	ماكينات التشغيل الرقمي	3
4	ميك402	الوحدة المنطقية المبرمجة	3
5	ميك309	المتحكمات الدقيقة وتطبيقاتها	4
6	ميك42X	مقرر اختياري (2)	3
		الإجمالي	18
		النسبة %	10%

المشروع و التدريب الميداني (10-8) %			
م	الكود	إسم المادة	عدد الساعات المعتمدة
1	ميك401	مشروع التخرج (مرحلة 1)	4
2	ميك405	مشروع التخرج (مرحلة 2)	4
3	ميك003	تكنولوجيا الانتاج	3
4	ميك308	الكترونيات القوي	4
		الإجمالي	15
		النسبة %	8.33%

المقررات التخصصية (تحقيق هوية المؤسسة) (8-6) %			
م	الكود	إسم المادة	عدد الساعات المعتمدة
1	ميك404	علم الروبوت	3
2	ميك406	نظم التحكم النيوماتيكي و الهيدروليكي	3
3	ميك43X	مقرر اختياري (7)	3
4	ميك407	نمذجة ومحاكاة الانظمة الديناميكية	3
		الإجمالي	12
		النسبة %	6.67%

الجداول الدراسية للطالب المنتظم المستوى Freshman (000)

الفصل الدراسي الأول

الكود	المقـــرر	الساعات المعتمدة	ساعات الاتصال			مدة الامتحان	المتطلب السابق
			محاضرة	تمرين	عملي		
أسس001	رياضيات (1)	3	2	2	0	3	
أسس 002	فيـــزياء (1)	3	2	0	3	3	
أسس 003	ميكانيـــكا (1)	3	2	2	0	3	
ميك001	رسم هندسي (1)	3	2	2	0	3	
ميك003	تكنولوجيا الانتاج	3	2	0	3	2	
أنس001	لغة انجليزية	1	1	0	0	2	
حسب001	مقدمة حاسب	2	1	0	3	2	
المجموع		18	12	6	9		
			27				

الفصل الدراسي الثاني

الكود	المقـــرر	الساعات المعتمدة	ساعات الاتصال			مدة الامتحان	المتطلب السابق
			محاضرة	تمرين	عملي		
أسس006	رياضيات (2)	3	2	2	0	3	أسس001
أسس007	فيـــزياء (2)	3	2	2	3	3	أسس002
أسس008	ميكانيـــكا (2)	3	2	2	0	3	أسس003
أسس009	الكيمياء الهندسية	3	2	0	3	3	
ميك002	رسم هندسي (2)	4	2	2	3	3	ميك001
أنس002	تاريخ الهندسة والتكنولوجيا	2	2	0	0	2	
المجموع		18	12	8	9		
			29				

على أن يقوم الطالب بعمل تدريب ميداني بالمعهد مدته 3 أسابيع بما لا يقل عن 90 ساعة

المستوى الأول (100) (Sophomore 1)

الفصل الدراسي الأول

الكود	المقـــرر	الساعات المعتمدة	ساعات الاتصال			مدة الامتحان	المتطلب السابق
			محاضرة	تمرين	عملي		
انس103	مبادئ التفكير العلمي	2	2	0	0	2	
أسس101	رياضيات (3)	3	2	2	0	3	أسس006
ميك101	مقدمة في هندسة الميكاترونيات	3	2	2	0	3	أسس007
ميك102	الديناميكا الحرارية	3	2	2	0	3	أسس007
مواد103	علم المواد	3	2	2	2	3	أسس007
حسب102	دوائر كهربية	4	2	2	3	3	أسس007
المجموع		18	12	10	5		
			27				

الفصل الدراسي الثاني

الكود	المقـــرر	الساعات المعتمدة	ساعات الاتصال			مدة الامتحان	المتطلب السابق
			محاضرة	تمرين	عملي		
أنس1XX	مقرر اختياري انساني 1	2	2	0	0	2	
أسس106	رياضيات (4)	3	2	2	0	3	أسس101
ميك104	ميكانيكا الموائع	4	2	2	3	3	أسس008
ميك105	ديناميكا الاجسام الجامدة	3	2	2	0	3	أسس008
مواد106	تخطيط مشروعات	3	2	2	0	3	
ميك107	مجالات كهرومغناطيسية	3	2	2	0	3	أسس007
المجموع		18	12	10	3		
			25				

المستوى الثاني (200) (Junior)

الفصل الدراسي الأول

الكود	المقـــــرر	الساعات المعتمدة	ساعات الاتصال			مدة الامتحان	المتطلب السابق
			محاضرة	تمرين	عملي		
أس205	اقتصاد	2	2	0	0	2	
ميك201	انتقال الحرارة	3	2	2	1	3	ميك102
ميك208	الآلات الكهربية	4	2	2	3	3	حسب102
ميك202	ميكانيكا الاهتزازات	3	2	2	0	3	ميك105
ميك203	الطرق العددية	3	2	2	2	3	أس106
حسب204	دوائر الكترونية متقدمة	3	2	2	2	3	أس007
المجموع		18	12	10	8		
			30				

الفصل الدراسي الثاني

الكود	المقـــــرر	الساعات المعتمدة	ساعات الاتصال			مدة الامتحان	المتطلب السابق
			محاضرة	تمرين	عملي		
أسXXX	مقرر اختياري اساسي 1	2	2	0	0	2	
ميك204	تكنولوجيا المواد	3	2	2	2	3	ميك103
ميك205	التصميم الميكانيكي	3	2	2	2	3	ميك105
ميك206	قياسات وأجهزة	3	2	2	2	3	أس007
ميك209	دوائر رقمية ومنطقية	4	2	2	3	3	حسب204
ميك207	ضبط الجودة	3	2	2	0	3	
المجموع		18	12	10	9		
			31				

على ان يقوم الطالب المنتقل لمستوى 300 بعمل تدريب ميداني [illegible] لا يقل عن 140 ساعة

المستوى الثالث (300) [Senior-1]

الفصل الدراسي الأول

الكود	المقـــــرر	الساعات المعتمدة	ساعات الاتصال			مدة الامتحان	المتطلب السابق
			محاضرة	تمرين	عملي		
انس3XX	مقرر اختياري انساني 1	2	2	0	0	2	
ميك301	مقدمة في ديناميكا النظم	3	2	2	0	3	ميك206
ميك307	المعالجات الدقيقة	3	2	2	2	3	حسب204
ميك308	الكترونيات القوي	4	2	2	3	3	حسب204
ميك302	ديناميكا وكينماتيكا الآلات	3	2	2	0	3	ميك205
ميك303	التصميم بواسطة الحاسب	3	2	0	3	3	ميك205
المجموع		18	12	8	8		
			28				

الفصل الدراسي الثاني

الكود	المقـــــرر	الساعات المعتمدة	ساعات الاتصال			مدة الامتحان	المتطلب السابق
			محاضرة	تمرين	عملي		
انس308	ادارة اعمال	2	2	0	0	2	
ميك304	مبادئ نظم التحكم	3	2	2	2	3	ميك301
ميك309	الشمكنك الدقيقة وتطبيقاتها	4	2	2	3	3	ميك307
ميك305	تصميم انظمة الميكاترونيك	3	2	2	0	3	ميك301
ميك306	ماكينات التشغيل الرقمي	3	2	2	2	3	ميك303
اسس302	احصاء	3	2	2	0	3	
المجموع		18	12	10	7		
			29				

على أن يقوم الطالب المنتقل لمستوى 400 بعمل تدريب ميداني مدته 4 أسابيع بما لا يقل عن 140 ساعة

المستوى الرابع(400) (Senior-2)

الفصل الدراسي الأول

الكود	المقـــــرر	الساعات المعتمدة	ساعات الاتصال			مدة الامتحان	المتطلب السابق
			محاضرة	تمرين	عملي		
انس4XX	مقرر اختياري انساني 1	2	2	0	0	2	
ميك401	مشروع التخرج (مرحلة 1)	4	0	8	0		
ميك402	الوحدة المنطقية المبرمجة	3	2	2	2	3	ميك304
ميك403	نظم التحكم الرقمي	3	2	2	0	3	ميك304
ميك404	علم الروبوت	3	2	2	0	3	ميك302
ميك41X	مقرر اختياري (5)	3	2	2	0	3	
المجموع		18	10	16	2		
			28				

الفصل الدراسي الثاني

الكود	المقـــــرر	الساعات المعتمدة	ساعات الاتصال			مدة الامتحان	المتطلب السابق
			محاضرة	تمرين	عملي		
ميك405	مشروع التخرج (مرحلة 2)	4	0	8	0		ميك401
ميك406	نظم التحكم النيوماتيكي و الهيدروليكي	3	2	2	2	3	ميك304
ميك407	نمذجة ومحاكاة الانظمة الديناميكية	3	2	2	0	3	ميك304
ميك408	دراسات المحتوي الاقتصادية	2	2	0	0	2	
ميك42X	مقرر اختياري (2)	3	2	2	0	3	
ميك43X	مقرر اختياري (2)	3	3	2	0	3	
المجموع		18	10	16	2		
			28				

مقررات قسم هندسة الميكاترونيات

المحتوى العلمي لمقررات البرنامج

ميك001 رسم هندسي 1

الساعات المعتمدة : 3(2محاضرة+2 تمارين+0معمل)

أدوات ومعدات الرسم ،استخداماتها والمحافظة عليها ، اساليب الترقيم ووضع الابعاد ،تقنيات ومهارات الرسم الهندسي ،العمليات الاساسية ،الاسقاط العمودي للنقطة والخط المستقيم والمجسم ، الاسقاط المساعد ،استنتاج المساقط المختلفة من الاشكال المنظورة والعكس .

المرجع:

Warren J. Luzadder,"Fundamentals of engineering drawing",1981.

تقييم:

الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% - اعمال الفصل الدراسي: 25%

ميك002 رسم هندسي 2

الساعات المعتمدة : 4(2محاضرة+2تمارين+3معمل)

المتطلب السابق :ميك001

استنتاج المساقط الاخري والمقاطع من المساقط المتاحة ،القطاعات المستوية للمجسمات ، تقاطع السطوح ،رسم وتركيب الهياكل الصلب ،رموز الدوائر الكهربية ،مبادئ الرسومات المعمارية ،الرسم باستخدام الحاسب .

المرجع:

Thomas E. French,"Engineering drawing and graphic technology",1987.

تقييم:

الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 20% - اعمال الفصل الدراسي: 10% - اختبار المعمل:20%.

ميك003 تكنولوجيا الانتاج

الساعات المعتمدة : 3(2محاضرة+0تمارين+3ورش)

مقدمة عن المواد الهندسية الحديدية واللاحديدية والسيراميك والمركبة ،أنواعها ،خواصها ،مجالات استخدمها ،مقدمة عن العمليات التكنولوجيه ،السباكة واللحام ،عمليات التشكيل ،عمليات التشغيل ،مقدمة عن استخدامات الحاسب في هندسة الانتاج ،مقدمة عن الهندسة الصناعية ، دراسة العمل ، تخطيط المصانع .

المرجع:

P N Rao,"Manufacturing technology",2000.

تقييم:

الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 20% - اعمال الفصل الدراسي: 10% - اختبار الورش:20%.

ميك104 مقدمة في هندسة الميكاترونيات

الساعات المعتمدة : 3(2محاضرة+2تمارين+0معمل)

المتطلب السابق : اسس007

الاسس التي تقوم عليها هندسة الميكاترونيات وتداخلها مع العلوم الاساسية الاخري ، تطبيقات الميكاترونيات المختلفة ، مقدم عن تصميم الاجزاء والمعدات الميكانيكية بالحاسب ،اليات الروبوت ،الالكترونيات الصناعية والدوائر المتكاملة ،التحكم بالحاسب في الاجزاء الميكانيكية .

المرجع:

David G.Alciatore,"Introduction to Mechatronics and measurement systems", 2007.

تقييم:

الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% - اعمال الفصل الدراسي: 25%

مقررات قسم هندسة الميكاترونيات

ميك102 الديناميكا الحرارية

الساعات المعتمدة : 3(2محاضرة+2تمارين+0معمل)

المتطلب السابق : اسس007

الديناميكا الحرارية الكلاسيكية وعلاقاتها بالتطبيقات الفيزيائية ، الشغل والطاقة النظم المقاومة للتمدد والغير مشتته للطاقة ، كمية الحرارة ودرجة الحرارة والقانون الأول للديناميكا الحرارية ، النظم الحرارية النظرية ،الاتزان والانعكاسية والنظم الحرارية المزدوجة ،القانون الثاني للديناميكا الحرارية ، درجة الحرارة للديناميكا الحرارية ،الانتروبيا صربان "بال" والانظمة المفتوحة والمواد النقية في الحالات الصلبة والسائلة والغازية تطبيقات على النظم الهندسية .

المرجع:

Gordon J. Van Wylen,"Fundamentals of classical thermodynamics", 1994.

تقييم:

الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% - اعمال الفصل الدراسي: 25%

ميك103 علم المواد

الساعات المعتمدة : 3(2محاضرة+2تمارين+2معمل)

المتطلب السابق : اسس007

أطوار المواد الأساسية ، حالات المادة : بلوري –غير بلوري –متعدد البلورات ، الاخطاء والضغط والجهد على حدود الخلايا في المواد .

المعمل:

المختبر تشمل اختبار الشد، اختبار صلابة (بريل، فيكر ، روكويل)، اختبار الأثر (شاربي، ايزود)، اختبار التعب، واختبار زحف.

المرجع:

Javad hashemi,"Foundations of materials science and engineering", 2006.

تقييم:

الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 20% - اعمال الفصل الدراسي: 10% - اختبار المعمل:20%.

ميك104 ميكانيكا الموائع

الساعات المعتمدة : 4(2محاضرة+2تمارين+3معمل)

المتطلب السابق : اسس002

التدفق غير المنضغط ،استاتيكا الموائع معادلة بناء الكتلة ،المعادلة التفاضلية لحركة التدفق اللزج ،نظرية العزم الخطي والزاوي وتطبيقاتهما على المسائل الهندسية والتدفق الجهدي والدوامات ،معادلة تدفق السوائل اللزجة وبعض الحلول ،التحليل القياسي مع تطبيقات على مسائل التدفق ،السحب والرفع ،الطبقات الجدارية والانفصال .

المعمل :

قياسات الضغط والحرارة ، الضغط المفقود في المواسير والوصلات ،السحب والرفع ،سرعة تدفق السوائل (فوق الصوتية)،خصائص السوائل : اللزوجة ،القيمة الحرقية للوقود ،الاشعاع والتوصيل الحراري .

المرجع:

Bruce r. munson,"Fundamentals of fluid mechanics", 2006.

تقييم:

الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 20% - اعمال الفصل الدراسي: 10% - اختبار المعمل:20%.

ميك 105 ديناميكا الأجسام الجامدة

الساعات المعتمدة : 3(2محاضرة+2تمارين+0معمل)

المتطلب السابق : اسس008

ديناميكا الاجسام المجمعة ومستمرة من الأنظمة الميكانيكية والكهربائية والكهروميكانيكية. علم الحركة وديناميكات لاجسام الجامدة في ثنائي وثلاثي الأبعاد. صياغة معادلات الحركة وفقا للمبادئ الزخم ومعادلات لاغرانج. سلوك نماذج خطي، وسائط الطبيعية وانتجابة التردد لنظم الاجسام الجائة ونقل الموجة ورد فعلالأنظمة المستمرة.

المرجع:

R. C. Hibbeler,"Engineering mechanics dynamics", 2007.

تقييم:

الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% - اعمال الفصل الدراسي: 25%

مقررات قسم هندسة الميكاترونيات

ميك 106 تخطيط مشروعات

الساعات المعتمدة : 3(2محاضرة+2تمارين+0معمل)

التدريب في مجال التصميم الهندسي خلال المشروعات المختارة خاصة لتكامل الأجزاء الهامة من المادة المغطاة في المتطلبات ,مشروع المجموعة الواحدة ومشروعات الوحدتين المنفصلتين- مؤكدة على تتبع الحلول المختلفة لمشكلات التصميم الهندسي الحقيقي الحالي.يتم دعوتهم لتقديم وجهة نظرهم في حل المشاكل. يتم عقوبة الموضوعات المحتواة في التصميم الهندسي من الاساليب التحليلية الى التفاعلات الانسانية والميكانيكية والاقتصادية وقوانين امتياز الاختراع .

المرجع:

Ayman H. Nassar."Introduction for project management and planning".

تقييم:

الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% - اعمال الفصل الدراسي: 25%

ميك107 مجالات كهربية ومغناطيسية

الساعات المعتمدة : 3(2محاضرة+2تمارين+0معمل)

المتطلب السابق : BAS007

تحليل المتجهات و نظم المحاور والتحويلات - قانون كولوم و شدة المجال الكهربائي و قوانين جاوس- قانون ماكسويل الأول- التباعد الطاقي و الجهد و التكامل الخطي و التفاضل الاتجاهي ثنائي القطب - كثافة الشحنة في المجال الإلكتروستاتيكي - التطبيقات الكتروستاتيكية . خواص الموصلات و المواد العازلة و أشباه الموصلات كثافة التيار واستمرارية التيار و الشروط الحدودية و طريقة التخيلات السعة الخطية في سلك و استنتاج و رسم خطوط الفيض معادلات بواسونولا بلاسمتال لحل معادلة بواسون المجال المغناطيسي الثابت وقوانين بايوت و سافارت و أمبير لتحديد المجال المغناطيسي القوى المغناطيسية و العزم و المواد المغناطيسية و حساب معامل الحث الذاتي و المتبادل - معادلات ماكسويل و المجالات المتغيرة مع الزمن الموجة المستوية المنتظمة - الموجه الكهرومغناطيسية المستعرضة - نظرية بوينتنج و انعكاس وانتقال الموجات في الأوساط غير المتجانسة خطوط النقل و العناصر الأولية و الثانوية لخطوط النقل الدائرة المكافئة خواص خطوط النقل بترددات الراديو اساسيات انتشار الموجات الكهرومغناطيسية لطرق المختلفة لعملية الترافق و تطبيقات خريطة سمث.

المعمل:

المراجع: T.V.S.ARUN MURTHY "Electromagnetic fields" 2012

التقييم: التقيم النهائي 50% - اعمال الفصل 20%- العملي والشفوى 15%

ميك201 انتقال الحرارة

الساعات المعتمدة : 3(2محاضرة+2تمارين+1معمل)

المتطلب السابق : ميك102

انتقال الحرارة بالتوصيل (انتقال الحرارة بالتوصيل في حائط بسيط ،انتقال الحرارة بالتوصيل في حائط مركب ،انتقال الحرارة بالتوصيل في اسطوانة ،انتقال الحرارة بالتوصيل في كره) – انتقال الحرارة في اتجاهات متعددة (المعادلة العامة لفورير في انتقال الحرارة بالتوصيل ، طرق الحل المختلفة : انتقال الحرارة بالحمل (انتقال الحرارة بالحمل الطبيعي ،انتقال الحرارة بالحمل الجبري ،انتقال الحرارة بالحمل الطبيعي والجبري في حالة : (أ)المائع المستقر –(ب)المائع المضطرب)- الاسطح الممتدة (مقاومة الاسطح الممتدة ، كفاءة الاسطح الممتدة ، انظمة الاسطح الممتدة) – المبادلات الحرارية (انواع المبادلات الحرارية ، اداء المبادلات الحرارية) – انتقال الحرارة بالاشعاع (الخواص الحرارية بالاشعاع ، المعادلات الخاصة بالاشعاع ، الاشعاع الشمسي) .

المعمل:

وتشمل التجارب: توصيل الحرارة الخطية، متطلب الدولة توصيل الحرارة، انتقال الحرارة بالحمل الطبيعي، اضطر الانتقال الحراري، الحرارية نقل الحرارة الإشعاع، الحراري جنبا إلى جنب وانتقال الحرارة بالإشعاع.

المرجع:

J.P.Holman,"Heat transfer", 2008.

تقييم:

الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 20% - اعمال الفصل الدراسي: 10% - اختبار المعمل:20%.

مقررات قسم هندسة الميكاترونيات

ميك202 ميكانيكا الاهتزازات

الساعات المعتمدة : 3(3محاضرة+2تمارين+0معمل)

المتطلب السابق : ميك105

مبادئ ميكانيكا الاهتزازات متضمنة الاهتزازات الحرة والمدفوعة للنظم وحيدة ومتعددة درجات الحرية، طرق تحليل وصور المصفوفات لحل مسائل الاهتزاز وطرق الحل التقريبية، الاهتزازات وطرق التحليل للنظم المستمرة والكمرات والقضيب، مقدمة لرد فعل النظم الخطية للإثارة العشوائية. أمثلة عديدة وتطبيقات لقياس وتحليل الاهتزازات متضمنة عازل الاهتزازات وماص الصدمات والأشكال والهياكل والمحركات والدوارات.

المرجع:

Debabrata nga,"Mechanical vibrations", 2013.

تقييم:

الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% - اعمال الفصل الدراسي: 25%

ميك203 الطرق العددية

الساعات المعتمدة : 3(2محاضرة+2تمارين+2معمل)

المتطلب السابق : اسس106

الانشطة الهندسية الكمية: التحليل والتصميم فئات مختارة من الاساليب والتطبيقات العددية، وايجاد وظائف من جذورها حل نظم المعادلات وتحسينها مكاملة ومفاضلة عددية، والتطبيقات الاضافية المعتمدة البرنامج الالكتروني MatLab امثلة: نقطة ثابتة - التكامل العددي.

المرجع:

Steven c. chapra,"Numerical methods for engineers", 2002.

تقييم:

الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 20% - اعمال الفصل الدراسي: 10% - اختبار المعمل:20%.

ميك204 تكنولوجيا المواد

الساعات المعتمدة :3(2محاضرة+2تمارين+2معمل)

المتطلب السابق : ميك103

تقديمه تكنولوجيا المواد الهندسية، تنويه عن علم تركيب المواد ومدخل الميكانيكية الكمية، العناوين الرئيسية، المرونة الخطية،المرونة والتزوجة الخطية، محل اللدونة المستقل ،معدل اللدونة الغير مستقل ،الكسور المرنة الخطية الميكانيكية ،الكسر الزحفي،الكسر الكلي،تجارب معملية تتضمن مجموعة من المواد وطرق الاختبارات والتحليلات ومشروع خاص.

المرجع:

Kenneth G. Budinski,"Engineering materials", 2003.

تقييم:

الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 20% - اعمال الفصل الدراسي: 10% - اختبار المعمل:20%.

حسب204دوائر الكترونية متقدمة

الساعات المعتمدة : 3(2محاضرة+2تمارين+2معمل)

المتطلب السابق BAS 007

المصادر و الإشارات - الشوشرة والتشويه - رسم مكبرات التشغيل و الدوائر الأساسية لمكبرات التشغيل - استجابة مكبرات التشغيل و التطبيقات الخطية و اللاخطية الخصائص غير المثالية - المرشحات الفعالة - مكبرات الترانزستور ثنائي القطبية - احادية المرحلة التغذية المرتجعة و الاستقرار التعويض و المكبرات الثلاثية و"كاسكود ."المكبرات التفاضلية- مصادر التيار- المكبرات متعددة المراحل - مكبرات القدرة.

المعمل:

1-خواص مكبرات الاشارة
2-تطبيقات مكبرات الاشارة
3-تصميم وخواص المرشحات
4-تصميم وخواص مكبرات ال ج ب ت
5-تصميم وخواص منبع التيارات
6-تصميم وخواص مكبرات القدرة

مقررات قسم هندسة الميكاترونيات

المراجع:
Electronic devices and circuits" 2013"Theodore f bogart
تقييم:
الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 20% - اعمال الفصل الدراسي: 10% - اختبار المعمل:20%.

ميك205 التصميم الميكانيكي
الساعات المعتمدة : 3(2محاضرة+2تمارين+2معمل)
المتطلب السابق : ميك105
يقدم عملية التصميم في الهندسة ويركز على التخلق والتفكير المرئي.التعليم مركز على تصميم المشروعات المنجزة. موضوعات المحاضرة تتراوح بين المشكلات العناصر الاساسية التي تحتوي تصميم وبناء المشروع ,منطوقية وخصوصية المصمم متحققة . تصميم مكونات الماكينة من حيث الكفاءة وقوة التحمل والمقاومة تصميم عناصر نقل القدرة المتضمنة التروس والعشق والتك .
المرجع:
Jack A. Collins,"Mechanical design of machine elements and machines", 2010.
تقييم:
الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 20% - اعمال الفصل الدراسي: 10% - اختبار المعمل:20%.

ميك206 قياسات واجهزة
الساعات المعتمدة : 3(2محاضرة+2تمارين+2معمل)
المتطلب السابق : أسس007
مقدمة في أساسيات القياس. نقل القياسات ومنظم الإشارات وأجهزة التحليل والتسجيل. عمليات القياس. وصف مختصر لأجهزة قياس الضغط درجة الحرارة ,السريان ,الانفعال ,القوة ,العجلة وغيرها. أنواع الأجهزة وطرق القياس. تحليل البيانات وأخطاء القراءات. التوكيد بالتدريب العملي لعدد من التجارب المعملية. مقدمة مختصرة للحصول على البيانات بواسطة أجهزة الحاسب الآلي.
المعمل:
تشمل التجارب على: الحرارية الاستشعار، بالسعة مستشعر القرب، حثي القرب الاستشعار، تأثير هول مبتور، وأجهزة الاستشعار الكهروضوئية.
المرجع:
A.k. sawhney,"A course in mechanical measurements & instrumentation", 2005.
تقييم:
الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 20% - اعمال الفصل الدراسي: 10% - اختبار المعمل:20%.

ميك207 ضبط الجودة:
الساعات المعتمدة : 2(2محاضرة+2تمارين+0معمل)
التعريفات الاساسية, تطور رقابة الجودة ،الاساليب الاحصائية للجودة مبادئ ووظائف الفحص ،اساليب مراقبة الجودة الاحصائية ،نظرية خرائط الجودة وانواعها ،تطبيقات الجودة ، نظرية عينات القبول،سمات (خطة فردية،خطة ثنائية) 6سيجما ، الجودة الشاملة ، المواصفات القياسية ايزو 2009 .
المرجع:
P L jain,"Quality control and total quality management", 2005.
تقييم:
الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% - اعمال الفصل الدراسي: 25%

ميك208 الآلات الكهربية
الساعات المعتمدة :4(2محاضرة+2تمارين+3معمل)
المتطلب السابق : ICE102
الات التيار المستمر ،ملفات عضو الانتاج تأثير تيار عضو الانتاج عملية توحيد تيار عضو الانتاج طرق توليد مجال الاثارة خواص مولدات التيار المستمر خواص تشغيل محركات التيار المستمر التحكم في سرعة محركات التيار المستمر المحول الكهربي :تركيب محولات الوجه الواحد الدائرة المكافئة للمحول استنتاج ثوابت دائرة المحول نسبة تغير الجهد الكهربي الكفاءة محولالملف الواحد محولات الأوجه المتعددة و تطبيقاتها
المصادر:
- محاضرات الاستاذ

2- الدوائر المغلقة والمفتوحة
3- اختبار الاحمال
4- اختبار المحولات ذات الطور الواحد
5- توصيل دوائر ال 3 فاز و2 فاز
6- محولات 3 الى 2 فاز
7- خواص مولدات وموتور المستمرة
8- استنتاج عوامل الات التيار المستمر
9- التحكم في سرعة التيار المستمر

المراجع:
N A "Electrical machines" 2005

تقييم:
الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 20% - اعمال الفصل الدراسي: 10% - اختبار المعمل: 20%.

ميك209 دوائر رقمية ومنطقية
الساعات المعتمده :4(2محاضرة+2تمارين+2معمل)
المتطلب السابق:ICE204
الجبر البولي - البوابات المنطقية - تقنيات تزامن الدوائر - المنطقية التتابعية والتوافقية - تطبيقات على تصميم الوحدات والعدادات المنطقية والحسابية

المعمل:
تقديم انواع البوابات- انواع الدوائر - المكونات- العدادات-المسجلات-الذاكرة-المشفرات-تحليل الشفرات- لغة التجميع زززز الخ

المراجع:
Alan B. Marcovitz " Introduction to logic and computer design"2008

تقييم:
الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 20% - اعمال الفصل الدراسي: 10% - اختبار المعمل:20%.

ميك301 مقدمه في ديناميكا النظم
الساعات المعتمدة : 3(2محاضرة+2تمارين+0معمل)
المتطلب السابق : ميك 206
النماذج الديناميكية بواسطة النظم الفيزيائية الخطية والغير خطية. المعالجة الموحدة للآلات الفعالة والغير فعالة والموائع وأجهزة والأنظمة الكهربية والحرارية والالكترونية. مفهوم الحالة ومتغيراتها. صيغ وحلول لمعادلات الحالة بالطرق التحليلية المباشرة والطرق العددية باستخدام الحاسب الآلي. الاتزان ورد الفعل الديناميكي للنظم الخطية. دوال النظام وطريقة أصفار وجذور الدالة وعلاقتهما ببعضهما البعض. استخدام الأمثلة الهندسية.

المرجع:
Katsuhiko Ogata,"System dynamics", 2004.

تقييم:
الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% - اعمال الفصل الدراسي: 25%

ميك302 ديناميكا وكينماتيكا الالات
الساعات المعتمدة: 3(2محاضرة+2تمارين+0معمل)
المتطلب السابق : ميك205
تحليل الخصائص الديناميكية والكينماتيكية للآلات الفراغية والمركبة تشمل الآلات ومعالجات الإنسان الآلي. التحليل الكينماتيكي باستخدام طرق المتجهات، متغيرات مركبة ومصفوفات 4× 4. أنظمة تتضمن الجزيئات الجاسئة والمرنة ونظم التحكم الفعالة. مقدمة مختصرة عن الطرق التربيعية الكينماتيكية واستخدام المحاكاة العددية للنظم الديناميكية. تطبيقات من النظم الآلية الصناعية والمعالجات للإنسان الآلي.

المرجع:
Charles E.WILSON, "Kinematics and dynamics of machinery", 2011.

تقييم:
الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% - اعمال الفصل الدراسي: 25%.

مقررات قسم هندسة الميكاترونيات

ميك 303 التصميم بواسطة الحاسب

الساعات المعتمدة : 3(2محاضرة+0تمارين+3معمل)

المتطلب السابق : ميك205

المراجعة على نظام CAD ، معمارية شاشات الرسم البياني ذات الكفاءة العالية لمحطات العمل الهندسية، تمويلات العرض المفهوم والمضبوط إملائيا، التمثيل البارامتري المنحنيات والسطوح، الهندسة التفاضلية البدائية، التخليق للرسوم البيانية الحقائق لفورجسون وبيزير وبسجلين، يتطلب الكفاءة البرمجية .

المرجع:

Farid Amirouche,"Principles of computer- aided design & manufacturing", 2004.

تقييم:

الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% - اعمال الفصل الدراسي: 25%

ميك304مبادئ نظم التحكم

الساعات المعتمدة : 3(2محاضرة+2تمارين+2معمل)

المتطلب السابق : ميك301 – حسب 210

مقدمه في نظم التحكم – الدائرة المفتوحة والدائرة المغلقة، نماذج النظم الديناميكيه (نظم ميكانيكيه – نيوماتيه – هيدروليكيه، كهربائيه) – المخطط المجمع ودالة الانتقال – الاستجابه الزمنيه – تحليل الاخطاء – دراسه الاستقرار باستخدام معيار روث – المحل الهندسي للجذور – طرق الاستجابه الترددية زمنيهوم الحاله و متغيراتها زصيغ و حلول لمعدلاتها الحاله بالطرق التحليليه المباشره و الطرق العدديه باستخدام الحاسب الالي.

المعمل:

التطبيقات العمليه: التحكم في درجه الحراره – التحكم في الضغط – التحكم في التدفق – التحكم في المنسوب – التحكم في السرعه.

المرجع:

Richard C. Dorf, "Modern control systems", 2015.

تقييم:

الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 20% - اعمال الفصل الدراسي: 10% - اختبار المعمل:20%.

ميك305 تصميم النظمه الميكاترونيات

الساعات المعتمده : 3(2محاضرة+2تمارين+0معمل)

المتطلب السابق:ميك301

المنظومات الميكاترونيه ،المكونات و الاليات الميكاترونيه ،المكونات و الدوائر الالكترونيه الدقيقه ، المكونات الاساسيه للحاسب الدقيقه و استخدمها في المنظومات الميكاترونيه و طرق البرمجه ، اسس تصميم المنظومات الميكاترونيه ، تطبيقات الميكاترونيات.

المرجع:

k p ramachandran, "Mechatronics", 2013

تقييم:

الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% - اعمال الفصل الدراسي: 25%

ميك306ماكينات التشغيل الرقمي

الساعات المعتمده: 3(2محاضرة+2تمارين+2معمل)

المتطلب السابق :ميك303

مقدمه عن نظم التحكم لماكينات التشغيل الرقميه و الكمبيوتر ، نظم الاحداثيات ، البرمجه في ماكينات CNC (كود ال G وفق مقاييس الايزو)، تطبيقات .

المعمل:

المختبر توفر دراية تشغيل مخرطة آلة التصنيع باستخدام الحاسب الآلي بما في ذلك إعداد الأدوات، وكاد متكامل وحزمة المعالج CAM. يتم استخدام البرنامج التعليمي كمثال للتدليل على مراحل برمجة وتشغيل البرمجيات.

المرجع:

S. vishal, "An introduction to NC/CNC machines", and 2003.

تقييم:

الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 20% - اعمال الفصل الدراسي: 10% - اختبار المعمل:20%.

مقررات قسم هندسة الميكاترونيات

ميك307 المعالجات الدقيقة

الساعات المعتمده : 3(2محاضرة+2تمارين+2معمل)

المتطلب السابق:ICE204

مقدمة تاريخية عن تطور المعالج الدقيق الهيكل العام للحاسب الفرق بين المعالج الدقيق المتحكم الميكرو تعريف وحدة المعالجة المركزية الهيكل العام لوحدة المعالجة 9 بت لغة التجميع للمعالج الذي يتم التعامل معه المسارات المختلفة للمعالج و وظيفة كل منها الطرق المختلفة للعنونة توصيل الذاكرة على المعالج خريطة الذاكرة توصيل وحدات الادخال و الاخراج على المعالج الدقيق لعمل حاسب ميكرو بسيط المعالج الدقيق 8 بت الهيكل العام و توصيل الذاكرة و وحدات الادخال و الاخراج عليه لغة تجميع8086 الهيكل العام للمعالجات80186و80286و80386و89386 من خلال الاضافات التي حصل التعامل المباشر مع الذاكرة .

المعمل:

1-4 تجارب لبرمجة 8 بت على برامج التمثيل او على وحدات مجهزة بتبادل البيانات بين المعالج والمسجلات

5-مراقبة الاشارات على خطوط التوصيل

6-بناء حاسب مصغر يحتوى على معالج مسجلات، ذاكرة مخرجات

7-9 برمجة المعالج 16 بت، استخدام لغة التجميع

المراجع:

K udaya kumar"Advanced microprocessors& IBM-PC assembly language programming"2001

تقييم:

الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 20% - اعمال الفصل الدراسي: 10% - اختبار المعمل:20%.

ميك309 المتحكمات الدقيقة و تطبيقاتها

الساعات المعتمده : 4(2محاضرة+2تمارين+3معمل)

المتطلب السابق:MTE307

الفرق بين المعالج الدقيق و المتحكم الدقيق - الهيكل العام للمتحكمات الدقيقة - التصميمات المختلفة للمتحكمات الدقيقة - الهيكل العام لأحد الميكروكونترولر المتاحة في السوق و استخدامها في أو الباسيكا للادخال والإخراج . في هذا المقرر لغة التجميع له طرق العنونة كيفية برمجته بلغة الميكروكونترولر - المقاطعة التوقيت والعدادات يجب أن يكون هنا كتطبيقات على كل جزء من هذه الأجزاء التعامل مع المحول الرقمي التماثلي و التماثلي الرقمي (سواء كان داخلا لمتحكم)أو سيتم توصيله خارجيا يقوم الطالب بعمل مشروع يستخدم فيه المتحكم في عملية تحكم بسيطة يستخدم فيها الإدخال و الاخراج للبيانات مثل التحكم في درجة الحرارة مع عرض هذه الدرجة على لوحة بيان ،أو التحكم في سرعة موتور مع عرض السرعة على لوحة بيان

المعمل:

1-4 تجارب بلغة التجميع،أو لغة عالية المستوى باستخدام برامج المحكاه

5-6 برامج التعامل المعوقات

7-8 برامج استخدام العدادات والتوقيتات

9-11 تنفيذ مشروعات

المراجع:Rajiv Kapadia"8051 microcontroller & embedded systems 2006"

تقييم:

الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 20% - اعمال الفصل الدراسي: 10% - اختبار المعمل:20%.

مقررات قسم هندسة الميكاترونيات

ميك308 الكترونيات القوى

الساعات المعتمده :4(2محاضرة+2تمارين+3معمل)

المتطلب السابق:ICE204

مقدمة لموحدات القوى و الترانزستور والثايريستور بأنواعها - دوائر الموحدات - دوائر الإطفاء - الإشعال و الحماية للثايرستورز ثايوستورات تطفى من البوابة - ترانسوستورات القوى الموحدات المتحكم فيها متحكمات الجهد في التيار المتغير - مقطعات التيار المستمر - القابلات منفع القدرة الغير متوقفة المفاتيح الاستاتيكية

المعمل:
1-خواص الثيرستور والترياك
2-تجارب الطور الواحد
3-تجارب الطور الثلاثي
4-تحسين معامل القدرة
5-مفاتيح التيار المتردد
6-التحكم في الطور الواحد
7-التحكم في الطور الثلاثي مع وجود حمل مقاوم
8-خواص موتور التيار المستمر
9-خواص التحكم في السرعة

المراجع:
Earl Gose"Principles of electric machines and power electronics"1997

تقييم:
الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 20% - اعمال الفصل الدراسي: 10% - اختبار المعمل:20%

ميك 401 مشروع التخرج (مرحلة 1)

الساعات المعتمده : 4(0محاضرة+8تمارين+0معمل)

يختار الطلاب المشتركين عناوين المشروع طبقا لمجال اهتماماتهم وتوفر الإمكانيات والمشرفين. يراجع الطلاب مجموع ماكتب في الموضوع ويقوموا بعمل الأعمال الميدانية المطلوبة ويقدموا تقريرا عن تقدم المشروع.

تقييم:
اعمال الفصل الدراسي: 30%

ميك402الوحدات المنطقية المبرمجة

الساعات المعتمدة : 3(2محاضرة+2تمارين+2معمل)

المتطلب السابق : ميك304

انواع نظم التحكم ، هياكل المتحكمات ذات المنطق المبرمج نظم التحكم التي تستخد PLC التتابعية والتقابلية ،وحدات الادخال ووحدات الاخراج ،تطوير البرامج التدرجية ،تطبيقات على امثلة في التحكم بعمليات صناعية .

المعمل:
المختبر يشمل التحكم في الانظمة الميكانيكية باستخدام وحدات PLC وتطبيقاتها المختلفة (عدادات وضبط الوقت ...) بما في ذلك مراحل التواصل مع الكمبيوتر و جهاز المحاكاة .

المرجع:
W. Bolton, "Programmable logic controllers", 2006.

تقييم:
الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 20% - اعمال الفصل الدراسي: 10% - اختبار المعمل:20%

ميك 403-نظم التحكم الرقمي :

الساعات المعتمدة: 3(2محاضرة+2تمارين+0معمل)

المتطلب السابق:ميك 304

مقدمة شاملة عن تركيب انظمة التحكم التي يلعب فيها الحاسب دوراً رئيسياً، مدعمة بالخبرة العملية الحقيقية - تمثيل العناصر الخاصة بعملية الحاسب ذات الرقم الكتيكي ونظم الإدخال والاخراج ومحولات البيانات وتحليل وتركيب نظم التحكم في عينة البيانات المختارة

مقررات قسم هندسة الميكاترونيات

باستخدام الطرق التقليدية والحديثة ,تحليل فى الاتزان في الانظم الرقمية, تصميم الانظمة الرقمية بالطرق المختلفة.

المرجع:

Katsuhiko Ogata, "Discrete - time control systems", 2005.

تقييم:

الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% - اعمال الفصل الدراسي: 25%

ميك404 علم الروبوت

الساعات المعتمدة : 3(2محاضرة+2تمارين+0معمل)

المتطلب السابق : ميك302

موضوع تخرج عن تحليل وتصميم والسيطرة على مشغلات الانسان الآلي, الهندسة و علم دراسة الحركة والطاقة والاستاتيكا والديناميكا المشغلات, المجسات والمحركات و تصميم الزراع, التحكم في موضع ومسار الزراع والسيطرة على الحركة كاملة, تقوية و تكييف السيطرة على الانسان الآلي لسلحة الجاذبية الفائقة.

المرجع:

A. K. Gupta, "Industrial automation and robotics", 2009.

تقييم:

الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% - اعمال الفصل الدراسي: 25%

ميك 41X مقرر اختيارى (5) من بين المقررات التالية :

الساعات المعتمدة : 3(2محاضرة+2تمارين+0معمل)

ميك411 الماكينة التوربينية

نقل كمية الحركة في ماكينة التربينة ،ضواغط السريان المحوري والقطري والتوربينات ،الاعتبارات التصميمية ،ماكينات المواقع المتتالية المحتواه على مؤثرات الزوجة وقابلية الانضغاط والسريان ثلاثي الابعاد ،محددات الكفاءة المرجع:

D. G. Shepherd, "Principles of turbomachinery", 1965.

تقييم:

الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% - اعمال الفصل الدراسي: 25%

ميك412 طاقات متجددة

مصادر الطاقة المتجددة ،الطاقة الشمسية ،العلاقات الهندسة بين الارض والشمس ،المجمعات الشمسية وانواعها ،التطبيقات الشمسية الحرارية ،طاقة الرياح ،وحدات توليد الكهربيه من طاقة الرياح – طاقة الامواج ،خلايا الوقود ،التطبيقات الكهربائية للطاقات الجديدة والمتجددة .

المرجع:

.Bent sorensen, "Renewable energy", 2011

تقييم:

الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% - اعمال الفصل الدراسي: 25%

ميك413 تبريد وتكييف

طرق التبريد ،نظم التبريد بالانضغاط ،مركبات التبريد ،نظم التبريد بالامتصاص – نظام التبريد بالهواء ،مقدمة وتطبيقات السارة والدوائر السيكرومترية ،نظم تكييف الهواء (صيفي ،شتوي ،سنوي)،حمال التبريد والتسخين – معدات تكييف الهواء ،السريان خلال المسالك – تصميم مسالك الهواء .

المرجع:

.P N Ananthanarayanan,"Basic refrigeration and air conditioning", 2005

تقييم:

الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% - اعمال الفصل الدراسي: 25%

مقررات قسم هندسة الميكاترونيات

ميك 405 مشروع التخرج (مرحلة 2)
الساعات المعتمدة : 4(0محاضرة+8تمارين+0معمل)
المتطلب السابق : ميك 401
استكمال لمشروع التخرج1 . كل مشترك يقدم عرض شفهي للنتائج الرئيسية التي حصل عليها بعد النقد والاقتراحات. كل واحد يستكمل مشروعا مكتوبا.

تقييم:
الاختبار النهائي:40% - اعمال الفصل الدراسي: 30%

ميك406 نظم التحكم النيوماتيكي و الهيدروليكي
الساعات المعتمده: 3(2محاضرة+2تمارين+2معمل)
المتطلب السابق : ميك 304

هذا المقرر يقدم تطبيقا على مبادئ نظم التحكم في مثقة الموائع. مقدمة لاساسيات اجهزة التحكم المائي والصمامات والاسطوانات والمحركات والمضخات والمرشحات ... الخ .تطور دوائر التحكم للموائع . التعامل مع الحاسب الرقمي. دوائر التغذية الخلفية. التغذية الخلفية للضغط ومعدل التغذية الخلفية. تصميم دوائر التحكم للموائع باستخدام الاساليب التقليدية و غيرها. وتطبيقات على الدوائر الهيدرولكية والهوائية.

المعمل:
تطبيقات انظمة التحكم الهيدروليكية, هوائي منها: الصمامات والمضخات...

المرجع:
Ranald v. giles, "Theory and problems of fluid mechanics and hydraulies", 1962.

تقييم:
الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 20% - اعمال الفصل الدراسي: 10% - اختبار المعمل:20%.

ميك407 نمذجة ومحاكاة الانظمة الديناميكية
الساعات المعتمدة : 3(2محاضرة+2تمارين+0معمل)
المتطلب السابق : ميك 304
النماذج المركبة الخطية والغير خطية للانظمة الهندسية الديناميكية النشطة ،اهمية التقسيم الي اجزاء بسيطة والتقديم بواسطة لغة الروابط المرسومة ،كفاءة المحاكاة العددية باستخدام تسهيلات الحسابات ،امثلة تشمل ماكينات ،معولات كهروميكانيكية ،انظمة الكترونية وموائع ،انظمة حرارية وعمليات كيميائية حيوية .

المرجع:
Tag gon kim,"Theory of modeling and simulation", 2000.

تقييم:
الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% - اعمال الفصل الدراسي: 25%

ميك408دراسات الجدوى الاقتصادية
الساعات المعتمدة : 3(2محاضرة+2تمارين+0معمل)
تهدف هذه المادة بشكل رئيس الى تعريف الطلاب بالمهارات الأساسية اللازمة لإعداد دراسات الجدوى الاقتصادية، ومن ثم العمل على تحليل مدلولاتها واتخاذ القرار الاستثماري المناسب. كما تهدف أيضا الى التعريف بمفهوم وأهمية ومكونات الدراسة التقييمية وكيفية إعدادها والعناصر التي تتضمنها والحكم على اتخاذ القرار المناسب بالمضي قدما أو التوقف عن تنفيذ المشروع وكذلك إلقاء الضوء على أساسيات التقييم العقاري ومراحله وإعداد التقرير المناسب لذلك.

المرجع:
Rodney Overton, "Feasibility Studies Made Simple", 2007.

تقييم:
الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% - اعمال الفصل الدراسي: 25%

ميك43X مقرر اختياري (6) من بين المقرات التالية:
الساعات المعتمدة : 3(2محاضرة+2تمارين+0معمل)
ميك421 تحليل ومعالجة الاشارات
دوائر الاتصالات الكلاسيكية والرقمية ،نقل الاشارات ،دوائر تعديل المستوي ، المرشحات التناظرية والرقمية ،تصميم المرشحات ،خصائص

مقررات قسم هندسة الميكاترونيات

اداء المرشحات ،تحويل الاشارات ،تصميم دوائر تحويل الاشارات ،تطبيقات معالجة الاشارات .

المرجع:
Sanjit k. mitra,"Digital signal processing", 2006.

تقييم:
الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% - اعمال الفصل الدراسي: 25%

ميك422 معالجة الصور

تمثيل الصور بالحاسب ،طرق تشغيل الصور ،تحسين الصور ،ترميم الصور ،ضغط البيانات ، التكوين من الانماط ، استخراج الملامح وتحليل الصور ،التعرف على الاشكال ،الرؤية بالحاسب ،خصائص الصور الرقمية ،تحسن الصور ،تجزئ الصور ،ضغط الصور ،تحويلات الصور ،استرجاع الصور.

المرجع:
William K. Pratt,"Digital image processing", 2006.

تقييم:
الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% - اعمال الفصل الدراسي: 25%

ميك423 المنطق المبهم

التفكير الغير دقيق باستخدام قاعدة (باي)،هندسة المعرفة ،الحصول على المعرفة ،كيفية الحصول على المعرفة باستخدام القواعد الحثية ،تحقيق الاستجابة المطلوبة ،نظم الخبرة المركبة ،تطبيقات .

المرجع:
Timothy j. ross,"Fuzzy logic with engineering application", 2005.

تقييم:
الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% - اعمال الفصل الدراسي: 25%

ميكX43 مقرر اختيارى (7) من بين المقررات التالية:

الساعات المعتمدة : 3(2محاضرة+2تمارين+0معمل)

ميك431 الذكاء الاصطناعي

الذكاء في الانسان والالات ،اساسيات الذكاء الاصطناعي ،مقدمة في لغات الذكاء الاصطناعي وخصائصها والفرق بين لغات الذكاء الاصطناعي واللغات التقليدية للبرمجة ،الاجزاء الاساسية لحل المشكلات ،طرق البحث والطرق التقليدية في الالعاب ،تمثيل الحالات في الفراغ ورسم التقاطع والاتحاد ،الشرح الاتوماتيكي ،حسابات لغوية ،معالجة اللغات الطبيعية ،تمثيل المعرفة ،انواع تمثيل المعرفة ،نظم الانتاج ،النظم الخبيرة وتطبيقاتها ،الرؤية بالحاسب ،مقدمة في الشبكات العصبية والنظم البديهة ،الترجمة الالية ،نظم التعليم الذكية ،مقدمة المنازل الآلي .

المرجع:
George F. Luger,"Artificial Intelligence", 2009.

تقييم:
الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% - اعمال الفصل الدراسي: 25%

ميك432 نظم التصنيع المرنة

انظمة وخلايا التصنيع المرن – تعريف التصنيع المتكامل بالحاسب –اطارات التصنيع المتكامل بالحاسب –تطبيقات ماكينات التحكم الرقمي – تطبيقات الروبوت – خطوط التحويل ونظم النقالات .

المرجع:
Andrew kusiak,"Intelligent manufacturing systems", 1990.

تقييم:
الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% - اعمال الفصل الدراسي: 25%

ميك433 التصنيع بمساعدة الحاسب

مكونات الانظمة ،الحاسب الآلي والانسان ، استخدام الحاسب في تخطيط العمليات ، نظم التحكم المباشر ،التشغيل بدون انسان ، نظم التشغيل غير التقليدي .

المرجع:
Tien-chien chang,"Computer-aided manufacturing", 2006.

تقييم:
الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% - اعمال الفصل الدراسي: 25%

قسم هندسة وعلوم الحاسب و المعلومات
برنامج هندسة وعلوم الحاسب و المعلومات

أ-معلومات اساسية

1- عنوان البرنامج: برنامج هندسة و علوم الحاسب و المعلومات
2- نوع البرنامج: أحادي
3- القسم: هندسة و علوم الحاسب و المعلومات

ب- المعلومات المهنية

1- أهداف البرنامج

يحل المهندسين مشاكل الحياة الحقيقية. يجدون أفضل الحلول من خلال تطبيق معارفهم وخبراتهم ومهاراتهم. ويساعد المهندسون على تحديد وصقل طريقة الحياة من خلال توفير مرافق مبتكرة وعالية الأداء، وأكثر أمنا ونظافة أو أكثر راحة للبشر. وهي تسعى إلى التحسينات من خلال عمليات الاختراع والتصميم والتصنيع والبناء.

التعليم الهندسي يجب أن يحقق التميز في التعليم الجامعي والدراسات العليا، والبحوث، والخدمة العامة والنهوض المخطط

يهدف إنتاج المهندسين ذوي المهارات العالية، والمتعلمين على نطاق واسع، من خلال التفوق الأكاديمي.

هندسة الكمبيوتر نظام يجسد العلم وتكنولوجيا تصميم وبناء وتنفيذ وصيانة مكونات البرمجيات والأجهزة من أنظمة الحاسب الحديثة والمعدات التي يسيطر عليها الحاسب والتي تستخدم العلوم الأساسية والرياضيات والهندسة والالكترونيات ، والعلوم الفيزيائية والبشرية لتوفير تكنولوجيات التي تجعل التطبيقات البشرية أسهل وأكثر إنتاجية وأسرع استخدام.

مهندس الحاسب هو شخص مدرب على أن يكون بارعا في تصميم وتنفيذ أنظمة الحاسب ، سواء الأجهزة والبرمجيات. وينبغي أن يكون في الأساس قادرا على تصميم دوائر التحكم الرقمي وبرمجته للعمل بشكل صحيح. لتنفيذ هذه المهام، يجب أن يكون مهندس الحاسب على دراية في الرياضيات ذات الصلة، وعلوم الفيزياء والإلكترونيات والاتصالات وأجهزة الكمبيوتر والبرمجيات والشبكات وغيرها من المفاهيم والنظم الهندسية.

خريجي برنامج قسم هندسة و علوم الحاسب و المعلومات لابد أن يكونوا قادرين على:

1. تطبيق المعرفة في الرياضيات والعلوم ومفاهيم الهندسه في حل مشاكل هندسه الحاسب.
2. تصميم نظام أو مكون أو عملية لتلبية الاحتياجات المطلوبة ضمن قيود واقعية.
3. تصميم وإجراء التجارب وكذلك تحليل وتفسير البيانات لها.
4. تحديد وصياغة وحل المشاكل الهندسية.
5. استخدام التقنيات والمهارات والأدوات الهندسية المناسبة اللازمة لممارسة الهندسة وإدارة المشاريع.
6. العمل بشكل فعال ضمن فرق متعددة التخصصات.
7. التواصل بشكل فعال.
8. يأخذ في الاعتبار تأثير الحلول الهندسية على المجتمع والبيئة.
9. إظهار المعرفة المعاصرة للمسائل الهندسية.
10. عرض المسؤوليات المهنية والأخلاقية وفهم المساءلة بينهم.
11. المشاركة الذاتية والتعلم مدى الحياة.
12. إظهار قدرات الاستدلال الاستقرائي، وتحديد القواعد العامة والاستنتاجات حول الأحداث التي تبدو على غير علاقة

13. استخدام التقنيات المتقدمة الحالية والمهارات والأدوات اللازمة لتحديد وتصميم وتنفيذ أنظمة الحاسب.
14. التعرف على متطلبات المعلومات من مختلف الأنشطة والعمليات لمختلف مستويات صنع القرار.
15. معالجة المشكلات باستخدام أدوات وتقنيات تحليل النظام.
16. إدارة المشاريع المتعلقة بأنظمة الحاسب في مختلف مجالات التطبيقات.
17. متابعة التطور في أنظمة الحاسب والقيام بتثبيت الأجهزة، تصميم البرمجيات، ومعالجة البيانات.

2- مخرجات التعلم المستهدفه

وفقا للمعايير القوميه الأكاديميه المرجعيه ، يجب ان يلبي برنامج هندسة الحاسب نتائج التعلم التالية:

أ) المعرفة والفهم:

يجب أن يكون خريجي برنامج هندسة الحاسب قادرا على:

مفاهيم ونظريات الرياضيات والعلوم.
أساسيات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.
خصائص المواد الهندسية.
مبادئ التصميم بما في ذلك علم التصميم وعمليات التصميم وفقا للإطار الهندسي.
منهجيات حل المشاكل الهندسية وجمع البيانات وتفسيرها.

نظم ضمان الجودة، المعايير والمواصفات ومتطلبات الصحة والسلامة والقضايا البيئية.
مبادئ ادارة الأعمال الهندسية.
التقنيات الهندسية المتعلقة بالتخصصات.
الموضوعات المتعلقة بالانسانيات واخلاقيات المهنة.
كتابة التقرير واللغة التقنية.
الأخلاق المهنية وأثار الحلول الهندسية على المجتمع والبيئة.
الموضوعات الهندسية المعاصرة.
شرح المبادئ الهندسية في مجالات تصميم المنطق، تحليل الدوائر لغة الآلة والتجميع، وتنظيم الحاسب والمعماريات، هرمية الذاكرة، أبنية الحاسب المتقدمة ومعالجة الإشارات، وأنظمة التشغيل، ونظم الوقت الحقيقي.
إعادة إنتاج جودة نظم الحاسب.
فهم البحوث ذات الصلة والتقدم الحالي في مجال برامج الحاسب والأجهزة
شرح تقنيات البيانات والصورة والرسومات للتمثيل والتنظيم على وسائط تخزين الحاسب
اختيار الاتجاهات الحديثة في تكنولوجيا المعلومات ودورها الأساسي في المؤسسات التجارية

ب) المهارات الذهنية:

بالإضافة إلى المهارات الفكرية للمهندسين، يجب أن يكون خريجي برنامج هندسة الحاسب قادرين على:

1. اختيار الأساليب الرياضية والطرق المعتمدة على الحاسب الآلي لنمذجة وتحليل المشاكل.
2. اختيار الحلول المناسبة للمشاكل الهندسية على أسس التفكير التحليلي.
3. التفكير بطريقة مبتكرة في حل المشكلة والتصميم.
4. تجميع وتبادل وتقييم الأفكار المختلفة والمعرفة من مجموعة من المصادر.
5. تقييم خصائص وأداء المكونات والنظم والعمليات.
6. التحقيق في إنهيار المكونات والأنظمة والعمليات.
7. حل المشاكل الهندسية، وغالبا ما تقوم على معلومات محدودة وربما تكون متناقضة.
8. اختيار وتقييم أدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المناسبة لمجموعة متنوعة من المشاكل الهندسية.
9. القرارات الهندسية في التكاليف المتوازنة، والفوائد، والسلامة، والجودة، والموثوقية، والأثر البيئي.
10. دمج الأبعاد الاقتصادية والاجتماعية والبيئية وإدارة المخاطر في التصميم.
11. تحليل نتائج النماذج الحديثة وتقييم حدودها.
12. إنشاء منهجية عند التعامل مع التكنولوجيا الجديدة والمتقدمة
13. تحديد الأدوات الرياضية المناسبة، وأساليب الدوسية، وتقنيات التصميم لنمذجة وتحليل أنظمة الحاسب
14. توليف، وتطبيق أدوات تكنولوجيا المعلومات المناسبة لمشاكل هندسة الحاسب.
15. اقتراح مختلف الحلول القائمة على الحاسب لمشاكل نظم الأعمال. وينبغي إجراء تحليل للتكاليف والفوائد خاصة في المجالات الحساسة التي تنطوي على تكاليف مباشرة وغير مباشرة
16. تحديد الجوانب المتعلقة بالمشكلة
17. حلول مبتكرة تقوم على التفكير غير التقليدي واستخدام أحدث التقنيات
18. القدرة على دمج كفاءات الحاسب التي تعمل على تكوين النظم المختلفة

ج)المهارات المهنية و العملية:

بالإضافة إلى المهارات العملية والمهنية للمهندسين، يجب أن يكون خريجي برنامج هندسة الحاسب قادرين على:

1. تطبيق المعرفة في الرياضيات والعلوم وتكنولوجيا المعلومات والتصميم وسياق الأعمال والممارسة الهندسية متكامل لحل المشاكل الهندسية.
2. دمج مهنيا المعرفة الهندسية، فهم، ووجود الفعل لتحسين التصميم، المنتجات و / أو الخدمات.
3. إنشاء أو إعادة تصميم عملية أو مكون أو نظام، وتنفيذ التصاميم الهندسية المتخصصة.
4. ممارسة الأتقان والجماليات في التصميم والنهج.
5. استخدام المرافق العملية والتقنيات وأدوات القياس وورش العمل والمعدات المختبرية لتصميم التجارب وجمع وتحليل وتفسير النتائج.
6. استخدام مجموعة واسعة من الأدوات التحليلية، والتقنيات، والمعدات، وحزم البرمجيات المتعلقة بالانضباط وتطوير برامج الحاسب الآلي المطلوبة.
7. تطبيق أساليب النمذجة الحديثة للمشاكل الهندسية.
8. تطبيق أنظمة آمنة في العمل ومراقبة المخاطر المناسبة لإدارة المخاطر.
9. إظهار المهارات التنظيمية وإدارة المشاريع الأساسية.

10. تطبيق إجراءات ضمان الجودة واتباع التأكد المصري.
11. تبادل المعرفة والمهارات مع المجتمع الهندسي والصناعي.
12. إعداد وتقديم التقارير الفنية.
13. تصميم وتشغيل أنظمة الحاسب مصممة خصيصا لتطبيقات الأعمال.
14. استخدام برامج الحاسب المتخصصة الهندسية، والأدوات الحسابية وحزم التصميم في جميع مراحل دورة حياة تطوير النظام.
15. كتابة برامج الحاسب على المستويات المهنية تحقيق لمعايير الجودة مقبولة في تطوير البرمجيات
16. إجراء أنشطة دعم المستخدم بكفاءة

د)المهارات العامه :

يجب أن يكون خريجي برنامج هندسة الحاسب قادرين على:

1. التعاون بشكل فعال ضمن فريق متعدد التخصصات.
2. العمل في بيئة غير مناسبه وضمن قيود.
3. التواصل بشكل فعال.
4. إظهار قدرات كفاءة تكنولوجيا المعلومات.
5. قيادة وتحفيز الأفراد.
6. إدارة المهام والوقت والموارد بشكل فعال.
7. البحث عن المعلومات والانخراط في العمل.
8. مهارات تنظيم المشاريع الحالية.
9. استخدام المنشورات ذات الصلة.

3- المعايير الاكاديميه

3.a يتم اعتماد البرنامج وفقا للمعايير القوميه الأكاديميه المرجعيه NARS

القسم يتبنى المعايير المرجعية الأكاديمية الوطنية والمصفوفة القياسية المرجعية لبرنامج مقابل النارس هي:

مرجع البرنامج للمعايير الأكاديمية	نارس

4- هيكل المناهج والمحتويات:

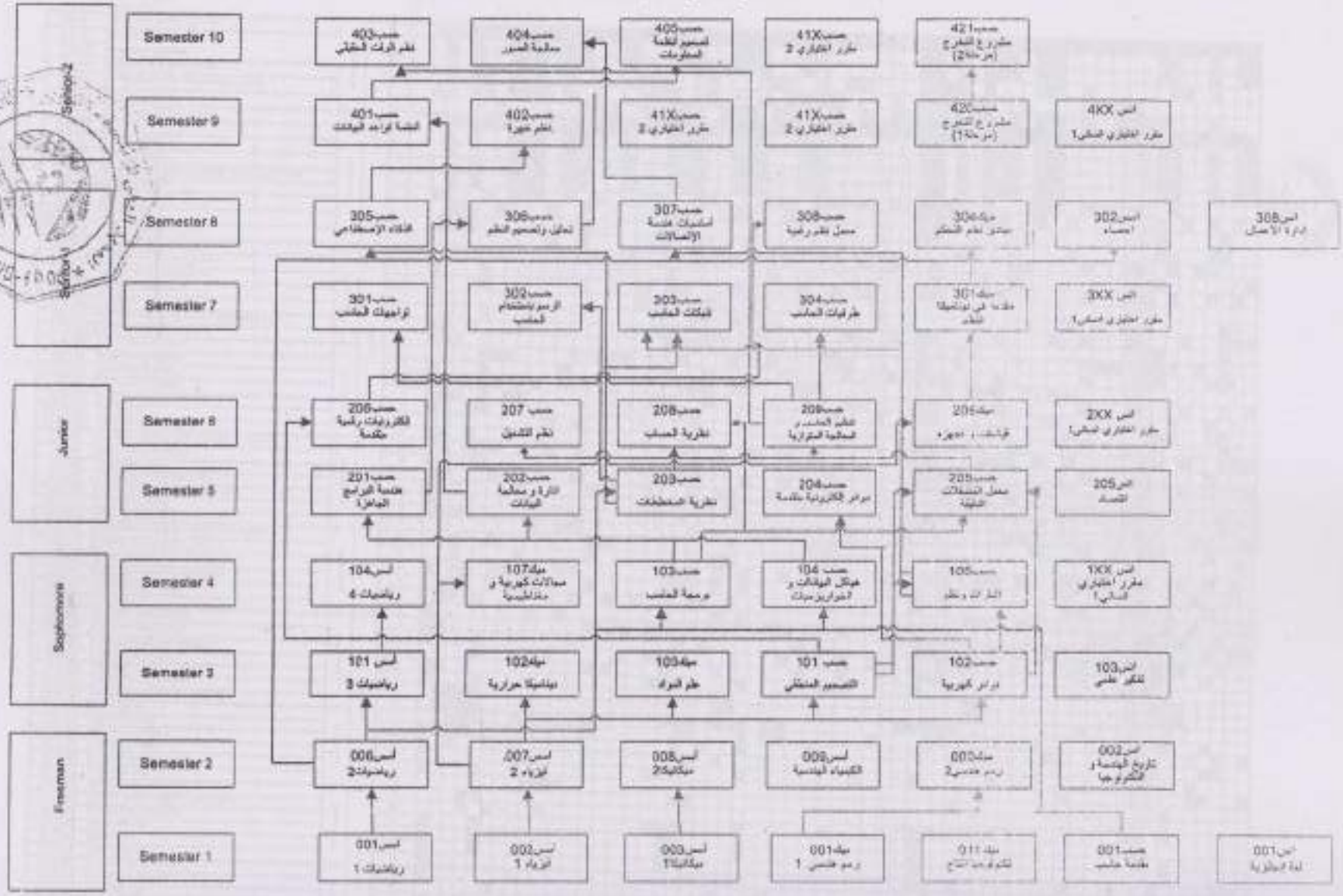
4.A)مدة البرنامج: 10 فصول دراسية (5 سنوات)

4. B) هيكل البرنامج: نظام الساعات المعتمدة

عدد الساعات المعتمده: 180	المحاضرات: 113	تعليمي/تمارين : 164
عدد ساعات الاتصال: 277	اجباري : 257ساعة (92.78%)	اختياري: 20ساعة (7.22%)
عدد ساعات الاتصال في العلوم الاساسيه و الرياضية: 64 ساعة (23.1%)		
عدد ساعات الاتصال في العلوم الاجتماعية والإنسانية: 17ساعة (6.13%)		
عدد ساعات الاتصال التطور المتخصصة: 196 ساعة (70.76%)		


Senior-2
Senior-1
Junior
Sophomore
Freshman

Computer Engineering Courses



HUM 001	English Language	1st Semester	Freshman	C
BAS 001	Mathematics (I)			C
BAS 002	Physics (I)			C
ICE 001	Computer Introduction			C
BAS 003	Mechanics (I)			C
MTE 011	Production Technology			C
MTE 011	Engineering Drawing (I)			C
BAS 004	Mathematics (2)	2nd Semester		C
BAS 005	Physics (2)			C
BAS 006	Mechanics (2)			C
BAS 008	Engineering Chemistry			C
HUM 007	History of Engineering & Technology			C
MTE 007	Engineering Drawing (2)			C
HUM 101	Scientific thinking	1st Semester	Sophomore	C
BAS 101	Mathematics (3)			C
MTE 102	Thermodynamics			C
MTE 103	Materials Science			C
ICE 101	Electronic Circuits			C
ICE 103	Logic Design			C
HUM 104	Industrial Safety and Environment	2nd Semester		C
HUM 105	Environmental Sciences			C
BAS 106	Mathematics (4)			C
ICE 101	Signals and Systems			C
ICE 104	Data Structures and Algorithms			C
MTE 107	Electromagnetic Fields			C
ICE 105	Computer Programming			C
HUM 205	Economics	1st Semester	Junior	C
ICE 201	Software Engineering			C
ICE 202	Data Processing and Management			C
ICE 203	Crypt Theory			C
ICE 204	Advanced Electronic circuit			C
ICE 205	Microprocessors & Assembly Programming			C
HUM 206	Law and Ethics for Engineering	2nd Semester		C
HUM 207	Research Methods			C
MTE 206	Measurements and Instrumentation			C
ICE 206	Advanced Digital Electronics			C
ICE 207	Operating System			C
ICE 208	Theory of Computation			C
ICE 209	Computer Organization & Parallel Processing			C
HUM 307	Communication skills	1st Semester	Senior 1	C
HUM 308	Psychology			C
MTE 311	Introduction to Robotic Dynamics			C
ICE 301	Computer Networks			C
ICE 302	Computer Graphics			C
ICE 304	Computer Peripherals			C
ICE 305	Computer Interfacing			C
HUM 306	Business Administration	2nd Semester		C
ICE 303	Fundamentals of mechatronics engineering			C
BAS 302	Statistics			C
ICE 306	Artificial Intelligence			C
ICE 307	Private analysis and design			C
MTE 304	Principles of Control Systems			C
ICE 308	Digital Systems Laboratory			C
HUM 410	Technical Report Writing	1st Semester	Senior 2	C
HUM 411	Marketing			C
ICE 402	Distributed Systems			C
ICE 403	Signal Processing			C
ICE 407	Fundamentals of Data Security & Data Encryption			C
ICE 412	Selected Topics			C
ICE 413	General Topics			C
ICE 414	Seminar			C
ICE 420	Graduation Project (Phase 1)			C
ICE 405	Real Time Systems	2nd Semester		C
ICE 406	Image Processing and Computer Vision			C
ICE 409	Information Systems Design			C
ICE 415	Embedded Systems			C
ICE 416	Languages and Compilers			C
ICE 421	Graduation Project (Phase 2)			C

Course Types
C = Compulsory,
E = Elective

4. c محتوى المناهج الإرشادية حسب الموضوع:

محتوى المنهج	الساعات	%21.1	المعدل
العلوم الإنسانية والاجتماعية	17	9.444	%12-9
الرياضيات والعلوم الأساسية	42	23.33	%26-20
علوم الهندسة الأساسية (كلية / المواصفات)	39	21.67	%23-20
الهندسة التطبيقية والتصميم	36	20	%22-20
تطبيقات الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات	17	9.444	%11-9
المشاريع والممارسة	17	9.444	%10-8
حاصل الجمع	168	93.32	%94-92
القيم التقديرية (تحديد هوية المؤسسة)	12	6.67	%8-6
المجموع	180	%100	%100

1- وصف البرنامج

علوم إنسانية و مجتمعية (9-12%)			
مسلسل	كود المادة	المادة	الساعات المعتمدة
1	أنس001	لغة إنجليزية	1
2	أنس002	تاريخ الهندسة و التكنولوجيا	2
3	أنس103	التفكير العلمي	2
4	أنس205	التصال	2
5	أنس 308	إدارة أعمال	2
6	أنس 1xx	مقرر إختياري قسمي (1)	2
7	أنس 2xx	مقرر إختياري قسمي (1)	2
8	أنس 3xx	مقرر إختياري قسمي (1)	2
9	أنس 4xx	مقرر إختياري قسمي (1)	2
		الإجمالي	17
		النسبة المئوية	9.444%

العلوم الاجتماعية والإنسانية (المواد الاختيارية)			
مسلسل	الكود	المقـــرر	الساعات المعتمدة
1	انس104	امن صناعي وبيئة	2
2	انس105	نظم بيئية	2
3	انس206	قانون واخلاقيات المهنة	2
4	انس207	طرق البحث	2
5	انس307	مهارات الاتصال	2
6	انس309	علم النفس	2
7	انس410	كتابة تقارير فنية	2
8	انس 411	تسويق	2

علوم اساسية و رياضية (20 - 26 %)			
مسلسل	كود المادة	المادة	الساعات المعتمدة
1	أسس001	رياضيات (1)	3
2	أسس002	فيزياء (1)	3
3	أسس 003	ميكانيكا (1)	3
4	أسس 006	رياضيات (2)	3
5	أسس 007	فيزياء (2)	3
6	أسس 008	ميكانيكا (2)	3
7	أسس 009	الكيمياء الهندسية	3
8	أسس 101	رياضيات (3)	3
9	أسس 106	رياضيات (4)	3
10	ميك 107	مجالات كهربية ومغناطيسية	3
11	أسس 302	إحصاء	3
12	حسب 001	مقدمة الحاسب	2
13	حسب 103	برمجة الحاسب	4
14	ميك 103	علم المواد	3
		الإجمالي	42
		النسبة المئوية	23.33%

علوم هندسية اساسية (20-23 %)			
مسلسل	كود المادة	المادة	الساعات المعتمدة
1	حسب 101	تصميم منطقي	3
2	حسب 102	دوائر كهربية	4
3	حسب 104	هياكل البيانات و الخوارزميات	3
4	حسب 203	نظرية المخططات	3
5	حسب 204	دوائر اليكترونية متقدمة	3
6	حسب 206	دوائر رقمية متقدمة	4
7	ميك 001	رسم هندسي (1)	3
8	ميك 002	رسم هندسي(2)	4
9	ميك 011	تكنولوجيا انتاج	3
10	ميك 102	الديناميكا الحرارية	3
11	ميك 206	قياسات و أجهزة	3
12	ميك 301	مقدمة في ديناميكا النظم	3
		الإجمالي	39
		النسبة المئوية	21.67%

مسلسل	كود المادة	المادة	الساعات المعتمدة
		هندسة تطبيقية و تصميم (20-22%)	
1	حسب 105	اشارات و نظم	3
2	حسب 205	مشغلات دقيقة و برمجة	3
3	حسب 208	نظرية الحساب	3
4	حسب 209	تنظيم الحاسب و المعالجة المتوازية	3
5	حسب 302	الرسم بالحاسب	4
6	حسب 304	طرفيات الحاسب	3
7	حسب 305	الذكاء الاصطناعي	3
8	حسب 307	أساسيات هندسة الاتصالات	3
9	حسب 308	معمل نظم رقمية	1
10	حسب 402	نظم خبيرة	3
11	حسب 403	نظم الوقت الحقيقي	4
12	ميك 304	مبادئ نظم التحكم	3
		الاجمالي	36
		النسبة المئوية	20%

مسلسل	كود المادة	المادة	الساعات المعتمدة
		تطبيقات الحاسب و تكنولوجيا المعلومات و الاتصال ICT (9-11%)	
1	حسب 202	ادارة و معالجة البيانات	3
2	حسب 207	نظم التشغيل	3
3	حسب 303	شبكات الحاسب	4
4	حسب 306	تحليل و تصميم النظم	3
5	حسب 404	معالجة الصور و رؤية الحاسب	4
		الاجمالي	17
		النسبة المئوية	9.444%

مسلسل	كود المادة	المادة	الساعات المعتمدة
		العملي و المشاريع (8-10%)	
1	حسب 201	هندسة البرامج الجاهزة	4
2	حسب 301	تواجهات الحاسب	2
3	حسب 401	أنظمة قواعد البيانات	3
4	حسب 420	مشروع التخرج (مرحلة 1)	4
5	حسب 421	مشروع التخرج (مرحلة 2)	4
		الاجمالي	17
		النسبة المئوية	9.444%

مواد اختيارية(تحدد طبقا للمعهد) (6-8%)			
مسلسل	كود المادة	المادة	الساعات المعتمدة
1	حسب 405	تصميم انظمة المعلومات	3
2	حسب 41x	مقرر إختياري (2)	3
3	حسب 41x	مقرر إختياري (2)	3
4	حسب 41x	مقرر إختياري (2)	3
الإجمالي			12
النسبة المئوية			6.67%

مواد اختيارية(تحدد طبقا للمعهد) (المواد الاختيارية)			
مسلسل	الكود	المقـــرر	الساعات المعتمدة
1	حسب 411	أساسيات تأمين البيانات و تشفيرها	3
2	حسب 412	موضوعات مختارة	3
3	حسب 413	موضوعات خاصة	3
4	حسب 414	حلقة دراسية	3
5	حسب 415	الأنظمة المدمجة	3
6	حسب 416	اللغات و المنطقات	3

2 الجدول الدراسي للطالب

Freshman (000)

الفصل الدراسي الأول

كود المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	ساعات التواصل			زمن الإمتحان	متطلبات المادة
			المحاضرات	التمارين	المعمل		
اسس001	رياضيات (1)	3	2	2	0	3	
اسس002	فيزياء (1)	3	2	0	3	3	
اسس003	ميكانيكا (1)	3	2	2	0	3	
ميك001	رسم هندسي (1)	3	2	2	0	3	
ميك011	تكنولوجيا التاج	3	2	0	3	2	
انس001	لغة انجليزية	1	1	0	0	2	
حسب001	مقدمة حاسب	2	1	0	3	2	
الإجمالي		18	12	6	9		
			27				

الفصل الدراسي الثاني

كود المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	ساعات التواصل			زمن الإمتحان	متطلبات المادة
			المحاضرات	التمارين	المعمل		
اسس006	رياضيات (2)	3	2	2	0	3	اسس001
اسس007	فيزياء (2)	3	2	0	3	3	اسس002
اسس008	ميكانيكا (2)	3	2	2	0	3	اسس003
اسس009	الكيمياء الهندسية	3	2	0	3	3	
ميك002	رسم هندسي (2)	4	2	2	3	3	ميك001
انس002	تاريخ الهندسة والتكنولوجيا	2	2	0	0	2	
الإجمالي		18	12	6	9		
			27				

على أن يقوم الطالب المنتقل لمستوي 100 بعمل تدريب ميداني بالمعهد مدته 3 أسابيع بما لا يقل عن 70 ساعة

Sophomore (100)

الفصل الدراسي الأول

كود المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	ساعات التواصل			زمن الامتحان	المتطلبات
			المحاضرة	التمارين	العملي		
اس103	التفكير العلمي	2	2	0	0	2	
اسس101	رياضيات (3)	3	2	2	0	3	اسس006
مك102	الديناميكا الحرارية	3	2	2	0	3	اسس007
مك103	علم المواد	3	2	2	2	3	اسس007
حسب 101	تصميم منطقي	3	2	2	0	3	اسس007
حسب102	دوائر كهربية	4	2	2	3	3	اسس007
الإجمالي		18	12	10	5		
			27				

الفصل الدراسي الثاني

كود المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	ساعات التواصل			زمن الامتحان	المتطلبات
			المحاضرة	التمارين	العملي		
اس1xx	مقرر اختياري انساني (1)	2	2	0	0	2	
اسس106	رياضيات (4)	3	2	2	0	3	اسس101
حسب103	برمجة الحاسب	4	2	2	3	3	حسب001
حسب104	هياكل البيانات و الخوارزميات	3	2	2	0	3	حسب001
مك 107	مجالات كهربية و مغناطيسية	3	2	2	0	3	اسس007
حسب105	اشارات و نظم	3	2	2	0	3	حسب101 حسب102
الإجمالي		18	12	10	3		
			25				

(Juniors) (206)

الفصل الدراسي الأول

كود المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	ساعات التواصل			زمن الامتحان	المتطلبات
			المحاضرة	التمارين	العملي		
أس205	اتصال	2	2	0	0	2	
حسب201	هندسة البرامج الجاهزة	4	2	2	3	3	حسب 103 حسب104
حسب202	ادارة و معالجة البيانات	3	2	2	0	3	حسب 103 حسب104
حسب203	نظرية المخططات	3	2	2	0	3	حسب001 أس006
حسب204	دوائر اليكترونية متقدمة	3	2	2	0	3	حسب102
حسب205	مشغلات دقيقة و برمجة	3	2	0	3	3	حسب101 حسب102 حسب103
الإجمالي		18	12	8	6		
			26				

الفصل الدراسي الثاني

كود المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	ساعات التواصل			زمن الامتحان	المتطلبات
			المحاضرة	التمارين	العملي		
أس2xx	مقرر اختياري انساني (1)	2	2	0	0	2	
ميك206	قياسات وأجهزة	3	2	2	2	3	أس007
حسب206	دوائر رقمية متقدمة	4	2	2	3	3	حسب101
حسب207	نظم التشغيل	3	2	2	0	3	حسب205
حسب208	نظرية الحساب	3	2	2	0	3	حسب103 حسب203
حسب209	التنظيم الحاسب و المعالجة الدوارية	3	2	2	0	3	حسب205
الإجمالي		18	12	10	5		
			27				

جملة140 أسابيع بما لا يقل عن 4المتطلب المستوي 300 يعمل تدريب ميداني مدته على أن يقوم الطالب

(Senior-1) (300)

الفصل الدراسي الأول

كود المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	ساعات التواصل			زمن الامتحان	المتطلبات
			المحاضرة	التمارين	العملي		
اس3XX	مقرر اختياري اساسي (1)	2	2	0	0	2	
ميك301	مقدمة في ديناميكا النظم	3	2	2	0	3	ميك206
حسب301	توجيهات الحاسب	2	1	0	3	3	حسب209
حسب302	الرسم بالحاسب	4	2	2	3	3	حسب203
حسب303	شبكات الحاسب	4	2	2	3	3	حسب105 حسب203
حسب304	طرفيات الحاسب	3	2	2	0	3	حسب209
الإجمالي		18	11	8	9		
			28				

الفصل الدراسي الثاني

كود المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	ساعات التواصل			زمن الامتحان	المتطلبات
			المحاضرة	التمارين	العملي		
اس308	ادارة اعمال	2	2	0	0	2	
اس302	احصاء	3	2	2	0	3	اس006
ميك304	مبادئ نظم التحكم	3	2	2	0	3	ميك301
حسب305	الذكاء الاصطناعي	3	2	2	0	3	حسب203 حسب301
حسب306	تحليل و تصميم نظم	3	2	2	0	3	حسب201
حسب307	اساسيات هندسة الاتصالات	3	2	2	0	3	حسب105
حسب308	معمل نظم رقمية	1	0	0	3	2	حسب204
الإجمالي		18	12	10	3		
			25				

على أن يقوم الطالب المنتقل لمستوى 400 بعمل تدريب ميداني مدته 4 أسابيع بما لا يقل عن 140 ساعة

(Senior-2) (400)

الفصل الدراسي الأول

كود المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	ساعات التواصل			زمن الأمتحان	المتطلبات
			المحاضرة	التمارين	العملي		
قس4XX	مقرر اختياري انساني (1)	2	2	0	0	2	
حسب401	أنظمة قواعد البيانات	3	2	2	0	3	حسب202
حسب402	نظم خبيرة	3	2	2	0	3	حسب305
حسب41X	مقرر اختياري(2)	3	2	2	0	3	
حسب41X	مقرر اختياري (2)	3	2	2	0	3	
حسب420	مشروع التخرج (مرحلة 1)	4	0	0	12	2	
الإجمالي		18	10	8	12		
			30				

الفصل الدراسي الثاني

كود المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	ساعات التواصل			زمن الأمتحان	المتطلبات
			المحاضرة	التمارين	العملي		
حسب403	نظم الوقت الحقيقي	4	2	2	3	3	حسب209
حسب404	معالجة الصور و رؤية الحاسب	4	2	2	3	3	حسب307
حسب405	تصميم أنظمة المعلومات	3	2	2	0	3	حسب306 حسب401
حسب41X	مقرر اختياري (2)	3	2	2	0	3	
حسب421	مشروع التخرج (مرحلة 2)	4	0	0	12	2	حسب420
الإجمالي		18	8	8	18		
			34				

حسب 001 مقدمة الحاسب
الساعات المعتمدة : 2(1محاضرة+0تمارين+3معمل)
المتطلب السابق :-----
أسلوب بناء الحاسب - مقدمة إلى البرمجة عالية المستوى - خرائط التدفق والخوارزميات - لغات الفورتران والسي.

معمل :
تطبيق لغة السي على التوازي مع المحاضرات

مراجع:
1-C++ Primer (5th Edition) by S. B. Lippman, J. Lajoie, B. E. Moo:
2- C++ Primer Plus by Stephen Prata
3-C++ language Bjarne Stroustroup Programming: Principles and Practice Using C++

تقدير:
الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 20% - امتحان عملي 20%
اعمال الفصل الدراسي: 10%

حسب 101 تصميم منطقي
الساعات المعتمدة : 3(2محاضرة+2تمارين+0 معمل)
المتطلب السابق :اسس007
الجبر البوولي - البوبات المنطقية - تقنيات تزامن الدوائر المنطقية التتابعية والتوافقية - تطبيقات على تصميم الوحدات والعدادات المنطقية والحسابية.

مراجع:

- Alan B. Marcovitz " Introdaction to logic and computer design"2008
- A.P.Godse "Digital Logic Circuits" 2009
- B. SOmanathan Nair "Digital Electronics And Logic Design"2002

تقدير:
الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% - عمل الفصل الدراسي: 25%

حسب102 دوائر كهربية
الساعات المعتمدة : 4(2محاضرة+2تمارين+3معمل)
المتطلب السابق :اسس007
العناصر الأساسية للدوائر الإلكترونية - تحليل دوائر التيار المستمر والمتردد وثلاثي الطور. دوائر الرنين والمرشحات - خصائص أشباه الموصلات و الأجهزة الإلكترونية - التعديل ودوائر إستقرار الجهد .

معمل :
الغرض من هذا المعمل هو تعريف الطالب بالقواعد العملية عن العناصر الإيجابية والسلبية وتطبيقاتها في الدوائر الإلكترونية. ويمكن هذا التدريب العملي الطالب من تناول الترانزستورات ومكبرات العمليات في دوائر بسيطة مثل التحويل والتكبير كما يمكنه من استخدام الصمامات الثنائية والعناصر السلبية (المقاومات، المكثفات، المستحثات) في دوائر الأشكال الموجية.

مراجع:
1- An Introduction to Circuit Analysis: A Systems Approach (Mcgraw-Hill Series in Electrical Engineering)
2- International Electric Circuits, 10th edition James W. Nilsson and Susan Riede
3- Digital Electronics Principles, Devices and Applications, by Anil K. Maini. Digital Logic Circuit Analysis and Design, by Victor P. Nelson, et at

تقدير:
الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 20% - امتحان عملي 20%
اعمال الفصل الدراسي: 10%

حسب 103 برمجة الحاسب
الساعات المعتمدة : 4(2محاضرة+2 تمارين+3 معمل)
المتطلب السابق :حسب001
التعريف بمفاهيم ومميزات البرمجة الهيكلية - الملفات والمؤشرات - تجزئ التكرار - صيانة البرامج - التوثيق - الوظائف المكتبية - الغرض الموجه (object oriented) - أمثلة عددية وغير عددية.

معمل :
C++ object oriented applications parallel with lectures

مراجع:
- Benjamin C. Pierce "Types and programming languages" 2002
- language Bjarne Stroustroup Programming: Principles and Practice Using C++
- Benjamin C. Pierce" Advanced Topics in Types and Programming Languages "2005

تقدير:
الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 20% - امتحان عملي 20%
اعمال الفصل الدراسي: 10%

حسب 104 هياكل البيانات و الخوارزميات

الساعات المعتمدة : 3(2محاضرة+2تمارين+0معمل)

المتطلب السابق :حسب001

القوائم الخطية - المصفوفات - الإصطفاف - عدم الإصطفاف - الحجز الخطي والتتابعي للذاكرة - الشجر - إظهار هياكل البيانات في وسط التخزين -إجراء العمليات على الشجر والقوائم في الذاكرة ووسط التخزين - مقدمة عن عمليات البحث والترتيب والبحث الشجري - تقنيات تصميم وتحليل الخوارزميات -أسلوب (أعلى-أسفل) و (أسفل-أعلى).

مراجع:

- Glenn W. Row "Introduction to data structures and algorithms with C++" 1997
- A.A.Puntambekar "Advanced Data Structures and Algorithms" 2008
- N.A.Deshpande S.S.Sane "Data Structures And Algorithms" 2006

تقدير:

الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% - اعمال الفصل الدراسي: 25%

حسب 105 الدارات ونظم

الساعات المعتمدة :3 (2محاضرة+2تمارين+0معمل)

المتطلب السابق :حسب 101،حسب 102

تمثيل الإشارات - التحويلات (فورير - لابلاس - Z) - المرشحات الرقمية - الشوشرة - مقدمة عن النظم - النظم والدوائر الخطية - التحليل في نطاق الوقت ونطاق التردد -مقدمة عن نظم الإتصالات - تمثيل وسط الإرسال - التعديل التناظري والنبضي - الشوشرة - نظم الإتصالات الرقمية - تكويد وإرسال البيانات.

مراجع:

- signal and system Technical Publications, 2009 Dr.J.S.Chitode
- **Applications of Digital Signal Processing Alan V. Oppenheim**
- Theory and Application of Digital Signal Processing Lawrence R. Rabiner; Bernard Gold

تقدير:

الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% - اعمال الفصل الدراسي: 25%

حسب 201 هندسة البرامج الجاهزة

الساعات المعتمدة :4 (2محاضرة+2تمارين+3معمل)

المتطلب السابق :حسب103،حسب104

الدورة الحياتية لبرامج الجاهزة - مفاهيم وطرق التحليل - البيانات المقيدة لتصميم النظم، الوظائف وخصائص العلاقات - إجراءات التنفيذ- المواصفات القياسية - مقاييس الإعتمادية وتأكيد الجودة - الإختبار المتكامل - تحليل الخطأ - صيانة البرامج الجاهزة - التوثيق.

معمل :

تصميم قاعدة بيانات للمعهد كمشروع .

مراجع:

- bela g. liptak "Software engineering,"2002
- Ronald J. Leach "Introduction to Software Engineering"2016
- A.A.Puntambekar "Software Engineering" 2009

تقدير:

الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 20% - امتحان عملي 20%

اعمال الفصل الدراسي: 10%

حسب 202 ادارة ومعالجة البيانات

الساعات المعتمدة :3 (2محاضرة+2تمارين+0معمل)

المتطلب السابق :حسب103، حسب104

مقدمة لتكنولوجيا المعلومات - تجميع البيانات - تجهيز وتحقيق مخرجات الحاسب - معدات الأتصال - تمثيل البيانات في وسائط التخزين - هياكل الملفات - أوقات التشغيل لأدوات التخزين - ضغط البيانات - التحجيم والتوقيت - أمثلة عملية.

مراجع:

- Principles of Data Management Facilitating Information Sharing Keith
- GordonStair, Ralph M. Principles of Information Systems: A Managerial Approach. 4th ed. Cambridge, MA: Course Technology, 1999.
- Wang, John. Data Mining: Opportunities and Challenges. Hershey, PA: Idea Group Publishing, 2003.

تقدير:

الاختبار النهائي:50% -اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% - اعمال الفصل الدراسي: 25%

حسب203 نظرية المخططات

الساعات المعتمدة :3 (2محاضرة+2تمارين+0معمل)

المتطلب السابق : حسب103، اسس006

تعريفات ومفاهيم أساسية. إظهار المخططات على الحاسب. مسارات هاميلتون وأويلر. مبرد واحصاء المخططات البيانية. تتبع واكتشاف الدوائر الإلكترونية في مخطط بياني. ضرب وجمع المخططات البيانية : مسارات القيمة العليا والسفلى. مشاكل المسارات والتدفقات. مشاكل التخصيص والنقل. تقنيات PERT و CPM

مراجع:

- R. J. Wilson and J. J. Watkins, Graphs: An Introductory Approach, Wiley, 1990 (QA166Wil). (*)
- B. Y. Wu and K. M. Chao, Spanning trees and Optimization Problems, Boca Raton: Chapman & Hall, 2004 (QA166.2Wu2004).
- Tutte, W.T, Graph theory. Addison-Wesley Publishing Company, Advanced Book Program, Reading, MA, 1984. (*)

تقدير:

الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% - اعمال الفصل الدراسي: 25%

حسب 204 دوائر الكترونية متقدمة

الساعات المعتمدة :3 (2محاضرة+2تمارين+0معمل)

المتطلب السابق : حسب 102

تركيب مرشحات مذبذبات المكبرات وتوصيل الخط الأرضي - الإلكترونيات الخاصة بتقنيات تصنيع أجهزة العرض - الدوائر المتكاملة - VLSI - بروتوكولات إقتناء المال و تسليحه

مراجع:

- Practical Electronics for Inventors, Fourth Edition
- Sourcebook of Electronic Circuits
- Electronic Circuits Manual

تقدير:

الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% - اعمال الفصل الدراسي: 25%

حسب 205 مشغلات دقيقة و برمجة

الساعات المعتمدة :3 (2محاضرة+0تمارين+3معمل)

المتطلب السابق :حسب 101 ،حسب 102 ،حسب 103

مقدمة للمشغلات الدقيقة - دائرة البحث والتشغيل - حالات العنونة - قائمة التعليمات - الرسم البياني للتوقيت- المدخلات والمخرجات المسافة المحكومة والغير متصلة عن طريق برنامج - توصيل الوصلات الطرفية. الأقراص ومنافذ المدخلات والمخرجات - لغة الأسمبلي - أشكال التعليمات - تمثيل البيانات - عمليات حسابية - وظائف الماكرو والكرنيل.

معمل :

تطبيقات المشغلات في: تصميم المصاعد - الانسان الآلي- التحكم في سرعة ماتور ذو تيار مستمر - شاشات العرض)

مراجع:

- K udaya kumar"Advanced microprocessors& IBM-PC assembly language programming"2001
- NAGOORKANI "8085 Microprocessors & Its Application"2013
- D.A Godse A.P Godse "Microprocessors And Its Applications"2008

تقدير:

الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 20% - امتحان عملي 20%

اعمال الفصل الدراسي: 10%

حسب 206 دوائر رقمية متقدمة

الساعات المعتمدة :4 (2محاضرة+2تمارين+3معمل)

المتطلب السابق : حسب 101

مراجعة تقنيات التصميم المنطقي - الدوائر الرقمية - محولات التناظري إلى رقمي ورقمي إلى تناظري - أنواع الذاكرة - نظم تحصيل البيانات - الدوائر المتكاملة - تقنيات التصنيع - VLSI - بروتوكولات إقتفاء الخلل وتصليحه.

معمل :

مراجعة تقنيات التصميم المنطقي - الدوائر الرقمية - محولات التناظري إلى رقمي ورقمي إلى تناظري - أنواع الذاكرة - نظم تحصيل البيانات - الدوائر المتكاملة - تقنيات التصنيع - VLSI - بروتوكولات إقتفاء الخلل وتصليحه.

مراجع:

- The Design Warrior's Guide to FPGAs: Devices, Tools and Flows, by C.Maxfield.
- Digital Electronics Principles, Devices and Applications, by Anil K. Maini.
- Digital Logic Circuit Analysis and Design, by Victor P. Nelson, et al

تقدير:

الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 20% - امتحان عملي 20%

اعمال الفصل الدراسي: 10%

حسب 207 نظم التشغيل الساعات المعتمدة :3 (2محاضرة+2تمارين+0معمل) المتطلب السابق : حسب205 انواع أنظمة التشغيل - وظائف أنظمة التشغيل - حالات المعالجة - إدارة الذاكرة - إدارة المعالج للذاكرة الأفتراضية - مخطط المعالجة - أنظمة متعددة المعالج - إدارة الأجهزة - تجنب إغلاق الملق - نظم الملفات - ارتجاع وتأمين النظام
مراجع: • Pradeep K. Sinha " Distributed Operating Systems" 1997 • I.A.Dhotre "Operating Systems"2009 • P. S. Gill "Operating Systems Concepts"2006
تقدير: الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% - اعمال الفصل الدراسي: 25%

حسب 208 نظرية الحساب الساعات المعتمدة :3 (2محاضرة+2تمارين+0معمل) المتطلب السابق : حسب 103 ،حسب 203 مقدمة - أساس مفاهيم الأتوماتية - الموقفات - التعبيرات المنتظمة - الماكينات التتابعية والماكينات الدورية - الماكينة العامة - الوظائف المتوافقة والغير المتوافقة - الوظائف التكرارية - خوارزميات ماركوف - تعداد جيل - لغات برمجة الحاسب - الاستدلال على صحة وضبط البرنامج - إنعدام القرارية - مسألة NP الكاملة
مراجع: • "Introduction to Computability" by Fred C. Hennie • "The Theory of Computation" by Bernard M. Moret
تقدير: الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% - اعمال الفصل الدراسي: 25%

حسب 209 تنظيم الحاسب و المعالجة المتوازية
الساعات المعتمدة :3 (2محاضرة+2تمارين+0معمل)
المتطلب السابق : حسب 205
هيكلة الحاسب - هيكل و تصميم وحدة المعالجة المركزية - وحدة التحكم - الذاكرة - دوائر الانقطاع الفجائي - توصيل مخرجات الحاسب - أجهزة الأدخال والأخراج - تحليل الأداء ودراسة مقارنة بين التصميمات المختلفة للحواسب - التوزيع المتوازي - عمليات الحاسب - هيكلة أنظمة الحاسب التوزيعية - أنظمة التشغيل الموزعة - أساليب المعالجة الموزعة والمتوازية - تقييم أداء المعالجة الموزعة والمتوازية.

مراجع:

- William Stallings "Computer organization and architecture"2016
- Linda Null "The Essentials of Computer Organization and Architecture" 2014
- William Stallings "Computer Organization and Architecture: Designing for Performance"2010

تقدير:
الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% - اعمال الفصل الدراسي: 25%

حسب 301 توجهات الحاسب
الساعات المعتمدة :2 (1محاضرة+0تمارين+3معمل)
المتطلب السابق : حسب 209
مقدمة لتصميم البرامج - تمثيل ومعالجة البيانات - تقييم ومقارنة لغات البرمجة - أنواع وخواص المترجمات - تطبيقات.

معمل :
تطبيقات التوجهات المشغل 8086 متوازية مع المحاضرات

مراجع:

- Brain-Computer Interfaces: Principles and Practice 1st Edition, Kindle Edition by **Jonathan Wolpaw (Editor), Elizabeth Winter Wolpaw (Editor)**
- **Brain-Computer Interfaces: Current Trends and Applications (Intelligent Systems Reference Library) 2015th Edition3- Brain-Computer Interfaces 1: Methods and Perspectives (Cognitive Science)1st Edition by Maureen Clerc (Editor), Laurent Bougrain (Editor), Fabien Lotte (Editor)**

تقدير:
الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 20% - امتحان عملي 20%
اعمال الفصل الدراسي: 10%

حسب 302 الرسم بالحاسب

الساعات المعتمدة :4(2محاضرة+2تمارين+3معمل)

المتطلب السابق : حسب 203

أساسيات الرسوم باستخدام الحاسب - أدوات العرض - أساسيات خوارزميات تمثيل رسوم ثنائية الأبعاد - تمثيل شكل متعدد الأضلاع - ملأ شكل متعدد الأضلاع - قصقصة شكل متعدد الأضلاع - محاكاة المنحنيات - الرسوم ثلاثية الأبعاد - إزالة الوجوه الغير مرئية - مسح الخطوط وتتبع الأشعة - الإسقاط - نماذج الإضاءة والتظليل.

معمل :

التطبيقات المختلفة لطرق الرسم بواسطة الحاسب متوازية مع المحاضرات.

مراجع:

- Computer Graphics: Principles and Practice in C (2nd Edition)James D. Foley, Andries van Dam; Steven K. Feiner; John F. Hughes
- Foundations of 3D Computer Graphics (MIT Press) Hardcover – July 13, 2012by Steven J. Gortler (Author)
- Computer Graphics: Principles and Practice (3rd Edition) 3rd Editionby John F. Hughes (Author), & 6 more

تقدير:

الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 20% - امتحان عملي 20%

اعمال الفصل الدراسي: 10%

حسب 303 شبكات الحاسب

الساعات المعتمدة : 4(2محاضرة+2تمارين+3معمل)

المتطلب السابق : حسب 105، حسب 203

أساسيات إتصال البيانات - نموذج الطبقة السابعة - هيكلة وقواعد الشبكات - توزيع الأحمال في الشبكات المحلية المساحة والشبكات واسعة المساحة - طرق المسارات وأساليبها - إدارة الشبكات - أمثلة على الشبكات محلية المساحة والشبكات واسعة المساحة.

معمل :

التطبيقات المختلفة لانواع الشبكات من البرامج والمكونات المادية للشبكات

مراجع:

- Robert L. Ellis"Computer Networks" 1998
- Larry L. Peterson "Computer Networks: A Systems Approach"2011
- Prakash C. Gupta "Data Communications And Computer Networks"2006

تقدير:

الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 20% - امتحان عملي 20%

اعمال الفصل الدراسي: 10%

حسب 304 طرفيات الحاسب

الساعات المعتمدة :3 (2محاضرة+2تمارين+0معمل)

المتطلب السابق : حسب 209

أنواع مخرجات الحاسب - توصيل المخرجات - أستخدام القنوات - برمجة عمليات القنوات لقنوات في حالة تلاقي مع وحدة المعالجة المركزية - التزامن والتلاقي

مراجع:

- Computer Peripherals (2nd Edition) 2nd Edition by Leo F. Doyle
- Computer Peripherals and Interfaces Amit Kamra, Pankaj Bhambri
- Computer peripherals D J Herda

تقدير:

الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% - اعمال الفصل الدراسي: 25%

حسب 305 الذكاء الاصطناعي

الساعات المعتمدة :3 (2محاضرة+2تمارين+0معمل)

المتطلب السابق : حسب 203 ،حسب 301

مقدمة عن مفاهيم و تعاريف الذكاء الإصطناعي - حل المشاكل - التقنيات (حيز الحالة State Space، تصغير المشكلة، التفاضل والتكامل الخبري) - أنواع المعرفة - تحصيل المعرفة و تمثيلها - التقنيات المنطقية - نظم الإنتاج - الشبكات الفكرية - تقنيات تمثيل إطارات المشاكل - ميكانيكية السببية - عدم التثبت

مراجع:

- George F. Luger "Artificial Intelligence" 2009
- Stuart Russell" Artificial Intelligence: A Modern Approach, Global Edition"2016
- Eugene Charniak" Artificial Intelligence Programming"1987

تقدير:

الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% - اعمال الفصل الدراسي: 25%

حسب 306 تحليل و تصميم النظم

الساعات المعتمدة :3 (2محاضرة+2تمارين+0معمل)

المتطلب السابق : حسب 201

مقدمة عن مفاهيم و تعاريف الذكاء الإصطناعي - حل المشاكل - التقنيات (حيز الحالة State Space، تصغير المشكلة، التفاضل والتكامل الخبري) - انواع المعرفة - تحصيل المعرفة و تمثيلها - التقنيات المنطقية - نظم الإنتاج - الشبكات الفكرية - تقنيات تمثيل إطارات المشاكل - ميكانيكية السببية - عدم التثبت.

مراجع:

- Systems Analysis and Design 3rd Prentice Hall Professional Technical Reference ©1996 ISBN:013148883X
- Satzinger, J. W., Jackson, R. B., & Burd, S. (2007). Systems Analysis & Design In A Changing World. Fourth Edition. Boston: Thomson Course Technology.
- Jump up↑ Kerzner, H. (2006). Project Management – A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling

تقدير:

الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% - اعمال الفصل الدراسي: 25%

حسب 307 اساسيات هندسة الاتصالات

الساعات المعتمدة :3 (2محاضرة+2تمارين+0معمل)

المتطلب السابق : حسب 105

مقدمة عن نظم الإتصالات - تمثيل وسط الإرسال - التعديل التناظري والنبضي - الشرشرة - نظم الإتصالات الرقمية - تكويد وإرسال البيانات.

مراجع:

- Martin S. Roden "Analog and digital communication systems" 1985
- Krzysztof Wesolowski "Introduction to Digital Communication Systems"2009
- K. V. K. K. Prasad "Principles of Digital Communication Systems and Computer Networks" 2004

تقدير:

الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% - اعمال الفصل الدراسي: 25%

حسب 308 معمل نظم رقمية

الساعات المعتمدة :3 (0محاضرة+0تمارين+3معمل)

المتطلب السابق : حسب 206

الغرض من هذا المعمل هو تعريف الطالب بمكونات التصميم الرقمي، و يمكن هذا التدريب العملي الطالب من فهم المكونات الرقمية والإنتفاع بها كما في العدادات، المسجلات، الذاكرة، نبيطة إتصال متعدد (مجمع إشارات) ومفسر الكود وذلك لكي يستطيع تنفيذ الوظائف المنطقية. بالإضافة إلى ذلك فإن الطالب يعطى مقدمة عن المشغلات الدقيقة ويقوم بكتابة بعض البرامج البسيطة بلغة الassembly لتنفيذ بعض الوظائف مثل الجمع و الضرب ... إلخ وذلك في نهاية هذا الفصل الدراسي.

معمل :

تطبيقات العناصر الدمجية والمنطقية

مراجع:

- Alan B. Marcovitz " Introduction to logic and computer design"2008
- A.P.Godse "Digital Logic Circuits" 2009
- B. Somanathan Nair "Digital Electronics And Logic Design"2002

تقدير:

الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 20% - امتحان عملي 20%اعمال الفصل الدراسي: 10%

حسب 401 أنظمة قواعد البيانات

الساعات المعتمدة :3 (2محاضرة+2تمارين+0معمل)

المتطلب السابق : حسب 202

مفاهيم قواعد البيانات الرئيسية - هياكل البيانات وعملياتها - نمذجة البيانات - هيكلة نظم قواعد البيانات - لغات التعريف والتعامل مع البيانات - لغات الصف - نماذج لتصميم قواعد البيانات المترابطة والمرتبة والشبكية - قواعد البيانات الموزعة - قواعد بيانات متعددة النسخ - إدارة وتأمين والتحكم في تزامن قواعد البيانات ومتابعة الأداء.

مراجع:

- "Database System Concepts" by Abraham Silberschatz, Henry Korth, and S. Sudarshan
- "Database Management Systems" by Raghu Ramakrishnan
- "An Introduction to Database Systems" by Bipin Desai

تقدير:

الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% - اعمال الفصل الدراسي: 25%

حسب 402 نظم خبيرة

الساعات المعتمدة : 3(2 محاضرة+2 تمارين+0 معمل)

المتطلب السابق : حسب 305

مراجعة المفاهيم الأساسية للذكاء الإصطناعي - تمثيل المعرفة - الإستنتاج - نظم خبيرة - الهيكل الأساسي للنظم الخبيرة - هندسة المعرفة- ميكانيكيات (آلية) التعليم - مقدمة عن الشبكات العصبية - أمثلة عن ميكانيكيات التعليم والنظم خبيرة.

مراجع:

- Expert Systems
- ES in mechanical engineering, Introduction to Expert Systems. Alice Agogino, University of California Berkeley, 1999.
- Expert Systems course, Dr. Peter R. Gillett, State University of New Jersey, Rutgers, 1999.

تقدير:

الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% - اعمال الفصل الدراسي: 25%

حسب 403 نظم الوقت الحقيقي

الساعات المعتمدة : 4(2 محاضرة+2 تمارين+3 معمل)

المتطلب السابق : حسب 209

مقدمة عن حواسب الوقت الحقيقي - متطلبات عمليات الوقت الحقيقي - نظم تشغيل الوقت الحقيقي - ضبط وإجراء العمليات على البيانات في الوقت الحقيقي - أمثلة على تطبيقات في الوقت الحقيقي.

معمل:

تطبيقات المتحكم الدقيق 8051 (كعداد ومزامن والاتصالات المتوالية والاعاقات)

تمراجع:

- "Real Time Systems: Theory and Practice" by R. Mall
- "Real Time Systems" by C.M.Krishna and K.G.Shin
- "Real Time Systems" by Jane Liu

تقدير:

الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 20% - امتحان عملي 20%

اعمال الفصل الدراسي: 10%

حسب 404 معالجة الصور و رؤية الحاسب
الساعات المعتمدة : 4 (2 محاضرة+2 تمارين+3 معمل)
المتطلب السابق : حسب 307
تمثيل الصور - طرق معالجة الصور - التحسين - ضغط البيانات - إعادة التكوين من المساقط - إستخراج المميزات - تحليل الصور - تمييز الأنماط - رؤية الحاسب.

معمل :
استخدام المتلاب في تمثيل عناصر الصور ثم تنفيذ مشروع التعرف على الاشكال .

مراجع:
- Practical Handbook on Image Processing for Scientific Applications Bernd Jahne
- Simplified Approach to Image Processing: Classical and Modern Techniques in C by randy crane

تقدير:
الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 20% - امتحان عملي 20%
اعمال الفصل الدراسي: 10%

حسب 405 تصميم أنظمة المعلومات
الساعات المعتمدة : 3 (2 محاضرة+2 تمارين+0 معمل)
المتطلب السابق : حسب 306 ، حسب401
مفاهيم قواعد البيانات الرئيسية - هياكل البيانات و عملياتها - نمذجة البيانات - هيكلة نظم قواعد البيانات - لغات التعريف والتعامل مع البيانات - لغات الصف - نماذج لتصميم قواعد البيانات المترابطة والمرتبة والشبكية - قواعد البيانات الموزعة - قواعد بيانات متعددة النسخ - إدارة وتأمين والتحكم في تزامن قواعد البيانات ومتابعة الأداء.

مراجع:
- Hawryszkiewycz, Igor T. Introduction to system analysis and design. Prentice Hall PTR, 1994.
- Levin, Mark Sh. Modular system design and evaluation. Springer, 2015.
- Maier, Mark W., and Rechtin, Eberhardt (2000). The Art of System Architecting (Second ed.). Boca Raton: CRC Press.

تقدير:
الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% - اعمال الفصل الدراسي: 25%

حسب411 أساسيات تأمين البيانات وتشفيرها الساعات المعتمدة :3 (2 محاضرة+2 تمارين+0 معمل) المتطلب السابق :حسب 401 مقدمة لعلم تشفير البيانات - أساليب التشفير - أساسيات تأمين البيانات - طرق التأمين عن طريق المكونات الصلبة والبرامج - حماية البرامج - فيروسات الحاسب - تأمين قواعد البيانات والشبكات.
مراجع: • IT Security matrix, lance Hyden. • Security engineering second edition, Ross Anderson. • Computer system and network security, Gregory B. White.
تقدير: الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% - اعمال الفصل الدراسي: 25%

حسب 412 موضوعات مختارة الساعات المعتمدة : 3(2 محاضرة+2 تمارين+0معمل) المتطلب السابق :يحدد بواسطة القسم موضوعات متقدمة في هندسة الحاسب تحدد عن طريق القسم
مراجع: طبقاً للموضوعات المختارة
تقدير: الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% - اعمال الفصل الدراسي: 25%

حسب 413 موضوعات خاصة الساعات المعتمدة :3 (2 محاضرة+2 تمارين+0 معمل) المتطلب السابق : يحدد بواسطة القسم موضوع جديد يحدد من الأتجاهات الحالية لعلوم الحاسب.
مراجع: طبقا للموضوعات الخاصة.
تقدير: الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% - اعمال الفصل الدراسي: 25%

حسب 414 حلقات دراسية الساعات المعتمدة : 3(2 محاضرة+2 تمارين+0معمل) المتطلب السابق : يحدد بواسطة القسم موضوع بحث يتعلق بتطبيقات الحاسب في مشاكل الحياة العملية - تقديم تقرير عن الموضوع - عرض البحث في محاضرة
مراجع: طبقا للموضوع البحث.
تقدير: الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% - اعمال الفصل الدراسي: 25%

حسب 415 الانظمة المدمجة

الساعات المعتمدة : 3 (2 محاضرة+2 تمارين+0 معمل)

المتطلب السابق : حسب 205

مقدمة عن الأنظمة المدمجة، مقدمة عن لغة تصميم العتاد: الكيونات والبنية، لغة نقل المسجلات، توصيف التركيب، ونقل البيانات والسلوك. تركيب مصفوفة البوابات المبرمجة حقليا: البنية، القوالب المنطقية قابلة التشكيل، التوصيل، جداول التفحص، الذاكرة وقوالب الدخل والخرج. تسلسل التصميم لمصفوفة البوابات المبرمجة حقليا. العمليات المتتالية والماكينة ذات الحالات المحدودة. المعالجات المرنة، الناقلات والوحدات المحيطية. تركيب أداة التصميم المدمج وبرمجتها.

مراجع:

- Embedded systems and design, steve Heath.
- Embedded systems and Robotics, Nilagan dey.

تقدير:

الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% - اعمال الفصل الدراسي: 25%

حسب 416 اللغات والمنسقات

الساعات المعتمدة : 3 (2 محاضرة+2 تمارين+0 معمل)

المتطلب السابق : حسب 208

مقدمة لنظرية اللغات - تقييم لغات الحاسب والمترجمات - المواصفات الرسمية للغات - اللغات ذات السياق التابع و الحر - الهيكل المنطقي للمنسق - التحليل المعجمي , النحوي و المحتوي - تحليق و افضلية البرنامج - التخزين وتخصيص المسجل - إعتبار وقت التشغيل.

مراجع:

- .net language and compiler ,Edward E. Nilges
- Compiler principals &techniques &tools ,Alfared v.Aho

تقدير:

الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% - اعمال الفصل الدراسي: 25%

حسب 420 مشروع التخرج (مرحلة1)

الساعات المعتمدة : 4(0 محاضرة+0 تمارين+ 12معمل)

المتطلب السابق : جميع ما سبق دراسته

يهدف المشروع إلى إكساب الطلبة خبرة العمل بتصميم كبير يظهر قدراتهم ومهاراتهم التي اكتسبوها في المواد التي سبق لهم دراستها ويدمجها في نفس الوقت .كما يهدف المشروع إلى تطبيق المعايير الهندسية وإدخال القيود الواقعية في الاعتبار سواء كانت قيودا اقتصادية، بيئية، تصنيعية، اخلاقية او قيود تتعلق بالأمان .بالإضافة إلى ذلك، يجب ان يتعامل المشروع مع مشكلة واقعية او احتياج حقيقي للصناعة او المجتمع .يهدف الجزء الأول من المشروع إلى استطلاع ودراسة الموضوع الذي تم اختياره من اجل تحديد وتوصيف 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 إلى استطلاع جدوى المشروع والوصول إلى تصميم أولي على مستوى النظام بالإضافة إلى تركيبة ومواصفات النظام المقترح .ويكون المخرج الأساسي لمادة المشروع 0 تقريرا مفصلا يعرض دراسة

مراجع: جميع المراجع المتاحة

تقدير:

اعمال الفصل الدراسي 30%

حسب 421 مشروع التخرج (مرحلة2)

الساعات المعتمدة : 4(0 محاضرة+0 تمارين+12معمل)

المتطلب السابق :حسب420

يقوم الطلبة في إطار المشرع 0 بالتصميم المفصل للنظام استنادا للمواصفات التي تم تحديدها في المرحلة الأولى ثم يقوم الطلبة بتحقيق التصميم باستخدام أساليب التحقيق والمحاكاة المعروفة .يقوم الطلبة بعد ذلك بتنفيذ نموذج أولي للنظام واختباره بعد الانتهاء من تصميمه وتحقيقه(في الحالات التي يمكن فيها ذلك .)اما المخرج الأساسي للمشروع 0 فيكون تصميما كاملا ومحققا للنظام في صورة وثائق ورسومات مطابقة للمعايير المهنية مصحوبة بقوائم للمواد المستخدمة في التنفيذ .ويطلب من الطلبة في نهاية المشرع 0 تقديم رسالة او تقرير مفصل بالإضافة إلى الخضوع لاختبار شفوي بعد القيام بعرض مشروعهم للجنة الاختبار

مراجع:

جميع المراجع المتاحة

تقدير:

الاختبار النهائي 40% ، اعمال الفصل الدراسي 30%

المعهد العالي للهندسه

مدينه السادس من اكتوبر

مواصفات برنامج الهندسه الصناعية و الادارية

أ- معلومات عامه

1. اسم البرنامج : الهندسه الصناعية والادارية
2. نوع البرنامج : أحادي
3. القسم: الهندسه الصناعية والادارية

ب- معلومات مهنيه

1- اهداف البرنامج

يقدم قسم الهندسة الصناعية والإدارة برنامج تعليمي بعد خريجيها ليصبحوا قادة في مجال الصناعة. ويستند الخريجين على المعرفة العلمية والرياضية والفنية والتكنولوجيات ذات الصلة. والتي تمكنهم القدرة على تحليل وتوليف وتصميم النظم الهندسية من خلال النمر في الأنشطة القائمة على حل المشكلة. وبالتالي إعداد الطلاب لحياة مهنية ناجحة في مجال الميكانيكية والكمبيوتر والهندسة الكهربائية.
وينبغي أن يكون خريجو برنامج الهندسة الصناعية قادرين على:

1) تطبيق المعرفة بالرياضيات والعلوم والمفاهيم الهندسية لحل المشاكل الهندسية.
2) تصميم نظام؛ مكون و عملية لتلبية الاحتياجات المطلوبة ضمن قيود واقعية.
3) تصميم وإجراء تجارب، فضلا عن تحليل وتفسير البيانات.
4) تحديد وصياغة وحل المشكلات الهندسية الأساسية.
5) استخدام التقنيات والمهارات، والأدوات الهندسية المناسبة، اللازمة لممارسة وإدارة المشاريع الهندسية.
6) العمل بفعالية داخل مجموعات متعددة التخصصات.
7) التواصل بفاعلية
8) النظر في اثار الحلول الهندسية على المجتمع والبيئة.
9) إظهار المعرفة بالمسائل الهندسية المعاصرة.
10) عرض المسؤوليات المهنية والأخلاقية؛ وفهم سياقيها(خلفيتها)
11) الانخراط في التعلم الذاتي والتعلم المستمر.
12) إثبات قدرته على تصميم، وتطوير، وتنفيذ، وتحسين النظم المتكاملة التي تشمل الناس، والمواد، والمعلومات، والمعدات والطاقة.
13) فهم العلاقات الهندسية بين مهام إدارة التخطيط والتنظيم، والقيادة، والسيطرة، والعناصر البشرية في مؤسسات الإنتاج والبحوث والخدمات.

14) فهم والتعامل مع إدماج نظم الإدارة في سلسلة من البيئات التكنولوجية المختلفة.
15) توفير روابط قوية والروابط بين القطاعات الاقتصادية المحلية والمجتمعات الصناعية مع خريجي الإدارة في المجالات ذات الصلة بالبحوث والتدريب العملي، والابحاث الميدانية.
16) التركيز على تقييم المخاطر وتقليل أوجه الغموض المرتبطة بالقرارات الاقتصادية والمالية في القطاعات الصناعية والخدمية.
17) ابراز الأدوار الرئيسية لابعاد التنمية، تدابير التكنولوجيا المستدامة والملائمة للبيئة والإنتاج النظيف (خالي من الملوثات) في التصنيع والمواد والبدائل الاقتصادية والإدارية كما هو موضح في بنية مسار البرنامج.

2 مخرجات التعلم المستهدفة

وفقا للمعيار NARS ، يجب على برنامج الهندسة الصناعية ان تلبي نتائج التعلم التالية:

ا) المعرفة والفهم

يجب أن يكون خريج برنامج الهندسة الصناعية قادرا على:

1. مفاهيم ونظريات في الرياضيات والعلوم، مناسبة للهندسة الصناعية
2. أساسيات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات(ICT)
3. خصائص المواد المتصلة بالهندسة الصناعية والادارية.
4. مبادئ التصميم بما في ذلك عناصر التصميم وعملية و/أو نظام المتصلة بضوابط محددة.
5. منهجيات لحل المشاكل الهندسية، وجمع البيانات وتفسيرها.
6. نظم ضمان الجودة، رموز متطلبات الممارسة ومعايير الصحة والسلامة والمسائل البيئية.
7. مبادئ الإدارة والأعمال ذات الصلة بالهندسة.
8. تكنولوجيات الهندسة الحالية
9. مواضيع ذات صلة بالمصالح الإنسانية والقضايا الأخلاقية.
10. اللغة الفنية وكتابة التقارير
11. أخلاقيات المهنة وأثار الحلول الهندسة على المجتمع والبيئة .
12. موضوعات هندسية متطورة (حديثة)
13. عمليات التصنيع الأساسية وأحدث التقنيات التي يتم استخدامها في هذا المجال. وبالإضافة إلى ذلك، أهم المواد المستخدمة في الصناعة، وهيكلها، وطرق انشاها.
14. أساسيات الهندسة الصناعية مثل تخطيط الإنتاج ومراقبة وجدولة الإنتاج وإدارة المخزون
15. المنظمات وهياكلها الداخلية وإدارتها، بما في ذلك إدارة الموارد البشرية والموارد المالية والعمليات
16. العولمة وأثرها على مختلف عمليات المنظمة وأهمية نظم المعلومات الصناعية في هذا الصدد.
17. المفاهيم الأساسية لهندسة الجودة والموثوقية وأهميتها في إنتاج السلع والخدمات

ب) المهارات الذهنية

يجب أن يكون خريج برنامج الهندسة الصناعية قادرا على:

1. اختيار الأساليب الرياضية والحاسوبية المناسبة لنمذجة وتحليل المشاكل
2. تحديد الحلول المناسبة للمشاكل الهندسية استنادا إلى التفكير التحليلي
3. التفكير بطريقة خلاقة ومبتكرة في التصميم وحل المشكلات
4. جمع وتحليل وتقييم مختلف الأفكار ووجهات النظر والمعرفة من مجموعة من المصادر.
5. تقدير وتقييم خصائص وأداء المكونات والنظم والعمليات
6. دراسة الهيكل المكونات (الأجزاء) والنظم والعمليات.
7. حل المشاكل الهندسية، وعقلياً على أساس معلومات محدودة ومتناقضة.
8. تحديد وتقييم أدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات) المناسبة لمجموعة متنوعة من المشاكل الهندسية
9. [illegible] الهندسة يأخذ في عين الاعتبار تكاليف الموازنة، الارباح، السلامة والجودة، والموثوقية، والأثر

البيئي.

10. دمج الأبعاد الاقتصادية والاجتماعية والبيئية وإدارة المخاطر في التصميم.
11. تحليل نتائج النماذج الهندسية وتقييم حدودها.
12. إنشاء نظم وطرق منهجية عند التعامل مع التكنولوجيا الجديدة والمتقدمة.
13. حل مجموعة واسعة من المشاكل المتعلقة بتحليل وتصميم وبناء نظم الإنتاج
14. تحديد مجموعة من الحلول وتقييم تحليلي واثبات حلول التصميم المقترح.
15. تحليل وحل المشاكل التي ظهرت في الكيانات الصناعية.

ت) المهارات العملية والمهنية

وينبغي أن يكون خريجو برنامج الهندسة الصناعية قادرين على:

1. تطبيق المعرفة في الرياضيات والعلوم وتكنولوجيا المعلومات والتصميم وسياق الأعمال والممارسة الهندسية المتكاملة لحل المشاكل الهندسية
2. مهنية دمج المعارف الهندسية وفهمها، والتغذية الراجعة لتحسين تصميم المنتجات و/أو الخدمات
3. إنشاء و/أو إعادة تصميم جزء أو عملية، والتغذية بتصميمات هندسية متخصصة
4. الممارسة بإتقان وجمالية في التصميم والنهج
5. استخدام الكمبيوتر والتقنيات، وأدوات القياس، وحلقات العمل والمعدات المختبرية لتصميم التجارب، وجمع وتحليل وتفسير النتائج
6. استخدام مجموعة واسعة من الأدوات التحليلية والتقنيات والمعدات وحزم البرامج المتعلقة بالانضباط وتطوير برامج الكمبيوتر المطلوبة
7. تطبيق أساليب النمذجة الهندسية للمشاكل الهندسية
8. تطبيق نظم الأمن في مكان العمل ومراقبة الخطوات المناسبة لإدارة المخاطر
9. إظهار الأسس التنظيمية ومهارات إدارة المشاريع
10. تطبيق إجراءات ضمان الجودة واتباع القواعد والمعايير
11. تبادل المعارف والمهارات مع الأوساط الهندسية والصناعة
12. إعداد وتقديم تقارير فنية
13. الاستخدام الفعال للكتابات العلمية وجعل الاستخدام التحليلي للموارد على شبكة الإنترنت
14. استخدام قوات المناسبة للدعم القائم على الحاسوب لحل المشكلة وتحليل النتائج
15. تطبيق المهارات المكتسبة في بيئة تجارية أو صناعية

ث) المهارات العامة والمنقولة

وينبغي أن يكون خريجو برنامج الهندسة الصناعية قادرين على:

1. التعاون بشكل فعال ضمن فريق متعدد التخصصات
2. العمل في بيئة متباينة وفي إطار القيود
3. التواصل الفعال
4. إظهار فعلية قدرات تقنية المعلومات.
5. قيادة وتحفيز الأفراد
6. إدارة المهام والوقت والموارد بشكل فعال.
7. البحث عن المعلومات، والانخراط في التعلم الذاتي والتعلم المستمر
8. اكتساب مهارات تنظيم المشاريع
9. الرجوع إلى الوضوع عند الحاجة

3. المعايير الأكاديمية

يتم اعتماد البرنامج وفقا للمعايير القوميه الأكاديميه المرجعيه NARS

المصفوفة القياسية المرجعية للبرنامج مقابل للمعايير القوميه الأكاديميه المرجعيه

	NARS
Program Reference Academic Standards	

4. هيكل المناهج والمحتويات

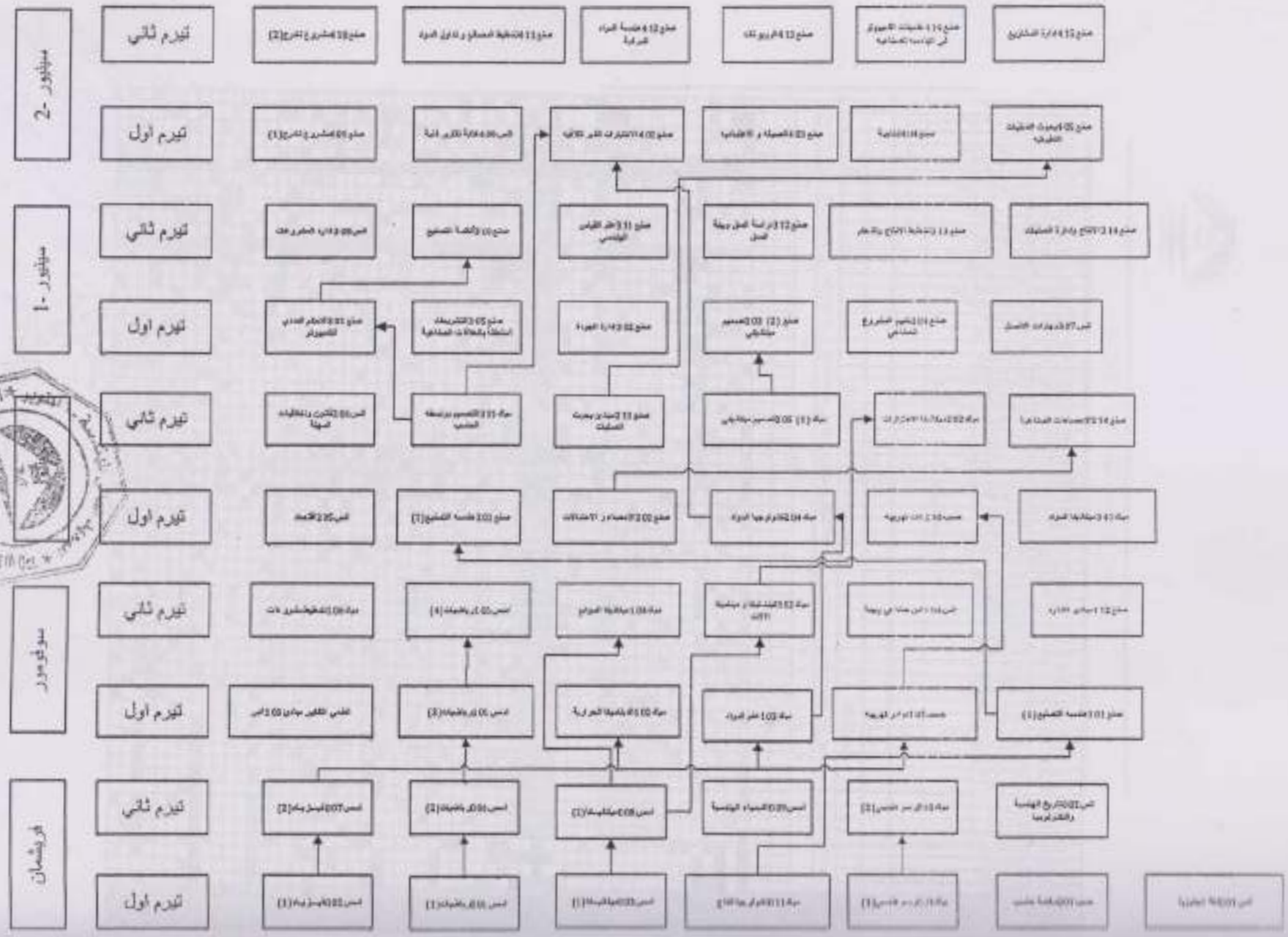
مدة البرنامج 5 سنوات (10 فصول دراسيه)

هيكل البرنامج

3. محتوى المناهج الإرشادية .

	الموضوعات	النسبة المئوية %	عدد الساعات	النسبة المسموحة
1	العلوم الاجتماعية والإنسانية	9.44	17	9-12 %
2	الرياضيات والعلوم الأساسية	23.9	43	20-26 %
3	العلوم الهندسية الاساسية (متطلبات التخصص العام)	20.5	37	20-23 %
4	التطبيقات الهندسية والتصميم (متطلبات تخصص دقيق)	21.6	39	20-22 %
5	التطبيقات بالمكاتب	9.44	17	9-11 %
6	المشروع والتدريب الميداني	8.33	15	8-10 %
7	المقررات المميزة	6.7	12	6-8 %
	الاجمالي		180	100%

سينيور -2 | سينيور -1 | جينيور | سوفومور | فريشمان


سيلنور -2
سيلنور -1
سولومون
فريشمان
تيرم ثاني
تيرم أول

سنة الرابع الهندسة الصناعية والإدارية

الكود	اسم المادة	الساعات المعتمدة	الفصل	السنة	نوع المادة
امس402	رياضيات (1)	3	الأول	الرابعة	إجباري
امس402	فيزياء (1)	3			
امس403	ميكانيكا (1)	3			
مية411	تكنولوجيا التاج	3			
مية404	رسم هندسي (1)	3			
مس401مس	مقدمة حاسب	2			
امس402	لغة انجليزية	3			
امس407	فيزياء (2)	3	الثاني		
امس408	رياضيات (2)	3			
امس409	ميكانيكا (2)	3			
امس410	الكهرباء الهندسية	3			
مية410	رسم هندسي (2)	4			
امس412	تاريخ الهندسة والتكنولوجيا	2			
امس103	رياضيات (3)	3	الأول	الخامسة	إجباري
امس113	مبادئ التفكير العلمي	2			
مدنية115	هندسة التصنيع (1)	3			
مية112	الميكانيكا الحرارية	3			
مية116	علم المواد	3			
مدنية109	دوائر كهربية	4			
امس104	أمن صناعي وحماية	2			
مدنية117	مبادئ الإدارة	3			
امس108	رياضيات (4)	3			
مية118	ميكانيكا الموائع	4			
مية107	ميكانيكا ديناميكا (1)	3			
مية119	تكنولوجيا تصنيع	3			
امس105	اقتصاد	3	الثاني		
مدنية213	هندسة التصنيع (2)	4			
مدنية203	الإحصاء والاحتمالات	3			
مية104	تكنولوجيا المواد	3			
مية141	ميكانيكا المواد	3			
مدنية210مدنية	الآلات الكهربية	4			
مدنية212	مبادئ تصميم ميكانيكي	3			
مية105	التصميم الميكانيكي (1)	3			
مدنية214	الإنشاءات المعدنية	3			
مية213	التصميم والتحكم الهندسي	3			
مية142	ميكانيكا الآلات	3			
امس206	قانون وتشريعات المهنة	3			
مدنية301	الحفر المعدني للتصنيع	4	الأول	الخامسة	إجباري
مدنية302	تكنولوجيا السباكة والمعالجة الحرارية	3			
مدنية303	التصميم الميكانيكي (2)	3			
مدنية304	تقييم المشروع الصناعي	3			
امس307	مهارات الاتصال	3			
مدنية303	دورة الهيدروليكا	3			
امس308	إدارة المشروعات	2	الثاني		
مدنية310	تقنية التصنيع	3			
مدنية311	علم القياس الهندسي	3			
مدنية312	دراسة العمل وبيئة العمل	3			
مدنية313	تخطيط الإنتاج والتحكم	3			
مدنية314مدنية	الآلات ودورة المعدات	3			
مدنية401	مشروع تخرج (1)	4	الأول	السادسة	إجباري
امس409	تقنية تقدير التكلفة	3			
مدنية402	الإدارة في الهندسة	3			
مدنية403	الصيانة والأمان	3			
مدنية404	الآلية	3			
مدنية405	بحوث العمليات التطبيقية	3			
مدنية410	مشروع تخرج (2)	4	الثاني		
مدنية411	تخطيط المصانع وتداول المواد	3			
مدنية412	هندسة الجودة الشاملة	3			
مدنية413	الروبوتات	3			
مدنية414	تطبيقات الكمبيوتر في الهندسة الصناعية	3			
مدنية415	إدارة المشاريع	3			

برنامج الهندسه الصناعية والادارية

محددات الاطار المرجعي للبرنامج

يجب أن يدرس الطالب عدد ساعات طبقاً للنسب التالية لكل جدول

أ- توصيف البرنامج

العلوم الاجتماعية و الإنسانية (9-12) %			
م	الكود	إسم المادة	عدد الساعات المعتمدة
1	انس001	لغة انجليزية	1
2	انس002	تاريخ الهندسة والتكنولوجيا	2
3	انس103	مبادئ التفكير العلمي	2
5	انس205	اقتصاد	2
4	انس308	ادارة اعمال (1)	2
6	انس1xx	مقرر اختياري (1)	2
7	انس2xx	مقرر اختياري (1)	2
8	انس2xx	مقرر اختياري (1)	2
9	انس3xx	مقرر اختياري (1)	2
		الإجمالي	17
		النسبة %	9.44%

العلوم الاجتماعية والانسانية (المقررات الاختيارية)			
م	الكود	المقرر	الساعات المعتمده
1	انس104	أمن صناعي وبيئة	2
2	انس105	علوم بيئية	2
3	انس206	قانون واخلاقيات المهنة	2
4	انس207	طرق البحث	2
5	انس307	مهارات الاتصال	2
6	انس309	علم النفس	2
7	انس410	كتابة تقارير فنية	2
8	انس411	التسويق	2

الرياضيات و العلوم الأساسية (20-26) %			
م	الكود	المقرر	الساعات المعتمده
1	ميك004	رسم هندسي (1)	3
2	ميك010	رسم هندسي (2)	4
3	ميك011	تكنولوجيا الانتاج	3
4	اسس001	رياضيات (1)	3
5	اسس006	رياضيات (2)	3
6	ميك103	علم المواد	3
7	اسس002	فيـــزيـــاء (1)	3
8	اسس007	فيـــزيـــاء (2)	3
9	اسس009	الكيمياء الهندسية	3
10	اسس003	ميكانيـــكا (1)	3
11	اسس008	ميكانيـــكا (2)	3
12	صنع101	هندسه التصنيع (1)	3
13	اسس101	رياضيات (3)	3
14	اسس106	رياضيات (4)	3
الاجمالي			43
النسبة%			23.8 %

العلوم الهندسية الاساسية (متطلبات التخصص العام) (23-20) %			
م.	الكود	المقرر	الساعات المعتمده
1	ميك102	الديناميكا الحرارية	3
2	ميك104	ميكانيكا الموائع	4
3	ميك204	تكنولوجيا المواد	3
4	ميك302	كيناميكا وديناميكا الالات	3
5	ميك106	تخطيط مشروعات	3
6	صنع201	هندسه التصنيع (2)	4
7	صنع112	مبادئ الادارة	3
8	صنع202	الإحصاء والاحتمالات	3
9	حسب210	الات كهربيه	4
10	صنع213	مبادئ بحوث العمليات	3
11	حسب 105	دوائر كهربيه	4
		الإجمالى	37
		النسبة %	20.5 %

التطبيقات الهندسية و التصميم (متطلبات تخصص دقيق) (22-20) %			
No.	الكود	المقرر	الساعات المعتمده
1	موك205	تصميم ميكانيكي (1)	3
2	موك341	ميكانيكا المواد	3
3	صنع305	التشريعات المتعلقة بالعلاقات الصناعية	3
4	صنع302	إدارة الجودة	3
5	صنع303	تصميم ميكانيكي (2)	3
6	صنع304	تقييم المشروع الصناعي	3
7	صنع310	أنظمة التصنيع	3
8	صنع311	علم القياس الهندسي	3
9	موك202	ميكانيكا الاهتزازات	3
10	صنع314	الإنتاج وإدارة العمليات	3

11	صنع403	الصيانه والاعتماديه	3
12	صنع404	إنتاجية	3
13	صنع415	إدارة المشاريع	3
		الإجمالي	39
		النسبة %	21.6 %

التطبيقات بالحاسب (9-11) %			
م	الكود	المقرر	الساعات المعتمده
1	صنع413	الروبوتات	3
2	صنع414	تطبيقات الكمبيوتر في الهندسه الصناعيه	3
3	ميك301	التصميم بواسطة الحاسب	3
4	صنع313	تخطيط الإنتاج والتحكم	3
5	حسب001	مقدمة حاسب	2
6	صنع214	الإحصاءات الصناعية	3
الإجمالي			17
النسبة %			9.4 %

المشروع و التدريب الميداني (8-10) %			
م	الكود	المقرر	الساعات المعتمده
1	صنع401	مشروع تخرج (1)	4
2	صنع410	مشروع تخرج (2)	4
3	صنع301	التحكم العددي للكمبيوتر	4
4	صنع312	دراسة العمل وبيئة العمل	3
الإجمالي			15
النسبة %			8.3 %

المقررات المميزة (6-8) %			
م	الكود	المقرر	الساعات المعتمده
1	صنع402	الاختبارات الغير اتلافيه	3
2	صنع412	هندسة المواد المركبة	3
3	صنع411	تخطيط المصانع و تداول المواد	3
4	صنع405	بحوث العمليات التطبيقيه	3
الاجمالي			12
النسبة %			6.6 %

الجداول الدراسية للطالب المنتظم2

Freshman (004)

الفصل الدراسي الأول

الكود	المقـــــرر	الساعات المعتمدة	ساعات الاتصال			المتطلب السابق	مدة الامتحان
			محاضرة	تمرين	عملي		
اسس001	رياضيات (1)	3	2	2	-	0	3
اسس002	فيزياء (1)	3	2	-	3	0	3
اسس003	ميكانيكا (1)	3	2	2	-	0	3
ميك004	رسم هندسي (1)	3	2	-	3	0	3
ميك011	تكنولوجيا انتاج	3	2	-	3	0	3
حسب001	مقدمة حاسب	2	1	0	3	0	3
انس001	لغة انجليزية	1	1	-	1	0	3
	المجموع	18	12	4	13		
			29				

الفصل الدراسي الثاني

الكود	المقـــــرر	الساعات المعتمدة	ساعات الاتصال			المتطلب السابق	مدة الامتحان
			محاضرة	تمرين	عملي		
اسس006	رياضيات (2)	3	2	2	-	اسس001	3
اسس007	فيزياء (2)	3	2	-	3	اسس002	3
اسس008	ميكانيكا (2)	3	2	2	-	اسس003	3
اسس009	الكيمياء الهندسية	3	2	-	3	0	3
ميك010	رسم هندسي (2)	4	2	2	3	ميك004	3
انس002	تاريخ الهندسة والتكنولوجيا	2	2	-	-	0	2
	المجموع	18	12	6	9		
			27				

على ان يقوم الطالب المنتقل لمستوى 100 بعمل تدريبا ميدانيا بالمعهد مدته 3 اسابيع بما لا يقل عن 70 ساعة

153

مستوى الأول (Sophomore Level)

الفصل الدراسي الأول

الكود	المقـــرر	الساعات المعتمدة	ساعات الاتصال			المتطلب السابق	مدة الامتحان
			محاضرة	تمرين	عملي		
انس 1xx	مقرر اختيارى (1)	2	2	-	-	0	2
اسس101	رياضيات (3)	3	2	2	-	اسس006	3
ميك102	الديناميكا الحرارية	3	2	2	0	اسس007	3
ميك103	علم المواد	3	2	2	2	اسس007	3
صنع101	هندسة التصنيع (1)	3	2	2	0	ميك011	3
حسب105	دوائر كهربيه	4	2	2	3	اسس007	3
المجموع		18	12	10	5		
			27				

الفصل الدراسي الثاني

الكود	المقـــرر	الساعات المعتمدة	ساعات الاتصال			المتطلب السابق	مدة الامتحان
			محاضرة	تمرين	عملي		
ميك106	تخطيط مشروعات	3	2	2	0	0	3
اسس106	رياضيات (4)	3	2	2	-	اسس101	3
ميك104	ميكانيكا الموائع	4	2	2	3	اسس008	3
ميك302	كينامتيكا و ديناميكا الالات	3	2	2	-	اسس008	3
انس 1xx	مقرر اختياري (1)	2	2	-	-	0	2
صنع112	مبادئ الادارة	3	2	2	-	0	3
المجموع		18	12	10	3		
			25				

المستوى الثاني (200) : Junior

الفصل الدراسي الأول

الكود	المقـــــرر	الساعات المعتمدة	ساعات الاتصال			المتطلب السابق	مدة الامتحان
			محاضرة	تمرين	عملي		
اس 1xx	مقرر اختياري (1)	2	2	-	-	0	2
صنع201	هندسه التصنيع (2)	4	2	2	3	صنع101	3
صنع202	الإحصاء والاحتمالات	3	2	2	0	0	3
ميك204	تكنولوجيا المواد	3	2	2	-	ميك103	3
حسب210	الات كهربيه	4	2	2	3	حسب105	3
ميك341	ميكانيكا المواد	3	2	2	0	0	3
المجموع		19	12	10	6		
			28				

الفصل الدراسي الثاني

الكود	المقـــــرر	الساعات المعتمدة	ساعات الاتصال			المتطلب السابق	مدة الامتحان
			محاضرة	تمرين	مدة الامتحان		
اس 2xx	مقرر اختياري (1)	2	2	-	-	0	2
ميك301	التصميم بواسطه الحاسب	3	2	-	3	0	3
صنع213	مبادئ بحوث العمليات	3	2	2	-	0	3
ميك205	تصميم ميكانيكي (1)	3	2	2	-	0	3
ميك202	ميكانيكا الاهتزازات	3	2	2	-	ميك302	3
صنع214	الإحصاءات الصناعية	3	2	2	-	صنع202	3
المجموع		17	12	8	3		
			23				

على أن يقوم الطالب المنتقل لمستوى 300 بعمل تدريب ميداني مدته 4 أسابيع بما لا يقل عن 140 ساعة

(Senior-1) (300)

الفصل الدراسي الأول

الكود	المقـــــرر	الساعات المعتمدة	ساعات الاتصال			المتطلب السابق	مدة الامتحان
			محاضرة	تمرين	عملي		
صنع101	التحكم العددي للكمبيوتر	4	2	2	3	مك301	3
صنع305	التشريعات المتعلقة بالعلاقات الصناعية	3	2	2	-	0	3
صنع302	إدارة الجودة	3	2	2	-	0	3
صنع303	تصميم ميكانيكي (2)	3	2	2	-	مك205	3
صنع304	تقييم المشروع الصناعي	3	2	2	-	0	3
انس 3xx	مقرر اختياري (1)	2	2	-	-		2
المجموع		18	12	10	3		
			25				

الفصل الدراسي الثاني

الكود	المقـــــرر	الساعات المعتمدة	ساعات الاتصال			المتطلب السابق	مدة الامتحان
			محاضرة	تمرين	عملي		
انس xx3	مقرر اختياري (1)	2	2	-	-	0	2
صنع310	أنظمة التصنيع	3	2	2	0	صنع 301	3
صنع311	علم القياس الهندسي	3	2	2	0	0	3
صنع312	دراسة العمل وبيئة العمل	3	2	2	0	0	3
صنع313	تخطيط الإنتاج والتحكم	3	2	2	0	0	3
صنع314	الإنتاج وإدارة العمليات	3	2	2	0	0	3
المجموع		17	12	10	0		
			22				

على ان يقوم الطالب المنتقل لمستوي 400 بعمل تدريب ميداني مدته 4 أسابيع بما لا يقل عن 140 ساعة

المستوى الرابع (Senior-2)(400)

الفصل الدراسي الأول

الكود	المقـــــرر	الساعات المعتمدة	ساعات الاتصال			المتطلب السابق	مدة الامتحان
			محاضرة	تمرين	عملي		
صنع401	مشروع تخرج (1)	4	-	8	-	0	-
انس 4xx	مقرر اختياري (1)	2	2	-	-	0	2
صنع402	الاختبارات الغير اتلافيه	3	2	2	0	صنع201 صنع204	3
صنع403	الصيانه و الاعتماديه	3	2	2	0	0	3
صنع404	إنتاجية	3	2	2	0	0	3
صنع405	بحوث العمليات التطبيقيه	3	2	2	0	صنع213	3
المجموع		18	10	16	0		
			26				

الفصل الدراسي الثاني

الكود	المقـــــرر	الساعات المعتمدة	ساعات الاتصال			المتطلب السابق	مدة الامتحان
			محاضرة	تمرين	عملي		
صنع410	مشروع تخرج (2)	4	-	8	-	0	-
صنع411	تخطيط المصانع و تداول المواد	3	2	2	0	0	3
صنع412	هندسة المواد المركبة	3	2	2	0	0	3
صنع413	الروبوتات	3	2	2	0	0	3
صنع414	تطبيقات الكمبيوتر في الهندسه الصناعيه	3	2	2	0	0	3
صنع415	إدارة المشاريع	3	2	2	0	0	2
المجموع		19	10	18	0		
			28				

المحتوى العلمي لمقررات برنامج
الهندسة الصناعية و الادارية

صنع101 هندسة التصنيع(1)
الساعات المعتمدة :3(2محاضرة+2تمارين+0معمل)
المتطلب السابق: -MTE011
دراسة طرق تشكيل المعادن: صناعة ، درفلة - سحب - بثق، عمليات التشغيل المعادن: الخرط - الثقب - التفريز - التجليخ ,عمليات البرادة.

References:

- Manufacturing Engineering and Technology, 6th edition, Serope Kalpakjain and Steven R. Schmid, Prentice Hall, 2010
- Fundamentals of machining and machine tools, 2nd,ed. Boothoryd, G. & W.A.Knight, N.Y.Marcl, Dekker, 1989
- Raghuwanshi B S., " Workshop Technology", Vol 1., Dhanpat Rai, 2004

تقدير:
الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% - اعمال الفصل الدراسي: 25%

صنع112 مبادئ الادارة
الساعات المعتمدة :3(2محاضرة+2تمارين+0معمل)
المتطلب السابق :-------
تطور فكر الإدارة – وظائف الإدارة – أساسيات المؤسسة – أنواع هيكل المؤسسة – الإشراف، القيادة وأساليب التحفيز للتخطيط والتحكم في إتخاذ القرار- عمل المقاييس وتحليل الأداء.

معمل :-----

References:

- Chhabra T. N., "Principles and Practice of Management", Dhanpat Rai Publishers, 2008.
- Robbins & coulter "Management" , 7th edition, 2003.
- Michael R. Czinkota "International Business", 7th edition, 2005.

تقدير:
الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% - اعمال الفصل الدراسي: 25%

صنع 201 هندسة التصنيع (2)
الساعات المعتمدة :4(2محاضرة+2تمارين+3معمل)
المتطلب السابق :صنع101
تقنيات عمليات السباكة : عمليات السباكة - تصميم بوابات الصب والتغذيس - أفران الصهر - عيوب السباكة - فحص المسبوكات - تقنيات اللحام : لحام بالصهر , اللحام بالمقاومة الكهربية - اللحام بالنحاس الأصفر - لحام التصدير - عمليات اللحام الأخرى - التحولات المورفولوجية أثناء اللحام - عيوب اللحام - فحص اللحام - وصل البوليمرات، تقنيات عملية تشكيل المعادن - تطبيقات منحنى الإنسياب لإتزان القوى في عمليات تشكيل المعادن(التشكيل - الدرفلة - البثق - .....) - عمليات تشكيل الألواح المعدنية - ماكينات تشكيل المعادن.

معمل :تدريبات عملية على عمليات السباكة واللحام وطرق التشكيل الاخرى

مراجع:

- Ghosh, A, Mallik A.K., "Manufacturing Science," Affiliated East West Press, 2005
- Sinha, K P, Goel D B., "Foundry Technology," Standard Publishing, New Delhi, 2005
- Richard, L Little., "Welding and Welding Technology", Tata McGraw Hill, 2000
- Rosenthal, "Principle of Metal Casting", Tata McGraw Hill, 2001

تقدير:
الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% - اعمال الفصل الدراسي: 25%

صنع202 الإحصاء والاحتمالات

الساعات المعتمدة :3 (2محاضرة+2تمارين+0معمل)

المتطلب السابق :ـــــ

مقدمة – عرض البيانات – قياسات الميل للمركز والتشتت – قوانين الإحتمالات – نظرية بايز – توزيعات ذات الحدين، الهندسة وبواسون – التوزيعات المنتظمة، الأسية، الطبيعية و توزيعات جاما – نظرية اختيار العينات – نظرية التقدير الإحصائي – إختبار الفرض – تحليل الانحدار والارتباط

مراجع:

- Janet Susan, "Introduction to Probability and Statistics", Mc- Graw Hill, USA, 2003.
- T.T. Soong. "Fundamentals of Probability and Statistics for Engineers" John Wiley & Sons Ltd.,2004
- Murray R. Spiegel, John Schiller, And R. Alu Srinivasan "Probability And Statistics" McGraw-Hill,USA,2001

تقدير:
الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% - اعمال الفصل الدراسي: 25%

صنع213 مبادئ بحوث العمليات

الساعات المعتمدة :3(2محاضرة+2تمارين+0معمل)

المتطلب السابق :ـــــ

تعريف المصطلحات الأساسية - أطوار تطبيقات بحوث العمليات - نماذج بحوث العمليات - مسائل مختارة - مشكلة النقل - مشاكل أقصى إنسياب - مشاكل أقصر مسار - البرمجة الخطية - طريقة السمبلكس - الإزدواجية - دراسة الحساسية - نماذج التحكم في المخزون - الإنتظار - نماذج الخطوط

مراجع:

- Anderson and Sweeney, " An introduction to management science, Quantitative approach", Thomson South-western, 2008
- Frederick S. Hillier And Gerald J. Lieberman" Introduction to Operations Research", Seventh Edition, McGraw-Hill Higher Education,2001

تقدير:
الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% - اعمال الفصل الدراسي: 25%

صنع 214 الاحصاءات الصناعية
الساعات المعتمدة :3(2محاضرة+2تمارين+0معمل)
المتطلب السابق :-IME 202-
مقدمة – التجارب ذات المتغير الواحد – تصميمات التحليل العاملي – طرق سطح الإستجابة – المفاهيم الأساسية للجودة – خرائط التحكم للمتغيرات – خرائط التحكم للصفات –تقييم القدرة العملية – قبول خطط التقسيم – منحنيات خواص التشغيل – المواصفات الحربية.

مراجع:

- Montgomery, D. C. and George C. Runger (2003), "Applied Statistics and Probability for Engineers", 3rd Ed. John Wiley & Sons.
- Sheldon M. Ross (2004), "Introduction to Probability and Statistics for Engineers and Scientists", 3rd Ed. Elsevier Inc.

تقييم:
الاختبار النهائي-50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% - اعمال الفصل الدراسي: 25%

صنع301 ماكينات التحكم العددي
الساعات المعتمدة :4(2محاضرة+2تمارين+3معمل)
المتطلب السابق :MTE301
المبادئ الأساسية لماكينات الرقمية – تحليل بين الماكينات المختلفة – الفريزة- المثقاب . دراسة البرامج المختلفة لماكينات التحكم الرقمي – بعض التطبيقات للأجزاء البسيطة والمعقدة .
معمل : تدريبات عملية على ماكينات التحكم الرقمي

مراجع:

- "machining and CNC Technology ".by Michael Fitzpatric,2004
- "CNC of Machining", by James Madison, Industrial Press,1996.
- "Computer Numerical Control for Machining", Mikel Ynch, Mc Graw-Hill Inc.,1999

تقدير:
Final Examination (*written*) 50%, Mid-term written Examination,25%, Tutorial and report assessment 25%.

صنع305 التشريعات المتعلقة بالعلاقات الصناعية
الساعات المعتمدة :3(2محاضرة+2تمارين+0معمل)
المتطلب السابق :-
مقدمة-العوامل الإنسانية في الصناعة-تقييم ووصف الوظيفة-إختيار الموظف-خطط الأجور والحوافز-مبادئ الأمن الصناعي-التشريعات الصناعية والعملية.

مراجع:

- القانون رقم ٢ لسنة ٢٠٠٤ لإصدار قانون العمل

Michele Tiraboschi ,"Labour Law and Industrial Relations in Recessionary Times", ADAPT University Press 2012

تقدير:
الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% - اعمال الفصل الدراسي: 25%

صنع302 ادارة الجودة
الساعات المعتمدة :3(2محاضرة+2تمارين+0معمل)
المتطلب السابق :-----
التعريفات الأساسية-تكاليف الجودة-أهداف وسياسات الجودة-نظم الجودة-تخطيط الجودة-ضبط الجودة-تطوير الجودة-توكيد الجودة- الأيزو 9000 (دليل الجودة)

مراجع:

- Peter D. Mauch," Quality Management Theory and Application", Taylor and Francis Group, LLC,2010
- Joseph M. Juran, , A. Blanton Godfrey, "Juran's quality handbook".— 5th ed.1999

تقدير:
الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% - اعمال الفصل الدراسي: 25%

صنع 303 تصميم ميكانيكي (2)
الساعات المعتمدة :3(2محاضرة+2تمارين+0معمل)
المتطلب السابق : MTE205
تصميم مكونات الماكينة من أجل القدرة والمتانة والقوة. تصميم عناصر نقل الطاقة بما في ذلك التروس والقوابض والفرامل. تصميم رومان بالي (كراسي المحور) محمل اللفائف ومحمل الجورنال تقدير عمر. تصميم مكونات الماكينة. التدريب لاكتساب الخبرة العملية.

مراجع:

- Robert L. Norton," Design of Machinery, An Introduction to Synthesis and Analysis of Mechanisms of Machines", : McGraw Hill, Second Edition
- R.S. Khurmi J.K. Gupta, "A Textbook Of Machine Design', URASIA Publishing House (Pvt.) Ltd. Ram Nagar, New Delhi,2005

تقدير:
الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% - اعمال الفصل الدراسي: 25%

صنع 304 تقييم المشروع الصناعي
الساعات المعتمدة :3(2محاضرة+2تمارين+0معمل)
المتطلب السابق :-----
مقدمة-الزمن-كمية العمل-دراسة الإستثمار-مقارنة الخيارات الإقتصادية-تحليل المخاطر-وعدم الوضوح-التدرج القرار-الإستفادة-تحليل التكاليف-نماذج الإحلال-موازنة رأس المال.

معمل :تدريبات عملية حسب الاحتياج

مراجع:

- Guidelines For The Evaluation Of Projects And Programmes Volume I/II – Policies And Procedures, Vienna (Austria), September 2003
- white, J., Agec M., and Case A." Engineering Economy Analysis", 3rd Edition, John Wiley and Sons, 1989.
- Ammar, M. A." Feasibility studies for Engineering ", 3rd Edition, Faculty of Engineering, Tanta University, Egypt, 2003.

تقدير:

الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% - اعمال الفصل الدراسي: 25%

صنع310 نظم التصنيع

الساعات المعتمدة :3(2محاضرة+2تمارين+0معمل)

المتطلب السابق :-----

الماكينات ذات التحكم الرقمي-التحكم الرقمي التقليدي-التحكم الرقمي لبرمجة الجزء-تحكم الحاسب الآلي في التحكم الرقمي-الروبوت الصناعي: تكنولوجيا الروبوت-تطبيقات الروبوت-تكنولوجيا المجموعات وتخطيط العمليات: تكنولوجيا المجموعات-تخطيط العمليات بمساعدة الحاسب الآلي-إدارة الإنتاج المتكامل بالحاسب الآلي-التحكم وتخطيط الإنتاج- إدارة الجرد وتخطيط إحتياجات المواد-التحكم في أرضية الورشة-التحكم بالحاسب الآلي: واجهات معالجة الحاسب الآلي-التحكم في معالجة الحاسب الآلي-ضبط الجودة بمساعدة الحاسب الآلي-نظم التصنيع المتكاملة بالحاسب الآلي.

مراجع:

- Guy L. Curry- Richard M. Feldman "Manufacturing Systems Modeling and Analysis" Second Edition ,Springer-Verlag Berlin Heidelberg ,2011
- I.J.B.F. Adan, A.T. Hofkamp, J.E. Rooda and J. Vervoort "Analysis of Manufacturing Systems", Oct 2012

تقدير:

الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% - اعمال الفصل الدراسي: 25%

صنع311 علم القياس الهندسي

الساعات المعتمدة :3(2محاضرة+2تمارين+0معمل)

المتطلب السابق :-----

مفاهيم أساسية - علم القياس بالتداخل الضوئي - الآلات الضبطية - قياس الزوايا - قياس إستقامة وإستواء نسيج السطح - قياس الإستدارة - قياس ومقارنة القلاووظ والتروس - القياس بتغير الأبعاد.

مراجع:

- 'Metrology for Engineers, A.M.Easa, Minoufiya University,2004,Egypt
- Measurement Systems –Application Design', Ernest O. Doebelin., TATA McGRAW-HILL, EDITION.
- 'ISO Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement, Switzerland 1995
- Hozef A. Gandhi ,"Mechanical Measurement & Metrology", Darshan Institute of Engineering & Technology, Rajkot.

تقدير:
الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% - اعمال الفصل الدراسي: 25%

صنع 312 دراسة العمل وبيئة العمل
الساعات المعتمدة :3(2محاضرة+2تمارين+0معمل)
المتطلب السابق :ـــــ
أهمية - دورة دراسة العمل - مبادئ الاقتصاد الحركة - الرسوم البيانية لتحليل الحركة - مبادئ بيئة العمل - ظروف العمل - مكان العمل- تقنيات قياس وقت التصميم - أخذ العينات العمل - أنظمة التصنيف و البدائل - منحنيات التعلم.

مراجع:

- Scott Openshaw and Erin Taylor "Ergonomics and Design A Reference Guide", 2006 Allsteel Inc.
- Neville Stanton Alan Hedge Karel Brookhuis Eduardo Salas Hal Hendrick "Handbook of Human Factors and Ergonomics Methods", CRC PRESS Boca Raton London New York Washington, D.C.2005

تقدير:
الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% - اعمال الفصل الدراسي: 25%

صنع313التحكم وتخطيط الانتاج
الساعات المعتمدة :3(2محاضرة+2تمارين+0معمل)
المتطلب السابق :ـــــ
مقدمة-التنبؤ قصير المدى-تخطيط العمليات-تخطيط المجموع والجدول الرئيسي-تخطيط إحتياجات الخامات-التحكم وتحليل الجرد-التتابع والجدولة-الصادر والمتابعة-تقويم الأداء-تطبيقات الحاسب الآلي.

مراجع:

- Projects : Planning , Analysis , Selection , Implementation and Review. 2 nd edition book by Prasanna , Tata Mc – Graw – Hill Publishing Co.Ltd., New Delhi.(1998) ,
- Projects Management and control , 2nd edition book by Ghosh , S., New central Book Agency Ltd., Calcutta , (1997).

تقدير:
الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% - اعمال الفصل الدراسي: 25%

المحتوى العلمي لمقررات برنامج
الهندسة الصناعية و الادارية

صنع314الإنتاج وإدارة العمليات
الساعات المعتمدة :3(2محاضرة+2تمارين+0معمل)
المتطلب السابق :----
مفاهيم أساسية – أنواع نظم الإنتاج – أطوار ومشكلات تطوير نظام الإنتاج – أساليب التنبؤ – تحليل التسلسل الزمني – النماذج السببية – تخطيط إحتياجات الخامات – الإستفادة بالخامات – تخطيط أدوات الإنتاج – خريطة أدوات الإنتاج – نماذج موقع المصنع – تخطيط إحتياجات العمالة – التخطيط والتحكم في الإنتاج – قياس الأداء.

References:

- "production / operations management: Concepts, Structure, and Analysis", Richard J. Tersine, Elsevier North Holland Inc, second Printing, 1980.
- " Project planning Handbook",
- William j. Stevenson, " Operations managements", Printic hall, Eighth Edition,2001

تقدير:
الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% - اعمال الفصل الدراسي: 25%

صنع 401مشروع التخرج (1)
الساعات المعتمدة :4(0محاضرة+8تمارين+0معمل)
المتطلب السابق :----
يختار الطلاب المشتركين عناوين المشروع طبقا لمجال إهتماماتهم وتوفر الإمكانيات والمشرفين. يراجع الطلاب مجموع ما كتب في الموضوع ويقوموا بعمل الأعمال المبدئية المطلوبة ويقدموا تقريرا عن تقدم المشروع.

مراجع:

- All references according to the subject.

تقدير:
الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% - اعمال الفصل الدراسي: 25%.

صنع 402 الاختبارات الغير اتلافيه
الساعات المعتمدة :3 (2محاضرة+2تمارين+0معمل)
المتطلب السابق :----
أنواع العيوب - التفتيش البصري - طريقة الموجات فوق الصوتية - طريقة اختراق السائل - طريقة الجسيمات المغناطيسية - طريقة الدوامة الحالية - الانبعاثات الصوتية.

مراجع:

- "Introduction to Nondestructive Testing: A Training Guide, 2nd Edition " Paul E. Mix ,2005
- "Nondestructive Testing of Materials and Structures" Büyüköztürk, Oral, Tasdemir, Mehmet Ali ,2001

تقدير:
الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% - اعمال الفصل الدراسي: 25%

صنع 403 الصيانة الاعتمادية

الساعات المعتمدة :3(2محاضرة+2تمارين+0معمل)

المتطلب السابق :ـــــ

مفاهيم الصيانة والإعتمادية-تخطيط وتنظيم الصيانة-نظم الصيانة المخططة-الصيانة التصحيحية-الصيانة تحت الشرط-التحكم في قطع الغيار-أشكال الانهيار-حسابات الإعتمادية والتنبؤ باختيار الإعتمادية والمراجعات

مراجع:

- Practical Machinery vibration analysis and predictive Maintenance. C.Scheffer series editor Steve Mackary (2007)
- B.S. Dhillon, Ph.D. "Engineering Maintenance A Modern Approach", CRC PRESS Boca Raton London New York Washington, D.C.2002

تقدير:

الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% - اعمال الفصل الدراسي: 25%

صنع 404 إنتاجية

الساعات المعتمدة :3(2محاضرة+2تمارين+0معمل)

المتطلب السابق :ـــــ

الأهمية-دورة الإنتاجية-المفاهيم الكلية والجزئية للإنتاجية-قياس الإنتاجية-نماذج الإنتاجية-تحليل الإنتاجية-تخطيط الإنتاجية-أساليب تطوير الإنتاجية.

مراجع:

- kongkiti phusavat "Productivity Management in an Organization Measurement and Analysis", Published by ToKnowPress,2013
- Joseph Prokopenko ,"Productivity Management A Practical handbook" Copyright International Labour Organisation 1992

تقدير:

الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% - اعمال الفصل الدراسي: 25%

صنع405 بحوث العمليات التطبيقية

الساعات المعتمدة :3(2محاضرة+2تمارين+0معمل)

المتطلب السابق :ـــــ

البرمجة المتكاملة - البرمجة الديناميكية - البرمجة غير الخطية - المحاكاة - أو التطبيقات في الهندسة والإدارة.

مراجع:

- Anderson and Sweeney, " An introduction to management science, Quantitative approach", Thomson South-western, 2008
- Hitter F. S. and Lieberman G. J., "Introduction to Operations Research", Addison-Wesley

تقدير:
الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% - اعمال الفصل الدراسي: 25%

صنع 410 مشروع التخرج (2)
الساعات المعتمدة :4(0محاضرة+8تمارين+0معمل)
المتطلب السابق :صنع 401---
يستكمل لمشروع التخرج1، كل مشترك يقدم عرض شفهي للنتائج الرئيسية التي حصل عليها، بعد النقد والاقتراحات، كل واحد يستكمل مشروعا مكتوبا.

معمل : حسب الاحتياج

مراجع:

- All needed references according to the subject

تقدير:
الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% - اعمال الفصل الدراسي: 25%

صنع411 تخطيط المصنع و المواد المناولة
الساعات المعتمدة :3(2محاضرة+2تمارين+ 0معمل)
المتطلب السابق :---
مقدمة تصنيف تخطيط المصانع، مزايا وقيود التخطيط المختلف، إجراءات تصميم التخطيط، نظرة عامة على تخطيط المصنع - عمليات التخطيط واختيار التخطيط لمنتج -الاختيار والمواصفات والتنفيذ والمتابعة، مقارنة بين المنتج وعملية التخطيط تخطيط المجموعة، تخطيط موقف ثابت - نموذج التعيين التربيعي، طريقة الربط و التفريع. . مقدمة، أنظمة مناولة المواد، مبادئ مناولة المواد، تصنيف معدات مناولة المواد، علاقة مناولة المواد لتخطيط المصنع. اختيار المواد المناولة ومسار النقل والمعدات، نظام الوظيفي الموجه، طرق لتقليل تكلفة مناولة المواد - صيانة معدات مناولة المواد والسلامة في المناولة.

مراجع:

- S. C. sharma, Plant layout and material handling, Khanna publishers.
- Agarwal, Plant layout and material handling, Jain brothers publication
- Fred E. Meyers & Mathew P. Stephens, "Manufacturing Facilities Design and Material Handling", 2nd Ed., Prentice Hall, 2000.

تقدير:
الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% - اعمال الفصل الدراسي: 25%

صنع503 هندسة المواد المركبة
الساعات المعتمدة :3(2محاضرة+2تمارين+0معمل)
المتطلب السابق :---
مقدمة: تحديد المواد المركبة، وصف تاريخ التطبيقات المركبة - الاختلافات بين المعادن والمواد المركبة- تصنيع البولمرية – تصنيع مصفوفة المواد المركبة – ميكانيكية المواد المركبة -التصميم والتفتيش والإصلاح المواد المركبة.

مراجع:

- O.M. Daniel, O. Ishai, Engineering Mechanics of Composite Materials, Oxford Press, 199

- B.D. Agarwal, L.J. Broutman, Analysis and Performance of Fiber Composites, 2nd ed., J. Wiley (1990)
- Mechanics and Analysis of Composite Materials, V.V. Vasiliev and E.V. Morozov, (2001), Elsevier Science Ltd, The Boulevard, Langford Lane, Kidlington, Oxford OX5 IGB, UK.
- Ceramic matrix composites. K.K. Chawala, 1st ed., (1993) Chapman & Hall, London.

تقدير:
الاختبار النهائي-50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% - اعمال الفصل الدراسي: 25%

صنع 413 الروبوتات
الساعات المعتمدة :3(2محاضرة+2تمارين+0معمل)
المتطلب السابق :---
مقدمة للتطبيقات والمفاهيم مطبقة على عملية تداول الخامات-عمليات التصنيع، تخزين الخامات والتحكم في الجودة- المبرر الاقتصادي للأعمال الآلية.

مراجع:

- J. J. Craig , Introduction to Robotics: Mechanics and Control , 2nd edition, Addison-Wesley ,1989.
- R.P. Paul, Robot Manipulators : Mathematical, Programming and Control, MIT Press ,Cambridge , 1981.
- R K Mittal and I J Nagrath, Robotics and Control, McGraw-Hill, New Delhi, 2005

تقدير:
الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% - اعمال الفصل الدراسي: 25%

صنع 414 تطبيقات الكمبيوتر في الهندسة الصناعية
الساعات المعتمدة 3(2محاضرة+2تمارين+0معمل)
المتطلب السابق :---
مقدمة لتطبيقات الحاسب الآلي-تصميم النظم المعتمدة على الحاسب-تطبيقات في المجالات الآتية: تخطيط الموقع، تخطيط احتياجات الخامات (MRP)، التحليل الإقتصادي ، قياس الزمن، قياس الإنتاجية.

مراجع:

- Daniel T.Koenig,P.E "Manufacturing engineering principles for optimization", second edition, long island city ,new York ,1994 *

تقدير:

الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% - اعمال الفصل الدراسي: 25%

صنع415 إدارة المشاريع

الساعات المعتمدة :3(2محاضرة+2تمارين+0معمل)

المتطلب السابق :-------

مقدمة-تنظيم مشروعات-هياكل تعطل العمل-خطط شبكات الأنشطة-تقدير الزمن-تقدير التكاليف-موازنة الزمن والتكلفة-تخطيط الموارد-تحليل دورة النقود-التحكم في المشروع-نظم المعلومات لإدارة المشروع

مراجع:

- Projects : Planning , Analysis , Selection , Implemeatation and Review. 2 nd edition book by Prasanna , Tata Mc – Graw – Hill Publishing Co.Ltd., New Delhi.(1998) ,
- Projects Management and control , 2nd edition book by Ghosh , S., New central Book Agency Ltd., Calcutta , (1997).
- "production / operations management: Concepts, Structure, and Analysis", Richard J. Tersine, Elsevier North Holland Inc, second Printing, 1980.
- " Project planning Handbook".

تقدير:

الاختبار النهائي:50% - اختبار نصف الفصل الدراسي: 25% - اعمال الفصل الدراسي: 25%

Path, Equipment, Functional Oriented System. Methods to minimize cost of material handling – Maintenance of Material Handling Equipment, Safety in Handling.
References: • S. C. Sharma, Plant layout and material handling, Khanna publishers. • Agarwal, Plant layout and material handling, Jain brothers publication. • Fred E. Meyers & Mathew P. Stephens, "Manufacturing Facilities Design and Material Handling", 2nd Ed., Prentice Hall, 2000.
Assessment: Final Examination (*written*) 50%, Mid-term written Examination 25%, Tutorial and report assessment 25%.

Assessment:
Final Examination (*written*) 50%, Mid-term written Examination,25%, Tutorial and report assessment 25%.

IME412 Composite Material Engineering

Credit Hours.: 3 (2 Lec+2 Tut+0 Lab)

Introduction: Identify composite materials, Describe the history of composite applications- Differences between Metals and Composites-Manufacturing of Polymeric Matrix Composites- Mechanics of Composites-Design, Inspection, and Repair

References:

- O.M. Daniel, O. Ishai, Engineering Mechanics of Composite Materials, Oxford Press, 1994.
- B.D. Agarwal, L.J. Broutman, Analysis and Performance of Fiber Composites, 2nd ed., J. Wiley (1990)
- Mechanics and Analysis of Composite Materials, V.V. Vasiliev and E.V. Morozov, (2001), Elsevier Science Ltd, The Boulevard, Langford Lane, Kidlington, Oxford OX5 1GB, UK.
- Ceramic matrix composites, K.K. Chawala, 1st ed., (1993) Chapman & Hall, London.

Assessment:
Final Examination (*written*) 50%, Mid-term written Examination,25%, Tutorial and report assessment 25%.

IME411 PLANT LAYOUT & MATERIAL HANDLING

Credit Hours.: 3 (2 Lec+2 Tut+0 Lab)

INTRODUCTION Classification of Layout, Advantages and Limitations of different layouts, Layout design procedures, Overview of plant layout..

PROCESS LAYOUT & PRODUCT LAYOUT Selection, Specification, Implementation and Follow up, Comparison of Product and Process layout.

Group Layout, Fixed position layout – Quadratic assignment model. Branch and bound method.

Introduction, Material Handling Systems, Material Handling Principles, Classification of Material Handling Equipment, Relationship of material handling to plant layout.

BASIC MATERIAL HANDLING SYSTEM Selection of Material Handling Method -

- J. J. Craig, Introduction to Robotics: Mechanics and Control , 2nd edition, Addison-Wesley,1989.
- R.P. Paul, Robot Manipulators: Mathematical, Programming and Control. MIT Press, Cambridge, 1981.
- R K Mittal and I J Nagrath, Robotics and Control, McGraw-Hill, New Delhi. 2005

Assessment:

Final Examination (*written*) 50%, Mid-term written Examination,25%, Tutorial and report assessment 25%.

IME414 COMPUTER APPLICATIONS IN INDUSTRIAL ENGINEERING

Credit Hours.: 3 (2 Lec+2 Tut+0 Lab)

Introduction to Computer Applications - Design of Computer - Based Systems - Applications in the following areas: Layout, Location, MRP, Economic Analysis, Time Measurement, and Productivity Measurement

References:

- Daniel T.Koenig,P.E "Manufacturing engineering principles for optimization", second edition, long island city, New York,1994.

Assessment:

Final Examination (*written*) 50%, Mid-term written Examination,25%, Tutorial and report assessment 25%.

IME415 PROJECT MANAGEMENT

Credit Hours.: 3 (2 Lec+2 Tut+0 Lab)

Introduction - Project Organization - Work Breakdown Structure - Activity Network Methodologies - Time Estimation - Cost Estimation - Time-cost Trade Off - Resource Planning - Cash-flow Analysis - Project Control - Project Management Information Systems.

References:

- Projects: Planning, Analysis, Selection, Implementation and Review. 2nd edition book by Prasanna, Tata Mc – Graw – Hill Publishing Co.Ltd., New Delhi1998.
- Projects Management and control, 2nd edition book by Ghosh, S., New central BookAgency Ltd., Calcutta, (1997).
- "production / operations management: Concepts, Structure, and Analysis", Richard J. Tersine,Elsevier North Holland Inc, second Printing, 1980." Project planning Handbook",

IME 405 APPLIED OPERATIONS RESEARCH

Credit Hours.: 3 (2Lec+2 Tut+0 Lab)

Prerequisite:-IME213

Integer Programming - Dynamic Programming - Nonlinear Programming - Simulation - OR Applications in Engineering and Management.

References:

- Anderson and Sweeney, " An introduction to management science. Quantitative approach", Thomson South-western, 2008
- Hitter F. S. and Lieberman G. J., "Introduction to Operations Research", Addison Wesley.

Assessment:

Final Examination (*written*) 50%, Mid-term written Examination,25%, Tutorial and report assessment 25%.

IME410Graduation Project (Phase 2)

Credit Hours.: 4 (0 Lec+8 Tut+0 Lab)

Prerequisite:IME598

Continuation of IME 598 senior thesis I . Each Participant gives an oral presentation of the main results he achieved. After criticism and suggestions each completes a written thesis.

Laboratory:

- **According to the subject**

References:

- The references are determined according the project subject.

Assessment:

Final Examination (Presentation &*Discussion*) 50%, Semester Work, 50%.

IME413 ROBOTICS

Credit Hours.: 3 (2 Lec+2 Tut+0 Lab)

Introduction to the Practices and Concepts as Applied to Material Handling, Manufacturing Processes, Material Storage, and Quality Control – Economic Justification of Automated Activities.

References:

References:

- "Introduction to Nondestructive Testing: A Training Guide, 2nd Edition" Paul E. Mix ,2005
- "Nondestructive Testing of Materials and Structures" Büyüköztürk, Oral, Taşdemir, Mehmet Ali ,2001

Assessment:

Final Examination (*written*) 50%, Mid-term written Examination,25%, Tutorial and report assessment 25%.

IME403 MAINTENANCE AND RELIABILITY

Credit Hours.: 3 (2 Lec+2Tut+0 Lab)

Maintenance and Reliability Concepts - Maintenance Planning and Organization - Planned Maintenance Systems- Corrective Maintenance Condition Based Maintenance - Spare Parts Control - Patterns of Failure - Reliability Computation and Prediction - Reliability Testing and Auditing.

References:

- 1-Practical Machinery vibration analysis and predictive Maintenance. C.Scheffer series editor Steve Mackary (2007)
- B.S. Dhillon, Ph.D. "Engineering Maintenance A Modern Approach",CRC PRESS Boca Raton London New York Washington, D.C.2002

Assessment:

Final Examination (*written*) 50%, Mid-term written Examination,25%, Tutorial and report assessment 25%.

IME404 PRODUCTIVITY

Credit Hours.: 3 (2 Lec+2 Tut+0 Lab)

Importance - Productivity Cycle - Total and Partial Productivity Concepts - Productivity Measurement Productivity Models - Productivity Analysis - Productivity Planning - Productivity Improvement Techniques.

References:

- kongkiti phusavat "Productivity Management in an Organization Measurement and Analysis",Published by ToKnowPress,2013
- Joseph Prokopenko ,"Productivity Management A Practical handbook"Copyright International Labour Organisation 1992

Assessment:

Final Examination (*written*) 50%, Mid-term written Examination,25%, Tutorial and report assessment 25%.

System Development - Forecasting Techniques - Time Series Analysis - Causal Models - Material Requirement Planning - Material Utilization – Production. Facilities Planning - Layout of Production Facilities - Plant Location Models- Manpower Requirement Planning - Production Planning and Control - Measurement of Performance.

References:

- "production / operations management: Concepts, Structure, and Analysis", Richard J. Tersine,Elsevier North Holland Inc, second Printing, 1980
- " Project planning Handbook".
- William j. Stevenson, " Operations managements", Printic hall, Eighth Edition,2001

Assessment:

Final Examination (*written*) 50%, Mid-term written Examination,25%, Tutorial and report assessment 25%.

IME401Graduation Project (Phase 1)

Credit Hours.: 4(0 Lec+8 Tut+0 Lab)

Participating students select thesis topics according to their fields of interest and availability of facilities and advisors. Students review the literature, carry out necessary preliminary work and submit a progress report.

Laboratory:

- According to the subject

References:

- The references are detemined according the project subject.

Assessment:

Final Examination (Presentation *&Discussion*) 50%, Semester Work, 50%.

IME402 Non-Destructive Tests

Credit Hours.: 3 (2 Lec+2 Tut+0 Lab)

Prerequisite:-IME201 , MTE204

Types of defects - Visual Inspection -Ultrasonic method - liquid penetrant method - Magnetic particle method- Eddy current method-Acoustic emission

IME 312 WORK STUDY AND ERGONOMICS

Credit Hours.: 3 (2 Lec+2Tut+0 Lab)

Importance - Work Study Cycle - Principles of Motion Economy - Motion Analysis Charts - Ergonomic Principles - Working Conditions-Work Place Design-Time Measurement Techniques - Work Sampling - Rating and Allowance Systems-Learning Curves.

References:

- Scott Openshaw and Erin Taylor "Ergonomics and Design A Reference Guide", 2006 Allsteel Inc.
- Neville Stanton Alan Hedge Karel Brookhuis Eduardo Salas Hal Hendrick "Handbook of Human Factors and Ergonomics Methods",CRC PRESS Boca Raton London New York Washington, D.C.2005

Assessment:

Final Examination (*written*) 50%, Mid-term written Examination,25%, Tutorial and report assessment 25%.

IME313 PRODUCTION PLANNING AND CONTROL

Credit Hours.: 3 (2 Lec+2 Tut+0 Lab)

Introduction - Short-term Forecasting - Process Planning - Aggregate Planning, and Master Scheduling - Materials Requirement Planning - Inventory Analysis, and Control - Sequencing, and Scheduling- Dispatching, and Follow-up – Performance Evaluation - Computer Applications.

References:

- Projects:Planning,Analysis, Selection, Implementation and Review. 2nd edition book by Prasanna, Tata Mc – Graw – Hill Publishing Co.Ltd., New Delhi, 1998.
- Projects Management and control, 2nd edition book by Ghosh, S., New central Book Agency Ltd., Calcutta,(1997).

Assessment:

Final Examination (*written*) 50%, Mid-term written Examination,25%, Tutorial and report assessment 25%.

IME314PRODUCTION AND OPERATIONS MANAGEMENT

Credit Hours.: 3 (2 Lec+2Tut+0 Lab)

Basic Concepts - Types of Production Systems - Phases and Problems of Production

report assessment 25%.

IME310 MANUFACTURING SYSTEMS

Credit Hours.: 3 (2Lec+2 Tut+0 Lab)

Prerequisite: IME301

Numerically controlled machines; conventional numerical control - NC part programming - computer control in NC, industrial robots: robot technology – robot applications, group technology and process planning: group technology – computer aided process planning, computer integrated production management: production planning and control - inventory management and MRP - shop floor control, computer control: computer process interfacing - computer process control - computer aided quality control, computer integral manufacturing systems.

References:

- Guy L. Curry· Richard M. Feldman 'Manufacturing Systems Modeling and Analysis" Second Edition,Springer-Verlag Berlin Heidelberg ,2011
- I.J.B.F. Adan, A.T. Hofkamp, J.E. Rooda and J. Vervoort "Analysis of Manufacturing Systems", Oct 2012

Assessment:

Final Examination (*written*) 50%, Mid-term written Examination,25%, Tutorial and report assessment 25%.

IME311 ENGINEERING METROLOGY

Credit Hours.: 3 (2 Lec+2 Tut+0 Lab)

Basic Concepts - Interferometry - Linear Measurements - Angle Measurement- Straightness and Flatness Surface Texture Measurement Roundness Measurement - Measurement and Gauging of Threads and Gears – Three Dimensional Measurement.

References:

- Metrology for Engineers, A.M.Easa, Minoufiya University,2004,Egypt
- Measurement Systems –Application Design', Ernest O. Doebelin., TATA McGRAW-HILL, EDITION.
- 'ISO Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement, Switzerland 1995
- Hozef A. Gandhi ,"Mechanical Measurement & Metrology",Darshan Institute of Engineering & Technology, Rajkot.

Assessment:

Final Examination (*written*) 50%, Mid-term written Examination,25%, Tutorial and report assessment 25%.

Assessment:
Final Examination (*written*) 50%, Mid-term written Examination,25%, Tutorial and report assessment 25%.

IME303 MECHANICAL DESIGN (2)

Credit Hours.: 3 (2 Lec+2 Tut+0 Lab)

Prerequisite:-MTE205

Design of machine components for efficiency, durability and strength. Design of Power transmission elements including gears, clutches and brakes. Design of bearings: rolling element and fluid film. Life estimation. Design of machine components. Hands-on experience.

References:

- Robert L. Norton,"Design of Machinery, An Introduction to Synthesis and Analysis of Mechanisms of Machines",: McGraw Hill,Second Edition
- R.S. Khurmi J.K. Gupta, "A Textbook Of Machine Design',URASIA Publishing House (Pvt.) Ltd. Ram Nagar, New Delhi,2005

Assessment:
Final Examination (*written*) 50%, Mid-term written Examination,25%, Tutorial and report assessment 25%.

IME304 INDUSTRIAL PROJECT EVALUATION

Credit Hours.: 3 (2 Lec+2Tut+0 Lab)

Introduction - Time - Value of Money - Investment Criteria Comparison of Economic Alternatives - Risk and Uncertainty Analysis - Decision - Trees - Benefit - Cost Analysis, Replacement Models - Capital Budgeting.

References:

- Guidelines For The Evaluation Of Projects and Programmes Volume I/Ii – Policies And Procedures,Vienna (Austria), September 2003
- white, J., Agee M., and Case A." Engineering Economy Analysis", 3rd Edition, John Wiley and Sons, 1989.
- Ammar, M. A." Feasibility studies for Engineering", 3rd Edition, Faculty of Engineering, Tanta University, Egypt, 2007.

Assessment:
Final Examination (*written*) 50%, Mid-term written Examination,25%, Tutorial and

Credit Hours.: 4 (2 Lec+2Tut+3 Lab)

Prerequisite:-MTE301

Basic principles and components of CNC machine tools, Analysis of different CNC machines drilling –milling, Study of different CNC programming languages, Applications on simple and complex pieces.

References:

- "machining and CNC Technology ",by Michael Fitzpatric,2004
- "CNC of Machining", by James Madison, Industrial Press,1996.
- "Computer Numerical Control for Machining", Mikel Yuch, Mc Graw-Hill Inc.,1999

Assessment:

Final Examination (*written*) 50%, Mid-term written Examination,25%, Tutorial and report assessment 25%.

IME 305 INDUSTRIAL RELATIONS AND LEGISLATION

Credit Hours.: 3 (2 Lec+2 Tut+0 Lab)

Introduction - Human Factors in Industry - Job Description and Evaluation Employee Selection - Wage, and Incentive Plans - Principles of Industrial Safety - Industrial and Labor Legislation.

References:

- القانون رقم ١٢ لسنة ٢٠٠٣ بإصدار قانون العمل

Michele Tiraboschi ,"Labour Law and Industrial Relations in Recessionary Times", ADAPT University Press 2012

Assessment:

Final Examination (*written*) 50%, Mid-term written Examination,25%, Tutorial and report assessment 25%.

IME302 QUALITY MANAGEMENT

Credit Hours.: 3 (2 Lec+2Tut+0 Lab)

Basic Definitions - Quality Costs - Quality Policies and Objectives – Quality Organization - Quality Planning - Quality Control - Quality Improvement – Quality Assurance - ISO 9000 - Quality Manuals.

References:

- Peter D. Mauch,"Quality Management Theory and Application", Taylor and Francis Group, LLC,2010
- Joseph M. Juran, ,A. Blanton Godfrey, "Juran's quality handbook", 5th ed.1999

IME213 PRINCIPLES OF OPERATIONS RESEARCH

Credit Hours.: 3 (2 Lec+2 Tut+0 Lab)

Basic Definitions - Phases of OR Application - OR Models - Assignment Problem - Transportation Problem - Max. Flow Problem - Shortest Route Problem – Linear Programming - Simplex Method - Duality - Sensitivity Analysis - Inventory Control Models - Waiting - Lines Models.

References:

- Anderson and Sweeney, " An introduction to management science, Quantitativeapproach", Thomson South-western, 2008
- Frederick S. Hillier And Gerald J. Lieberman"Introduction to Operations Research", Seventh Edition, McGraw-Hill Higher Education,2001

Assessment:

Final Examination (*written*) 50%, Mid-term written Examination,25%, Tutorial and report assessment 25%.

IME214 INDUSTRIAL STATISTICS

Credit Hours.: 3 (2 Lec+2 Tut+0 Lab)

Prerequisite: IME202

Introduction - Single Factor Experiments - Factorial Designs - Response Surface - Methods - Basic Quality Concepts – Control Charts for Variables - Control Charts for Attributes - Process Capability Assessment - Acceptance Sampling Plans- Operating Characteristic Curves - Military Standards.

References:

- Montgomery, D. C. and George C. Runger (2003), "Applied Statistics and Probability forEngineers", 3rd Ed. John Wiley & Sons.
- Sheldon M. Ross (2004), "Introduction to Probability and Statistics for Engineers andScientists", 3rd Ed. Elsevier Inc.

Assessment:

Final Examination (*written*) 50%, Mid-term written Examination,25%, Tutorial and report assessment 25%.

IME30[illegible] Computer-Numerical Control

Prerequisite:-IME101

Casting technology: casting processes - design of riser and gating systems- melting furnaces - casting defects - inspection of castings, welding technology: fusion welding resistance - welding - brazing - soldering and other welding processes - metallurgical transformation during welding - welding defects – welding inspection - joining of polymers, metal forming technology: flow curve applications of force equilibrium on metal forming processes (forming, rolling, extrusion ...)

Laboratory: 3hr

Practical training on the different manufacturing techniques e.g. sand casting, welding, etc.

References:

- Ghosh, A. Mallik A.K., "Manufacturing Science,"Affiliated East West Press, 2005
- Sinha, K P, Goel D B., "Foundry Technology,"Standard Publishing, New Delhi, 2005
- Richard, L Little., "Welding and Welding Technology", Tata McGraw Hill, 2000
- Rosenthal; "Principle of Metal Casting", Tata McGraw Hill, 2001

Assessment:

Final Examination (*written*) 50%, Mid-term written Examination,25%, Tutorial and End of term laboratory examination (Lab)25%.

IME202 STATISTICS AND PROBABILITY

Credit Hours.: 3 (2 Lec+2 Tut+0 Lab)

Introduction - Data Presentation - Measures of Central Tendency and Dispersion - Probability Laws - Bayes theorem - Binomial, Geometric and Poisson Distributions - Uniform, Exponential, Normal, and Gamma Distributions - Sampling Theory - Theory of Estimation - Test of Hypothesis - Regression and Correlation Analysis.

References:

- Janet Susan, "Introduction to Probability and Statistics", Mc- Graw Hill, USA, 2003.
- T.T. Soong. " Fundamentals of Probability and Statistics for Engineers" John Wiley & Sons Ltd.,2004
- Murray R. Spiegel, John Schiller, And R. Alu Srinivasan "Probability and Statistics" McGraw-Hill,USA,2001

Assessment:

Final Examination (*written*) 50%, Mid-term written Examination,25%, Tutorial and report assessment 25%.

IME101 MANUFACTURING ENGINEERING(1)

Credit Hours.: 3 (2 Lec+2Tut+0 Lab)

Prerequisite: MTE011

A study of metal forming methods; forging - rolling - drawing – extrusion. machining processes. manual processes -turning - shaping - drilling - milling – grinding. - sheet metal working processes - metal forming machines.

References:

- Manufacturing Engineering and Technology, 6th edition, Serope Kalpakjain and Steven R. Schmid, Prentice Hall, 2010
- Fundamentals of machining and machine tools, 2nd,ed. Boothoryd, G. & W.A.Knight, N.Y.Marcl, Dekker, 1989
- Raghuwanshi B S., " Workshop Technology", Vol I., Dhanpat Rai, 2004

Assessment:

Final Examination (*written*) 50%, Mid-term written Examination,25%, Tutorial and report assessment 25%.

IME112 PRINCIPLES OF MANAGEMENT

Credit Hours.: 3 (2 Lec+2 Tut+0 Lab)

The Evolution of Management Thought- Management Functions - Principles of Organization - Types of Organization Structure - Supervision, Leadership, and Motivation Principles of Planning, and Control Decision – Making Measurement, and Analysis of Performance.

References:

- Chhabra T. N., "Principles and Practice of Management", Dhanpat Rai Publishers, 2008.
- Robbins & coulter "Management" , 7th edition, 2003.
- Michael R. Czinkota "International Business", 7th edition, 2005.

Assessment:

Final Examination (*written*) 50%, Mid-term written Examination,25%, Tutorial and report assessment 25%.

IME 201 MANUFACTURING ENGINEERING (2)

Credit Hours.: 4 (2 Lec+2Tut+0 Lab)

(Senior -2) (400)

First Term

Code	Course Title	Credit Hours	No. of hours / week			Prerequisite	Exam Time
			Lec	Tut	Lab		
IME401	Graduation Project (Phase1)	4	-	8	-	0	-
HUM4xx	Elective course (table 1)	2	2	-	-	0	2
IME402	Nondestructive Tests	3	2	2	0	IME201 MTE204	3
IME403	Maintenance and Reliability	3	2	2	0	0	3
IME404	Productivity	3	2	2	0	0	3
IME405	Applied Operations Research	3	2	2	0	IME213	3
Total		18	10	16	0		
			26				

Second Term

Code	Course Title	Credit Hours	No. of hours / week			Prerequisite	Exam Time
			Lec	Tut	Lab		
IME410	Graduation Project (Phase2)	4	-	8	-	0	-
IME411	Plant Layout and Material Handling	3	2	2	0	0	3
IME412	Composite Materials Engineering	3	2	2	0	0	3
IME413	Robotics	3	2	2	0	0	3
IME414	Computer Applications in Industrial Engineering	3	2	2	0	0	3
IME415	Project Management	3	2	2	0	0	2
Total		19	10	18	0		
			28				

(Senior-1) 300

First Term

Code	Course Title	Credit Hours	No. of hours / week			Prerequisite	Exam Time
			Lec	Tut	Lab		
IME301	Computer Numerical Control	4	2	2	3	MTE301	3
IME305	Industrial Relations and Legislation	3	2	2	-	0	3
IME302	Quality Management	3	2	2	-	0	3
IME303	Mechanical Design (2)	3	2	2	-	MTE205	3
IME304	Industrial Project Evaluation	3	2	2	-	0	3
HUM307	Communication Skills	2	2	-	-		2
Total		18	12	10	3		
			25				

Second Term

Code	Course Title	Credit Hours	No. of hours / week			Prerequisite	Exam Time
			Lec	Tut	Lab		
HUM3xx	Elective course (table 1)	2	2	-	-	0	2
IME310	Manufacturing Systems	3	2	2	0	IME 301	3
IME311	Engineering Metrology	3	2	2	0	0	3
IME312	Work Study and Ergonomics	3	2	2	0	0	3
IME313	Production Planning and Control	3	2	2	0	0	3
IME314	Production and Operations Management	3	2	2	0	0	3
Total		17	12	10	0		
			22				

The students transferred to level 400 udergo a field training for 4 weeks and not less than 140 hrs

(Junior) (200)

First Term

Code	Course Title	Credit Hours	No. of hours / week			Prerequisite	Exam Time
			Lec	Tut	Lab		
HUM 2xx	Elective course (table 1)	2	2	-	-	0	2
IME201	Manufacturing Engineering (2)	4	2	2	3	IME101	3
IME202	Statistics and Probability	3	2	2	0	0	3
MTE204	Materials Technology	3	2	2	-	MTE103	3
CCE210	Electrical Machines	4	2	2	3	CCE105	3
MTE341	Mechanics of Materials	3	2	2	0	0	3
Total		19	12	10	6		
			28				

Second Term

Code	Course Title	Credit Hours	No. of hours / week			Prerequisite	Exam Time
			Lec	Tut	Lab		
HUM 2xx	Elective course (table 1)	2	2	-	-	0	2
MTE301	Computer Aided Design	3	2	-	3	0	3
IME213	Principles of Operations Research	3	2	2	-	0	3
MTE205	Mechanical Design (1)	3	2	2	-	0	3
MTE202	Mechanical Vibration	3	2	2	-	MTE302	3
IME214	Industrial Statistics	3	2	2	-	IME202	3
Total		17	12	8	3		
			23				

The students transferred to level 300 udergo a field training for 4 weeks and not less than 140 h

(Sophomore) (100)

First Term

Code	Course Title	Credit Hours	No. of hours / week			Prerequisite	Exam Time
			Lec	Tut	Lab		
HUM 1xx	Elective course (table 1)	2	2	-	-	0	2
BAS101	Mathematics (3)	3	2	2	-	BAS006	3
MTE102	Thermodynamics	3	2	2	0	BAS007	3
MTE103	Material Scince	3	2	2	2	BAS007	3
IME101	Manufacturing Engineering (1)	3	2	2	0	MTE011	3
CCE105	Electric Circuits	4	2	2	3	BAS007	3
Total		18	12	10	5		
			27				

Second Term

Code	Course Title	Credit Hours	No. of hours / week			Prerequisite	Exam Time
			Lec	Tut	Lab		
MTE106	Project Planning	3	2	2	0	0	3
BAS106	Mathematics (4)	3	2	2	-	BAS101	3
MTE104	Fluid Mechanics	4	2	2	3	BAS008	3
MTE302	Kinematics And Dynamocs Of Machines	3	2	2	-	BAS008	3
HUM104	Industrial Safety & Environmental	2	2	-	-	0	2
IME112	Principles of Management	3	2	2	-	0	3
Total		18	12	10	3		
			25				

2- Studying Tables for Regular Student

Freshman (000)

First Term

Code	Course Title	Credit Hours	No. of hours / week			Prerequisite	Exam Time
			Lec	Tut	Lab		
BAS001	Mathematics (1)	3	2	2	-	0	3
BAS002	Physics (1)	3	2	-	3	0	3
BAS003	Mechanics (1)	3	2	2	-	0	3
MTE004	Engineering Drawing (1)	3	2	-	3	0	3
MTE011	Production Technology	3	2	-	3	0	3
CCE001	Computer Introduction	2	1	0	3	0	3
HUM001	English Language	1	1	-	1	0	3
Total		18	12	4	13		
			29				

Second Term

Code	Course Title	Credit Hours	No. of hours / week			Prerequisite	Exam Time
			Lec	Tut	Lab		
BAS006	Mathematics (2)	3	2	2	-	BAS001	3
BAS007	Physics (2)	3	2	-	3	BAS002	3
BAS008	Mechanics (2)	3	2	2	-	BAS003	3
BAS009	Engineering Chemistry	3	2	-	3	0	3
MTE010	Engineering Drawing (2)	4	2	2	3	MTE004	3
HUM002	History Of Engineering & Technology	2	2	-	-	0	2
Total		18	12	6	9		
			27				

The students transferred to level 100 udergo a practical training at the institute for 3 weeks and not less than 70 hrs

Discretionary (Institute character-identifying) subjects (6-8)%			
No.	Code	Course	Credit Hours
1	IME402	Nondestructive Tests	3
2	IME412	Composite Material Engineering	3
3	IME411	Plant Layout and Material Handling	3
4	IME405	Applied Operations Research	3
Total			12
Percentage%			6.6 %

Applied Engineering & Design % 22-20			
No.	Code	Course	Credit Hours
1	MTE205	Mechanical Design (1)	3
2	MTE341	Mechanics of Materials	3
3	IME305	Industrial Relations and Legislation	3
4	IME302	Quality Management	3
5	IME303	Mechanical Design (7)	3
6	IME304	Industrial Project Evaluation	3
7	IME310	Manufacturing Systems	3
8	IME311	Engineering Metrology	3
9	MTE202	mechanical vibration	3
10	IME314	Production and Operations Management	3
11	IME403	Maintenance and Reliability	3
12	IME404	Productivity	3
13	IME415	Project Management	3
		Total	39
		Percentage%	21.6 %

Copmuter Application and ICT (9-11)%			
No.	Code	Course	Credit Hours
1	IME413	Robotics	3
2	IME414	Computer Applications in Industrial Engineering	3
3	MTE301	Computer Aided Design	3
4	IME313	Production Planning and Control	3
5	CCE001	Computer Introduction	2
6	IME214	Industrial Statistics	3
		Total	17
		Percentage%	9.4 %

Project and Practice (3-10)%			
No.	Code	Course	Credit Hours
1	IME401	Graduation Project (Phase 1)	4
2	IME410	Graduation Project (Phase 2)	4
3	IME301	computer numerical control	4
4	IME312	Work Study and Ergonomics	3
		Total	15
		Percentage	8.3 %

Mathematics and Basic Sciences (20-26)%			
No.	Code	Course	Credit Hours
1	MTE004	Engineering Drawing (1)	3
2	MTE010	Engineering Drawing (2)	4
3	MTE011	Production Technology	3
4	BAS001	Mathematics (1)	3
5	BAS006	Mathematics (2)	3
6	MTE103	Material Scince	3
7	BAS002	Physics (1)	3
8	BAS007	Physics (2)	3
9	BAS009	Engineering Chemistry	3
10	BAS003	Mechanics (1)	3
11	BAS008	Mechanics (2)	3
12	IME101	Manufacturing Engineering (1)	3
13	BAS101	Mathematics (3)	3
14	BAS106	Mathematics (4)	3
Total			43
Percentage%			23.8 %

Basic Engineering Sciences (Major Requirements for MTE) (20-23)%			
No.	Code	Course	Credit Hours
1	MTE102	Thermodynamics	3
2	MTE104	Fluid Mechanics	4
3	MTE204	Materials Technology	3
4	MTE302	Kinematics And Dynamoes Of Machines	3
5	MTE106	Project Planning	3
6	IME201	Manufacturing Engineering (2)	4
7	IME112	Principles Of Management	3
8	IME331	Statistics And Probability	3
9	CE210	Electrical Machines	4
10	IME213	Principles Of Operations Research	3
11	CCE105	Electric Circuits	4
Total			37
Percentage%			20.5 %

I- Program Description

Humanities and Social Sciences (Univ. Req.) (9-12)%			
No.	Code	Course	Credit Hours
1	HUM001	English Language	1
2	HUM002	Engineering and Technology History	2
3	HUM103	Principle of Scientific Thinking	2
5	HUM410	Technical Report Writing	2
4	HUM308	Bussines Adminstration	2
6	HUM1XX	Human Elective Course 1	2
7	HUM2XX	Human Elective Course 1	2
8	HUM3XX	Human Elective Course 1	2
9	HUM4XX	Human Elective Course 1	2
Sum			17
Percentage%			9.44%

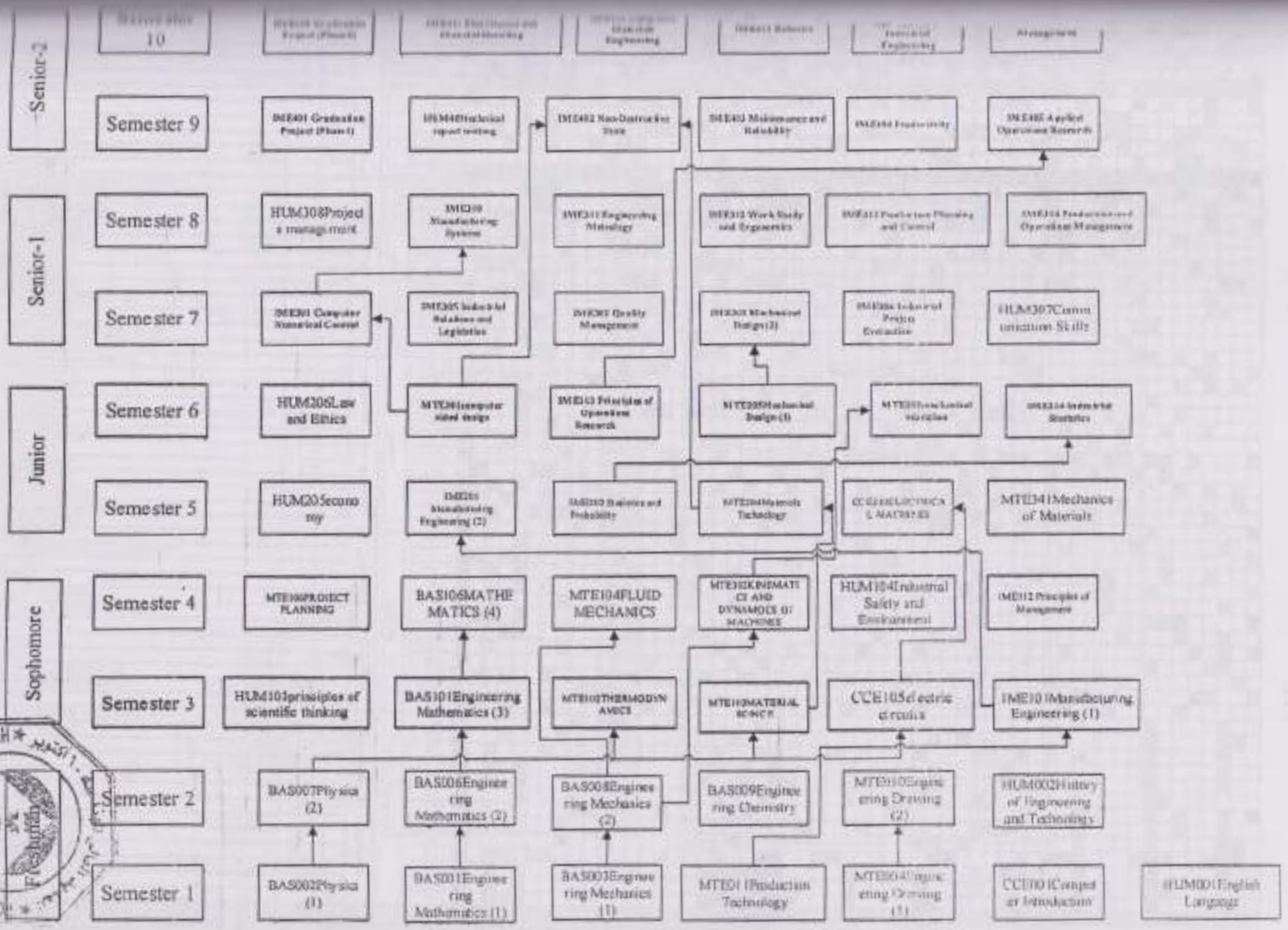
Humanities and Social Sciences (Elective Courses 1)			
No.	Code	Course	Credit Hours
1	HUM104	Industrial Safety and Environment	2
2	HUM105	Environmental Sciences	2
3	HUM205	Economics	2
4	HUM206	Law and Ethics for Engineering	2
5	HUM307	Communication Skills	2
6	HUM308	Business Administration	2
7	HUM309	Psychology	2

INDUSTRIAL ENGINEERING(IME) Program Matrix

Code	Course Title	Credit	Semester	Level	Course Type
BAS001	MATHEMATICS (1)	3	1st Semester	Freshman	C
BAS002	PHYSICS (1)	3			C
BAS003	MECHANICS (1)	3			C
MTE011	PRODUCTION TECHNOLOGY	3			C
MTE004	ENGINEERING DRAWING (1)	3			C
CCE001	COMPUTER INTRODUCTION	2			C
HUM101	ENGLISH LANGUAGE	1			C
BAS007	PHYSICS (2)	3	2nd Semester		C
BAS006	MATHEMATICS (2)	3			C
BAS009	MECHANICS (2)	3			C
BAS009	ENGINEERING CHEMISTRY	3			C
MTE010	ENGINEERING DRAWING (2)	4			C
HUM102	HISTORY OF ENGINEERING & TECHNOLOGY	1			C
BAS101	MATHEMATICS (3)	3	1st Semester	Sophomore	C
HUM103	PRINCIPLES of SCIENTIFIC THINKING	3			C
IME101	MANUFACTURING ENGINEERING (1)	3			C
MTE101	THERMODYNAMICS	3			C
MTE103	MATERIAL SCINCE	3			C
CCE105	ELECTRIC CIRCUITS	4			C
HUM104	INDUSTRIAL SAFETY & ENVIRONMENTAL	1	2nd Semester		C
IME112	PRINCIPLES OF MANAGEMENT	3			C
BAS106	MATHEMATICS (4)	3			C
MTE104	FLUID MECHANICS	4			C
MTE102	KINEMATICS AND DYNAMICS OF MACHINES	3			C
MTE106	PROJECT PLANNING	3			C
HUM106	ENGINEERING ECONOMICS	2	1st Semester	Junior	C
IME201	MANUFACTURING ENGINEERING (2)	4			C
IME210	STATISTICS and PROBABILITY	3			C
MTE204	MATERIALS TECHNOLOGY	3			C
MTE207	MECHANICS OF MATERIALS	3			C
CCE210	ELECTRICAL MACHINES	4			C
IME212	PRINCIPLES OF OPERATION RESEARCH	3	2nd Semester		C
MTE208	MECHANICAL DESIGN (1)	3			C
IME209	INDUSTRIAL STATISTICS	3			C
MTE201	COMPUTER AIDED DESIGN	3			C
MTE206	MECHANICAL VIBRATION	3			C
HUM206	LAW AND ETHICS FOR ENGINEERING	2			E
IME207	COMPUTER NUMERICAL CONTROL	4	1st Semester	Senior-1	C
IME208	INDUSTRIAL RELATIONS and LEGISLATION	3			C
IME303	MECHANICAL DESIGN (2)	3			C
IME304	INDUSTRIAL PROJECT EVALUATION	3			C
HUM307	COMMUNICATION SKILLS	2			E
IME301	QUALITY MANAGEMENT	3			C
HUM308	PROJECTS MANAGEMENT	2	2nd Semester		E
IME309	MANUFACTURING SYSTEMS	3			E
IME311	ENGINEERING METROLOGY	3			C
IME312	WORK STUDY and ERGONOMICS	3			C
IME313	PRODUCTION PLANNING and CONTROL	3			C
IME314	PRODUCTION and OPERATIONS MANAGEMENT	3			C
IME401	Graduation Project (Phase 1)	4	1st Semester	Senior-2	C
HUM410	TECHNICAL REPORT WRITING	1			E
IME403	NON-DESTRUCTIVE TESTS	3			C
IME402	MAINTENANCE and RELIABILITY	3			E
IME404	PRODUCTIVITY	3			C
IME405	APPLIED OPERATIONS RESEARCH	3			E
IME410	Graduation Project (Phase 2)	4	2nd Semester		C
[illegible]	Plant Layout and Material Handling	3			E
[illegible]	COMPOSITE MATERIALS ENGINEERING	3			E
[illegible]	ECONOMICS	3			E
[illegible]	[illegible]	3			E

Intended Learning Outcomes (ILOs)

Code	Knowledge and Understanding												Intellectual Skills												Professional Practical Skills												General and Transferable Skills							
	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	a	b	c	d	e	f	g	h
BAS001	■												■												■												■							
BAS002	■												■												■												■							
BAS003	■												■												■												■							
MTE011	■																								■												■							
MTE004	■																								■												■							
CCE001	■																								■												■							
HUM101	■																								■												■							
BAS007	■												■												■												■							
BAS006	■												■												■												■							
BAS009	■												■												■												■							
MTE010	■																								■												■							
HUM102	■																								■												■							
BAS101	■												■												■												■							
HUM103	■																								■												■							
IME101	■																								■												■							
MTE101	■																								■												■							
MTE103	■																								■												■							
CCE105	■																								■												■							
HUM104	■																								■												■							
IME112	■																								■												■							
BAS106	■												■												■												■							
MTE104	■																								■												■							
MTE102	■																								■												■							
MTE106	■																								■												■							
HUM106	■																								■												■							
IME201	■																								■												■							
IME210	■												■												■												■							
MTE204	■																								■												■							
MTE207	■																								■												■							
CCE210	■																								■												■							
IME212	■												■												■												■							
MTE208	■																								■												■							
IME209	■												■												■												■							
MTE201	■																								■												■							
MTE206	■																								■												■							
HUM206	■																								■												■							
IME207	■																								■												■							
IME208	■												■												■												■							
IME303	■																								■												■							
IME304	■																								■												■							
HUM307	■																								■												■							
IME301	■																								■												■							
HUM308	■																								■												■							
IME309	■												■												■												■							
IME311	■																								■												■							
IME312	■																								■												■							
IME313	■																								■												■							
IME314	■																								■												■							
IME401	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
HUM410	■																								■												■							
IME403	■																								■												■							
IME402	■																								■												■							
IME404	■																								■												■							
IME405	■																								■												■							
IME410	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
[illegible]	■																								■												■							
[illegible]	■																								■												■							
[illegible]	■																								■												■							


Senior-2
Semester 10
Semester 9
IME401 Graduation Project (Phase 1)
IME402 Non-Destructive Test
IME403 Maintenance and Reliability
IME405 Applied Operations Research
Senior-1
Semester 8
HUM308Project management
IME309 Manufacturing System
IME311 Engineering Metrology
IME312 Work Study and Ergonomics
IME314 Production and Operations Management
Semester 7
IME301 Computer Numerical Control
IME305 Industrial Relations and Legislation
IME307 Quality Management
IME309 Mechanical Design (3)
HUM307Communication Skills
Junior
Semester 6
HUM306Law and Ethics
MTE304Computer aided design
IME313 Principles of Operations Research
MTE305Mechanical Design (3)
MTE303Mechanical vibration
IME314 Industrial Statistics
Semester 5
HUM205Security
IME206 Manufacturing Engineering (2)
IME310 Statistics and Probability
MTE204Materials Technology
CCE204ELECTRICAL MATERIALS
MTE341Mechanics of Materials
Sophomore
Semester 4
MTE106PROJECT PLANNING
BAS106MATHEMATICS (4)
MTE104FLUID MECHANICS
MTE103KINEMATICS AND DYNAMICS OF MACHINES
HUM104Industrial Safety and Environment
IME112 Principles of Management
Semester 3
HUM103principles of scientific thinking
BAS101Engineering Mathematics (3)
MTE102THERMODYNAMICS
MTE103MATERIAL SCIENCE
CCE105electric circuits
IME101Manufacturing Engineering (1)
Semester 2
BAS007Physics (2)
BAS006Engineering Mathematics (2)
BAS008Engineering Mechanics (2)
BAS009Engineering Chemistry
MTE010Engineering Drawing (2)
HUM002History of Engineering and Technology
Semester 1
BAS002Physics (1)
BAS001Engineering Mathematics (1)
BAS003Engineering Mechanics (1)
MTE01 1Production Technology
MTE004Engineering Drawing (1)
CCE001Computer Introduction
HUM001English Language

3. Academic Standards

3. a. Nationally: National Academic References Standards (NARS)

The school and department are adopted exactly NARS as reference academic standards for this program.

The program vs. NARS reference academic standard matrix is:

NARS

Program Reference Academic Standards

4. Curriculum Structure and Contents

4. a. Program Duration: 10 semesters (5-years)

4. b. Program Structure: Credit hours' system

4.b.i– No. of Credit hours: 180 Lectures 117 Tutorial/Exercises 162

4.b.ii– No. of Contact hours: 279 Compulsory 163 Elective 17

4.b.iii– No. of Contact hours of basic science: hours (80) =44.4 %

4.b.iv– No. of Contact hours of social science and humanities : hours (17) = 9.4 %

4.b.v– No. of Contact hours of specialized courses: hours (71) =17.8 %

4. c. Indicative Curricula Content By Subject Area

	Subject Area	Hours	%	Tolerance
A	Humanities and Social Sciences (Univ. Req.)	17	9.4	9–12 %
B	Mathematics and Basic Sciences	43	23.9	20–26 %
C	Basic Engineering Sciences (Faculty/Spec. Req.)	37	20.5	20–23 %
D	Applied Engineering and Design	39	21.7	20–22 %
E	Computer Applications and ICT	17	9.4	9–11 %
F	Projects and Practice	15	8.4	8–10 %
	Subtotal	168	93.3	92–94 %
G	Discretionary (Institution character-identifying)	12	6.7	6–8 %
	Total	180	100	100%

C.1)	Apply knowledge of mathematics, science, information technology, design, business context and engineering practice integrally to solve engineering problems.
C.2)	Professionally merge the engineering knowledge, understanding, and feedback to improve design, products and/or services.
C.3)	Create and/or re-design a process, component or system, and carry out specialized engineering designs.
C.4)	Practice the neatness and aesthetics in design and approach.
C.5)	Use computational facilities and techniques, measuring instruments, workshops and laboratory equipment to design experiments, collect, analyze and interpret results.
C.6)	Use a wide range of analytical tools, techniques, equipment, and software packages pertaining to the discipline and develop required computer programs.
C.7)	Apply numerical modeling methods to engineering problems.
C.8)	Apply safe systems at work and observe the appropriate steps to manage risks.
C.9)	Demonstrate basic organizational and project management skills.
C.10)	Apply quality assurance procedures and follow codes and standards.
C.11)	Exchange knowledge and skills with engineering community and industry.
C.12)	Prepare and present technical reports.
C.13)	Use the scientific literature effectively and make discriminating use of Web resources.
C.14)	Use appropriate computer-based support tools for problem-solving and analysis of results.
C.15)	Apply the acquired skills in a commercial or industrial environment.

d) General and Transferable Skills

The graduates of The Industrial and Management Engineering Program should be able to:

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

A.15)	Organizations, their internal structures and their management, including the management of human resources, financial resources and operations.
A.16)	Globalization and its effect on the different operations of an organization and the importance of industrial data systems in that regard.
A.17)	The key concepts of quality engineering and reliability and their importance in the production of goods and services.

b) Intellectual Skills

The industrial and management engineering Program's graduate should be able to:

B.1)	Select appropriate mathematical and computer-based methods for modeling and analyzing problems.
B.2)	Select appropriate solutions for engineering problems based on analytical thinking.
B.3)	Think in a creative and innovative way in problem solving and design.
B.4)	Combine, exchange, and assess different ideas, views, and knowledge from a range of sources.
B.5)	Assess and evaluate the characteristics and performance of components, systems and processes.
B.6)	Investigate the failure of components, systems, and processes.
B.7)	Solve engineering problems, often on the basis of limited and possibly contradicting information.
B.8)	Select and appraise appropriate ICT tools to a variety of engineering problems.
B.9)	Judge engineering decisions considering balanced costs, benefits, safety, quality, reliability, and environmental impact.
B.10)	Incorporate economic, societal, environmental dimensions and risk management in design.
B.11)	Analyze results of numerical models and assess their limitations.
B.12)	Create systematic and methodic approaches when dealing with new and advancing technology.
B.13)	Solve a wide range of problems related to the analysis, design, and construction of production systems.
B.14)	Identify a range of solutions and critically evaluate and justify proposed design solutions.
B.15)	Analyze and solve the problems presented by industrial entities.

c) Practical and Professional Skills

The practical and professional skills of engineers, the graduates of industrial and management engineering program should be able to

The Industrial and Management Engineering graduates must show ability to:

13) Understand the engineering relationships between the management tasks of planning, organization, leadership, control, and the human elements in production, research and service organizations.
14) Comprehend and handle the integration of management systems into a series of different technological environments.
15) Provide strong ties and linkages between the local economic sectors and industrial communities with the department graduates in areas related to research, hands-on training, and field investigations.
16) Emphasizing risk assessment and the impact of uncertainties associated with economic and process decisions in industrial and service sectors.
17) Underlining the key roles of safety dimensions, sustainable technology, environmental friendliness, and cleaner production measures in manufacturing, materials, managerial and economic alternatives as reflected in the program course structure.

2 Intended Learning Outcomes (ILOs)

According to the National Academic Reference Standard, the program in Industrial Engineering must satisfy the following Learning Outcomes:

a) Knowledge and Understanding:

A.1)	Concepts and theories of mathematics and sciences, appropriate to the Industrial engineering
A.2)	Basics of information and communication technology (ICT)
A.3)	Characteristics of engineering materials related to the Industrial engineering.
A.4)	Principles of design including elements design, process and/or a system related to specific disciplines
A.5)	Methodologies of solving engineering problems, data collection and interpretation.
A.6)	Quality assurance systems, codes of practice and standards, health and safety requirements and environmental issues.
A.7)	Business and management principles relevant to engineering.
A.8)	Current engineering technologies.
A.9)	Topics related to humanitarian interests and moral issues.
A.10)	Technical language and report writing
A.11)	Professional ethics and impacts of engineering solutions on society and environment.
A.12)	Contemporary engineering topics.
A.13)	The fundamental manufacturing processes and the most recent technologies that are used in that field. In addition to, the most important materials used in industry, their structure, and their modes of failure.
A.14)	Basics of industrial engineering such as production planning and control, production scheduling, and inventory management.

INDUSTRIAL AND MANAGEMENT ENGINEERING DEPARTMENT
INDUSTRIAL AND MANAGEMENT ENGINEERING PROGRAM

A- Basic Information

1- Program title:	Industrial and Management Engineering Program
2- Program type:	Single
3- Department:	Industrial and Management Engineering

B- Professional Information

1. Program aims

The Industrial and Management Engineering Program at the Industrial and Management Engineering Department delivers an educational program of study that prepares its graduates to become intellectual leaders in industry. Graduates are grounded in scientific, mathematical, and technical knowledge and relevant technologies that give them ability to analyze, synthesize, and design engineering systems through their immersion in the problem-based activities thus preparing students for successful careers in the field of mechanical, computer and electrical engineering

The graduates of the Industrial and Management Engineering Program should be able to:

1) Apply knowledge of mathematics, science and engineering concepts to the solution of engineering problems.
2) Design a system; component and process to meet the required needs within realistic constraints.
3) Design and conduct experiments as well as analyze and interpret data.
4) Identify, formulate and solve fundamental engineering problems.
5) Use the techniques, skills, and appropriate engineering tools, necessary for engineering practice and project management.
6) Work effectively within multi-disciplinary teams.
7) Communicate effectively.
8) Consider the impacts of engineering solutions on society & environment.
9) Demonstrate knowledge of contemporary engineering issues.
10) Display professional and ethical responsibilities; and contextual understanding
11) Engage in self- and life- long learning.
12) Demonstrate the ability to design, develop, implement, and improve integrated systems that include people, materials, information, equipment and energy.

Chapter 8

Program of Industrial and management Engineering Program.

All available references
Assessment: Final Exam: 40%,Term Work: 30%.

seminar.

References:

According to selected topics

Assessment:

Final Exam: 50%, Midterm Exam: 25%, Term Work: 25%.

ICE 415Embedded Systems (E)

Credit Hours.: 3(2lec+2tut+0lab)

Prerequisite: ICE205

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.

References:

- Embedded systems and design, steve Heath.
- Embedded systems and Robotics, Nilagandey.

Assessment:

Final Exam: 50%, Midterm Exam: 25%, Term Work: 25%.

ICE 416 language and compiler (E)

Credit Hours.: 3(2lec+2tut+0lab)

Prerequisite ICE 208

Introduction to the theory Of languages - evolution of computer languages and translators - formal specification of languages - context dependent and context free languages - logical structure of a compiler - lexical, syntax and semantic analysis - code generation and optimization - storage and register allocation - runtime considerations.

References:

- .net language and compiler ,Edward E. Nilge

Final Exam: 50%, Midterm Exam: 25%, Term Work: 25%.

ICE 412 selected topics (E)
Credit Hours.: 3(2lec+2tut+0lab)
Prerequisite: specified by department.
Advanced Topics in computer Engineering determined by the department.
References:
According to selected topics
Assessment:
Final Exam: 50%, Midterm Exam: 25%, Term Work: 25%.

ICE 413 special topics (E)
Credit Hours.: 3(2lec+2tut+0lab)
Prerequisite: specified by department
A new Topic specified by the current trends in computer Science.
References:
According to special topics
Assessment:
Final Exam: 50%, Midterm Exam: 25%, Term Work: 25%.

ICE 414 seminar (E)
Credit Hours.: 3(2lec+2tut+0lab)
Prerequisite: specified by department
Research Subject involving computer applications in real life problems. Submission of a report on the subject. Presentation of the work in a

- Practical Handbook on Image Processing for Scientific Applications Bernd Jahne
- Simplified Approach to Image Processing: Classical and Modern Techniques in C by randy crane

Assessment:

Final Exam: 50%, Midterm Exam: 20%, Lab exam 20%, Term Work: 10%.

ICE 405 Information Systems Design

Credit Hours.: 3(2lec+2tut+0lab)

Prerequisite : ICE401

Types of information systems - design of information systems - design tools - man/machine interface - data integrity - data and information security – software security - software for the design of information processing systems – introduction to decision support systems.

References:

- Hawryszkiewycz, Igor T. Introduction to system analysis and design. Prentice Hall PTR, 1994.
- Levin, Mark Sh. Modular system design and evaluation. Springer, 2015.
- Maier, Mark W., and Rechtin, Eberhardt (2000). The Art of System Architecting (Second ed.). Boca Raton: CRC Press.

Assessment:

Final Exam: 50%, Midterm Exam: 25%, Term Work: 25%.

ICE 411Fundamentals of Data Security & Data Encryption (E)

Credit Hours.: 3(2lec+2tut+0lab)

Prerequisite ICE 401

Introduction to cryptography - ciphering algorithms - principles of data security - hardware and software security techniques - software protection – computer viruses - databases and networks security.

References:

- IT Security matrix, lance Hyden.
- Security engineering second edition, Ross Anderson.
- Computer system and network security, Gregory B. White.

Assessment:

- Expert Systems
- ES in mechanical engineering, Introduction to Expert Systems. Alice Agogino, University of California Berkeley, 1999.
- Expert Systems course, Dr. Peter R. Gillett, State University of New jersey, Rutgers, 1999.

Assessment:

Final Exam: 50%, Midterm Exam: 25%, Term Work: 25%.

ICE 403 Real Time Systems

Credit Hours.: 4(2lec+2tut+3lab)

Prerequisite:ICE209

Introduction to real time computers - real time operation requirements -real time operating systems - data capture and processing in real time - examples of real time applications.

Laboratory:------

Implementation of on line 8051 micro controller application as timer/counter-serial communications- interrupts

References:

- "Real Time Systems: Theory and Practice" by R. Mall
- "Real Time Systems" by C.M.Krishna and K.G.Shin
- "Real Time Systems" by Jane Liu

Assessment:

Final Exam: 50%, Midterm Exam: 20%, Lab exam 20%, Term Work: 10%.

ICE404 Image Processing and Computer Vision

Credit Hours.: 4(2lec+2tut+3lab)

Prerequisite : ICE307

Image representation - methods of image processing - enhancement – data compression - reconstruction from projection - features extraction – image analysis - pattern recognition - computer vision.

Laboratory:------

Using Matlab/image processing to represents all image processing elements, and then carry out project on pattern recognition.

References:

circuits

References:

- Alan B. Marcovitz " Introduction to logic and computer design"2008
- A.P.Godse "Digital Logic Circuits" 2009
- B. SOmanathan Nair "Digital Electronics And Logic Design"2002

Assessment:

Final Exam: 50%, Midterm Exam: 20%, Lab exam 20%,Term Work: 10%.

ICE 401 Database Systems

Credit Hours.: 3(2lec+2tut+0lab)

Prerequisite:ICE202

Basic database concepts - data structures and operations - data modeling database system architecture - data definition and data manipulation languages - query languages - examples of relational, hierarchical and network database designs - distributed databases –multicopy databases - database administration: security, concurrency control and performance monitoring.

References:

- "Database System Concepts" by Abraham Silberschatz, Henry Korth, and S. Sudarshan
- "Database Management Systems" by Raghu Ramakrishnan
- "An Introduction to Database Systems" by Bipin Desai

Assessment:

Final Exam: 50%, Midterm Exam: 25%, Term Work: 25%.

ICE 402 Expert Systems

Credit Hours.: 3(2lec+2tut+0lab)

Prerequisite:ICE305

Review of basic concepts of artificial intelligence - knowledge representation – inference - expert systems - basic structure of expert systems – knowledge engineering - learning mechanisms - introduction to neural networks - examples of learning mechanisms and expert systems.

References:

References:

- Systems Analysis and Design3rd Prentice Hall Professional Technical Reference ©1996 ISBN:013148883X
- Satzinger, J. W., Jackson, R. B., &Burd, S. (2007). Systems Analysis & Design In A Changing World, Fourth Edition. Boston: Thomson Course Technology.
- Jump up7 Kerzner, H. (2006). Project Management – A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling

Assessment:

Final Exam: 50%, Midterm Exam: 25%, Term Work: 25%.

ICE 307Fundamentals of communications engineering

Credit Hours.: 3(2lec+2tut+0lab)

Prerequisite:ICE105

Introduction to communication systems - representation of transmission media - analog and pulse modulation - noise - digital communication systems - coding and transmission of data.

References:

- Martin S. Roden "Analog and digital communication systems" 1985
- Krzysztof Wesolowski "Introduction to Digital Communication Systems"2009
- K. V. K. K. Prasad "Principles of Digital Communication Systems and Computer Networks" 2004

Assessment:

Final Exam: 50%, Midterm Exam: 25%, Term Work: 25%.

ICE 308 Digital system laboratory

Credit Hours.: 1(0lec+0tut+3lab)

Prerequisite:ICE206

The aim of the Lab is to introduce to the student all the basic components of digital design, taking this lab will enable the students to understand and utilize digital components such as counters, registers, memories, multiplexers and decoders in order to implement logic functions. In addition, microprocessors should be introduced towards the end of the lab, and simple assembly language programs should be written to implement functions such as addition, multiplication and so on.

Laboratory:----

Implementation of all logic components of combinational circuit and sequential

Courses Syllabus of Engineering and computer science and informations Program.

ICE 304 Computer peripherals

Credit Hours.: 3(2lec+2tut+0lab)

Prerequisite:ICE 209

Types of computer peripherals - connection of peripherals - use of channels - programming of channels operation of channels in concurrency with CPU-synchronization and handshaking

References:

- Computer Peripherals (2nd Edition) 2nd Edition by Leo F. Doyle
- Computer Peripherals and Interfaces Amit Kamra, PankajBhambri
- Computer peripherals D J Herda

Assessment:

Final Exam: 50%, Midterm Exam: 25%, Term Work: 25%.

ICE 305Artificial Intelligence

Credit Hours.: 3(2lec+2tut+0lab)

Prerequisite: ICE301

Introduction to artificial intelligence concepts and definitions - Problem Solving - Techniques (State Space, Problem Reduction, Predicate Calculus) - kinds of knowledge - knowledge acquisition and representation - logic techniques- production systems - semantic networks - frames problems representation techniques- reasoning mechanism - uncertainty.

References:

- George F. Luger "Artificial Intelligence" 2009
- Stuart Russell" Artificial Intelligence: A Modern Approach, Global Edition"2016
- Eugene Charniak" Artificial Intelligence Programming"1987

Assessment:

Final Exam: 50%, Midterm Exam: 25%, Term Work: 25%.

ICE 306 System analysis and design

Credit Hours.: 3(2lec+2tut+0lab)

Prerequisite:ICE 201

Techniques for designing efficient algorithms - analysis of complexity – complexity bounds of fundamental problems, graph problems and combinatorial problems. Functions of system software components - design of hardware drivers, loaders and linkers, compilers, assemblers, interpreters and utilities - case study of real system programming.

Courses Syllabus of Engineering and computer science and informations Program.

Fundamentals of computer graphics - display devices - fundamentals of graphic algorithms two dimensional graphics - polygon representation - polygon filling - polygon clipping - splines - three dimensional graphics - back face removal – scan line and ray tracing - projection - illumination and shading models

Laboratory:-----

Implementation of different computer graphic methods parallel with lectures.

References:

Computer Graphics: Principles and Practice in C (2nd Edition)James D. Foley; Andries van Dam; Steven K. Feiner; John F. Hughes
Foundations of 3D Computer Graphics (MIT Press) Hardcover – July 13, 2012

by Steven J. Gortler (Author)
Computer Graphics: Principles and Practice (3rd Edition) 3rd Editionby John F. Hughes (Author), & 6 more

Assessment:

Final Exam: 50%, Midterm Exam: 20%, Lab exam 20%,Term Work: 10%.

ICE 303 Computer Networks

Credit Hours.: 4(2lec+2tut+3lab)

Prerequisite:ICE203

Data Communication Fundamentals - Seven Layer Model - Network Architecture and Protocols - Capacity Assignments in LAN's and WAN's - Routing Techniques and Algorithms - Network Management - Examples of LAN's and WAN's.

Laboratory:-----

Implementation of different types of Networks using hardware and software.

References:

- Robert L. Ellis"Computer Networks" 1998
- Larry L. Peterson "Computer Networks: A Systems Approach"2011
- Prakash C. Gupta "Data Communications And Computer Networks"2006

Assessment:

Final Exam: 50%, Midterm Exam: 20%, Lab exam 20%,Term Work: 10%.

computer operation - architecture of distributed computer systems - distributed operating systems - distributed and parallel processing algorithms- performance evaluation of distributed and parallel processing systems

References:

- William Stallings "Computer organization and architecture"2016
- Linda Null "The Essentials of Computer Organization and Architecture" 2014
- William Stallings "Computer Organization and Architecture: Designing for Performance"2010

Assessment:

Final Exam: 50%, Midterm Exam: 25%, Term Work: 25%.

ICE 301 Computer Interfacing

Credit Hours.: 2(Hec+0tut+3lab)

Prerequisite ICE 209

Basic interfacing hardware - buses and memory/peripheral connections – interrupts - synchronous and asynchronous connections - serial and parallel interfaces- analog to digital and digital to analog conversion analog interfaces – special interfaces - data acquisition systems.

Laboratory:------

Implementation of hardware interfacing with 8086 microprocessor parallel with lectures

References:

- Brain-Computer Interfaces: Principles and Practice 1st Edition, Kindle Editionby **Jonathan Wolpaw (Editor), Elizabeth Winter Wolpaw (Editor)**
- Brain-Computer Interfaces: Current Trends and Applications (Intelligent Systems Reference Library) 2015th Edition3-Brain-Computer Interfaces 1: Methods and Perspectives (Cognitive Science)1st Edition by Maureen Clerc (Editor), Laurent Bougrain (Editor), Fabien Lotte (Editor)

Assessment:

Final Exam: 50%, Midterm Exam: 20%, Lab exam 20%,Term Work: 10%.

ICE 302 Computer Graphics

Credit Hours.: 4(2lec+2tut+3lab)

Prerequisite:ICE203

Courses Syllabus of Engineering and computer science and informations Program.

Credit Hours.: 3(2lec+2tut+0lab)

Prerequisite:ICE205

Types of operating systems - functions of operating systems - process states - memory management virtual memory processor management – process scheduling - multiprocessor systems - device management - deadlock prevention - file systems - system resilience and security.

References:

- Pradeep K. Sinha " Distributed Operating Systems"1997
- I.A.Dhotre "Operating Systems"2009
- P. S. Gill "Operating Systems Concepts"2006

Assessment:

Final Exam: 50%, Midterm Exam: 25%, Term Work: 25%.

ICE 208Theory of Computation

Credit Hours.: 3(2lec+2tut+0lab)

Prerequisite:ICE103

Introduction - basic automata concepts - acceptors - regular expressions - sequential machines Turing machine - universal machine - computable and non-computable functions- recursive functions - Markov algorithms - Gedel numbering -computer programming languages - proof of program correctness – undecidability - NP complete problems.

References:

- "Introduction to Computability" by Fred C. Hennie
- "The Theory of Computation" by Bernard M. Moret

Assessment:

Final Exam: 50%, Midterm Exam: 25%, Term Work: 25%.

ICE 209 Computer Organization & Parallel Processing

Credit Hours.: 3(2lec+2tut+0lab)

Prerequisite: ICE 205

Computer Architecture - Structure and design of CPU - control unit - memories- Interrupt circuits - connection of computer peripherals - I/O devices – performance analysis comparative study of different computer designs - Distributed and parallel-

instruction set - timing diagrams program controlled and interrupt driven I/O - connection of terminals, discs and I/O ports - assembly language – instruction formats - data representation - arithmetic operations - macros and kernels.

Laboratory:------

Microprocessor applications (design elevator system-robot arm-DC motor speed controly

LCD monitor display)

References:

- K udayakumar"Advanced microprocessors& IBM-PC assembly language programming"2001
- NAGOORKANI "8085 Microprocessors & Its Application"2013
- D.A.GodseA.P.Godse "Microprocessors And Its Applications"2008

Assessment:

Final Exam: 50%, Midterm Exam: 20%, Lab exam 20%,Term Work: 10%.

ICE 206 Advanced Digital Electronics

Credit Hours.: 4(2lec+2tut+3lab)

Prerequisite: ICE101

Review of Digital Logic Design Techniques - Digital Circuits - analog to digital and digital to analog conversion - memories - data acquisition systems – integrated circuits - fabrication techniques - VLSI -troubleshooting protocols.

Laboratory:------

Review of Digital Logic Design Techniques - Digital Circuits - analog to digital and digital to analog conversion - memories - data acquisition systems – integrated circuits - fabrication techniques - VLSI -troubleshooting protocols.

References:

- The Design Warrior's Guide to FPGAs: Devices, Tools and Flows, by C.Maxfield.
- Digital Electronics Principles, Devices and Applications, by Anil K. Maini.
- Digital Logic Circuit Analysis and Design, by Victor P. Nelson, et at

Assessment:

Final Exam: 50%, Midterm Exam: 20%, Lab exam 20%, Term Work: 10%.

ICE 207 Operating System

Courses Syllabus of Engineering and computer science and informations Program.

ICE 203 Graph Theory

Credit Hours.: 3(2lec+2tut+0lab)

Prerequisite:ICE001

Definitions and basic concepts. Representation of graphs in a computer. Hamiltonian and Euler paths. Enumeration of paths. Detection of circuits in a graph. Product and sum of graphs: Paths of minimal/maximal value. Problems or paths and flows. Assignment and transportation problems. PERT and CPM techniques.

References:

- R. J. Wilson and J. J. Watkins, Graphs: An Introductory Approach, Wiley, 1990 (QA166Wil). (*)
- B. Y. Wu and K. M. Chao, Spanning trees and Optimization Problems, Boca Raton: Chapman & Hall, 2004 (QA166.2Wu2004).
- Tutte, W.T, Graph theory. Addison-Wesley Publishing Company, Advanced Book Program, Reading, MA, 1984. (*)

Assessment:

Final Exam: 50%, Midterm Exam: 25%, Term Work: 25%.

ICE 204Advanced Electronic Circuits

Credit Hours.:3(2lec+2tut+0lab)

Prerequisite:ICE102

Amplifiers, oscillators, filters, earthing and insulation - electronics of display devices fabrication techniques - integrated circuits - VLSI –troubleshooting protocols.

References:

- Practical Electronics for Inventors, Fourth Edition
- Sourcebook of Electronic Circuits
- Electronic Circuits Manual

Assessment:

Final Exam: 50%, Midterm Exam: 25%, Term Work: 25%.

ICE205 Microprocessors and Assembly Programming

Credit Hours.: 3(2lec+0tut+3lab)

Prerequisite:ICE103

Introduction to microprocessors - Fetch and execution cycles - addressing modes -

Courses Syllabus of Engineering and computer science and informations Program.

ICE 201 Software Engineering

Credit Hours.: 4(2lec+2tut+3lab)

Prerequisite: ICE104

Software life cycle - concepts and methods of analysis - constrained system design data, functions and relationships specifications – implementation procedures - standard specifications - reliability measures and quality assurance - integral testing - error analysis - software maintenance – documentation.

Laboratory:------

Application design to institute data base as project.

References:

- bela g. liptak "Software engineering;"2002
- Ronald J. Leach "Introduction to Software Engineering"2016
- A.A.Puntambekar "Software Engineering" 2009

Assessment:

Final Exam: 50%, Midterm Exam: 20%, Lab exam 20%,Term Work: 10%.

ICE202 Data Processing and Management

Credit Hours.: 3(2lec+2tut+0lab)

Prerequisite: ICE104

Introduction to information technology Data collection, preparation and verification computer peripherals - communication equipment data representation in storage media - files structures - access times of storage devices - data compression - sizing and timing - practical examples.

References:

- Principles of Data Management Facilitating Information SharingKeith
- GordonStair, Ralph M. Principles of Information Systems: A Managerial Approach. 4th ed. Cambridge, MA: Course Technology, 1999.
- Wang, John. Data Mining: Opportunities and Challenges. Hershey, PA: Idea Group Publishing, 2003.

Assessment:

Final Exam: 50%, Midterm Exam: 25%, Term Work: 25%.

Final Exam: 50%, Midterm Exam: 20%, Lab exam 20%, Term Work: 10%.

ICE104 Data Structures and Algorithms

Credit Hours.: 3(2lec+2tut+0lab)

Prerequisite : ICE001

Linear lists - arrays - queues – DE queues - linear and sequential memory allocation - trees - data structures representation in storage media – operations on tree and lists in memory and storage media -introduction to searching, sorting and tree searching- Techniques for design and analysis of algorithms - top-down and bottom up approaches.

References:

- Glenn W. Row "Introduction to data structures and algorithms with C++"1997
- A.A.Puntambekar "Advanced Data Structures and Algorithms" 2008
- N.A.DeshpandeS.S.Sane "Data Structures And Algorithms" 2006

Assessment:

Final Exam: 50%, Midterm Exam: 25%, Term Work: 25%.

ICE105Signals and Systems

Credit Hours.: 3(2lec+2tut+0lab)

Prerequisite: ICE102

Representation of signals - transforms (Fourrier-Laplace-Z) - digital filters- noise- introduction to systems - linear systems and circuits - time and frequency domains analysis. Introduction. To communication systems - representation of transmission media - analog and pulse modulation - noise -digital communication systems - coding and transmission of data.

References:

- signal and system Technical Publications, 2009 Dr.J.S.Chitode
- **Applications of Digital Signal Processing Alan V. Oppenheim**
- Theory and Application of Digital Signal Processing Lawrence R. Rabiner; Bernard Gold

Assessment:

Final Exam: 50%, Midterm Exam: [illegible]%, Term Work: 25%.

Prerequisite:BAS007

Basic circuit components - analysis of DC, AC and three phase circuits – resonant circuits and filters properties of semiconductors and electronic devices- rectification and voltage stabilization circuits.

Laboratory:-----

The aim of the lab is to introduce the student the operational principles of active and passive elements and their applications in circuits. Taking this lab will enable the student to implement transistors or operational amplifiers in simple circuits such as switching or amplification, and will enable the student to include diodes and passive elements (resistors, capacitors and inductors) in wave shaping circuits.

References:

- An Introduction to Circuit Analysis: A Systems Approach (Mcgraw-Hill Series in Electrical Engineering)
- International Electric Circuits, 10th editionJames W. Nilsson and Susan Riede
- Digital Electronics Principles, Devices and Applications, by Anil K. Maini. Digital Logic Circuit Analysis and Design, by Victor P. Nelson, et al

Assessment:

Final Exam: 50%, Midterm Exam: 20%, Lab exam 20%,Term Work: 10%.

ICE103Computer Programming

Credit Hours.: 4(2lec+2tut+3lab)

Prerequisite :ICE001

Introduces structured programming concepts records - files and pointers- recursion segmentation -program maintenance - documentation – library functions- object oriented- numerical and no numerical examples.

Laboratory:-----

C++ object oriented applications parallel with lectures

References:

- Benjamin C. Pierce "Types and programming languages" 2002
- language BjarneStroustroup Programming: Principles and Practice Using C++
- Benjamin C. Pierce" Advanced Topics in Types and Programming Languages" 2005

Assessment:

Courses Syllabus of Engineering and computer science and informations Program.

ICE001 Computer Introduction

Credit Hours.: 2(1lec+0tut+3lab)

Prerequisite:-----

Computer Architecture - Introduction to High level Programming- Flow Charts and Algorithms - FORTRAN/C Languages.

(To be taken concurrently with lab).

Laboratory:-----
Implementation C++ expressions and C++ statements parallel to lectures

References:

- C++ Primer (5th Edition) by S. B. Lippman, J. Lajoie, B. E. Moo:
- C++ Primer Plus by Stephen Prata
- C++ language BjarneStroustroup Programming: Principles and Practice Using C++

Assessment:

Final Exam: 50%, Midterm Exam: 20%, Lab exam 20%,Term Work: 10%.

ICE101 Logic Design

Credit Hours.: 3(2lec+2tut+0lab)

Prerequisite : BAS007

Boolean Algebra - logic gates - combinational and sequential logic circuits synchronization techniques. Applications to the design of arithmetic and logic units and counters.

References:

- Alan B. Marcovitz " Introduction to logic and computer design"2008
- A.P.Godse "Digital Logic Circuits" 2009
- B. SOmanathan Nair "Digital Electronics And Logic Design"2002

Assessment:

Final Exam: 50%, Midterm Exam: 25%, Term Work: 25%.

ICE102 Electric Circuits

Credit Hours.:4 (2lec+2tut+3lab)

(Senior-2)(400)

First Term

Code	Course	Credit Hours	Contact Hours			Time Exam	Prerequisites
			Lect.	Tut.	Lab.		
HUM4XX	Human Elective Course (1)	2	2	0	0	2	
ICE 401	Database Systems	3	2	2	0	3	ICE 202
ICE 402	Expert Systems	3	2	2	0	3	ICE 305
ICE 41X	Elective Course (2)	3	2	2	0	3	
ICE 41X	Elective Course (2)	3	2	2	0	3	
ICE 420	Graduation Project (Phase1)	4	0	0	12	2	
Total		18	10	8	12		
			30				

Second Term

Code	Course	Credit Hours	Contact Hours			Time Exam	Prerequisites
			Lect.	Tut.	Lab.		
ICE 403	Real Time Systems	4	2	2	3	3	ICE 209
ICE 404	Image Processing and Computer Vision	4	2	2	3	3	ICE 307
ICE 405	Information Systems Design	3	2	2	0	3	ICE 401
ICE 41X	Elective Course (2)	3	2	2	0	3	
ICE 421	Graduation Project (Phase2)	4	0	0	12	2	ICE 420
Total		18	8	8	18		
			34				

(Senior-1) (300)

First Term

Code	Course	Credit Hours	Contact Hours			Time Exam	Prerequisites
			Lect.	Tut.	Lab.		
HUM3XX	Human Elective Course (1)	2	2	0	0	2	
MTE301	Introduction To System Dynamics	3	2	2	0	3	MTE 206
ICE 301	Computer Interfacing	2	1	0	3	3	ICE 209
ICE 302	Computer Graphics	4	2	2	3	3	ICE 203
ICE 303	Computer Networks	4	2	2	3	3	ICE 105 ICE 203
ICE 304	Computer peripherals	3	2	2	0	3	ICE 209
Total		18	11	8	9		
			28				

Second Term

Code	Course	Credit Hours	Contact Hours			Time Exam	Prerequisites
			Lect.	Tut.	Lab.		
HUM308	Business Administration	2	2	0	0	2	
BAS 302	Statistics	3	2	2	0	3	BAS 006
MTE304	Principles of Control Systems	3	2	2	2	3	MTE 301
ICE 305	Artificial Intelligence	3	2	2	0	3	ICE 203
ICE 306	System analysis and design	3	2	2	0	3	ICE 201
ICE 307	Fundamentals of communications engineering	3	2	2	0	3	ICE 105
ICE 308	Digital systems laboratory	1	0	0	3	2	ICE 206
Total		18	12	10	5		
			25				

The students transferred to level 400 [illegible] training for 4 weeks and not less than 140 hours

(Junior) (200)

First Term

Code	Course	Credit Hours	Contact Hours			Time Exam	Prerequisites
			Lect.	Tut.	Lab.		
HUM205	Economic	2	2	0	0	2	
ICE 201	Software Engineering	4	2	2	3	3	ICE 104
ICE 202	Data Processing and Management	3	2	2	0	3	ICE 104
ICE 203	Graph Theory	3	2	2	0	3	ICE 001
ICE 204	Advanced Electronic Circuits	3	2	2	0	3	ICE 102
ICE 205	Microprocessors and Assembly Programming	3	2	0	3	3	ICE 103
Total		18	12	8	6		
			26				

Second Term

Code	Course	Credit Hours	Contact Hours			Time Exam	Prerequisites
			Lect.	Tut.	Lab.		
HUM2XX	Human Elective Course (I)	2	2	0	0	2	
MTE206	Measurements and Instrumentations	3	2	2	2	3	BAS 007
ICE 206	Advanced Digital Electronics	4	2	2	3	3	ICE 101
ICE 207	Operating System	3	2	2	0	3	ICE 205
ICE 208	Theory of Computation	3	2	2	0	3	ICE 103
ICE 209	Computer Organization & Parallel Processing	3	2	2	0	3	ICE 205
Total		18	12	10	5		
			27				

The student must carry out field training out the Institute for 2 weeks at least 140 hours

Sophomore (100)

First Term

Code	Course	Credit Hours	Contact Hours			Time Exam	Prerequisites
			Lect.	Tut.	Lab.		
HUM103	Scientific Thinking	2	2	0	0	2	
BAS101	Mathematics (3)	3	2	2	0	3	BAS006
MTE102	Thermodynamics	3	2	2	0	3	BAS007
MTE103	Materials Science	3	2	2	2	3	BAS007
ICE101	Logic Design	3	2	2	0	3	BAS007
ICE102	Electric Circuits	4	2	2	3	3	BAS007
Total		18	12	10	5		
			27				

Second Term

Code	Course	Credit Hours	Contact Hours			Time Exam	Prerequisites
			Lect.	Tut.	Lab.		
HUMIXX	Human Elective Course (I)	2	2	0	0	2	
BAS106	Mathematics (4)	3	2	2	0	3	BAS 101
ICE103	Computer Programming	4	2	2	3	3	ICE 001
ICE104	Data Structures and Algorithms	3	2	2	0	3	ICE 001
MTE107	Electromagnetic Fields	3	2	2	0	3	BAS 007
ICE 105	Signals and Systems	3	2	2	0	3	ICE 101 ICE 102
Total		18	12	10	3		
			25				

2- Studying Tables for Regular Student

Freshman (000)

First Term

Code	Course	Credit Hours	Contact Hours			Exam Time	Prerequisite
			Lect.	Tut.	Lab.		
BAS001	Mathematics (1)	3	2	2	0	3	
BAS002	Physics (1)	3	2	0	3	3	
BAS003	Mechanics (1)	3	2	2	0	3	
MTE001	Engineering Drawing(1)	3	2	2	0	3	
MTE011	Production Technology	3	2	0	3	2	
HUM001	English Language	1	1	0	0	2	
ICE 001	Computer Introduction	2	1	0	3	2	
Total		18	12	6	9		
			27				

Second Term

Code	Course	Credit Hours	Contact Hours			Exam Time	Prerequisite
			Lect.	Tut.	Lab.		
BAS006	Mathematics (2)	3	2	2	0	3	BAS001
BAS007	Physics (2)	3	2	0	3	3	BAS002
BAS008	Mechanics (2)	3	2	2	0	3	BAS003
BAS009	Engineering Chemistry	3	2	0	3	3	
MTE002	Engineering Drawing (2)	4	2	2	3	3	MTE001
HUM002	History of Engineering and Technology	2	2	0	0	2	
Total		18	12	6	9		
			27				

The student must carry out field training in the Institute for 3 weeks at least 70 hours.

Projects and Practice (8-10%)			
No.	Code	Course	Credit Hr.
1	ICE 201	Software Engineering	4
2	ICE 301	Computer Interfacing	2
3	ICE 401	Database Systems	3
4	ICE 420	Graduation Project (phase 1)	4
5	ICE 421	Graduation Project (phase 2)	4
Sum			17
Percentage%			9.444%

Discretionary (Institution character-identifying) subjects (6-8%)			
No.	Code	Course	Credit Hr.
1	ICE 405	Information Systems Design	3
2	ICE 41X	Elective Course (2)	3
3	ICE 41X	Elective Course (2)	3
4	ICE 41X	Elective Course (2)	3
Sum			12
Percentage%			6.67%

Discretionary (Institution character-identifying) subjects (Elective Courses(2))			
No.	Code	Course	Credit Hr.
1	ICE 411	Fundamentals of Data Security and Data Encryption	3
2	ICE 412	Selected Topics	3
3	ICE 413	Special Topics	3
4	ICE 414	Seminar	3
5	ICE 415	Embedded Systems	3
6	ICE 416	Languages and Compilers	3

Applied Engineering and Design (20-22%)			
No.	**Code**	**Course**	**Credit Hr.**
1	ICE 105	Signals and Systems	3
2	ICE 205	Microprocessors and Assembly Programming	3
3	ICE 208	Theory of Computation	3
4	ICE 209	Computer Organization and Parallel Processing	3
5	ICE 302	Computer Graphics	4
6	ICE 304	Computer Peripherals	3
7	ICE 305	Artificial Intelligence	3
8	ICE 307	Fundamentals of Communications Engineering	3
9	ICE 308	Digital Systems Laboratory	1
10	ICE 402	Expert Systems	3
11	ICE 403	Real Time Systems	4
12	MTE304	Principles of Control Systems	3
		Sum	36
		Percentage%	20%

Computer Applications and ICT (9-11%)			
No.	**Code**	**Course**	**Credit Hr.**
1	ICE 202	Data Processing and Management	3
2	ICE 207	Operating System	3
3	ICE 303	Computer Networks	4
4	ICE 306	System Analysis and Design	3
5	ICE 404	Image Processing and Computer Vision	4
		Sum	17
		Percentage%	9.444%

Mathematics and Basic Sciences (20 - 26 %)			
No.	Code	Course	Credit Hr.
1	BAS001	Mathematics (1)	3
2	BAS002	Physics (1)	3
3	BAS003	Mechanics (1)	3
4	BAS006	Mathematics (2)	3
5	BAS007	Physics (2)	3
6	BAS008	Mechanics (2)	3
7	BAS009	Engineering Chemistry	3
8	BAS101	Mathematics (3)	3
9	BAS106	Mathematics (4)	3
10	MTE 107	Electromagnetic Fields	3
11	BAS 302	Statistics	3
12	ICE 001	Computer Introduction	2
13	ICE 103	Computer Programming	4
14	MTE 103	Materials Science	3
Sum			42
Percentage%			23.33%

Basic Engineering Sciences (20-23 %)			
No.	Code	Course	Credit Hr.
1	ICE 101	Logic Design	3
2	ICE 102	Electric Circuits	4
3	ICE 104	Data Structures and Algorithms	3
4	ICE 203	Graph Theory	3
5	ICE 204	Advanced Electronic Circuits	3
6	ICE 206	Advanced Digital Electronics	4
7	MTE001	Engineering Drawing (1)	3
8	MTE002	Engineering Drawing (2)	4
9	MTE011	Production Technology	3
10	MTE102	Thermodynamics	3
11	MTE206	Measurements and Instrumentations	3
12	MTE301	Introduction To System Dynamics	3
Sum			39
Percentage%			21.67%

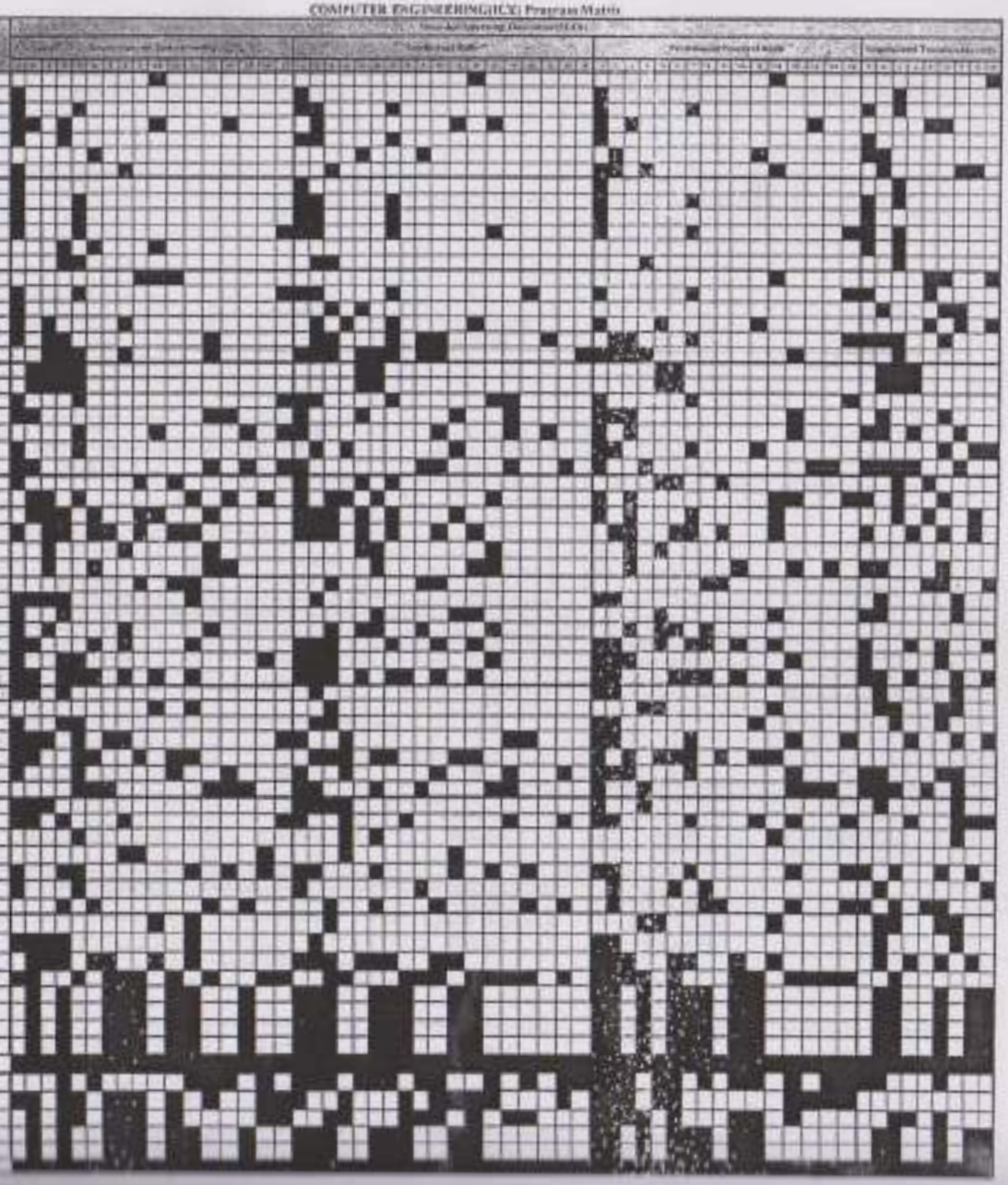
1- Program Description

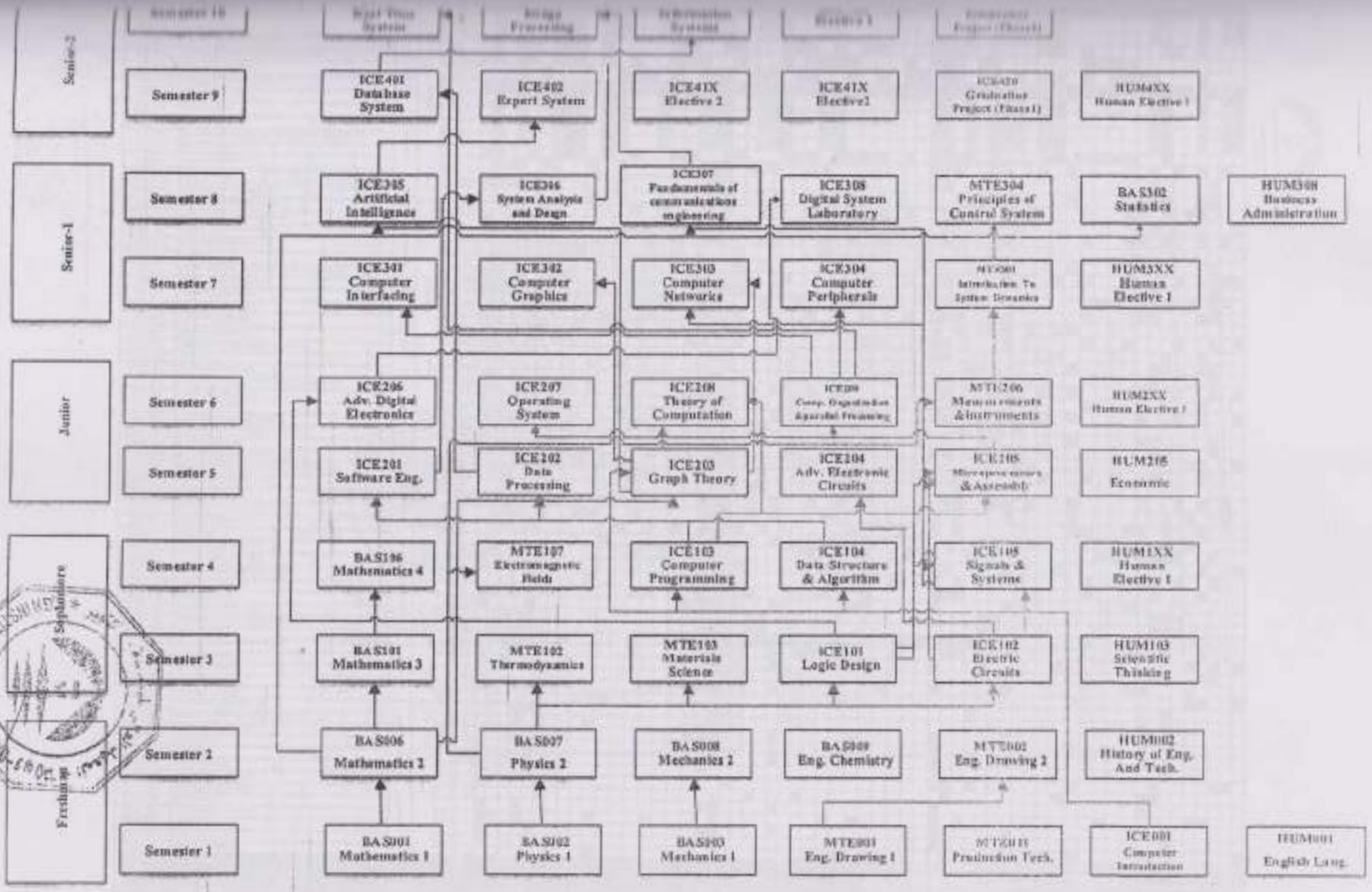
Humanities and Social Sciences (9-12%)			
No.	**Code**	**Course**	**Credit Hr.**
1	HUM001	English Language	1
2	HUM002	History of Engineering and Technology	2
3	HUM103	Scientific Thinking	2
4	HUM205	Economic	2
5	HUM308	Business Administration	2
6	HUM1XX	Human Elective Course (1)	2
7	HUM2XX	Human Elective Course (1)	2
8	HUM3XX	Human Elective Course (1)	2
9	HUM4XX	Human Elective Course (1)	2
Sum			**17**
Percentage %			**9.444%**

Human and Social Scientific (Elective Courses (1))			
No.	**Code**	**Course**	**Credit Hours**
1	**HUM104**	Industrial Safety and Environment	2
2	**HUM105**	Environmental Sciences	2
3	**HUM206**	Law and Ethics For Engineering	2
4	**HUM207**	Research Methods	2
5	**HUM307**	Communication Skills	2
6	**HUM309**	Psychology	2
7	**HUM410**	Technical Report Writing	2
8	**HUM411**	Marketing	2

COMPUTER ENGINEERING(CE) Program Matrix

Code	Course Name	Semester	Year	Credit Hours
HUM 101	English Language	1st Semester	Freshman	3
BAS 101	Mathematics I			3
BAS 103	Physics I			3
ICE 101	Computer Introduction			3
BAS 105	Mechanics I			3
MTE 111	Production Technology			3
MTE 104	Engineering Drawing I			2
BAS 106	Mathematics II	2nd Semester		3
BAS 107	Physics II			3
BAS 109	Mechanics II			3
BAS 108	Engineering Chemistry			3
HUM 102	Issues of Engineering & Technology			3
MTE 102	Engineering Drawing II			3
HUM 103	Scientific Reading	1st Semester	Sophomore	3
BAS 301	Mathematics III			3
MTE 301	Thermodynamics			3
MTE 303	Material Science			3
ICE 303	Electric Circuits			4
ICE 105	Logic Design			3
HUM 104	Industrial Safety and Environment	2nd Semester		3
HUM 105	Environmental Sciences			3
BAS 306	Mathematics IV			3
ICE 103	Signals and Systems			4
ICE 104	Data Structures and Algorithms			3
MTE 307	Electromagnetic Fields			3
ICE 105	Computer Programming			3
HUM 301	Economics	1st Semester	Junior	3
ICE 201	Software Engineering			3
ICE 202	Data Processing and Management			3
ICE 203	Graph Theory			3
ICE 204	Advanced Electronic devices			3
ICE 205	Microprocessors & Assembly Programming			3
HUM 204	Law and Ethics for Engineering	2nd Semester		2
HUM 205	Research Methods			3
MTE 306	Measurements and Instrumentations			3
ICE 206	Advanced Digital Electronics			3
ICE 207	Operating Systems			3
ICE 208	Theory of Computation			3
ICE 209	Computer Organization & Parallel Processing			3
HUM 302	Communication Skills	1st Semester	Senior 1	3
HUM 303	Psychology			3
MTE 301	Introduction to Robotic Dynamics			2
ICE 301	Computer Networks			3
ICE 302	Computer Graphics			3
ICE 303	Computer Production			3
ICE 304	Computer Interfacing			3
HUM 304	Business Administration	2nd Semester		3
ICE 305	Fundamentals of instrumentation engineering			3
BAS 302	Statistics			3
ICE 306	Artificial Intelligence			3
ICE 306	System analysis and design			3
MTE 304	Principles of Control Systems			3
ICE 308	Digital Systems Laboratory			3
HUM 410	Technical Report Writing	1st Semester	Senior 2	3
HUM 411	Marketing			3
ICE 401	Database Systems			3
ICE 402	Power Systems			3
ICE 411	Fundamentals of Data Security & Data Recovery			3
ICE 412	Selected Topics			3
ICE 413	Neural Nets			3
ICE 414	Mobile IP			3
ICE 420	Graduation Project (Part I)			2
ICE 421	Real Time Systems	2nd Semester		3
ICE 422	Image Processing and Computer Vision			3
ICE 423	Information Systems Design			3
ICE 424	Industrial Systems			3
ICE 425	Computer and Communication			3
ICE 426	Computer Control Systems			3




Senior-2
Semester 9
ICE401 Database System
ICE402 Expert System
ICE41X Elective 2
ICE41X Elective2
ICE420 Graduation Project (Phase1)
HUM4XX Human Elective 1
Senior-1
Semester 8
ICE305 Artificial Intelligence
ICE306 System Analysis and Design
ICE307 Fundamentals of communication engineering
ICE308 Digital System Laboratory
MTE304 Principles of Control System
BAS302 Statistics
HUM308 Business Administration
Semester 7
ICE301 Computer Interfacing
ICE302 Computer Graphics
ICE303 Computer Networks
ICE304 Computer Peripherals
MTE300 Introduction To System Dynamics
HUM3XX Human Elective 1
Junior
Semester 6
ICE206 Adv. Digital Electronics
ICE207 Operating System
ICE208 Theory of Computation
ICE209 Comp. Organization Assembly Programing
MTE206 Measurements &Instruments
HUM2XX Human Elective 1
Semester 5
ICE201 Software Eng.
ICE202 Data Processing
ICE203 Graph Theory
ICE204 Adv. Electronic Circuits
ICE205 Microprocessors &Assembly
HUM205 Economic
Sophomore
Semester 4
BAS106 Mathematics 4
MTE107 Electromagnetic Fields
ICE103 Computer Programming
ICE104 Data Structure & Algorithm
ICE105 Signals & Systems
HUM1XX Human Elective 1
Semester 3
BAS101 Mathematics 3
MTE102 Thermodynamics
MTE103 Materials Science
ICE101 Logic Design
ICE102 Electric Circuits
HUM103 Scientific Thinking
Freshman
Semester 2
BAS006 Mathematics 2
BAS007 Physics 2
BAS008 Mechanics 2
BAS009 Eng. Chemistry
MTE002 Eng. Drawing 2
HUM002 History of Eng. And Tech.
Semester 1
BAS001 Mathematics 1
BAS002 Physics 1
BAS003 Mechanics 1
MTE001 Eng. Drawing 1
MTE011 Production Tech.
ICE001 Computer Introduction
HUM001 English Lang.

Semester 1		
BASM01 Mathematics I	HUM001 English Lang.	CE001 Computer Introduction
BASH02 Physics I		HUM002 History of Eng. and Tech.
BASM03 Mechanics I		M1XX Human Elective I
MTE001 Eng. Drawing I		M205 Economic
MTE011 Production Tech.	HUM308 Business Administration	M2XX Elective I
Computer Introduction		M3XX Human Elective I
English Lang.		S302 Statistics
		M4XX Elective I

3. Academic Standards

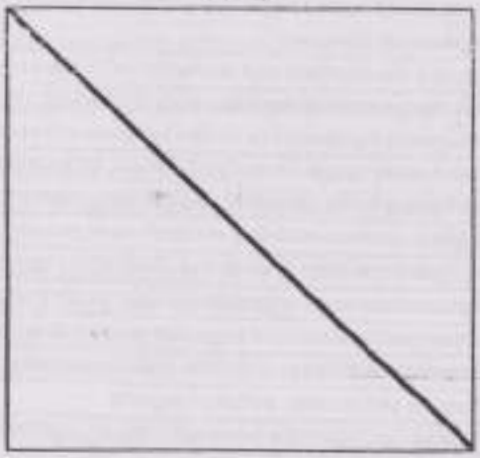
3. a. Nationally: National Academic References Standards (NARS)

The school and department are adopted exactly NARS as reference academic standards for this program.

The program vs. NARS reference academic standard matrix is:

NARS

Program Reference Academic Standards



4. Curriculum Structure and Contents

4. a. Program Duration: 10 semesters (5-years)

4. b. Program Structure: Credithours' system

No. of Credit hours: 180	Lectures: 113	Tutorial/Exercises: 164
No. of Contact hours: 277	Compulsory: 257 hrs (92.78%)	Elective: 20 hrs (7.22%)
No. of Contact hours of basic science and mathematics: hours = 64 hrs (23.1%)		
No. of Contact hours of social science and humanities: hours = 17 hrs (6.13%)		
No. of Contact hours of specialized courses: hours = 196 hrs (70.76%)		

4. c. Indicative Curricula Content By Subject Area

	Subject Area	Hours	%	Tolerance
A	Humanities and Social Sciences (Univ. Req.)	17	9.444	9–12 %
B	Mathematics and Basic Sciences	42	23.33	20–26 %
C	Basic Engineering Sciences (Faculty/Spec. Req.)	39	21.67	20–23 %
D	Applied Engineering and Design	36	20	20–22 %
E	Computer Applications and ICT	17	9.444	9–11 %
F	Projects and Practice	17	9.444	8–10 %
	Subtotal	168	93.32	92–94 %
G	Discretionary (Institution character-identifying) subjects	12	6.67	6–8 %
	Total	180	100%	100%

b) Practical and Professional Skills

In addition to the practical and professional skills of engineers, the graduates of computer engineering program should be able to:

Engineering	C.1)	Apply knowledge of mathematics, science, information technology, design, business context and engineering practice integrally to solve engineering problems.
	C.2)	Professionally merge the engineering knowledge, understanding, and feedback to improve design, products and/or services.
	C.3)	Create and/or re-design a process, component or system, and carry out specialized engineering designs.
	C.4)	Practice the neatness and aesthetics in design and approach.
	C.5)	Use computational facilities and techniques, measuring instruments, workshops and laboratory equipment to design experiments, collect, analyze and interpret results.
	C.6)	Use a wide range of analytical tools, techniques, equipment, and software packages pertaining to the discipline and develop required computer programs.
	C.7)	Apply numerical modeling methods to engineering problems.
	C.8)	Apply safe systems at work and observe the appropriate steps to manage risks.
	C.9)	Demonstrate basic organizational and project management skills.
	C.10)	Apply quality assurance procedures and follow codes and standards.
	C.11)	Exchange knowledge and skills with engineering community and industry.
	C.12)	Prepare and present technical reports.
computer	C.13)	Design and operate computer-based systems specifically designed for business applications.
	C.14)	Use appropriate specialized computer software, computational tools and design packages throughout the phases of the life cycle of system development;
	C.15)	Write computer programs on professional levels achieving acceptable quality measures in software development.
	C.16)	Conducting user support activities competently

c) General and Transferable Skills

The graduates of the mechanical Power Engineering program should be able to:

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

Intellectual Skills

In addition to the intellectual skills of engineers, the graduates of computer engineering program should be able to:

Engineering	B.1)	Select appropriate mathematical and computer-based methods for modeling and analyzing problems.
	B.2)	Select appropriate solutions for engineering problems based on analytical thinking.
	B.3)	Think in a creative and innovative way in problem solving and design.
	B.4)	Combine, exchange, and assess different ideas, views, and knowledge from a range of sources.
	B.5)	Assess and evaluate the characteristics and performance of components, systems and processes.
	B.6)	Investigate the failure of components, systems, and processes.
	B.7)	Solve engineering problems, often on the basis of limited and possibly contradicting information.
	B.8)	Select and appraise appropriate ICT tools to a variety of engineering problems.
	B.9)	Judge engineering decisions considering balanced costs, benefits, safety, quality, reliability, and environmental impact.
	B.10)	Incorporate economic, societal, environmental dimensions and risk management in design.
	B.11)	Analyze results of numerical models and assess their limitations.
	B.12)	Innovate systematic and methodic approaches when dealing with new and advancing technology.
Computer	B.13)	Select the appropriate mathematical tools, computing methods, design techniques for modeling and analyzing computer systems
	B.14)	Select, synthesize, and apply suitable IT tools to computer engineering problems.
	B.15)	Proposing various computer-based solutions to business system problems. Cost-benefit analysis should be performed especially in sensitive domains where direct and indirect costs are involved.
	B.16)	Identifying symptoms in problematic situations.
	B.17)	Innovating solutions based on non-traditional thinking and the use of latest technologies
	B.18)	Capability of integrating computer objects running on different system configurations.

	A.15]	Match the related research and current advances in the field of computer software and hardware
	A.16]	Understand the technologies of data, image and graphics representation and organization on computer storage media
	A.17]	Choose the modern trends in information technology and its fundamental role in business enterprises

7) Communicate effectively.
8) Consider the impacts of engineering solutions on society & environment.
9) Demonstrate knowledge of contemporary engineering issues.
10) Display professional and ethical responsibilities; and contextual understanding
11) Engage in self- and life- long learning
12) Demonstrate inductive reasoning abilities, figuring general rules and conclusions about seemingly unrelated events
13) Use current advanced techniques, skills, and tools necessary for computing practices to specify, design, and implement computer-based systems.
14) Recognize the information requirements of various business activities on both operational and decision making levels.
15) Tackling business problems using system analysis tools and techniques.
16) Managing projects related to computer systems in diverse fields of applications.
17) Implementing phases of the computer system development life cycle, procurement and installation of hardware, software design, data manipulation and system operations

2. Intended Learning Outcomes (ILOs)

According to the National Academic Reference Standard, the program in Computer Engineering must satisfy the following Learning Outcomes:

a) Knowledge and Understanding:

Graduates of computer engineering program should be able to:

Engineering	A1)	Demonstrate concepts and theories of mathematics and sciences, appropriate to the mechatronics engineering
	A2)	Recognize basics of information and communication technology (ICT)
	A3)	Classify characteristics of engineering materials related to the mechatronics engineering.
	A4)	List principles of design including elements design, process and/or a system related to specific disciplines.
	A5)	Recognize methodologies of solving engineering problems, data collection and interpretation.
	A6)	Remember quality assurance systems, codes of practice and standards, health and safety requirements and environmental issues.
	A7)	Know business and management principles relevant to engineering.
	A8)	Demonstrate current engineering technologies.
	A9)	Demonstrate topics related to humanitarian interests and moral issues.
	A10)	Demonstrate technical language and report writing
	A11)	Professional ethics and impacts of engineering solutions on society and environment.
	A12)	Contemporary engineering topics.
Computer	A13)	Demonstrate the engineering principles in the fields of logic design, circuit analysis, machine and assembly languages, computer organization and architectures, memory hierarchy, advanced computer architectures, embedded systems, signal processing, operating systems, real-time systems and reliability analysis.
	A14)	Reproduce the quality assessment of computer systems;

Engineering and computer science and informations Department

Engineering and computer science and informations Program.

A- Basic Information

1- **1- Program title:** Engineering and computer science and informations Program.

2- **Program type:** Single

2- **3- Department:** Engineering and computer science and informations

B- Professional Information

1. Program aims

Engineers solve real-life problems. They find the best solutions through the application of their knowledge, experience and skills. Engineers help to define and refine the way of life by providing innovative, higher-performance, safer, cleaner or more comfortable daily-used facilities for human beings. They seek improvements through the processes of invention, design, manufacturing and construction.

The engineering education should achieve excellence in undergraduate and graduate education, research, public service and advancement of the state-of-the art within the discipline. It aims to produce able, broadly educated, highly qualified engineers through academic excellence.

Computer engineering (CE) is a discipline that embodies the science and technology of design, construction, implementation, and maintenance of software and hardware components of modern computing systems and computer-controlled equipment. Computer engineering programs use basic sciences, mathematics, engineering and electronics, physical and human sciences to provide new computer technologies and systems that make human applications easier, more productive, faster and also enjoyable to use.

A computer engineer is a person trained to be proficient in the design and implementation of computer systems, both hardware and software. He should essentially be able to design digital control circuitry and program it to function correctly. To perform these tasks, the computer engineer must be knowledgeable in related mathematics, physics sciences, electronics, communications, computer hardware and software, networking and other engineering concepts and systems.

The graduates of the Computer engineering program should be able to:

1) Apply knowledge of mathematics, science and engineering concepts to the solution of engineering problems.
2) Design a system; component and process to meet the required needs within realistic constraints.
3) Design and conduct experiments as well as analyze and interpret data.
4) Identify, formulate and solve fundamental engineering problems.
5) Use the techniques, skills, and appropriate engineering tools necessary for engineering practice and project management.
6) Work effectively within multi-disciplinary teams.

Chapter 8

Program of Engineering and computer science and informations

S. N. Sivanandam, "Introduction to artificial neural networks", 2004.

Assessment:
Final Exam: 50%, Midterm Exam: 25%, Term Work: 25%.

MTE432 Flexible manufacturing systems:
Cells and systems of flexible manufacturing - definition of integrated manufacturing computer - Tires integrated manufacturing computer - machines applications digital control - Robot applications - switching lines tankers systems.

References:
Rajendra singh, "Introduction to basic manufacturing processes and workshop technology", 2010.
Andrew kusiak "Intelligent manufacturing systems", 1990.

Assessment:
Final Exam: 50%, Midterm Exam: 25%, Term Work: 25%.

MTE433 Computer Aided Manufacturing:
Systems components, computer and Humans use the computer in the planning of operations, systems of direct control, operating without a human being, operating systems, non-traditional.

References:
Tien-chienchang,"Computer -aided manufacturing", 2006.
G. S. Suresh, "Refernce book on computer aided design laboratory", 2006. .

Assessment:
Final Exam: 50%, Midterm Exam: 25%, Term Work: 25%.

or stop the implementation project. Also shed light on the fundamentals of real estate evaluation and preparation stages and timely report to it.

References:

Rodney Overton, "Feasibility Studies Made Simple", 2007.
R. Panneerselvam, "Engineering economics", 2001.

Assessment:

Final Exam: 50%, Midterm Exam: 25%, Term Work: 25%.

MTE42X Elective Course 6:

Credit Hours: 3 (2lec. +2tut. +0lab.)

MTE 421 Digital SignalProcessing:

Representation, analysis, and design of discrete time signals and systems. Z-transforms and the discrete Fourier transform. Difference equations. The fast Fourier transform (FFT) algorithm. High-speed convolution. Time-and frequency- domain design techniques for recursive (IIR) and nonrecursive (FIR) systems. Finite wordlength effects. Additional topics may include homomorphism signal processing, Hilbert transforms, parametric signal modeling, power spectrum estimation, and application to speech and image processing.

References:

Sanjit k. mitra,"Digital signal processing", 2006.
O.p. verma, "Digital signal processing", 2003.

Assessment:

Final Exam: 50%, Midterm Exam: 25%, Term Work: 25%.

MTE422 Image Processing:

Image representation - methods of image processing - enhancement – data compression - reconstruction from projection - features extraction – image analysis - pattern recognition - computer vision.

References:

William K. Pratt,"Digital image processing", 2006.
Arthur r. weeks, "Fundamentals of electronic image processing", 1999.

Assessment:

Final Exam: 50%, Midterm Exam: 25%, Term Work: 25%.

MTE423 Fuzzy Logic:

Thinking about an inaccurate using the base (any), engineering, knowledge and access to knowledge, how to access to knowledge and the use of the rules supply for slide drives shall be, achieving the required response, systems of the experience of the vehicle, the applications.

References:

Timothy j. ross,"Fuzzy logic with engineering application", 2005.
Stamatios V. Kartalopoulos, "Understanding Neural Networks and Fuzzy Logic", 2003.

Assessment:

Final Exam: 50%, Midterm Exam: 25%, Term Work: 25%.

MTE43X Elective Course 7:

Credit Hours: 3 (2lec. +2tut. +0lab.)

Prerequisite: –

MTE431 Artificial Intelligence :

Introduction to artificial intelligence concepts and definitions - Problem Solving - Techniques (State Space, Problem Reduction, Predicate Calculus) - kinds of knowledge - knowledge acquisition and representation - logic techniques- production systems - semantic networks - frames problems representation techniques- reasoning mechanism - uncertainty.

References:

George F. Luger,"Artificial Intelligence", 2009.

Final Exam: 50%, Midterm Exam: 25%, Term Work: 25%.

MTE 405 Graduation Project (Phase 2):
Credit Hours: 4 (0lec. +8tut. +0lab.)
Prerequisite: MTE401
Continuation of senior thesis I. Each participant gives an oral presentation of the main results he achieved. After criticism and suggestions each completes a written thesis

Assessment:
Final Exam: 40%, Term Work: 30%.

MTE406 Pneumatic and Hydraulic Control Systems:
Credit Hours:3 (2lec. +2tut. +2lab.)
Prerequisite: MTE304
This course introduces the application of control system principles in fluid power control. Introduction to basic fluid control devices: values, cylinders, motors, pumps, filters...etc. Development of fluid control circuits. Position servomechanisms. Interface with a digital computer. Feedback circuits: pressure feedback, rate feedback. Design of fluid control circuits using classical and state space techniques. Application to hydraulic and pneumatic circuits.

Laboratory:
Applications of controlling hydraulic and pneumatic systems including: valves, pumps, pistons...

References:
Annu Pandey, "Hydraulics and hydraulic machines", 2014.
Ranald v. giles, "Theory and problems of fluid mechanics and hydraulics", 1962.

Assessment:
Final Exam: 50%, Midterm Exam: 20%, Term Work: 10%, Lab Exam:20%.

MTE407 Modeling and Simulation of Dynamic Systems:
Credit Hours: 3 (2lec. +2tut. +0lab.)
Prerequisite: MTE304
Modeling of complex linear and non-linear energetic dynamic engineering systems. Emphasizes subdivision into simple multiport elements and representation by bond graph language. Distributed systems. Field lumping. Analytical and graphical reductions. Efficient digital simulation using the department computing facilities. Examples including mechanisms, electromechanical transducers, electronic and fluid system, thermal systems, chemical and biochemical processes.

References:
Tag gonkim,"Theory of modeling and simulation", 2000.
Geoffrey Gordon, "System Simulation", 1978.

Assessment:
Final Exam: 50%, Midterm Exam: 25%, Term Work: 25%.

MTE408Feasibility Studies:
Credit Hours: 3 (2lec. +2tut. +0lab.)
This subject mainly aims to familiarize students with the basic skills necessary for the preparation of economic feasibility studies, and then work on analyzing the implications and decision-making the right investment. It also aims at introducing the concept and importance of the components of the evaluation study and how to prepare and elements contained in the judgment on making the right decision to proceed

function of digital control systems, Design of discrete time control systems, Stability analysis of digital control systems, Methods for testing absolute stability, Jury stability criterion, Design based on steady state error analysis.

References:

Katsuhiko Ogata. "Discrete - time control systems", 2005.

M. Gopal, "Digital control and state variable methods", 1998.

Assessment:

Final Exam: 50%, Midterm Exam: 25%, Term Work: 25%.

MTE 404 Robotic:

Credit Hours:3 (2lec. +2tut. +0lab.)

Prerequisite: MTE302

Graduate subject on the analysis, design and control of robot manipulators. Geometry, kinematics, statics and dynamics of manipulators. Sensors and actuators, arm design. Position and trajectory control, compliant motion control. Robustness and adaptation in robot control, modeling performance trade-offs.

References:

A. K. Gupta, "Industrial automation and robotics", 2009.

John J. Craig, "Introduction to robotics", 2005.

Assessment:

Final Exam: 50%, Midterm Exam: 25%, Term Work: 25%.

MTE41X Elective Course 5:

Credit Hours:3 (2lec. +2tut. +0lab.)

MTE 411 Turbo machinery :

Momentum transfer in turbo machines. Axial and radial flow compressors and turbines: design considerations, cascade fluid mechanics including effects of viscosity and compressibility and three-dimensional flow, performance limitations; cavitations.

References:

A valanarasu, "Turbo machines", 2001.

D. G. Shepherd, "Principles of turbomachinery", 1965.

Assessment:

Final Exam: 50%, Midterm Exam: 25%, Term Work: 25%.

MTE412 Renewable Energy:

Renewable sources of energy, solar energy, engineering relations between earth and the Sun and solar complexes and types of applications, thermal solar, wind power - generating units electric of wind power - wave energy - Fuel Cells - electric applications new energies and renewable energy.

References:

S P Sukhatme, "Solar energy", 2015.

Bent sorensen, "Renewable energy", 2011.

Assessment:

Final Exam: 50%, Midterm Exam: 25%, Term Work: 25%.

MTE413 Refrigeration & Air Conditioning:

Cooling methods - Cooling Systems - cooling vehicles - Cooling Systems absorption - Air Cooling System - the introduction to the practical applications cooling circles - air conditioning systems (summer winter, an annual,(workloads cooling and heating system - Air conditioning equipment - Entry into force during the routes - design and air routes.

References:

P N Ananthanarayanan,"Basic refrigeration and air conditioning", 2005.

Manohar Prasad, "Refrigeration and air conditioning", 2003.

Assessment:

06 Experiment on dealing with interrupts.
07 Experiment on dealing with Timers, and Counters.
08 Experiment on dealing with Timers, and Counters.
09 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 a physical 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

References: Rajiv Kapadia"8051 microcontroller & embedded systems 2006"

Assessment:
Final Exam: 50%, Midterm Exam: 20%, Term Work: 10%, Lab Exam:20%.

MTE 401Graduation Project (Phase 1):
Credit Hours: 4 (0lec. +8tut. +0lab.)
Participating students select thesis topics according to their fields of interest and availability of facilities and advisors. Students review the literature, carry out necessary preliminary work and submit a progress report.

Assessment:
Term Work: 30%.

MTE402 Programmable Logic Controllers:
Credit Hours:3 (2lec. +2tut. +2lab.)
State-of-the-art techniques involving use of digital and analogue computers to monitor and control physical processes. Topics: Introduction to Programmable logic controllers, Input devices, Output devices, Number systems, Ladder Diagram. Functional block programming, Instruction lists Programming Methods, Introduction to Internal relays, Timers, Counters, Timers and counters applications, Design some real cases of dynamic system, car barking system, simple hydraulic system...

Laboratory:
Application of a DC armature motor with control by a PLC unit, including timer, counter, and relay component with computer interface and simulator.

References:
W. Bolton, "Programmable logic controllers", 2006.
S. Brian morriss, "Programmable logic controllers", 2000.

Assessment:
Final Exam: 50%, Midterm Exam: 20%, Term Work: 10%, Lab Exam:20%.

MTE 403Digital Control Systems:
Credit Hours:3 (2lec. +2tut. +0lab.)
Prerequisite: MTE304
Introduction to analysis and synthesis digital control systems, Z- Transform and its properties, Z- Plane analysis of discrete time control systems, Input-output interfaces and data converters, The pulse transfer function, Block diagrams reduction, Analysis of sampled-data control systems, Closed loop pulse transfer

should deal with memory with different addressing modes, input and output programs, and dealing with subroutines.

References:

K udaya kumar"Advanced microprocessors& IBM-PC assembly language programming"2001

Assessment:

Final Exam: 50%, Midterm Exam: 20%, Term Work: 10%, Lab Exam:20%.

MTE308 Power Electronics:

Credit Hours.: 4 (2lect.+2tut.+3lab)

Prerequisite: ICE204

Power Diodes - Diode Rectifier Circuits, Thyristors (Types, Turn on, Turn off and Protection), Thyristor Commutation Techniques, hgjp;l to hg',v hg,hp]

GTO Thyristors, Power Transistors, Controlled Rectifier Circuits, AC Voltage Controllers, Choppers, Inverters, UPS, Static Switches.

Laboratory:

01 Characteristics of Thyristors and Triacs.

02 Experimentation on Single - Phase Semiconverters and Full Converters Feeding Resistive Loads.

03 Experimentation on Three - Phase Semiconverters and Full Converters Feeding Resistive Loads.

04 Power Factor Improvement Using Extinction Angle, Symmetrical Angle and Pulse - Width - Modulation Control.

05 Experimentation on Single - Phase and Three - Phase AC Switches.

06 Phase and Integral - Cycle Control of Single Phase Resistive Loads.

07 Single Phase Controllers with Resistive and Inductive Loads.

08 Characteristics of a DC Motor Fed by Phase - Controlled Rectifier Using SCR's.

09Characteristics and Speed Control of a DC Motor Fed by Bridge Rectifier.

References: Earl Gose"Principles of electric machines and power electronics"1997

Assessment:

Final Exam: 50%, Midterm Exam: 20%, Term Work: 10%, Lab Exam:20%.

MTE 309 Microcontrollers and Applications:

Credit Hours.: 4 (2lect.+2tut.+3lab)

Prerequisite: MTE307

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.

Laboratory:

01 Experimenting with the assembly language of the used microcontrollers, or the high level language used with the simulator.

02 Experimenting with the assembly language of the used microcontrollers, or the high level language used with the simulator.

03 Experimenting with the assembly language of the used microcontrollers, or the high level language used with the simulator.

04 Experimenting with the assembly language of the used microcontrollers, or the high level language used with the simulator.

05 Experiment on dealing with interrupts.

Prerequisite: MTE301

Mechatronics systems and machines components. Components Mechatronics and electronic circuit minute. Basic components of the computer and the minute he used in Mechatronics systems and methods of programming. The foundations of the design of Mechatronics systems. Mechatronics applications.

References:

K p ramachandran, "Mechatronics", 2013.
William Bolton, "Mechatronics", 2010.

Assessment:

Final Exam: 50%, Midterm Exam: 25%, Term Work: 25%.

MTE 306 Computer Numerical Control:

Credit Hours: 3 (2lec. +2tut. +2lab.)

Prerequisite: MTE303

Introduction to control systems for machines and operating digital computer coordinates systems, programming in CNC machines (On the G according to ISO standards), and applications.

Laboratory:

The laboratory will provide familiar with the operation of lathe CNC machine including setting up the tooling, integrated CAD and CAM processor package. A tutorial is used as an example to demonstrate the stages of programming and software operation.

References:

S. vishal, "An introduction to NC/CNC machines", 2003.
Michael W.mattson, "CNC programming", 2010.

Assessment:

Final Exam: 50%, Midterm Exam: 20%, Term Work: 10%, Lab Exam:20%.

MTE 307 Microprocessors:

Credit Hours.:3 (2lect.+2tut.+2lab)

Prerequisite:ICE204

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.

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

Assessment:
Final Exam: 50%, Midterm Exam: 25%, Term Work: 25%.

MTE 302 Kinematics And Dynamics Of Machines:
Credit Hours: 3 (2lec. +2tut. +0lab.)
Prerequisite: MTE205
Analysis of kinematics and dynamic characteristics of planar and spatial mechanisms, including machines and robotics manipulators. Use of vector, complex variable, and 4 by 4 matrices methods for kinematics analysis. Systems including flexible and rigid elements and active control systems. A brief introduction to kinematics synthesis methods and use of digital simulations for dynamics. Applications from industrial machine systems and robotic manipulators.

References:
Charles E.WILSON,"Kinematics and dynamics of machinery", 2011.
L.g. kraige, "Engineering mechanics dynamics", 1997.

Assessment:
Final Exam: 50%, Midterm Exam: 25%, Term Work: 25%.

MTE 303Computer Aided Design:
Credit Hours: 3 (2lec. +0tut. +3lab.)
Prerequisite: MTE205
Overview of existing CAD system; architecture of high-performance graphic displays engineering work stations; orthographic and perspective display transformations; Parametric representation of curves and surfaces; elementary differential geometry; interactive graphical creation of Ferguson, Bezier and B- spline surface patches. Programming proficiency required.

References:
Farid Amirouche,"Principles of computer- aided design & manufacturing", 2004.
Mikell P. Groover, "CAD/ CAM: COMPUTER -AIDED DESING & MANUFACTURING", 1984.

Assessment:
Final Exam: 50%, Midterm Exam: 20%, Term Work: 10%, Lab Exam:20%.

MTE 304Principles Of Control Systems:
Credit Hours: 3 (2lec. +2tut. +2lab.)
Prerequisite: MTE301
Introduction to analysis and synthesis of feedback systems. Functional description of linear and non-linear systems. Block diagrams and signal flow graphs. State- space representation of dynamical systems. Transient response using convolution integral and computational techniques. Root locus and frequency response methods. Performance indices and error criteria. Controller realization. Examples of pneumatic, hydraulic, electronic, and electromechanical control systems.

Laboratory:
Applications on control systems discussed in MTE 304. Position control systems. Measurement of control system performance. Hydraulic control systems. Components for control system realization.

References:
Richard C. Dorf, "Modern control systems", 2015.
Syed hasansaeed, "Automatic control systems", 2004.

Assessment:
Final Exam: 50%, Midterm Exam: 20%, Term Work: 10%, Lab Exam:20%.

MTE 305 Design Mechatronics Systems:
Credit Hours: 3 (2lec. +2tut. +0lab.)

Credit Hours.:4 (2lect.+2tut.+3lab)
Prerequisite:ICE102
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.

Laboratory:
01 Study of Excitation Phenomena in Single - Phase Transformers.
02 Open Circuit and Short Circuit Tests of Single - Phase Transformers.
03 Load Test and Parallel Operation of Single - Phase Transformers.
04 Back - to - Back Testing of Single Phase Transformers.
05 Three - Phase and Multi - Winding Transformer Connections for Three - Phase Circuits
06 Three - Phase to Two - Phase Transformation and Open Delta Connection.
07 Characteristics of Separately - excited, Shunt and Compound DC Generators and Motors.
08 Separation of Iron, Friction Losses and Estimation of Parameters of DC Machines.
09 Speed Control of DC Motors

References: N A "Electrical machines" 2005

Assessment:
Final Exam: 50%, Midterm Exam: 20%, Term Work: 10%, Lab Exam:20%.

MTE 209 Digital And Logic Circuits:
Credit Hours.:3 (2lect.+2tut.+2lab)
Prerequisite:ICE204
Boolean Algebra - logic gates - combinational and sequential logic circuits synchronization techniques. Applications to the design of arithmetic and logic units and counters..

Laboratory:
The aim of the Lab is to introduce to the student all the basic components of digital design, taking this lab will enable the students to understand and utilize digital components such as counters, registers, memories, multiplexers and decoders in order to implement logic functions. In addition, microprocessors should be introduced towards the end of the lab, and simple assembly language programs should be written to implement functions such as addition, multiplication and so on

References: Alan B. Marcovitz " Introduction to logic and computer design"2008

Assessment:
Final Exam: 50%, Midterm Exam: 20%, Term Work: 10%, Lab Exam:20%.

MTE 301Introduction to System Dynamics:
Credit Hours: 3 (2lec. +2tut. +0lab.)
Prerequisite: MTE206
Dynamic modeling by linear and non-linear lumped multiport elements of physical systems. Unified treatment of active and passive mechanical, fluid, electrical, thermal and electronic devices and systems. Concept of state and state variables .Formulation and solution of state equations by direct analysis and by digital computer methods. Dynamic response and stability of linear systems. System functions, pole zero configurations, and their interpretation. Generalized impedance and source equivalents. Extensive use of engineering examples.

References:
Katsuhiko Ogata, "System dynamics", 2004.
Lowen Shearer, "Introduction to system dynamics", 1967.

References:
Kenneth G. Budinski,"Engineering materials", 2003.
A.k. Sharma, "Advances in material", 2003.

Assessment:
Final Exam: 50%, Midterm Exam: 20%, Term Work: 10%, Lab Exam:20%.

MTE 205 Mechanical Design:
Credit Hours: 3 (2lec. +2tut. +2lab.)
Prerequisite: MTE105
Introduces design process in engineering, stressing on creativity and visual thinking. Instruction is focused on design projects carried out by students working closely with section instructors. Lecture topics elements include a design-and-build project. Designer's responsibility and Professionalism are emphasized. Design of machine components for efficiency, durability and strength. Design of Power transmission elements including gears, clutches and brakes. Design of bearings: rolling element and fluid film. Life estimation. Design of machine components. Hands-on experience.

References:
Jack A. Collins,"Mechanical design of machine elements and machines", 2010.
Robert l. mott, "Machine elements in mechanical design", 1992.

Assessment:
Final Exam: 50%, Midterm Exam: 20%, Term Work: 10%, Lab Exam:20%.

MTE 206 Measurements and Instrumentations:
Credit Hours: 3 (2lec. +2tut. +2lab.)
Prerequisite: BAS007
Introduces measurement principles. Transducers, signal conditioning, recording and analysis instruments. Measurement process. Brief description of transducers for measurement of pressure, temperature, flow, strain, force, acceleration...etc. Instrumentation types and measurement techniques. Data analysis and error analysis. Emphasizes a hands-on approach with a wealth of laboratory experiments. Brief introduction to computer data acquisition.

Laboratory:
Including experiments on: Thermocouple Sensor, Capacitive Proximity Sensor, Inductive Proximity Sensor, Hall Effect Senor, and Photoelectric Sensor.

References:
A.k. sawhney,"A course in mechanical measurements & instrumentation", 2005.
R. K. Jain, "Mechanical and industrial measurements", 2005.

Assessment:
Final Exam: 50%, Midterm Exam: 20%, Term Work: 10%, Lab Exam:20%.

MTE207 Quality Control:
Credit Hours: 3 (2lec. +2tut. +0lab.)
Basic Definitions - Quality Costs - Quality Policies and Objectives – Quality Organization - Quality Planning - Quality Control - Quality Improvement – Quality Assurance - ISO 9000 - Quality Manuals.

Laboratory:---

References:
P.L.jain,"Quality control and total quality management", 2005.
Eugene L. Grant, "Statisical quality control", 1988.

Assessment:
Final Exam: 50%, Midterm Exam: 25%, Term Work: 25%

MTE 208 Electrical Machines:

Heat transfer by conduction (heat transfer by conduction to a wall in the simple heat transfer by conduction to a wall in a boat, heat transfer jump in the master cylinder, heat transfer jump in xenophobia) - transition temperature in multiple trends (General equation in heat transfer by conduction, ways different solution: heat transfer pregnancy (heat transfer natural pregnancy, heat transfer pregnancy limestone, heat transfer natural pregnancy and lime yellow color in the case of: (a) the fluid stable -(b)troubled runny). Extended surfaces (resistance extended surfaces, the efficiency of the extended surfaces, regulations extended surfaces) - Thermal exchanges (types of thermal exchanges, the performance of the Thermal exchanges) - heat transfer radiation (thermal characteristics of radiation, special equations irradiation, solar radiation).

Laboratory:

Experiments include: linear heat conduction, unsteady state heat conduction, natural convection heat transfer, forced convection heat transfer, thermal radiation heat transfer, combined convection and radiation heat transfer.

References:

J.P.Holman,"Heat transfer", 2003.
D. Srinivasan, "Principles of heat transfer", 2003.

Assessment:

Final Exam: 50%, Midterm Exam: 20%, Term Work: 10%, Lab Exam:20%.

MTE202 Mechanical Vibration:

Credit Hours: 3 (2lec. +2tut. +0lab.)

Prerequisite: MTE105

Concepts of mechanical vibration, including free and forced vibration of single-and multi-degree of freedom systems. Modal analysis and matrix formulation of vibration problems. Approximate solution techniques. Vibration and model analysis of continuous systems; beams, rods and strings. Introduction to the response of linear systems to random excitation. Numerous examples and applications of vibration measurement and analysis, including vibration isolation and dynamic absorbers, ships, offshore structures, engines, and rotating.

References:

DebabrataNga,"Mechanical vibrations", 2013.
Ilya I. Blekhman, "Vibrational mechanics", 2000.

Assessment:

Final Exam: 50%, Midterm Exam: 25%, Term Work: 25%.

MTE203Numerical Methods:

Credit Hours: 3 (2lec. +2tut. +2lab.)

Prerequisite:BAS106

Quantitative Engineering Activities: analysis and design selected categories of numerical methods and applications, linearization, finding roots of functions, solving systems of equations, optimization, numerical integration and differentiation, selected additional applications, MatLab examples: fixed point iteration, numerical integration

References:

Steven c. chapra,"Numerical methods for engineers", 2002.
S.s.sastry, "Intoductory methods of numerical analysis", 1998.

Assessment:

Final Exam: 50%, Midterm Exam: 20%, Term Work: 10%, Lab Exam:20%.

MTE204 Materials Technology:

Credit Hours: 3 (2lec. +2tut. +2lab.)

Prerequisite: MTE103

Introduces mechanical technology of engineering materials. Emphasizes a combined materials science and continuum mechanics approach. Major topics: linear elasticity, linear viscous elasticity, rate-independent plasticity, rate-dependent plasticity, linear elastic fracture mechanics, creep fracture and fatigue failure. Laboratory experiments involving a variety of materials, testing methods and analysis, and a special project.

Courses Syllabus of Mechatronics Department

MTE 105 Dynamics of Rigid Bodies:
Credit Hours: 3 (2lec. +2tut. +0lab.)
Prerequisite: BAS008
Dynamics of lumped and continuous models of mechanical, electrical, and electromechanical systems. Kinematics and dynamics of rigid bodies in two-and three dimensional motions. Formulation of equations of motion by momentum principles and Lagrange's equations. Behavior of linearized models: natural modes and frequency response of lumped systems, wave transmission and reflection in continuous systems.

References:
R. C. Hibbeler."Engineering mechanics dynamics", 2007.
Anthony Bedford, "Dynamics", 1995.

Assessment:
Final Exam: 50%, Midterm Exam: 25%, Term Work: 25%.

MTE 106 Project Planning:
Credit Hours.: 3 (2lec. +2tut. +0lab.)
Practice in engineering design through projects specifically chosen to integrate significant portions of material covered in prerequisites. Typically, one group project and two individual projects - Emphasizing pursuing creative solutions to current, real, engineering design problems. Guest lecturers invited to provide problems backgrounds and insights. Other lectures address the breadth of topics involved in engineering design from analytical techniques to human-machine interactions, economics, and patent laws.

References:
Ayman H. Nassar,"Introduction for project management and planning".
C. S. Papacostas, "Transportation engineering and planning", 2001.

Assessment:
Final Exam: 50%, Midterm Exam: 25%, Term Work: 25%.

MTE 107 Electromagnetic Fields:
Credit Hours.: 3 (2lect.+2tut.+0lab)
Prerequisite: BAS007
Vector Analysis, Coordinate Systems and Transformation, Coulomb's Law, Electric Field, 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; BiotSavart 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.

References: T.V.S.ARUN MURTHY "Electromagnetic fields" 2012

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

MTE 201 Heat Transfer:
Credit Hours: 3 (2lec. +2tut. +1lab.)
Prerequisite: MTE102

Classical thermodynamics emphasizing relation of abstract concepts to physical situations. Work and energy for pure conservative and pure dissipative systems. Heat, temperature, first law of thermodynamics. Pure thermal systems. Equilibrium and reversibility, thermodynamically coupled systems, second law of thermodynamics, thermodynamic temperature, entropy. Bulk flow and open system, the pure substance, solid, liquid and gaseous phases. Applications to engineering systems.

References:

R. K. Rajput,"A textbook of engineering thermodynamics", 2003.
Gordon J. Van Wylen,"Fundamentals of classical thermodynamics", 1994.

Assessment:

Final Exam: 50%, Midterm Exam: 25%, Term Work: 25%.

MTE103 Materials Science:

Credit Hours: 3 (2lec. +2tut. +2lab.)

Prerequisite:BAS007

Basic material phases, phase diagrams, condensed matter states: crystalline, polycrystalline and amorphous. Defects and grain boundaries stress and strain in materials.

Laboratory:

The laboratory include; tensile test, hardness test (Brinell,Vicker, Rockwell), impact test (Charpy, Izod), fatigue test, creep test

References:

Lawrence h. van vlack,"Element of materials science and engineering", 1989.
JavadHashemi,"Foundations of materials science and engineering", 2006.

Assessment:

Final Exam: 50%, Midterm Exam: 20%, Term Work: 10%, Lab Exam:20%.

MTE104 Fluid Mechanics:

Credit Hours: 4 (2lec. +2tut. +3lab.)

Prerequisite:BAS002

Introduces incompressible flows. Hydrostatics. Mass conservation equation. Differential equation of motion for non-viscid flows. Bernoulli's equation. Linear and angular momentum theorems and applications to engineering problems. Vortices and potential flows. Equations governing viscous fluid flow, and some special solutions. Dimensional analysis and modeling, with application to flow problems. Flows with head losses and gains induct and pipes. Boundary layers and separation. Drag and lift.

Laboratory:

Pressure measurements and heat, the Missing pressure in the pipes and connections, towing, lifting the speed the flow of fluids, the characteristics of the fluids: viscosity, value fuel thermal radiation, thermal conductivity.

References:

Bruce r. Munson,"Fundamentals of fluid mechanics", 2006.
Victor l. Streeter, "Fluid mechanics", 1998.

Assessment:

Final Exam: 50%, Midterm Exam: 20%, Term Work: 10%, Lab Exam:20%.

Courses Syllabus of Mechatronics Department

MTE001 Engineering Drawing 1:
Credit Hours: 3 (2lec. +2tut. +0lab.)

Introductory descriptive geometry. Use of equipment points, lines, curves, planes and surfaces. Pictorial and orthographic drawing and sketching. Auxiliary views, sectional views, and conventions. Size description, dimensions, limits and precision. Detail and assembly drawing.

References:
K. Venugopal,"Engineering Drawing", 2011.
Warren J. Luzadder," Fundamentals of engineering drawing",1981.

Assessment:
Final Exam: 50%, Midterm Exam: 25%, Term Work: 25%.

MTE002 Engineering Drawing 2:
Credit Hours: 4 (2lec. +2tut. +3lab.)
Prerequisite: MTE001
Drawing Techniques. Scales and Dimensioning. Geometrical Constructions. Machine Drawing. Views, Sectional Views and Sections. Assembly Drawings. Fundamentals of Building Construction Drawing.

References:
R.K.DHAWAN,"A text book of machine drawing", 2003.
Thomas E. French,"Engineering drawing and graphic technology",1987.

Assessment:
Final Exam: 50%, Midterm Exam: 20%, Term Work: 10%, Lab Exam:20%.

MTE003 Manufacturing Engineering:
Credit Hours: 3 (2lec. +0tut. +3lab.)
A study of metal forming methods; casting - forging - rolling - drawing - extrusion, metal joining processes; riveting welding, machining processes, manual processes -turning - shaping - drilling - milling - grinding, measurements of lengths and angles, manufacturing cycle.

Laboratory: Training on different Machining processing.

References:
P.c. Sharma,"A text book of production technology", 2007.
P N Rao,"Manufacturing technology",2000.

Assessment:
Final Exam: 50%, Midterm Exam: 20%, Term Work: 10%, Lab Exam:20%.

MTE104 Introduction to Mechatronics Engineering:
Credit Hours: 3 (2lec. +2tut. +0lab.)
Prerequisite:BAS007
The foundations of engineering and overlapping Mechatronics with basic science, other applications of various Mechatronics, submitted on the design of the parts and mechanical equipment to the computer, the robot mechanisms, industrial electronics, integrated circuits, computer control in the mechanical parts.

References:
William Bolton,"Mechatronics", 2010.
David G.Alciatore,"Introduction to Mechatronics and measurement systems", 2007.

Assessment:
Final Exam: 50%, Midterm Exam: 25%, Term Work: 25%.

MTE102 Thermodynamics:
Credit Hours: 3 (2lec. +2tut. +0lab.)
Prerequisite:BAS007

(Senior-2) (400)

First Term

Code	Course	Credit Hours	Contact Hours			Exam Time	Prerequisite
			Lect.	Tut.	Lab.		
HUM4XX	Human Elective Course 1	2	2	0	0	2	
MTE401	Graduation Project (Phase 1)	4	0	8	0		
MTE402	Programmable Logic Controllers	3	2	2	2	3	MTE304
MTE403	Digital Control Systems	3	2	2	0	3	MTE304
MTE404	Robotic	3	2	2	0	3	MTE302
MTE41X	Elective Course 2	3	2	2	0	3	
Sum		18	10	16	2		
			28				

Second Term

Code	Course	Credit Hours	Contact Hours			Exam Time	Prerequisite
			Lect.	Tut.	Lab.		
MTE405	Graduation Project (Phase 2)	4	0	8	0		MTE401
MTE406	Control of Pneumatic and Hydraulic Systems	3	2	2	2	3	MTE304
MTE407	Modeling and Simulation of Dynamic Systems	3	2	2	0	3	MTE304
MTE408	Feasibility Studies	2	2	0	0	2	
MTE42X	Elective Course 2	3	2	2	0	3	
MTE43X	Elective Course 2	3	3	2	0	3	
Sum		18	10	[illegible]	[illegible]		
			[illegible]				

(Senior-1) (300)

First Term

Code	Course	Credit Hours	Contact Hours			Exam Time	Prerequisite
			Lect.	Tut.	Lab.		
HUM3XX	Human Elective Course I	2	2	0	0	2	
MTE301	Introduction To System Dynamics	3	2	2	0	3	MTE206
MTE307	Microprocessor	3	2	2	2	3	ICE204
MTE308	Power Electronics	4	2	2	3	3	ICE204
MTE302	Kinematics And Dynamics Of Machines	3	2	2	0	3	MTE205
MTE303	Computer Aided Design	3	2	0	3	3	MTE205
Sum		18	12	8	8		
			28				

Second Term

Code	Course	Credit Hours	Contact Hours			Exam Time	Prerequisite
			Lect.	Tut.	Lab.		
HUM308	Business Administration	2	2	0	0	2	
MTE304	Principles Of Control Systems	3	2	2	2	3	MTE301
MTE309	Microcontroller And Applications	4	2	2	3	3	MTE307
MTE305	Design Mechatronics Systems	3	2	2	0	3	MTE301
MTE306	Computer Numerical Control	3	2	2	2	3	MTE303
BAS302	Statistics	3	2	2	0	3	
Sum		18	12	10	7		
			29				

The students transferred to level 400 undergo a field training for 4 weeks and not less than 240 hours

(Junior) (200)

First Term

Code	Course	Credit Hours	Contact Hours			Exam Time	Prerequisite
			Lect.	Tut.	Lab.		
HUM205	Economics	2	2	0	0	2	
MTE201	Heat Transfer	3	2	2	1	3	MTE102
MTE208	Electrical Machines	4	2	2	3	3	ICE102
MTE202	Mechanical Vibration	3	2	2	0	3	MTE105
MTE203	Numerical Methods	3	2	2	2	3	BAS106
ICE204	Advanced Electronic Circuits	3	2	2	2	3	BAS007
Sum		18	12	10	8		
			30				

Second Term

Code	Course	Credit Hours	Contact Hours			Exam Time	Prerequisite
			Lect.	Tut.	Lab.		
HUM2XX	Human Elective Course I	2	2	0	0	2	
MTE204	Materials Technology	3	2	2	2	3	MTE103
MTE205	Mechanical Design	3	2	2	2	3	MTE105
MTE206	Measurements and Instrumentations	3	2	2	2	3	BAS007
MTE209	Digital and Logic Circuits	4	2	2	3	3	ICE204
MTE207	Quality Control	3	2	2	0	3	
Sum		18	12	10	9		
			31				

The students transferred to level 300 undergo a field training for 4 weeks and not less than 140 hrs

(Sophomore) (100)

First Term

Code	Course	Credit Hours	Contact Hours			Exam Time	Prerequisite
			Lect.	Tut.	Lab.		
HUM103	Principles of Scientific Thinking	2	2	0	0	2	
BAS101	Mathematics 3	3	2	2	0	3	BAS006
MTE101	Introduction to Mechatronics Engineering	3	2	2	0	3	BAS007
MTE102	Thermodynamics	3	2	2	0	3	BAS007
MTE103	Materials Science	3	2	2	2	3	BAS007
ICE102	Electric Circuits	4	2	2	3	3	BAS007
Sum		18	12	10	5		
			27				

Second Term

Code	Course	Credit Hours	Contact Hours			Exam Time	Prerequisite
			Lect.	Tut.	Lab.		
HUM1XX	Human Elective Course 1	2	2	0	0	2	
BAS106	Mathematics 4	3	2	2	0	3	BAS101
MTE104	Fluid Mechanics	4	2	2	3	3	BAS002
MTE105	Dynamics of Rigid Bodies	3	2	2	0	3	BAS005
MTE106	Project Planning	3	2	2	0	3	
MTE107	Electromagnetic Fields	3	2	2	0	3	BAS007
Sum		18	12	10	3		
			25				

2- Studying Tables for Regular Student

Freshman (900)

First Term

Code	Course	Credit Hours	Contact Hours			Exam Time	Prerequisite
			Lect.	Tut.	Lab.		
BAS001	Mathematics 1	3	2	2	0	3	
BAS002	Physics 1	3	2	0	3	3	
BAS003	Mechanics 1	3	2	2	0	3	
MTE001	Engineering Drawing 1	3	2	2	0	3	
MTE003	Manufacturing Engineering	3	2	0	3	2	
HUM001	English Language	1	1	0	0	2	
ICE001	Computer Introduction	2	1	0	3	2	
Sum		18	12	6	9		
			27				

Second Term

Code	Course	Credit Hours	Contact Hours			Exam Time	Prerequisite
			Lect.	Tut.	Lab.		
BAS006	Mathematics 2	3	2	2	0	3	BAS001
BAS007	Physics 2	3	2	2	3	3	BAS002
BAS008	Mechanics 2	3	2	2	0	3	BAS003
BAS009	Engineering Chemistry	3	2	0	3	3	
MTE002	Engineering Drawing 2	4	2	2	3	3	MTE001
HUM002	Engineering &Technology History	2	2	0	0	2	
Sum		18	12	8	9		
			29				

The students transfered to level 100 undego a practical training in the workshop for [illegible] and not less than 70 hrs

Copmuter Application and ICT (9-11)%			
No.	Code	Course	Credit Hours
1	ICE001	Computer Introduction	2
2	MTE303	Computer Aided Design	3
3	MTE306	Computer Numerical Control	3
4	MTE402	Programmable Logic Controllers	3
5	MTE309	Microcontroller And Applications	4
6	MTE42X	Elective Course (2)	3
Sum			18
Percentage%			10%

Project and Practice (8-10)%			
No.	Code	Course	Credit Hours
1	MTE401	Graduation Project (Phase 1)	4
2	MTE405	Graduation Project (Phase 2)	4
3	MTE003	Manufacturing Engineering	3
4	MTE308	Power Electronics	4
Sum			15
Percentage%			8.33%

Discretionary (Institute character-identifying) subjects (6-8)%			
No.	Code	Course	Credit Hours
1	MTE404	Robotic	3
2	MTE406	Pneumatic and Hydraulic Control Systems	3
3	MTE43X	Elective Course (2)	3
4	MTE407	Modeling and Simulation of Dynamic Systems	3
Sum			12
Percentage%			6.67%

Applied Engineering and Design (Special Requirements for MTE) (20-22)%			
No.	Code	Course	Credit Hours
1	MTE101	Introduction to Mechatronics Engineering	3
2	MTE106	Project Planning	3
3	MTE205	Mechanical Design	3
4	MTE207	Quality Control	3
5	MTE307	Microprocessor	3
6	BAS302	Statistics	3
7	MTE301	Introduction To System Dynamics	3
8	MTE302	Kinematics And Dynamics Of Machines	3
9	MTE304	Principles Of Control Systems	3
10	MTE305	Design Of Mechatronics Systems	3
11	MTE403	Digital Control Systems	3
12	MTE408	Feasibility Studies	2
13	MTE41X	Elective Course (2)	3
		Sum	**38**
		Percentage%	**21.11%**

Applied Engineering & Design (Special Requirements for MTE) (Elective Courses)			
No.	Code	Course	Credit Hours
1	MTE411	Turbo machinery	3
2	MTE412	Renewable Energy	3
3	MTE413	Refrigeration & Air Conditioning	3
4	MTE421	Digital Signal Processing	3
5	MTE422	Image Processing	3
6	MTE423	Fuzzy Logic	3
7	MTE431	Artificial Intelligence	3
8	MTE432	Flexible manufacturing systems	3
9	MTE433	Computer Aided Manufacturing	3

Mathematics and Basic Sciences (20-26)%			
No.	Code	Course	Credit Hours
1	BAS001	Mathematics 1	3
2	BAS002	Physics 1	3
3	BAS003	Mechanics 1	3
4	MTE001	Engineering Drawing 1	3
5	BAS006	Mathematics 2	3
6	BAS007	Physics 2	3
7	BAS008	Mechanics 2	3
8	BAS009	Engineering Chemistry	3
9	MTE002	Engineering Drawing 2	4
10	MTE103	Materials Science	3
11	MTE104	Fluid Mechanics	4
12	BAS101	Mathematics 3	3
13	BAS106	Mathematics 4	3
Sum			**41**
Percentage%			**22.78%**

Basic Engineering Sciences (Major Requirements for MTE) (20-23)%			
No.	Code	Course	Credit Hours
1	MTE102	Thermodynamics	3
2	ICE102	Electric Circuits	4
3	MTE105	Dynamics of Rigid Bodies	3
4	MTE201	Heat Transfer	3
5	MTE202	Mechanical Vibration	3
6	MTE203	Numerical Methods	3
7	MTE204	Materials Technology	3
8	MTE206	Measurements and Instrumentations	3
9	MTE107	Electromagnetic Fields	3
10	MTE208	Electrical Machines	4
11	ICE204	Advances Electronic Circuits	3
12	MTE209	Digital and Logic Circuits	4
Sum			39
Percentage%			21.67%

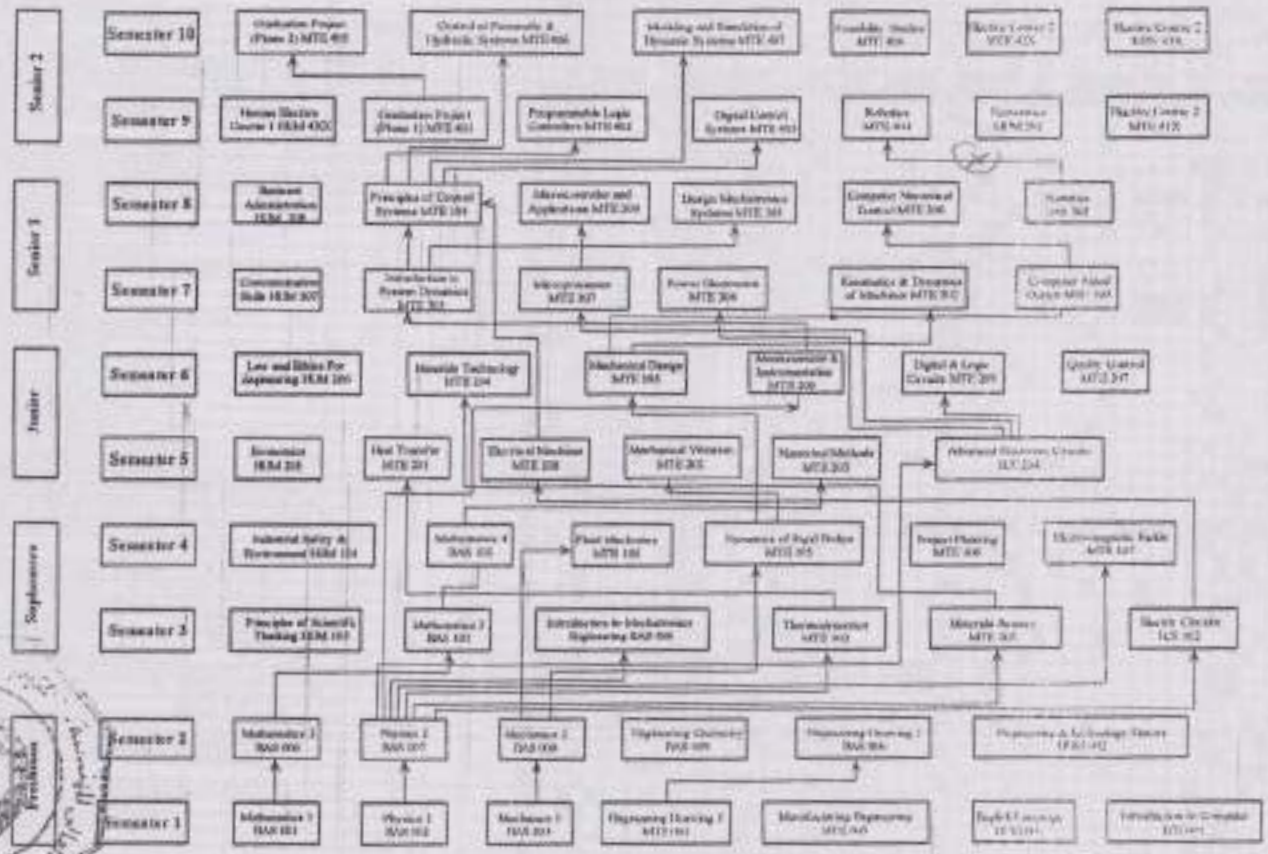
Humanities and Social Sciences (Institute Requirements) (9-12)%			
No.	Code	Course	Credit Hours
1	HUM001	English Language	1
2	HUM002	Engineering and technology History	2
3	HUM103	Principle of Scientific Thinking	2
4	HUM205	Economics	2
6	HUM308	Bussines Adminstration	2
7	HUM1XX	Human elective Course 1	2
8	HUM2XX	Human elective course 1	2
9	HUM3XX	Human elective course 1	2
10	HUM4XX	Human elective course 1	2
Sum			17
Percentage%			9.44%

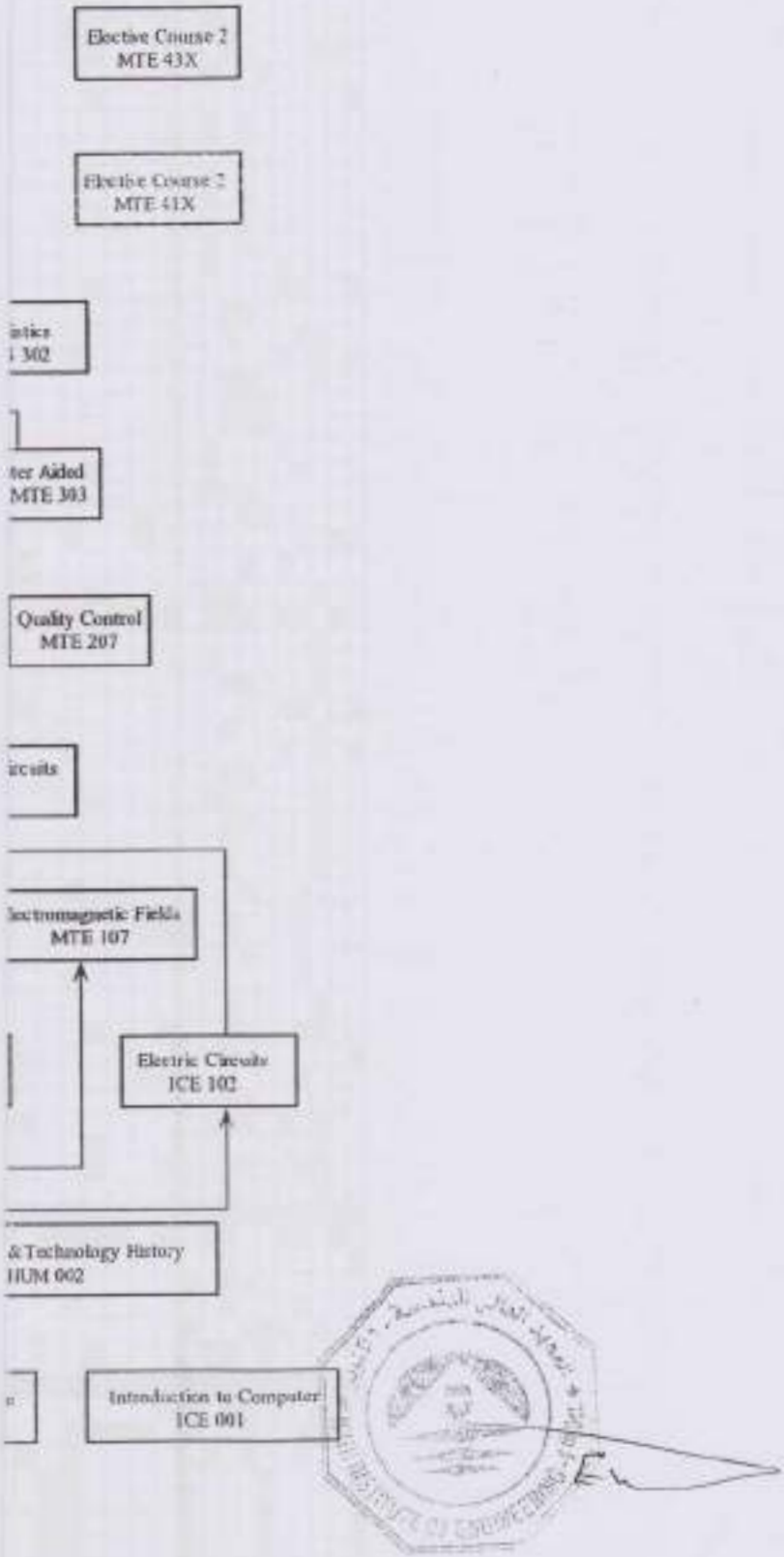
Humanities and Social Sciences (Elective Courses1)			
No.	Code	Course	Credit Hours
1	HUM104	Industrial Safety and Environment	2
2	HUM105	Environmental Sciences	2
3	HUM206	Law and Ethics For Engineering	2
4	HUM207	Research Methods	2
5	HUM307	Communication Skills	2
6	HUM309	Psychology	2
7	HUM410	Technical Report Writing	2
8	HUM411	Marketing	2

Mechatronics Engineering Program Matrix

Course Code	Course Name	Semester	Year	Type
BAS001	MATHEMATICS 1	1st Semester	Freshman	C
BAS 002	PHYSICS 1			C
BAS 003	MECHANICS 1			C
MTE011	PRODUCTION TECHNOLOGY			C
MTE[illegible]	ENGINEERING DRAWING 1			C
ECE 001	COMPUTER INTRODUCTION			C
HUM 001	ENGLISH LANGUAGE			C
BAS007	PHYSICS 2	2nd Semester		C
BAS 006	MATHEMATICS 2			C
BAS 008	MECHANICS 2			C
BAS 009	ENGINEERING CHEMISTRY			C
MTE[illegible]	ENGINEERING DRAWING 2			C
HUM[illegible]	HISTORY OF ENGINEERING & TECHNOLOGY			C
BAS 1[illegible]	MATHEMATICS 3	1st Semester	Sophomore	C
HUM 1[illegible]	PRINCIPLES OF SCIENTIFIC THINKING			C
MTE1[illegible]	INTRODUCTION TO MECHATRONICS ENGINEERING			C
MTE1[illegible]	THERMODYNAMICS			C
MTE1[illegible]	MATERIAL SCIENCE			C
ECE1[illegible]	ELECTRIC CIRCUITS			C
HUM 1[illegible]	INDUSTRIAL SAFETY & ENVIRONMENTAL			E
HUM 1[illegible]	ENVIRONMENTAL SCIENCE			E
BAS 1[illegible]	MATHEMATICS 4	2nd Semester		C
MTE1[illegible]	FLUID MECHANICS			C
MTE1[illegible]	DYNAMIC OF MACHINERIES			C
MTE1[illegible]	PROJECT PLANNING			C
MTE1[illegible]	ELECTROMAGNETIC FIELDS			C
HUM 2[illegible]	ECONOMIC	1st Semester	Junior	E
MTE2[illegible]	HEAT TRANSFER			C
MTE2[illegible]	ELECTRICAL MACHINES			C
MTE2[illegible]	MECHANICAL VIBRATION			C
MTE2[illegible]	NUMERICAL METHODS			C
ECE2[illegible]	ADVANCED ELECTRONIC CIRCUITS			C
HUM 2[illegible]	LAW AND ETHICS FOR ENGINEERING	2nd Semester		E
HUM 2[illegible]	RESEARCH METHODS			E
MTE2[illegible]	MATERIALS TECHNOLOGY			C
MTE2[illegible]	MECHANICAL DESIGN			C
MTE2[illegible]	MEASUREMENTS AND INSTRUMENTATION			C
MTE2[illegible]	DIGITAL AND LOGIC CIRCUITS			C
MTE2[illegible]	QUALITY CONTROL			C
HUM 3[illegible]	COMMUNICATION SKILLS	1st Semester	Senior 1	E
MTE3[illegible]	INTRODUCTION TO SYSTEM DYNAMICS			C
MTE3[illegible]	SIGNAL PROCESSING			C
MTE3[illegible]	POWER ELECTRONICS			C
MTE3[illegible]	KINEMATICS AND DYNAMICS OF MACHINES			C
MTE3[illegible]	COMPUTER AIDED DESIGN			C
HUM 3[illegible]	BUSINESS ADMINISTRATION			E
HUM 3[illegible]	PSYCHOLOGY	2nd Semester		E
MTE3[illegible]	PRINCIPLES OF CONTROL SYSTEMS			C
MTE3[illegible]	MICROCONTROLLERS AND APPLICATIONS			C
MTE3[illegible]	DESIGN MECHATRONICS SYSTEMS			C
MTE3[illegible]	COMPUTER NUMERICAL CONTROL			C
BAS3[illegible]	STATISTICS			C
HUM410	TECHNICAL REPORT WRITING	1st Semester	Senior 2	E
HUM411	MARKETING			E
MTE401	GRADUATION PROJECT (Phase 1)			C
MTE4[illegible]	PROGRAMMABLE LOGIC CONTROLLERS			C
MTE4[illegible]	DIGITAL CONTROL SYSTEMS			C
MTE4[illegible]	ROBOTIC			C
MTE4[illegible]	TURBO MACHINERY			E
MTE4[illegible]	RENEWABLE ENERGY			E
MTE4[illegible]	REFRIGERATION & AIR CONDITIONING			E
MTE4[illegible]	GRADUATION PROJECT (Phase 2)	2nd Semester		C
MTE4[illegible]	CONTROL OF PNEUMATIC AND HYDRAULIC SYSTEMS			C
MTE4[illegible]	Modeling and Simulation of Dynamic Systems			C
MTE4[illegible]	FEASIBILITY STUDIES			C
MTE4[illegible]	DIGITAL SIGNAL PROCESSING			E
MTE4[illegible]	IMAGE PROCESSING			E
[illegible]	[illegible]			[illegible]
[illegible]	ARTIFICIAL INTELLIGENCE			[illegible]
[illegible]	[illegible]			[illegible]

Mechatronic Program




Elective Course 2
MTE 43X
Elective Course 2
MTE 41X
MTE 303
Quality Control
MTE 207
MTE 107
Electric Circuits
ICE 102
Technology History
HUM 002
Introduction to Computer
ICE 001

3. Academic Standards

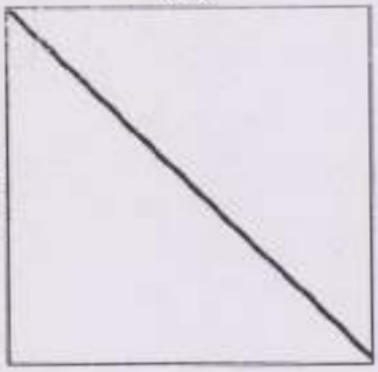
3. a. Nationally: National Academic References Standards (NARS)

The school and department are adopted exactly NARS as reference academic standards for this program.

The program vs. NARS reference academic standard matrix is:

NARS

Program Reference Academic Standards



4. Curriculum Structure and Contents

4. a. Program Duration: 10 semesters (5-years)

4. b. Program Structure: Credithours' system

4.b.i– No. of Credit hours: 180	Lectures117	Tutorial/Exercises165
4.b.ii– No. of Contact hours: 282	Compulsory163hrs (90.5%)	Elective17 hrs (9.5%)
4.b.iii– No. of Contact hours of humanities& social sciences : hours = 17 hrs		
4.b.iv– No. of Contact hours of institute requirements (Mathematics and basic science& Basic Engineering science): hours = 51 hrs		
4.b.v– No. of Contact hours of general mechatronic program requirements (Major) (Applied Engineering and Design subjects& Basic Engineering science): hours = 67 hrs		
4.b.vi– No. of Contact hours of specialized requirements (Minor) (Computer Application and ICT& Project and Practice& Discretionary subjects): hours =45 hrs		

	Subject Area	Hours	%	Tolerance
A	Humanities and Social Sciences (Univ. Req.)	17	9.44	9–12 %
B	Mathematics and Basic Sciences	41	22.78	20–26 %
C	Basic Engineering Sciences (Faculty/Spec. Req.)	39	21.67	20–23 %
D	Applied Engineering and Design	38	21.11	20–22 %
E	Computer Applications and ICT	18	10	9–13 %
F	Projects and Practice	15	8.33	8–10 %
	Subtotal	168	93.33	92–94 %
G	Discretionary (Institution character-identifying) subjects	12	6.67	6–8 %
	Total	180	100	100%

c) Practical and Professional Skills

By the end of the MechatronicsEngineering Program's graduates must show ability to:

Engineering	C.1)	Apply knowledge of mathematics, science, information technology, design, business context and engineering practice integrally to solve engineering problems.
	C.2)	Professionally merge the engineering knowledge, understanding, and feedback to improve design, products and/or services.
	C.3)	Create and/or re-design a process, component or system, and carry out specialized engineering designs.
	C.4)	Practice the neatness and aesthetics in design and approach.
	C.5)	Use computational facilities and techniques, measuring instruments, workshops and laboratory equipment to design experiments, collect, analyze and interpret results.
	C.6)	Use a wide range of analytical tools, techniques, equipment, and software packages pertaining to the discipline and develop required computer programs.
	C.7)	Apply numerical modeling methods to engineering problems.
	C.8)	Apply safe systems at work and observe the appropriate steps to manage risks.
	C.9)	Demonstrate basic organizational and project management skills.
	C.10)	Apply quality assurance procedures and follow codes and standards.
	C.11)	Exchange knowledge and skills with engineering community and industry.
	C.12)	Prepare and present technical reports.
Mechatronics	C.13)	Compete, in-depth, in at least one engineering discipline, namely mechanics, electronics or interfacing and software.
	C.14)	Manage field problem, identification, formulation and solution.
	C.15)	Utilize practical systems approach to design and performance evaluation.
	C.16)	Apply the principles of sustainable design and development.

d) General and Transferable Skills

The graduates of the mechatronics Engineering program should be able to:

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

b) Intellectual Skills

By the end of Mechatronics Engineering Program's graduate should be able to:

Engineering	B.1)	Select appropriate mathematical and computer-based methods for modeling and analyzing problems.
	B.2)	Select appropriate solutions for engineering problems based on analytical thinking.
	B.3)	Think in a creative and innovative way in problem solving and design.
	B.4)	Combine, exchange, and assess different ideas, views, and knowledge from a range of sources.
	B.5)	Assess and evaluate the characteristics and performance of components, systems and processes.
	B.6)	Investigate the failure of components, systems, and processes.
	B.7)	Solve engineering problems, often on the basis of limited and possibly contradicting information.
	B.8)	Select and appraise appropriate ICT tools to a variety of engineering problems.
	B.9)	Judge engineering decisions considering balanced costs, benefits, safety, quality, reliability, and environmental impact.
	B.10)	Incorporate economic, societal, environmental dimensions and risk management in design.
	B.11)	Analyze results of numerical models and assess their limitations.
	B.12)	Innovate systematic and methodic approaches when dealing with new and advancing technology.
Mechatronics	B.13)	Identify at an appropriate level the design, production, interfacing and software needs of different parts of Mechatronics systems.
	B.14)	Innovate solutions to mechatronics systems especially to manufacturing, maintenance and interfacing problems in a creative way, taking account of industrial and commercial constraints.

16) Graduates should have wide choices leading to specialization in mechanics, electronics, design, computer software or other areas

2 Intended Learning Outcomes (ILOs)

According to the National Academic Reference Standard, the program in Mechatronics Engineering must satisfy the following Learning Outcomes:

a) Knowledge and Understanding:

Engineering	A.1)	Demonstrate concepts and theories of mathematics and sciences, appropriate to the mechatronics engineering
	A.2)	Recognize basics of information and communication technology (ICT)
	A.3)	Classify characteristics of engineering materials related to the mechatronics engineering.
	A.4)	List principles of design including elements design, process and/or a system related to specific disciplines.
	A.5)	Recognize methodologies of solving engineering problems, data collection and interpretation.
	A.6)	Remember quality assurance systems, codes of practice and standards, health and safety requirements and environmental issues.
	A.7)	Know business and management principles relevant to engineering.
	A.8)	Demonstrate current engineering technologies.
	A.9)	Demonstrate topics related to humanitarian interests and moral issues.
	A.10)	Demonstrate technical language and report writing
	A.11)	Professional ethics and impacts of engineering solutions on society and environment.
	A.12)	Contemporary engineering topics.
Mechatronics	A.13)	Demonstrate basic science and engineering fundamentals in mechanics, electronics and software in their interfacing.
	A.14)	Recognize fundamentals of problem identification, formulation and solution in the interdisciplinary fields of Mechatronics
	A.15)	Demonstrate the principles of sustainable design and development.

MECHATRONICS ENGINEERING DEPARTMENT
MECHATRONICS ENGINEERING PROGRAM

A- Basic Information

1- Program title:	Mechatronics Engineering Program
2- Program type:	Single
3- Department:	Mechatronics Engineering

B- Professional Information

1. Program aims

The Mechatronics Engineering Program at the Mechatronics Engineering Department delivers an educational program of study that prepares its graduates to become intellectual leaders in industry. Graduates are grounded in scientific, mathematical, and technical knowledge and relevant technologies that give them ability to analyze, synthesize, and design engineering systems through their immersion in the problem-based activities thus preparing students for successful careers in the field of mechanical, computer and electrical engineering

The graduates of the Mechatronics engineering program should be able to:

1) Apply knowledge of mathematics, science and engineering concepts to the solution of engineering problems.
2) Design a system; component and process to meet the required needs within realistic constraints.
3) Design and conduct experiments as well as analyze and interpret data.
4) Identify, formulate and solve fundamental engineering problems.
5) Use the techniques, skills, and appropriate engineering tools, necessary for engineering practice and project management.
6) Work effectively within multi-disciplinary teams.
7) Communicate effectively.
8) Consider the impacts of engineering solutions on society & environment.
9) Demonstrate knowledge of contemporary engineering issues.
10) Display professional and ethical responsibilities; and contextual understanding
11) Engage in self- and life- long learning.
12) Use of mathematics, physical science and systems analysis tools incomponents and system design.
13) Students will learn engineering sciences and demonstrate the application of this knowledge to electro-mechanical systems.
14) Solve problems in the areas of integrated mechanics, electronics, computers and software systems.
15) Analyze and investigate the inter-disciplinary characteristics of mechanical, electrical and hydraulic systems.

Chapter 6

Program of Mechatronics Engineering

CBE 412 Graduation Project (phase 2)

Credit Hours.:4

Prerequisite:CBE406

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 solving engineering problems using the theoretical

Assessment:

Final Exam: 40%, Term Work: 60%

Prerequisite:-- CBE 207

Stiffness method for analysis of beams, frames, trusses. Analysis of symmetrical And anti-symmitrical structures. Analysis of structures using finite element programs to solve beams, frames, Trusses, different types of slabs.

Laboratory:--

Used the computer to solved the problems of structural analysis with engineering program

References:-

- S.S.Bhavikatti," Matrix methods of structural analysis",2011

Assessment:

Final Exam: 50%, Midterm Exam: 20%, Term Work: 10%, lab exam 20%.

CBE 406 Graduation Project (phase 1)

Credit Hours.: 4

Prerequisite: --

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.

Assessment:

Term Work: 30%.

Credit Hours.:2= (2 lect + 0 tut +0 lab)

Prerequisite: -- CBE 308

Plastically design of the steel plants: the curvature of beams, specific installations, non-specific installations, design border cases: the foundations probabilistic design in a way forces and the resistance coefficients of the beams and columns Alcomerah, Links: Principles border cases, the maximum resistance.

References:---

- Gorenc B., Tinyou R. and Syam A., Steel Designers Handbook, UNSW Press, 2005
- Sanwar Alam Raz,"Structural design in steel",2002

Assessment:

Final Exam: 50%, Midterm Exam: 25%, Term Work: 25%.

CBE 426 Elective --- SPECIAL FOUNDATION

Credit Hours.:2 =(2 lect + 0 tut +0 lab)

Prerequisite: -- CBE 306

Earth retaining systems for deep excavations. Water pressure acting on earth retaining systems and related problems. Lateral earth pressure acting on earth retaining systems. Lateral supporting elements: Ground anchors and struts. Types, components, production and installation, dimensioning, bearing capacity, corrosion protection, testing and prestressing of anchors. Lateral and vertical displacements of adjacent ground. Modes of failure of retaining systems. Sloped excavations in soil. Instrumentation and monitoringof deep excavations. Soil nailing: system description and design.

References:

- N. N. Som," Theory and practice of foundation design",2003
- Bowles, J., Foundation Analysis and Design, McGraw - Hill, 1996.

Assessment:

Final Exam: 50%, Midterm Exam: 25%, Term Work: 25%.

CBE 427 Elective ---special Concrete

Credit Hours.:2 =(2 lect + 0 tut +0 lab)

Prerequisite: -CBE307

Surfaces of revolutions-Design of shell structures-folded plate. Design of Arch slabs. Design of radial frames and slabs

References:---

- N. krishna raju,"Advanced reinforced concrete design",2005

Assessment:

Final Exam: 50%, Midterm Exam: 25%, Term Work: 25%.

CBE 428Elective ---Structural Analysis 5

Credit Hours.: 2 = [1 Lect. + 0 Tut + 3 Lab]

Prerequisite: CBE305+CBE310

What is a risk? Why bother? The risk management process identifying the risks. A typical starter checklist. Update the project risk log. Risk or constraint? Decide the primary response strategy. Quantifying the risk. Risk score. risk ownership

References:

- Nigel J Smith, Tony Merna, and Paul Jobling, Managing Risk in Construction Projects, Blackwell, 2006.

Assessment:

Final Exam: 50%, Midterm Exam: 25%, Term Work: 25%.

CBE 423 Elective— HIGH WAY Engineering (2)

Credit Hours.: 2= (2 lect + 0 tut +0 lab)

Prerequisite: CBE401

Introduction - Definition of traffic engineering - pedestrian characteristics and motorists - traffic flow characteristics - basic relations between the traffic elements (density - Size - Speed) - properties studies and volumes of traffic - limited traffic volumes ways - instantaneous velocity studies - the study of the times of flights and delays - the study of the characteristics of waiting vehicles - traffic control systems

References:—

- Ennio Cascetta, Transportstion systems engineering: theory and methods, Springer, 2001.
- Martin Rogers, Highway engineering, Wiley - Blackwell, 2003.
- R. K. Khitoliya," Principles of highway engineering",2005

Assessment:

Final Exam: 50%, Midterm Exam: 25%, Term Work: 25%.

CBE 424Elective —HIGH RISE BUILDING

Credit Hours.: 2= (2 lect + 0 tut +0 lab)

Prerequisite: CBE301 , CBE 307

Construction systems, design loads: permanent loads, live loads, wind loads, seismic loads, structural analysis methods: Rough roads, Computer ways, flooring system.

References:

- Bungale S. Taranath, Steel, Concrete and Composite Design of Tall Buildings, McGraw Hill,1998

Assessment:

Final Exam: 50%, Midterm Exam: 25%, Term Work: 25%.

CBE 425 Elective— special steel structures

CBE420 --- Elective---properties of materials 4

Credit Hours.: 2 =(2 lect + 0 tut +0 lab)

Prerequisite:CBE206

An Empirical Study on the properties of modern materials example of ferrocement, green concrete and bendable concrete. Replacement identify modern materials as materials and nano-materials and waste materials (fly ash, silica fume and slag) and how to use the electron microscope to determine Mqayat samples to be testing them. Knowledge of modern construction methods that include the walls of three-dimensional construction and bamboo sticks. in addition to learning how to write a research project and drawing comparative results.

References:---

- Mamlouk, M and Zaniewski, J, Materials for Civil and Construction Engineers, Prentice Hall, 3rd. Ed., 2006.
- Theodore H. allegri,"Materials handling",1987

Assessment:

Final Exam: 50%, Midterm Exam: 25%, Term Work: 25%.

CBE 421 Elective---Structural dynamics

Credit Hours.: 2 =(2 lect + 0 tut +0 lab)

Prerequisite:CBE301

Equations of motion and only weighs a dynamic installations, in response Almncatohadah degree of freedom to raise dynamic loads:Vibration free and loads of periodic and pulsed with the times of the impact of micro-micro, decay, generalized systems Single degree of freedom, Newmark way to solve the equations of motion, Almncatmat degrees systems in response to multiple Freedom: Vibration free and forms the natural patterns and vibrations under the powers and regulations impaired, Mekdmhlithalil effect Using natural patterns and the introduction of random vibration.

References:

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

Assessment:

Final Exam: 50%, Midterm Exam: 25%, Term Work: 25%.

CBE422 Elective--- RISKS Management

Credit Hours.: 2 =(2 lect + 0 tut +0lab)

CBE 410 ELECTRICAL INSTALLATIONS IN BUILDINGS

Credit Hours.: 2 = [1 Lect. + 2 Tut + 0 Lab]

Electrical projects including the parties involved in the electrical project, coordination between different disciplines, specification of the electrical works, project documents and the steps of project implementation. Generation and conversion of electric energy including all types of power stations and how to operate. The impact of the electric shock on the human body, electrical protection equipment's and how to choose them. Earth systems including various systems of earthing ,prevention of direct and indirect electrical touch. Direct current DC including Ohms' law, connection of resistances and batteries in series and parallel. Alternating current AC including generation, types of loads resistances, Ohms's law, connection of resistances and batteries in series and parallel, electric power calculation, three phase AC systems, star and delta connections. Cables and electrical conductors, including extension and installation methods, types of insulators, cable cross section selection, pipe diameters and safety considerations. Estimation of electrical loads including load assessment stages, design of branch circuits and distribution of loads on the drawing. Design of electrical distribution boards, including design rules, design load calculations, and design of sub-distribution board. The electrical symbols used on the building map and the main steps of the electrical installations of the house and the components of the board with one face.

References:-

- راحمد عبد العال "التركيبات الكهربيه في المنشآت السكنيه" 1999.

Assessment:

Final Exam: 50%, Midterm Exam: 25%, Term Work: 25%.

CBE 306 Foundations Engineering (2)

Credit Hours.: 3 = [2 Lect. + 2 Tut + 0 Lab]

Prerequisite: --CBE 302

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 pressure from surcharge loads and due to compaction; 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 internally stabilized walls; 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.

References:-

- N. N. Som," Theory and practice of foundation design",2003
- Bowles, J., Foundation Analysis and Design, McGraw - Hill, 1996.
- Das, B. M, Principles of foundation engineering, Brooks - Cole, 7, 2010.

Assessment:

Final Exam: 50%, Midterm Exam: 25%, Term Work: 25%.

CBE 309 Environmental And Sanitary Engineering

Credit Hours.: 2 = [1 Lect. + 2 Tut + 0 Lab]

Prerequisite: -- CBE203

The biochemical cycles of synthesis and decay. Drinking water, collection, treatment, distribution, and quality assurance. Domestic and industrial waste collection, treatment and disposal. Water pollution control. Air quality and air Pollution control.

References:-

- Anubha kaushik," Environmental science and engineering",2006

Assessment:

Final Exam: 50%, Midterm Exam: 25%, Term Work: 25%.

Prerequisite: --CBE 308

Structural system of bridges. Types of bridges: Structural systems in longitudinal and transverse directions, Material of construction, Design philosophy. Design loads: Road way loading, Railway loading, Other loads on bridges. Design of steel floor beams systems: Stringer, Cross girders. Floor connections. Design of plate girder bridges: General design considerations. Design of truss bridges: Design details: Bracings, Bearings. Topics relevant to bridge. Fateage on steel bridges. Design of end bearing and intermediate stiffeners. a project on a steel bridge.

References:-

- E C Hambly, Bridge Deck Behavior, E&FN Spon, 1991.
- V.N. vazirani," Railways bridges and tunnels;",1997

Assessment:

Final Exam: 50%, Midterm Exam: 25%, Term Work: 25%.

CBE 302 Foundations Engineering (1)

Credit Hours.:3 = [2 Lect. + 2 Tut + 0 Lab]

Prerequisite: --CBE 209

Fundamental problems of slope stability; methods of stability analysis; lab. And field compaction; earth pressure theories; bases for design of retaining structures; types of foundation systems and design criteria; design of shallow foundations and deep foundations; construction methods; effects of construction on nearby structures.

References:-

- Das, B. M, Principles of foundation engineering, Brooks - Cole, 7th Ed., 2010
- Bowles, J., Foundation Analysis and Design, McGraw - Hill, 1996.
- Khalil Ibrahim Waked," Foundation design",2004

Assessment:

Final Exam: 50%, Midterm Exam: 25%, Term Work: 25%.

CBE 303 Design of Concrete Structures (3)

Credit Hours.: 3 = [2 Lect. + 2 Tut + 0 Lab]

Prerequisite: --CBE210

Concrete water structures; design considerations and parameters, water tightness, design of circular and rectangular tanks. Prestressed concrete; basic principles, methods and systems of prestressing, loss of prestressing, analysis and design for flexural, shear, bond and bearing

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, Wiley, 1975.
- N. C. Sinha," fundamentals of prestressed concrete",2011

Assessment:

Final Exam: 50%, Midterm Exam: 25%, Term Work: 25%.

CBE 307 Design of Concrete Structures (4)

Credit Hours.: 3= [2 Lect. + 2 Tut + 0 Lab]

Prerequisite: -- CBE303---

Deflection. Design of short cantilevers- Deep beams- Design of frames- Structural systems for large span halls. Design of Arch girders, trusses. Design of varandeels. Lateral loads on concrete structures

References:-

- N. krishna raju,"Advanced reinforced concrete design",2006

Assessment:

Final Exam: 50%, Midterm Exam: 25%, Term Work: 25%.

CBE 407 R.C Bridges

Credit Hours.: 3. = [2 Lect. + 2 Tut + 0 Lab]

Prerequisite: --CBE 210

Study structural system of bridges. Study and design different types of bridges: Slab, girder and box types. Making full design for types.

References:-

- M. M. Ratwani," Design of concrete bridges",2008

Assessment:

Final Exam: 50%, Midterm Exam: 25%, Term Work: 25%.

CBE 408 Steel Bridges

Credit Hours.: 3 = [2 Lect. + 2 Tut + 0 Lab]

CBE 401 Highway Engineering (1)

Credit Hours.: 3= [2 Lect. + 2 Tut + 0 Lab]

Prerequisite: CBE201

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.

References:-

- Ennio Cascetta, Transportation systems engineering: theory and methods, Springer, 2001.
- Martin Rogers, Highway engineering, Wiley - Blackwell, 2003.
- R. K. Khitoliya," Principles of highway engineering",2005

Assessment:

Final Exam: 50%, Midterm Exam: 25%, Term Work: 25%.

CBE 207 Structural Analysis (4)

Credit Hours.: 3= [2 Lect. + 2 Tut + 0 Lab]

Prerequisite: CBE 202

Slope deflection method for beam, frames, symmetrical and anti-symmetrical structures, Moment distribution method for beam, frames, symmetrical and anti-symmetrical structures, Approximate analysis method for frames and trusses.

References:-

- C. B. Kukreja," Indeterminate structural analysis",2000

Assessment:

Final Exam: 50%, Midterm Exam: 25%, Term Work: 25%.

CBE 301Computer Aided Design

Credit Hours.: 2=(1 lect + 0 tut +3 lab)

Prerequisite: CBE 207

Using the computer with engineering program to develop the skills and application for the concrete and steel projects.

References:---

- C. B. Kukreja," Indeterminate structural analysis",2000

Assessment:-

Final Exam: 60%, Midterm Exam: 20%, Term Work: 10%, lab exam 20%.

Credit Hours.: 3 = [2 Lect. + 2 Tut + 0 Lab]

Prerequisite: CBE305

The principles of Engineering Economics, Accounting, Cash Flow, managing and analyzing the Financial Decisions. Course Description: General business accounting and financial principles as well as engineering economics and adapts them to the unique characteristics of the construction industry. Financial management principles needed by construction managers. The principles of accounting for the company's financial resources, manage the costs and profits of a construction company, manage the company's cash flows, evaluate different sources of funding a company's cash needs, and quantitatively analyze financial decisions. Bids and cost estimating

References:-

- Steven J. Peterson, Construction Accounting &Financial Management, Pearson, 2008
- Mehdi Khosrowpour," Advanced topics in information resources managment",2002

Assessment:

Final Exam: 50%, Midterm Exam: 25%, Term Work: 25%.

CBE 208 Irrigation Structures

Credit Hours.: 2 = [2 Lect. + 1Tut + 0 Lab]

Prerequisite: CBE203

Synoptic diagrams for canals and drains, 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, Siphons, Aqueducts .Draw plan, elevation and side views for crossing structures. Controlling structural: Hydraulic design and draw plan, elevation.

References:-

- K Subramanya, Engineering Hydrology, Tata McGraw - Hill, 3rd. Ed., 2008.
- Pavel Novak and C. Nalluri, Hydraulic structures, Taylor & Francis, 2007.
- S. Vedula," Water resources systems",2005

Assessment:

Final Exam: 50%, Midterm Exam: 25%, Term Work: 25%.

Prerequisite: CBE305

A study of planning process and fundamental management procedures for construction projects. Special attention will be given to: planning of methods and resources, use of Critical Path techniques and PERT, managing cash flow and costs, overall project administration and record keeping, plus some company level planning functions. Topic Covered: Basics of project management; Strategic Planning; Organizational planning; Construction Project Planning; I - J CPM diagramming , line of balance, and time & location.; Float Calculations and interpretation, Schedule overlapping work item; Resource Planning for construction; Project Resource analysis; Activity Utility Curves; CPM Network Compression; PERT; Project Funds Flow Analysis; Project Cost Control. Analysis of human resources and update projects.

References:-

- Jay S. Newitt, Construction Scheduling: Principles and Practices, Pearson, 2nd Ed., 2008.
- P. S. Gahlot," Construction planning and management",1992

Assessment:

Final Exam: 50%, Midterm Exam: 25%, Term Work: 25%.

CBE 403 Inspection, Maintance and Repair of Structures

Credit Hours.: 2 = [1 Lect. + 2 Tut + 0 Lab]

Prerequisite:CBE206

Causes of deterioration of concrete structures, Evaluation of concrete structures. Repair and strengthening materials (types, selection, handling). Bond between repair and strengthening materials and surface of 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. Repair and strengthening of R.C. structures: Assessment methods, Repair materials, Overview for different techniques. Concrete floorings: Floor types, Materials properties, Joints construction, Surface finish and preparation. Effect of fire on structures. Strengthening using Fiber reinforced polymers from carbon and glass.

References:-

- Peter Emmons, Concrete Repair and Maintenance Illustrated : Problem Analysis; Repair
  Strategy; Techniques, RS Means, 1993.
- P. S. Gahlot," Building repair and maintenance management",2011

Assessment:

Final Exam: 50%, Midterm Exam: 25%, Term Work: 25%.

CBE 402 Financial Management & Accounting

CBE 105 Architectural Design

Credit Hours.: 3 = [2 Lect. + 2 Tut + 0 Lab]

Prerequisite: –CBE 103

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.

References:

- White, Edward T., A Vocabulary of Architectural Forms, Architectural Media, 1975.
- Paul, Laseau, Graphic Thinking of Architects and Designers, Reinhold Co. NY, USA, 1980.
- Ching, Francis D.K., Architecture: Form, Space and Order, Van Nostrand Reinhold, Co., NY, USA, 1979.
- "موسوعة التنفيذ المعمارى والانشائى الحديث"، حسين محمد جمعة، 2004

Assessment:

Final Exam: 50%, Midterm Exam: 25%, Term Work: 25%.

CBE 310 Methods And Equipment Of Construction

Credit Hours.: 2 = [1 Lect. + 2 Tut + 0 Lab]

Site management. Techniques of building construction; methods, materials, tools and equipment; traditional, mechanized and prefabrication construction systems. Construction detailing. Civil construction; methods, materials, tools and equipment; traditional and modern construction systems. Evaluation and selection of appropriate construction technology. Value engineering. Selection, sizing, matching and operation and maintenance of construction equipment.

The major factors involved in heavy and building construction projects. The material is presented from the point of view of a field 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. Methods of choosing equipment's according to site requirements, cost and rate of performance.

References:-

- S. W. Nunnally, Construction Methods and Management, 6th Ed., 2000.
- P. S. Gahlot," Construction planning",1992

Assessment:

Final Exam: 50%, Midterm Exam: 25%, Term Work: 25%.

CBE 409 Techniques Of Planning, Scheduling And Control

Credit Hours.: 3 = [2 Lect. + 2 Tut + 0 Lab]

Credit Hours.: 3 = [1 Lect. + 2 Tut + 3 Lab]

Prerequisite: CBE 102

The dolit studying. Measurement of angles: horizontal and making the corrections (bodich and transit). Surveying using traverse and identification of the horizontal and vertical curves. Coordinate systems. Surveying maps and its types. Triangles maps and its establishment. The Global positioning system. Stacking up using GPS. Identifying the types of references (horizontal and vertical).

Laboratory:—

1. GPS (usage, identification, methods of adjustment.
2. Stacking up and out using GPS.
3. Data manipulating using computers.
4. Using GBS to identify the methods of observation (static, kinematic, and stop & go).
5. Data manipulating and getting coordinates.

References:-

- Wilfred Schofield and Mark Breach, Engineering surveying, Elsevier, 6th Ed., 2007.
- A.M.chander," Plane surveying",2002

Assessment:

Final Exam: 50%, Midterm Exam: 20%, Term Work: 15%, Lab exam: 20%.

CBE 108 Civil Drawing

Credit Hours.: 2 = [1 Lect. + 2 Tut + 0 Lab]

Prerequisite: MTE 002

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: Footings, Column slabs and beams. Irrigation structures: Earth works, Retaining walls, Bridges, Culverts, Siphons, Regulators, Weirs, Symmetrical and unsymmetrical locks.

References:

- J. A. Van Der Westhuizen, Drawing for Civil Engineering, Juta and Co, 2007.
- الرسومات التنفيذية والتفاصيل المعمارية "محمد احمد عبد الله",2004

Assessment:

Final Exam: 50%, Midterm Exam: 25%, Term Work: 25%.

CBE 203 Hydraulics

Credit Hours.: 3 = [2 Lect. + 2 Tut + 0 Lab]

Prerequisite: CBE 110

Pipe networks: Analysis, Design and Optimal design. Open channel flow: Introduction, Types of open channel flow, States of open channel flow, Properties of Closed Channel flow and open channels flow, calculation of head losses. Velocity distribution, Equations for uniform steady flow, Energy equation, gradually varied flow, Rapidly varied flow, Roughness coefficient, Design of open channels cross sections. Apolications.

References:-

- C. Nalluri, Martin Marriott, Civil Engineering Hydraulics. Wiley - Blackwell, 5th ED., 2009.
- R. S. Khurmi," A textbook of hydraulics",2003

Assessment:

Final Exam: 50%, Midterm Exam: 25%, Term Work: 25%.

CBE 102 Engineering Surveying (1)

Credit Hours.: 2 = [1 Lect. + Tut + 3 Lab]:

Introduction to the surveying science and mapping, a brief historical definitions, the classification of surveying sciences. Units of measurement, scales, types of surveying maps, exploration, longitudinal measurements and stacking out of longitudinal measurements, measurement methods, the necessary corrections for measured distances. Measurement of angles and directions, and to identify the dots. The methods for measuring the angles and directions, deviations, measurement and the setting of the angles, estimation and correction of some surveying operations. Traverse and its correct. Calculation of Area, land divisions, level and temporary and permanent adjustment. robair Identification , shapes, and types. Types of leveling and its kinds (longitudinal and grid and précised). Contour maps and its creation. Volume estimating, cut and fill quantity estimating.

Surveying lab 1

1. A field training exercises on the use of longitudinal measurements.
2. Measurement of angles and directions using the tape the Compass in stacking up corners.
3. Level identification and adjustment.
4. leveling (longitudinal, transversal and grid)

References:-

- Wilfred Schofield and Mark Breach, Engineering surveying, Elsevier, 5th Ed., 2007.
- Howard Eves," A survey of geometry",1972

Assessment:

Final Exam: 50%, Midterm Exam: 20%, Term Work: 15%. Lab exam: 20%.

CBE 201 Engineering Surveying (2)

CBE 209 Soil Mechanics 2

Credit Hours.: 4 = [2 Lect. + 2 Tut + 3 Lab]

Prerequisite: CBE 204

Subsurface Stresses; Mohr's Circle; Overburden Pressure and Po Diagrams; Boussinesq and Westergaard Stresses; Compressibility and Settlement; Primary and Secondary Long - Term Settlement/Consolidation of Soils; Remedies for Consolidation; Shear Strength; Shear Strength of Cohesionless Soils; Undrained and Drained Shear Strength of Cohesive Soils; Slope Stability; Types of Slope Movements; Methods of Stability Analysis. Lateral Earth Pressure; Active and Passive Earth Pressure.

Laboratory:---

1. Permeability.
2. Direct Shear.
3. Unconfined Compression Strength.
4. Triaxial Shear Strength.
5. Consolidation.

References:-

K. V. S. Apparao,"Soil testing laboratory manual and question-bank",1999

Assessment:

Final Exam: 50%, Midterm Exam: 20%, Term Work: 15%. Lab exam: 20%.

CBE 106 Engineering geology

Credit Hours.: 3 = [2 Lect. + 2 Tut + 0 Lab]

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

References:-

- r.s khurmi," Fundamntals of engineering geology"Waltham T., Foundtions of Engineering Geology, Spon Press, 3rd. Ed., 2009.
- Bell F. G, Engineering Geology and Construction, Spon Press, Taylor & Francis Group,London, 2004.

Assessment:

Final Exam: 50%, Midterm Exam: 25%, Term Work: 25%.

CBE 204 Soil Mechanics (1)

Credit Hours.: 4 = [2 Lect. + 2 Tut +3 Lab]

Prerequisite: --CBE 106

Geologic Overview; Soil Composition; Weight and Volume Relationships; Soil Classification; Cohesive and Cohesionless Soils; Granularity and Gradation; Atterberg Indices (Plasticity Index and Liquid Limit); Unified Soil Classification System; Special Soil Types;; Field Exploration- Borings 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;

Laboratory:--

01 Specific Gravity.
02 Grain Size Distribution - Coarse - Grained Soils.
03 Grain Size Distribution - Fine - Grained Soils.
04 Atterberg Limits.
05 Standard Compaction

References:-

- Das, B. M, Soil Mechanics Laboratory Manual, Oxford University Press, 7th Ed., 2009.
- Craig, R. F., Soil Mechanics, Spon Press, 5th Ed., 1997.
- K. R. Arora," introductory soil mechanics",1997

Assessment:

Final Exam: 50%, Midterm Exam: 20%, Term Work: 15%, Lab exam: 20%

CBE 107 Properties of Materials (2)

Credit Hours.: 2= [1 Lect. + 2 Tut + 0 Lab]

Prerequisite: CBE 109

Introduces design process in engineering, stressing on creativity and visual General Introduction to the concrete. Properties of construction materials: cement and materials Replacement of cement, aggregates, mixing water and treatment in addition to the ingredients in chemical and metal materials Bituminous materials. Properties of materials and construction units is Mineral: building stones, lime, gypsum, wood, masonry units of bricks, tiles, insulation materials to moisture and heat and sound, modern composite materials, glass, plastic species, uses, tests materials and construction units mineral: iron and steel construction, welding and welded joints

References:

George S.Brady,"Materials handbook",1977

Assessment:

Final Exam: 50%, Midterm Exam: 25%, Term Work: 25%.

CBE 206 Properties of Materials (3)

Credit Hours.: 4 = [2 Lect. + 1 Tut + 3 Lab]

Prerequisite: CBE 107

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 concretes. Hot weather concreting: Definition, Problems, Precautions.

Laboratory:—

1. Concrete slump test.
2. Determination of Vee Bee time.
3. Compaction test for concrete.
4. Concrete density test.
5. Tension-splitting resistance test.
6. Concrete beams bending test.
7. Concrete surface strength using rebound hammer.
8. concrete core test
9. ultrasonic test for concrete homogeneity

References:-

- Mamlouk, M and Zaniewski, J, Materials for Civil and Construction Engineers, Prentice Hall, 3rd. Ed., 2006.
- Theodore H. allegri,"Materials handling",1987

Assessment:

Final Exam: 50%, Midterm Exam: 20%, Term Work: 10%, Lab exam: 20%

CBE 304 Design of Steel Structures (1)

Credit Hours.: 3 = [2 Lect. + 2 Tut + 0 Lab]

Prerequisite: CBE104

Layout of different of statical system, types of sections, (hot rolled and cold formed sections). Structural steel technology: Metallurgy of steel, Steel fracture, Steel grades, yield& ultimate stress and Fatigue. Design synthesis: Structural systems, calculation of loads on steel structures (Dead-live-wind-seismic loads)-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. Types of cranes and crane track girder design.

References:

- Gorenc B., Tinyou R. and Syam A., Steel Designers Handbook, UNSW Press, 7th Ed.2005.
- Charles g. salmon, "Steel structures design and behavior",2009
- Housing and Building National Research Center, Egyptian Code for Design

Assessment:

Final Exam: 50%, Midterm Exam: 25%, Term Work: 25%.

CBE 308 Design of Steel Structures (2)

Credit Hours.: 3 = [2 Lect. + 2 Tut + 0 Lab]

Prerequisite: CBE304

All connection design: Bolts: types of bolts, Analysis and design of group welds: Types of welds, Analysis and design of welded connections. Composite structures, General design considerations, Fatigue considerations, Actual strength of truss members. Design of footing.

References:---

- Gorenc B., Tinyou R. and Syam A., Steel Designers Handbook, UNSW Press, 2005
- Sarwar Alam Raz,"Structural design in steel",2002

Assessment:

Final Exam: 50%, Midterm Exam: 25%, Term Work: 25%.

CBE 205 Design of Concrete Structures 1

Credit Hours.: 3 = [2 Lect. + 2 Tut + 0 Lab]

Prerequisite: CBE 104

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, Study the behavior of reinforced concrete elements under flexure, Working strength design method.

Design of reinforced concrete beams under bending and shear. Using the limit state design method. Study the bond and the development length of reinforcement. , Details of reinforcement of beams. Design solid slabs under uniform loads and line loads, Reinforcement details.

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, Wiley, 1975.
- S.K. ROY, "Fundamentals of reinforced concrete",2001

Assessment:

Final Exam: 50%, Midterm Exam: 25%, Term Work: 25%.

CBE 210 Design of Concrete Structures (2)

Credit Hours.: 3= (2 lect + 2 tut +0 lab)

Prerequisite: CBE205

Design of short columns under axial and eccentric loads. Design of long columns. Design of hollow block slabs, One way and two slabs. Design of paneled beams. Design of beams under torsional moment and taking into consideration the effect of shear stresses. Design of stairs. Flat slab: Code limitations, Structural analysis, Punching of flat slab, Reinforcement details.

References:

- Shaker el-behairy,"Reinforced concrete design handbook",2002
- 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, Wiley, 1975.

Assessment:

Final Exam: 50%, Midterm Exam: 25%, Term Work: 25%.

Prerequisite:CBE 101

Influence lines for statically determinate beams, Frames, Arches and trusses. Properties of Areas, Straining Actions. Normal stresses, Shear stresses, Torsion.

References:

- V. N. Vazirani. beaufait,"Analysis of structures",2005
- Beer F. P., Johnston E. R., Dewolf J. T. and Mazurek D. F, Mechanics of Materials, McGrawHill Ltd. 2009.

Assessment:

Final Exam: 50%, Midterm Exam: 25%, Term Work: 25%.

CBE 202 Structural Analysis (3)

Credit Hours.: 3 = [2 Lect. + 2 Tut + 0 Lab]

Prerequisite:--CBE104

Deformations of elastic bodies, (Double integration method, Conjugate beam method, Virtual work method), Buckling Analysis of statically indeterminate structures, (Method of consistent deformation, Three moment equation method) For beams and frames.

References:

- Sarwar a. raz,"Analytical methods in structural engineering",2001
- Beer F. P., Johnston E. R., Dewolf J. T. and Mazurek D. F, Mechanics of Materials, McGraw Hill Ltd, 2009.

Assessment:

Final Exam: 50%, Midterm Exam: 25%, Term Work: 25%.

Prerequisite: MTE002

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.

References:

- James ambrose," Building construction",1997
- Madan Mehta, Walter Scarborough, Diane Armpriest, Building Construction: Principles, Materials, and Systems, Prentice Hall, 2009.

Assessment:

Final Exam: 50%, Midterm Exam: 25%, Term Work: 25%.

CBE 101 Structural Analysis (1)

Credit Hours: 3= [2 Lect. + 2 Tut + 0 Lab]

Prerequisite: BAS008

Types of loads, Types of supports, Reactions, Stability of statically determinate structures, Internal forces in statically determinate plane beams, Frames arches and trusses.

References:

- Fred w. beaufait," Basic concepts of structural analysis",1977
- Beer F. P., Johnston E. R., Dewolf J. T. and Mazurek D. F. Mechanics of Materials, McGrawHill Ltd, 2009.

Assessment:

Final Exam: 50%, Midterm Exam: 25%, Term Work: 25%.

CBE 104 Structural Analysis (2)

Credit Hours: 3= [2 Lect. + 2 Tut + 0 Lab]

CBE 411 CONSTRUCTION PROJECT SPECIFICATIONS

Credit Hours.: 3= (2 lect +2 tut +0 lab)

Prerequisite:CBE 305

Introduction to the legal and contractual aspects of the construction industry, Techniques for coordinating decisions and actions in the design and construction of engineering projects. Logistics of owner and contractor organizations. Specifications: different types and uses. Bidding: stages involved, strategies and models used. Types of contractual relationships and differences between contract types. International forms of contracts. Claims analysis and settlement of disputes FIDIC-survey of construction projects (elements of concrete structures-Reinforcing steel-finishing works-sintary works-electrical works).

References:

Ayman H. Nassar,"Introduction for project management and planning"

Assessment:

Final Exam: 50%, Midterm Exam: 25%, Term Work: 25%.

CBE 311 QUALITY CONTROL

Credit Hours.: 3=(2 lect + 2 tut +0 lab)

Prerequisite:BAS 302

Quality control definition, dimension and importance Quality assurance system. Quality control program, inspection, testing, evaluation, statistical evaluation of results. Codes and specifications for foundations, concrete, and metallic structures .Quality control process and improvement tools. Quality plan and cost of quality. Security and safety of construction sites- risk.

References:

P L jain,"Quality control and total quality management",2005

Assessment:

Final Exam: 50%, Midterm Exam: 25%, Term Work: 25%.

CBE 103 Building Construction

Credit Hours.: 3= [2 Lect. + 2 Tut + 01 lab]

CBE 110 Introduction To Fluid Mechanics

Credit Hours.: 2= (1 lect +2 tut +0 lab)

Prerequisite:BAS007

Properties of fluids, Introduces incompressible flows. Hydrostatics and pressure. Mass conservation equation. Differential equation of motion for inviscid flows. Bernoulli's equation. Linear and angular momentum theorems and applications to engineering problems. Vorticity and potential flows. Equations governing viscous fluid flow, and some special solutions. Dimensional analysis and modeling, with application to flow problems. Flows with head losses and gains inducts and pipes. Boundary layers and separation. Drag and lift.

References:

- Zoeb Husain," Basic fluid mechanics and hydraulic machines",2008
- Popov, E.P., Engineering Mechanics of Solids, Prentice - Hall, 2nd Ed .1999

Assessment:

Final Exam: 50%, Midterm Exam: 25%, Term Work: 25%.

CBE 305 Introduction to Construction Management

Credit Hours.: 2 =(2 lect + 0 tut +0 lab)

Project definition, stock holders and work breakdown structure, Project management definition, roles, importance and factors affecting success and failure. Introduction to cost calculation of projects. . Introduction to scheduling and control models and techniques such as: AOA, AON, bar charting optimal schedules, time and cost control, progress monitoring and evaluation. Computer applications. Bid analysis methods.

References:

Frederick Gould and Nancy E. Joyce, Construction Project Management, Prentice Hall, 3rd.
Ed., 2008.
K. Anbuvelan," Management concepts for civil engineers",2005

Assessment:

Final Exam: 50%, Midterm Exam: 25%, Term Work: 25%.

CBE 109 Properties of Material (1)

Credit Hours.: 3 =(2 lect +0 tut +3 lab)

Properties of engineering materials and the role of materials science and the importance of studying division of engineering materials and selection of engineering materials and general properties of materials engineering requirements (Natural chemical and thermal, electrical, magnetic and optical and acoustic properties) include properties mechanical loading and properties types of mechanical basics. Examples of the properties of engineering materials. Inspection and quality control on the engineering materials. Tests of Engineering Materials and the types of testing and standardization machines. Strain gauges. The behavior of engineering materials in tensile properties include statical and metal materials in tensile. The behavior of engineering materials under the influence of compression. Behavior engineering materials under the influence of parts statically. Behavior materials under the influence of static shear

Laboratory:---

1. Tension test, bending and shear test on reinforcing steel.
2. Tensile, bending and shear tests for the cold steel plates.
3. Determination of cement fineness by billin apparatus.
4. Determination of cement specific weight.
5. Determination of mixing water to the cement paste test.
6. Determination of initial setting and final setting time for cement paste using vicat test.
7. Determination of volume stability and expansion of Cement using Le Chatelier.
8. Tension, bending and shear tests on cement paste.
9. Sieve analysis test for aggregates.
10. Determination of absorption percentage.
11. determination of specific weight of aggregates

References:

- James f. Shackelford," Introduction to materials science for engineers",2005
- Beer, F.P., Johnston, E.S. & DeWolf, J.T., Mechanics of Materials, Tata McGraw - Hill, 3 Ed., 2004.
- Gere, J.M., Mechanics of Materials, Brooks/Cole, 5, 2001.

Assessment:

Final Exam: 50%, Midterm Exam: 20%, Term Work: 10%, Lab Exam: 20%

(Senior-2) (400)

Code	Course	Credit Hours	Contact Hours			Exam Time	Prerequisite
			Lect.	Tut.	Lab.		
HUM 410	Technical Report Writing	2	2	0	0	2	HUM001
CBE 401	Highway Engineering	3	2	2	0	3	CBE201
CBE 402	Financial Management & Accounting	3	2	2	0	3	CBE305
CBE 403	Inspection, Maintance and Repair of Structures	2	1	2	0	2	CBE206
CBE 4xx	Elective course (table 2)	2	2	0	0	2	
CBE 4xx	Elective course (table 3)	2	2	0	0	2	
CBE 406	Graduation project phase 1	4	4	0	0		
Sum		18	15	6	0		
			21				

Second Term

Code	Course	Credit Hours	Contact Hours			Exam Time	Prerequisite
			Lect.	Tut.	Lab.		
CBE407	R.C Bridges	3	2	2	0	3	CBE210
CBE 408	Steel Bridges	3	2	2	0	3	CBE308
CBE 409	Techniques Of Planning	3	2	2	0	3	CBE305
CBE 410	Electrical Installations In Building	2	1	2	0	2	
CBE 411	Construction Project Specifications	3	2	2	0	3	CBE305
CBE 412	Graduation Project Phase 2	4	4	0	0		
Sum		18	13	10	0		
			23				

[Senior-1 (300)]

Code	Course	Credit Hours	Contact Hours			Exam Time	Prerequisite
			Lect.	Tut.	Lab.		
HUM 308	Business Adminstration	2	2	0	0	2	
BAS 302	Statistics	3	2	2	0	3	BAS102
CBE 301	Computer Aided Design	2	1	0	3	2	CBE207
CBE 302	Foundations Engineering 1	3	2	2	0	3	CBE209
CBE 303	Design of Concrete Structures 3	3	2	2	0	3	CBE210
CBE 304	Design of Steel Structures 1	3	2	2	0	3	CBE104
CBE 305	Introduction to construction Management	2	2	0	0	2	
Sum		18	13	8	3		
			24				

Second Term

Code	Course	Credit Hours	Contact Hours			Exam Time	Prerequisite
			Lect.	Tut.	Lab.		
HUM 3xx	Elective course (table 1)	2	2	0	0	2	
CBE 306	Foundations Engineering 2	3	2	2	0	3	CBE302
CBE 307	Design of Concrete Structures 4	3	2	2	0	3	CBE303
CBE 308	Design of Steel Structures 2	3	2	2	0	3	CBE304
CBE 309	Environmental & Sanitary Engineering	2	1	2	0	2	CBE203
CBE 310	Methods & Equipment of Construction	2	1	2	0	2	
CBE 311	Quality Control	3	2	2	0	3	BAS302
Sum		18	12	12	0		
			24				

The students transferred to level 400 udergo a field training for 4 weeks and not less than 140 hr.

(Junior) (200)

Code	Course	Credit Hours	Contact Hours			Exam Time	Prerequisite
			Lect.	Tut.	Lab.		
HUM 2xx	Elective course (table 1)	2	2	0	0	2	
CBE 201	Engineering Surveying 2	3	1	2	3	3	CBE102
CBE 202	Structural Analysis 3	3	2	2	0	3	CBE104
CBE 203	Hydraulics	3	2	2	0	3	CBE110
CBE 204	Soil Mechanics 1	4	2	2	3	3	CBE106
CBE 205	Design of Concrete Structures 1	3	2	2	0	3	CBE104
Sum		18	11	10	6		
			27				

Second Term

Code	Course	Credit Hours	Contact Hours			Exam Time	Prerequisite
			Lect.	Tut.	Lab.		
HUM 2xx	Elective course (table 1)	2	2	0	0	2	
CBE 206	Properties of Materials 3	4	2	2	3	3	CBE107
CBE 207	Structural Analysis 4	3	2	2	0	3	CBE202
CBE 208	Irrigation Structures	2	2	1	0	2	CBE203
CBE 209	Soil Mechanics 2	4	2	2	3	3	CBE204
CBE 210	Design of Concrete Structures 2	3	2	2	0	3	CBE205
Sum		18	12	9	6		
			27				

The students transferred to level 300 undergo a field training for 4 weeks and not less than 140 hrs

(Sophomore 1 (100)

Code	Course	Credit Hours	Contact Hours			Exam Time	Prerequisite
			Lect.	Tut.	Lab.		
HUM103	Scientific Thinking	2	1	2	0	2	
BAS101	Mathematics 3	3	2	2	0	3	BAS006
CBE 101	Structural Analysis 1	3	2	2	0	3	BAS008
CBE109	Properties Of Materials 1	3	2	0	3	3	
CBE 102	Engineering Surveying 1	2	1	0	3	2	
CBE 103	Building Construction	3	2	2	0	3	MTE002
CBE 110	Intoducton To Fluid Mechanics	2	1	2	0	2	BAS007
Sum		18	11	12	3		
			26				

Second Term

Code	Course	Credit Hours	Contact Hours			Exam Time	Prerequisite
			Lect.	Tut.	Lab.		
HUM 1xx	Elective course (table 1)	2	2	0	0	2	
BAS106	Mathematics 4	3	2	2	0	3	BAS101
CBE 104	Structural Analysis 2	3	2	2	0	3	CBE101
CBE105	Architectural Design	3	2	2	0	3	CBE103
CBE 106	Engineering geology	3	2	2	0	3	
CBE 107	Properties of Materials 2	2	1	2	0	2	CBE109
CBE 108	Civil Drawing	2	1	2	0	2	MTE002
Sum		18	12	12	0		
			24				

2- Studying Tables for Regular Student Freshman (100)

First Term

Code	Course	Credit Hours	Contact Hours			Exam Time	Prerequisite
			Lect.	Tut.	Lab.		
BAS001	Mathematics 1	3	2	2	0	3	
BAS002	Physics 1	3	2	0	3	3	
BAS003	Mechanics 1	3	2	2	0	3	
MTE001	Engineering Drawing 1	3	2	2	0	3	
MTE011	Production Technology	3	2	0	3	2	
HUM001	English Language	1	1	0	0	2	
ICE001	Computer Introduction	2	1	0	3	2	
Sum		18	12	6	9		
			27				

Second Term

Code	Course	Credit Hours	Contact Hours			Exam Time	Prerequisite
			Lect.	Tut.	Lab.		
BAS006	Mathematics 2	3	2	2	0	3	BAS001
BAS007	Physics 2	3	2	2	3	3	BAS002
BAS008	Mechanics 2	3	2	2	0	3	BAS003
BAS009	Engineering Chemistry	3	2	0	3	3	
MTE002	Engineering Drawing 2	4	2	2	3	3	MTE001
HUM002	History Of Engineering & Technology	2	2	0	0	2	
Sum		18	12	8	9		
			29				

The students transferred to level 100 udergo a practical training at the institute for 3 weeks and not less than 70 hrs

Project and Practical (8-10%)			
No.	Code	Course	Credit Hours
1	CBE406	Graduation project(Phase 1)	4
2	CBE412	Graduation project (Phase 2)	4
3	CBE201	Engineering survey (2)	3
4	CBE310	Methods & Equipment of Construction	2
5	CBE402	Financial Management and Accounting	3
Sum			16
Percentage%			8.9%

Discretionary *(Institution Character Identifying) (6-8%)*			
No.	Code	Course	Credit Hours
1	BAS302	Statistics	3
2	CBE311	Quality Control	3
3	CBE305	Introduction to construction Management	2
4	CBE411	Construction Project Specifications	
Sum			11
% Percentage			6.1%

Computer Application ICT (Minor. Req) (9-11%)		
Code	Course	Credit Hours
CBE301	Computer Aided Design	2
CCE001	Computer Introduction	2
CBE108	Civil Drawing	2
CBE105	Archetictural Design	3
CBE409	Techniques of Planning Sheduling and Control	3
CBE103	Building Construction	3
CBE4XX	Elective Course 3	2
Sum		17
% Percentage		9.5%

Elective courses table (3)		
Code	Course	Credit Hours
CBE421	Structural Dynamics	2
CBE423	High Way Engineering 2	2
CBE424	High Rise Building	2

Elective courses table (2)		
Code	Course	Credit Hours
CBE420	Properties Of Materials 4	2
CBE422	Risks Management	2
CBE425	Special Steel Structures	2
CBE426	Special Foundation	2
CBE427	special Concrete	2
CBE428	Structure Analysis (5)	2

Applied Engineering and Design (programme. Req) (20-22)%			
No.	Code	Course	Credit Hours
1	CBE208	Irrigation Structure	2
2	CBE403	Inspection Maintenance and Repair Of structure	2
3	CBE408	Steel Bridges	3
4	CBE401	High Way Engineering	3
5	CBE207	Structure Analysis 4	3
6	CBE303	Design Of Concrete Structures 3	3
7	CBE307	Design Of Concrete Structures 4	3
8	CBE407	Rc Bridges	3
9	CBE107	Properties of material 2	2
10	CBE209	Soil Mechanics 2	4
11	CBE306	Foundation Engineering 2	3
12	CBE 410	Electrical Instalations In Buildings	2
13	CBE309	Environmental & Sanitary Engineering	2
14	CBE 4XX	Elective Course 2	2
		Sum	37
		Percentage%	20.5%

Applied Engineering and Design (programme. Req) (20-22)%			
No.	Code	Course	Credit Hours
1	CBE208	Irrigation Structure	2
2	CBE403	Inspection Maintenance and Repair Of structure	2
3	CBE408	Steel Bridges	3
4	CBE401	High Way Engineering	3
5	CBE207	Structure Analysis 4	3
6	CBE303	Design Of Concrete Structures 3	3
7	CBE307	Design Of Concrete Structures 4	3
8	CBE407	Re Bridges	3
9	CBE107	Properties of material 2	2
10	CBE209	Soil Mechanics 2	4
11	CBE306	Foundation Engineering 2	3
12	CBE 410	Electrical Instalations In Buildings	2
13	CBE309	Environmental & Sanitary Engineering	2
14	CBE 4XX	Elective Course 2'	2
		Sum	37
		Percentage%	20.5%

Basic Engineering Science (Major. Req) (20-23%)			
No.	Code	Course	Credit Hours
1	BAS101	Mathematics 3	3
2	BAS106	Mathematics 4	3
4	CBE104	Structure Analysis 2	3
5	CBE202	Structure Analysis 3	3
6	CBE205	Design Of Concrete Structures 1	3
7	CBE210	Design Of Concrete Structures 2	3
8	CBE304	Design of Steel Strcutres 1	3
9	CBE308	Design of Steel Strcutres 2	3
11	CBE206	Properties of material 3	4
12	CBE204	Soil Mechanics 1	4
13	CBE302	Foundations Engineering 1	3
14	CBE203	Hudraulics	3
Sum			38
Percentage%			21.1%

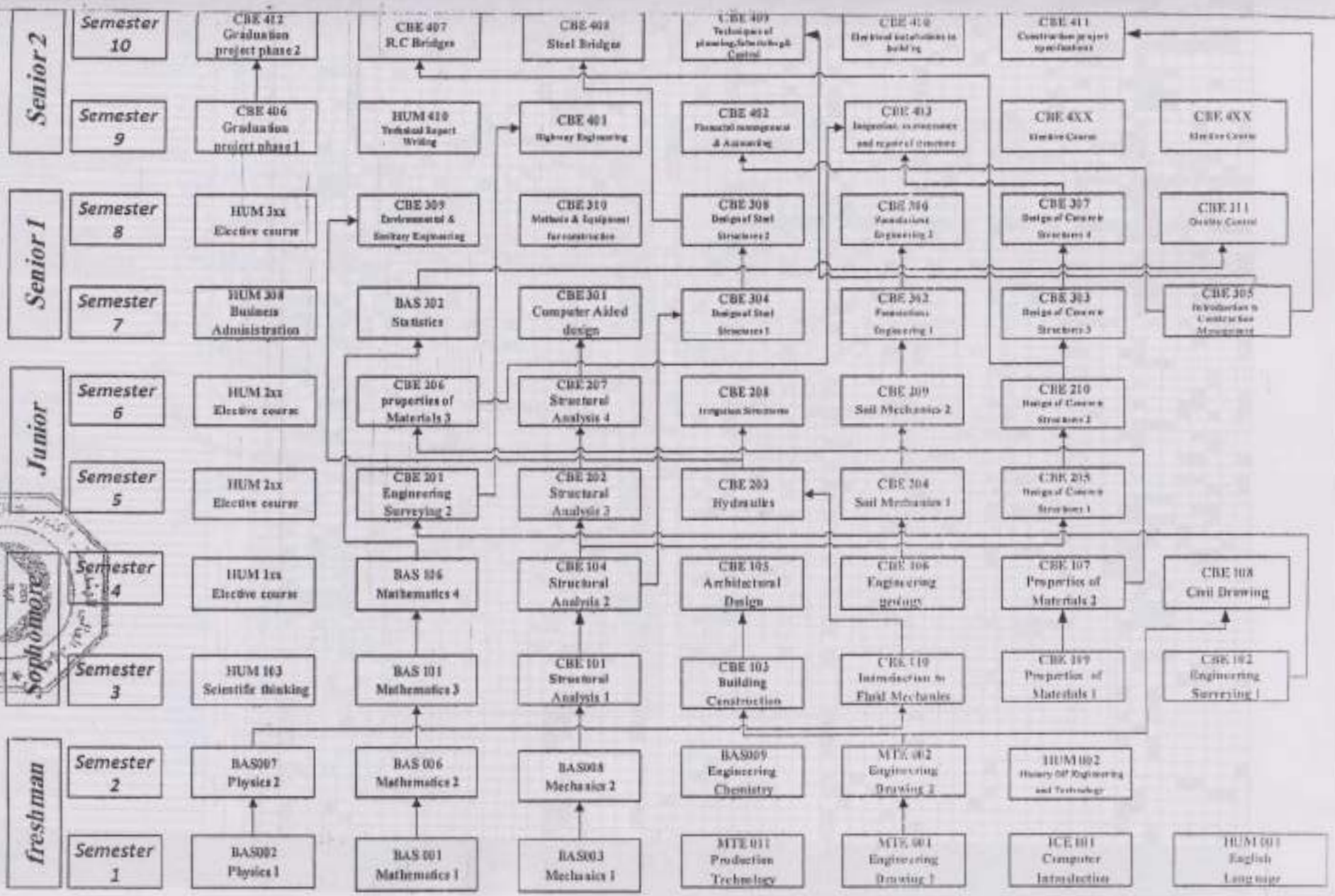
Basic Sciences (20-26%) (Institute Req)			
No.	Code	Course	Credit Hours
1	BAS001	Mathematics 1	3
2	BAS002	Physics 1	3
3	BAS003	Mechanics 1	3
4	MTE001	Engineering Drawing 1	3
5	MTE011	Production Technology	3
6	BAS006	Mathematics 2	3
7	BAS007	Physics 2	3
8	BAS008	Mechanics 2	3
9	BAS009	Chemistry Engineering	3
10	MTE002	Engineering Drawing 2	4
11	CBE101	Structure Analysis 1	3
12	CBE102	Engineering Surveying 1	2
13	CBE106	Engineering Geology	3
14	CBE109	Properties Of Material 1	3
15	CBE110	Introduction To Fluid Mechanics	2
Sum			44
Percentage%			24.5%

Humanities (Culture) (9-12%)			
No.	Code	Course	Credit Hr.
1	HUM001	English Language	1
2	HUM002	History Of Engineering &Technology	2
3	HUM103	Scientific Thinking	2
4	HUM205	Economic	2
5	HUM308	Business Administration	2
6	HUM1XX	Human Elective Course I	2
7	HUM2XX	Human Elective Course I	2
8	HUM3XX	Human Elective Course I.	2
9	HUM4XX	Human Elective Course I	2
Total			17
Ratio%			9.45%

Human Elective Courses (I)			
No.	Code	Course	Credit Hours
1	**HUM104**	Industrial Safety and Environment	2
2	**HUM105**	Environmental Sciences	2
3	**HUM206**	Law and Ethics For Engineering	2
4	**HUM207**	Research Methods	2
5	**HUM307**	Communication Skills	2
6	**HUM309**	Psychology	2
7	**HUM410**	Technical Report Writing	2
8	**HUM411**	Marketing	2

CONSTRUCTION & BUILDING Engineering Program Matrix (2017-2019)

Course Code	Course Title	Year	Semester	Credit
BA1001	MATHEMATICS (1)	1st Year	1st Semester	C
BA1002	PHYSICS (1)			C
BA1003	MECHANICS (1)			C
BT1011	INTRODUCTION TO TECHNOLOGY			C
BT1001	ENGINEERING DRAWING (1)			C
CS1202	COMPUTER INTRODUCTION			C
HUM 001	ENGLISH LANGUAGE			C
BA1004	MATHEMATICS (2)		2nd Semester	C
BA1005	PHYSICS (2)			C
BA1006	MECHANICS (2)			C
BA1007	ENGINEERING CHEMISTRY			C
BT1002	ENGINEERING DRAWING (2)			C
HUM 002	HISTORY OF ENGINEERING & TECHNOLOGY			C
HUM 003	SCIENTIFIC THINKING	2nd Year	1st Semester	C
BA2101	MATHEMATICS (3)			C
CBE 101	STRUCTURAL ANALYSIS (1)			C
CBE 103	BUILDING CONSTRUCTION			C
CBE 105	ENGINEERING FOUNDATIONS			C
CBE 107	ENGINEERING SURVEYING I			C
CBE 109	ENGINEERING MECHANICS & STRENGTH OF MATERIALS			C
HUM 004	ENVIRONMENTAL SCIENCE			C
BA2102	MATHEMATICS (4)		2nd Semester	C
CBE 102	STRUCTURAL ANALYSIS 2			C
CBE 104	STRUCTURAL DESIGN			C
CBE 106	CONCRETE TECHNOLOGY			C
CBE 108	STRENGTH OF MATERIALS 2			C
CBE 110	ENGINEERING DRAWING			C
HUM 005	ECONOMICS	3rd Year	1st Semester	C
CBE 201	ENGINEERING MATHEMATICS			C
CBE 203	DESIGN OF MATERIALS			C
CBE 205	STRUCTURAL ANALYSIS 3			C
CBE 207	CONCRETE TECHNOLOGY			C
CBE 209	DESIGN OF CONCRETE STRUCTURES 1			C
HUM 006	LAW AND ETHICS FOR ENGINEERS		2nd Semester	C
HUM 007	RESEARCH METHODS			C
CBE 202	PROPERTIES OF MATERIALS			C
CBE 204	STRUCTURAL ANALYSIS 4			C
CBE 206	FOUNDATION STRUCTURES			C
CBE 208	SOIL MECHANICS 2			C
CBE 210	DESIGN OF CONCRETE STRUCTURES 2			C
CBE 212	ENGINEERING DRAWING (3)			C
BT 201	SURVEYING	4th Year	1st Semester	C
CBE 301	ADVANCED SURVEYING			C
CBE 303	DESIGN OF STEEL STRUCTURES 1			C
CBE 305	CONSTRUCTION MATERIALS 1			C
CBE 307	DESIGN OF CONCRETE STRUCTURES 3			C
CBE 309	INTRODUCTION TO CONSTRUCTION MANAGMENT			C
HUM 008	COMMUNICATION SKILLS			C
BA3 209	METROLOGY	4th Year	1st Semester	C
CBE 311	ENVIRONMENTAL & HIGHWAY ENGINEERING			C
CBE 313	ADVANCED ENGINEERING CONSTRUCTION			C
CBE 315	DESIGN OF STEEL STRUCTURES 2			C
CBE 317	CONSTRUCTION ENVIRONMENT			C
CBE 319	DESIGN OF COMPLEX ENGINEERING			C
CBE 321	VARIATION CONTROL			C
CBE 400	GRADUATION PROJECT PHASE 1		2nd Semester	C
HUM 010	CONTEMPORARY MINORITY ISSUES			C
HUM 011	INTERCULTURE			C
CBE 401	ROAD WAY ENGINEERING			C
CBE 403	FINANCIAL MANAGEMENT & ACCOUNTING			C
CBE 405	INSPECTION, MAINTENANCE AND REPAIR OF STRUCTURE			C
CBE 407	INSPECTION OF MATERIALS			C
CBE 409	RISK MANAGEMENT			C
CBE 411	SPECIAL STEEL STRUCTURES			C
CBE 413	SPECIAL FOUNDATION			C
CBE 415	TUNNELS			C
CBE 417	COMPUTING ANALYSIS			C
CBE 419	STRUCTURAL DYNAMICS			C
CBE 421	ROAD WAY DESIGN PROJECT			C
CBE 423	DESIGN SYSTEMS			C
CBE 425	CONSTRUCTION PROJECT MANAGEMENT			C
CBE 427	TECHNIQUES OF PLANNING, SCHEDULING AND CONTROL			C
CBE 429	MECHANICAL INSTALLATION AND REPAIRS			C
[illegible]	[illegible]			C
[illegible]	[illegible]			C
[illegible]	[illegible]			C


Senior 2
Semester 10
CBE 412 Graduation project phase 2
CBE 407 R.C Bridges
CBE 408 Steel Bridges
CBE 409 Techniques of planning, Scheduling & Control
CBE 410 Electrical installations in building
CBE 411 Construction project specifications
Semester 9
CBE 406 Graduation project phase 1
HUM 410 Technical Report Writing
CBE 401 Highway Engineering
CBE 402 Financial management & Accounting
CBE 403 Inspection, maintenance and repair of structures
CBE 4XX Elective Course
CBE 4XX Elective Course
Senior 1
Semester 8
HUM 3xx Elective course
CBE 309 Environmental & Sanitary Engineering
CBE 310 Methods & Equipment for construction
CBE 308 Design of Steel Structures 2
CBE 306 Foundations Engineering 2
CBE 307 Design of Concrete Structures 4
CBE 311 Quality Control
Semester 7
HUM 308 Business Administration
BAS 302 Statistics
CBE 301 Computer Aided design
CBE 304 Design of Steel Structures 1
CBE 302 Foundations Engineering 1
CBE 303 Design of Concrete Structures 3
CBE 305 Introduction to Construction Management
Junior
Semester 6
HUM 2xx Elective course
CBE 206 properties of Materials 3
CBE 207 Structural Analysis 4
CBE 208 Irrigation Structures
CBE 209 Soil Mechanics 2
CBE 210 Design of Concrete Structures 2
Semester 5
HUM 2xx Elective course
CBE 201 Engineering Surveying 2
CBE 202 Structural Analysis 3
CBE 203 Hydraulics
CBE 204 Soil Mechanics 1
CBE 205 Design of Concrete Structures 1
Sophomore
Semester 4
HUM 1xx Elective course
BAS 106 Mathematics 4
CBE 104 Structural Analysis 2
CBE 105 Architectural Design
CBE 106 Engineering geology
CBE 107 Properties of Materials 2
CBE 108 Civil Drawing
Semester 3
HUM 103 Scientific thinking
BAS 101 Mathematics 3
CBE 101 Structural Analysis 1
CBE 103 Building Construction
CBE 110 Introduction to Fluid Mechanics
CBE 109 Properties of Materials 1
CBE 102 Engineering Surveying 1
freshman
Semester 2
BAS007 Physics 2
BAS 006 Mathematics 2
BAS008 Mechanics 2
BAS009 Engineering Chemistry
MTE 002 Engineering Drawing 2
HUM 002 History Of Engineering and Technology
Semester 1
BAS002 Physics 1
BAS 001 Mathematics 1
BAS003 Mechanics 1
MTE 011 Production Technology
MTE 001 Engineering Drawing 1
ICE 101 Computer Introduction
HUM 001 English Language

4. Curriculum Structure and Contents

4. a. Program Duration: 10 semesters (5-years)

4. b. Program Structure: Credithours' system

i. No. of Credit hours: **180** Lectures /**123** Tutorial/Exercises/**133**
ii. No. of Contact hours: **256** Compulsory/ **168** Elective / **12**
iii. No. of Credit hours for Humanities and Social Sciencs (institute. Req): **17**
iv. No. of Credit hours for Mathematics and Basic Sciences : **44**
v. No. of Credit hours for Basic Engineering Science (Spec. Req) : **38**
vi. No. of Credit hours for Applied Engineering and Design : **37**
vii. No. of Credit hours for Computer Application ICT : **17**
viii. No. of Credit hours for Project and Practical : **16**
ix. No. of Credit hours for Discretionary (Institution Character-Identifying): **11**

	Subject Area	Hours	%	Tolerance
A	Humanities and Social Sciences (Univ. Req.)	17	9.44	9–12 %
B	Mathematics and Basic Sciences	44	24.5	20–26 %
C	Basic Engineering Sciences (Faculty/Spec. Req.)	38	21.1	20–23 %
D	Applied Engineering and Design	37	20.5	20–22 %
E	Computer Applications and ICT	17	9.5	9–11 %
F	Projects and Practice	16	8.9	8–10 %
	Subtotal	169	93.9	92–94 %
G	Discretionary (Institution character-identifying) subjects	11	6.1	6–8 %
	Total	180	100	100%

d) General and Transferable Skills

Upon compilation of the program of civil engineering graduate should be able to:

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

3. Academic Standards

3. a. Nationally: National Academic References Standards (NARS)

The school and department are adopted exactly NARS as reference academic standards for this program.

The program vs. NARS reference academic standard matrix is:

Program Reference Academic Standards \ NARS	

c) Practical and Professional Skills

On completion of the construction and building engineering program of study, students should be able to:

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

b) **Intellectual Skills**

On completion of the construction and building and engineeringprogram of study, students should be able to:

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

2 Intended Learning Outcomes (ILOs)

According to the National Academic Reference Standard, the program in Construction & Building Engineering must satisfy the following Learning Outcomes:

a) Knowledge and Understanding:

On successful completion of the construction and building engineering program of study, the graduate should be able to demonstrate knowledge and understanding of:

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

CONSTRUCTION & BUILDING ENGINEERING PROGRAM

A- Basic Information

1- Program title:	Construction & Building EngineeringProgram
2- Program type:	Single
3- Department.	Construction&Building Engineering

B- Professional Information

1. Program aims

The mission of the Construction&Building Engineering- General Program is to provide students with a broad and thorough education in Construction & Building engineering fundamentals, applications, and design so as to prepare graduates for the practice of civil engineering at the professional level with confidence and skills necessary to meet the technical and social challenges of the future and for continuing their studies at the graduate level.

In pursuit of Program mission, the educational aims of the Construction & Building Engineering - General Program are:

1) Apply knowledge of mathematics, science and engineering concepts to the solution of Construction & Building engineering problems.
2) Design a system, component and process to meet the required needs within realistic constraints.
3) Design and conduct experiments as well as analyze and interpret data.
4) Identify, formulate and solve fundamental engineering problems.
5) Use the techniques, skills, and appropriate engineering tools, necessary for engineering practice and project management.
6) Work effectively within multi-disciplinary teams.
7) Communicate effectively.
8) Consider the impacts of engineering solutions on society & environment.
9) Demonstrate knowledge of contemporary engineering issues.
10) Display professional and ethical responsibilities: and contextual understanding
11) Engage in self- and life- long learning.
12) Apply analytical, experimental, design, construction engineering and management techniques with proficiency aided by modern tools .
13) Understand global, ethical, and social implications of the profession in regards to public safety and sustainability issues.
14) Acquire and utilize personal, communication, and leadership skills and be able to work collaboratively in a multidisciplinary team.
15) Pursue distinguished employment as well as lifelong learning.

Chapter 5

Program of Construction & Building Engineering

Tichener, "A textbook of psychology".
Assessment: Final Exam: 50%, Midterm Exam: 25%, Term Work: 25%.

HUM411 Marketing: **Credit Hours: 2 (2lec.+0tut.+0lab.)** Analyzes elements of marketing strategy that can be utilized by business governmental and social organizations to meet the needs of their clients. Topics: product development, advertising, selling and pricing. Reviews contributions of management science in providing new techniques for solution of marketing problems.
Assessment: Final Exam: 50%, Midterm Exam: 25%, Term Work: 25%.

composition of full-length research paper.

Assessment:
Final Exam: 50%, Midterm Exam: 25%, Term Work: 25%.

HUM307Communication Skills:
Credit Hours: 2 (2lec.+0tut.+0lab.)

Communication concepts - elements and models - Defining objective - Planning - Method of gathering information - Effective writing - Effective reading - Effective listening - Reports - Presentation skills. Training: A research report topic within their major field of study using the resources of the university library and the electronic information sources to find books and articles related to their topic. Oral presentation based on their research report.

References:
Steve Whitmore,"Strategies for engineering communication", 2002.

Assessment:
Final Exam: 50%, Midterm Exam: 25%, Term Work: 25%.

HUM308 Business Administration:
Credit Hours: 2 (2lec.+0tut. + 0lab.)

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

References:
Carl Copeland Parsons,"Business administration".

Assessment:
Final Exam: 50%, Midterm Exam: 25%, Term Work: 25%.

HUM410Technical Report Writing:
Credit Hours: 2 (2lec.+0tut.+0lab.)

Choice of research topics - Different research methods. Publications and libraries Collection and analysis of data - Laboratory activities - Numerical methods and computers - Types of reports and required skills - Style- Mechanics of style - Shape and format - Specific kinds of reports and their structure - The process of writing: drafts and successive revisions - Oral reports . Training in research writing through the composition of full-length research paper.

References:
Zabal& Martin, "Technical Report", 2014.

Assessment:
Final Exam: 50%, Midterm Exam: 25%, Term Work: 25%.

HUM309 Psychology:
Credit Hours: 2 (2lec.+0tut.+0lab.)

Introduction of the Psychology vocational sociology individual differences, analysis, choose vocational training, vocational guidance and vocational training and sociology road accidents and industrial security, ergonomics, occupational diseases and mental health.

References:

Syllabus of Human Courses

HUM105Environmental Sciences:
Credit Hours: 2 (2lec.+0tut.+0lab.)

The materials which negatively affect the environment whether liquid or crucifixion or gaseous, air pollution, types of air pollutants, standard indicators of air pollutants, the proponent of the water sources, water pollution and sources of pollutants, water treatment systems, hazardous waste and toxic processing pollution Audio-visual, raising attention to protect the environment. The concept of environmental economics - creating environmental awareness - creating awareness of the health and sports in the environmental upbringing.

References:
Anubha kaushik, "Environmental science and engineering", 2006.

Assessment:
Final Exam: 50%, Midterm Exam: 25%, Term Work: 25%.

HUM205Economics:
Credit Hours: 2 (2lec.+0tut.+0lab.)

Introduction - Supply and Demand - National Income and Product - Saving, Consumption and Investment - Prices and Money - Market Structure – Competitive Supply - Analysis of Costs, and Long-run Supply - Max-profit equilibrium - Theory of Production.

References:
R. Panneerselvam,"Engineering economics", 2001.

Assessment:
Final Exam: 50%, Midterm Exam: 25%, Term Work: 25%.

HUM206Law and Ethics For Engineering:
Credit Hours: 2 (2lec.+0tut.+0lab.)

Contracts and commercial law - Nature of contracts Interpreting contractual terms Arbitration in an engineering redundancy - Legal relationships between different bodies of the construction industry - Analysis of construction contracts and contractor's liability.

References:
"القانون للمهندسين", السيدفهيمسطوان, 2005.

Assessment:
Final Exam: 50%, Midterm Exam: 25%, Term Work: 25%.

HUM207 Research Methods:
Credit Hours: 2 (2lec.+0tut.+0lab.)

Choice of research topics - Different research methods - Publications and libraries Collection and analysis of data - Laboratory activities - Numerical methods and computers - Types of reports and required skills - Style- Mechanics of style - Shape and format - Specific kinds of reports and their structure - The process of writing: drafts and successive revisions - Grab reports - Training in research writing through the

Syllabus of Human Courses

HUM001 English Language:
Credit Hours:1 (1lec.+0tut.+0lab.)

Review to the fundamental principles of English of structures, Vocabulary building, reading, listening comprehension, and conversation skills. Technical language.

References:
John E. Warriner ,"Complete course in English"

Assessment:
Final Exam: 50%, Midterm Exam: 25%, Term Work: 25%.

HUM002Engineering &Technology History:
Credit Hours: 2 (2lec.+0tut.+0lab.)

Study of city societies. Existence of industrial capitalists, new sources of energy, transfer and communication, new technologies and society interfacing.

References:
Kranzberg, Melvin, "Technology and Culture", 1959.

Assessment:
Final Exam: 50%, Midterm Exam: 25%, Term Work: 25%.

HUM103 Principles of Scientific Thinking:
Credit Hours: 2 (2lec. +0tut. +0lab.)

The course emphasizes on the unifying aspects of the scientific approach to the study of nature and human behavior. The course is devoted to a discussion of the nature of scientific inquiry and investigation. The course focuses on processes of fact identification and concept formation and testing. Applications of the approach in various disciplines. Basic concepts and theories of science applications into a broad historical, philosophical, and cultural context and the development of these theories and concepts to thepresent status. The double purpose of acquainting the students with the appropriate setting in which a given idea gained relevance and exposing them to the evolution toward the current methods of investigation.

References:
Nigel Warburton, "Thinking from A to Z".

Assessment:
Final Exam: 50%, Midterm Exam: 25%, Term Work: 25%.

HUM104 Industrial Safety and Environment:
Credit Hours: 2 (2lec.+0tut.+0lab.)
Basic knowledge and concepts of industrial security occupational safety and its effect on the surrounding environment.Skills for management of industrial security and safety.

References:
Er.A. K. Gupta," Industrial Safety & Environment".

Assessment:
Final Exam: 50%, Midterm Exam: 25%, Term Work: 25%.

moments and generating functions. Conditional probability. Bayes theorem, joint distributions, and distributions of transformed random variables. The Chebychev inequality, law of large numbers, and central limit theorem. Multivariable normal distribution, covariance and correlation. Application to statistics and decision theory.
References:
Richard A. Johnson,"Probability and statistics for engineers", 2003.
Assessment:
Final Exam: 50%, Midterm Exam: 25%, Term Work: 25%.

Syllabus of Basic Sciences Courses

BAS 009 Engineering Chemistry
Credit Hours.: 3 (2lec.+0tut.+3lab.)

Introduction to chemistry, with emphasis on basic principles and their applications. Includes atomic and mole electronic structure, thermodynamics, acid base and equilibrium, mechanisms, and catalysis. Electrical chemistry and corrosion, water treatment.

Laboratory:
Principles and applications of laboratory techniques including preparation and analysis, spectrophotometer, infrared spectroscopy, kinetics and elementary synthesis.

References:
S. S. Dara, "A textbook of engineering chemistry", 2007.

Assessment:
Final Exam: 50%, Midterm Exam: 20%, Term Work: 10%, Lab Exam:20%.

BAS 101 Mathematics 3
Credit Hours.: 3 (2lec.+2tut.+0lab.)
Prerequisite: BAS 006
Examples of initial value problems in science and engineering associated with single equations and systems of first-order equations. Methods of solution include graphical constructions, series, Laplace transforms, matrices, numerical integration and the phase plane. Emphasizes formulation of natural phenomena in terms of different equations and interpretation of the solutions, Taylor theory.

References:
R. Kent Nagle, "fundamentals of differential equations", 1996.

Assessment:
Final Exam: 50%, Midterm Exam: 25%, Term Work: 25%.

BAS 102 Mathematics 4
Credit Hours.: 3 (2lec.+2tut.+0lab.)
Prerequisite: BAS 101
Basic subject on matrix theory and linear algebra, emphasizing topics useful in other disciplines, including systems of equations, vector spaces, determinants, Eigenvalues, similarity, positive definite matrices. Applications to Gauss elimination with pivoting, least-squares approximations, stability of differential equations, linear programming. More emphasis on matrix calculations and applications.

References:
Gareth Williams, "Linear algebra with applications", 2001.

Assessment:
Final Exam: 50%, Midterm Exam: 25%, Term Work: 25%.

BAS 302 Statistics:
Credit Hours.: 3 (2lec.+2tut.+0lab.)
Prerequisite: BAS 102
Topics include applications; Probability spaces, random variables, distribution functions, binomial, Poisson, uniform, exponential, normal, gamma and beta. Expected value, variance,

BAS 006Mathematics 2
Credit Hours.: 3 (2lec.+2tut.+0lab.)
Prerequisite: BAS001
Calculus of several variables. Vector algebra in 3-space. Determinants, matrices. Vector-valued functions of one variable, space motion. Scalar functions of several variables; partial differentiation, gradient, approximation techniques. Multiple Integrals with applications. Vector fields, line and surface integrals, and exact differentials. Green's theorem, Divergence theorem, Stoke's theorem. Additional topics; linear algebra, infinite series.

References:
Chanti narayan, "Integral calculus", 2004.

Assessment:
Final Exam: 50%, Midterm Exam: 25%, Term Work: 25%.

BAS 007 Physics 2
Credit Hours.: 3 (2lec.+0tut.+3lab.)
Prerequisite: BAS 002
Introduction to electromagnetism and electrostatics: electric charge, coulomb's law, electric structure of matter; conductors and dielectrics. Concepts of electrostatic field and potential, electrostatic energy. Electric currents, magnetic fields and Ampere's law, Magnetic materials. Time-varying fields and Faradays' law of induction. Basic electric circuits. Electromagnetic waves and Maxwell's equations.

Laboratory:
The fundamental quantities of physics are measured through selected experiments in mechanics, sound and heat. Data are summarized, errors are estimated and reports are presented. In addition experiments are conducted in electrostatics, magneto-statics, DC and AC measurements RL, RC and RLC circuits.

References:
A. S. Vasudeva,"Modern engineering physics", 2004.

Assessment:
Final Exam: 50%, Midterm Exam: 20%, Term Work: 10%, Lab Exam:20%.

BAS008 Mechanics 2
Credit Hours.: 3 (2lec.+2tut.+0lab.)
Prerequisite: MTE003
Gross kinematics: Coordinates support hubs, written movement angular (the position where the speed and wheel), relative movement, the grade equivalencies and the laws n the movement, the wheel fixed and variable, equations written movement separation of the variables, the grade equivalencies curved movement. Work and energy in general: work by forces, the capacity of the movement and the occupation, pay and the quantity of the movement, collision applications, the law of energy conservation, pay and the quantity of the movement.

References:
R. C. Hibbeler, "Engineering mechanics statics", 2004.

Assessment:
Final Exam: 50%, Midterm Exam: 25%, Term Work: 25%.

Syllabus of Basic Sciences Courses

BAS 001 Mathematics I
Credit Hours.: 3 (2lec.+2tut.+0lab.)

Differentiation and integration of functions of one variable, with applications. Concepts of function, limits and continuity. Differentiation rules, application to graphing, rates, approximations and extreme problem. Mean-value theorem. Definite and indefinite integration. Fundamental theorem of calculus. Applications of integration to geometry and science. Elementary functions. Techniques of integration. Approximation of definite integrals, improper integrals, and L'Hopital's rule.

References:
Salas, "Calculus", 1999.

Assessment:
Final Exam: 50%, Midterm Exam: 25%, Term Work: 25%.

BAS 002 Physics 1
Credit Hours.: 3 (2lec.+0tut.+3lab.)

Introduction to physics, physical measurements, standard measurements of basic quantities, unit systems, elasticity of solids, types of loads, stress, strain attractive, Newton Low and its applications, Potential energy, hydrostatic pressure, Pascal low, 1st low of thermodynamics, thermal expansion, types of heat transfer, specific heat, relation between temperature and specific heat.

References:
David Halliday, "Fundamentals of physics", 2001.

Assessment:
Final Exam: 50%, Midterm Exam: 20%, Term Work: 10%, Lab Exam:20%.

BAS 003 Mechanics 1
Credit Hours.: 3 (2lec.+2tut.+0lab.)

Introduces classical mechanics, space and time straight-line kinematics; motion in a plane; forces and equilibrium; experimental basis of Newton's laws; particle dynamics; universal gravitation; collisions and conservation laws; work and potential energy; vibration motion; conservative forces; inertial forces and non inertial frames; central farce motions; rigid bodies and rotational dynamics. Heat and an introduction to kinematic theory.Raster and applications, dry friction, applications, a function of static effort raster, serious ballast and severe damage to the rigid, hinges rollers, ballast significant, and ballast significant legalistic, hinges rollers, friction, center of the blocs, and the intention of the inertia.

References:
D.s.kumar, "Engineering mechanics", 2006.

Assessment:
Final Exam: 50%, Midterm Exam: 25%, Term Work: 25%.

Chapter Four
The Code System Rules

The code system:

The code system is used for all levels and departments according to the following description:

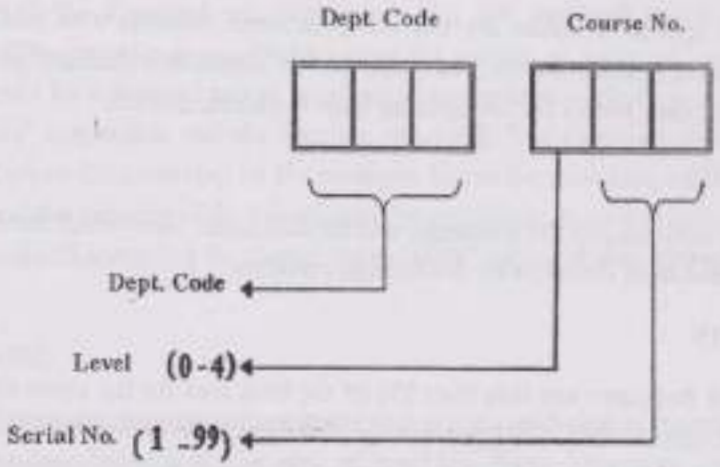
Code number:

include 3 numbers:

- First number from left indicates the level.

{Freshman (000) , Sophomore (100) , Junior (200) , Senior-1 (300), Senior-2 (400)}

- The last 2 numbers are the serial number (1-99).



Dept. Code:

Department or Branch	Code
Basic Sciences	BAS
Hummuanites & Social Sciences	HUM
Construction & Building Engineering	CBE
Mechatronics Engineering	MTE
Computer Engineering	ICE
Industrial Engineering	IME

A page is specialized for each item. Pages are specialized for the used, the returned and the worn out items.

The warehouse keepers and the stocking charged persons can be responsible for these records. Another record is kept by the financial administration in which all the upcoming items are recorded. The items' quantities and value are recorded. The records are compared monthly. If there is any difference noticed among the records, the reasons are investigated for the warehouse's inspection purposes.

Ninth: The Academic Study Fees

Article (108):

The student should pay the academic and the additional study fees subjected to the decision issued by the Minister of Higher Education. The new student is not considered registered in the institute before paying the fees. The student cannot borrow books or get transportation subscription or attain any certificate or get any exams' results, if the student does not pay the required fees.

Article (109):

The fees of special services are not received from students who fulfill their military service, or from imprisoned students. The mentioned students' places are reserved until they return for completing their academic studies.

Article (110):

The foreign students pay the academic and the additional fees- which the Minister of Higher education decides- by the foreign currency

Article (111):

The institute dedicates not less than 5% of the total fees for the cases exempted from the academic fees. This percentage should not be decreased without the approval of the Minister of Higher education. The exemption is subjected to the board council's regulations taking into consideration the social status, disasters, and student's excellence.

Article (112):

The summer semester fees are considered as additional fees. They have no relation with the academic study fees which the student pays at the beginning of the academic year. The fees are determined by the institute's board council.

Article (103):

The CFO sets an inspection system for the withdrawal of items from the warehouse, guaranteeing that no disallowed items may be withdrawn.

Article (104):

Upon the arrival of items, the warehouse keeper should revise them against the contacts or in the procurement order. The warehouse keeper receives the items based on an official report or a receipt's permission using a copy of the receipt. The received items, the quantities, their state, the date of receipt should be recorded. The purchasing administration should be informed of the items which have been received. The receiving can be done in a place different from the warehouse based on the work system or based on the contracting conditions.

Article (105):

If some items are supplied before receiving their receipt, the warehouse keeper should issue an administrative certificate. The certificate should be approved by the chief of the financial administration. All the received items should be recorded. The supplier is required to send the receipt at once. All the received items should be subjected to the warehouse procedures including the technical committees' inspection and the Dean's approval. The payment should not be released before the receiving of the receipts. Upon the receiving of the receipts, the date and the number of the administrative certificate should be recorded upon them. In case of accepting the items, the receipts' payment procedures should be applied.

Article (106):

The warehouse keeper may accept items that are not included in the contract like: samples or lent items with the aim of stocking them. This may happen after getting the Dean's approval. A special record is prepared for these items. The board council is informed about the donations.

Article (107):

The warehouse and custodies' accountings are hold in a double way. A record is held for recording all the upcoming and outgoing items. A special record is done for each item. The record can be used for more than one year. A new page is used for the current financial year. The first line recorded the remaining of the item.

Article (97):

The checks have to carry two signatures. The first is the Dean's signature and the second is the institute's secretary or the director of the financial affairs signature.

Article (98):

This regulations' list is valid to all the issues of the institute's warehouse: receiving, releasing, storing, maintaining the items, and saving their accounting records.

Article (99):

The Dean certifies the warehouse policy every year to provide the institute's needs and requirements for the programs' execution according to the annual plan of the institute.

Article (100):

Upon the Dean's decision, a committee is formed to determine the warehouse's stock. The committee is responsible for:

a- Determining the maximum warehouse capacity limit.
b- Determining the warehouse limit at which purchasing processes should be initiated.
c- Determining the warehouse's critical limit for providing new stock quantities

The institute's financial administration supervises the warehouse work. It is also responsible for the executions of the bylaws' regulations including purchases, registering the warehouse accounting, organizing and supervising the work of the warehouse's keepers.

Article (101):

A dedicated warehouse keeper is assigned. The chief of the financial affairs takes the responsibility of insuring him, and guaranteeing the financial assurance.

Article (102):

The warehouse keeper is responsible for supervising the items' placement, and keeping, maintaining, and withdrawing the stock. If there is more than one keeper, they will have a joint responsibility.

Article (91):

The salaries are paid on monthly basis. The variables that affect the salary are counted in the following month except the variable that due to death, dismiss or service termination. For any reason that should be taken into consideration upon happening.

Article (92):

The impressed cash should not exceed 4% of the institute's refunds' total.

Article (93):

Those who are approved to receive permanent or temporal impressed cash should be known of their honesty and efficiency. The financial administration should take the required procedures that guarantee the safety of the person who receive the impressed cash against robbery, theft, or denial.

Article (94):

Upon the Dean's approval, permanent impressed cash can be issued. The impressed cash value can be re- evaluated - upon the work requirements- after the CFO submits the required justifications and gets the Dean's approval, in a period of six month from the date of issuing. This re-evaluation comes in accordance with the average of the monthly expenses during this period. In any case, the withdrawal of the permanent impressed cash should not exceed 4% of the institute's total expenses.

Article (95):

The expenses of the impressed cash are compensated whenever it is nearly depleted. By the end of the financial year, the remaining of the impressed cash should be deposited in the institute's bank account.

Article (96):

The person who maintains the impressed cash should have a special record in which all the impressed cash expenses are documented at once in details. The records should be documented in a numerated order and the impressed cash documents should carry the same numeration.

Article (85):

The institute's Dean issues the required decisions for specifying the employees who are allowed to receive the refunding - based on the CFO's proposal- and to deposit funds to the bank account. The Financial administration has to take the security procedures to guarantee the safety of the institute's funds and to restore it in case of stealing, missing or larceny.

Article (86):

No expenses should be withdrawn from the institute's refunding. Refunding should be deposited in the bank account up to date. Withdrawals are done based on completed and certified documents from the Dean and the withdrawal should be directed to the purposes mentioned in the regulation's list.

Article (87):

The treasuries' secretaries must not deposit any funds or any cash documents that belongs to another party in the institute's treasury.

Article (88):

One thousand Egyptian pounds is the maximum limit for the funds that should be kept in the institute's treasury. If the funds exceed this limit, it should be deposited in the bank account in the same day or in the following morning.

Article (89):

No institute's liabilities should be paid before investing if the other party started to execute its duties in accordance with the contract signed with the institute. The Dean can release advance payment if a letter of guarantee is submitted, according to the work requirements, and a document from the CFO should be presented. This may happen in the narrowest cases.

Article (90):

If the institute's withdrawn checks are missed, reference to the financial regulation of budget and accounting should be made. No check withdrawal permissions or funds withdrawal permissions are given before the approval of the CFO or his delegate. The permissions should be certified by the Dean.

Article (79):

The net profit is distributed annually according to the following:

a- 20% to support the institute's reserve until it reaches the expenses of one entire year. If the reserve exceeds the expenses of one year, the difference is used for the improvement of the academic process according to the conditions being set by the secretaries' and the institute's councils

b- 25% is paid to the employees in the form of incentives or raises or services according to the rules of Ministry of Higher education.

c- The rest of the profit goes to the institute's owner and it should not exceed 4% of the capital. If it exceeds 4% of the capital, the difference is used in accordance with item (a) of this article.

Article (80):

The institute's CFO sets the draft budget stating the revenues and the expenses of the financial year. The CFO submits the draft budget to the Dean to be presented to the board council for approval.

Article (81):

The financial administration supervises the execution of the draft budget and submits to the board council a comparison reports every three month or every six months or upon the board council's request.

Article (82):

The CFO prepares the accounting book group according to the regulations of the accounting systems and in accordance with the laws of these issues.

Article (83):

The financial administration sets the documentary cycle in accordance with the process of recording in the accounting group book, guaranteeing the internal control and the financial inspection in every field.

Article (84):

The CFO sets the inspection systems for the institute's treasury refunding, guaranteeing total inspection and control.

Eighth: The Financial Affairs

Article (75):

The institute's financial year starts in the beginning of September of each year and ends by the end of August of the following year. The final account is submitted to the ministry on 15th September at the latest every year. If the budget exceeds three thousands Egyptian pounds, the final account has to be certified from one of the chartered accountants whose paid fees are determined by the board council.

Article (76):

The institute's revenues are:

1- The academic study fees and the additional students' fees.
2- The institute's share of the association's revenues that it subordinates to.
3- Aids and donations
4- Other revenues

Article (77):

The institute's revenues are deposited in a separate account in one of the banks. Only assigned expenses' purposes are to be withdrawn from this account. The expenses have to be withdrawn based on a completed and a certified document from the Dean.

Article (78):

The annual expenses include:

a- Employees' salaries and payables or the payables that the institute sustains. They also include all the requirements that the institute has to buy.
b- The rent payment for the institute's building
c- The consumptions, expenses, furniture maintenance and the permanent deposits' installments which do not exceed 10% of its value
d- The building's maintenance expenses which should not exceed 25% of the rent value.
e- The total amount paid from the study fees to the monetary fund box of the private higher institutes.
f- The institute owner's share in the capital, which the association submitted when the institute was established. It should not exceed 4% of the capital.

3- This incentive allowance is not granted more than once every two years.
4- The number of employees who are granted this incentive allowance should not exceed 20% of the total number of employees in each category of each administration. If the number of the employees in these jobs is less than ten, the incentive will be granted to one of them.

Article (72):

The employees, who attain an academic grade superior to their first bachelor degree, can receive an incentive allowance if their academic degree is related to his/ her job. The board council issues the incentive allowance's decision.

Article (73):

The Dean decides the work hours which have to be in accordance with the work hours stated by the labor law. All types of leaves, vacations and their payables are subjected to the labor law guaranteeing the regularity of the academic study.

Article (74):

The institute provides the medical and social care for its employees according to the following:

a- Life insurance for all the employees refunded at the age of retirement or in case of death or in retirement due to injuries case; the institute will pay the installments in these conditions.
b- The institute contributes with half the cost of treatment including medical investigation, analysis, rays, medications, and minor to medium surgeries based on a medical report from the physician. The institute pays for the expenses of the major surgeries and the chronic diseases. This includes the expenses of travelling abroad for treatment after the approval of the board council and if the institute's budget permits.
c- The institute contributes once during the employee's entire duty period in the pilgrim's expenses with a maximum amount of 2500 (two thousands and five hundreds) Egyptian pounds, and 1500 Egyptian pounds (One thousand and five hundreds) for Omra expenses.

Article (66):

The employees – who do not belong to the teaching staff-, are subject to the payrolls, raises and allowances of their equivalent governmental employees as a minimum.

Article (67):

The functional allowances are paid in accordance to the regulations and classifications that the Dean approves if the budget permits them.

Article (68):

The teaching staff, their assistants, and the institute's employees receive payment for performing any unusual or additional duties upon a suggestion from the Dean.

Article (69):

The employee receives transportation or travel allowance for performing the work duties. Upon the Dean's approval, the employee can receive a monthly transportation allowance if the job requires that. The allowance will be the average of the transportation expenses of the last six months, in accordance with the travel regulation issued by the presidential decree.

Article (70):

The Dean sets a system for the monthly and the annually bonus for all the employees in the institute aiming at achieving the goals and managing the performance. The system will include the financial bonus, and regulations of paying it in addition to the basic salary. The bonus is dependent on the employee's performance level and on the reports presented about his/ her performance. The bonus is paid if the budget permits.

Article (71):

The employee can receive an incentive allowance equivalent to the periodical allowance determined by the board council - even if the employee has exceeded the payroll limit of the job- according to the following conditions:

1- If the employee exerted an unusual effort, or decreased the expenses or raised the performance level.
2- If his/ her performance is evaluated as excellent, distinguished from the other employees.

Sixth: Libraries:

Article (60):

A library for the students is established. The library includes the scientific books that students need, aiming at presenting the library services. The students' library is subject to the libraries' regulations.

Article (61):

The library's secretary keeps his/ her books, atlas, references, brochures, dictionaries and other library custodies. He/ she should organize the work inside the library under the supervision of library and preparation committee.

Seventh: The administrative and the employees Structure:

Article (62):

The institute is formed of different administrations which include the administration of administrative, financial students and the employees' affairs. Other administrations can be established based on a decision from the board council or by the merging of two administrations in accordance with the institute's requirements.

Article (63):

Assigning employees who are not members of the teaching staff is achieved through an advertisement for jobs' vacancies in the institute's different administrations in accordance with the conditions of the labor law. The Dean has the authority of concluding the contracts.

Article (64):

The payment table of the universities' teaching staff members and their assistants is applied on the institutes'' staff members and their assistants including all the allowances, raises and other advantages as a minimum.

Article (65):

A decision of a raise - granted to the teaching staff members and their assistants- should be taken by the employees' affairs committee. The decision should be approved by the institute's board council.

5- A special record for each employee that includes his/ her paper for job's assignment.

6- Records for the tools, the institute's library, and its furniture

7- A record for the outgoing and ingoing mails

8- A record for copies for all the correspondences issued from the institute

9- A record for all the correspondences ingoing to the institute

10- A record for the employees' absence and delay

11- Records for financial, technical and administrative inspections. Records for copies of inspections' reports, organized by date. The institute keeps a record of committees' notes and the other inspections' committees to ensure the success of the academic process and the execution of the plans and curriculums in the assigned hours.

12- A record for the institute's brochures, decisions, and instructions organized and indexed.

13- A record of the exams for every academic year.

14- A record of the clinic for the physician's notes and his visits' results.

15- A record for the funds and the expenses. The first pages of the record will be specialized for the estimated budget that records all the institute's funding and expenses.

16- The institute's funds and expenses should be recorded instantly. The final accounting for the funds and expenses should be recorded by the end of every year.

17- Numerated refund files: a file for recording the refunds (an original and a copy of the document) using double face carbon paper. The original document should be kept in the file.

18- Files that include the expenses' documents organized by date and numerated. A copy of the chartered accountant's report for the final account if the institute's budget exceeds three thousand pounds per year.

19- A record for the expenses, recording the depositing in the institute's bank account and recording the expenses and the withdrawing checks, so the account's fund credit can be matched with credit in the mentioned record at any time.

If the penalty is the final dismissal, it should be exposed to the disciplinary council to consider whether to apply or to cancel the penalty

Article (57):

The decisions -taken by the specialized authorities for applying the disciplinary penalties according to article (55) are final. Opposing the decision, issued in absentia from the disciplinary council, is allowed. Opposing the decision can be done during a week from the date of informing the decision to the student or to the parent. The decision will be considered issued in presence, if the presence request is informed to the student or to the parent and the student does not attend without submitting an acceptable excuse.

Article (58):

The disciplinary council is formed by the Dean as president - or his delegate -and the membership of three members from board's council -one of them is a member of the teaching staff in the institute or his/ her delegate.

Fifth: The Records:

Article (59):

The records for organizing the technical, financial, administrative, and stock work are established in the institute. The records have to be written in Arabic. All the required data determined by the institute are recorded in these records. These records are considered official records and their pages have to be numerated.

The Institute's administration prepares records, files and registers in Arabic:

1- A file for each student registered in the institute. The file should include: join request, birth certificate, and student's papers and data. These files have to be kept organized and indexed in a special place inside the institute.
2- A record for the students' admissions in which their names, academic year, number of registration for every academic year, their affairs, their ages, the date of their first registration, names, occupation and address of their parents are all recorded.
3- A special record of the transfer exams' results which includes the students' names, results, grades and their registration period for each academic year.
4- A record of the employees' affairs which include detailed data about them.

1. verbal or written reprimand
2. Caution
3. Being deprived from attending a course for a period that does not exceed one month.
4. Being dismissed from the institute for a period that does not exceed one month.
5. Cancelling the student's exam for one or more courses
6. Being dismissed from the institute for an academic year or more.
7. Being deprived from attending all the exams for one academic year or more.
8. Final dismiss from the institute, cancelling the student's enrollment and depriving the student from attending the exams. The decision is informed to the other institutes
9. The institute can declare the penalty decision inside the institute. The student's parents should be informed.
10. The penalty decisions are recorded in the student's academic record – this excludes the verbal warning.
11. The Minister of Higher education may reconsider the dismissal decision after a period of three years at least from the date of decision issuing.

Article (55):

The penalties mentioned in article (55) are not applied before running an investigation with the student and listening to his/ her statements for what he/ she is accused for. If the student does not attend the investigation in its appointment, the student's right for stating his/ her statements falls.

Article (56):

The authorities in applying the penalties are kept to:

1- Members of the teaching staff: They can apply the first and the second penalties mentioned in the previous article. The penalties are applied for the student's acts during lectures, trainings, or other activities
2- The Dean or the specialized vice dean: He/ she can apply the four penalties mentioned in the previous article.
3- The Disciplinary Council: which can apply all the penalties

In case of any act that may cause disturbing or threatening the education or the examination process, the Dean can perform the duties of the disciplinary council

Fourth: Students' Discipline and Penalties:

Article (51):

The students enrolled and approved to submit the exams from outside the institute are complied with the penalties system clarified hereafter.

Article (52):

Every violation for the university laws and regulations is considered a disciplinary offense, specially:

- Offensive act to the institute's system and its constructions buildings.
- Disturbing or urging the disturbance of the education process or the predetermined absence from the lectures or other duties which the regulations list them for penalized.
- Every act that opposes honor, dignity, and good ethics inside or outside the institute.
- Every disturbance for the examinations and the required quietness for the exams. Every cheating act or cheating attempt in the exams.
- Every act of damaging for the institute's constructions, machines, materials, or books and every act for wasting them.
- Every act of organizing associations inside the institute without the prior approval from the Dean.
- Every act of distributing brochures or issuing wall paper or collecting signatures without a prior license from the specialized quarters.
- Any act of strike inside the institute or the participation in demonstrations that opposes to the public system or the ethics.

Article (53):

The student, who is being caught cheating or being caught while trying to cheat during an exam, will be dismissed by the Dean or his representative from the exam's committee. The student will be deprived from attending the rest of the subjects' exams. The student will be considered failed in all the subjects of this exam and will be transferred to penalty council. In other cases, the exam will be cancelled based on a decision from the institute's board council.

Article (54):

Student Disciplinary Penalties are:

- The students' council secretary and the assistant secretary.
- Two members of the students' union chosen by the Dean.

Article (49):

The students monetary fund box aims at:

- Offering services for the financially incapable students.
- Working on solving the students' problems which may cause obstacles that forbid the completion of their studies such as financial crisis and emergent disasters.

Article (50):

Financing resources the students' fund box comes from:

- Aids for the fund box from different resources
- The aids accepted by the fund box based on the Minister's approval
- 20% of the students' union fees
- Any other resources approved by the board council.

Article (45):

If the student union council is not formed for the previous mentioned reason, the Dean can assign a council for the management of the union's affairs. The council will consist of the outstanding students in their studies and in union's activities. The students should be fulfilling the nominating conditions.

Article (46):

The union's management council consists of 15 members from the committees' secretaries and the secretaries' assistants. It will consist of three members of each committee and from the teaching staff members. The Dean or his representative will be the leader of the students' union.

Article (47):

In accordance with the penalty regulations, a member of the union's council – who overrides the organizing rules for the students ' unions or the known traditions or becomes offensive to the union's reputation, or causes harm to its interests, or lacks the good ethics and reputation-, may be subjected to one of the following penalties:

- Membership suspension for a period that does not exceed two months.
- Membership abortion from the union's council or from the committees
- Council membership suspension for one year.

The first penalty can be applied upon a decision from the Dean or from the education and students' affair vice dean. The second and the third penalties are applied upon a decision from the students' disciplinary board.

Article (48):

A monetary fund box for the institute's student's care is to be established. The Dean will be the chairman of fund box council along the membership of:

- The Institute's vice dean for the education and students' affairs.
- Two members of the teaching staff chosen by the institute's council.
- The institute's secretary.

- Coordinating the work among the different committees of the council union
- Strengthening the relationships among the different students' unions.
- Electing a secretary for the union and an assistant secretary from its students' members.

Article (42):

The candidate for the membership of the council union' committee should fulfill the following conditions:

- Enjoying the Egyptian nationality.
- Known of good ethics and reputation.
- Paying the union fees and study fees.
- Regularly attending the institute education and has never been warned of being dismissed and is not a Doppler.
- Known of his active participation in the field of the committee applying for
- Has never had restriction penalty or membership suspension in one of the students' unions or in one of their committees.

Article (43):

The union council should be elected before the end of October every year. The Institute's Dean issues a decision by the details appointments for the elections of different levels. No student has the right to give his voice unless he/ she is registered in the students' elections tables, carries a personal identity, and has paid the union and education fees. The union's finance is considered as public money.

Article (44):

The attendance of at least 50% of the students who have the right to elect is a condition for the students' union elections to be conducted. The elections are postponed for three days at most, if the quorum is not complete. In this case, the presence of at least 20% of the students who have the right to elect is a condition for the elections to be conducted. If the quorum is not complete, the elections will be cancelled.

Article (38):

The culture and arts' committee is responsible for the following:

- Organizing the cultural activities which make the student aware of the society and its needs. Working on developing the students' cultural talents.
- Developing the students' talents to meet the highest goals. Organizing festivals and exhibitions of the students' talents.

Article (39):

The scouts and social service committee is responsible for the following:

- Organizing the scout's activities according to their guide lines.
- The execution of serving the environment programs which are set by institute and its departments to contributing the development of the society. Helping the students to practice them and to contribute in the national social service projects.

Article (40):

The social and trips committee is responsible for the following:

- Developing the social relations among the students, the teaching staff and the employees. Spreading the cooperation, the university spirit among them in every possible way.
- Organizing trips and cultural, social and entertainment camps which help the students to know their country sights.

Article (41):

The students' union council is responsible for the following:

- Planning the students' union policy according to the programs submitted by the committees.
- Certifying the council union committees' work programs and supervising their execution.
- Distributing the financial approvals on the committees and setting the annual budget for the council and its committees.
- Certifying the final financial accounting of the union.

Article (34):

The students' union council is formed under the supervision of leader of the union and the membership of:

- Members of the committees
- The students' secretaries of the committees
- The two assistant deputies for each committee.

Article (35):

The students' union council works on achieving the student's union goals through the following committees:

- The groupings committee
- Sports activity committee
- The scouts and social service committee
- The social activity and trips committee.

A leader from the teaching staff, a secretary and two assistant secretaries are assigned for each committee.

Article (36):

The groupings committee is responsible for the following:

- Encouraging the forming of groups at the institute and supporting their activities.
- Coordinating among the activities of the different groups at the institute.

A leader from the teaching staff and an assistant secretary are assigned.

Article (37):

The sports' activity committee is responsible for the following:

- The spread of sports' spirit, encouraging and developing the students' sportive talents.
- Organizing the sportive activities, forming teams, holding matches, competitions, and sports' festivals.

Second: Teaching Staff and Assistants' affairs:

Article (30):

The teaching staff and their assistants are subjected - as their equivalents in other universities- to the regulations of assignments, transfers, delegations, vacations in accordance with the laws of private education.

Article (31):

Teaching assistants, associate teachers are to be nominated by the dean. Having the approval of departments, this nomination should be approved by the board of council. For their assignment, a decree for the Minister of Higher Education is required.

Third: Student Union

Article (32):

The Institute's student union is formed from students who paid the union's fees. The institute's Dean or his delegate should be the union's leader.

Article (33):

The students' union aims at achieving the following:

1- Developing the spiritual, ethical and national awareness among the students. Helping the students to lead. Giving the students' the opportunity to express their rationale opinions.
2- Enhancing the university right spirit among the students. Strengthening the relationship among the students, the teaching staff and the employees.
3- Discovering, developing and encouraging the students' talents.
4- Spreading, supporting and encouraging students' associations and co operations.
5- Spreading, organizing, and developing the sports, the cultural, the social, the artistic, and activities.
6- Making use of the students' energy in community service.

Article (27):

The education and student affairs' committee is responsible for considering the following issues:

1- Studying, preparing and organizing the general policy for the B.Sc. education.
2- Supervising the process of books and memos' distribution. Encouraging books' publishing in this stage for certain subjects.
3- Preparing the general system for the lectures, tutorials the practical training and the exams' work in the B.Sc. stage.
4- Organizing the student's services affairs in the institute.
5- Organizing the culture, sport and social students' activities in the institute.
6- Discussing the department reports. Discussing the science conferences and technical recommendations. Discussing the reports of the institutes' scientific reports. Discussing the annual report presented by the education and students' affairs vice dean. Evaluating the education and exams' system in the B.Sc. stage evaluating the student's services systems. Evaluating the students' different affairs to guarantee its progress.
7- Collecting and analyzing the educational data and surveys.

Article (28):

The committee of labs and scientific equipment is responsible for the following:

1- Setting a program for labs and equipment development to evolve the educational level in the institute.
2- Setting a system for the use of the scientific equipment to facilitate their use among the different departments.
3- Preparing the labs' annual draft budget in accordance with the students' consumption. Listing the equipment and the deficient materials to be completed. Setting a system for the equipment renewal and maintenance.

Article (29):

The Library committee is responsible for the following:

- Setting the library's draft budget for the completion of books, references needed at the institute and updating the library

Article (22):

The Institute's Dean presents to the board council a report by the end of every academic year. The report includes evaluation, and suggestions for education affairs, scientific research and all other institute's activities.

Article (23):

The institute's general secretary is assigned upon a decision from the board council. The general secretary should have the suitable experience in education affairs. The institute's secretary executes the administration and the financial duties under the Dean's supervision.

Article (24):

Based on the Dean's recommendation, one or more vice dean can be assigned by a decision from Minister of Higher Education for one years' period with possible renewal. The vice dean has to be at least associate professor. The vice dean with the longer experience manages the Institutes in the absence of the Dean.

Article (25):

The education and student affairs vice dean takes the responsibility of education and student affairs committee, and the libraries' committee. He also takes the responsibility of B.Sc. stage education. And the responsibility of students' culture, sport and social affairs. The education and student affairs vice dean presents reports to the Dean regularly to be presented to the board council.

Article (26):

The Committee for Education and Student Affairs is chaired by the Vice-Dean for Education and Student Affairs and is a member of:

A - Representatives of the scientific departments of the Institute.

B- A number of members not less than three members with experience in the affairs of university and higher education and public affairs, appointed by a decision of the Board of Directors after taking the opinion of the Board of Education and Students and may not combine this membership with the membership of the Board of Directors.

Article (20):

The Institute's board forms from its members and other teaching staff members specialized technical committees to study issues of its responsibilities. The following committees in specific:

1- Education and students' affairs committee
2- Research and continuous education committee
3- Labs and scientific instruments committee
4- Libraries committee

The present members get a paid allowance for each board administration session and for the resulted committees' sessions according to the board's decisions in this issue.

Article (21):

The Institute's Dean is assigned by a decree from the Minister of Higher Education after taking the Institute's owner opinion. The Dean is assigned for two years subjected for renewal. The Dean has to be a professor with full time job at the institute. The Dean manages the institute scientific and administrative issues in accordance with the policy of the institute's board council. The Dean is responsible for:

1- Supervising the educational and the scientific plans and their execution.
2- Coordinating between the technical and the administrative management at the institute.
3- Job assigning to the teaching staff members and all the employees in the institute. The Dean has the authority to sign contracts.
4- Supervising the educational and the exams process. Marinating discipline inside the Institute.
5- Supervising the administrative employees.
6- Presenting a report to the board council by the end of every year about the institute's education, scientific, administrative, and financial affairs. The report should include the institute's activities, the work performance, the study process, the exams and the results, the execution's obstacles, suggestions and the alternative solutions.

Chapter Three

The Institute's Academic Administration Structure

First: The Institute Administration

Article (18):

The Institute's board is formed upon a decision from the Minister of Higher Education for two years according to the following:

- The Institute's Dean
- A Maximum of three members who represent the teaching staff from the heads of the departments and other specializations on routine basis
- Five members who represent the education affairs and are specialized in the Institute's courses.

The Chairman of the Board of Directors shall be elected from among the members of the Council. He shall be appointed by a decision of the Minister of Higher Education. If the Dean of the Institute is not the elected Chairman of the Board, he shall act as the Secretary of the Council

Article (19):

Responsibilities of the Institute's board of directors are the following:

1- Planning the general policy for education, research as well as coordinating and supervising the different departments
2- Setting the construction extension plan and funding the labs and the library.
3- Certifying the completion programs for the Institute's teaching staff.
4- Determining the time tables of the exams and the studying period after the approval of the Supreme Council for High Institutes affairs. Determining the vacations in accordance to the educational system at the Institute.
5- Suggesting granting grades, and certificates from the Institute.
6- Studying the issues that have been transferred from the Minister of Higher Education or from the Supreme Council of Institutes or from the director of technical education sector.
7- Determining other issues presented to the board in accordance with the law and the regulations.

These regulations are applied on freshman starting from the next year of being accredited.

Article (17):

The Institute Board has the right to take the suitable procedures for the cases which are not mentioned in the regulations' list, in accordance with the reference conditions and the regulations principles that have been set by the Engineering Studies Sector Committee in the Universities Supreme Council and High Education Ministry.

- To obtain a B.Sc., a student must take not less than 60% of the credit hours at the High Institute of Engineering.
- The student must be not dismissed as a penalty from his previous University. If it is clarified to the High Institute of Engineering that the student was dismissed as a penalty, the student's enrollment will be cancelled from the date of transfer.
- The student should not have passed 6 years since he/ she last obtained the general secondary certificate so it will not lead to the student's Obsolescence of knowledge.
- The transferred student's file will be moved to the equalization committee in the High Institute of Engineering after the completion of his/ her file. The committee will determine the acceptance or the refusal. The committee will determine the suitable major and level. The student's file will be moved to the Dean to determine the equivalent courses that the student has passed according to the required major's curriculums for the student's academic record which the equivalence was made for and which is counted in the total cumulative average.

Credit Hours System		The Two Semesters System
Number of Points	Grade	The Equivalent Percentage
4.00	A+	98%
4.00	A	93%
3.70	A-	88%
3.30	B+	83%
3.00	B	78%
2.70	B-	73%
2.30	C+	70%
2.00	C	67%
1.70	C-	63%
1.30	D+	58%
1.00	D	53%
0.00	F	-

- The GPA for the transferred student is calculated according to this program only, in all conditions a comparison between equivalent courses in the two programs is carried up for the student grade and not in the GPA.

Article (16): Transitional Period

Student Order	Rank	Fees discount in percentage
1	First	30 %
2	Second	20 %
3	Third	10 %

Article (14): Academic Warning – Dismissal- Raising the cumulative average mechanism

- If the student has achieved cumulative average less than 2.00 at the end of the semester, the student must raise the cumulative average to at least 2.00 he will be placed on academic probation. The study courses are decreased to the certified minimum (14 credit hours).
- The student has to raise his/ her cumulative average to 2.00 at least in order to get cancelation of the academic probation.
- The student attains CGPA less than 2.00 for six consecutive semesters, will be dismissed from the specialization. The student should be placed on probation in every semester. The summer semester is not counted as a part of the probation semesters.
- If the student does not achieve the requirements for graduation during the maximum limit of study years (ten years), will be dismissed permanently.
- The council of the institute of directors allows giving the student who has accumulation rate less than 2.00 one chance for two semesters to increase the accumulation rate for passing requirements. If he pass 144 credit hours.
- The student could re-attend some courses according to raise his accumulation rate with 5 courses as maximum. The both old and new grade is record in the student record.

Article (15): Student Transfer

The student is allowed to be transferred to the High Institute for Engineering from another accredited university or institute.

Student transfer is subject to rules of transportation of ministry of high education

Pass	P
Fail	F
Withdrawn	W

Article (13): Honor Degree

The student attains Graduation GPA 3.3 or more, is granted Honor Degree. This distinction is noted on the student's academic record.

a- The student must have attained this level at least during all the study periods

b- The student must not fail any course during his/ her study years in the Institute or during his/ her study years in another faculty or institute.

c- The student, who is transferred from other institutes, must study not less than 60% of the graduation requirements.

d- The student must not be exposed to any penalty during his/ her study years in the Institute.

e- If any one of the first Thirtieth students in the Egyptian General Secondary attends to the institution, will be exempt from fees of the first semester. This exempt will be in effect as long as the student has grade (A-) (3.6).

f- Students with grade (A-) are given special fees discount according to the following table :

Article (12): Course Grades:

- If the student requests for the repeat of a course, that he previously gained (F), he/ she will not gain more than (B+) of the repetition grade. When the cumulative grade is counted, the final grade only is counted. The final two grades will be recorded on the student's record. If the student gets fail grade more than one time, only one fail grade will be counted in the final cumulative average.
- The points obtained by the student in each course are counted as the number of hours approved for the course multiplied by the points obtained by the student according to the scale of estimates
- The average grade point (GPA) for each semester as well as CGPA is calculated according to the following equations:

$$\text{Average Quarterly Assessment Points (GPA)} = \frac{\text{The total point of credit hours awarded by the student in the semester}}{\text{Total credit hours for these courses registered in the semester}}$$

$$\text{Average Quarterly Assessment Points (CGPA)} = \frac{\text{Total credit points for all courses studied by the student until their date}}{\text{Total credit hours for all courses studied by the student until their date}}$$

-Table (1) : the total points of the grade of any course :

Total Points	Grade	The student's Percentage
4.00	A+	97% and above
4.00	A	93% and less than 97%
3.70	A-	89% and less than 93%
3.30	B+	84% and less than 89%
3.00	B	80% and less than 84%
2.70	B-	76% and less than 80%

Total Points	Grade	The student's Percentage
2.30	C+	73% and less than 76%
2.00	C	70% and less than 73%
1.70	C-	67% and less than 70%
1.30	D+	64% and less than 67%
1.00	D	60% and less than 64%
0.00	F	Less than 60%

Courses that the student can register as audit or the courses that the student is required only to pass or the courses that the student does not complete due to a reason approved by the Institute, and are not included in the average grade point average and the student receives one of the following grades:

Description	Grade
Audit	

- Practical Training: The students transferred to level 100 undergo a practical training at the institute. The training lasts for three weeks: not less than 70 hours. The student obtains a certificate of practical training completion.
- Field Training: The students transferred to level 300 and 400 undergo field training inside the specialization sectors outside the institute. The training period is 4 weeks, not less than 140 hours. The student has to obtain a certificate from the training center that shows that he/ she attended the training regularly and he/ she obtained the required experience. The student will not be granted the B.Sc. degree unless he/ she succeed in the practical and field training.

The student gets a degree of pass/fail in all types of training. The training marks are not added to cumulative final total. However, passing the training is a must to get cumulative total. The student, who reaches level 400 without passing the training, can re-do his/ her training until he/ she passes it.

- 25% for the semester assessment and evaluation (This includes the instructor's quizzes, the practical exercises, the oral examinations, or any other duties that the student is asked to perform).
- 50% for the final semester examination.
- 25% for the mid semester
- The courses that have special attributes are evaluated and certified by the Institute's board.
- The student, who attends at least 75% of course hours, is permitted to attend the final examination.
- If the student cheating or exceeds the permitted percentage of absence (25%) without an accepted excuse from the instructor and certified by the department head, the Institute board can deprive the student from attending the final exam. The student will fail this course and will receive (F) grade.
- The student can suspend their enrollment three times during their study in the institute. The student can present an illness excuse double the regular study duration. The excuse has to be accepted by High Education Board Chairman, Ministry of Higher Education.
- The student can stop attending two semesters continuously or three semesters discontinuously up to one year, upon presenting an accepted excuse.
- The student who suspends the active enrollment for two years continuously without presenting an excuse, his/ her enrollment will be cancelled. If the student wants to complete his/ her studies, the student must apply for readmission.
- The student has to attain minimum 60% of the course points; the student has to attain 30% of the final written exam points; the semester assessment and evaluation marks are not added, if it is below 30%.
- The student repeats the course that he/ she fail by attending and submitting the exam.
- The student can ask for deactivating the enrollment according to the institute's regulations.
- **Field Training**, the program includes summer training system under the supervision of the staff members for the transferred students level (200, 300 and 400) according to the following:

- Basic Engineering Sciences
- Applied Engineering and Design Sciences
- Computer applications and information systems

According to the standards of the National Authority for Quality Assurance of Education and Accreditation.

Article (9): The Degree Requirements

- Pass the courses equal to 180 credit hours; with cumulative CGPA not less than (2.00).
- Pass the Graduation Project.
- Pass the Field Training.

Article (10): Dropping, Adding and Withdrawing Conditions

-for the main semesters:

- In the registration the student can add, and/or drop courses during four weeks from the start of registration date with recover fees.
- Students could drop courses during eight weeks from registration date without recover fees.
- Students can drop a course without an academic effect till the end of the fourth week of the first and the second semesters and until the end of the second week in the summer semester. After that the student can only withdraw the course. The withdrawn course will not appear in the marks list given to the student. After that date, the student will receive (W) for officially withdrawing the course.
- The student can withdraw the course or the semester, by submitting an excuse that has to be accepted by the Institute's board. The student has to repeat the course in another semester by attending the course and taking the exam. The withdrawn courses are not added to the cumulative grade points.

Article (11): Student Evaluation

Final examination for each course is held by the end of each semester, the marks are distributed according to the following:

- Summer Semester which starts by the end of June and the study lasts for not less than 7 weeks. It is an optional semester; it is not added to the minimum graduation cumulative.

Article (7): Registration's Conditions

- The student can register for the first or the second semester for courses whose total credit hours are not more than 18 and are not less than 9 hours for the freshman (000) registration.
- The student whose accumulative total ≥ 3 can register up to 21 credit hours.
- A student with a cumulative average of less than (3) and more than (2) is not allowed to register more than 18 credit hours.
- The student can register for summer semester for not more than two courses and the academic super visor can increase to 3 courses if the student graduate and not exceed 9 hours.
- The student whose accumulative sum is less than 2 cannot register for more than 14 credit hours or for 5 courses- for whatever less.
- The student cannot register for a course which the student has not passed its prerequisites.
- The student who accomplishes 144 credit hours is permitted to start graduation project in autumn semester. The study can be extended one month after the final exams of spring semester for report preparation, graduate Projects should reflect local and applied industrial needs.

Article (8): Study Requirements

The credit hours for all programs are distributed according to the quality of the courses as follows:

- The requirements of general cultural courses for all students of the Institute.
- The requirements of the Institute are common among all students of the Institute regardless of their specialization or program of study.
- General requirements for each program.
- The exact specialization requirements of each program.

The hours allocated to the course are distributed as follows:

- Humanities sciences
- Basic sciences

into two main semesters each ends with exams based on the attached courses.

- Registering in the summer semester is optional. The summer study duration is not less than seven weeks. The weekly study hours for each course can be doubled. The number of course can be three courses maximum, if the student will be graduated according to the frame of reference; the hours cannot exceed nine credit hours.
- English is the study language. The institute sets an assessment system to make sure of the student's English language level. Some courses may be studied in the Arabic language.
- An academic advisor from the teaching staff is assigned for each student. The academic advisor can guide the student till graduation. The mission of the academic advisor comes in accordance with the following regulations:
  1) Helping the student to set his study plan
  2) Observing the student's performance and giving advice.
  3) Helping the student in choosing the courses for each semester.
  4) Determining the credit hours for the student to apply.
- The institute has the authority to set a number of basic courses the student has to pass, as a condition for enrolling with a maximum of two courses. These courses will have zero credit hours, and will be subjected according to entrance exam. An acknowledgement of institute board is required.

The following table shows the student's description and the study levels based on the credit hours that the student undergoes.

Course Level	Student profile description	The percentage of the Credit hours that the student has passed
000	Freshman	From 0 to 36 credit hours
100	Sophomore	More than 36 and up to 72 credit hours
200	Junior	More than 72 and up to 108 credit hours
300	Senior -1	More than 108 and up to 144 credit hours
400	Senior -2	More than 144 and up to 180 credit hours

Article (6): Studying schedules and registration

- The first semester (autumn): starts in the beginning of September. The study lasts for not less than 14 weeks.
- The second semester (spring): starts by the beginning of February. The study lasts for not less than 14 weeks.

Chapter Two

The General Rules and Regulations of the Institute

Article (1): The Scientific Departments

The High Institute hosts the following Departments:

1- Basic Sciences Department.
2- Building and Construction Engineering Department.
3- Mechatronics Engineering Department
4- Engineering and computer science and informations Department.
5- Industrial and management Engineering Department.

Article (2): The High Institute for Engineering grants the Bachelor Degree (B.Sc.) in one of the following specializations:

1- Building and Construction Engineering Program.
2- Mechatronics Engineering Program.
3- Engineering and computer science and informations Program.
4- Industrial and management Engineering Program.

Article (3): The Institute board authorizes one (or more) department to supervise the general courses of the humanitarian and social studies.

Article (4): Conditions for Admission:

- A student can apply for the B.Sc. degree in Engineering in one of the scientific specialization, if he accomplished the General Certificate of Secondary Education, Mathematics, or its equivalent, how are distributed by Coordination Office. Also if he is transferred from another faculty or institute according to the admission regulations set by the supreme council of private universities and institutes. It is forbidden to overcome the rules of Coordination Office in transform or distribute.

Article (5): The Education System

- The Institute is applying the credit hours' system (the credit hour = 1 lecture hour or 2-3 training and laboratory hours). The student must attend at least nine regular semesters (180 credit hours). The study year is divided

4. Encouraging and supporting the different types of scientific research and developing the technical applied research for the benefit of the entire society.
5. Serving the society and environment through integration and activation of engineering science and its applications in different fields. The institute acts as center of Excellency that services (studies, training) the society's associations, and the public and the private sectors, which can lead to solving and overcoming obstacles.
6. Developing an attractive scientific environment which encourages the students' creativity.
7. Guaranteeing the process of choosing the most qualified members who enjoy experience and knowledge
8. Executing the cooperation agreements between the institute and the similar Egyptian faculties for the exchange of experience and scientific visits.

Chapter One
Introduction

The High Institute of Engineering is one of High Institutes of Culture and Science City located in 6th october City. The institute subordinates to Nozhat Heliopolis Culture Association. The insitute enjoys its own legal entity. It is finacially independent from the association. Its finance is directed to fund the education, research and training processes. The High Institute of Engineering in 6thOctober is subject to the law of private high institutions No. 52 / 1970 and the decree issued No 1088 /1987.

Due to the special need for a unique level of knowledge and skills level that qualifies the B.Sc. graduate to enter the market in a competitive way, High Institute of Engineering works through all its departments to cover most of the specializations of the latest technology and to develop the educational system to keep up with the universal development norms.

Vision:

Achieving leadership, excellence and excellence locally and regionally.

Mission:

The Higher Institute of Engineering is committed to graduating engineers capable of meeting the needs of the local and regional labor market at a competitive level within the framework of values and customs that support community service and continuous self-learning through the development of educational programs and scientific research tools.

Objectives:

1. Presenting highly qualified engineers who can meet the national requirements of the market.
2. Providing the students with the main learning of engineering and humanitarian knowledge through complete educational and cultural programs.
3. Preparing and qualifying the students with the scientific skills and developing their creative and analytical capabilities.

Content

High Institute of Engineering

The Internal Regulators for the Bachelor Degree Fulfillment

(The Credit Hours System)

High Institute for Engineering

6th October City

2017

صبرى عوض حسين